

Auftraggeber: **Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14
18069 Rostock**

Vorhaben: **Neubau Warnowbrücke in Rostock**

Phase: **Hauptuntersuchung**

Unterlage: **Geotechnischer Bericht 19/20 (Warnowbrücke)**

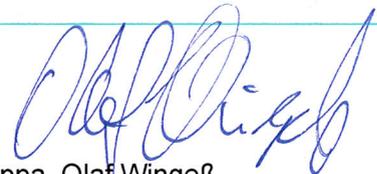
INROS LACKNER

IL - Nr. **2019 – 0500**

Rostock, 30.08.2021



Frank Bernhardt
Geschäftsführender Direktor



ppa. Olaf Wingeß
Projektleiter Brückenbau

Inhaltsverzeichnis

1	Geotechnische Standortbeschreibung	7
1.1	Untersuchungsgebiet	7
1.2	Baufgabe	8
1.3	Geotechnische Untersuchungen	9
1.4	Baugrundsichtung	12
1.5	Wasserverhältnisse/Wassereigenschaften	13
2	Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse.....	17
2.1	Baugrundeigenschaften	17
2.1.1	Auffüllung (Schicht 1)	17
2.1.2	Mudde (Schicht 2a und 2b)	17
2.1.3	Sande (Schicht 3).....	18
2.1.4	Geschiebemergel (Schicht 4)	20
2.1.5	Kies (Schicht 5)	21
2.1.6	Schluff (Schicht 6)	21
2.1.7	Ton (Schicht 7)	22
2.2	Bautechnisch relevante geotechnische Kennwerte	23
2.3	Bestimmung der Lagerung der angetroffenen Sande	24
2.4	Bebaubarkeit des Standortes	27
2.5	Belastbarkeit der Baugrundsichten	28
2.6	Homogenbereiche.....	28
2.6.1	Homogenbereiche für DIN 18300 Erdarbeiten (Bereich B 1/20).....	28
2.6.2	Homogenbereiche für DIN 18304 Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten.....	29
2.6.3	Homogenbereiche für DIN 18301 Bohrarbeiten (Bereich B 1/20).....	30
2.7	Verwendbarkeit des Aushubs	31
3	Geotechnische Schlussfolgerungen (Warnowbrücke).....	32
3.1	Bauwerkseinordnung	32
3.2	Konstruktionssystem	32
3.3	Gründungsmethode	32
3.3.1	Kaikonstruktionen.....	32
3.3.2	Vorlandbrücke und Widerlager Süd (Stadthafen)	33
3.3.3	Brücke (von Achse 20 bis Achse 180).....	35

3.3.4 Widerlager (Nord)	35
3.3.5 Horizontaler Bettungsmodul	36
3.4 Bauwerksbeobachtungen.....	36
3.5 Berechnungsgrundlagen	37
3.5.1 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Spundwände und verpresste Mikropfählen	37
3.5.2 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bemessungen nach Modell 1	38
3.5.3 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bemessungen nach Modell 2	38
3.5.4 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bohrpfähle	39

Anlagen

A 1: Pläne

- A 1.1: Übersichtsplan
- A 1.2: Aufschlussplan M 1:1000
- A 1.3: Liste der Koordinaten und Höhen

A 2: Baugrundaufschlüsse und Felduntersuchungen

- A 2.1: Schichtverzeichnisse der Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 19/20
- A 2.2: Schichtverzeichnis der Landbohrung B 1/20
- A 2.3: Schichtverzeichnisse der Rammkernsondierungen BS 11/20 bis BS 14/20 (Stadthafen)
- A 2.4: Diagramme der Drucksondierungen DS 1/20 und DS 2/20

A 3: Zeichnerische Darstellung der Baugrundaufschlüsse

A 3.1: Profile der Landbohrung (aktuelle und alte)

- A 3.1.1: Profile der alten Landbohrungen B 6-B 7/53, B 27/81, B 2/18 und B 9/92 (Stadthafen)
- A 3.1.2: Profil der aktuellen Landbohrung B 1/20 und Druckdiagramm DS 1 (Gehlsdorf)
- A 3.1.3: Profile der alten Landbohrungen Ig RU 87/70, Ig RU 88/70, Ig RU 90/70 bis Ig RU 92 und B 95/70 (Gehlsdorf)

A 3.2: Profile der Wasserbohrungen (aktuelle und alte)

- A 3.2.1: Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 4/20
- A 3.2.2: Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 5/20 bis WB 8/20
- A 3.2.3: Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 9/20 bis WB 12/20
- A 3.2.4: Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 13/20 bis WB 16/20
- A 3.2.5: Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 17/20 bis WB 19/20
- A 3.2.6: Profile der alten Wasserbohrungen W 1/92 bis W 5/92 (Stadthafen)

A 3.3: Profile der Rammkernsondierungen

- A 3.3.1: Profile der Rammkernsondierungen BS 11/20, BS 13/20 und BS 14/20 sowie Druckdiagramm DS 2/20 (Stadthafen)

A 4: Laboruntersuchungen

- A 4.1: Korngrößenverteilungen mit Körnungsbändern
- A 4.2: Wassergehalte
- A 4.3: Zustandsgrenzen
- A 4.4: Glühverluste
- A 4.5: Einaxiale Druckfestigkeit
- A 4.6: lockerste und dichteste Lagerung
- A 4.7: Scherfestigkeit (Flachschergerät)
- A 4.8: Scherfestigkeit (Laborflügelsondierungen)
- A 4.9: Kompressionsversuche
- A 4.10: Zeitsetzungsversuch
- A 4.11: Dichten, Porenzahlen

A 5: Wasseranalysen (Beton- und Stahlaggressivität)

A 6: Bodenanalysen (Beton- und Stahlaggressivität)

A 7: Berechnungsprofile

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tiefenlage der bei den Bohrarbeiten angetroffenen Steine	10
Tabelle 2: erkundete Grundwasserstände in der Landbohrung und den Rammkernsondierungen	13
Tabelle 3: Wasserstände Pegel Mühlendamm (UW) gem. PEGEL-ONLINE	14
Tabelle 4: Betonaggressivität des Grund- und Oberflächenwassers nach DIN 4030.....	15
Tabelle 5: Stahlaggressivität Oberflächenwasser	15
Tabelle 6: Stahlaggressivität Grundwasser.....	15
Tabelle 7: Abschätzung der Güte von Deckschichten, DIN 50929 Teil 3/Oberflächenwasser	16
Tabelle 8: Abschätzung der Güte von Deckschichten, DIN 50929 Teil 3/Tiefwasser.....	16
Tabelle 9: charakteristische bodenmechanische Kennwerte.....	23
Tabelle 10: Auswertung der Ergebnisse der durchgeführten Bohrlochrammsondierungen	24
Tabelle 11: Ausgangswerte für die Bestimmung der Lagerung der rolligen Böden (Tabelle 1.1 aus EAB).....	27
Tabelle 12: Homogenbereiche nach DIN 18300 Erdarbeiten	28
Tabelle 13: Homogenbereiche nach DIN 18304 Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten	29
Tabelle 14: Homogenbereiche nach DIN 18301 Bohrarbeiten	30
Tabelle 15: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Spundwände und verpresste Mikropfählen	37
Tabelle 16: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für offene Stahlrammpfähle (Modell 1)	38
Tabelle 17: Mantelreibung und Spitzenwiderstände für offene Stahlrohrpfähle (Modell 2)	38
Tabelle 18: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für einfache Bohrpfähle.....	39
Tabelle 19: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Teilverdrängungsbohrpfähle	39
Tabelle 20: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Vollverdrängungsbohrpfähle (Typ Atlas)	39

Unterlagenverzeichnis:

- U1. Neubau Warnowbrücke Rostock, LPh2- Erläuterungsbericht zur Vorplanung der ARGE IL/sbp Warnowbrücke (INROS LACKNER SE & Schlaich bergemann Partner)
- U2. Neubau Warnowbrücke Rostock, vorläufiger Aufschlussplan (Solllage), M 1:1000;
- U3. Untersuchungsbericht „landseitige Altlasten und entsorgungsrelevante Schadstoffbelastungen in Ausbaustoffen“ der INROS-LACKNER SE vom 11.06.2021;
- U4. Bericht „Ermittlung der Baulärmimmissionen“ Projekt- Nr.: 30644-00 (Neubau Warnowbrücke) der UmweltPlan GmbH, Stralsund vom 21.02.2021;
- U5. Bericht „Erschütterungsprognose der Baumaßnahmen im Vorfeld der Bauarbeiten“ Berichtsnummer: Y0846.001.01.001 (Neubau Warnowbrücke in Rostock) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG, Höchberg vom 22.01.2021;
- U6. Schichtverzeichnisse und gestörte/ungestörte Bodenproben der Landbohrung B 1/20 der Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH & Co. KG, Stralsund;
- U7. Schichtverzeichnisse und gestörte/ungestörte Bodenproben der Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 19/20 der Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH & Co. KG, Stralsund einschl. Protokolle der Bohrlochrammsondierungen;
- U8. Schichtverzeichnisse und gestörte Bodenproben der Rammkernsondierungen BS 11/20, BS 13/20 und BS 14/20 der Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH & Co. KG, Stralsund;
- U9. Diagramme der Drucksondierungen DS 1/20 und DS 2/20 der Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH & Co. KG, Stralsund;
- U10. Liste der Koordinaten und Höhen der Aufschlusspunkte
- U11. Laborprüfberichte 1 bis 4, Projekt-Nr. 21/0021, Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH vom 03.05.2021, 31.05.2021 und 01.06 und 02.06.2021;
- U12. Prüfberichte Oberflächen- und Grundwasseranalysen Bericht-Nr. 21-0440-001, 21-0528-001, 21-0674-001 und 21-1862-001 der Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH vom 02.02, 05.02, 16.02.2021 und 20.04.2021;
- U13. Prüfbericht Bodenanalyse Bericht-Nr. 21-3412-001 mit Anlage der Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH vom 21.07.2021;

1 Geotechnische Standortbeschreibung

1.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südlichen Teil der Hansestadt Rostock an der Bundeswasserstraße Unterwarnow. Im Wasserbereich umfasst das Erkundungsgebiet die Warnow entlang der vorgesehenen Achse der Brücke beidseitig der Bundeswasserstraße sowie die unmittelbaren Anschlussbereiche im Landbereich der Gehlsdorfer Uferpromenade an das Brückenwiderlager Nord sowie den Anbindungsbereich der geplanten Brücke an das bestehende Geh- und Radwegenetz im Bereich des Stadthafens.



Übersichtsplan des Untersuchungsgebietes (Quelle Google)

Das landseitige Erkundungsgebiet ist in weiten Teilen durch die Nutzungsaufgabe geprägt. Platzbefestigungen (Kleingranitpflaster, Betonplatten, Asphaltdecken etc.) sind verbreitet anzutreffen. Die Geländehöhen liegen entsprechend den eingemessenen Ansatzpunkten zwischen +0,37 m NHN (Gehlsdorfer Ufer) und zwischen +1,64 m NHN und +1,93 m NHN (im Stadthafen).

