

Bericht mit Empfehlungen zum B-Plan

Bauvorhaben: Gemeinde Sankt Peter-Ording
B-Plan „Wiesenweg“

Auftraggeber: Amt Eiderstedt
Welter Straße 1
25836 Garding

Bohrdatum: 10.09.2015, 13.06.2017, 05.03.2019

aufgestellt: Schuby, 18.03.2019

18.03.2019

**BV: Gemeinde Sankt Peter-Ording, B-Plan „Wiesenweg“
hier: Bericht mit Empfehlungen zum B-Plan**

Inhalt:	1	Veranlassung
	2	Baugrund- und Wasserverhältnisse
	2.1	Baugrundaufbau
	2.2	Tragfähigkeit und Formänderungsverhalten
	2.3	Baugrundkennwerte/Baugrundeigenschaften
	2.4	Hydrologische Verhältnisse / Wasserhaltung
	2.5	Baugrubensicherung
	3	Hochbau
	4	Tiefbau
	4.1	Rohrleitungen
	4.2	Wasserhaltung
	4.3	Bodenaustausch/Bodenverbesserung
	4.4	Verwendbarkeit der Schüttstoffe
	4.5	Verdichtungsanforderungen / Kontrollprüfungen
	4.6	Park-/ Verkehrsflächen
	5	Versickerung
	6	Zusammenfassung
	7	Sonstige Hinweise

Unterlagen: Auftrag vom 28.02.2019
Lageplan

Anlagen:	Bodenprofile	1 bis 44
	Legende	
	Wassergehalte	W1
	Glühverlust	G1
	Kornverteilungsanalysen	KVS 1
	Durchlässigkeitsversuche	kf 1 bis kf 16
	Lageplan	P1

1 Veranlassung

Die Bauherrenschaft plant in der Gemeinde Sankt Peter-Ording die Erschließung des B-Plans „Wiesenweg“ als Wohngebiet. Das Erdbaulabor Gerowski wurde beauftragt, in dem Bebauungsgebiet 44 Kleinbohrungen und an dem entnommenen Bodenmaterial Laborversuche durchzuführen. Anhand der Ergebnisse soll eine Empfehlung zur Erschließung und Bebauung des Gebiets erarbeitet werden.

2 Baugrund- und Wasserverhältnisse

Die Baugrunduntersuchungen erfolgten am 10.09.2015, 13.06.2017 und 05.03.2019. Zur Feststellung der Schichtfolgen des Baugrundes wurden vom Erdbaulabor Gerowski 44 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 44 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

Es steht bis ca. -1,5 m unter Gelände ein organischer, sandiger, schwach kiesiger, schwach schluffiger Oberboden, teils lagenweise schluffig, sandig, mit Ziegelresten und als Auffüllung (Bezeichnung nach DIN 18 196: OH bzw. A-OH) in lockerer Lagerung an.

Die Bohrungen B6-12, B34, B35, B39 und B40 zeigen bis ca. -1,6 m unter Gelände einen stark sandigen, schwach kiesigen Schluff, teils lagenweise sandig, organisch, wasserführend-sandgebändert und als Auffüllung (Bezeichnung nach DIN 18 196: UL bzw. A-UL) in breiig-weicher bis steifer Konsistenz.

Die Bohrungen B10, B14, B22, B36 und B38 weisen bis ca. -1,8 m unter Gelände

einen zersetzten Torf, teilweise wasserführend-sandgebändert und lagenweise sandig (Bezeichnung nach DIN 18 196: HZ) in weicher bis weich-steifer Konsistenz auf.

Es befindet sich bei den Bohrungen B1-11, B15-21, B24-33 und B41 bis ca. –1,5 m bzw. bis zur Endteufe (Bohrende) von –6,0 m unter Gelände ein organischer, toniger, schluffiger Klei, zum Teil lagenweise torfig, humos, mit Schalenresten und wasserführend-sandgebändert (Bezeichnung nach DIN 18 196: OT) in breiiger bis weich-steifer Konsistenz.

Es liegt bis ca. –4,2 m bzw. bis zur Endteufe (Bohrende) von –6,0 m unter Gelände ein schwach kiesiger, schwach schluffiger Sand, teils lagenweise organisch und kleiig bzw. ein schwach schluffiger, schwach kiesiger Sand, teilweise lagenweise organisch, schluffig und kleiig bzw. ein schwach schluffiger, schwach kiesiger, schwach toniger Sand (Bezeichnung nach DIN 18 196: SE bzw. SU bzw. ST) in sehr lockerer bis locker-mitteldichter Lagerung vor.

2.2 Tragfähigkeit und Formänderungsverhalten

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

Der setzungs- und tragempfindliche Boden (HZ) ist sehr gering bis nicht tragfähig und hoch kompressibel. Er neigt unter Belastung zu großen Verformungen. Zudem neigt dieser Boden bei Entwässerungsmaßnahmen zum Schrumpfen.

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

Die anstehenden gewachsenen Sande sind bei mindestens mitteldichter Lagerung und optimalem Wassergehalt mäßig bis gut tragfähig und nur gering verformbar. Organische Sande sind geringer tragfähig.

Bodengruppe	Tragfähigkeit allgemein	Allgemein
OH, A-OH	nicht tragfähig	-
HZ	sehr gering bis nicht tragfähig	organischer Boden
UL, A-UL, OT	bedingt tragfähig	bindiger Boden
SE, SU, ST	tragfähig	nicht bindiger Boden

2.3 Baugrundkennwerte/Baugrundeigenschaften

Nach der geltenden DIN 18300 (2015-3) und DIN 18304 sind die anstehenden Böden in Homogenbereiche einzustufen. Aus den Aufschlüssen wurden gestörte Erdstoffproben entnommen und durch Feldprüfmethode sowie Laborprüfungen ergänzt. Es lassen sich folgende Erdstoff-Klassifikationswerte ableiten:

Kennwerte/Eigenschaften	Homogenbereich A	Homogenbereich B
Kornverteilungsband Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	0/5-15/60-80/0-15	0-5/0-15/60-90/0-12
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 ρ [g/cm ³]	1,63-1,73	1,73-1,83
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	17	17-19
Wichte u. Auftrieb γ' [kN/m ³]	7	9-11
Reibungswinkel ϕ [°]	20	30,0/32,5
Kohäsion c [kN/m ²]	0	0
Steifemodul E_s [MN/m ²]	1-2	5-50
Wassergehalt [%]	8-12	8-14
Konsistenz [-]	-	n.b.
Konsistenzzahl [-]	-	n.b.
Plastizität I_p [%]	-	n.b.
Plastizitätszahl [-]	-	n.b.
organischer Anteil [%]	2-6	0-5
Benennung u. Beschreibung organische Böden	Oberboden	n.b.
Bodengruppe nach DIN 18196	OH / A-OH	SE, SU, ST
ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Sande
U- Wert [-]	-	2-4
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB	-	V1

n.b. nicht bestimmbar

Bodenkennwerte entsprechend der Lagerungsdichte

Kennwerte/Eigenschaften	Homogenbereich C	Homogenbereich D
Kornverteilungsband Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	n.b.	0-15/30-70/10-50/0-10
Anteil Steine und Blöcke [%]	0	0-5
Anteil große Blöcke [%]	0	0
mineralogische Zusammen- setzung der Steine u. Blöcke	n.b.	n.b.
Dichte, feucht ρ [g/cm ³]	1,13-1,23	1,83-1,93
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	11-12	19-21
Wichte u. Auftrieb γ' [kN/m ³]	1-2	9-11
Reibungswinkel ϕ [°]	15-17	27,5
Kohäsion c [kN/m ²]	0	0-5
Steifemodul E_s [MN/m ²]	0,5 – 0,8	2-12
Wassergehalt [%]	50-200	25-33
Konsistenz [-]	weich bis weich-steif	breiig-weich bis steif
Konsistenzzahl [-]	-	0,3-1,0
Plastizität I_p [%]	-	-/leicht plastisch
Plastizitätszahl [-]	-	4-12
organischer Anteil [%]	40-66	0-12
Benennung u. Beschreibung organische Böden	Torf	n.b.
Bodengruppe nach DIN 18196	HZ	UL / A-UL
ortsübliche Bezeichnung	Torf	bindiger Boden
U- Wert [-]	-	-
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTV A-StB	-	V3

Kennwerte/Eigenschaften	Homogenbereich E
Kornverteilungsband Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	5-30/30-70/0-10/0
Anteil Steine und Blöcke [%]	0
Anteil große Blöcke [%]	0
mineralogische Zusammen- setzung der Steine u. Blöcke	n.b.
Dichte, feucht ρ [g/cm ³]	1,41-1,63
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	14-16
Wichte u. Auftrieb γ' [kN/m ³]	4-6
Reibungswinkel ϕ [°]	17,5
Kohäsion c [kN/m ³]	0
Steifemodul E_s [MN/m ²]	1 - 2
Wassergehalt [%]	35-45
Konsistenz [-]	breiig bis weich-steif
Konsistenzzahl [-]	0,2-0,8
Plastizität I_p [%]	leicht bis ausgeprägt plastisch
Plastizitätszahl [-]	10-40
organischer Anteil [%]	5-12
Benennung u. Beschreibung organische Böden	Klei
Bodengruppe nach DIN 18196	OT
ortsübliche Bezeichnung	Klei
U- Wert [-]	-
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB	-

n.b. nicht bestimmbar

Bodenkennwerte entsprechend der Konsistenzen

2.4 Hydrologische Verhältnisse / Wasserhaltung

Wasser wurde zur Erkundungszeiten ab –0,6 m unter Gelände angetroffen. 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 bzw. um aufstauendes Schichtenwasser zu verhindern, wird eine offene Wasserhaltung empfohlen. In wasserführenden Sanden wird ggf. eine geschlossene Wasserhaltung erforderlich. Der Bemessungswasserstand ist gesondert mittels Grundwassermesspegeln nachzuweisen. Es muss mit oberflächlich nah anstehenden Wasserständen gerechnet werden. Geogefahren durch hoch anstehendes Wasser müssen bei der Gründung von Häusern mit berücksichtigt werden.

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 abgebösch werden. In mindestens steifen bindigen Böden ist ein Böschungswinkel von 60° zulässig.

3 Hochbau

Aufgrund der anstehenden gering tragfähigen und kompressiblen Torfe und Kleie kann hinsichtlich der Eignung als Gründungsschicht derzeit noch keine genaue Empfehlung abgegeben werden. Grundsätzlich müssen die einzelnen Grundstücke durch bauwerksbezogene Aufschlüsse weiter erkundet werden. Ggf. ist für maximal 1 ½ - geschossige Bauwerke eine Flachgründung auf einer Bodenverbesserung möglich. Je

nach Tiefenlage und Mächtigkeit der anstehenden Torfe und Kleie könnte auch eine Tiefgründung auf Pfählen oder eine Brunnenringgründung erforderlich werden.

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.

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.

Sehr weiche bindige und organische Böden sind in Auflagerbereichen von Leitungen und Leerrohren sowie Schachtbauwerken vollständig bzw. mindestens bis ≥ 30 cm unter Rohrsohle (RS) gegen Sande mit einem Schluffanteil von ≤ 5 Gew.-% in mitteldichter Lagerung auszutauschen. Sollten Torfe im Bereich der Rohrleitungen im Untergrund verbleiben, muss darauf hingewiesen werden, dass es zu Setzungen infolge Eigenkonsolidation der organischen Böden kommen kann, die ggf. einen höheren Wartungsaufwand der Entsorgungsleitungen (z. B. häufigeres Spülen) erfordern.

Innerhalb bindiger Böden verlaufende Leitungen sollten auf einer rd. 0,2 m mächtigen Bettungsschicht aus verdichtet einzubringenden Kiessanden (Schluffanteile < 5 %) verlegt werden.

4.2 Wasserhaltung

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

4.3 Bodenaustausch / Bodenverbesserung

Humose Oberböden und Torfe sind im Bereich von Verkehrsflächen und in Auflagerbereichen von Leitungen und Leerrohren sowie Schachtbauwerken vollständig bzw. mindestens bis ≥ 30 cm unter Rohrsohle gegen reine Aushubsande ohne organische Bestandteile oder Sande mit einem Schluffanteil von ≤ 5 Gew.-% in mitteldichter Lagerung auszutauschen.

4.4 Verwendbarkeit der Schüttstoffe

Für die Wiederverwendung des Aushubes im Zuge des Rohrleitungsbaus gilt:

Sowohl als Rohrleitungsbettung als auch für Überschüttungen der Rohrleitungen sind nicht bindige mineralische Böden ohne organische Bestandteile geeignet. Das Auflager und die Einbettung für Abwasserleitungen sind mindestens aus gut verdichtungsfähigem, nicht bindigen und steinfreien Material (z.B. Sande und stark kiesige Sande mit einem Größtkorn von 20 mm) vorzusehen.

Die anstehenden organischen Böden (HZ, OT) und bindigen Böden (UL) können nicht wieder eingebaut werden.

Mineralische reine Sande ohne organische Bestandteile sind bei separater Lagerung für bautechnische Belange voraussichtlich geeignet.

Es ist zu beachten, dass bei abzufahrenden bzw. zu entsorgenden Böden LAGA-Untersuchungen mit Probennahme nach LAGA PN98 je Bodenart von den Halden durchgeführt werden müssen.

4.5 Verdichtungsanforderungen / Kontrollprüfungen

Bei der Verdichtung **nicht bindiger Polster- oder Sauberkeitsschichten** sollten **bis 0,3 m über das ggf. bindige/organische 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 $\geq 1,00$ 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} i.M. ≥ 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 nachgewiesen werden.

4.6 Park-/ Verkehrsflächen

Der oberflächennah anstehende organische Oberboden und oberflächennah vorhandene Torfe sind im Grundriss- und Lastausbreitungsbereich der Verkehrsflächen vollständig zu entfernen und bis in UK Planum durch verdichtet einzubringende Füllsande zu ersetzen. Es wird empfohlen, mittels Lastplattendruckversuchen das Erdplanum auf den Wert $E_{V2} \geq 45$ MN/m² zu überprüfen. Wird dieser Wert nicht erreicht, sollte eine Verbesserung des Erdplanums z. B. durch Nachverdichten, Bodenaustausch, Geotextilien o. vgl. erfolgen.

Die 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 $E_{V2} \geq 120$ MN/m² bzw. $E_{V2} \geq 150$ MN/m² auf Oberkante Tragschicht. Da voraussichtlich organische Weichschichten (Torfe) im Bereich der Verkehrsflächen im Untergrund verbleiben, muss darauf hingewiesen werden, dass es zu Setzungen und daraus resultierenden Schäden der Flächen infolge Eigenkonsolidation der organischen Böden kommen kann. Diese Schäden erfordern ggf. in den nächsten Jahren/Jahrzehnten Sanierungsarbeiten der Verkehrsflächen.

An dieser Stelle wird auf die einschlägigen Empfehlungen der ZTVE, ZTVT-StB sowie TL SoB-StB hingewiesen.

5 Versickerung

Nach DWA A-138 sind Flächen mit bis in eine Tiefe von mindestens 1,5 m unter GOK anstehenden Sanden und einem Grundwasserflurabstand $\geq 1,5$ m für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt etwa in einem k_f -Bereich von 1×10^{-4} bis 4×10^{-6} m/s.

Mit den Durchlässigkeitsversuchen wurden folgende k_f -Werte ermittelt:

1. B4, Tiefe 0,6 – 1,2 m :	$k_f = 7,2 \times 10^{-4}$ m/s
2. B5-6, Tiefe 0,0 – 0,6 m :	$k_f = 1,3 \times 10^{-5}$ m/s
3. B9-10, Tiefe 0,8 – 1,6 m :	$k_f = 5,2 \times 10^{-7}$ m/s
4. B15, Tiefe 0,5 – 1,0 m :	$k_f = 5,0 \times 10^{-5}$ m/s
5. B16, Tiefe 0,8 – 1,0 m :	$k_f = 2,7 \times 10^{-4}$ m/s
6. B18, Tiefe 0,6 – 0,7 m :	$k_f = 4,1 \times 10^{-4}$ m/s
7. B19, Tiefe 0,6 – 0,8 m :	$k_f = 3,6 \times 10^{-4}$ m/s
8. B20, Tiefe 0,8 – 1,0 m :	$k_f = 3,2 \times 10^{-4}$ m/s
9. B21, Tiefe 0,7 – 1,0 m :	$k_f = 4,3 \times 10^{-4}$ m/s
10. B29, Tiefe 0,5 – 0,8 m :	$k_f = 2,3 \times 10^{-5}$ m/s
11. B27-28, Tiefe 0,0 – 0,6 m :	$k_f = 6,1 \times 10^{-5}$ m/s
12. B26, Tiefe 0,0 – 0,6 m :	$k_f = 6,4 \times 10^{-5}$ m/s
13. B25-26, Tiefe 0,5 – 0,8 m :	$k_f = 5,2 \times 10^{-4}$ m/s
14. B33, Tiefe 0,3 – 1,0 m :	$k_f = 5,0 \times 10^{-4}$ m/s
15. B30-32, Tiefe 0,0 – 0,9 m :	$k_f = 6,5 \times 10^{-4}$ m/s
16. B37, Tiefe 1,5 – 1,9 m :	$k_f = 1,2 \times 10^{-4}$ m/s

Nach der DWA A-138 muss zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und dem höchsten Grundwasserspiegel bzw. der Oberkante der stauenden Schicht ein Abstand von mindestens 1 m vorhanden sein.

Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels und der überwiegend bereits in geringer Tiefe anstehenden stauenden Schichten (hier: Torfe, Kleie und stellenweise Schluffe) ist eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser nach den Vorgaben der DWA-A 138 im Untersuchungsgebiet nicht möglich.



6 Zusammenfassung

- Das Untersuchungsgebiet ist für eine Bebauung mit Aufwendungen (Bodenaustausch/Brunnenringgründung/Tiefgründung) 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
- Beim Aushub anfallende Sande, die zwischengelagert werden und bautechnisch weiter verwendet werden sollen, sind durch einen Geotechniker / Erdbaulabor auf ihre Eignung zu überprüfen.
- Die Baugruben sind immer wasserfrei zu halten

7 Sonstige Hinweise

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

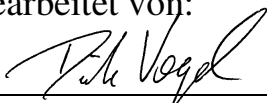
- vor Beginn des Erdbaus ist sämtliches Oberflächen- und Stauwasser abzuleiten
- fertiggestellte Erdbaupläne in Niederschlags-, Frost- und Tauzeiten nur kurzzeitig der Witterung aussetzen
- durch Verdichtung, Glättung und ausreichendes Quergefälle ungehinderten Abfluss von Niederschlagswasser vom Erdbauplanum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

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 Erdbaulabor/Geotechniker erfolgen.

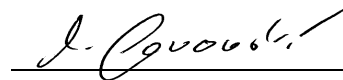
Schuby, 18.03.2019

Bearbeitet von:



Dipl. – Geol. D. Vogel

Geprüft durch:

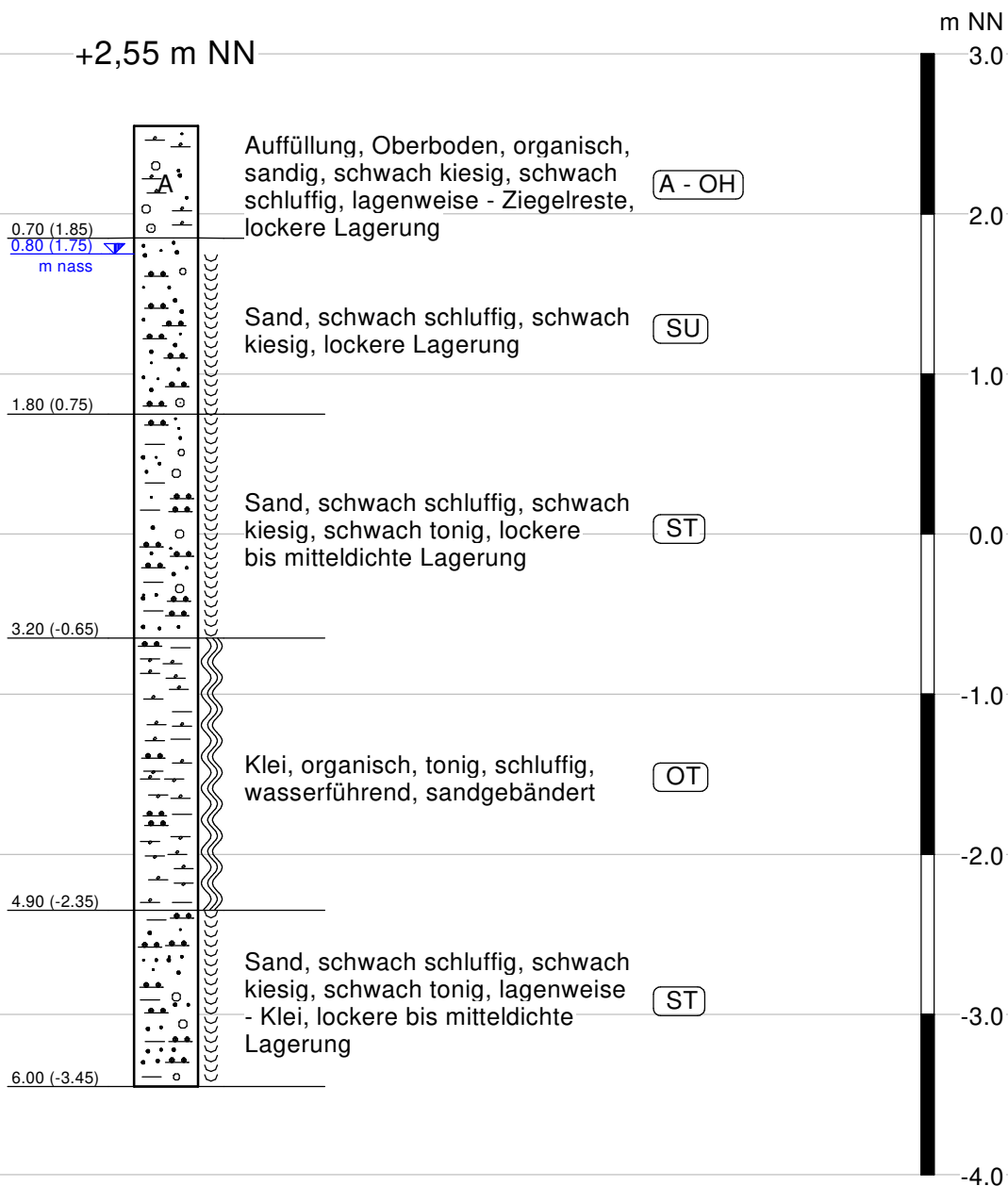


Abkürzungen / Erklärungen:

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 ²
RStO 12	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
F1-Material	Material der Frostempfindlichkeitsklasse F1 – nicht frostempfindlich (gemäß ZTVE-StB)

Bohrung 1

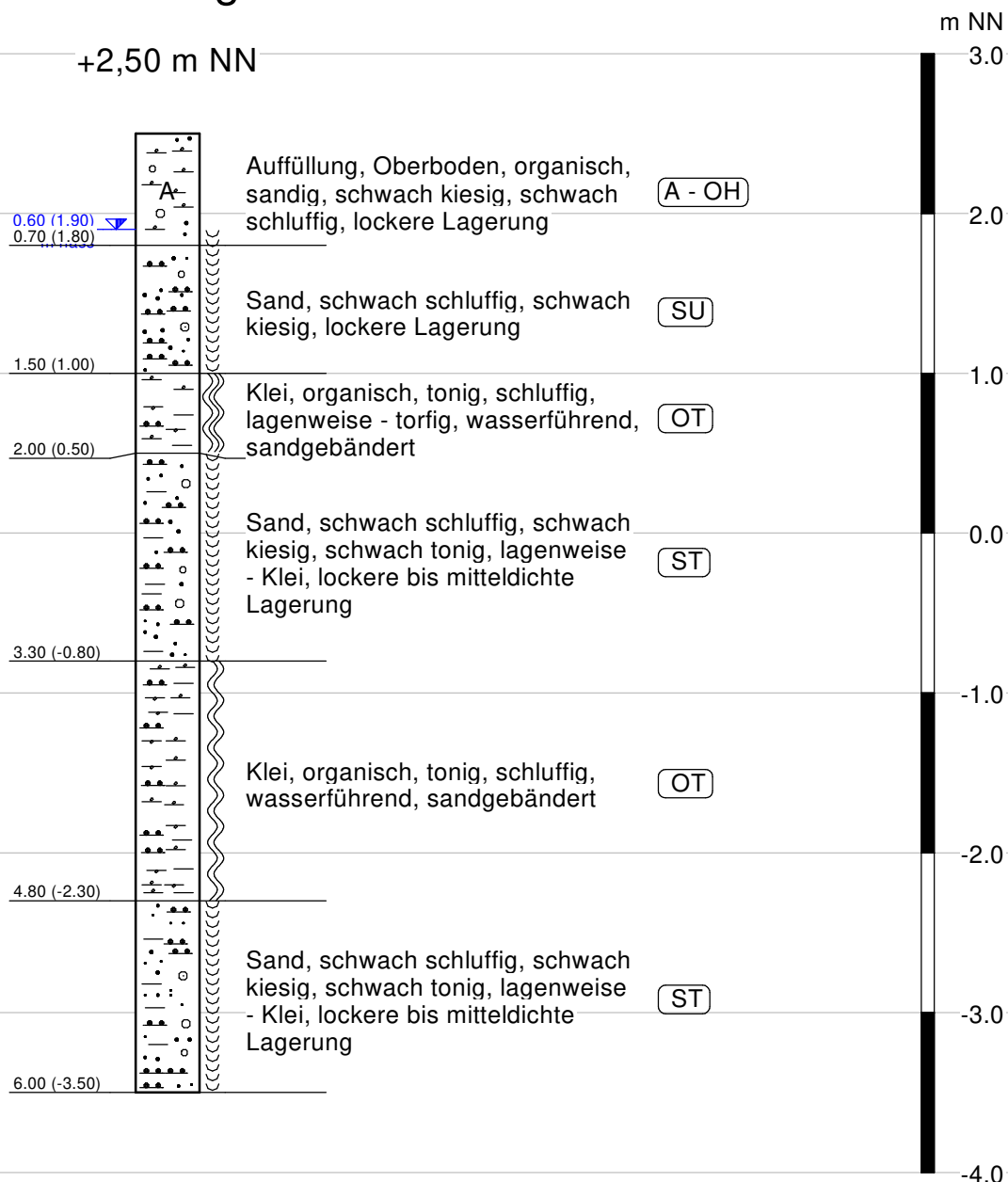
Bodengruppe nach
DIN 18 196



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 2

+2,50 m NN

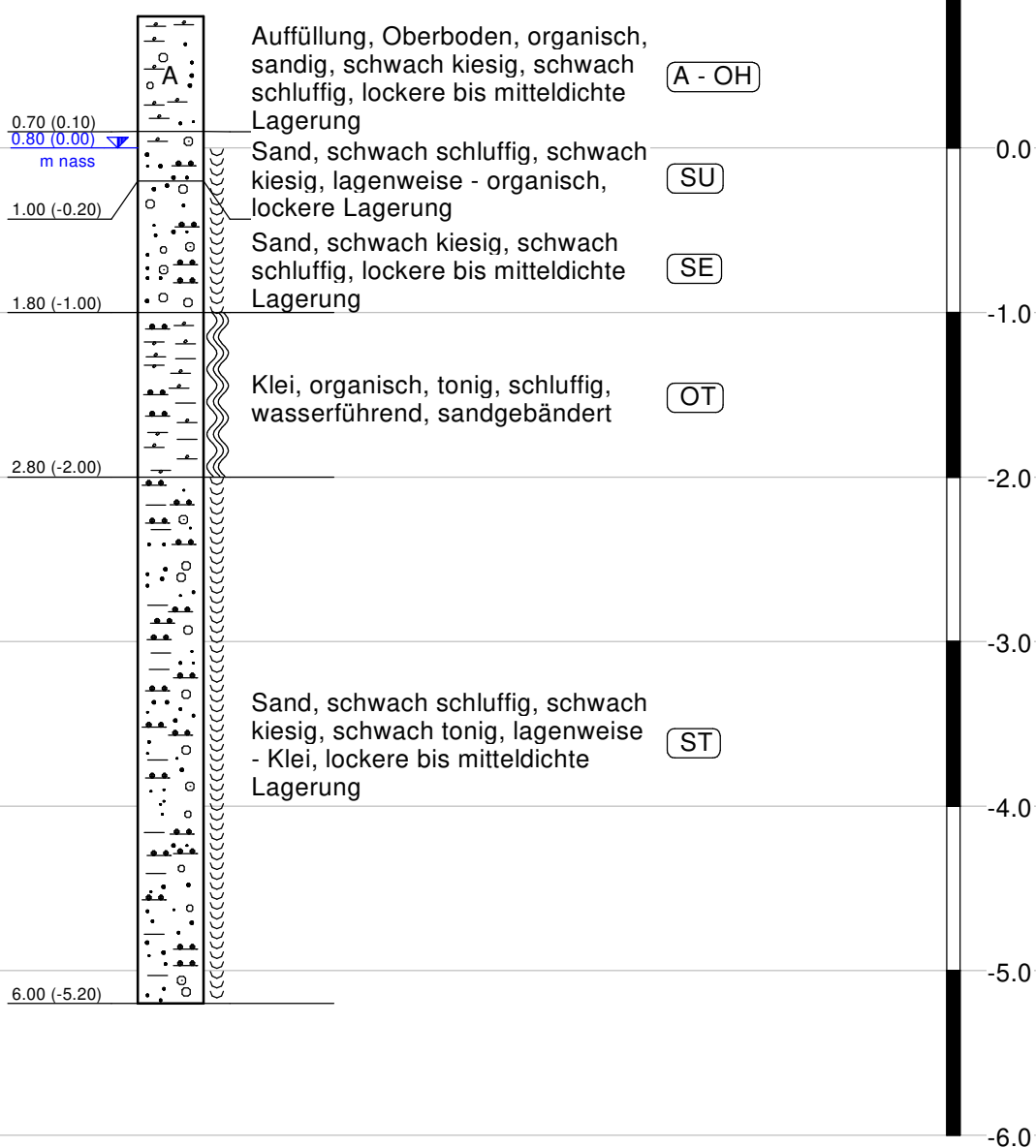


Bohrung 3

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+0,80 m NN

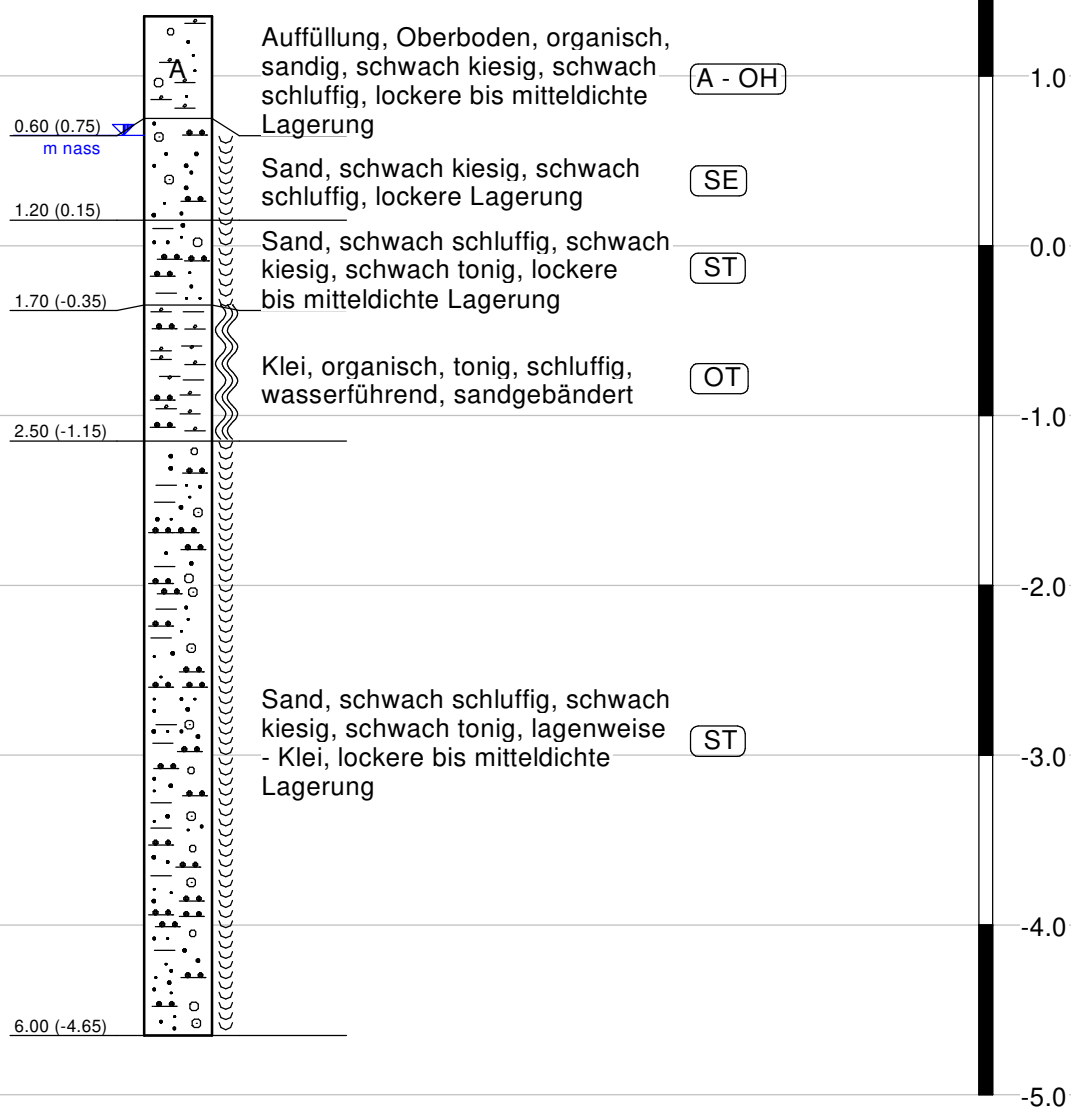
m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 4

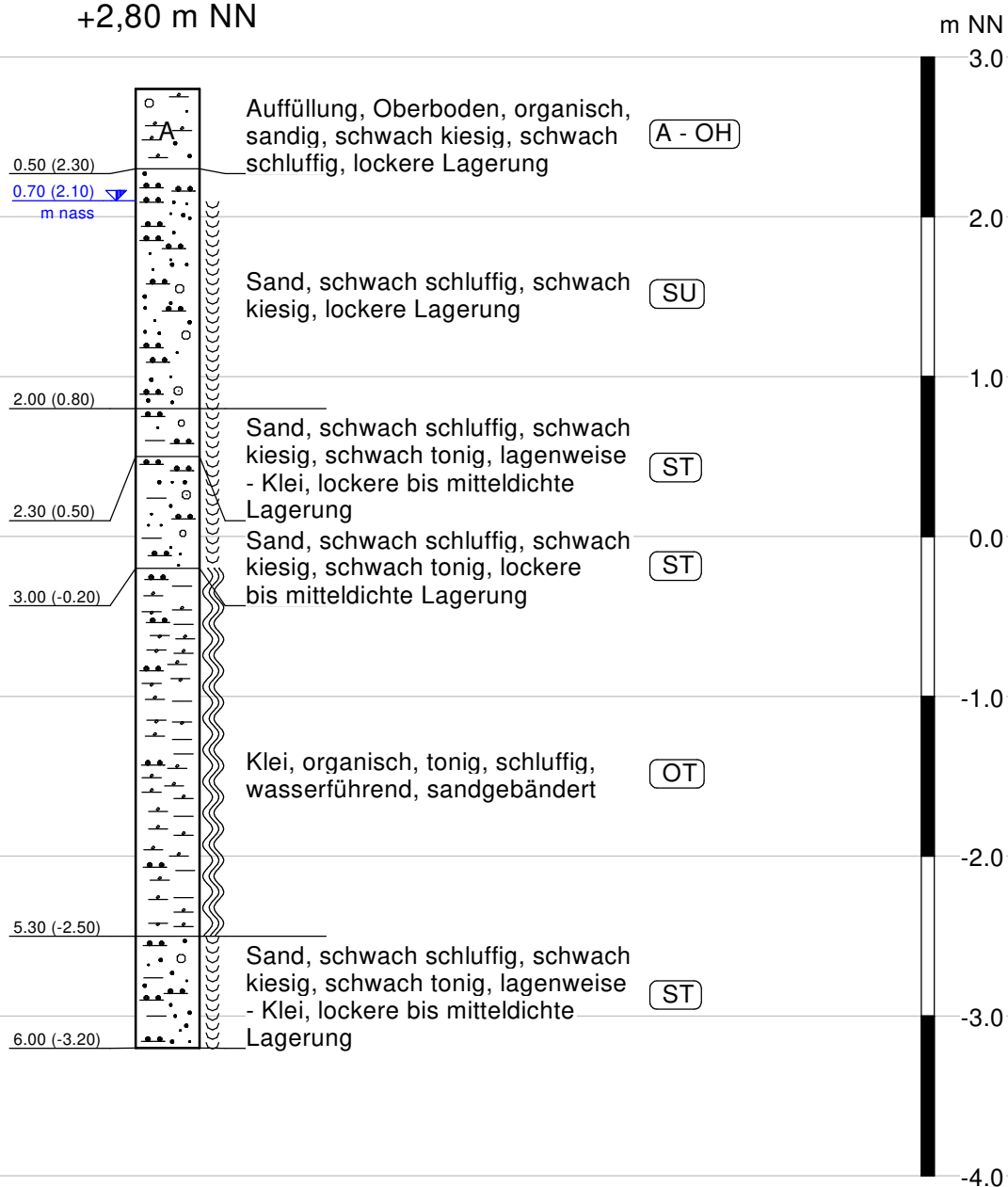
+1,35 m NN



Bohrung 5

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,80 m NN

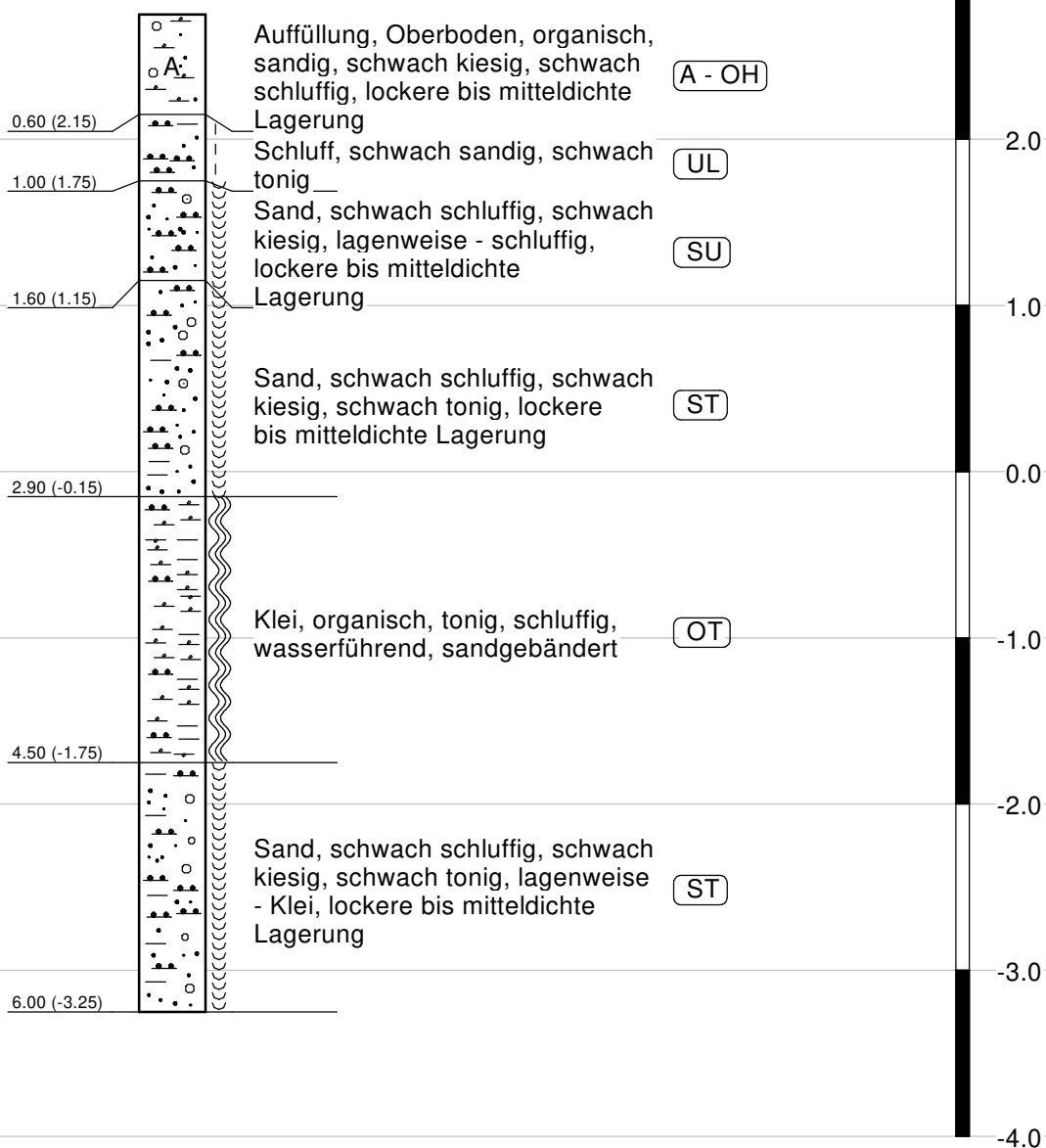


Bohrung 6

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,75 m NN

m NN

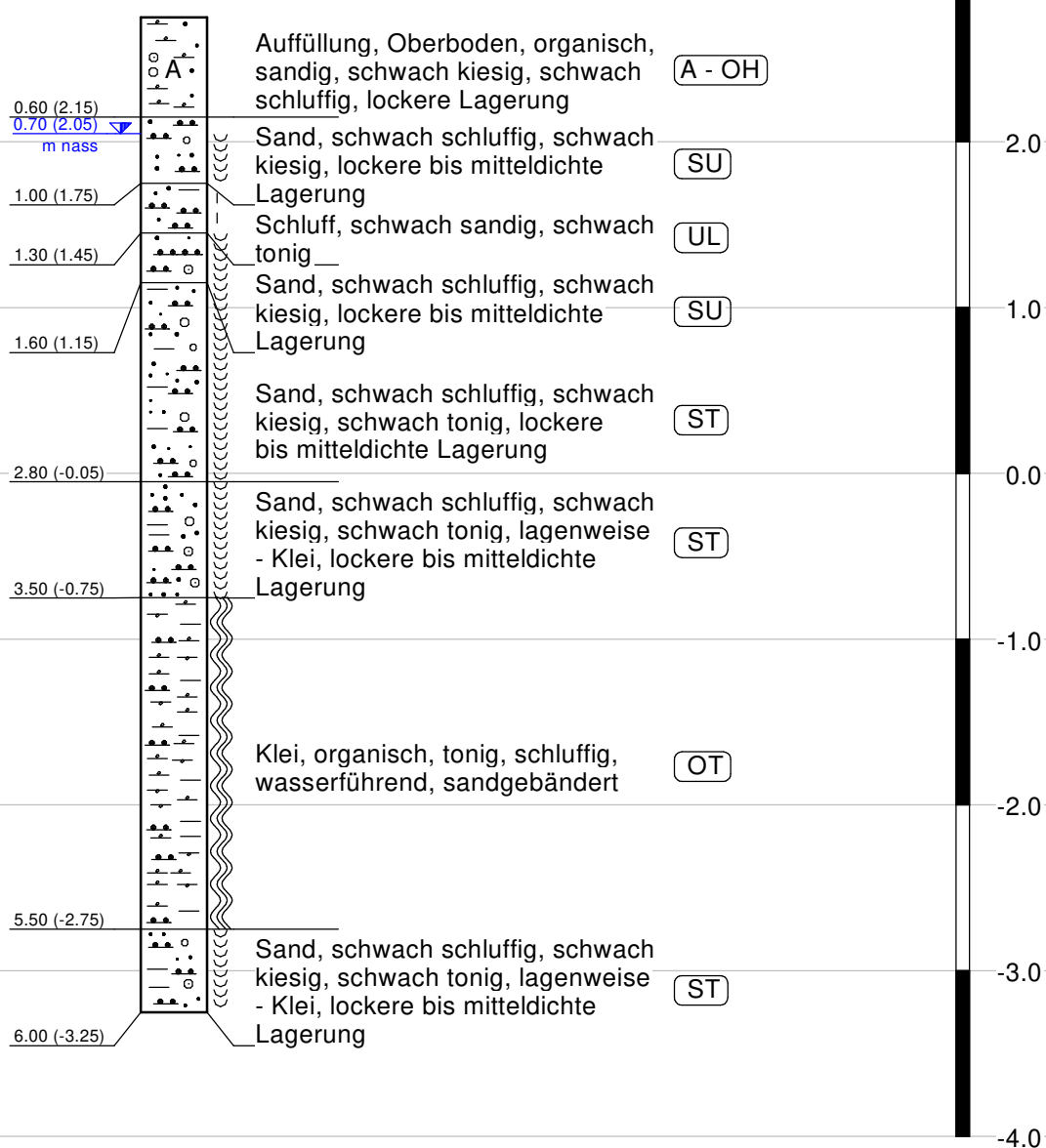


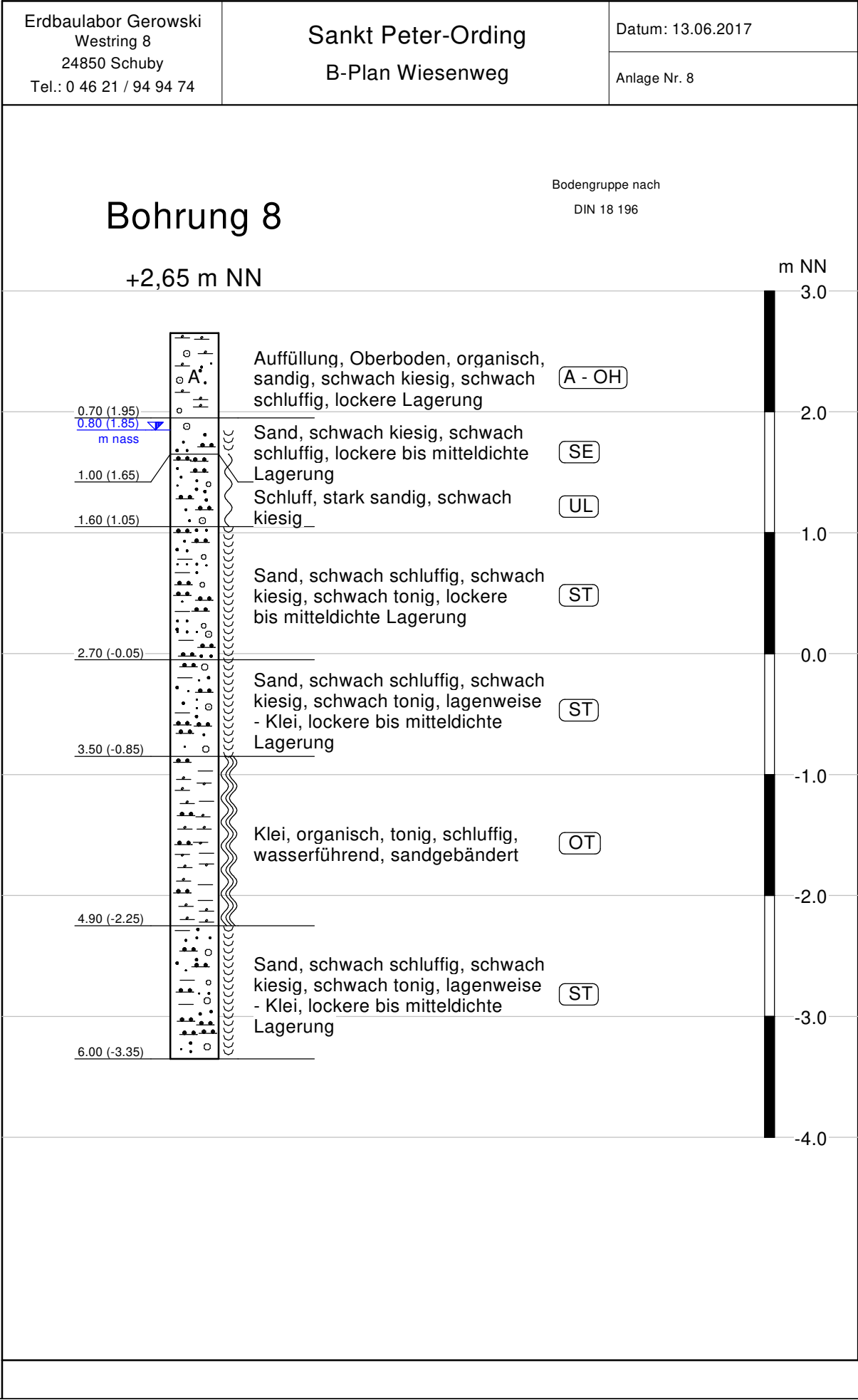
Bohrung 7

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,75 m NN

m NN



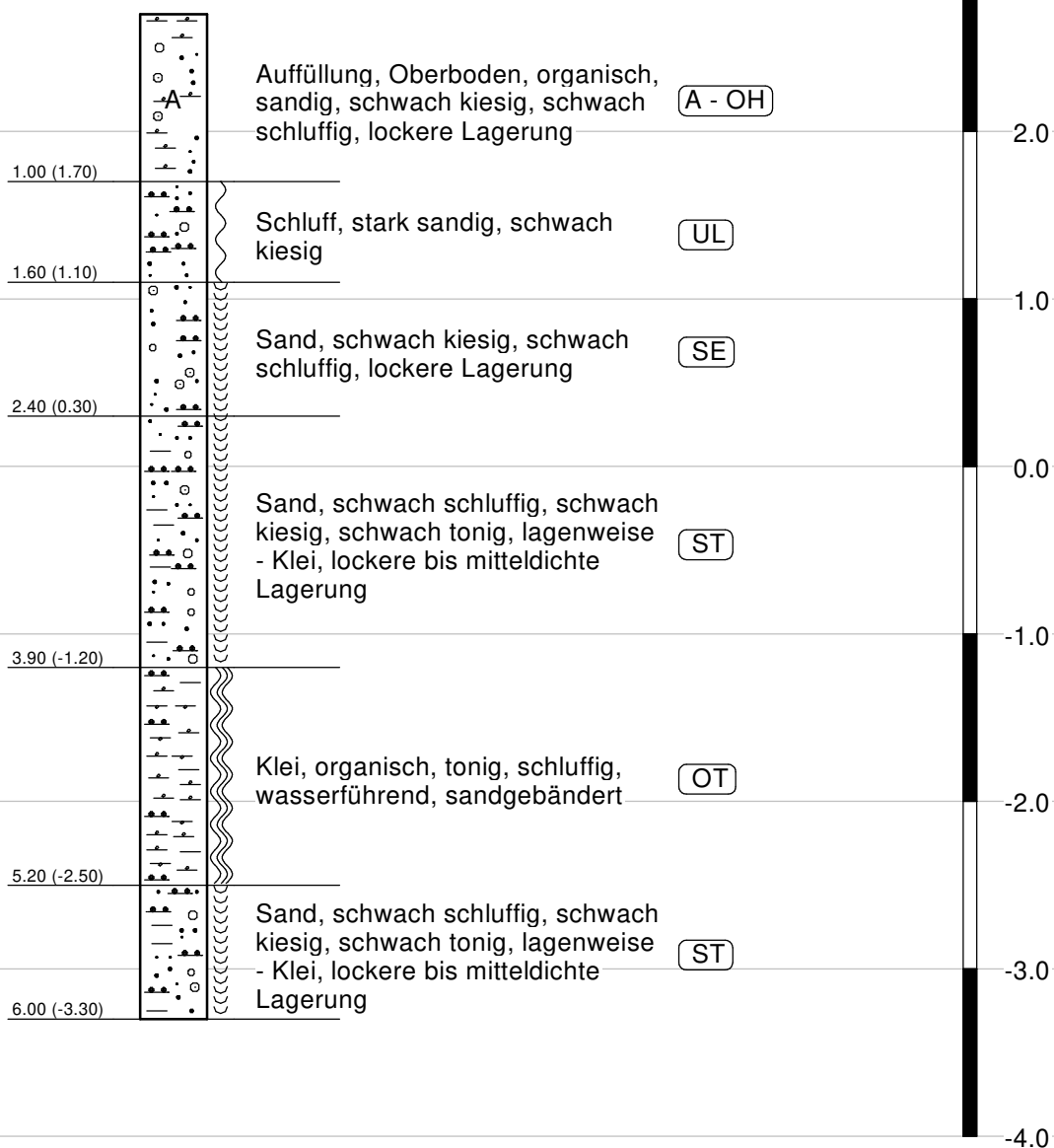


Bohrung 9

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,70 m NN

m NN

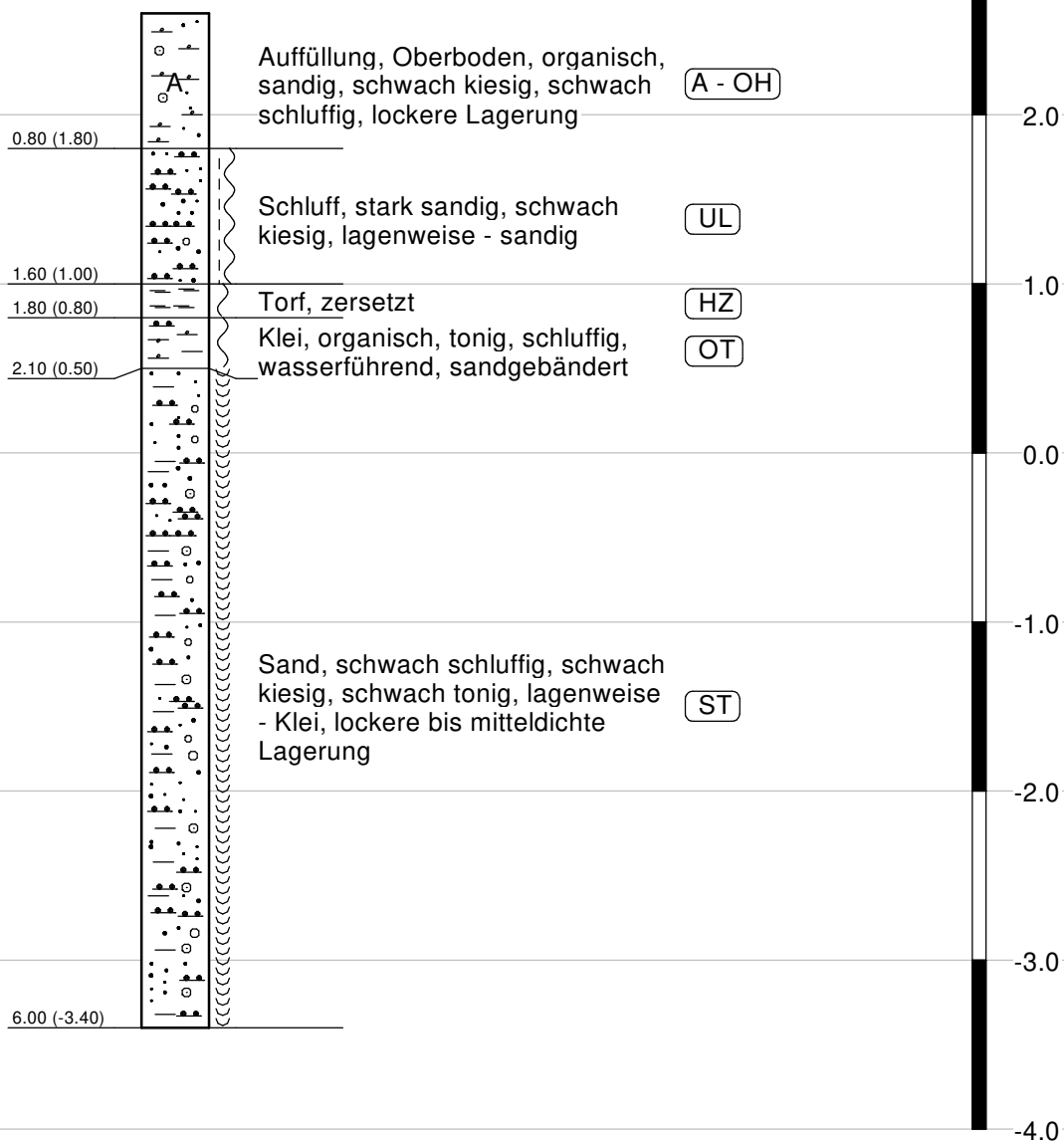


Bohrung 10

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,60 m NN

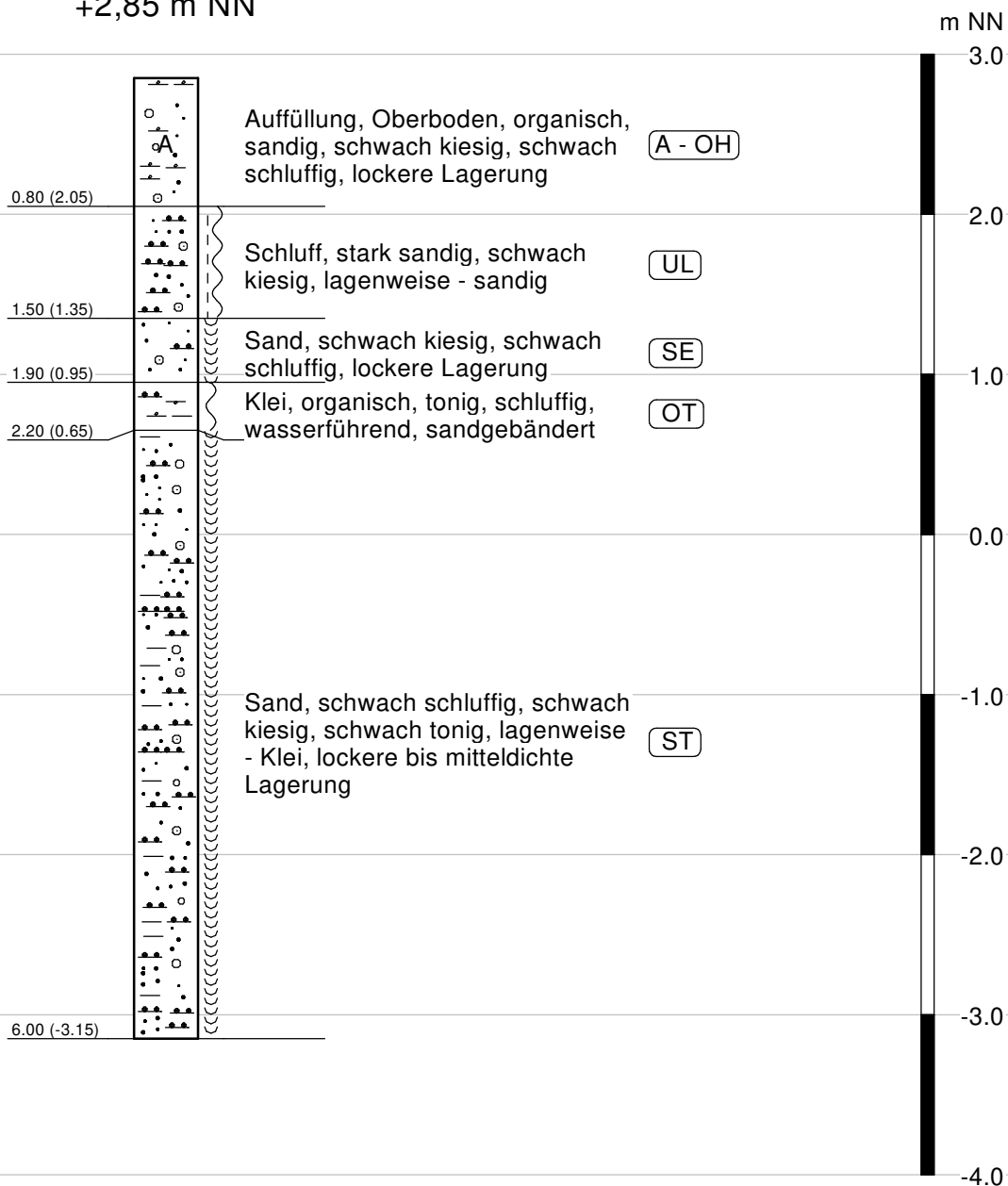
m NN



Bohrung 11

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,85 m NN

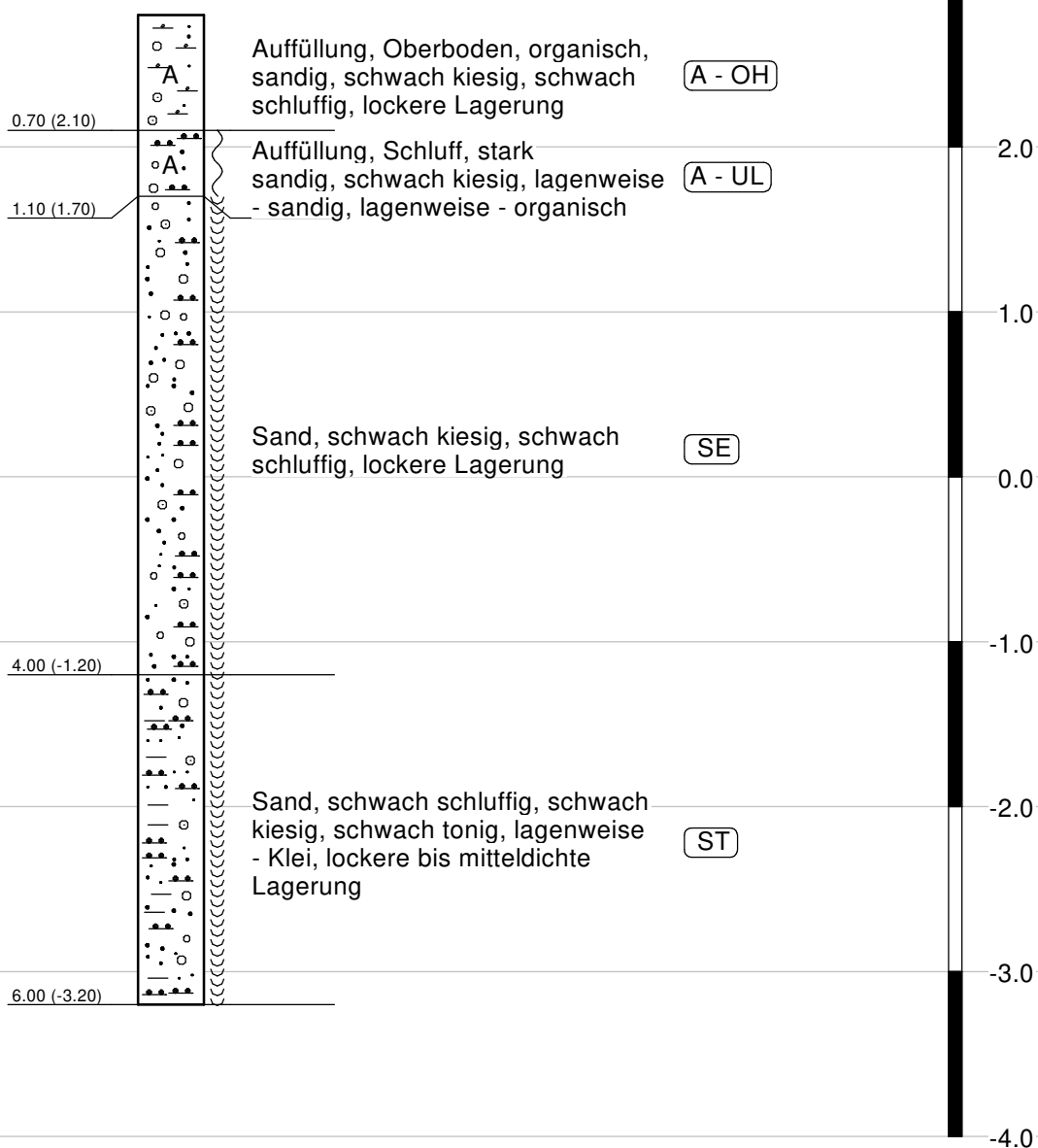


Bohrung 12

Bodengruppe nach
DIN 18 196

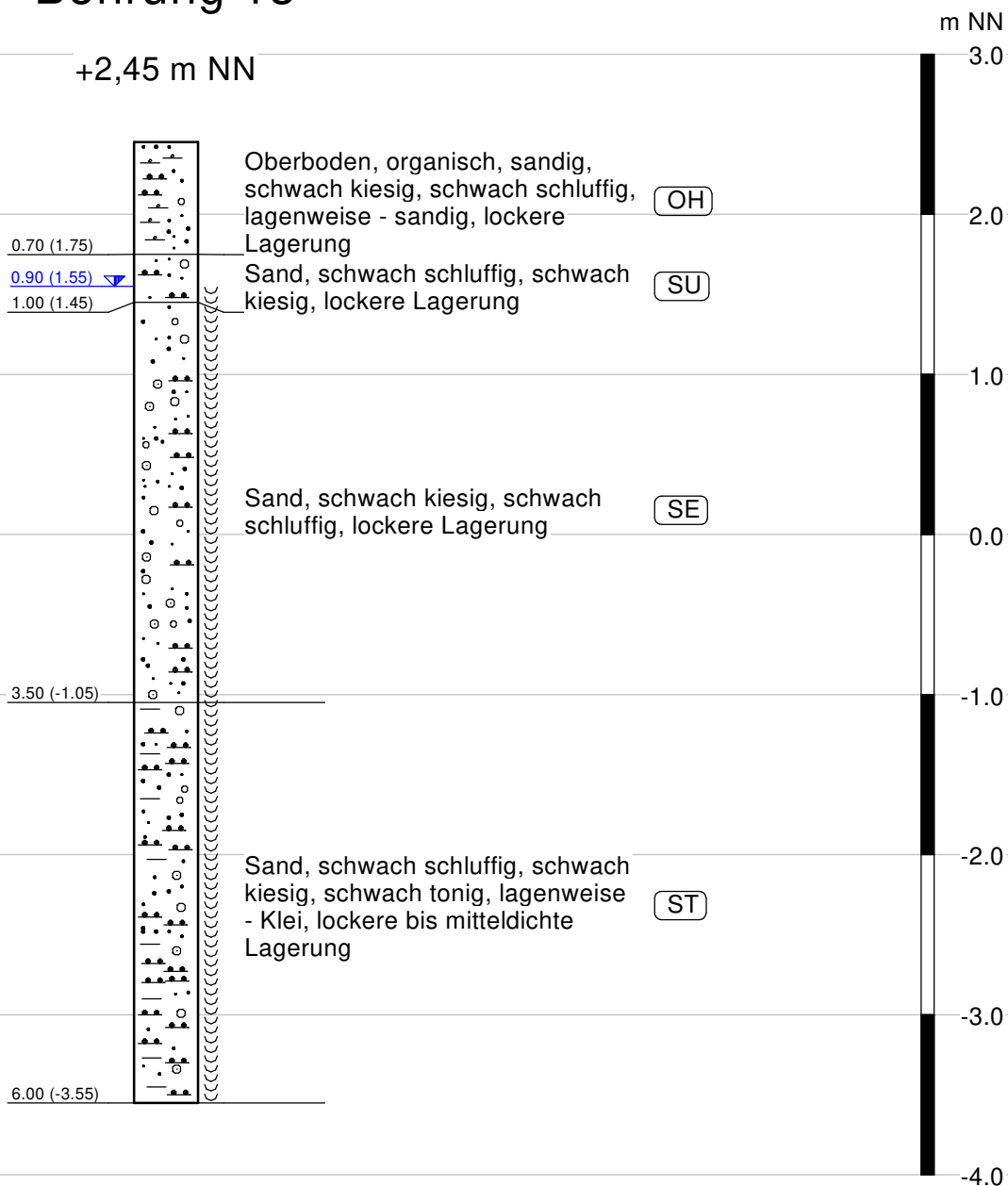
+2,80 m NN

m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

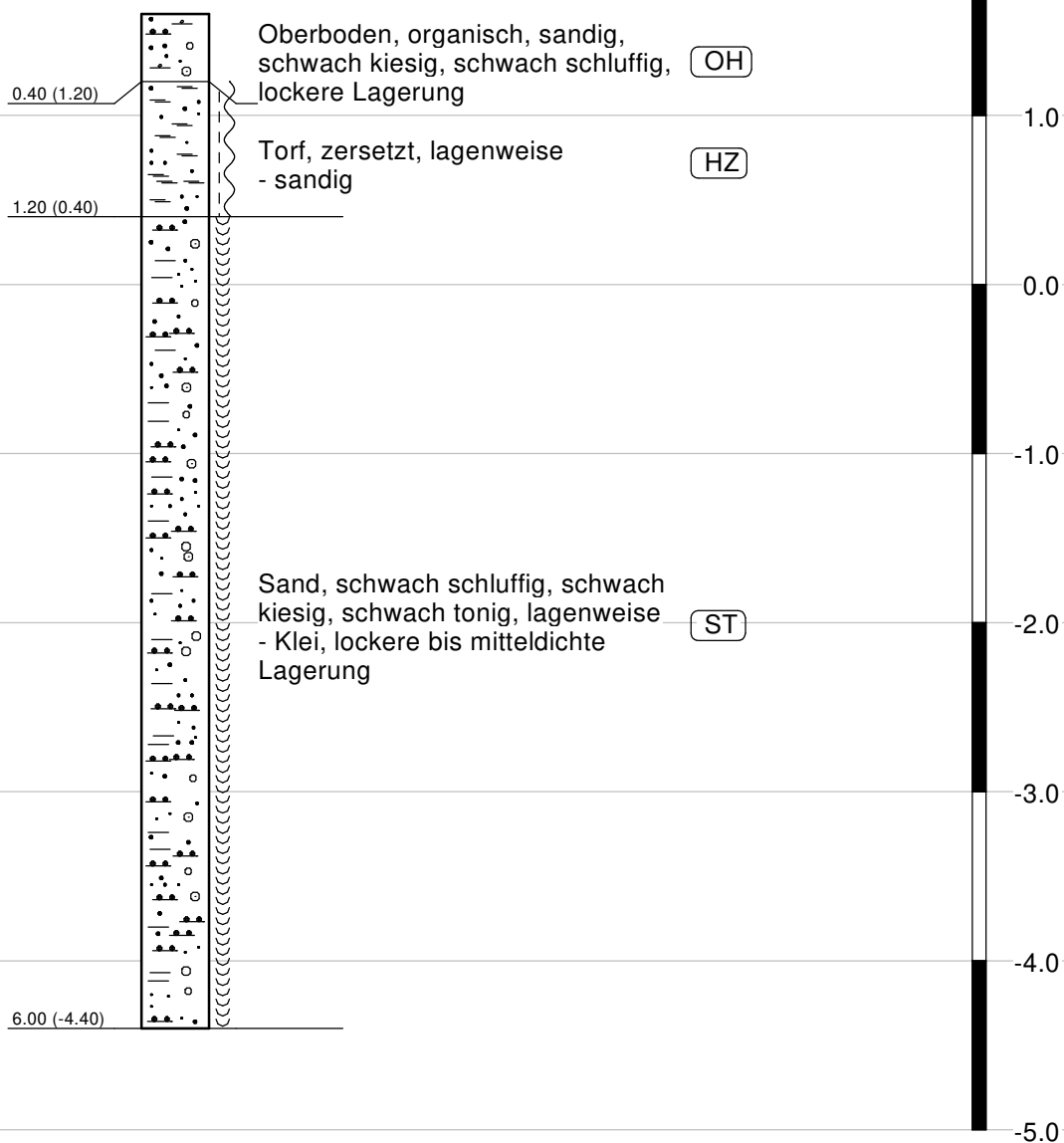
Bohrung 13



Bohrung 14

Bodengruppe nach
DIN 18 196

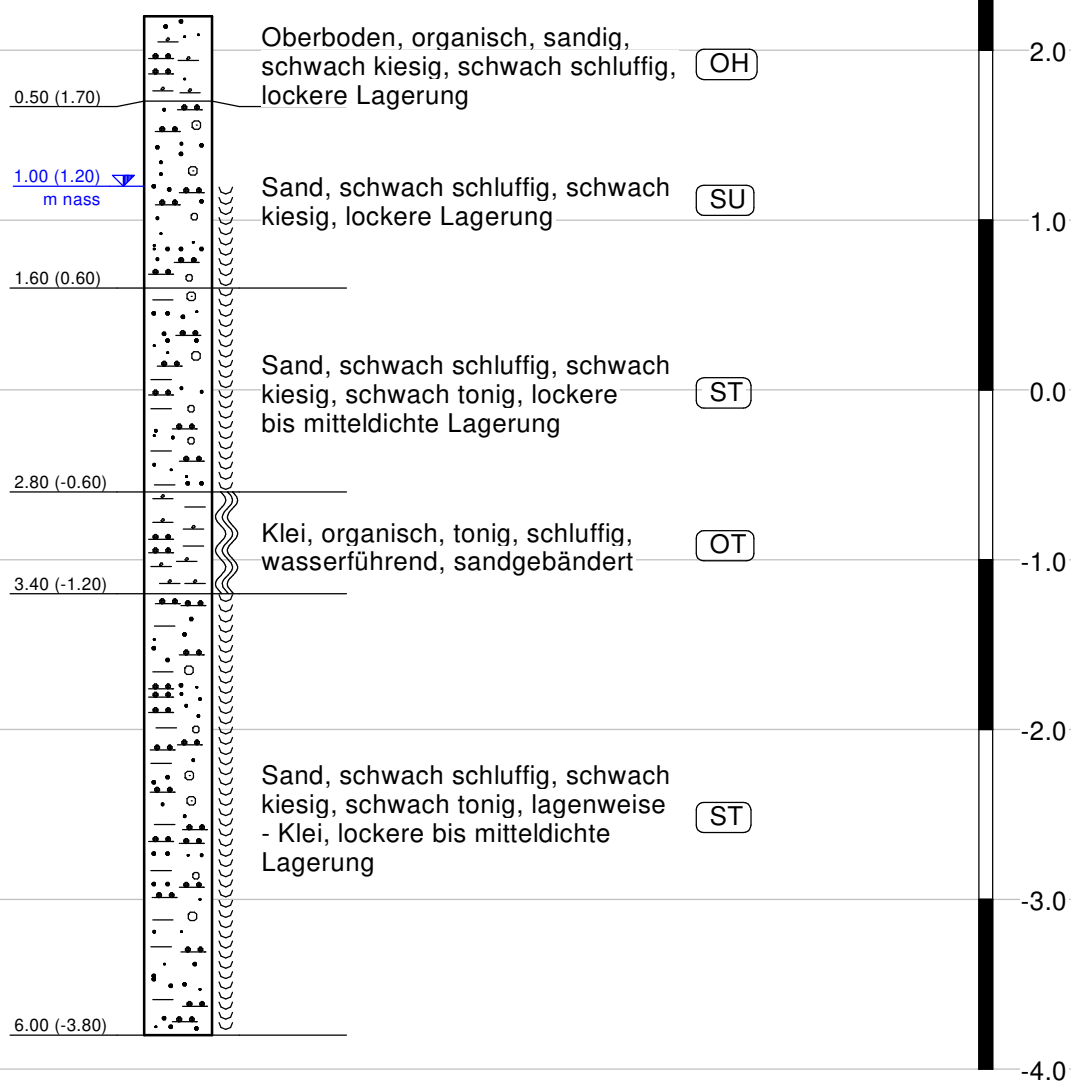
+1,60 m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 15