Grundwasser wurde im Landbereich (Stadthafen) in Tiefen von 0,14 m NHN bis 0,33 m NHN angetroffen. Auf der Gehlsdorfer Seite ist Schichtenwasser auf den Geschieben bzw. den Mudden erkundet worden.

Zum Zeitpunkt der Baugrunderkundungen wurden im Untersuchungsraum Wassertiefen zwischen 1,6 m (Gehlsdorfer Seite) und 6,85 m (Bundeswasserstraße) eingemessen. Im Bereich des Stadthafens lagen die Wassertiefen zwischen 5,20 (WB 1/20) und 6,20 m (WB 3A/20).

In Richtung Norden verringern sich dann die Wassertiefen kontinuierlich von ca. 3,25 m (WB 6/20) bis 1,6 m (WB 19/20).

Der Untersuchungsraum ist glazial geprägt. Die Unterwarnow ist Teil einer Schmelzwasser- rinne der letzten Inlandvereisung, eingebettet in eine Grundmoräne. Unter Auffüllungen (Be- reich Stadthafen) mit Mächtigkeiten von bis zu 6,0 m standen Mudde bis in Tiefen von ca. -6,20 m NHN bis ca. -10.50 m NHN an, die von mitteldichten bis überwiegend dichten Sanden unterlagert wurde. In die Sande waren Beckensedimente eingeschaltet. Im Bereich der Unter- warnow wurden die Mudde bereits ab Grund angetroffen. Darunter standen bis in Tiefen von ca. 26,0 m Sande an. Unter den Sanden wurde überwiegend Geschiebemergel bereichsweise auch Schluff und Ton erkundet. Eine Steinlage ist an der Schichtgrenze zu dem Geschiebe- mergel durchbohrt worden. Der Geschiebemergelhorizont steigt ab ca. Mitte der Unterwarnow in Richtung Norden (Gehlsdorf) an. Im Landbereich der Gehlsdorfer Seite werden dann unter geringmächtigen Auffüllungen sofort die Geschiebemergel angetroffen.

Die genaue Lage des Untersuchungsgebietes ist dem Übersichtsplan, Anlage **A 1.1**, und dem Aufschlussplan, Anlage **A 1.2**, zu entnehmen.

1.2 Bauaufgabe

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock plant den Bau einer Fußgänger- und Radwegebrücke über die Unterwarnow. Die Brücke mit einer Länge von ca. 600 m soll das Stadtzentrum mit dem Gehlsdorfer Ufer verbinden. Sie verläuft S-förmig vom Christinenhafen auf der Höhe der Schnickmannstraße bis zum Gehlsdorfer Ufer zur Straße „Fährberg“.

Die Brücke wird als Stahlkonstruktion mit einer Breite von 6,0 m zw. den Geländern auf Monopilegründungen abgesetzt. Im südlichen Abschnitt ist eine Durchlassstelle im Bereich der Bundeswasserstraße Unterwarnow – Ansteuerung Rostock mit einem Klappmechanismus vorgesehen. Mittig in der Unterwarnow ist eine Durchfahrtshöhe von ca. 8,5 m geplant.

Im Bereich der Klappbrücke werden gleichzeitig Schiffsleiteinrichtungen als Dalbenkonstruktionen angeordnet. Weiterhin werden beidseitig der Bundeswasserstraße in einem Abstand von ca. 100 m zur Brücke Wartestellen mit Verteumöglichkeiten, auch diese in Dalbenbauweise, eingerichtet. Diese baulichen Anlagen sind Gegenstand gesonderter geotechnischer Berichte.

Im Bereich des Stadthafens ist die Anbindung an das bestehende Geh- und Radwegenetz über eine Rampe vorgesehen, die mit einer Stützwandkonstruktion ausgebildet werden soll. Die Gehlsdorfer Uferpromenade wird an das Brückenwiderlager Nord (Achse 190) ebenfalls auch über eine Rampe angebunden.

Der vorliegende geotechnische Bericht wurde nur für den Neubau der Warnowbrücke (Achse 0 bis Achse 190) erstellt.

1.3 Geotechnische Untersuchungen

Zur Klärung der Baugrundsituation im Untersuchungsgebiet wurden zunächst archivierte Ergebnisse aus dem Jahr 1970 nur informativ herangezogen (siehe Anlage A 3.1.3). Die nachstehenden Aufschlüsse, die im Landbereich des Gehlsdorferen Ufers liegen, wurden dabei berücksichtigt:

- 1 Bohrung bis 17 m unter OK Gelände (lg RU 95/70)
- 1 Bohrung bis 20 m unter OK Gelände (lg RU 88/70)
- 3 Bohrungen bis 25 m unter OK Gelände (lg RU 87/70, lg RU 91/70 und lg RU 92/70)
- 1 Bohrung bis 30 m unter OK Gelände (lg RU 90/70)

Im Landbereich des Stadthafens wurden auch archivierte Ergebnisse aus den Jahren 1953, 1981, 1992 und 2018 nur informativ herangezogen (siehe Anlage A 3.1.1). Die nachstehenden Aufschlüsse wurden dabei berücksichtigt:

- 2 Bohrung bis 10 m unter OK Gelände (B 6/53 und B 7/53)
- 1 Bohrung bis 15 m unter OK Gelände (B 27/81)
- 2 Bohrungen bis 20 m unter OK Gelände (B 9/92 und B 2/18)

Des Weiteren wurden archivierte Ergebnisse aus dem Jahr 1992 nur informativ herangezogen (siehe Anlage A 3.2.6). Dabei handelt es sich um folgende Aufschlüsse im Wasserbereich des Stadthafens:

- 4 Wasserbohrungen bis 20 m unter OK Wasser (W 2/92 bis W 5/92)
- 1 Wasserbohrung bis 25 m NN (W 10/92)

Für die konkrete Bauaufgabe wurden zur Klärung der Baugrundsituation im Untersuchungsgebiet am Standort folgende Aufschlüsse vorgesehen:

Warnowbrücke:

- 1 Wasserbohrung bis -25,0 m NHN
- 10 Wasserbohrungen bis -35,0 m NHN
- 8 Wasserbohrungen bis -40,0 m NHN
- 1 Trockenbohrung bis 30,0 m unter OK Gelände (Gehlsdorfer Ufer)
- 2 Drucksondierungen bis 25,0 m bzw. 30,0 m unter OK Gelände (Gehlsdorfer Ufer und Christinenhafen)

Zusätzlich wurden Boden- und Grundwasseraufschlüsse zur Erkundung der Altlastensituation ausgeführt:

Anbindungsbereich Gehlsdorf:

- 1 Rammkernsondierung bis 3,0 m unter OK Gelände

Anbindungsbereich Stadthafen:

- 3 Rammkernsondierungen bis 8,0 m unter OK Gelände bzw. bis UK Auffüllung
- 1 Rammpegel HDPE 2", ET 8,0m, Filterlage 1-8 m OK Gelände, Unterflurabschluss

Die Tiefe und Anzahl der Baugrundaufschlüsse entsprach den zu erwartenden Baugrundbedingungen und der Bauaufgabe.

Die genaue Lage der Wasserbohrungen, der Landbohrungen, der Drucksondierungen und der Rammkernsondierungen ist dem Aufschlussplan, **Anlage A 1.2**, zu entnehmen.

Das Abteufen aller Aufschlüssen erstreckte sich vom 27.01.2021 bis zum 25.05.2021 und wurde von der Fa. Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH durchgeführt. Dabei kam eine Bohranlage mit dem Verrohrungsdurchmesser 219 mm zum Einsatz. Die lage- und höhenmäßige Einmessung aller Aufschlüsse lag bei der Fa. Vormann & Partner Bohrgesellschaft mbH. Die Land- und Wasserbohrungen konnten bis zur geplanten Tiefe abgeteuft werden. Jedoch waren zahlreiche Steinhindernisse zu verzeichnen. Die WB 3, WB 11 und WB 13 mussten wegen Steinhindernissen in Tiefen von 24,5 m bzw. 23,0 m bzw. 21,0 m unter OK Wasser = -24,65 m NHN, bzw. -22,81 m NHN bzw. -20,86 m NHN abgebrochen werden und neu angesetzt werden. Die Drucksondierung DS 2/20 wurde in einer Tiefe von 1,37 m u. OK Gelände wegen Erreichen der Endlast bzw. Steinhindernis abgebrochen und neu versetzt. Sie musste wegen des Aufsetzens auf einen Anker in einer Tiefe von ca. 10,0 m u. OK Gelände erneut abgebrochen und neu angesetzt werden.

Die angetroffenen Steinhindernisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Tiefenlage der bei den Bohrarbeiten angetroffenen Steine

Bohrung Nr.	Ansatzhöhe [m NHN]	Endtiefe der Bohrung [m NHN]	Tiefe der angetroffenen Steine von – bis [m u. GOK]	Tiefe der angetroffenen Steine von – bis [m NHN]
In der Brückenachse				
WB 1	keine Steine			
WB 2	+0,15	-34,85	24,0 bis 25,0	-23,85 bis -24,85
WB 3	-0,14	-35,14	24,0 bis 25,0	-24,14 bis -25,14
WB 4	-0,08	-35,08	24,5 bis 25,0	-24,85 bis -25,08
WB 5	keine Steine			
WB 6	+0,04	-34,96	25,0 bis 26,0	-24,96 bis -25,96
WB 7	-0,15	-35,15	24,0 bis 25,0	-24,15 bis -25,15
WB 8	+0,36	-34,64	25,0 bis 25,5	-24,64 bis -25,14
WB 9	+0,02	-34,98	24,0 bis 24,5	-23,98 bis -24,48
WB 10	-0,04	-35,04	24,0 bis 24,5	-24,04 bis -24,54
WB 11a	+0,07	-39,93	23,0 bis 24,0	-22,93 bis -23,93
WB 12	+0,16	-39,84	22,0 bis 23,0	-21,84 bis -22,84
WB 13a	+0,04	-39,96	21,0 bis 25,0	-20,96 bis -24,96

Bohrung Nr.	Ansatzhöhe [m NHN]	Endtiefe der Bohrung [m NHN]	Tiefe der angetroffenen Steine von – bis [m u. GOK]	Tiefe der angetroffenen Steine von – bis [m NHN]
WB 14	-0,06	-40,06	23,0 bis 24,0	-23,06 bis -24,06
WB 15	keine Steine			
WB 16	keine Steine			
WB 17	+0,03	-39,97	20,0 bis 22,0	-19,97 bis -21,97
WB 18	keine Steine			
WB 19	+1,26	-33,74	17,0 bis 19,0	-15,74 bis -17,74

Die Steinlage wurde in Tiefen von 17,0 m unter OK Wasser = -15,74 m NHN bis 25,0 m unter OK Wasser = -24,96 m NHN im Übergangsbereich vom Sand zu Geschiebemergel erkundet. Es ist nicht auszuschließen, dass auch Steine innerhalb des erkundeten Mergels liegen.