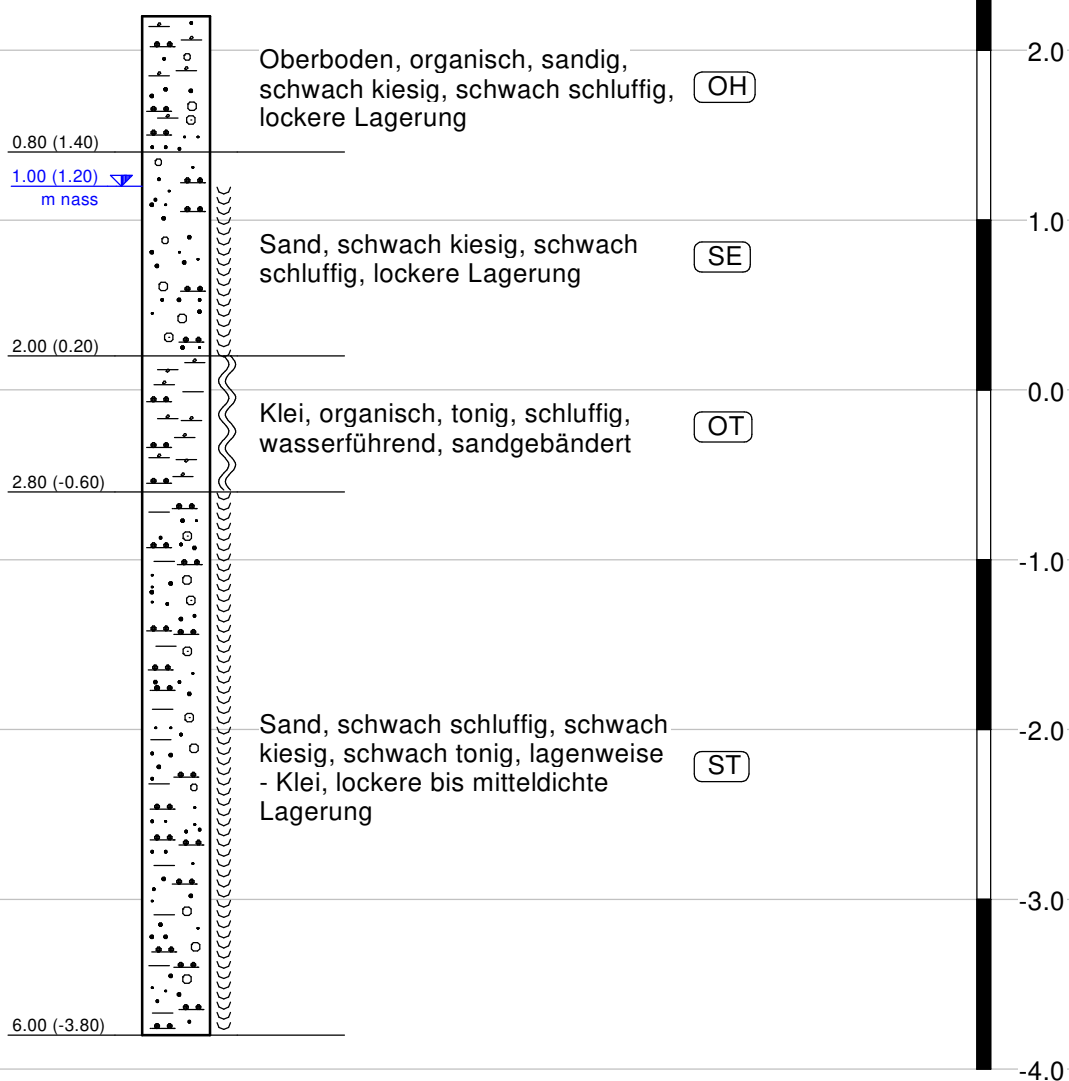
+2,20 m NN

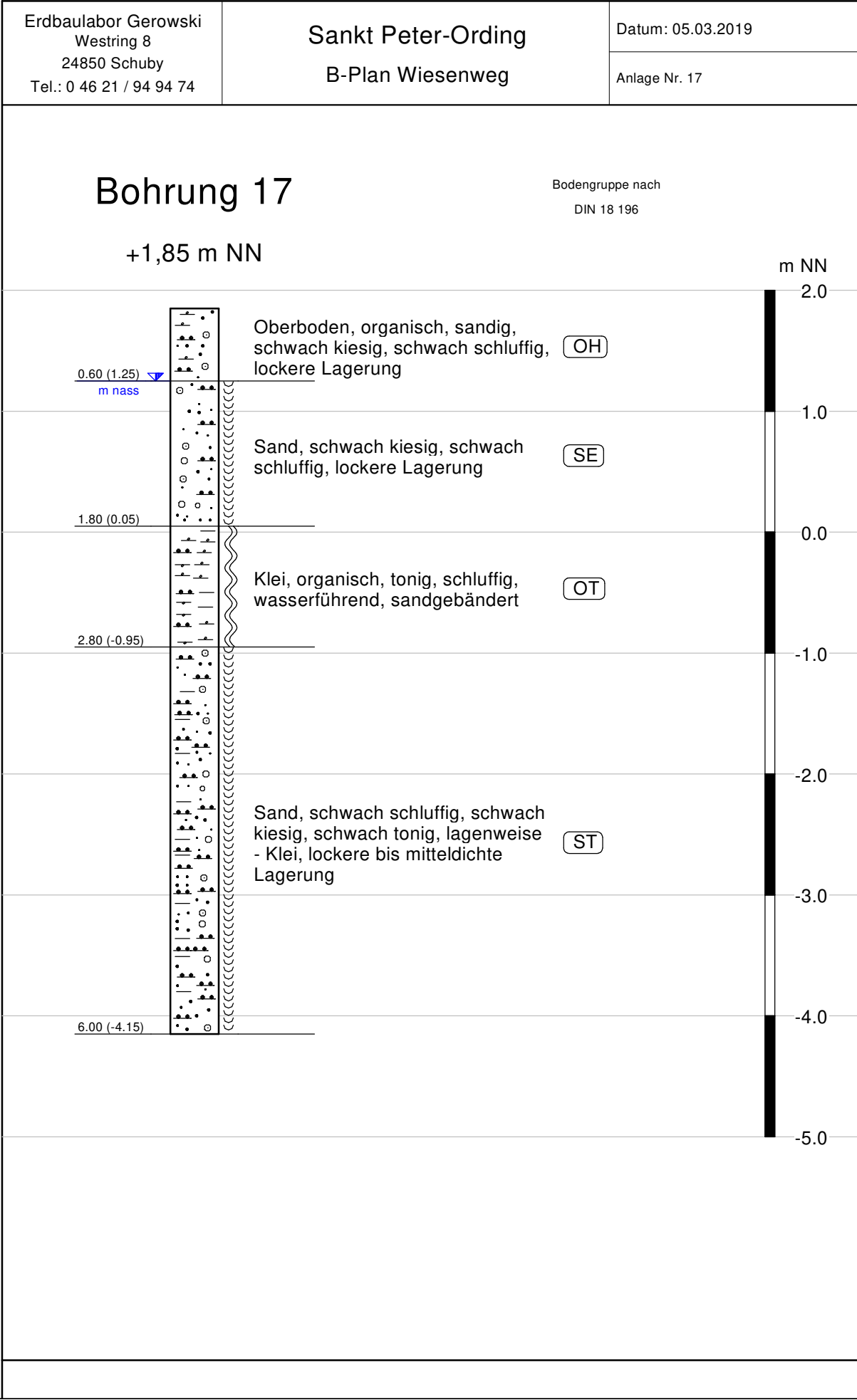


Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 16

+2,20 m NN





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

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

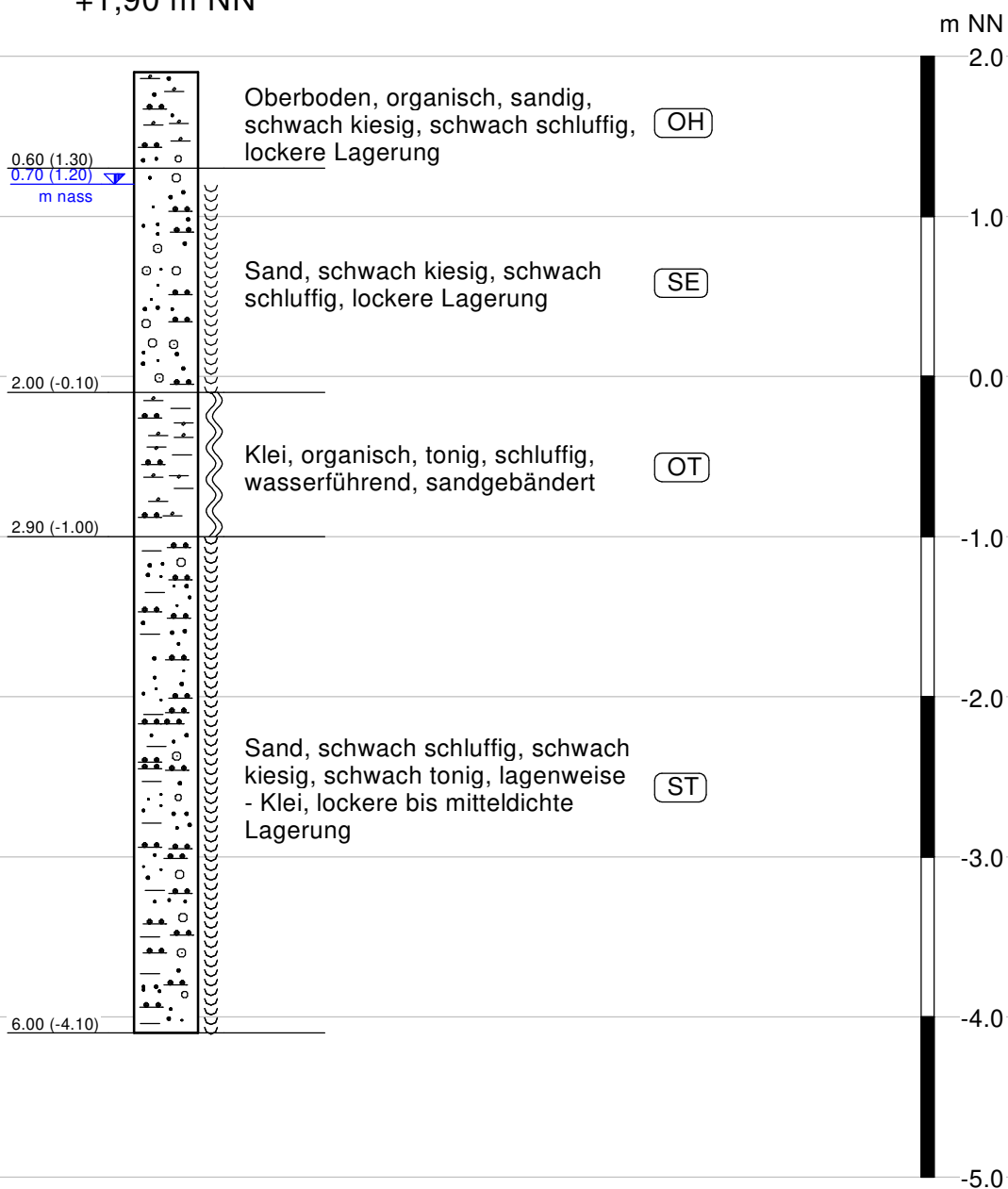
Datum: 05.03.2019

Anlage Nr. 18

Bohrung 18

Bodengruppe nach
DIN 18 196

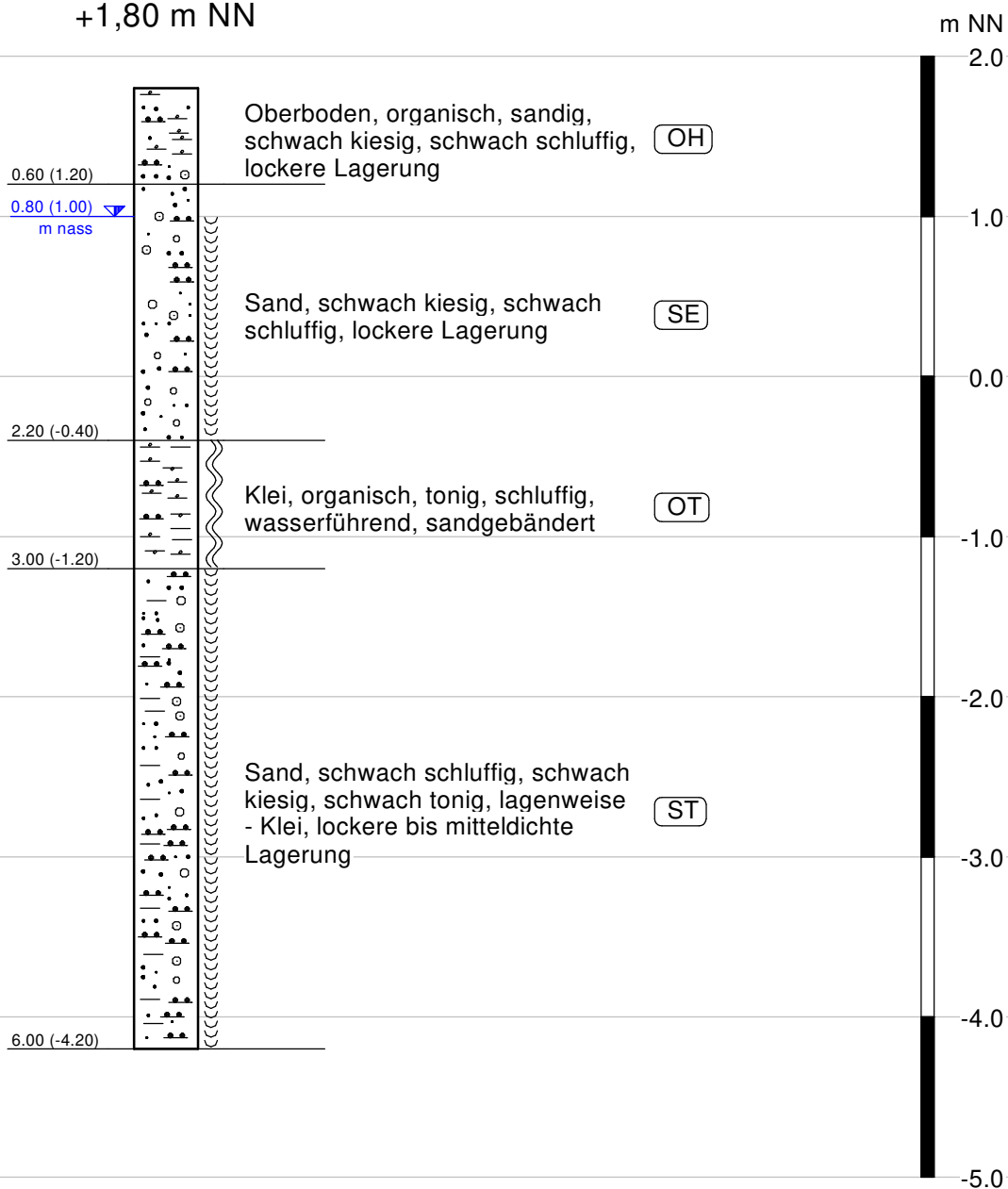
+1,90 m NN



Bohrung 19

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,80 m NN



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

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

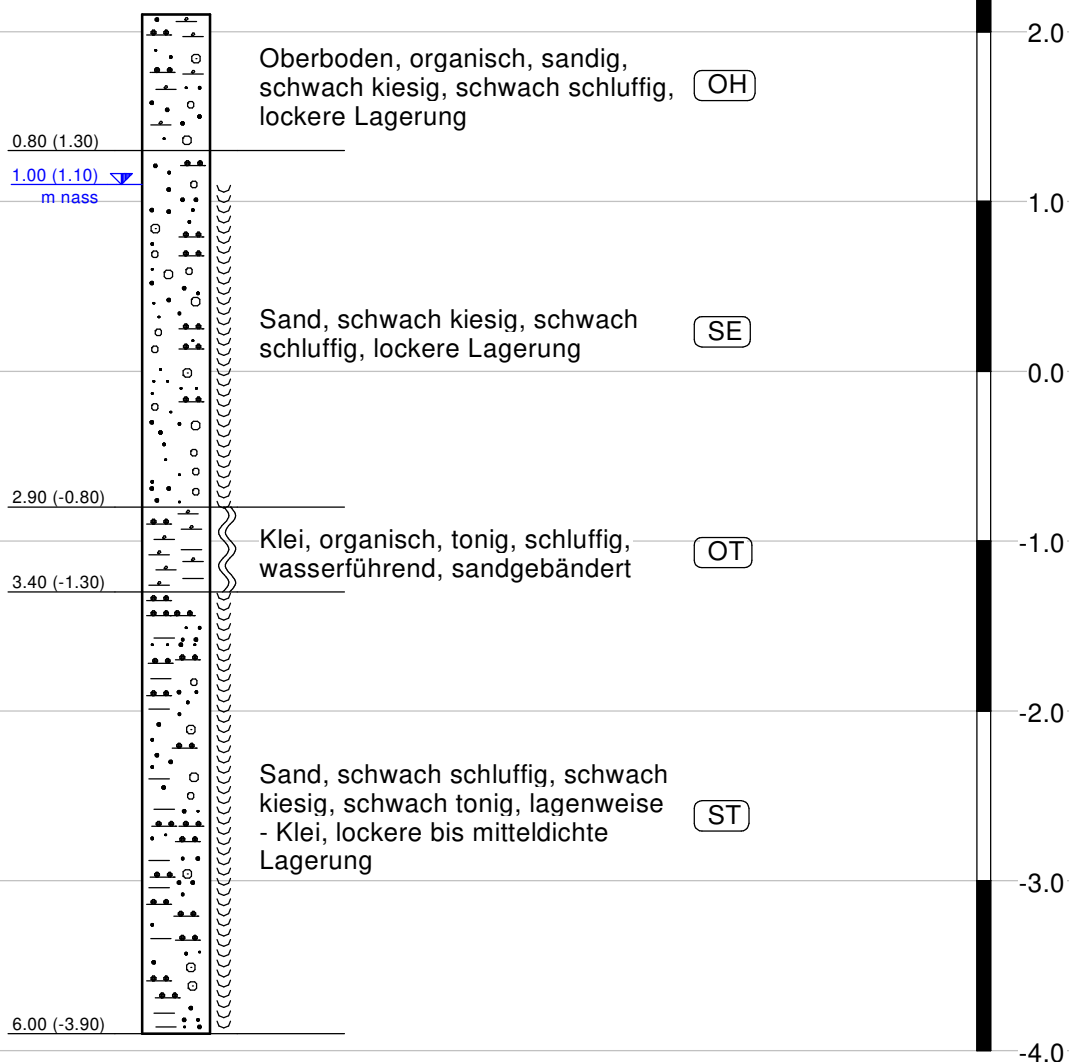
Datum: 05.03.2019

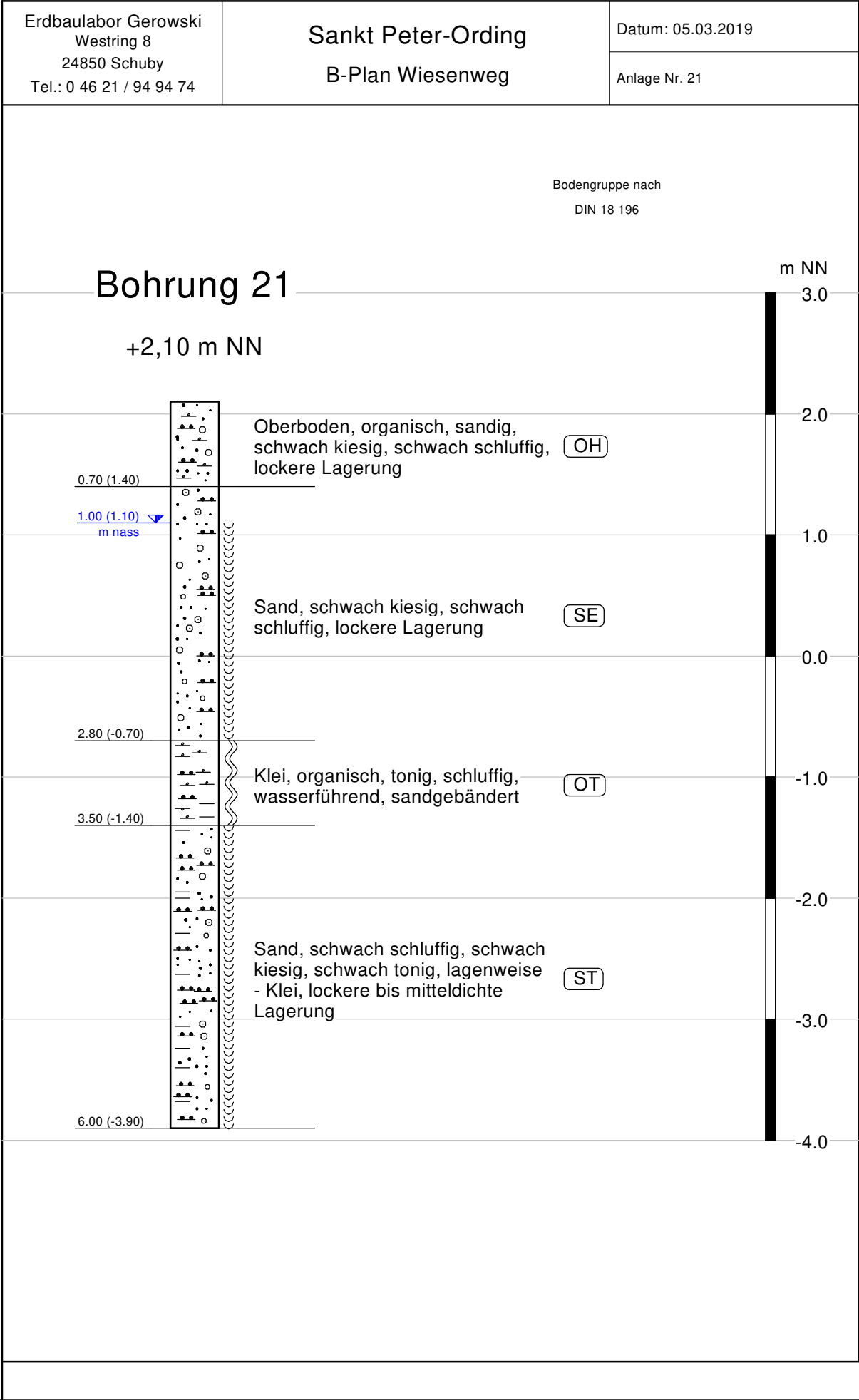
Anlage Nr. 20

Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 20

+2,10 m NN





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

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

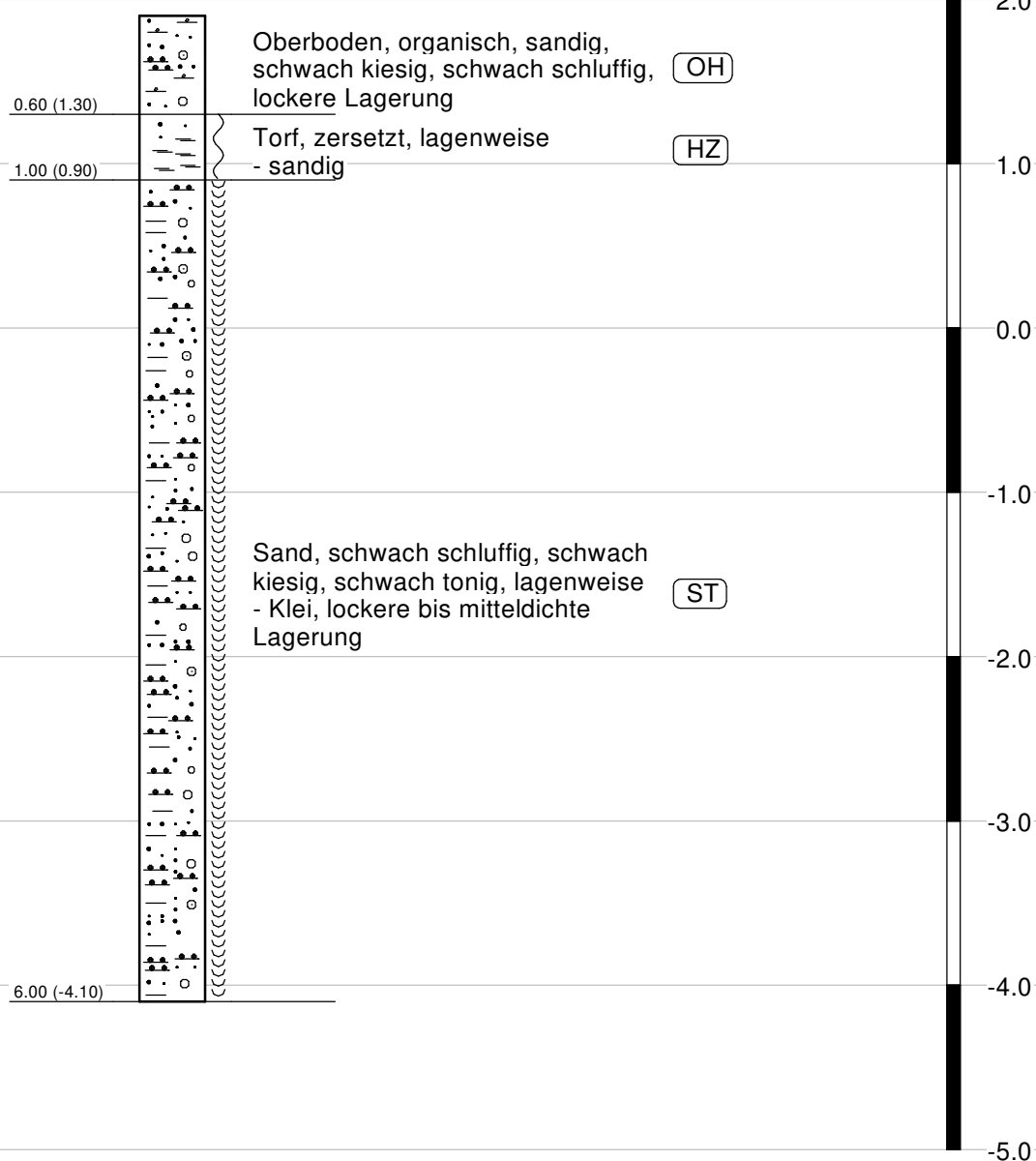
Datum: 05.03.2019

Anlage Nr. 22

Bohrung 22

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,90 m NN



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

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

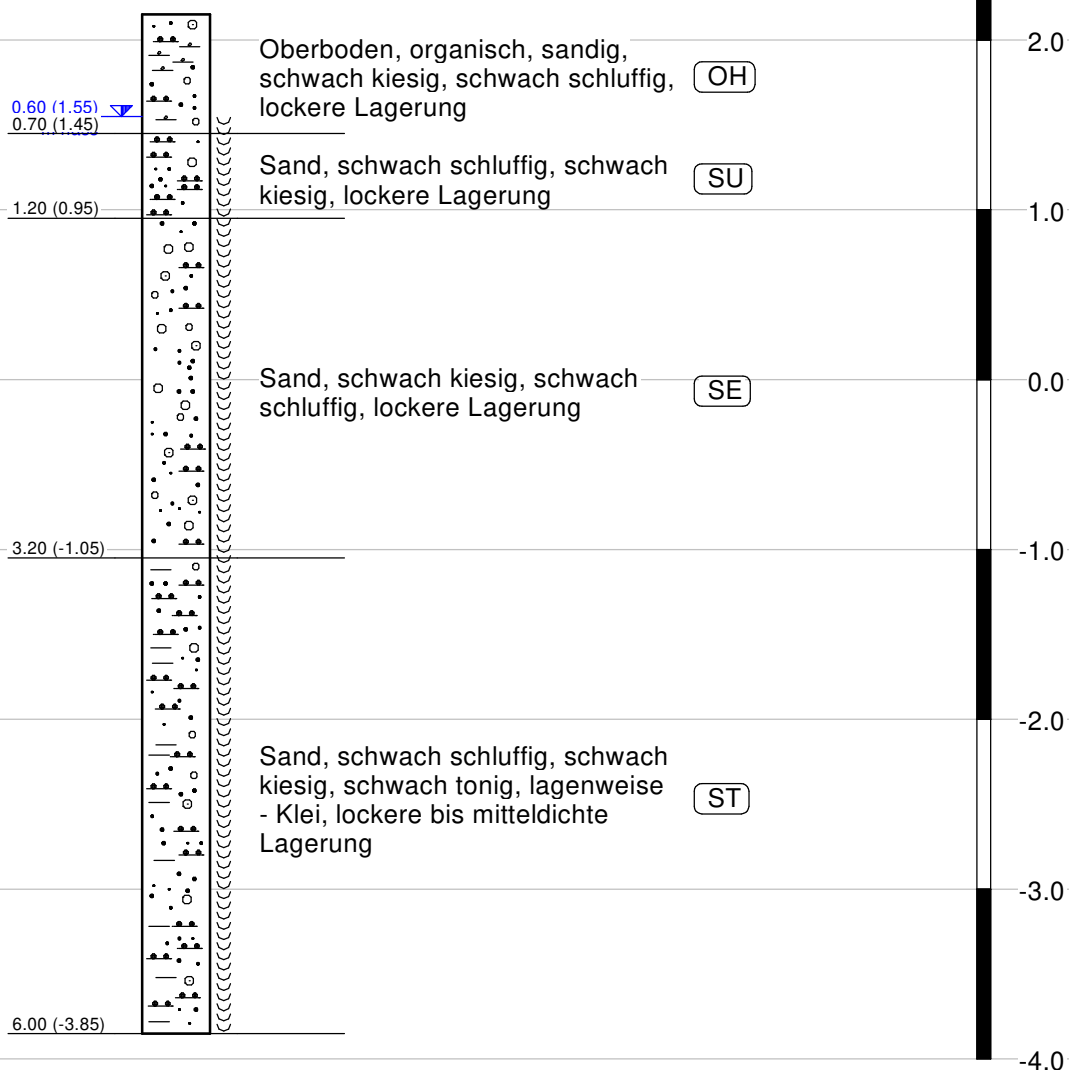
Datum: 05.03.2019

Anlage Nr. 23

Bodengruppe nach
DIN 18 196

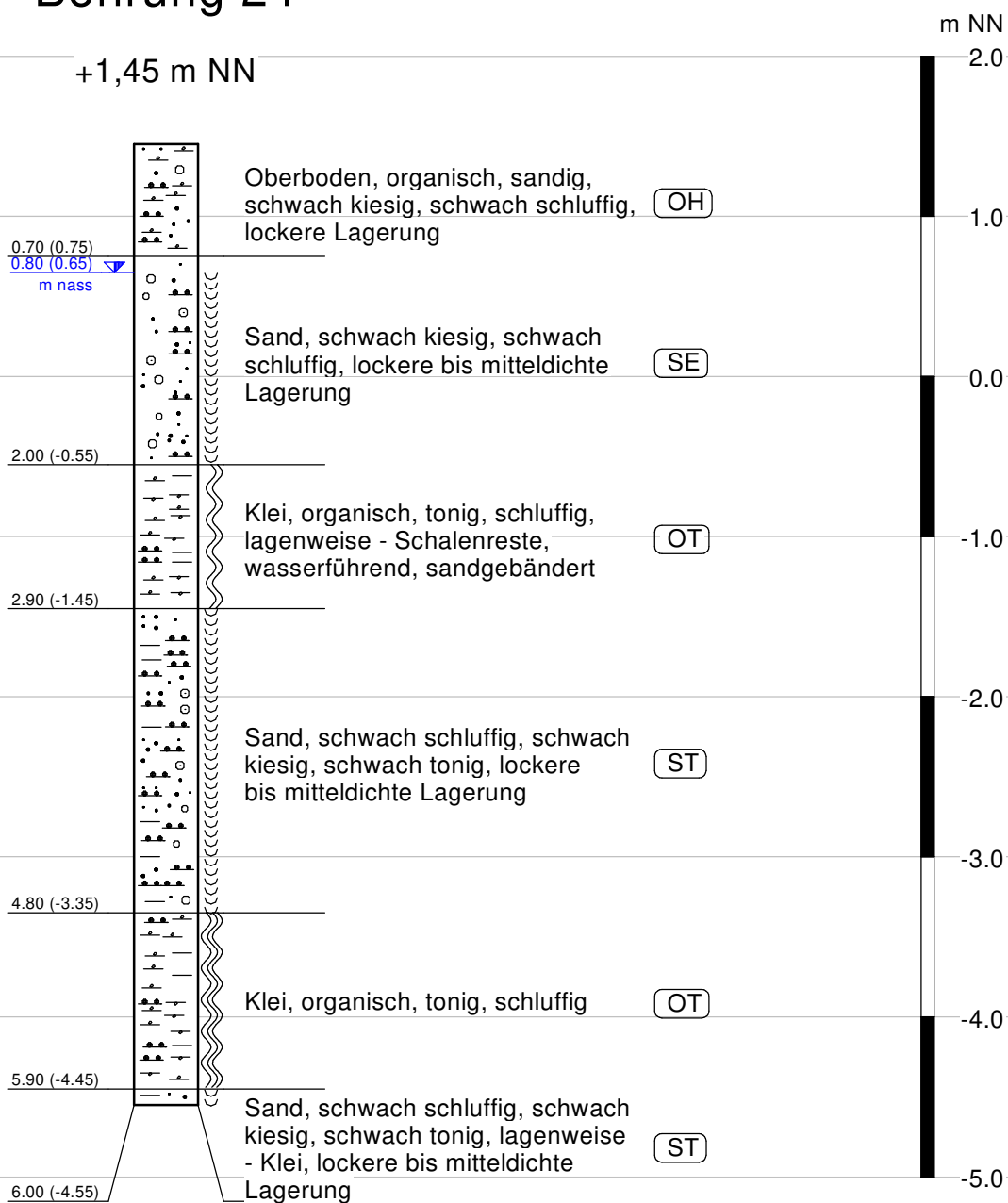
Bohrung 23

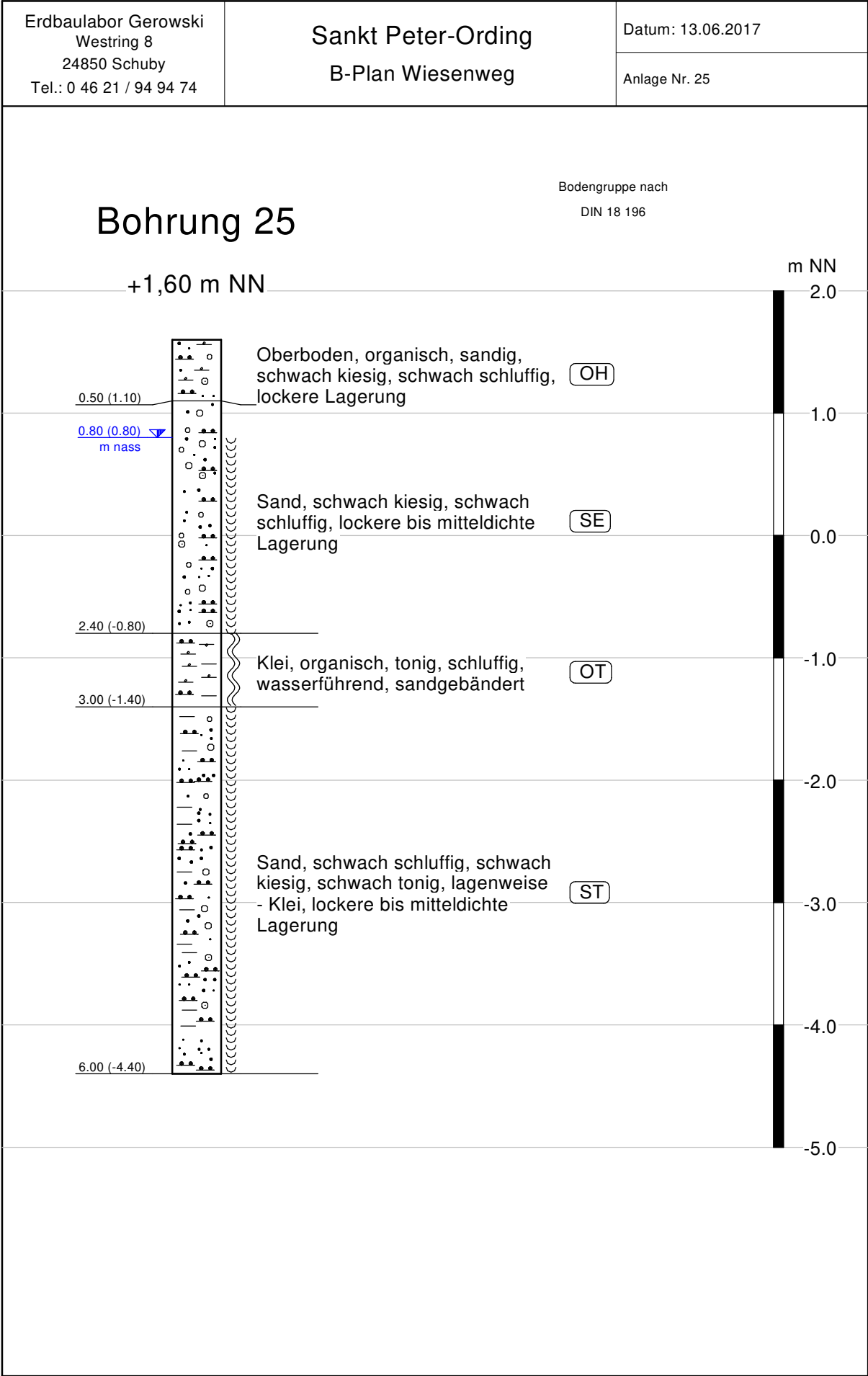
+2,15 m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 24

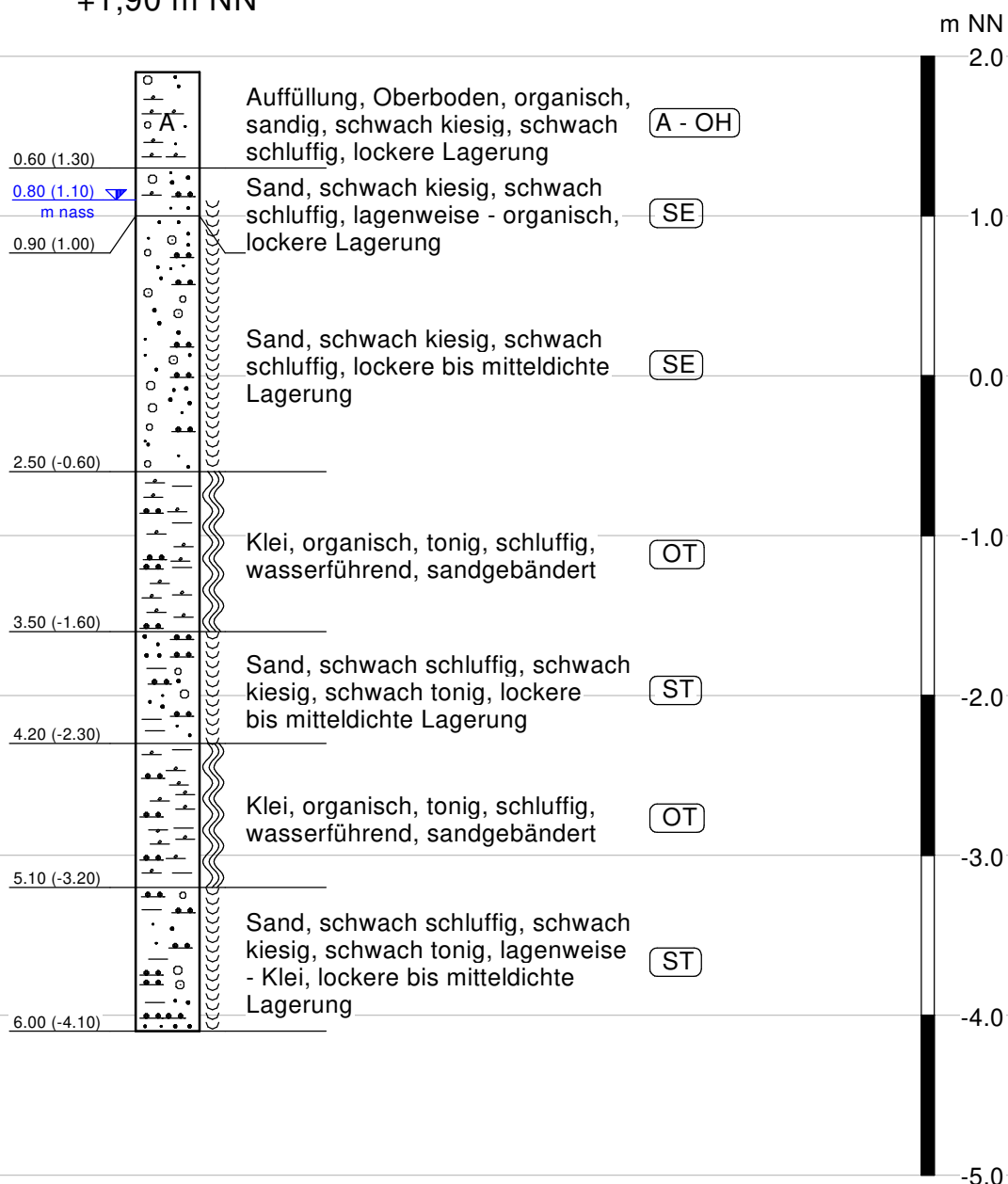




Bohrung 26

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,90 m NN

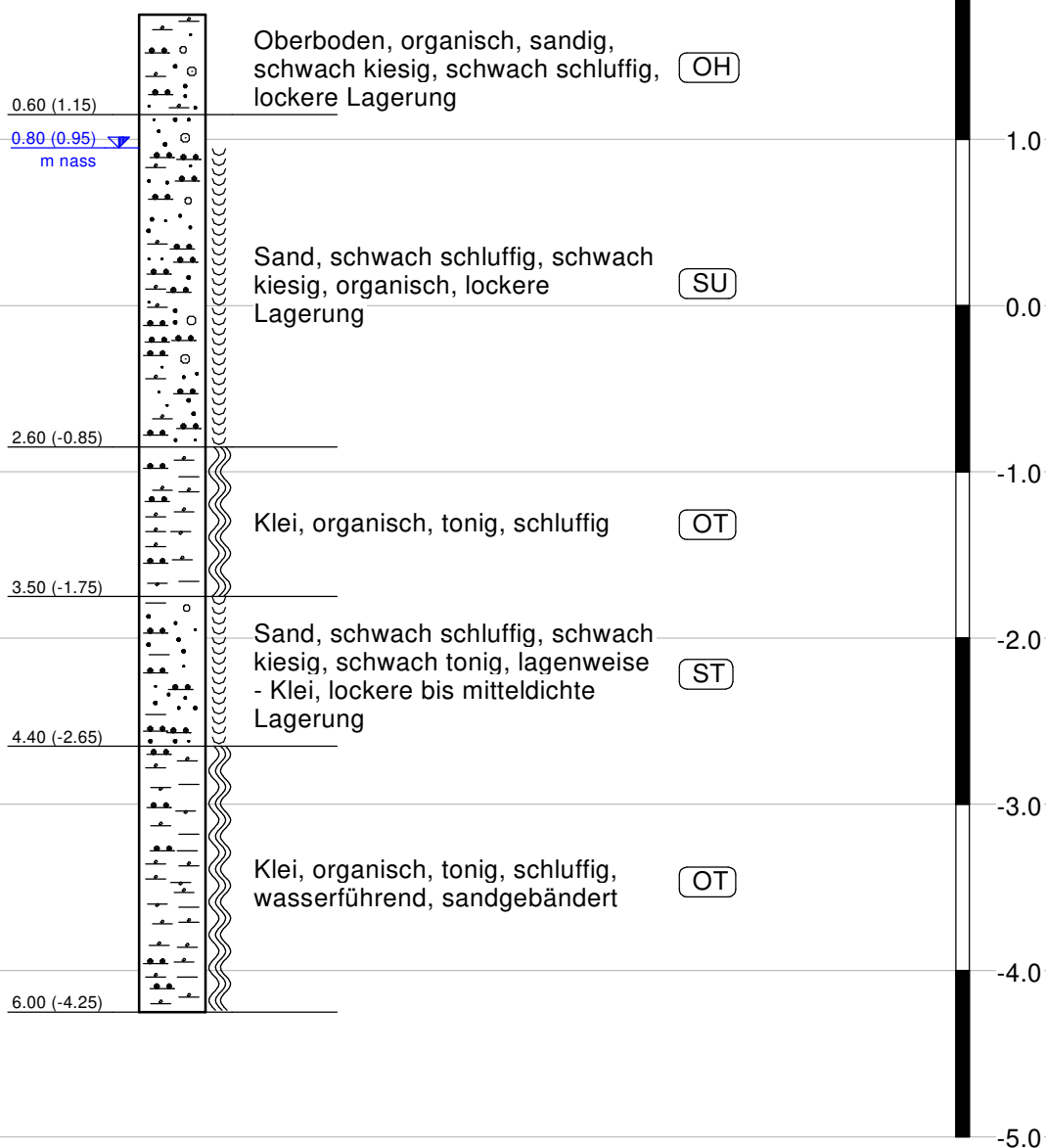


Bohrung 27

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,75 m NN

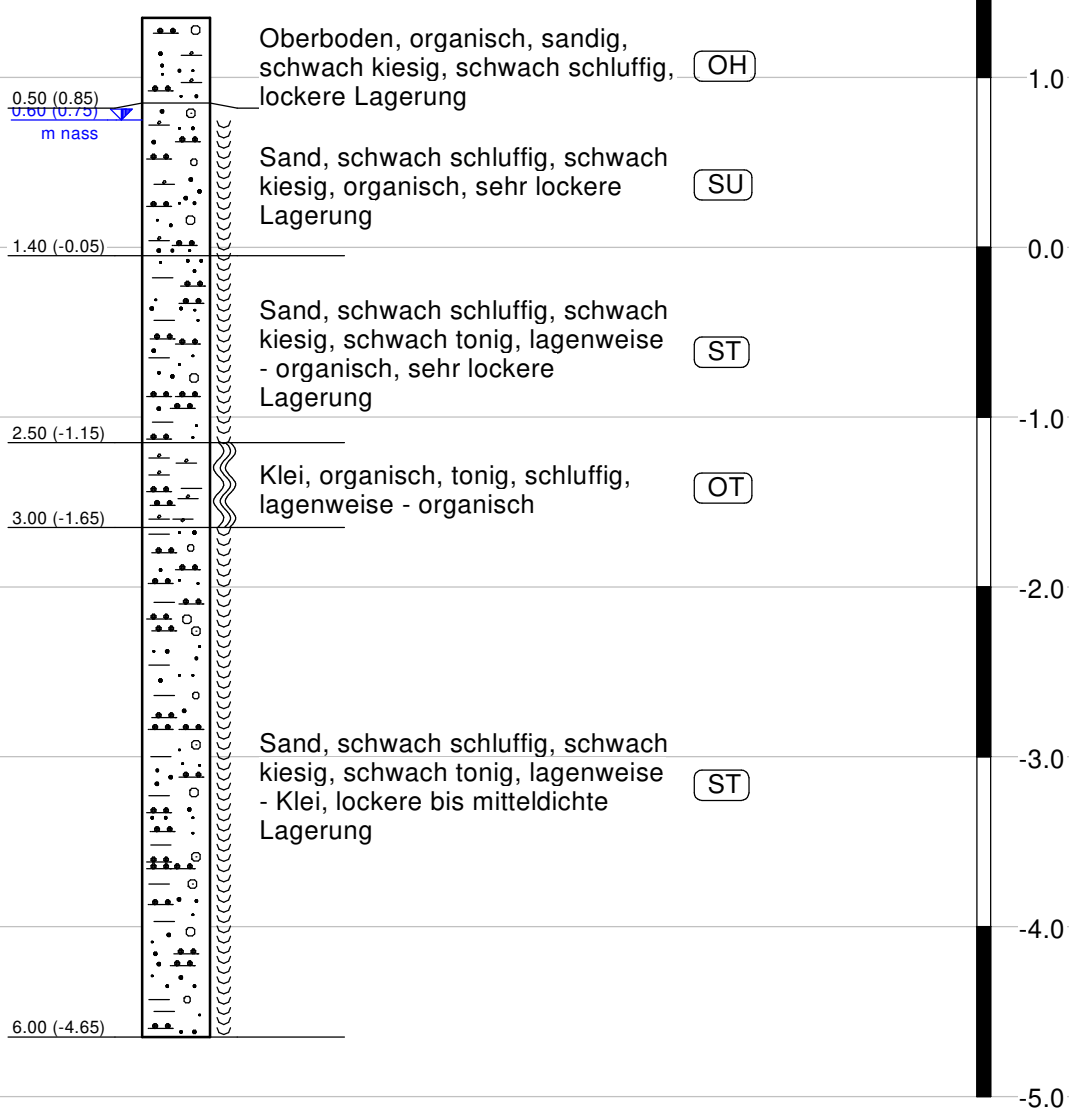
m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