In den Auffüllungen im Landbereich sind gleichfalls Steine, aber auch Beton- und Ziegelreste vorgefunden worden.

Wurden die pleistozänen Sande oberhalb des Geschiebemergels angeschnitten, wurden Bohrlochrammsondierungen zur Ermittlung der Lagerungsdichte ausgeführt.

Das Abteufen der Rammkernsondierungen erfolgte durch ein Rammkernsondiergerät mit dem Durchmesser 60 mm. Die Rammkernsondierungen konnten bis zur geplanten Endtiefe abgeteuft werden. Die Drucksondierungen DS 1 und DS 2 konnten auch bis zur geplanten Tiefe ausgeführt werden. Nur die DS 2 (im Stadthafen) musste wegen Hindernissen abgebrochen und zweimal neu angesetzt werden und konnte dann bis zur geplanten Tiefe abgeteuft werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass im Bereich des bestehenden Liegeplatzes im Stadthafen Stahlrammpfähle vorhanden sind, deren Lage bei den Planungen zu berücksichtigen sind.

Den gesamten Wasserbohrungen, den Landbohrungen und den Rammkernsondierungen wurden insgesamt 857 gestörte und 56 ungestörte Bodenproben sowie den Wasserbohrungen 19 Liner entnommen. Die Bodenproben sind im Baugrundlabor der Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH klassifiziert und bodenmechanisch untersucht worden.

Im Einzelnen wurden für das Gesamtvorhaben einschl. der Schiffsleiteinrichtungen, der Wartestellen und der Verkehrsanlagen folgende Versuche ausgeführt:

- 15 x Nasssiebung,
- 15 x Trockensiebung,
- 26 x Sieb- und Schlämmanalyse,
- 78 x Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes,
- 19 x Bestimmung der Zustandsgrenzen,
- 32 x Bestimmung des Glühverlustes,
- 2 x Bestimmung der Dichte und Porenzahl des Bodens,
- 14 x Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit,

4 x	Bestimmung der lockersten und dichtesten Lagerung,
8 x	Bestimmung der Scherfestigkeit,
10 x	Ermittlung der Scherfestigkeit (Laborflügelsondierung)
24 x	Kompressionsversuche
21 x	Zeitsetzungsversuche

Zur Beurteilung der Baugrundsituation im Bereich der Warnowbrücke wurden alle Laborergebnisse berücksichtigt.

Aus der Landbohrung B 1/20 ist eine Grundwasserprobe sowie aus dem Oberflächenwasser der Warnow aus den Wasserbohrungen WB 5/20, WB 13/20 und WB 15/20 je eine Wasserprobe gewonnen worden. Die Proben wurden auf Beton- und Stahlaggressivität untersucht. Diese Untersuchungen wurden von der Fa. Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH durchgeführt. Weiterhin ist eine Bodenprobe aus dem Rammpegel BS 13/20 auf Beton- und Stahlaggressivität untersucht worden. Auch diese Untersuchungen sind von der Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH ausgeführt worden.

Die Ergebnisse sämtlicher Laboranalysen und Untersuchungen befinden sich in den Anlagen **A 4 und A 5 und A 6**.

1.4 Baugrundsichtung

Die erkundete Baugrundsichtung ist den Bohr- und Sondierprofilen, **Anlage A 3.1 bis A 3.3** zu entnehmen. Hier wird nur der Aufbau des Baugrundes der aktuell ausgeführten Aufschlüsse, die relevant für die Gründung der Brücke sind, beschrieben.

Demnach ist im Untersuchungsgebiet folgende Baugrundsichtung zu verzeichnen:

Wasserbereich:

In diesem Bereich wurde der Baugrundaufbau der Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 19/20 erfasst.

Im Bereich des Christinenhafens sind in der geplanten Spundwandflucht Wassertiefen von 5,25 m = -5,09 m NHN (WB 1/20) bis 5,75 m = -5,60 m NHN (WB 2/20) zu verzeichnen.

Der Gewässergrund in der Brückenachse wurde in Tiefen von 6,20 m = -6,34 m NHN (WB 3a/20) bis 1,60 m = -0,34 m NHN (WB 19/20) angetroffen. Die Wassertiefen wurden in Richtung Norden niedriger bzw. die Gewässersohle ist aufgestiegen.

Direkt ab Gewässersohle wurden hier Hafenschlick bzw. Mudde mit Mächtigkeiten von 1,0 (WB4/20) bis 12,10 m (WB11A/20) erkundet. Unter dem Schlick bzw. der Mudde wurde bis in eine Tiefe von -25,37 m NHN bis -26,99 m NHN Sand erkundet, der von einer 0,5 m bis 4,0 m starken Kies- bzw. Steinlage unterlagert wird. Unter der Kies- / Steinlage stand dann überwiegend Geschiebemergel bis zum Bohrende von max. -40,06 m NHN an. Bei der Wasserbohrung WB19 war die Steinlage innerhalb des anstehenden Sandes eingelagert.

Als Besonderheit wurde bei WB 1, WB 2, WB 3 und WB 6 über bzw. in den Sanden eine Kiesschicht mit Stärken von 1,0 m bis 2,0 m erkundet. Bei WB 10 ist innerhalb des anstehenden Sandes eine 1,0 m mächtige Schluffschicht erbohrt worden. Bei WB 1 ist Sand bis zum Bohrende von 25,0 m = -24,84 m NHN erkundet worden. Es kann davon ausgegangen werden, dass unterhalb des anstehenden Sandes Geschiebemergel ansteht.

Oberhalb des anstehenden Geschiebemergels wurden Schluffschichten/Tonschichten mit Mächtigkeiten von 1,0 m bis 6,0 m bei den Bohrungen WB 9 bis WB 15 und WB 17 – WB 18 nachgewiesen. Bei WB 18 war in dem Mergel eine 2,0 m starke Sandlinse und eine 2,0 m starke Schlufflinse eingelagert.

Landbereich:

In diesem Bereich wurde der Baugrundaufbau der Landbohrung B 1/20 erfasst.

Im Landbereich stand ab OK Gelände bis in eine Tiefe von 1,0 m u. OK Gelände = -0,47 m NHN eine Auffüllung. Die Auffüllung wurde von Schluffmudden mit einer Mächtigkeit von 13,0 m unterlagert. Darunter wurde Sand mit Stärken von 1,0 m erkundet. Unterhalb des Sandes ab -12,82 m NHN folgt bis zum Bohrende von -29,47 m NHN Geschiebemergel. In dem Mergel waren wasserführende Sandstreifen eingelagert.

Die beiden Drucksondierungen (DS 1/20 und DS 2d/20) bestätigen die oben beschriebenen Baugrundverhältnisse.

1.5 Wasserverhältnisse/Wassereigenschaften

Im Untersuchungsgebiet ist Grundwasser in der Landbohrung und den Rammkernsondierungen erkundet worden. Die angetroffenen Grundwasserstände sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: erkundete Grundwasserstände in der Landbohrung und den Rammkernsondierungen

Aufschluss Nr.	Datum	Grundwasserstände					Bemerkungen
		m u. OK Gelände erkundet	m NHN Gelände erkundet	m u. OK Gelände nach Bohrende	m NHN Gelände nach Bohrende	gefallen um [m] (-) gestiegen um [m] (+)	
Stadthafen Ufer							
BS 11/20	29.01.21	1,50	0,14	1,40	0,24	-	1. GW-Leiter
BS 13/20	29.01.21	1,50	0,32	1,45	0,37	+0,05	1. GW-Leiter
BS 14/20	01.02.21	1,60	0,33	1,56	0,37	+0,04	1. GW-Leiter
Gehlsdorfer Ufer							
B 1/20	01-02.02.21	0,60	-0,07	2,45 (Ruhe)	-1,92	-1,85	-

Es sind im Untersuchungsgebiet im Stadthafen zwei Grundwasserleiter zu erwarten. Der erste, unbedeckte Grundwasserleiter liegt in der Auffüllung. Der zweite, durch die gering durchlässigen Mudde abgedeckte Grundwasserleiter liegt in den Sanden.

Aktuell wurde Grundwasser in der Auffüllung (erster Grundwasserleiter) in einer Tiefe von 1,5 m bis 1,6 m unter OK Gelände = +0,14 m NHN bis +0,33 m NHN angeschnitten. Die Grundwasserstände nach dem Bohrende lagen zwischen 1,40 m und 1,56 m unter OK Gelände.

Es muss damit gerechnet werden, dass das Grundwasser im zweiten Grundwasserleiter (Sande) gespannt vorliegt und dass die Wasserstände mit den Warnowwasserständen korrespondieren. Letzteres ist auch für die erkundeten Grundwasserstände in der Auffüllung zu erwarten.

Im Untersuchungsgebiet im Gehlsdorf liegt der obere Grundwasserleiter auf dem Mergel bzw. den Mudden in der Auffüllung, bereichsweise in dem Mergel. Hier wurde das Grundwasser in einer Tiefe von 0,60 m unter OK Gelände = -0,07 m NHN angeschnitten. Die Grundwasserstände nach Bohrende bzw. in Ruhe lagen bei 2,45 m unter OK Gelände = -1,92 m NHN. Das Grundwasser wird hier mit dem Warnowwasserstand korrespondieren. Es sind deshalb die Warnowwasserstände maßgebend.

Für den Untersuchungsraum ist ein Bemessungswasserstand in Höhe des Hochwasserstandes der Warnow = +1,76 m NHN anzusetzen.

Der höchste Wasserstand BHW₂₀₁₁₋₂₀₂₀ = +3,00 m NHN ist für geotechnische Nachweise als außergewöhnlicher Wasserstand zu berücksichtigen.

Am Pegel Mühlendamm (UW) wurden die folgenden Wasserstände gegeben:

Tabelle 3: Wasserstände Pegel Mühlendamm (UW) gem. PEGEL-ONLINE

ROSTOCK MÜHLENDAMM UW	Kennzeichnende Wasserstände bezogen auf PNP (m) = -4,98 m. ü. NHN	Kennzeichnende Wasserstände in DHHN92
	(m)	(m. ü. NHN)
NNW	-	-1,67
NW	3,78	-1,20
MNW	3,98	-1,00
MW	5,06	+0,08
MHW	6,25	+1,27
HW	6,74	+1,76
HHW	-	+2,71

Die größten Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Hoch- und Niedrigwasserständen liegen in den Wintermonaten vor. Die Sturmflutseason beginnt am 16. Oktober und endet am 31. März jeden Jahres. Sommerhochwasser sind jedoch nicht auszuschließen.