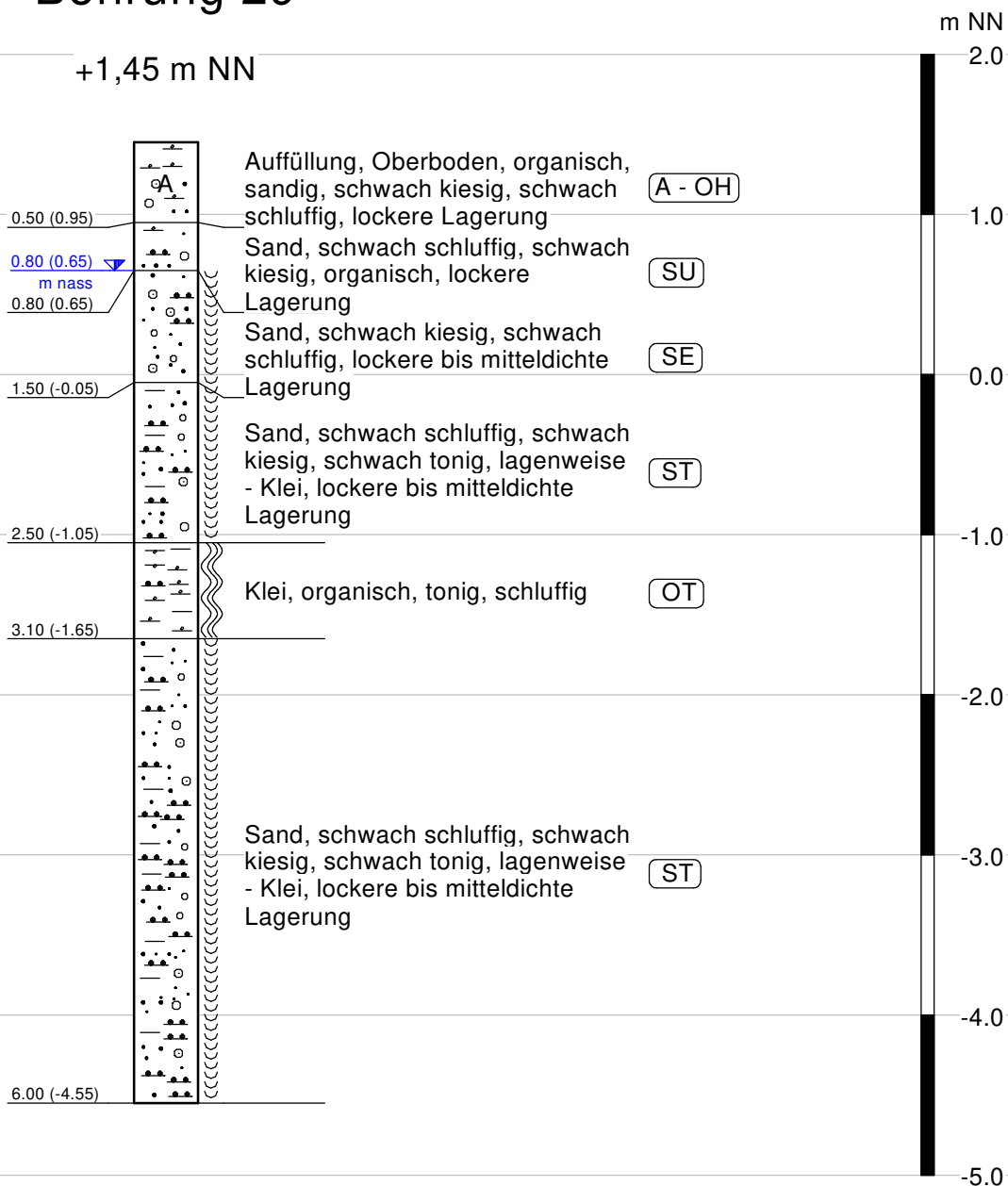
Bohrung 28

+1,35 m NN



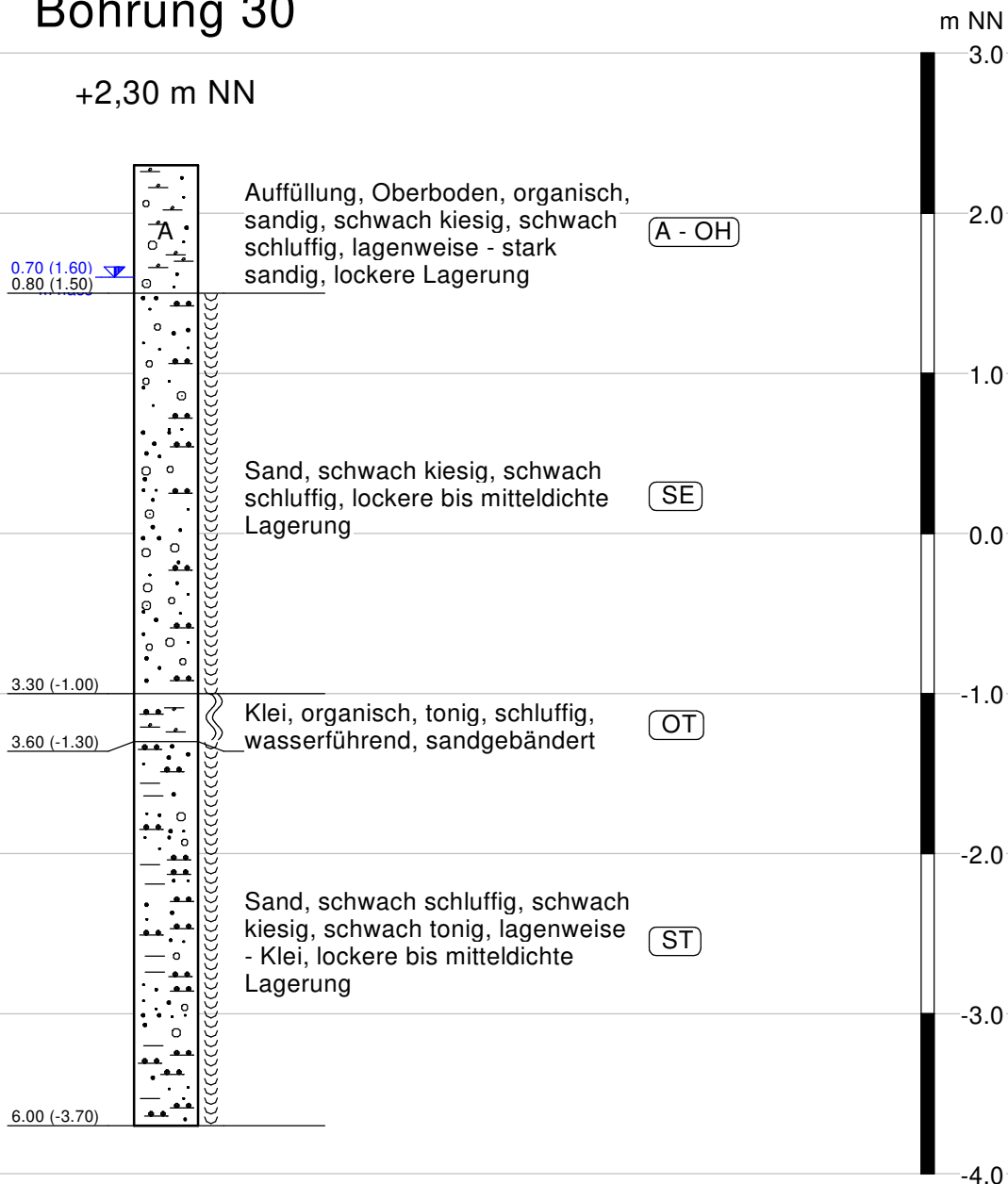
Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 29



Bodengruppe nach
DIN 18 196

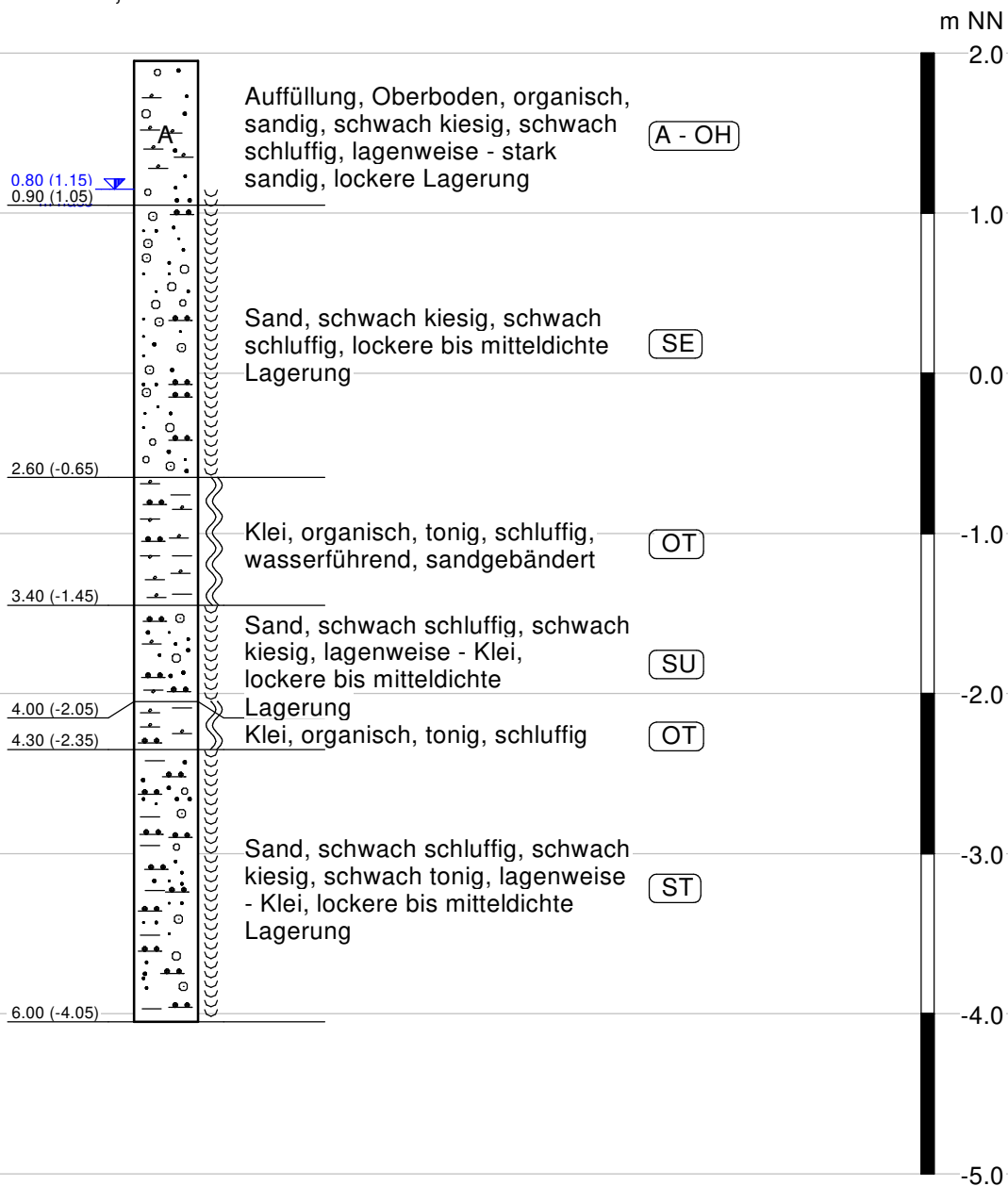
Bohrung 30



Bohrung 31

+1,95 m NN

Bodengruppe nach
DIN 18 196

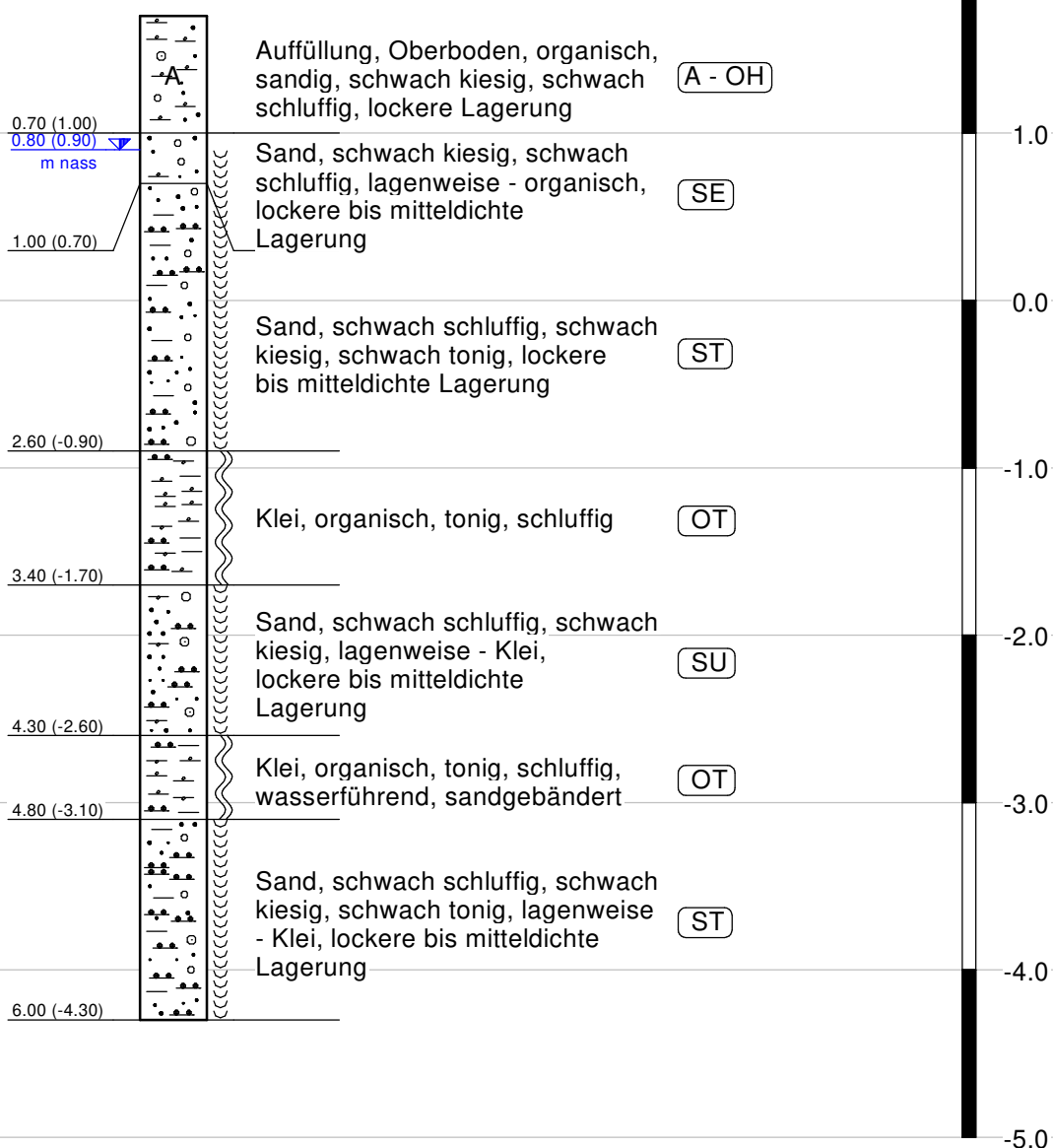


Bohrung 32

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,70 m NN

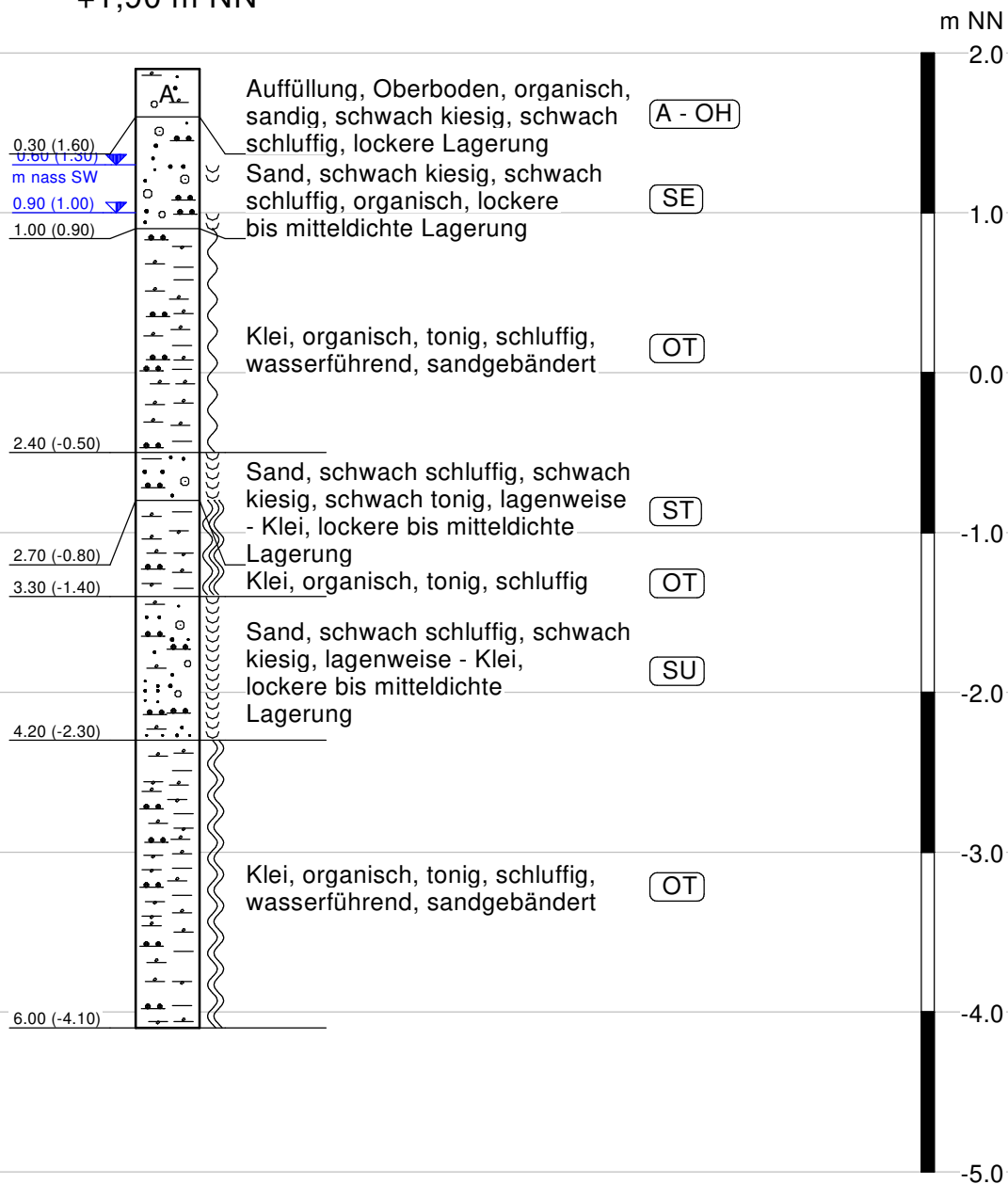
m NN



Bohrung 33

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+1,90 m NN

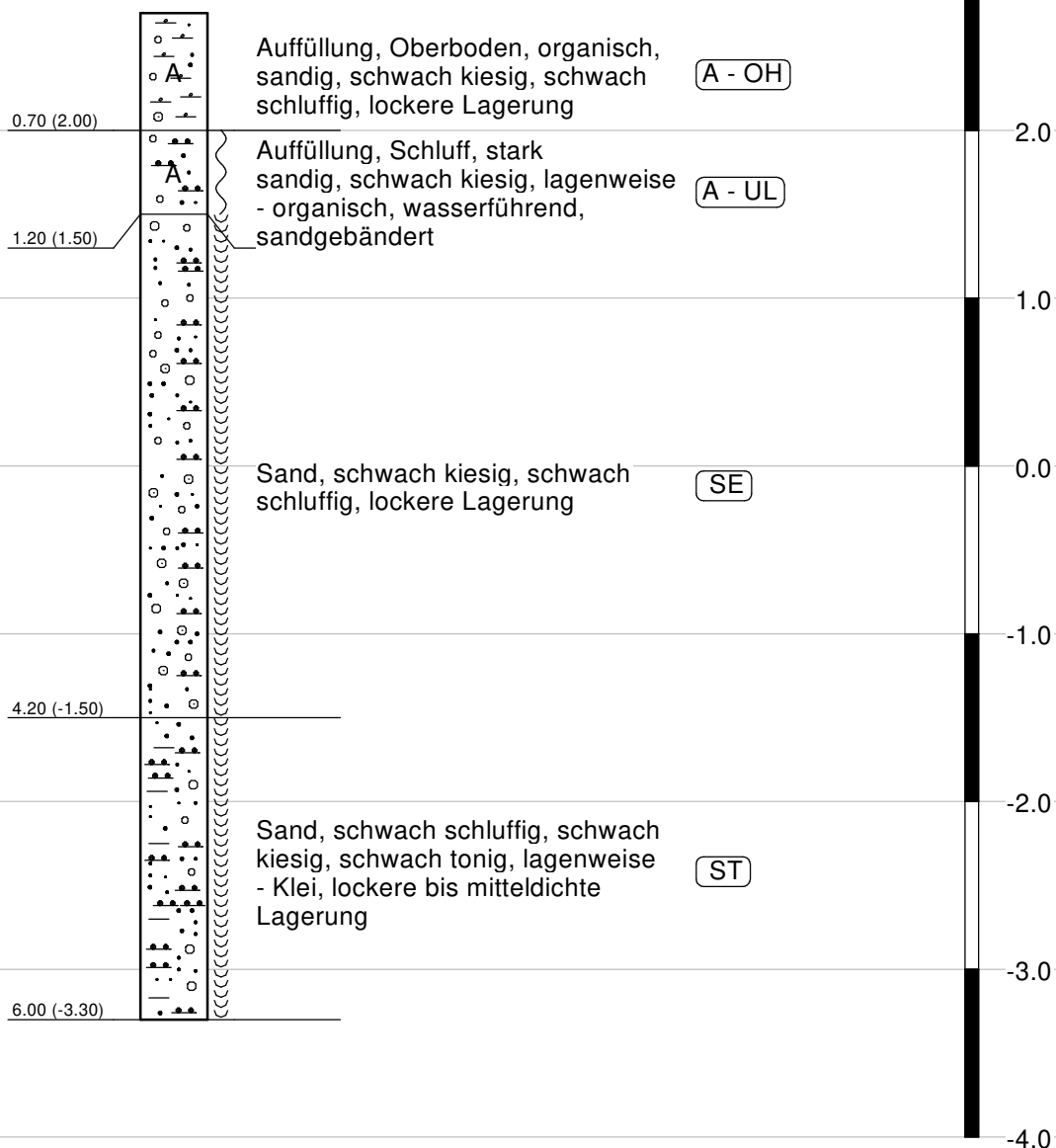


Bohrung 34

Bodengruppe nach
DIN 18 196

+2,70 m NN

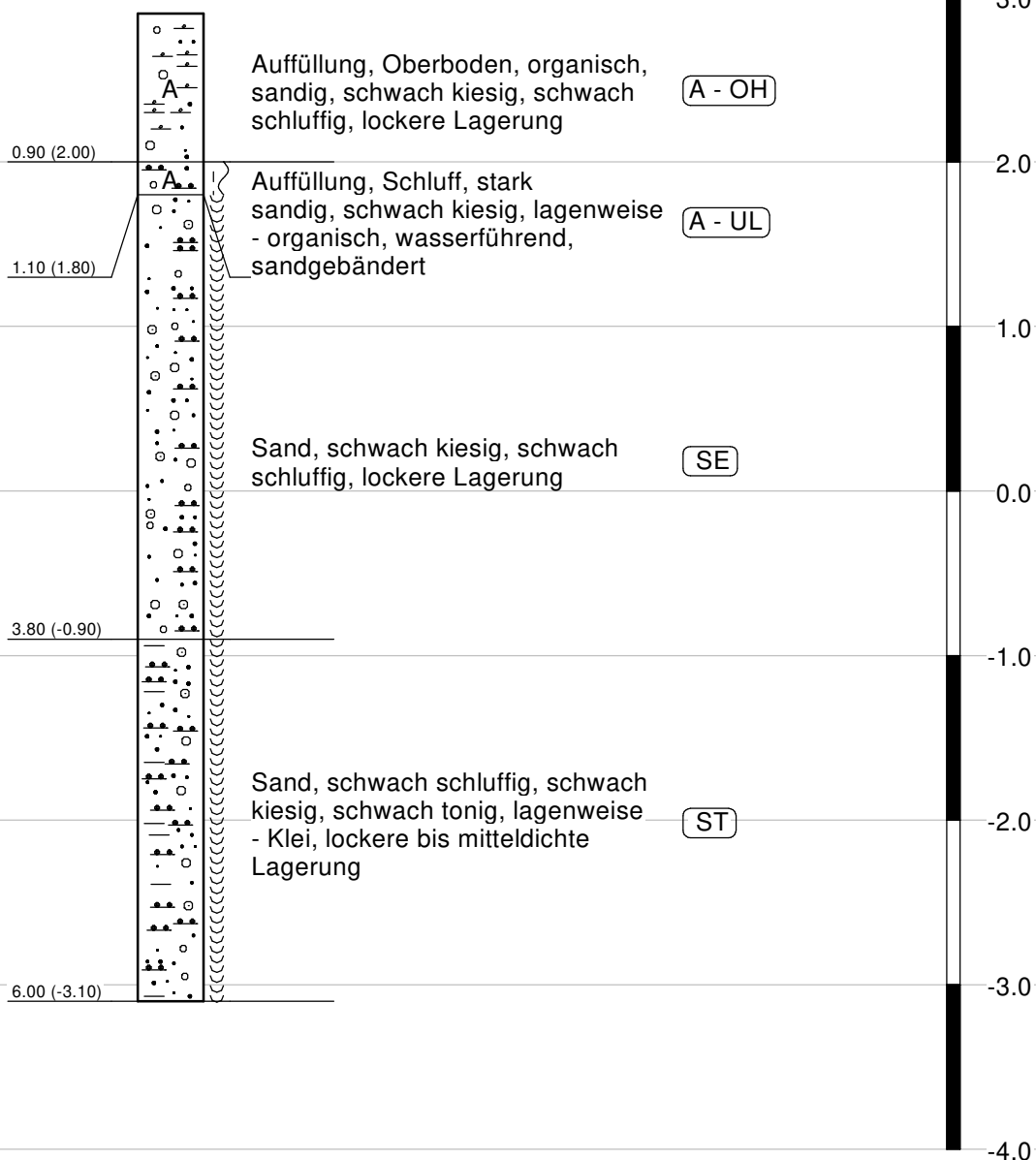
m NN



Bohrung 35

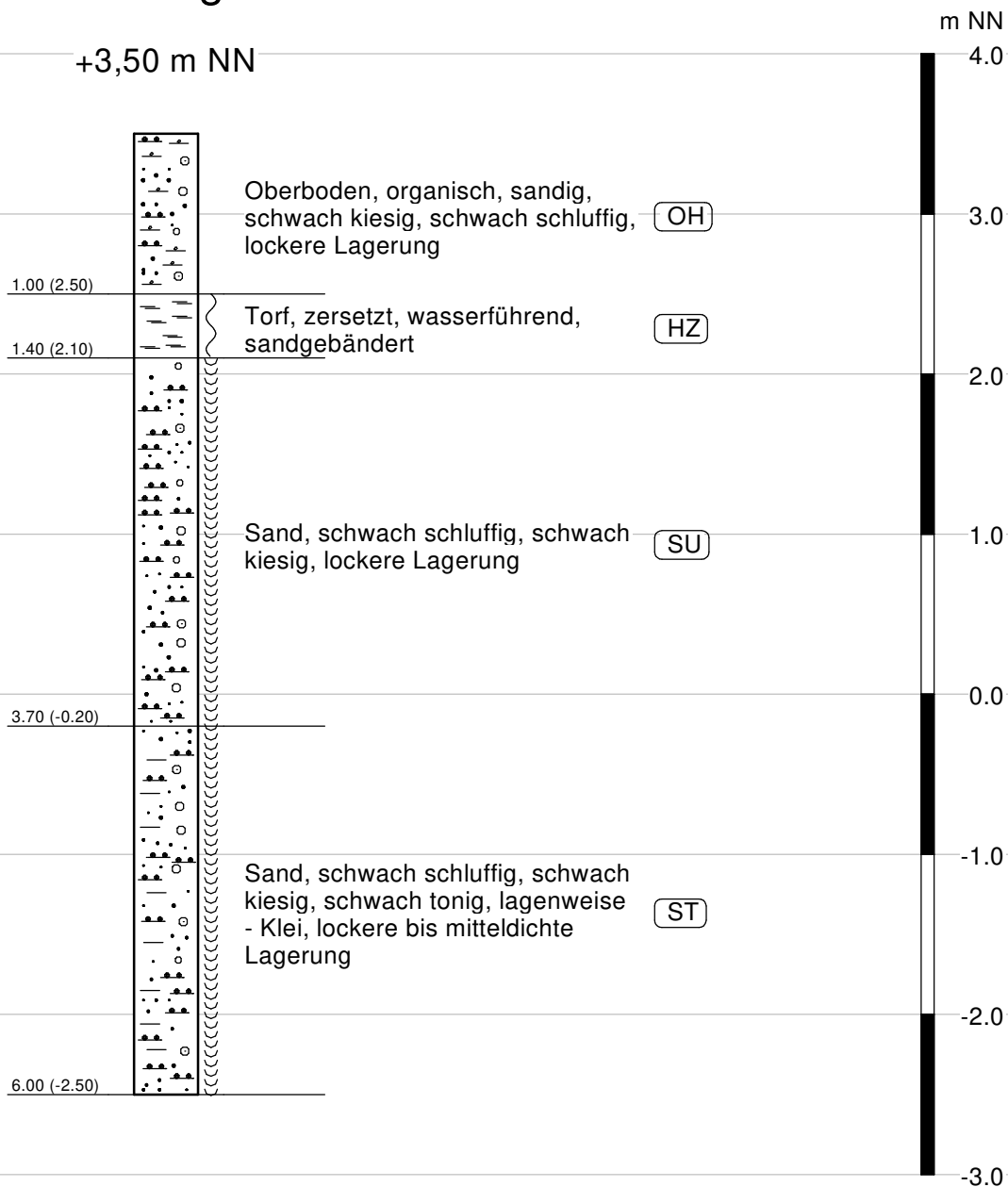
Bodengruppe nach
DIN 18 196

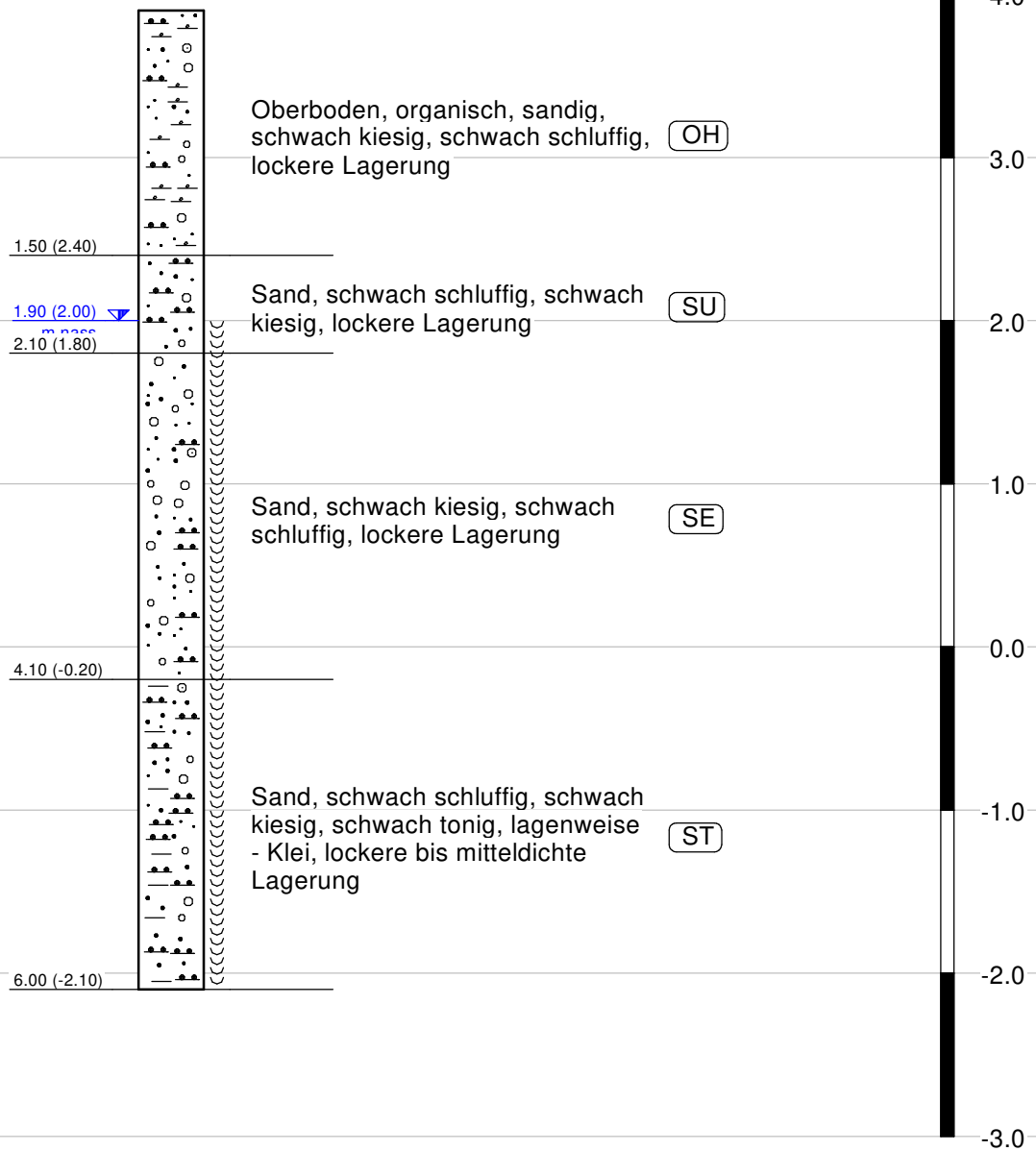
+2,90 m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 36

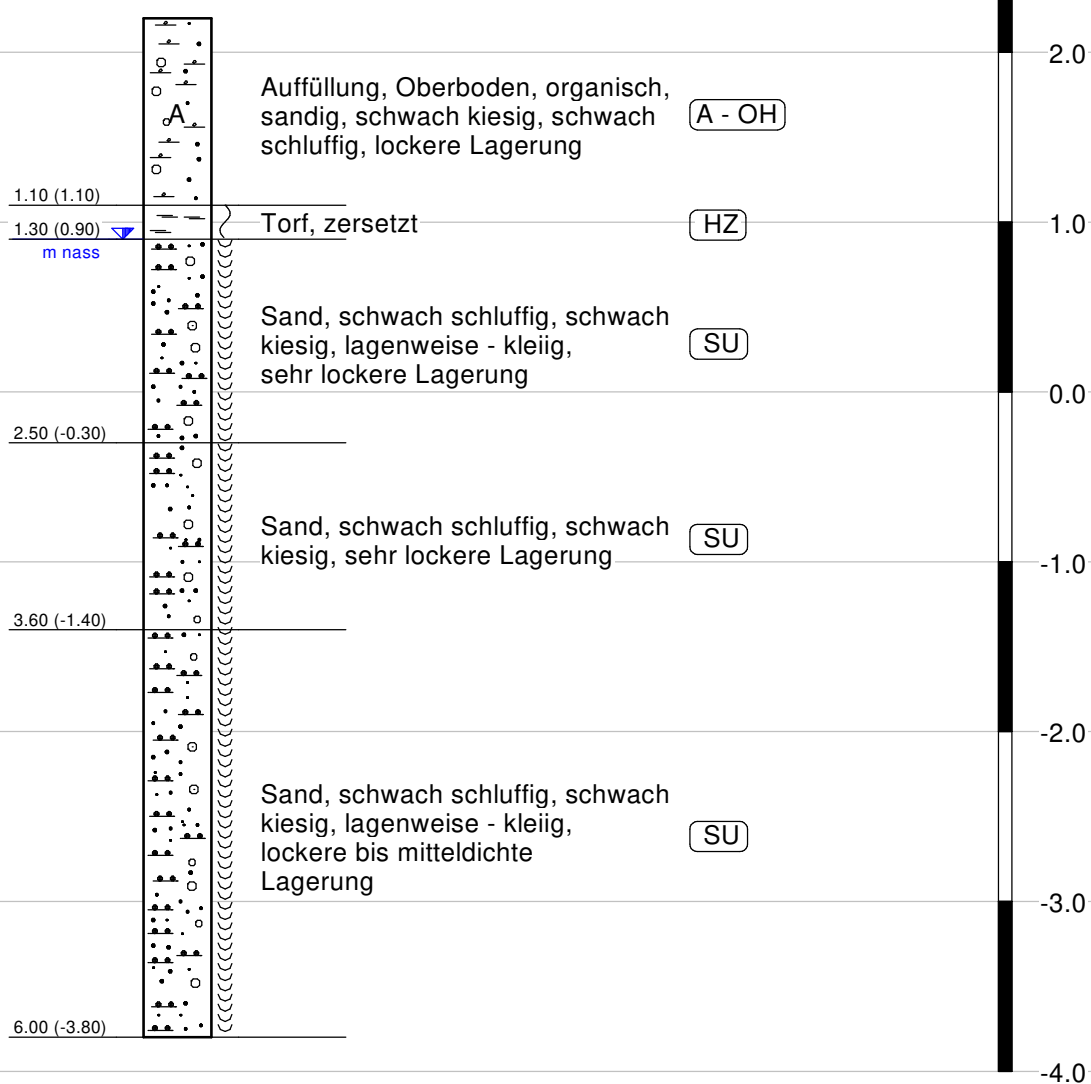


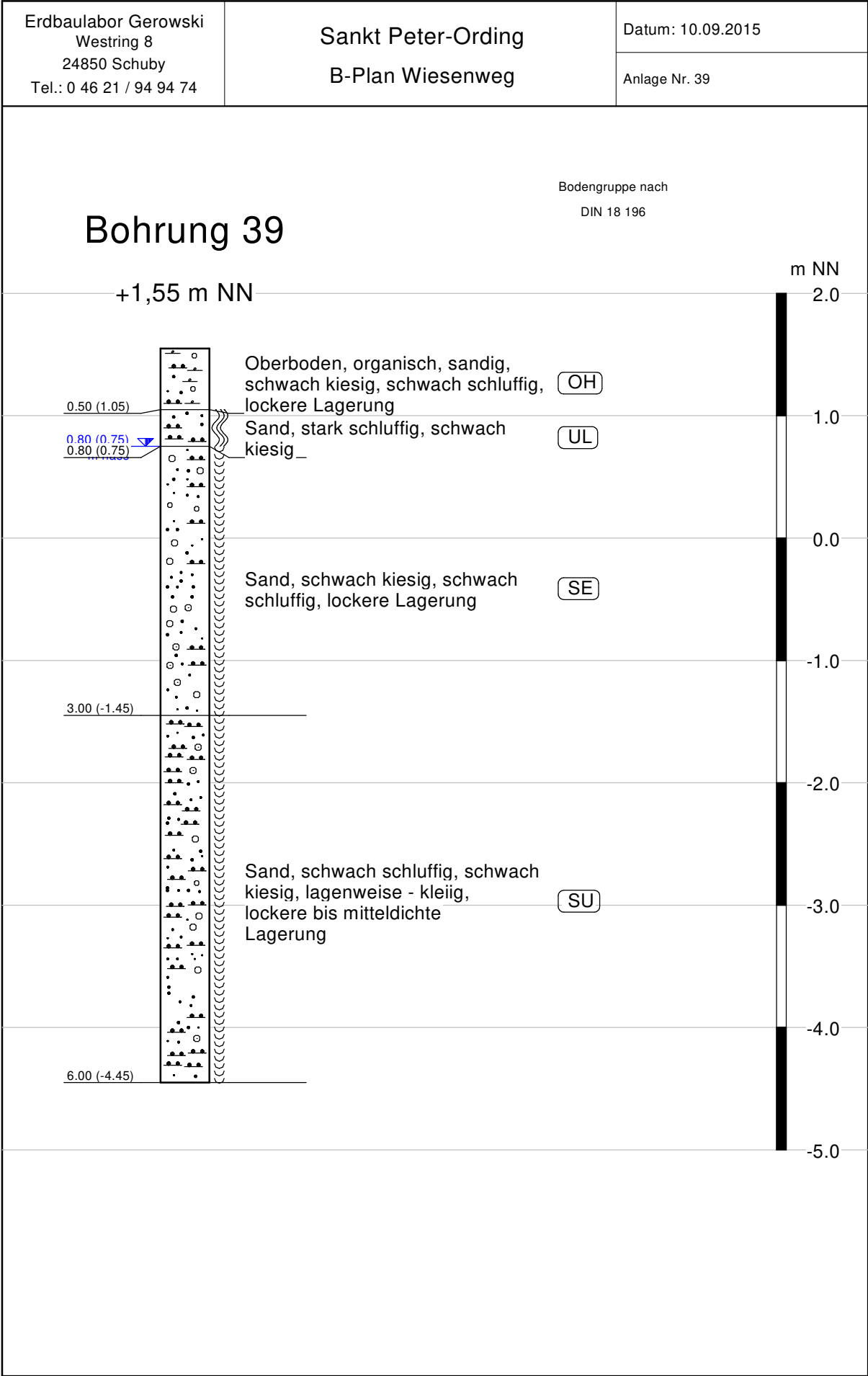


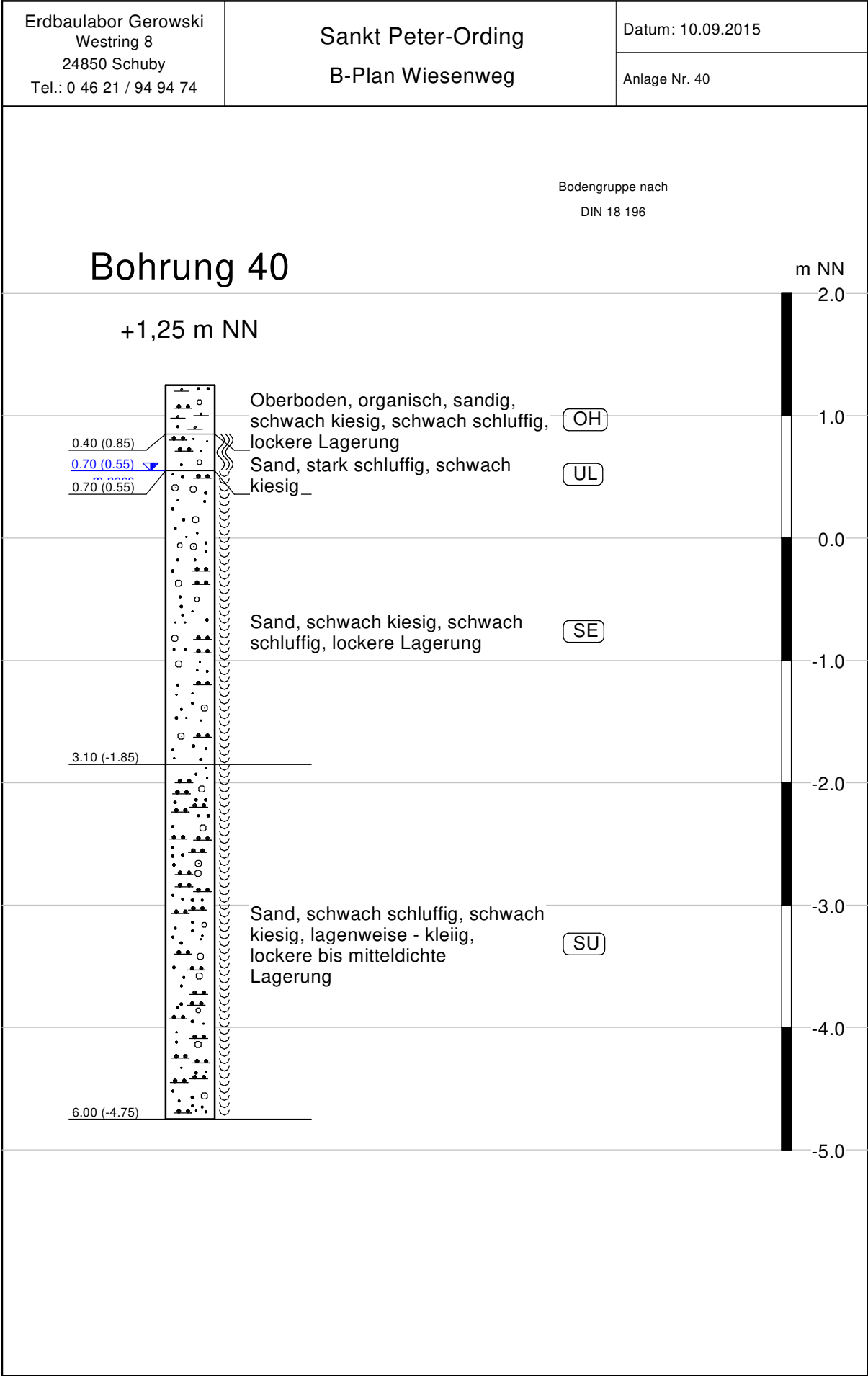
Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 38

+2,20 m NN





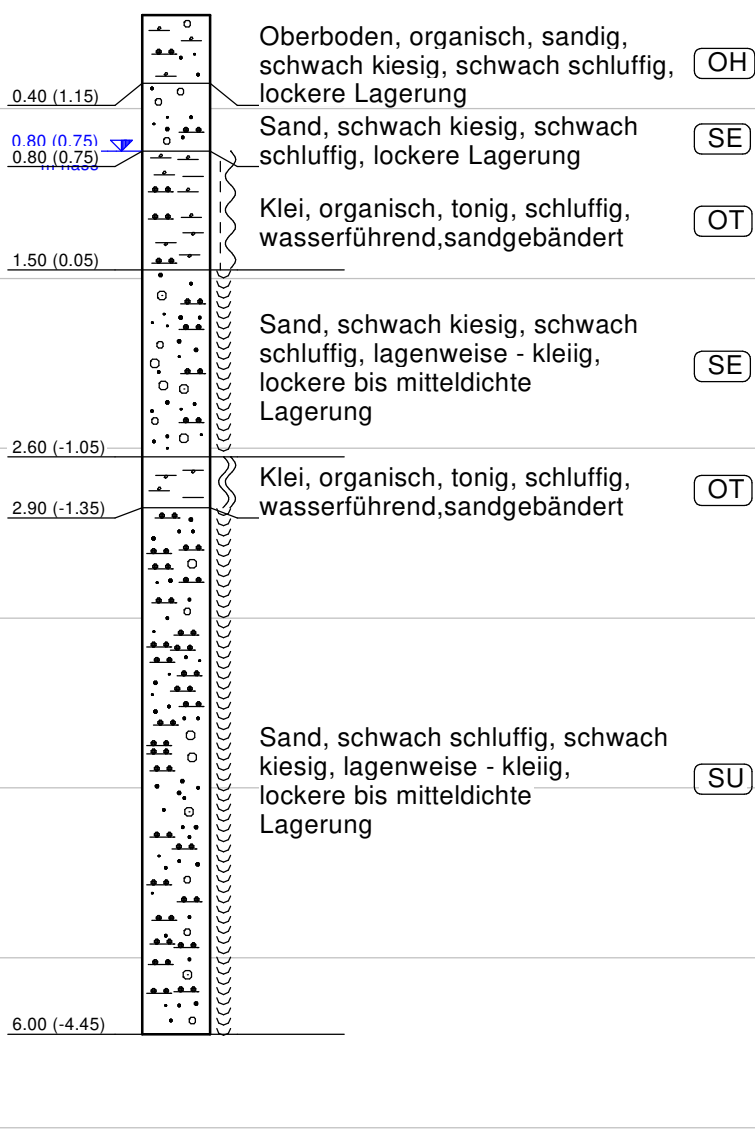


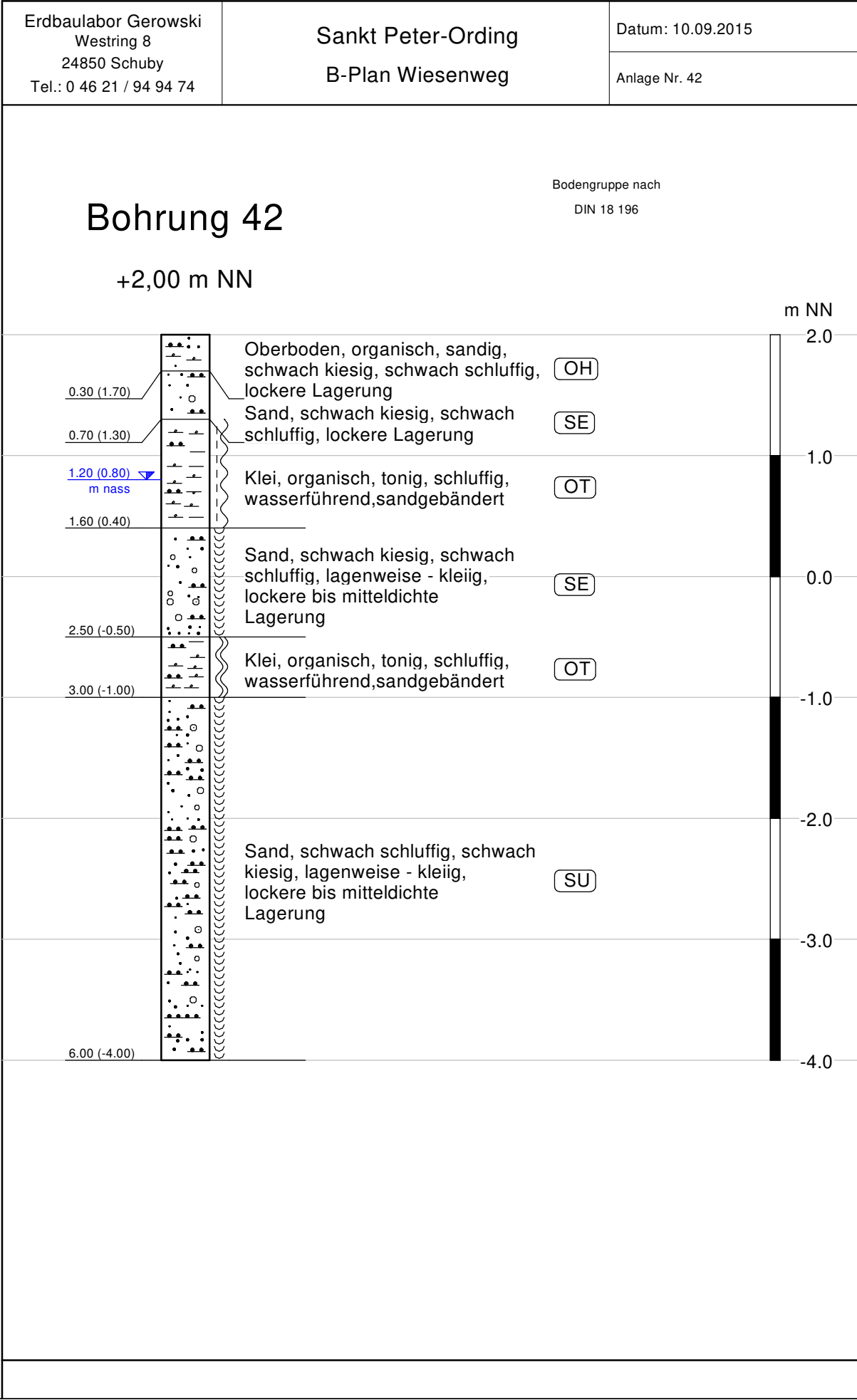
Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 41

+1,55 m NN

m NN

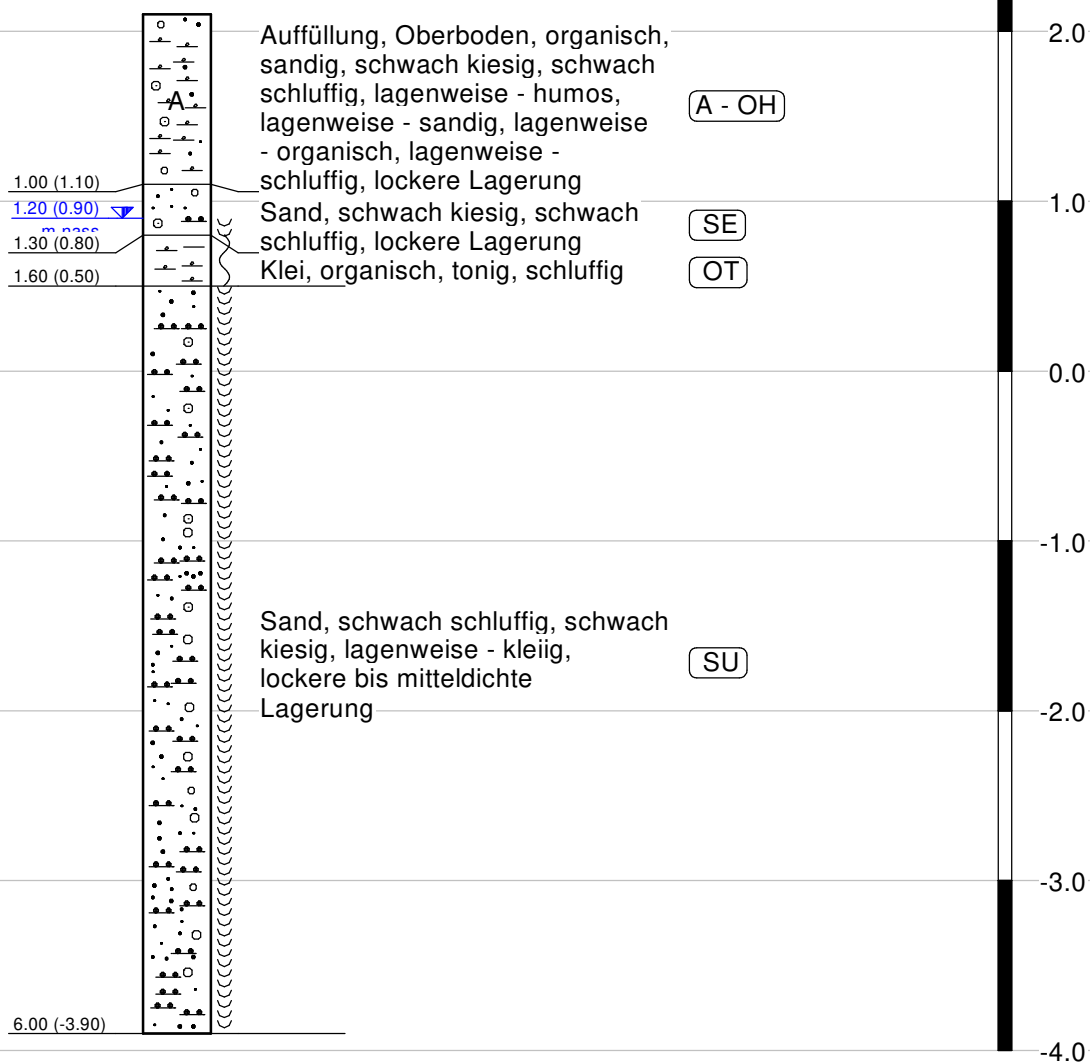




Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 43

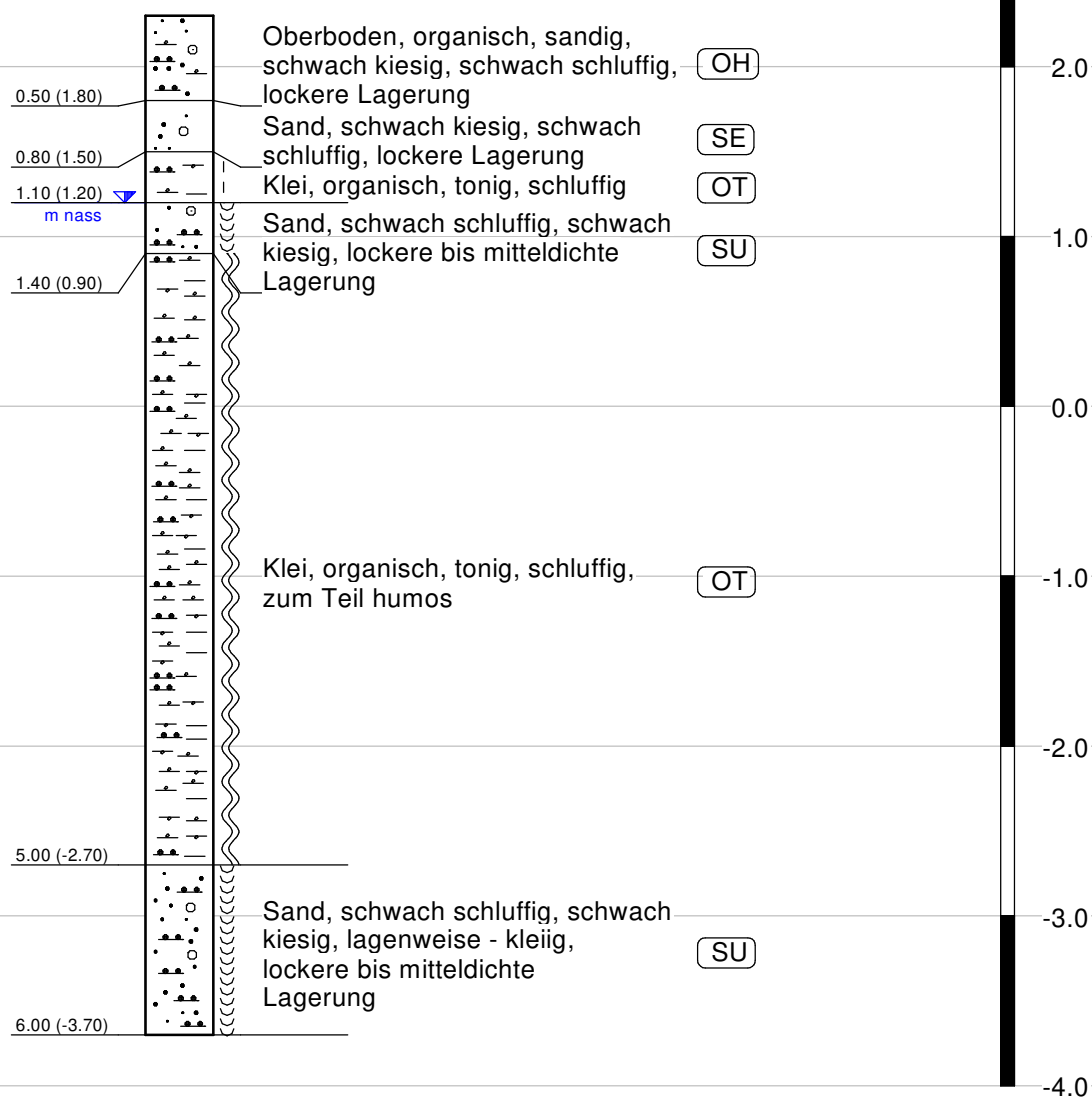
+2,10 m NN



Bodengruppe nach
DIN 18 196

Bohrung 44

+2,30 m NN



Legende der Kurzzeichen und Symbole



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

Wassergehalt nach DIN 18 121

Sankt Peter-Ording B-Plan Wiesenweg

Bearbeiter: st

Datum: 06.03.2019

Prüfungsnummer: 1-10
Entnahmestelle: siehe Probenbez.
Art der Entnahme: Bohrprobe
Probe geliefert am:
Probe entnommen am: 05.03.2019

Probenbezeichnung:	B17; 1,8-2,8 m	B18; 2,0-2,9 m	B19; 3,0-6,0 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	268.60	298.40	326.90
Trockene Probe + Behälter [g]:	222.80	239.40	293.60
Behälter [g]:	94.50	97.90	94.10
Porenwasser [g]:	45.80	59.00	33.30
Trockene Probe [g]:	128.30	141.50	199.50
Wassergehalt [%]	35.70	41.70	16.69

Probenbezeichnung:	B20; 2,9-3,4 m	B21; 2,8-3,5 m	B22; 0,6-1,0 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	248.50	238.70	178.60
Trockene Probe + Behälter [g]:	201.50	198.00	146.60
Behälter [g]:	95.80	94.90	92.80
Porenwasser [g]:	47.00	40.70	32.00
Trockene Probe [g]:	105.70	103.10	53.80
Wassergehalt [%]	44.47	39.48	59.48

Probenbezeichnung:	B23; 1,2-3,2 m	B34; 4,2-6,0 m	B35; 1,1-3,8 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	302.60	221.30	382.70
Trockene Probe + Behälter [g]:	277.10	207.80	352.10
Behälter [g]:	96.90	96.10	94.20
Porenwasser [g]:	25.50	13.50	30.60
Trockene Probe [g]:	180.20	111.70	257.90
Wassergehalt [%]	14.15	12.09	11.87

Probenbezeichnung:	B36; 1,0-1,4 m		
Feuchte Probe + Behälter [g]:	164.50		
Trockene Probe + Behälter [g]:	135.50		
Behälter [g]:	91.80		
Porenwasser [g]:	29.00		
Trockene Probe [g]:	43.70		
Wassergehalt [%]	66.36		

Glühverlust nach DIN 18 128

Sankt Peter-Ording B-Plan Wiesenweg

Bearbeiter: st

Datum: 06.03.2019

Prüfungsnummer: 1-5
Entnahmestelle: siehe Bezeichnung
Tiefe: siehe Bezeichnung
Bodenart: verschieden
Art der Entnahme: Bohrprobe
Probe entnommen am: 05.03.2019

Probenbezeichnung	B18; 2,0-2,9 m	B20; 3,4-6,0 m
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	48.20	51.20
Gegelühte Probe + Behälter [g]	46.90	51.00
Behälter [g]	33.22	36.51
Massenverlust [g]	1.30	0.20
Trockenmasse vor Glühen [g]	14.98	14.69
Glühverlust [%]	8.68	1.36

Probenbezeichnung	B22; 0,6-1,0 m	B34; 4,2-6,0 m
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	50.60	52.60
Gegelühte Probe + Behälter [g]	40.50	52.50
Behälter [g]	31.08	36.80
Massenverlust [g]	10.10	0.10
Trockenmasse vor Glühen [g]	19.52	15.80
Glühverlust [%]	51.74	0.63

Probenbezeichnung	B36; 1,0-1,4 m	
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	49.70	
Gegelühte Probe + Behälter [g]	39.40	
Behälter [g]	33.46	
Massenverlust [g]	10.30	
Trockenmasse vor Glühen [g]	16.24	
Glühverlust [%]	63.42	

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

Bearbeiter: st

Datum: 06.03.2019

Körnungslinie

Sankt Peter-Ording

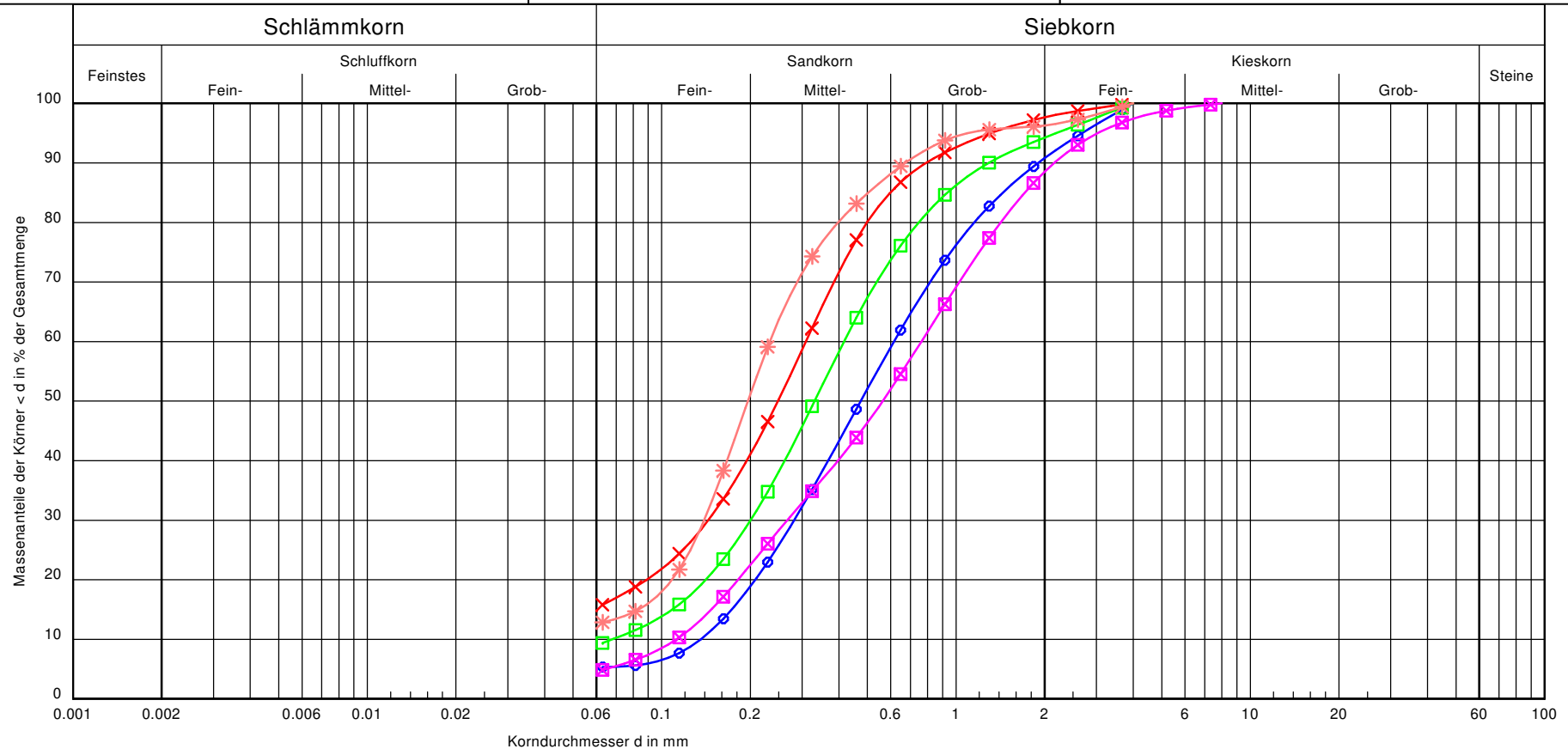
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: KVS 1