Aus den Wasserbohrungen WB 5/20, WB 13/20 und WB 15/20 wurde je eine Oberflächenwasserprobe (Warnow) sowie aus der Landbohrung B1/20 eine Grundwasserprobe entnommen. Die Proben sind durch die Fa. Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH auf beton- und stahlangreifende Bestandteile untersucht worden (**Anlage A 5**). Die Untersuchung zeigte folgende Ergebnisse:

Tabelle 4: Betonaggressivität des Grund- und Oberflächenwassers nach DIN 4030

Wasserprobe	Expositionsklasse	Bemerkung
Oberflächenwasserprobe Bereich WB 5/20	XA0 – nicht angreifend	-
Oberflächenwasserprobe Bereich WB 13/20	XA0 - nicht angreifend	-
Oberflächenwasserprobe Bereich WB 15/20	XA1 – schwach angreifend	Ammoniumgehalt = 18 mg/l
Grundwasserprobe aus B 1/20	XA0 – nicht angreifend	-

Für die Einstufung in die Expositionsklasse XA1 war der Ammoniumgehalt verantwortlich.

Bei schnellen strömendem/bewegtem Wasser sind Erhöhungen nicht auszuschließen sowie bei Salzgehaltsschwankungen Erhöhung besonders im Spritz- und Wasserlinienbereich möglich. Es ist deshalb grundsätzlich mit XA1 zu rechnen.

Hinsichtlich der Stahlaggressivität ergibt sich das folgende Bild:

Tabelle 5: Stahlaggressivität Oberflächenwasser

Wasserprobe	Korrosionswahrscheinlichkeit	für Mulden- und Lochkorrosion	für Flächenkorrosion
WB 5/20	im Unterwasserbereich	gering	sehr gering
	an Luft/Wasser - Grenze	mittel	sehr gering
WB 13/20	im Unterwasserbereich	gering	sehr gering
	an Luft/Wasser - Grenze	gering	sehr gering
WB 15/20	im Unterwasserbereich	mittel	sehr gering
	an Luft/Wasser - Grenze	mittel	sehr gering

Tabelle 6: Stahlaggressivität Grundwasser

Wasserprobe	Korrosionswahrscheinlichkeit	für Mulden- und Lochkorrosion	für Flächenkorrosion
B 1/20	im Unterwasserbereich	gering	sehr gering
	an Luft/Wasser - Grenze	gering	sehr gering

Hinsichtlich der Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen ergibt sich das folgende Bild:

Oberflächenwasser aus der Warnow:

Tabelle 7: Abschätzung der Güte von Deckschichten, DIN 50929 Teil 3/Oberflächenwasser

Wasserprobe	Feuerverzinkte Stähle	Güte von Deckschichten
Wasserprobe WB 5/20	im Unterwasserbereich	gut
	Wasser/Luft-Grenze	befriedigend
Wasserprobe WB 13/20	im Unterwasserbereich	gut
	Wasser/Luft-Grenze	befriedigend
Wasserprobe WB 15/20	im Unterwasserbereich	gut
	Wasser/Luft-Grenze	nicht ausreichend

Grundwasser aus B 1/20:

Tabelle 8: Abschätzung der Güte von Deckschichten, DIN 50929 Teil 3/Tiefwasser

Wasserprobe	Feuerverzinkte Stähle	Güte von Deckschichten
Wasserprobe B 1/20	im Unterwasserbereich	gut
	Wasser/Luft-Grenze	befriedigend

Abrostraten für die Spundwände sind entsprechend EAU-2020 bzw. DIN 50929-3 Beiblatt 1 zu wählen. Dabei ist, auf der sicheren Seite liegend, von einem Sauerstoffsättigungsindex von 1,0 auszugehen.

Weiterhin ist eine Bodenprobe aus der Rammkernsondierung BS 13/20 entnommen und durch die Fa. Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH auf beton- und stahlangreifende Bestandteile untersucht worden. Die Untersuchung zeigte, dass der untersuchte Boden für Beton und Stahl nicht angreifend ist (siehe Anlage **A 6**).

Es ist darauf hinzuweisen, dass der durchschnittliche Dickenverlust infolge Korrosion von Stahlspundwänden in unterschiedlichen Böden und Gewässern von örtlichen Randbedingungen abhängig ist. Die in EN 1993-5:2010-12, Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2 angegebenen Dickenverluste sind gemäß nationaler Anhang DIN EN 1993-5/NA nur als informative Werte anzusehen, das Gleiche gilt auch für die ausführlicheren Werte aus der EAU 2020. Der Auftraggeber sollte die Anforderungen an die Lebensdauer bzw. Nutzungsdauer, die Wanddickenverluste und die Anforderungen am Ende der Nutzungs- bzw. Lebensdauer vorgeben.

2 Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse

Die Aussagen dieses Abschnittes sind aus der geotechnischen Standortbeschreibung abgeleitet und gelten als unmittelbare Projektierungsgrundlage für Konstruktion und Kalkulation.

2.1 Baugrundeigenschaften

2.1.1 Auffüllung (Schicht 1)

Die bei der Landbohrung B 1/20 angetroffene Auffüllung ist als schwach schluffiger, schwach toniger und kiesiger Sand anzusprechen, die teils mit organischen Beimengungen verunreinigt war. Die Auffüllung wird als Sand-Schluff-Gemisch [SU] eingruppiert.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte für die Auffüllung bestimmt:

- Feinkornanteil: 24,1 %
- Glühverlust: 2,9 %
- Wasserdurchlässigkeit k_f : $5,7 \times 10^{-7}$ m/s

Die Auffüllung kann als locker bis mitteldicht gelagert bezeichnet werden. Die schluffigen Sande [SU] sind nicht frostempfindlich und entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse (F1) nach ZTVE-StB 17. Der schluffige aufgefüllte Sand [SU] ist als schwach wasserdurchlässig mit einer Durchlässigkeit von $k_f \leq 10^{-6}$ m/s zu bezeichnen.

2.1.2 Mudde (Schicht 2a und 2b)

Mudde wurde in allen Wasserbohrungen im Hafenbecken und in der Warnow als Auflagen auf den mineralischen Böden angetroffen. Die oberen Dezimeter können als Hafenschlick bezeichnet werden. Darunter stehen die gewachsenen Mudden, die Resultat der Verlandungsprozesse im Zuge der Littorinatransgression sind. Die Mudde sind teils mit Muschelresten versetzt. Sie sind auch teils sandig. Sie sind nur einfach konsolidiert und wurden überwiegend in breiiger bis weicher Konsistenz erbohrt. Die in der Landbohrung unterhalb der Auffüllung erkundeten Mudde hingegen ist generell gewachsene Mudde.

Die Mudde sind ein organischer bis stark organischer, feinsandiger Schluff (Schluffmudde) bis schwach organischer bis organischer, schluffiger Feinsand (Sandmudde) Sie werden als organischer Schluff bis gemischtkörniger Boden mit organischen Bestandteilen (OU, OH, teils auch SU*) eingruppiert. Verbreitet sind Muschelreste sowie Torfstreifen in den Mud eingelagert. Die gewachsene Mudde ist im Landbereich mäßig konsolidiert (Auffüllung, Verkehrslasten). Sie wurden im Wasserbereich überwiegend in breiiger bis weicher und im Landbereich in steifer Konsistenz erbohrt.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte für die Mudde bestimmt:

- nat. Wassergehalt w_n : 39,8 % bis 536,0
Mittelwert (n=29): 263,8 %
- Glühverlust vgl: 2,1 % bis 47,2 %
Mittelwert (n=28): 19,4 %
- Dichte ρ : 0,868 g/cm³
- Porenanteil n: 0,904

- undrÄnirte
 Flügelscherfestigkeiten c_{fu} : 0,5 kN/m² bis 5,0 kN/m² *)
 Mittelwert (n=10) 1,9 kN/m²

*) ermittelt für die Mudde/Hafenschlick. Aus dem ermittelten maximalen Scherwiderstand c_{fv} des undrÄnirten Bodens ist unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren gemäß DIN 4094-4 (Anhang c) die undrÄnirte Flügelscherfestigkeit c_{fu} ermittelt worden. Es ist ein Korrekturfaktor von $\mu = 0,6$ eingesetzt worden.

- Kriechbeiwert c_d : 0,0319 bis 0,2475
 Mittelwert (n=11) 0,1066

Die Kompressionsversuche zeigten die folgenden Ergebnisse:

Bohrung,	Tiefe in m u. OKG	E _s in MN/m ² bei einer Vertikalspannung in kN/m ²	
		Erstbelastung	
		21/22	81/82/102
B 1/20	5,0 - 5,25	0,335	0,951
WB 7/20	3,0 – 4,0	0,097	0,429
WB 8/20	3,0 – 4,0	0,117	0,446
WB 11a/20	2,5 – 3,5	1,07	1,368

Dieser Boden ist generell nur von äußerst geringer Tragfähigkeit und sehr setzungsempfindlich. Schon geringe zusätzliche Belastungen werden zu erheblichen Setzungen / Verformungen führen.

Die Mudde sind nur mÄßig wasserdurchlässig. Es wird ein Durchlässigkeitsbeiwert zwischen $k \leq 10^{-8}$ m/s und $k \leq 10^{-10}$ gegeben. Dieser Boden wird in die Frostempfindlichkeitsklasse (**F3**) eingestuft (stark frostempfindlich).

2.1.3 Sande (Schicht 3)

Der Sand wurde generell unterhalb der Mudde in allen Wasserbohrungen ab einer Tiefe von 14,0 m unter OK Wasser = -13,93 m NHN bis zum Bohrende von 25,0 m unter OK Wasser = max. 24,84 m NHN bei Wasserbohrung (WB 1/20) und bis Tiefen von -18,86 m NHN bzw. -25,96 m NHN bei Wasserbohrungen (WB 2/20 bis WB 19/20) erkundet. Bei Landbohrung B 1/20 wurde unterhalb der Mudde auch eine Sandschicht in Tiefen von 12,0 m unter OK Gelände = -11,47 m NHN bis 13,0 m unter OK Gelände = -12,47 m NHN erkundet.

Hierbei handelt es sich überwiegend um Fein- und Mittelsande. Diese sind schwach grobsandig bis grobsandig, schwach kiesig bis kiesig, teils schluffig bis stark schluffig sowie schwach tonig bis tonig. Sie enthalten besonders direkt unterhalb der Mudde organische Beimengungen und verbreitet Schluffstreifen.