Probe entnommen am: 05.03.2019

Art der Entnahme: Bohrprobe

Art der Siebung: Naßsiebung

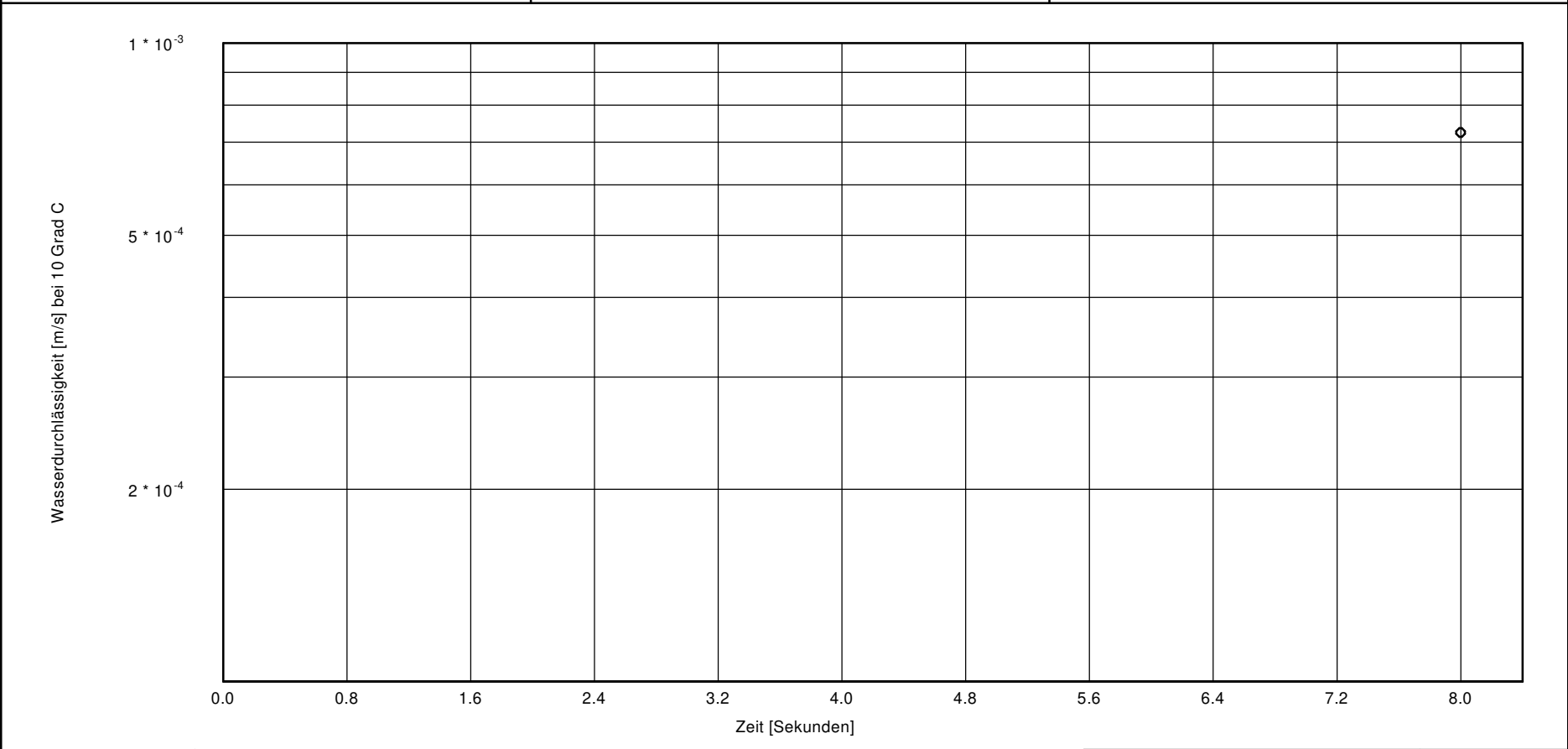


Bezeichnung:	1	2	3	4	5	Bemerkungen:	Anlage: KVS 1
Entnahmestelle:	B17	B20	B23	B34	B36		
Tiefe:	0,6-1,8 m	3,4-6,0 m	0,7-1,2 m	1,2-4,2 m	1,4-3,7 m		
Bodenart:	S, g', u'	S, u	S, u', g'	S, g'	S, u'		

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 1
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend

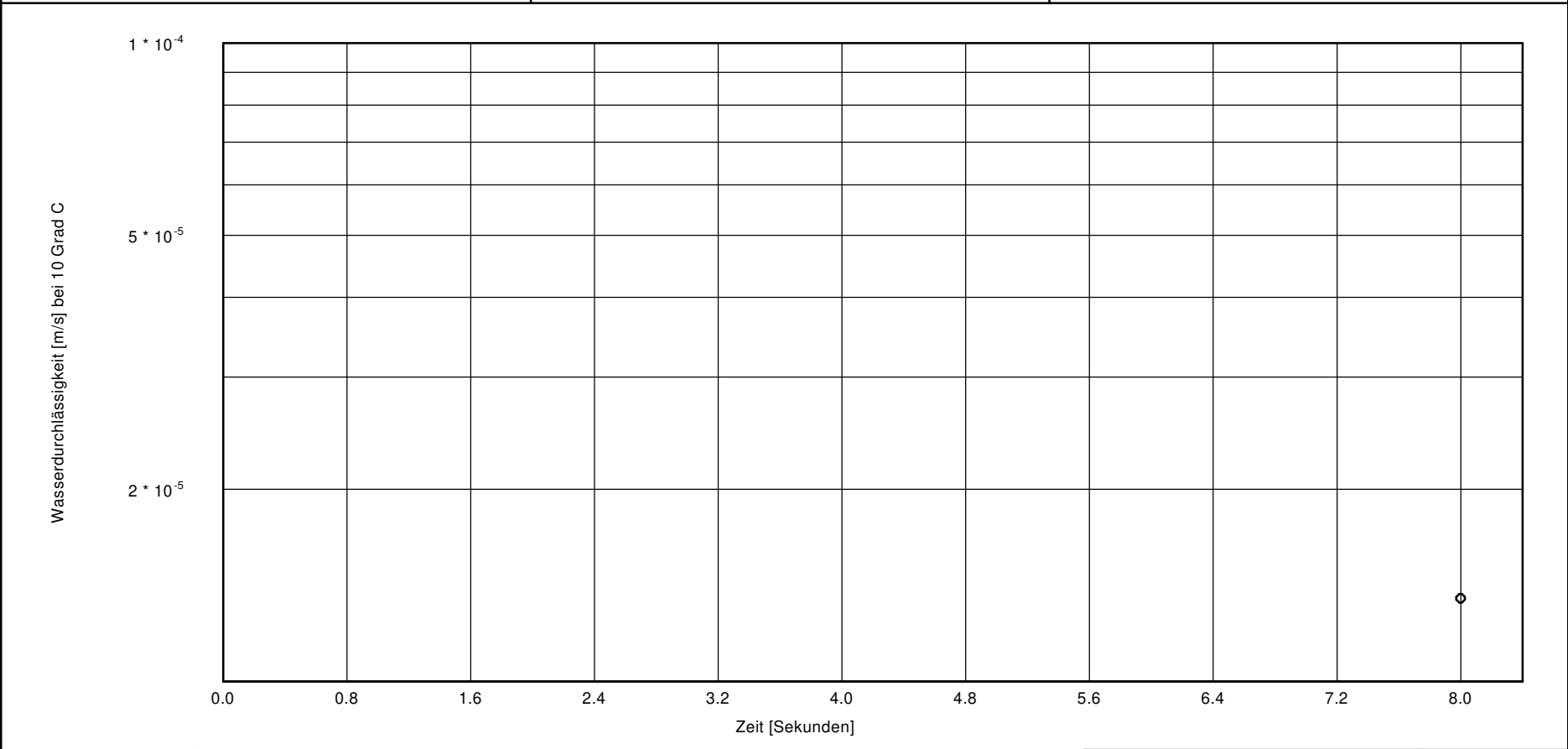


Versuch-Nr.:		Bemerkungen:	Anlage: Kf 1
Bodenart:	SE		
Tiefe:	0,6-1,2 m		
Entnahmestelle:	B4		
k [m/s]	$7.2 \cdot 10^{-4}$		

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 2
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend



Versuch-Nr.:		Bemerkungen:	Anlage: Kf 2
Bodenart:	A-OH		
Tiefe:	0,0-0,6 m		
Entnahmestelle:	Mischprobe B5-B6		
k [m/s]	$1.3 \cdot 10^{-5}$		

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

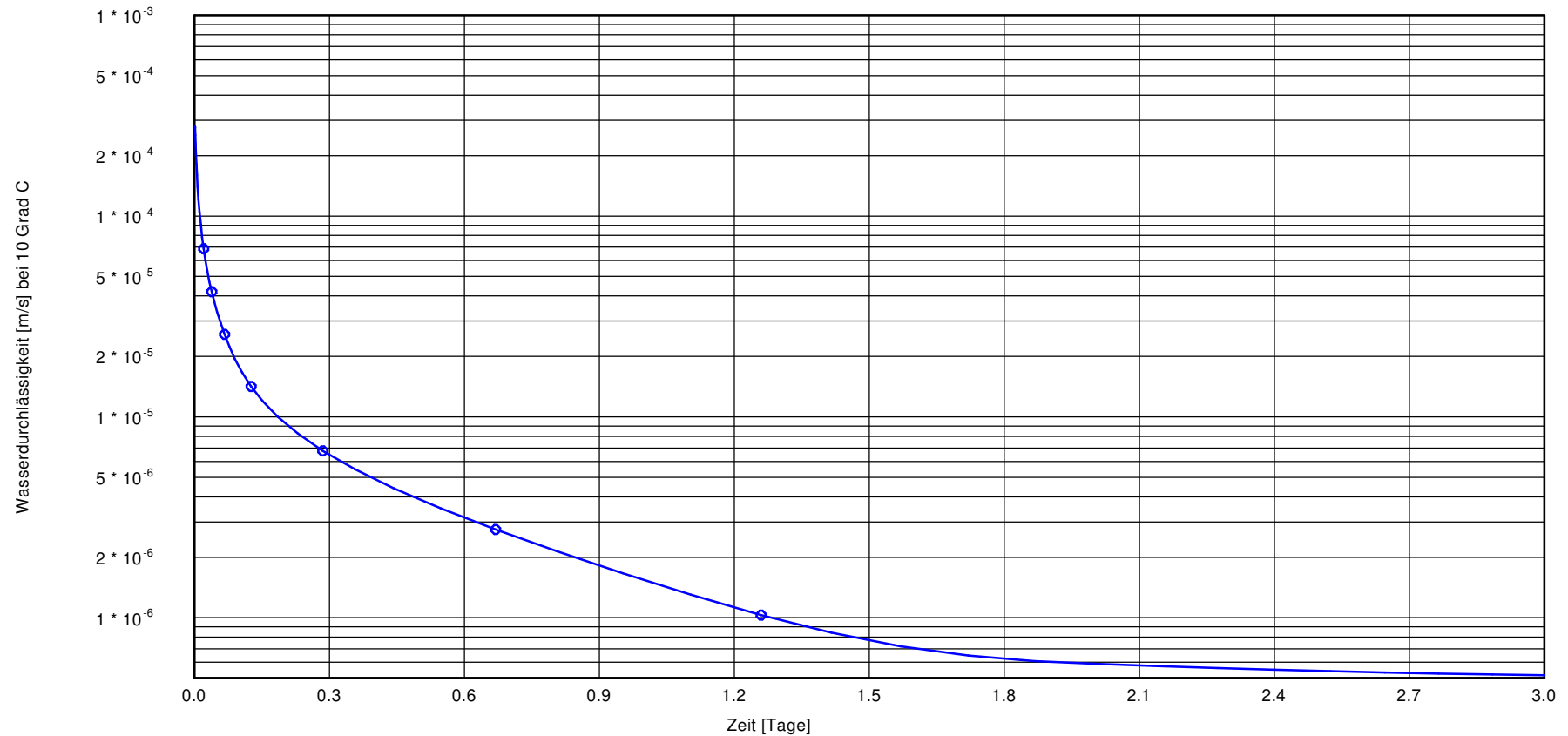
Bearbeiter: st

Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 3
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: Bohrprobe
Arbeitsweise: konstant

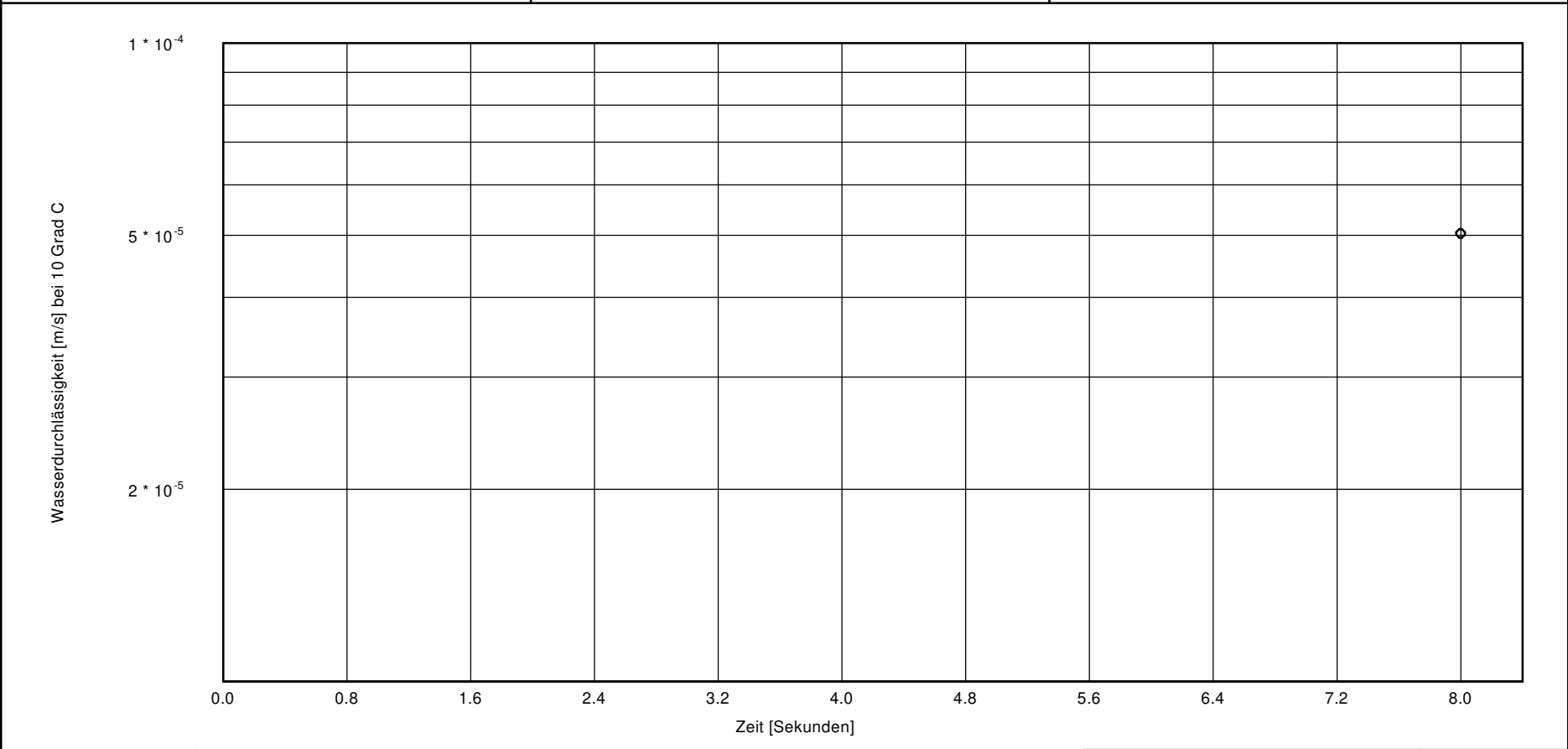


Versuch-Nr.:		Bemerkungen:	Anlage: K13
Bodenart:	UL		
Tiefe:	0,8-1,6 m		
Entnahmestelle:	Mischprobe B9-B10		
k [m/s]	$5.2 \cdot 10^{-7}$		

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 4
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend

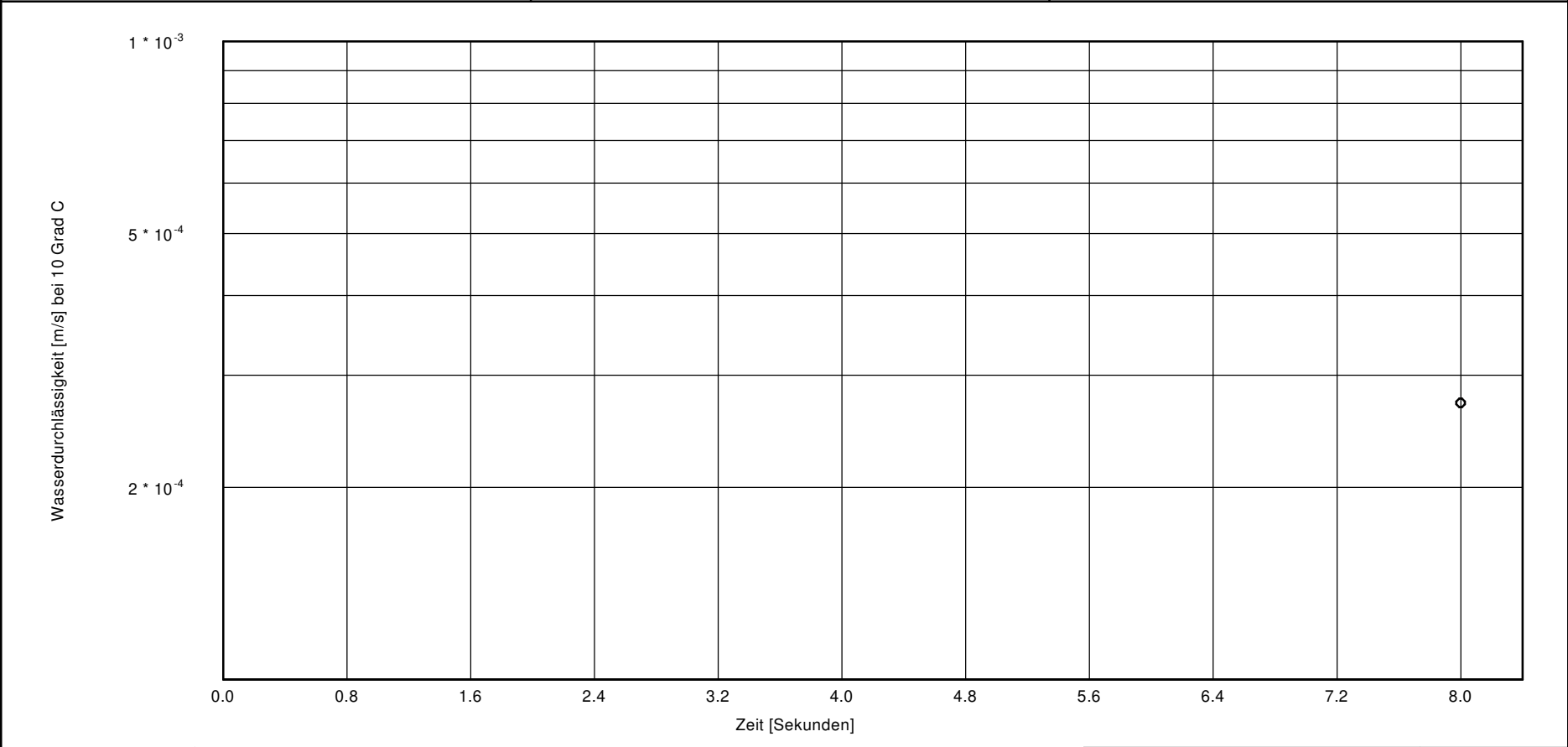


Versuch-Nr.:		Bemerkungen:	Anlage: Kf 4
Bodenart:	SU		
Tiefe:	0,5-1,0 m		
Entnahmestelle:	B15		
k [m/s]	$5.0 \cdot 10^{-5}$		

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

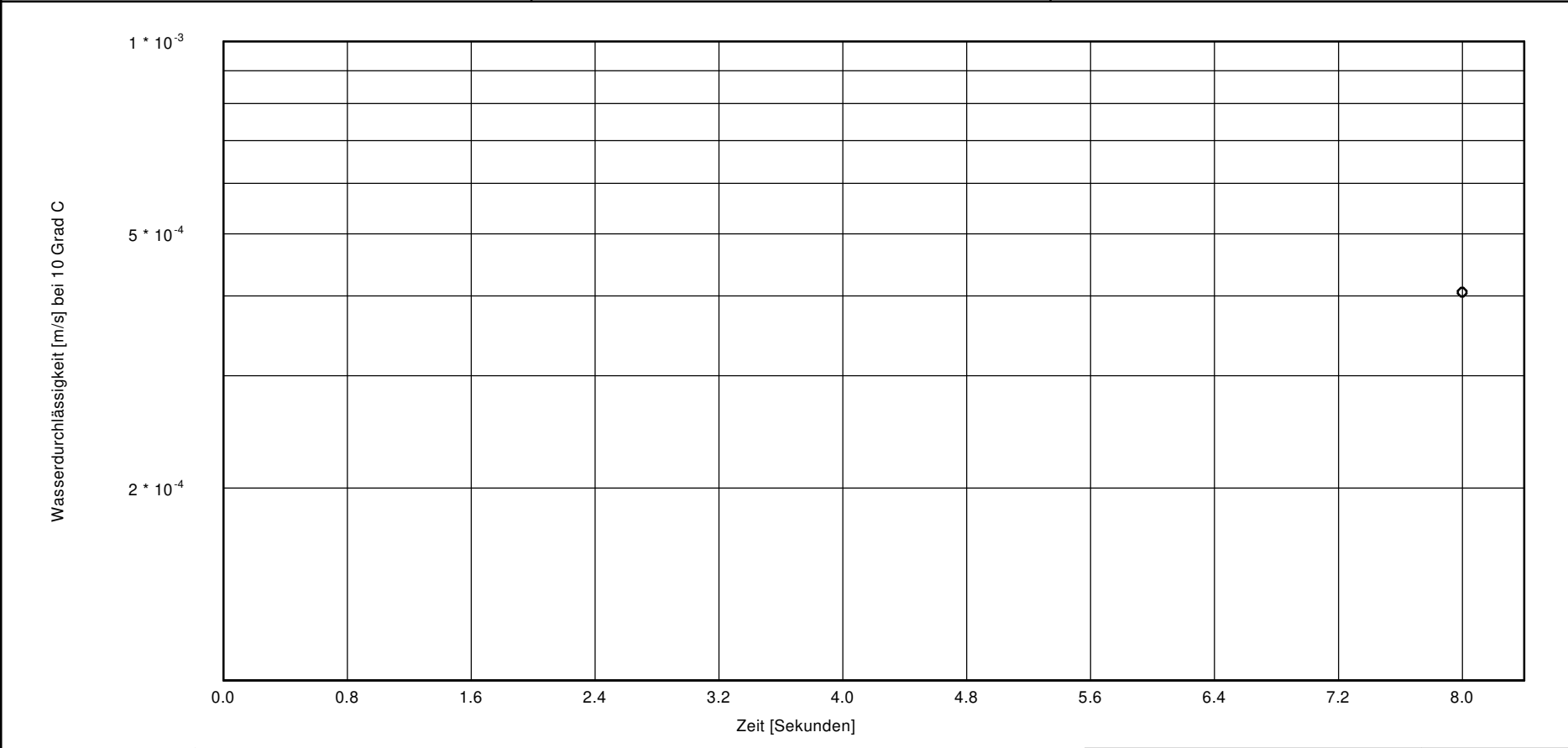
Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 5
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend



Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 5
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,8-1,0 m			
Entnahmestelle:	B16			
k [m/s]	$2.7 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski Westring 8 24850 Schuby Tel.: 0 46 21 / 94 94 74 Bearbeiter: st Datum: 06.03.2019	Durchlässigkeitsversuch Sankt Peter-Ording B-Plan Wiesenweg	Prüfungsnummer: 6 Probe entnommen am: 05.03.2019 Art der Entnahme: Bohrprobe Arbeitsweise: fallend
--	---	--

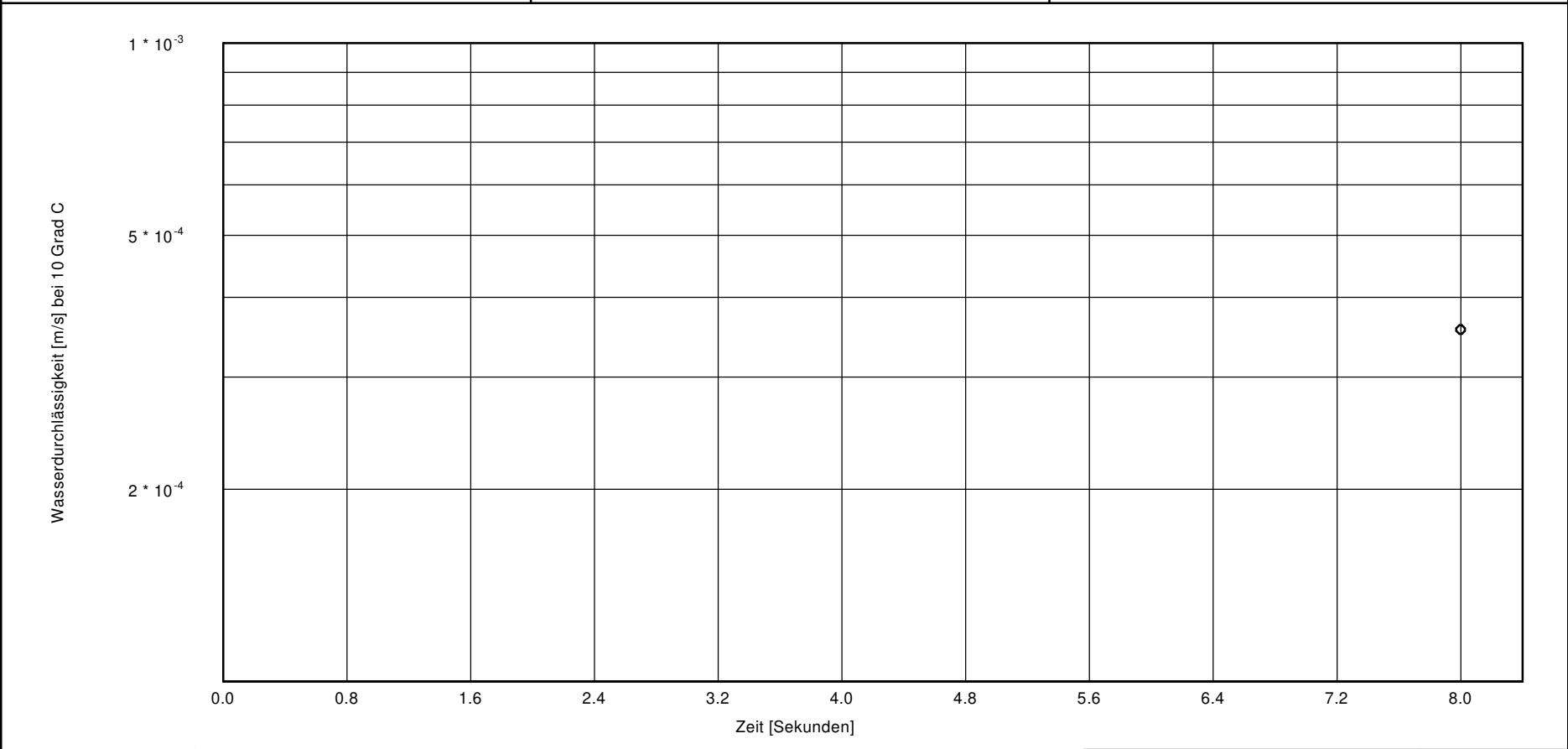


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 6
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,6-0,7 m			
Entnahmestelle:	B18			
k [m/s]	$4.1 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 06.03.2019

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 7
Probe entnommen am: 05.03.2019
Art der Entnahme: Bohrprobe
Arbeitsweise: fallend

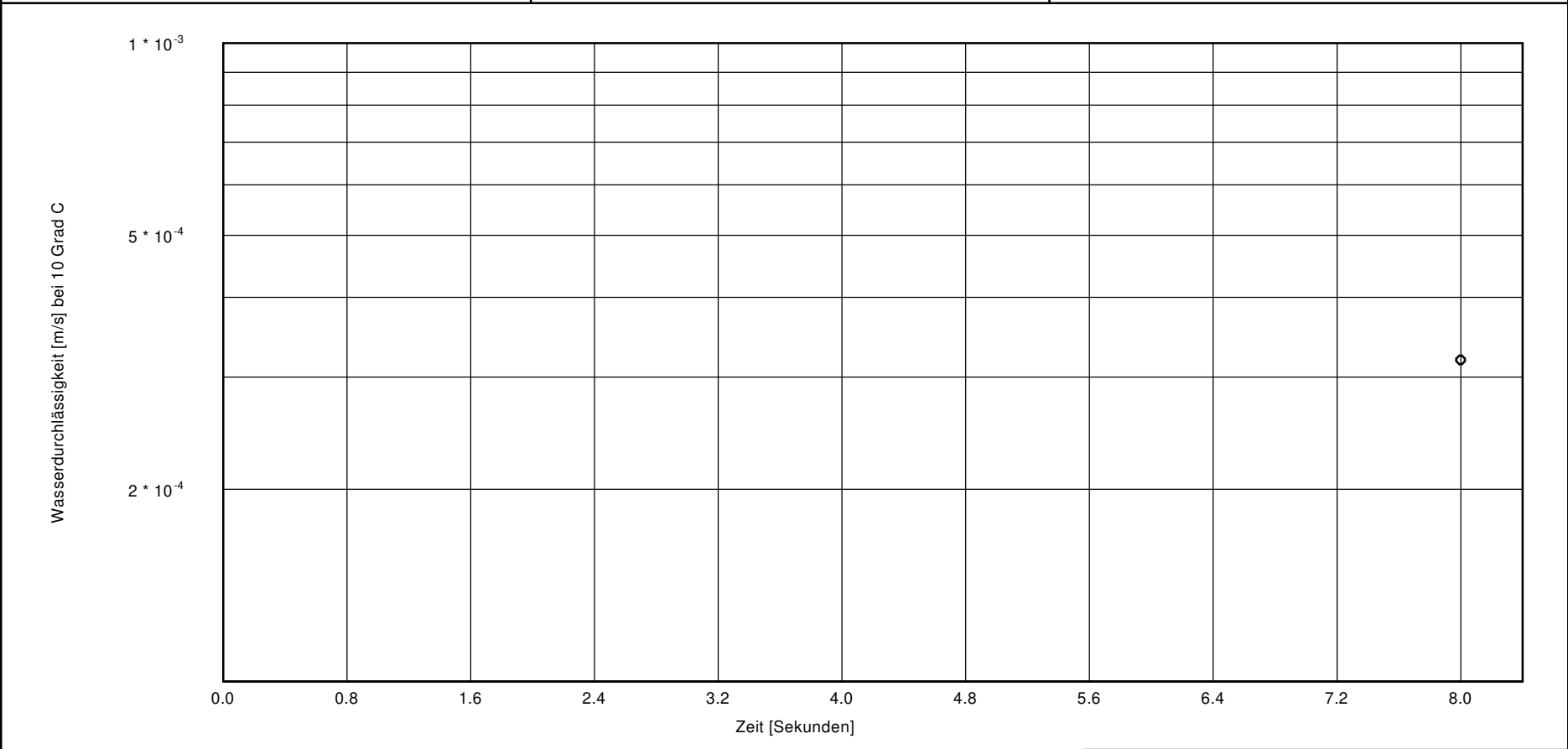


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 7
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,6-0,8 m			
Entnahmestelle:	B19			
k [m/s]	$3.6 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 06.03.2019

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 8
Probe entnommen am: 05.03.2019
Art der Entnahme: Bohrprobe
Arbeitsweise: fallend



Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 8
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,8-1,0 m			
Entnahmestelle:	B20			
k [m/s]	$3.2 \cdot 10^{-4}$			