Die Sande werden überwiegend als eng gestufte Sande eingruppiert (SE). Teilweise sind sie als Sand-Schluff-Gemische (SU, SU*) anzusprechen. Zum Teil sind sie als intermittierend gestuftes Sand-Kies-Gemisch (SI) einzugruppieren.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte für diese Sande bestimmt:

- Ungleichförmigkeit C_U :	1,8 bis 205,7
Mittelwert (n= 21)	20,2
- Krümmungszahl C_C :	0,8 bis 22,6
Mittelwert (n= 21)	2,8
- Feinkornanteil:	von 0,2 % bis 53,1 %
(Mittelwert n= 27)	15,62 %
- nat. Wassergehalt w_n :	27,7 % bis 64,7 %
(Mittelwert n= 11)	38,83 %
- Glühverlust:	1,5 % bis 3,4 %
(Mittelwert n= 10)	2,1 %
- Wasserdurchlässigkeit k_f :	$3,3 \times 10^{-9}$ m/s bis $4,1 \times 10^{-4}$ m/s
Mittelwert (n= 26)	$9,0 \times 10^{-5}$ m/s
- Feuchtdichte ρ :	2,244 g/m ³
- min. Lagerungsdichte ρ_d :	1,343 g/cm ³ bis 1,417 g/cm ³
Mittelwert (n= 4)	1,367
- max. Lagerungsdichte ρ_d :	1,698 g/cm ³ und 1,779 g/cm ³
Mittelwert (n= 4)	1,739
- min. Porenzahl:	0,490 bis 0,561
Mittelwert (n= 4)	0,525
- max. Porenzahl:	0,870 bis 0,972
Mittelwert (n= 4)	0,940
- Reibungswinkel Φ' :	33,0° bis 36,3° (bei $I_D = 0,75$ bzw. dicht)
- Kohäsion:	$c' = 0$

Die Sande sind überwiegend dicht gelagert (siehe Kapitel 2.4).

Die Sande (SE, SI, SU) sind nicht frostempfindlich. Sie entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse (**F1**) nach ZTVE-StB 17 und werden als wasserdurchlässig bis mäßig wasserdurchlässig bezeichnet. Es wird ein Durchlässigkeitsbeiwert zwischen 5×10^{-5} m/s bis 2×10^{-4} m/s gegeben. Der stark schluffige Sand (SU*) ist als schwach wasserdurchlässig mit einer Durchlässigkeit von $k_f \leq 10^{-6}$ m/s, teils waren sie stark schwach wasserdurchlässig mit einer Durchlässigkeit von $k_f \leq 10^{-9}$ m/s. Dieser Boden (SU*) wird in die Frostempfindlichkeitsklasse (**F3**) eingestuft (stark frostempfindlich).

Hinzuweisen ist auf das vermehrte Auftreten von Bohrhindernissen durch Steine in der Schichtengrenze bzw. dem Übergangsbereich zwischen den Sanden und den Geschiebemergel, Teilweise sind Steinlagen innerhalb der Sande eingelagert. (siehe auch Kapitel 1.3, Tab. 1 sowie die Bohrprofile A 3).

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Sande SE, SU bei Wassersättigung und dynamischer Lasteintragung zum Fließen neigen können. Jedoch sind dicht gelagerte Sande kaum fließempfindlich.

2.1.4 Geschiebemergel (Schicht 4)

Der Geschiebemergel weist entsprechend der granulometrischen Untersuchung als Hauptbestandteil Schluff auf. Der angetroffene Geschiebemergel wurde als stark sandiger, schwach toniger bis toniger, schwach steiniger bis steinigen und schwach kiesiger Schluff, teils auch als stark schluffiger, schwach toniger bis toniger und schwach kiesiger Sand erkundet. Teilweise sind Steinlagen eingelagert.

Nach dem Plastizitätsdiagramm von Casagrande der DIN 18122 ist der Geschiebemergel in die Bodengruppe der Sand- Schluff- Gemische (SU - ST) bis Sand- Ton- Gemische (ST-TL) mit Tendenz zu den leichtplastischen Tonen (TL) einzugruppieren.

Den bodenmechanischen Laboruntersuchungen konnten die folgenden Werte entnommen werden:

- Ausrollgrenze w_p : 9,7 % bis 16,6 %
 Mittelwert (n= 9): 12,09 %
- Fließgrenze w_l : 14,3 % bis 28,8 %
 Mittelwert (n= 9): 20,32 %
- Plastizität I_p : 4,67 % bis 12,41 %
 Mittelwert (n= 9): 8,22 %
- nat. Wassergehalt w_n : 9,7 % bis 16,6 %
 Mittelwert (n= 16): 11,87 %
- Dichte ρ : 2,244 g/cm³
- Porenzahl: 0,316
- Kriechbeiwert α : 0,0025 bis 0,0033
- einaxiale Druckfestigkeit q_u
 (Laborversuch): 318 kN/m² bis 796 kN/m²
 Mittelwert (n= 12): 484,4 kN/m²
- undrained
 Scherfestigkeiten c_u : 159 kN/m² bis 398 kN/m²
 Mittelwert (n= 12): 242,1 kN/m²

Die Kompressionsversuche zeigten die folgenden Ergebnisse:

Bohrung	Tiefe in m u. OKG	E _s in MN/m ² bei einer Vertikalspannung in kN/m ²			
		Erstbelastung		Widerbelastung	
		200	800	200	800
B 1/20	14,0 - 14,25	12,5	40,0	85,0	109,0
WB 2/20	31,0 – 31,25	10,8	23,0	74,0	85,0
WB 13a/20	36,0 – 36,25	14,5	33,0	42,6	77,2
WB 14/20	30,0 – 30,25	11,0	25,3	65,8	76,8
WB 17/20	22,0 – 22,25	9,1	34,1	50,0	79,6

Der Geschiebemergel wurde überwiegend in steifer, teilweise auch in weicher bis steifer Konsistenz erkundet. Teilweise wurde er auch in steifer bis halbfester und halbfester bis fester

Konsistenz erhöht. Die erkundeten Konsistenzen sind den Bohrprofilen zu entnehmen (Anlage 3).

Der Geschiebemergel ist nur leicht plastisch. Aufgrund seiner geringen Plastizität ist der Mergel sehr wasserempfindlich. Bereits geringe Wassergehaltsschwankungen bewirken eine rasche Konsistenzänderung. Der Geschiebemergel neigt deshalb zu starken Aufweichungen während der Baudurchführung. Er wirkt als Wasserstauer.

Dieser Boden ist nur gering wasserdurchlässig und stark frostempfindlich (**F3**). Es wird ein Durchlässigkeitswert zwischen $k = 1 \times 10^{-8}$ m/s und 1×10^{-10} m/s gegeben.

2.1.5 Kies (Schicht 5)

Eine Kiesschicht bzw. Kieslagen sind in den Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 3/20, WB 6/20, WB 19/20, WB 22/20 und WB 26/20 oberhalb der Sande, teils innerhalb der Sande erkundet worden. Hierbei handelt es sich überwiegend um sehr schwach schluffige, sandige bis stark sandige Fein- bis Mittelkiese. Die Kiese werden überwiegend als intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische (GI) eingruppiert.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte für diese Kiese bestimmt:

- Ungleichförmigkeit C_U :	19,6 bis 56,9
Mittelwert (n= 6)	37,9
- Krümmungszahl C_C :	0,2 bis 12,5
Mittelwert (n= 6)	4,0
- Feinanteil:	von 0,5 % bis 4,4 %
Mittelwert (n= 6)	2,5 %
- Wasserdurchlässigkeit k_f :	$1,4 \times 10^{-4}$ m/s bis $2,9 \times 10^{-4}$ m/s
Mittelwert (n= 5)	$2,0 \times 10^{-4}$ m/s

Die Kiese (GI) sind wasserdurchlässig mit einer Wasserdurchlässigkeit von $k_f = 1,5 \times 10^{-4}$ m/s. Die Kies- Sand- Gemisch (GI) sind nicht frostempfindlich und entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse (**F1**) nach ZTVE.

2.1.6 Schluff (Schicht 6)

Schluffe wurden nur in den Wasserbohrungen WB 9, WB 10/20, WB 12/20, WB 15/20 bis WB 17/20, WB 18/20 und WB 19/20 unterhalb der Sande, zum Teil auch innerhalb der Sande erkundet. Hierbei handelt es sich um feinsandige bis stark feinsandige und schwach tonige bis tonige Schluffe. Bereichsweise waren sie steinig. Dieser Schluff ist in die Bodengruppe der leichtplastischen Tone (TL) nach DIN 18196 zuzuordnen. Die erkundete Konsistenz des Schluffes variierte zwischen weich und halbfest.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte bestimmt:

- Ausrollgrenze w_p :	16,8 % bis 18,8 %
Mittelwert (n= 5):	17,7 %
- Fließgrenze w_l :	27,5 % bis 31,9 %
Mittelwert (n= 5):	29,6 %
- Plastizität I_p :	10,66 % bis 13,5 %
Mittelwert (n= 5):	11,9 %
- nat. Wassergehalt w_n :	16,6 % bis 31,2 %
Mittelwert (n= 8):	20,5 %

- Kriechbeiwert c_d : 0,0039 bis 0,0049
- einaxiale Druckfestigkeit q_u
 (Laborversuch): 132,0 kN/m²
- undrännierte
 Scherfestigkeiten c_u : 66,0 kN/m²

Der Kompressionsversuch zeigt die folgenden Ergebnisse:

Bohrung	Tiefe in m u. OKG	E _s in MN/m ² bei einer Vertikalspannung in kN/m ²			
		Erstbelastung		Widerbelastung	
		200	800	200	800
WB 15/20	23,0 - 23,25	15,6	26,2	93,3	126,3

Die Schluffe sind sehr frostempfindlich und in die Frostempfindlichkeitsklasse (**F3**) einzustufen. Die Wasserdurchlässigkeiten schwanken je Zusammensetzung der angetroffenen Schluffe zwischen $6,0 \times 10^{-7}$ m/s bis $6,0 \times 10^{-9}$ m/s.

2.1.7 Ton (Schicht 7)

Der stark schluffige, schwach feinsandige Ton wurde bei WB 9/20, WB 11/20, WB 13/20 oberhalb des Geschiebemergels durchbohrt. Dieser Ton ist in die Bodengruppe der mittelplastischen Tone (TM) nach DIN 18196 einzuordnen. Der erkundete Ton wurde überwiegend in steifer Konsistenz angetroffen. Die erkundeten Konsistenzen sind den Bohrprofilen (Anlage 3) zu entnehmen.

Labortechnisch wurden die folgenden Werte für den angetroffenen Ton bestimmt:

- Ausrollgrenze w_p : 20,6 % bis 21,6 %
 Mittelwert (n= 3): 21,2 %
- Fließgrenze w_l : 43,7 % bis 44,6 %
 Mittelwert (n= 3): 44,2 %
- Plastizität I_p : 22,39 % bis 23,75 %
 Mittelwert (n= 3): 23,0 %
- nat. Wassergehalt w_n : 21,1 % bis 26,7 %
 Mittelwert (n= 5): 23,3 %
- einaxiale Druckfestigkeit q_u
 (Laborversuch): 399,0 kN/m²
- undrännierte
 Scherfestigkeiten c_u : 200,0 kN/m²

Der Kompressionsversuch zeigt die folgenden Ergebnisse:

Bohrung	Tiefe in m u. OKG	E _s in MN/m ² bei einer Vertikalspannung in kN/m ²			
		Erstbelastung		Widerbelastung	
		200	800	200	800
WB 10/20	26,25 - 26,50	12,0	30,8	16,7	92,2

Der Ton ist sehr frostempfindlich und der Frostempfindlichkeitsklasse (**F3**) zuzuordnen. Die Wasserdurchlässigkeiten schwanken je Zusammensetzung der angetroffenen Böden zwischen 1×10^{-8} m/s bis 1×10^{-10} m/s.

2.2 Bautechnisch relevante geotechnische Kennwerte

Die folgenden bodenmechanischen Kennwerte sind charakteristische Werte und gelten für den angetroffenen Böden in den Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 27/20 und B 1/20.

Tabelle 9: charakteristische bodenmechanische Kennwerte

Baugrundschrift			Charakteristische bodenmechanische Eigenschaften						
Nr.	Bezeichnung	Konsistenz/ Lagerung	wirks. Reibungs- winkel ϕ'	wirks. Kohäsion c'	undrän. Scher- festigkeit c_u	Wichte γ	Wichte unter Auftrieb γ'	Steifzahl E_s	Durchlässigkeit k
			Grad	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ³	kN/m ³	MN/m ²	m/s
1.	Auffüllung	-	30	0	0	17	10	15	$\leq 10^{-4}$
2a.	Schluffmudde	breiig	21	5	1 - 8	13	3	0)*	1×10^{-8} bis 1×10^{-10}
2b.	Sandmudde	weich/ locker	25	0	-	15	5	0,3- 1,5)**	
3.	Sande	mitteldicht	32	0	0	18	10,50	60	1×10^{-4} bis 1×10^{-9}
		dicht	34	0	0	19	10	100	
4a.	Geschiebe- mergel	weich	29	10	90	22	12	25	1×10^{-8} bis 1×10^{-10}
4b.		steif	30	15	150	22,5	12,5	40	
4c.		min halb- fest	30	20	350	23	13	60	
5.	Kies	dicht	37	0	0	18	11,5	150	$\leq 10^{-4}$
6.	Schluff	weich-steif	29	0 - 5	60	18	8	10	1×10^{-7} bis 1×10^{-9}
		steif-halb- fest	30	5-10	100	20	10	15	
7.	Ton	steif	27,5	5-10	200	20	10	10	1×10^{-8} bis 1×10^{-10}

*) Obere 2,0 m $E_s = 0,0$ MN/m², **) ab 2,0 m $E_s = 0,3 - 1,5$ MN/m² (linear zunehmend)

Für aufgefüllte Sande, die mindestens mitteldicht gelagert eingebaut werden, gelten die folgenden charakteristischen Kennwerte:

- Reibungswinkel φ' : 33°
- Kohäsion c' : 0
- Wichte γ : 18 kN/m³
- Wichte u. Auftrieb γ' : 10,5 kN/m²
- Steifzahl E_s : 60 MN/m²

2.3 Bestimmung der Lagerung der angetroffenen Sande

Um die Lagerungsdichte der angetroffenen Sande zu bestimmen, wurden 119 Bohrlochrammsondierungen in den Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 19/20 durchgeführt (siehe **A 3**). In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse der durchgeführten Bohrlochrammsondierungen zusammengefasst worden:

Tabelle 10: Auswertung der Ergebnisse der durchgeführten Bohrlochrammsondierungen

Lagerungsdichte $D = 0,10 + 0,390 \times \lg N_{30}$ nach DIN 4094-2 bezogene Lagerungsdichte $I_D = 0,18 + 0,370 \times \lg N_{30}$ nach DIN 4094-2				
Versuchsstelle	Tiefe (m NHN)	N_{30}	Lagerungsdichte (D)	Bezogene Lagerungsdichte (I_D)
WB 1/20	-14,54	23	0,63	0,68
	-15,99	19	0,60	0,65
	-17,54	22	0,62	0,68
	-18,99	25	0,65	0,70
	-20,54	23	0,63	0,68
	-21,99	27	0,66	0,71
	-23,54	25	0,65	0,70
WB 2/20	-14,55	34	0,70	0,75
	-16	22	0,62	0,68
	-17,55	24	0,64	0,69
	-19	27	0,66	0,71
	-20,55	27	0,66	0,71
	-22	23	0,63	0,68
	-23,57	22	0,62	0,68
WB 3a/20	-13,76	33	0,69	0,74
	-15,21	24	0,64	0,69
	-16,76	26	0,65	0,70
	-18,21	20	0,61	0,66
	-19,76	27	0,66	0,71
	-21,21	30	0,68	0,73
	-22,76	31	0,68	0,73
-24,21	39	0,72	0,77	
WB 4/20	-9,78	19	0,60	0,65
	-11,23	21	0,62	0,67
	-12,78	24	0,64	0,69
	-14,23	22	0,62	0,68
	-15,78	30	0,68	0,73
	-17,23	27	0,66	0,71

	-18,78	24	0,64	0,69
	-20,23	20	0,61	0,66
	-21,78	26	0,65	0,70
	-23,23	23	0,63	0,68
WB 5/20	-12,66	26	0,65	0,70
	-14,11	26	0,65	0,70
	-15,66	23	0,63	0,68
	-17,11	22	0,62	0,68
	-18,66	25	0,65	0,70
	-20,11	19	0,60	0,65
	-21,66	21	0,62	0,67
	-23,11	27	0,66	0,71
	-24,52	27	0,66	0,71
WB 6/20	-14,66	17	0,58	0,64
	-16,11	21	0,62	0,67
	-17,66	24	0,64	0,69
	-19,11	24	0,64	0,69
	-20,66	20	0,61	0,66
	-22,11	26	0,65	0,70
	-23,66	27	0,66	0,71
	-25,11	29	0,67	0,72
WB 7/20	-13,85	22	0,62	0,68
	-15,3	17	0,58	0,64
	-16,85	14	0,55	0,60
	-18,3	14	0,55	0,60
	-19,85	20	0,61	0,66
	-21,3	23	0,63	0,68
	-22,85	27	0,66	0,71
	-24,3	28	0,66	0,72
WB 8/20	-14,34	14	0,55	0,60
	-15,79	13	0,53	0,59
	-17,34	14	0,55	0,60
	-18,79	16	0,57	0,63
	-20,34	21	0,62	0,67
	-21,79	25	0,65	0,70
	-23,34	27	0,66	0,71
	-24,79	26	0,65	0,70
WB 9/20	-14,13	21	0,62	0,67
	-15,53	15	0,56	0,62
	-17,13	15	0,56	0,62
	-18,53	17	0,58	0,64
	-20,13	14	0,55	0,60
	-21,53	18	0,59	0,64
	-23,13	18	0,59	0,64
WB 10/20	-1,59	23	0,63	0,68
	-17,19	15	0,56	0,62
	-18,59	13	0,53	0,59
	-20,19	16	0,57	0,63
	-21,59	14	0,55	0,60

	-23,19	16	0,57	0,63
	-24,59	41	0,73	0,78
WB 11a/20	-15,63	26	0,65	0,70
	-17,08	14	0,55	0,60
	-18,63	16	0,57	0,63
	-20,08	17	0,58	0,64
	-22,63	13	0,53	0,59
WB 12/20	-12,99	22	0,62	0,68
	-14,54	14	0,55	0,60
	-15,99	13	0,53	0,59
	-17,54	16	0,57	0,63
	-18,99	15	0,56	0,62
	-20,54	13	0,53	0,59
	-21,99	14	0,55	0,60
WB 13a/20	-13,11	25	0,65	0,70
	-14,66	26	0,65	0,70
	-16,11	23	0,63	0,68
	-17,66	14	0,55	0,60
	-19,11	13	0,53	0,59
	-20,66	16	0,57	0,63
WB 14/20	-12,21	23	0,63	0,68
	-13,76	25	0,65	0,70
	-15,21	24	0,64	0,69
	-16,76	14	0,55	0,60
	-18,21	13	0,53	0,59
	-19,76	16	0,57	0,63
	-21,21	20	0,61	0,66
	-22,76	17	0,58	0,64
WB 15/20	-13,1	23	0,63	0,68
	-14,65	25	0,65	0,70
	-16,1	16	0,57	0,63
	-17,65	14	0,55	0,60
	-19,1	17	0,58	0,64
	-20,65	17	0,58	0,64
	-22,1	14	0,55	0,60
WB 16/20	-13,12	26	0,65	0,70
	-14,67	18	0,59	0,64
	-16,12	15	0,56	0,62
	-17,67	17	0,58	0,64
	-19,12	21	0,62	0,67
	-20,67	19	0,60	0,65
WB 17/20	-12,12	25	0,65	0,70
	-14,67	27	0,66	0,71
	-15,12	15	0,56	0,62
	-16,67	16	0,57	0,63
	-18,12	20	0,61	0,66
	-19,67	14	0,55	0,60
	-21,12	43	0,74	0,78

WB 18/20	-12,01	29	0,67	0,72
	-13,56	29	0,67	0,72
	-15,01	17	0,58	0,64
	-16,56	17	0,58	0,64
	-18,01	19	0,60	0,65
WB 19/20	-11,93	29	0,67	0,72
	-13,48	26	0,65	0,70
	-14,93	16	0,57	0,63
	-16,48	14	0,55	0,60
	-17,93	32	0,69	0,74
	-19,48	32	0,69	0,74
	-20,93	38	0,72	0,76

N₃₀: Anzahl der Schläge in den unteren 30 cm.

In der Tabelle 1.1 der EAB, Auflage 6 (vgl. nachfolgende Tabelle 11) sind die Ausgangswerte für die Bestimmung der Lagerung der rolligen Böden in Abhängigkeit der Lagerungsdichte (D) sowie der Ungleichförmigkeit (C_U bzw. U) angegeben.

Tabelle 11: Ausgangswerte für die Bestimmung der Lagerung der rolligen Böden (Tabelle 1.1 aus EAB)

Lagerung	Lagerungsdichte	
	U ≤ 3	U > 3
Sehr locker	D < 0,15	D < 0,20
locker	0,15 ≤ D < 0,30	0,20 ≤ D < 0,45
mitteldicht	0,30 ≤ D < 0,50	0,45 ≤ D < 0,65
dicht	0,50 ≤ D < 0,75	0,65 ≤ D < 0,90
sehr dicht	0,75 ≤ D	0,90 ≤ D

Anhand der labortechnischen Untersuchung weist der angetroffene Sand überwiegend eine Ungleichförmigkeit C_U = 2,50 (< 3), bereichsweise auch eine Ungleichförmigkeit C_U > 3 auf, und gemäß der in der Tabelle 10 zusammengestellten rechnerischen Ergebnisse der durchgeführten Bohrlochrammsondierungen liegt die Lagerungsdichte des Sandes zwischen 0,53 und 0,73. Es ist somit davon auszugehen, dass der erkundete Sand überwiegend dicht gelagert ist.