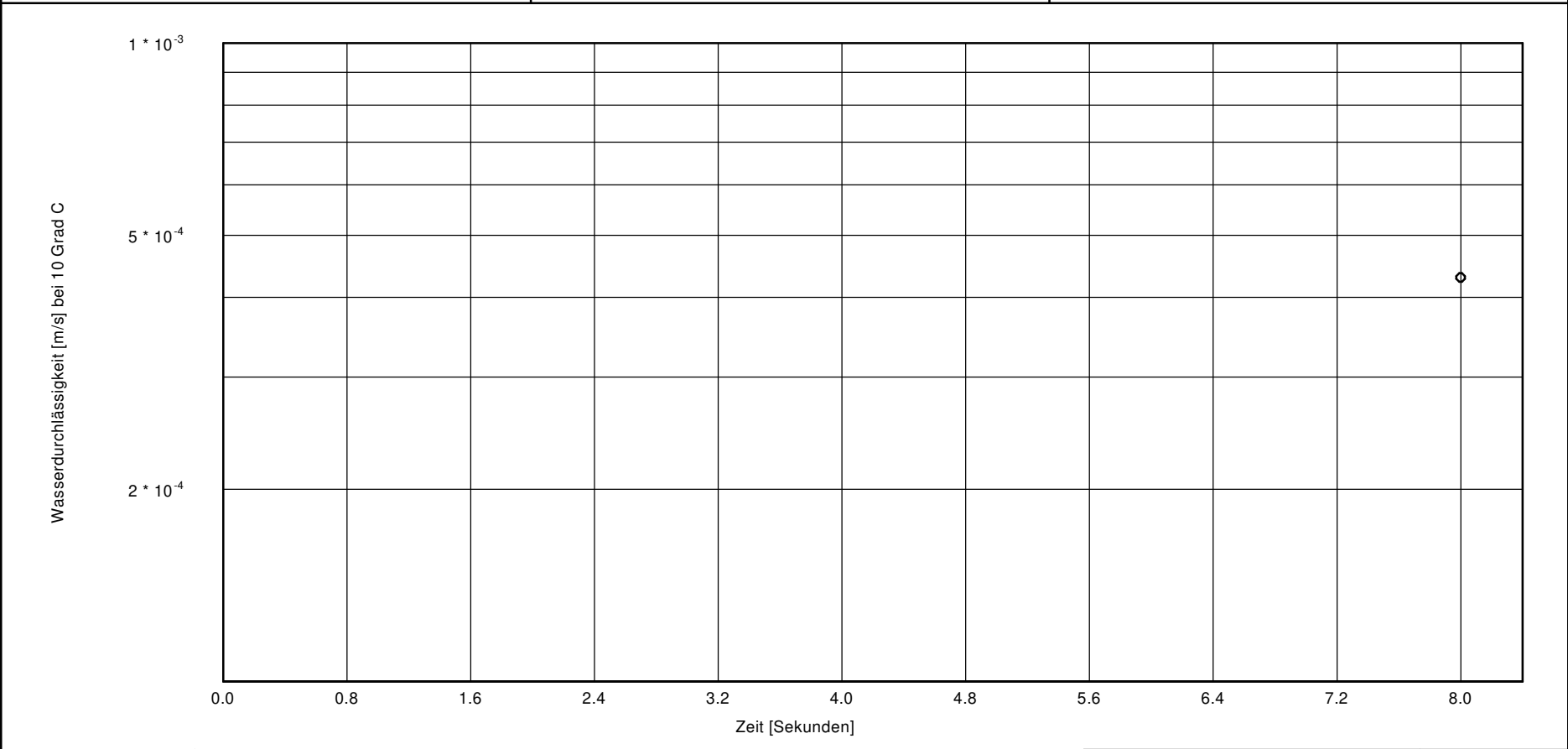
Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74

Bearbeiter: st Datum: 06.03.2019

Durchlässigkeitsversuch

Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 9
Probe entnommen am: 05.03.2019
Art der Entnahme: Bohrprobe
Arbeitsweise: fallend

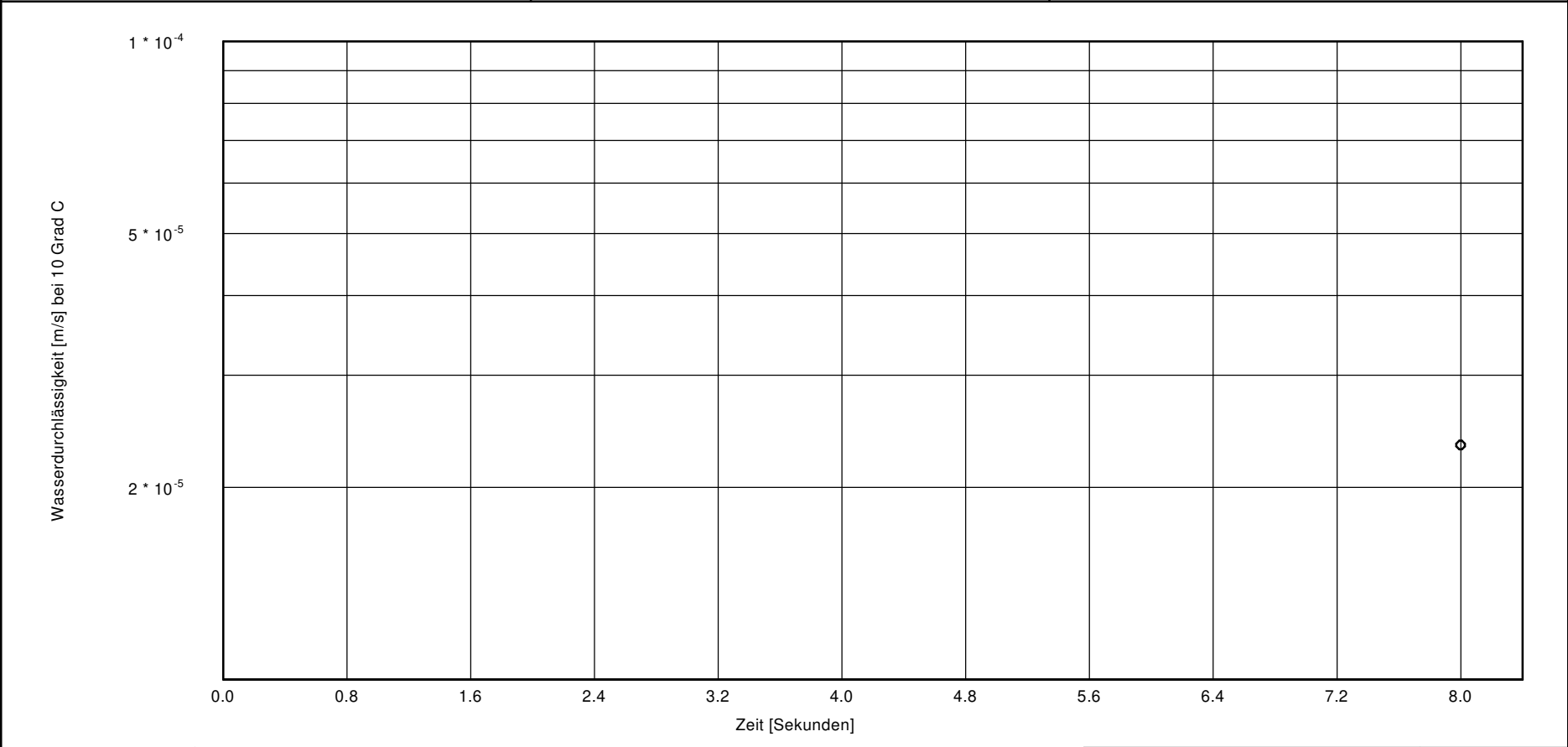


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 9
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,7-1,0 m			
Entnahmestelle:	B21			
k [m/s]	$4.3 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 10
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend

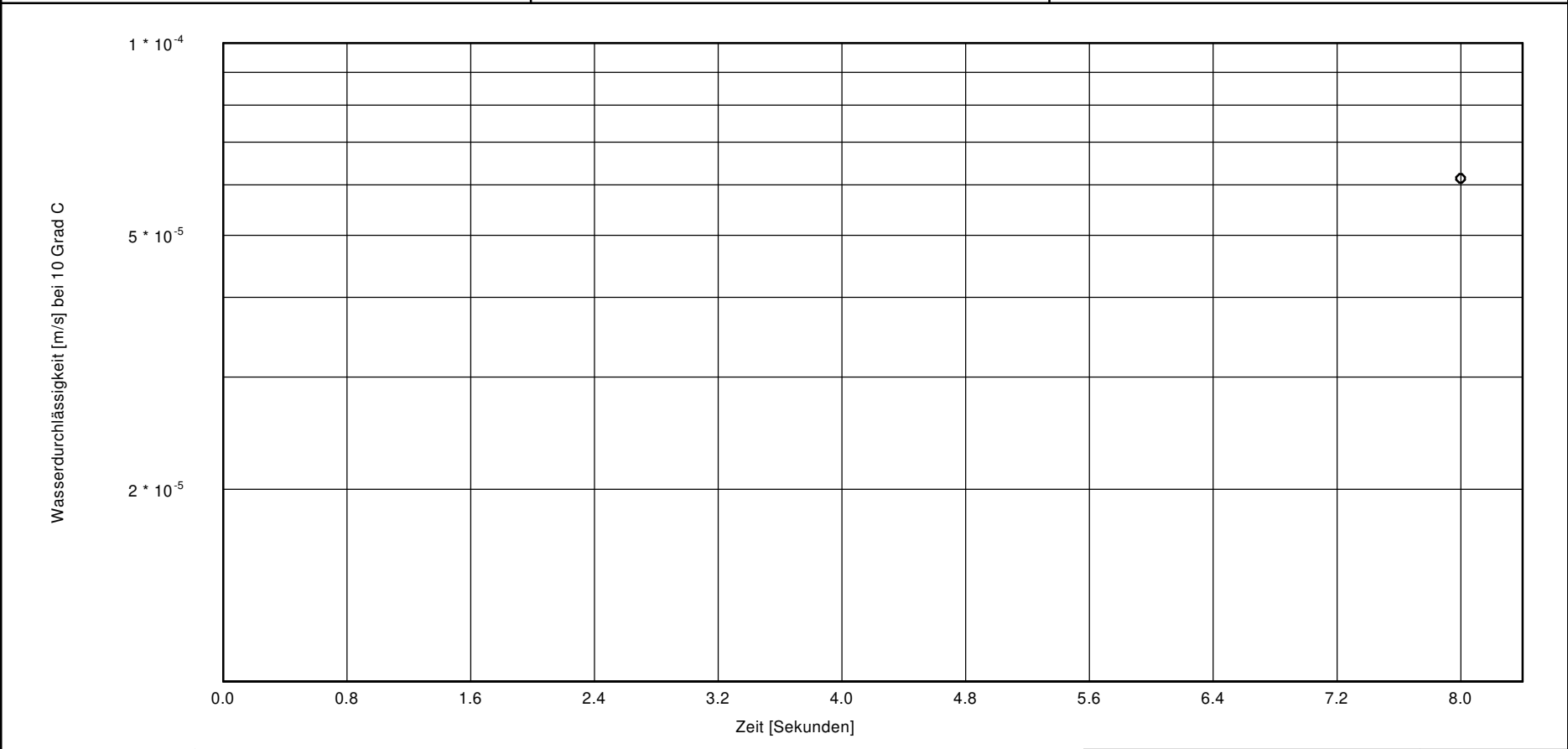


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 10
Bodenart:	SU			
Tiefe:	0,5-0,8 m			
Entnahmestelle:	B29			
k [m/s]	$2.3 \cdot 10^{-5}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 11
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend

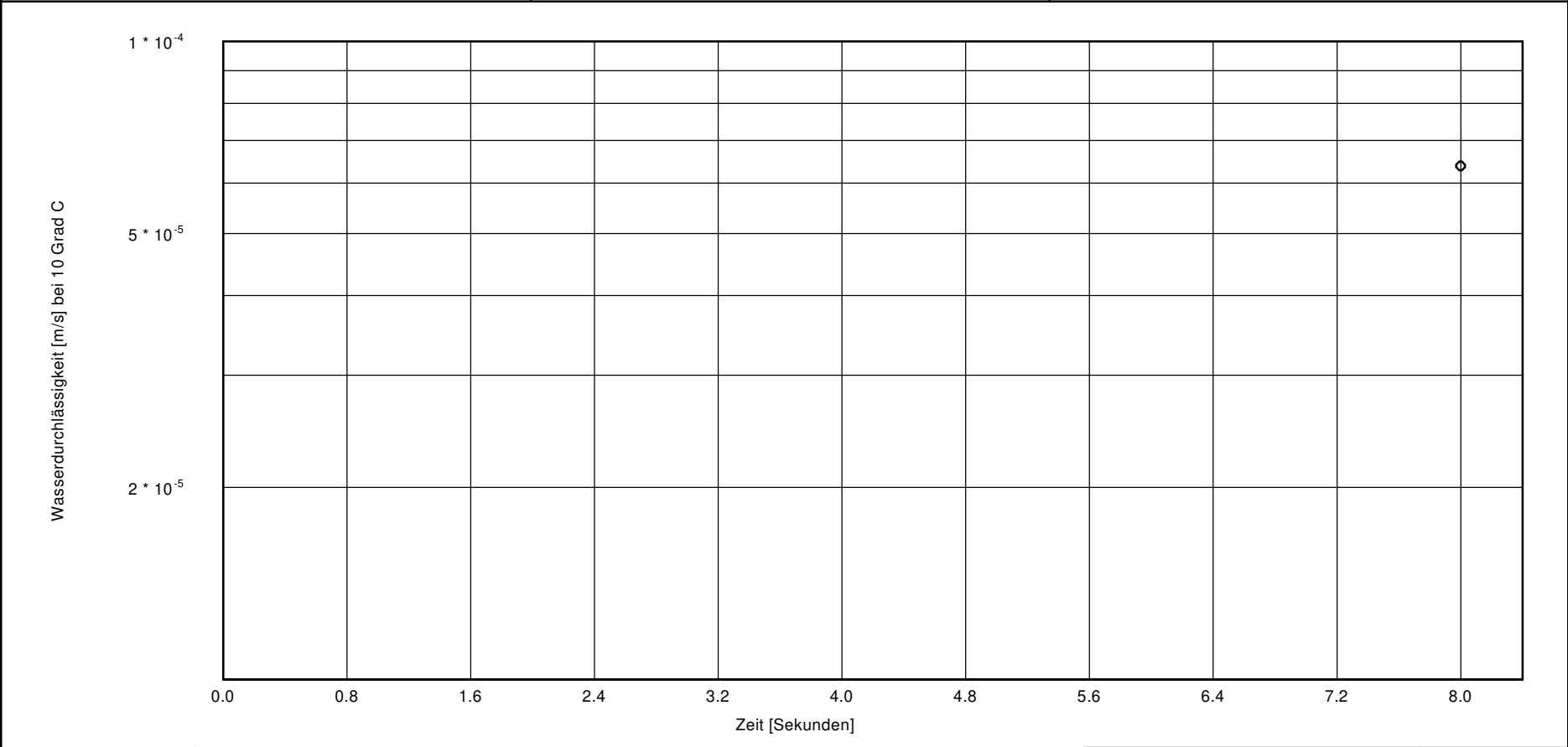


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 11
Bodenart:	SU			
Tiefe:	0,0-0,6 m			
Entnahmestelle:	Mischprobe B27-B28			
k [m/s]	$6.1 \cdot 10^{-5}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 12
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend

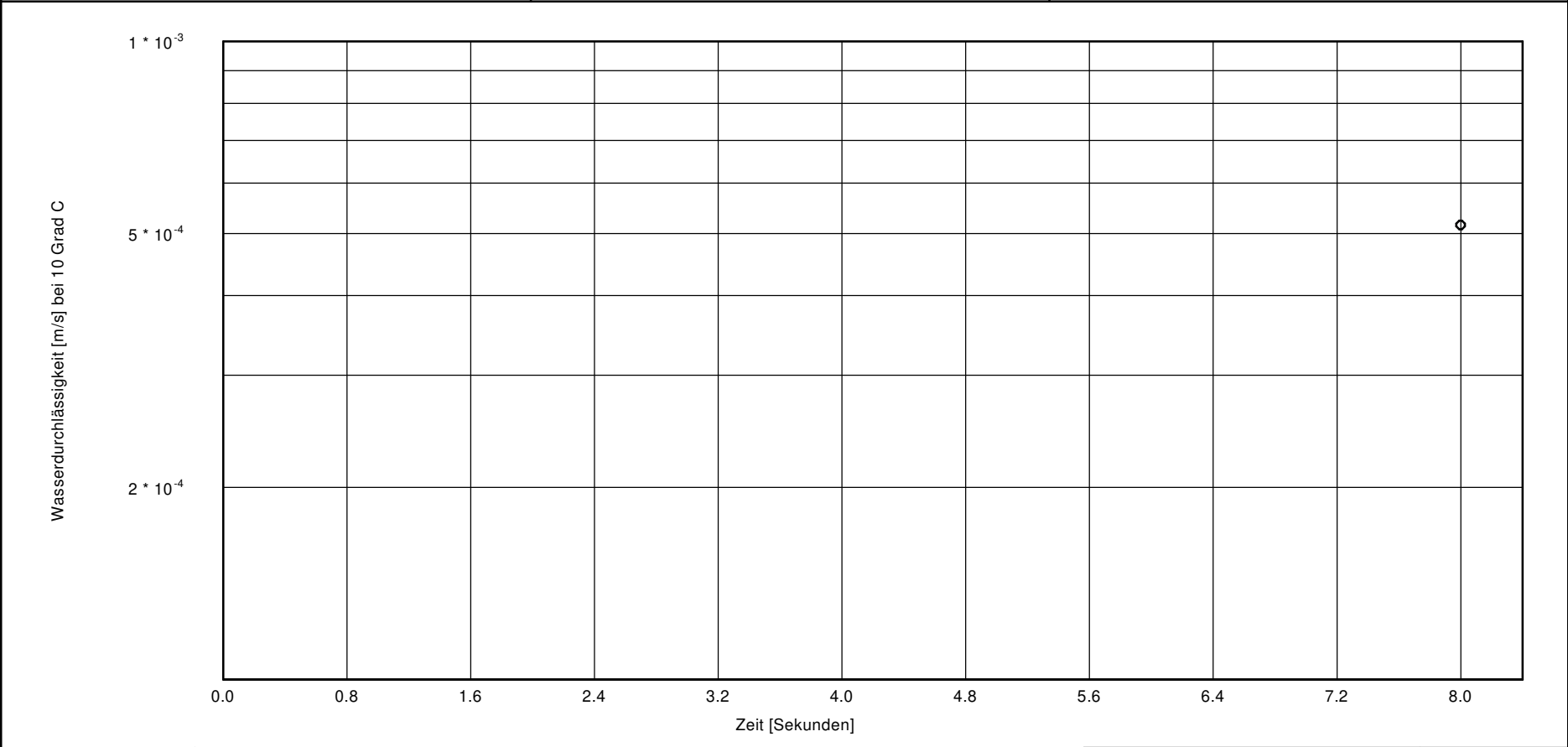


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 12
Bodenart:	A-OH			
Tiefe:	0,0-0,6			
Entnahmestelle:	B26			
k [m/s]	$6.4 \cdot 10^{-5}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017

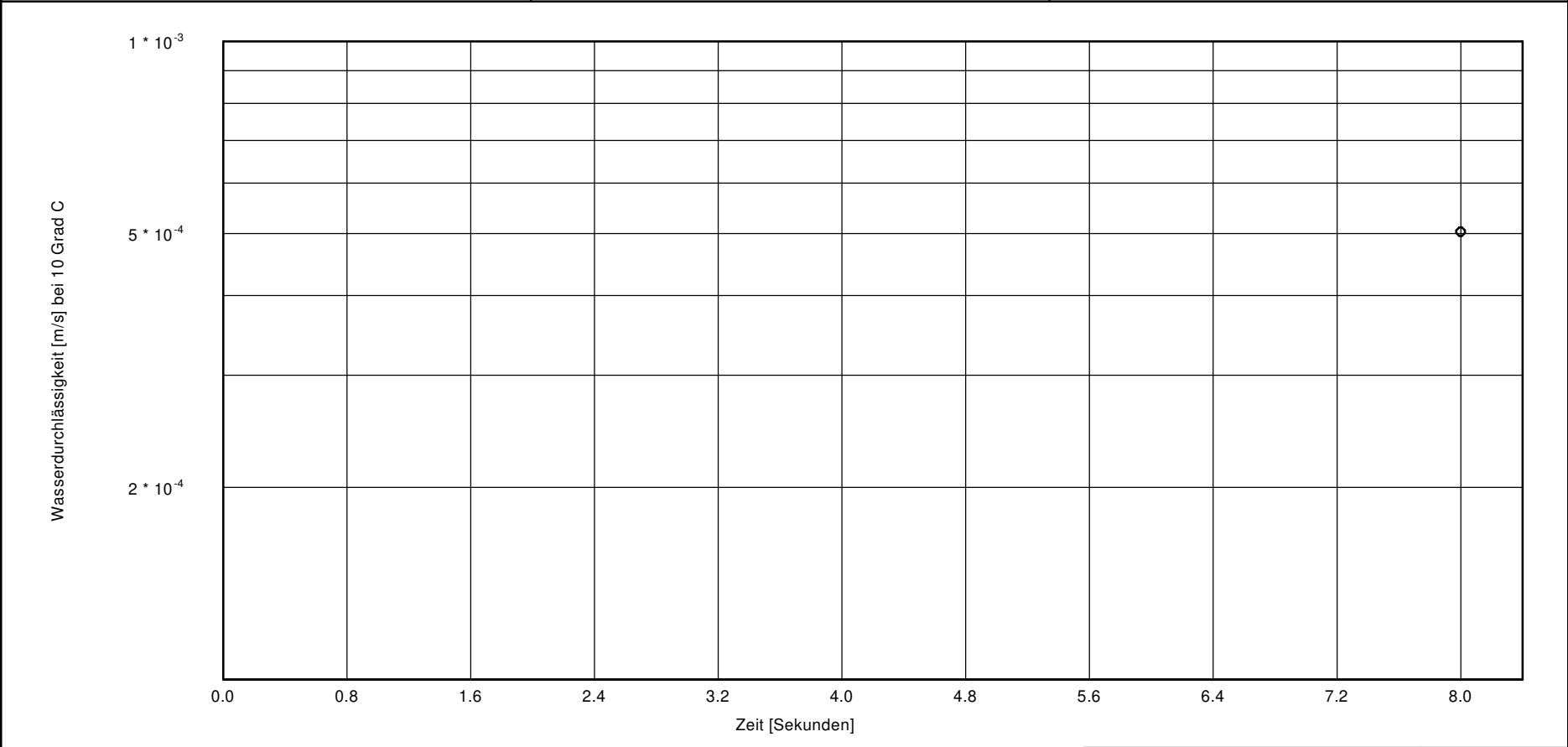
Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 13
Probe entnommen am: 13.06.2017
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: fallend



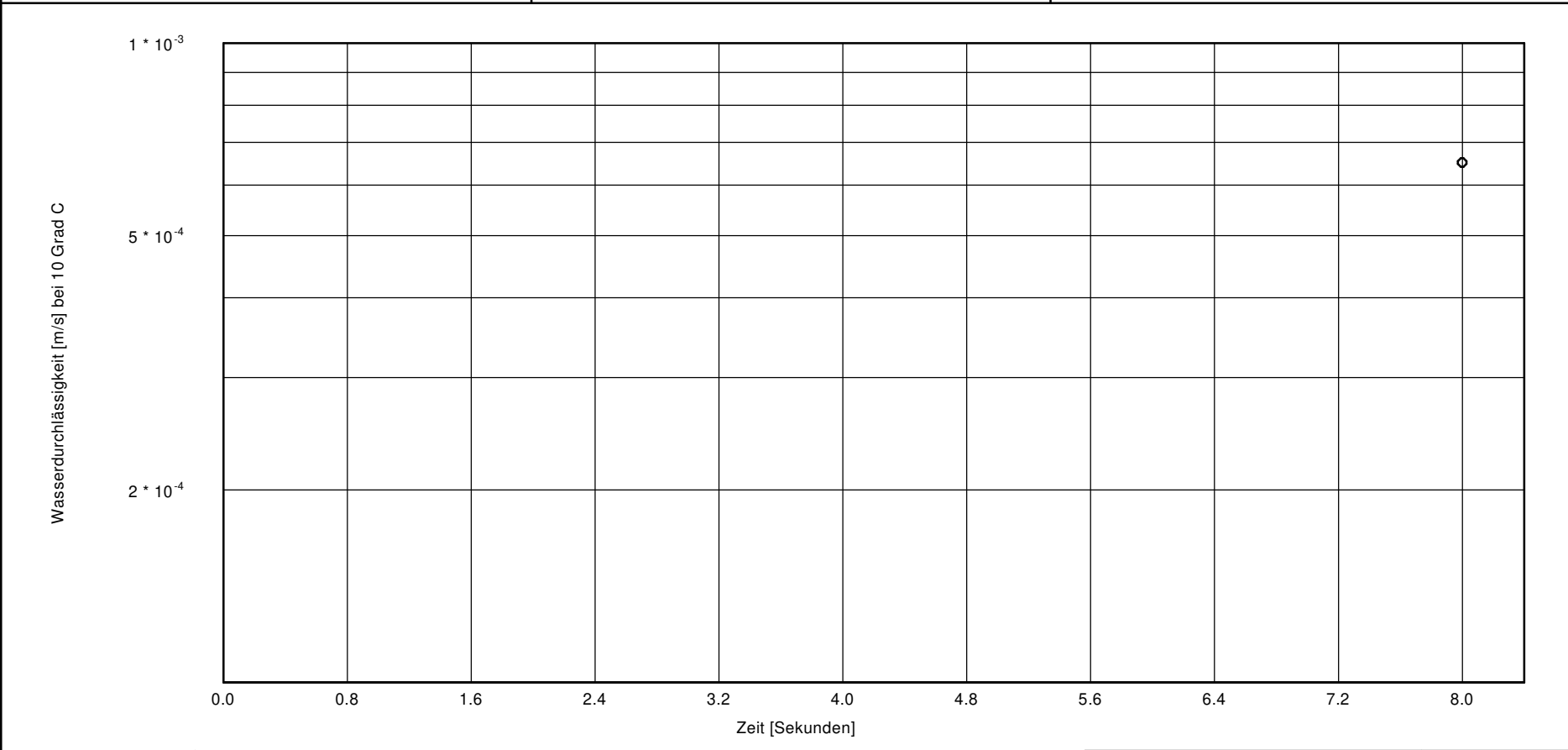
Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 13
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,5-0,8 m			
Entnahmestelle:	Mischprobe B25-B26			
k [m/s]	$5.2 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski Westring 8 24850 Schuby Tel.: 0 46 21 / 94 94 74 Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017	Durchlässigkeitsversuch Sankt Peter-Ording B-Plan Wiesenweg	Prüfungsnummer: 14 Probe entnommen am: 13.06.2017 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: fallend
---	---	---



Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 14
Bodenart:	SE			
Tiefe:	0,3-1,0 m			
Entnahmestelle:	B33			
k [m/s]	$5.0 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski Westring 8 24850 Schuby Tel.: 0 46 21 / 94 94 74 Bearbeiter: st Datum: 14.06.2017	Durchlässigkeitsversuch Sankt Peter-Ording B-Plan Wiesenweg	Prüfungsnummer: 15 Probe entnommen am: 13.06.2017 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: fallend
---	---	--

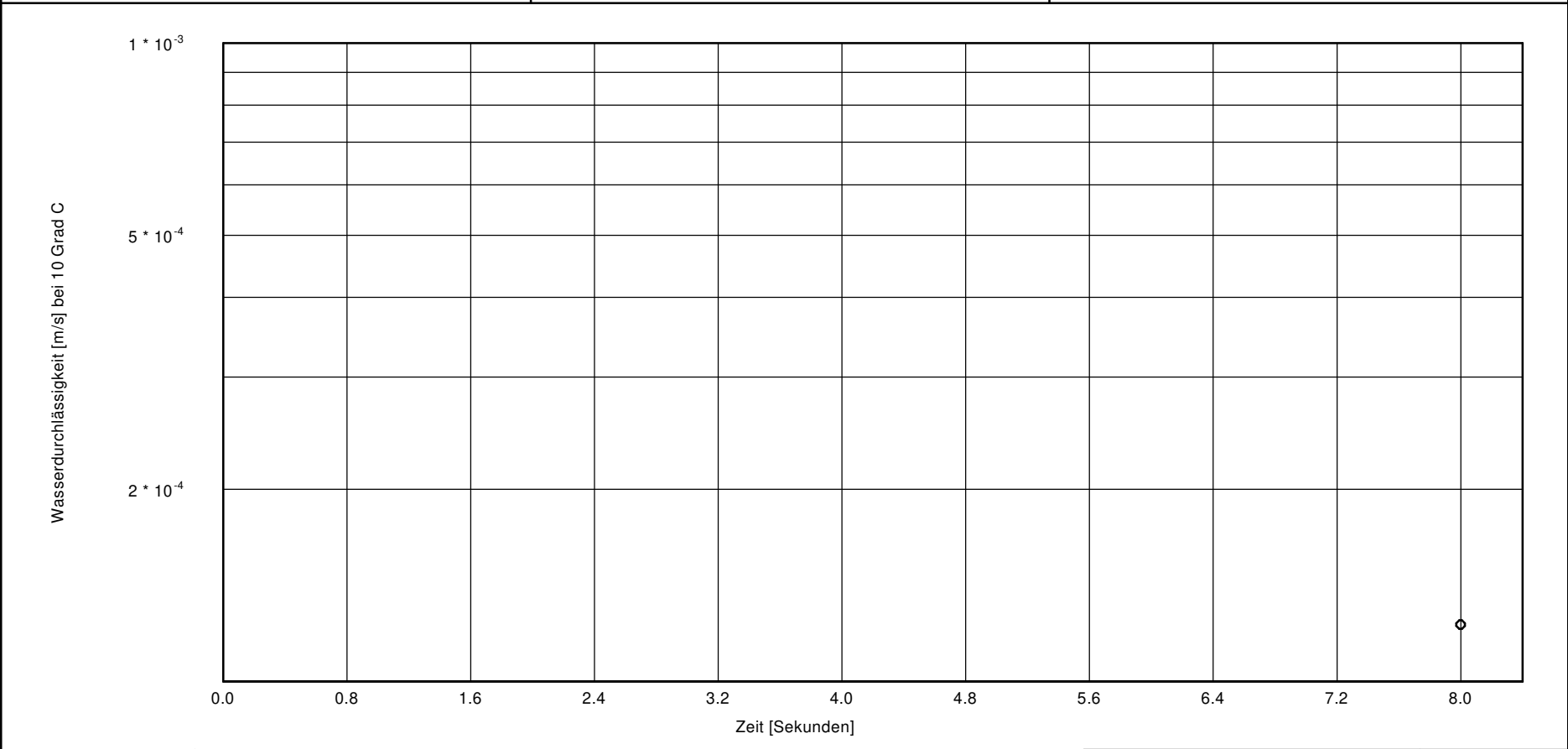


Versuch-Nr.:			Bemerkungen:	Anlage: Kf 15
Bodenart:	A-OH			
Tiefe:	0,0-0,9 m			
Entnahmestelle:	Mischprobe B30-B32			
k [m/s]	$6.5 \cdot 10^{-4}$			

Erdbaulabor Gerowski
Westring 8
24850 Schuby
Tel.: 0 46 21 / 94 94 74
Bearbeiter: st Datum: 06.03.2019

Durchlässigkeitsversuch
Sankt Peter-Ording
B-Plan Wiesenweg

Prüfungsnummer: 16
Probe entnommen am: 05.03.2019
Art der Entnahme: Bohrprobe
Arbeitsweise: fallend



Versuch-Nr.:		Bemerkungen:	Anlage: Kf 16
Bodenart:	SE		
Tiefe:	1,5-1,9 m		
Entnahmestelle:	B37		
k [m/s]	$1.2 \cdot 10^{-4}$		

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

Lageplan

Sankt Peter-Ording, B-Plan Wiesenweg

Datum: 05.03.2019

Maßstab: unmaßstäblich

Anlage Nr.: P1