2.4 Bebaubarkeit des Standortes

Für die geplante Bauaufgabe ist der Baugrund im Untersuchungsgebiet bedingt geeignet. Durch die relativ gleichartige Schichtung im gesamten Untersuchungsgebiet sind überwiegend einheitliche Gründungsverhältnisse zu erwarten. Hinzuweisen ist auf die zu erwartenden Stein- einlagerungen, die zu erhöhten Aufwendungen bei der Rammung von Spundwänden und der Stahlrammpfählen führen werden.

2.5 Belastbarkeit der Baugrundsichten

Die Böden oberhalb des Sandes sind sehr gering tragfähig und neigen (besonders die Mudde und Torfe) bei zusätzlichen Belastungen zu starken Setzungen.

Die Sande, der Geschiebemergel, der Schluff und der Ton sind für die geplante Bauaufgabe gut tragfähig.

2.6 Homogenbereiche

Die hier gegebenen Homogenbereiche gelten nur für das Ingenieurbauwerk bzw. den Neubau der Warnowbrücke.

Zum Zweck der Kalkulation der Erdarbeiten werden nach DIN 18300, 18304 und 18301 folgende Homogenbereiche angegeben:

2.6.1 Homogenbereiche für DIN 18300 Erdarbeiten (Bereich B 1/20)

Zum Zweck der Kalkulation der Erdarbeiten werden nach DIN 18300 folgende Homogenbereiche angegeben:

Tabelle 12: Homogenbereiche nach DIN 18300 Erdarbeiten

Ifd. Nr.	Kennwert	Homogenbereiche DIN 18300	
		1	2
1	ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung	Mudde
2	Bodengruppe DIN 18196	[SU]	OU, OH
3	Korngrößenverteilung mit Körnungsband	T: 5 – 10 % U: 5 – 15 % S: 55 – 70 % G: 15 – 30 %	T: 0 – 10 % U: 45 – 70 % S: 20 – 35 % G: < 5 %
4	Anteil Steine	≤ 5 %	0
5	Anteil an Blöcken	0	0
6	Anteil an großen Blöcken	0	0
7	Dichte [g/cm ³]	1,70 – 1,90	0,85 – 1,60
8	undrainede Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]	-	0,5 – 8
9	Wassergehalt w_n [%]	5 – 15	35 – 550
10	Konsistenzzahl I_c	-	0,4 – 0,75 (Landbereich) 0 – 0,5 (Wasserbereich)
11	Plastizitätszahl I_p [%]	-	5 - 150
12	Lagerungsdichte D	0,15 – 0,40	-
13	org. Anteil [%]	0 – 3	2 – 50

2.6.2 Homogenbereiche für DIN 18304 Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten

Der Baugrund ist rammbar. Mit Rammhindernissen (Steinlagen) muss besonders in der Schichtungsgrenze zwischen den Sanden und dem Geschiebemergel im Tiefenbereich von ca. -15,75 m NHN bis ca. -26,00 m NHN (vgl. Tabelle 1) sowie auch im Geschiebemergel gerechnet werden. Weitere Hindernisse können im oberflächennahen Bereich in der Auffüllung der Landbohrung sowie in den Mudden nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 13: Homogenbereiche nach DIN 18304 Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten

Lfd. Nr.	Kennwert	Homogenbereiche DIN 18304			
		1	2	3	4
1	ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung (nur bei B 1/20)	Mudde	Sande, Kies	Geschiebemergel, Schluff, Ton
2	Bodengruppe DIN 18196	[SU]	OU, OH, SU*-HZ	SE, SI, SU, SU*, GI	SU - ST, TL, TL- TM
3	Korngrößenverteilung mit Körnungsband	T: 5 – 10 % U: 5 – 15 % S: 55 – 70 % G: 15 – 30 %	T: 0 - 10 % U: 45 – 70 % S: 20 – 60 % G: 0 %	Kies: siehe Körnungsband 1 Sande: siehe Körnungsband 2	Geschiebemergel: siehe Körnungsband 3, Schluff: siehe Körnungsband 4 Ton: siehe Körnungsband 5
4	Anteil Steine	≤ 5 %	0	≤ 5 %	≤ 5 %
5	Anteil an Blöcken	0	0	≤ 2 %	≤ 2 %
6	Anteil an großen Blöcken	0	0	0	< 1 %
7	Wassergehalt w_n [%]	-	35 – 550	-	8 – 35
8	Konsistenzzahl I_c	-	0,4 – 0,75 (Landbereich) 0 – 0,5 (Wasserbereich)	-	0,5 – 1,5
9	Plastizitätszahl I_p [%]	-	25 – 150	-	4 – 25
10	Lagerungsdichte D	0,15 – 0,40	-	0,50 – 0,80	-

Die Wahl von Rammhilfen obliegt dem Baubetrieb. Dabei ist zu beachten, dass die Tragfähigkeit der Bauteile nicht negativ beeinträchtigt wird.

Empfohlen werden lagegenaue Lockerungs- bzw. Räumungsbohrungen, die bis höchstens 3,0 m über dem Pfahl- bzw. Spundwandfuß auszuführen sind. Die Rammtechnologie einschließlich der Lockerungs-/Räumungsbohrungen ist so zu wählen, dass bei Spundwänden Schlosssprengungen vermieden werden können. Hingewiesen wird auf die Empfehlungen im

Kapitel 8.1.5 der EAU 2020. Empfohlen wird eine Rammung mit langsam schlagenden Bären und hoher Energie.

Vor Baubeginn muss eine Proberammung erfolgen, um die gewählte Rammtechnologie auf Ihre Anwendbarkeit unter den zu erwartenden schwierigen Bedingungen vor Ort zu überprüfen. Dies gilt besonders für Unternehmen, die keine ausreichenden Erfahrungen mit den örtlichen Baugrundbedingungen im Raum Rostock besitzen.

2.6.3 Homogenbereiche für DIN 18301 Bohrarbeiten (Bereich B 1/20)

Mit Bohrhindernissen ist entsprechend den Aussagen im Punkt 2.6.2 zu rechnen.

Tabelle 14: Homogenbereiche nach DIN 18301 Bohrarbeiten

Lfd. Nr.	Kennwert	Homogenbereiche DIN 18301			
		1	2	3	4
1	ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung	Mudde	Sande	Geschiebemergel
2	Bodengruppe DIN 18196	[GE], [SE], [SI], [SU]	OU, OH	SE, SU, SU*	SU - ST, TL
3	Korngrößenverteilung mit Körnungsband	T: 0 % U: 5 – 15 % S: 45 – 70 % G: 45 – 70 %	T: 0 – 10 % U: 45 – 70 % S: 20 – 35 % G: < 5 %	siehe Körnungsband 2	siehe Körnungsband 3
4	Anteil Steine	≤ 10 %	0	< 1 %	≤ 5 %
5	Anteil an Blöcken	≤ 5 %	0	0	≤ 2,0 %
6	Anteil an großen Blöcken	0	0	0	< 1,0 %
7	Kohäsion c' [kN/m ²]	-	0 – 10	0	10 – 50
8	undrÄnierte Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]	-	0,5 – 8	0	150 – 400
9	Abrasivität	abrasiv bis stark abrasiv	nicht abrasiv	stark abrasiv	abrasiv
10	Wassergehalt w_n [%]	-	35 -550	-	8 – 20
11	Konsistenzzahl I_c	-	0,4 – 0,75 (Landbereich)	-	0,5 – 1,5
12	Plastizitätszahl I_p [%]	-	25 – 150	-	4 – 18
13	Lagerungsdichte D	0,15 – 0,40	-	0,50 – 0,80	-

2.7 Verwendbarkeit des Aushubs

Als Aushubboden werden vornehmlich nur die Auffüllung, teils auch die Mudde anfallen. Diese Böden sind von sehr unterschiedlicher Qualität.

Die Auffüllung ist vornehmlich ein rolliger Boden, der jedoch verbreitet mit organischen Beimengungen und Ziegelresten verunreinigt ist. Dieser Boden kann nicht wieder eingebaut werden. Für den Umgang mit diesen Böden wird auf das gesonderte Abfallgutachten der INROS LACKNER SE verwiesen [U3].

Die Mudde kann nicht wieder eingebaut werden und sind in geeigneter Weise endzulagern.

Im Allgemeinen können nur Böden ohne Verunreinigungen und mit einem organischen Anteil $v_{gl} < 3 \%$ wieder eingebaut werden.

Für alle Aushubmassen gilt, dass vor dem Wiedereinbau bzw. vor der Deponierung festzustellen ist, ob eine Kontamination des Bodens mit Schadstoffen vorliegt und inwieweit diese mögliche Kontamination Einfluss auf die Verbringung des Aushubs haben kann.

3 Geotechnische Schlussfolgerungen (Warnowbrücke)

Die nachstehenden geotechnische Schlussfolgerungen gelten nur für den Neubau der Warnowbrücke (Vorlandbrücke, das südliche Widerlager, Brücke von Achse 20 bis Achse 180 und das nördliche Widerlager).

Die folgenden Vorschläge stellen Empfehlungen dar, über deren Realisierung der Anwender endgültig entscheidet.

3.1 Bauwerkseinordnung

Die geplante Bauaufgabe wird aufgrund der vorgefundenen Baugrund- und Grundwassersituation in die geotechnische **Kategorie 3** eingeordnet.

3.2 Konstruktionssystem

Gegen geplanten Konstruktionssysteme bestehen aus geotechnischer Sicht bei gegenwärtigem Kenntnisstand keine Einwände.

Die folgenden Vorschläge stellen Empfehlungen dar, über deren Realisierung der Anwender endgültig entscheidet.

Allerdings können durch die schwere Rammbarkeit der Gründungen und die Spundwände wegen Steinhindernissen entsprechend Punkt 1.3 im anstehenden Baugrund ohne zusätzliche Maßnahmen Schwierigkeiten bei der Rammung auftreten. Daher sind Räumungs- oder Lockerungsbohrungen für das gesamten Untersuchungsgebiet unabhängig von der Gründungsart empfohlen.

3.3 Gründungsmethode

3.3.1 Kaikonstruktionen

Es ist folgender Gründungsvariante den Vorzug zu geben: Im Baugrund teileingespannte und verankerte Spundwand.

Für die Berechnung ist folgendes zu beachten:

- es gilt die Berechnungsprofil 1 der Anlage A 7.1 mit den bodenmechanischen Kennwerten nach Punkt 2.2.
- Der aktive Wandreibungswinkel δ_a kann mit $2/3 \Phi'$ angesetzt werden.
- Der passive Wandreibungswinkel δ_p ist entsprechend Gleichgewichtsbedingungen $\Sigma V=0$ zu wählen. Es wird $\delta_p = 2/3 \Phi'$ empfohlen.
- Es sind bei einer Spundwand ohne Durchlaufentwässerung die Wasserstände zu beachten. Wasserüberdruck ist entsprechend EAU in Ansatz zu bringen.
- Bauzustände sind zu beachten.
- Zusatzlasten auf Anker (Anschlüsse und Ankerkörper) infolge von Setzungen der geplanten Hinterfüllung sind zu beachten.
- Auskolkungen und Baggertoleranzen sind zu beachten.

- Die Abrostraten entsprechend EAU-2020 bzw. DIN 50929-3 Beiblatt 1 sind zu berücksichtigen.
- Eislasten sind zu berücksichtigen.
- Negative Mantelreibung der Hinterfüllung auf die Spundwand in Folge der zu erwartenden Setzung der Mudde ist zu berücksichtigen.
- Die Porenwasserdruckverhältnisse auf die Spundwand sind als Bauzustand zu beachten. Da bei den erkundeten relativ großen Muddemächtigkeiten eine längerfristige Konsolidierung zu erwarten ist, wird empfohlen, den Porenwasserüberdruck infolge der Auffüllung mit mindestens 70 % in Ansatz zu bringen.

Es werden wegen den zu erwartenden Steinhindernissen entsprechend Punkt 1.3 Räumungs- oder Lockerungsbohrungen empfohlen.

Verfüllungen hinter der Spundwand haben aus einem gut verdichtbaren rolligen Boden zu erfolgen. Die Verfüllung sollte erst nach der Verankerung der Spundwand ausgeführt werden. Andernfalls ist dieser Lastfall statisch zu untersuchen.

Als Füllboden wird bei allen Schüttungen durch das Wasser ein eng gestufter Fein- bis Mittelsand mit folgenden Werten empfohlen:

- Ungleichförmigkeit C_u : ≤ 4
- Feinkornanteil $d < 0,06 \text{ mm}$: $\leq 5 \%$
- Glühverlust v_{gl} : $\leq 3 \%$

Eng gestufte Sande sedimentieren bei der Schüttung durch das Wasser in der Regel in eine mitteldichte Lagerung. Gleichzeitig ist ihre Neigung zur Entmischung gering.

Weit- bzw. intermittierend gestufte Sande weisen diese Qualitäten nicht in dem Maße auf und sollten nicht eingespült werden.

Die Auffüllung ist so einzubauen, dass unter Wasser mindestens eine mitteldichte Lagerung erzielt wird ($D \geq 0,4$). Gegebenenfalls sind Tiefenverdichtungen notwendig.

Oberhalb des Wasserspiegels können alle gut verdichtbaren Böden eingebaut werden, die die erforderliche Verdichtung, die Tragfähigkeiten und die Frostempfindlichkeiten gewährleisten. Empfohlen werden auch hier rollige, steinfreie Böden der Gruppen SE, SW, SI, GE, GW, GI mit einer Ungleichförmigkeit $C_u \geq 5$.

Die Auffüllung und Verdichtung über Wasser hat lagenweise zu erfolgen.

Zu beachten sind die zu erwartenden erheblichen Setzungen der Verfüllung.

Der hier geplante Geh- und Radweg sollte deshalb vorzugsweise tief auf Pfählen gegründet werden.

3.3.2 Vorlandbrücke und Widerlager Süd (Stadthafen)

Um eine zusätzliche Belastung der Spundwand zu vermeiden, soll die Vorlandbrücke und das südliche Widerlager auf Pfählen gegründet werden. Nach Angaben des Planers wird vorzugsweise für die Vorlandbrücke und das südliche Widerlager eine Pfahlgründung auf Stahlrammpfählen (offene Stahlrohrpfähle) gewählt. Jedoch muss hier auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass Hindernisse im anstehenden Baugrund entsprechend Punkt 1.3 zu erwarten sind, daher sind hier auch Räumungs- oder Lockerungsbohrungen empfohlen.

Vor Beginn der Gründungsarbeiten sind alle Fundamente der abzureißenden vorhandenen Treppe bzw. Kaikonstruktion vollständig auszuräumen.

Die Stahlrohrpfähle sind vorzugsweise mit langsam schlagendem Gerät einzurammen. Bei einem Einvibrieren sind in jedem Fall die letzten 3 m schlagend einzubringen und es muss die Mantelreibung reduziert angesetzt werden.

Die Absetztiefe der Stahlrammpfähle ist so zu wählen, dass eine zusätzliche Belastung der Spundwand weitgehend ausgeschlossen werden kann. Es wird deshalb empfohlen, die Pfähle in den Sanden unterhalb des Spundwandfußes abzusetzen. Bei der Pfahlbemessung ist der Spundwandeinfluss zu beachten. Mantelreibung darf nur außerhalb des aktiven Gleitwinkels ϑ_a in Ansatz gebracht werden. Der Gleitwinkel kann näherungsweise mit 60° angesetzt werden.

Für die Bemessung der axialen Pfahltragfähigkeit werden im Punkt 3.5 charakteristische Mantelreibungs- und Spitzenwiderstände für Stahlrammpfählen gegeben. Die damit ermittelten Werte gelten für Einzelpfähle. Besonders bei der Einschätzung der Gebrauchstauglichkeit ist der Gruppeneffekt der Pfahlgründung zu beachten. Es gilt das Bemessungsprofil 1, Anlage A 7.1. Die Pfähle sind nach statischen Erfordernissen in den tragfähigen Boden abzusetzen bzw. einzubinden.

Die Ermittlung der äußeren Tragfähigkeit für die Stahlrohrpfähle hat entsprechend dem Jahresbericht 2014 des AK Pfähle, Punkt 5.4.4.3, zu erfolgen. Es ist in Abhängigkeit des Durchmesser des Pfahles mit bzw. ohne Pfropfenbildung (Modell 1 bzw. Modell 2) zu rechnen. Für Pfahldurchmesser $0,50 \text{ m} \leq D \leq 1,50 \text{ m}$ ist eine Kombination beider Modelle in Ansatz zu bringen. Die Pfahltragfähigkeit aus beiden Modellen ist mit Hilfe von Verrechnungsfaktoren Ψ und χ in Abhängigkeit des Pfahldurchmessers zu ermitteln. Die Werte der Verrechnungsfaktoren sowie die anzusetzenden Nennwerte der Pfahlfußflächen und Pfahlmantelflächen von offenen Stahlrohrpfählen sind dem Jahresbericht 2014 des AK Pfähle zu entnehmen.

Die ermittelten axialen Pfahltragfähigkeiten sind vor Ort durch Pfahlprobelastungen zu verifizieren, die durch einen unabhängigen geotechnischen Sachverständigen auszuwerten sind. Es ist mindestens ein Pfahl an jedem Standort zu prüfen. Bei Wahl dynamischer Probelastungen sind die Maßgaben des EC 7 und der DIN 1054:2010-12 zu beachten. In diesem Fall sind mindestens 2 Pfähle zu beproben. Für die Durchführung der Probelastungen gelten die Regelungen der EA-Pfähle, 2. Auflage 2012.

Werden die Pfähle vor der Verfüllung eingerammt, ist mit negativen Mantelreibungen durch die Verfüllung auf die hier stehenden Pfähle zu rechnen. Für die Ermittlung der charakteristischen Einwirkung aus negativer Mantelreibung sind die Ergänzungen des Jahresberichtes 2014 des AK Pfähle, Punkte 4.4.2, 4.4.3 zu berücksichtigen.

3.3.3 Brücke (von Achse 20 bis Achse 180)

Um ausreichend standsichere und insbesondere unter den hochgradig zyklischen Belastungen aus Wind und Wellen dauerhaft gebrauchstaugliche Lösungen zu realisieren, soll für den Brückenüberbau im Wasserbereich die Monopilegründung zum Einsatz kommen. Diese besteht aus einem einzelnen Stahlrohrpfahl großen Durchmessers, der in den Warnowgrund gerammt wird. Jedoch muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass Hindernisse im anstehenden Baugrund vorhandenen sind.

Für die Bemessung der axialen Pfahltragfähigkeit werden im Punkt 3.5 charakteristische Mantelreibungs- und Spitzenwiderstände für offene Stahlrohrpfähle gegeben. Es gelten die Bemessungsprofile 2 bis 13 entsprechend Anlagen A 7.2 bis A 7.13. Die Pfähle sind nach statischen Erfordernissen in den tragfähigen Boden abzusetzen.

Die Ermittlung der äußeren axialen Tragfähigkeit für die Stahlrohrpfähle hat entsprechend dem Jahresbericht 2014 des AK Pfähle, Punkt 5.4.4.3, zu erfolgen. Es ist in Abhängigkeit des Durchmessers des Pfahles mit bzw. ohne Pfropfenbildung (Modell 1 bzw. Modell 2) zu rechnen.

Sollen die Pfähle nach statischen Erfordernissen in die unterhalb der Sande anstehenden bindigen Böden (Geschiebemergel, Schluff und Ton) abgesetzt werden, kann eine Pfropfenbildung im Pfahl nur durch konstruktive Maßnahmen (Auskreuzungen, Zellengröße $\leq 0,1 \text{ m}^2$) geschehen. Da in diesem Fall das Rammrisiko infolge Hindernisse groß ist, sollten geeignete Rammhilfen, wie z.B. Vorbohrungen, gewählt werden. Diese Bohrungen sind bis max. 3 m oberhalb der Pfahlabsetztiefe bzw. Auskreuzebene zu führen. Werden Rohre ohne Auskreuzungen eingesetzt, hat der Nachweis der äußeren Tragfähigkeit nach dem Jahresbericht 2014 des AK Pfähle, Punkt 5.4.4.3, zu erfolgen.

Die Pfähle sind bei den vorhandenen Baugrundverhältnissen auch auf Knickversagen zu untersuchen. Gegebenenfalls sind Knicknachweise zu führen.

Die ermittelten axialen Pfahltragfähigkeiten sind vor Ort durch Pfahlprobelastungen zu verifizieren, die durch einen unabhängigen geotechnischen Sachverständigen auszuwerten sind. Es sollte mindestens ein Pfahl geprüft werden. Bei Wahl dynamischer Probelastungen sind die Maßgaben des EC 7 und der DIN 1054:2010-12 zu beachten. In diesem Fall sind mindestens 2 Pfähle zu beproben und mit einem erweiterten Verfahren (z.B. CAPWAP) auszuwerten. Für die Durchführung der Probelastungen gelten die Regelungen der EA-Pfähle, 2. Auflage 2012.

3.3.4 Widerlager (Nord)

Da die Auffüllung und die Mudde keine ausreichende Tragfähigkeit gewährleisten und unzulässig große Setzungen bei einer Flachgründung zu erwarten wären, muss das nördliche Widerlager auch tief gegründet werden.

Vorgeschlagen werden konventionelle Bohrpfähle nach DIN EN 1536, die mindestens 2,5 m in den tragfähigen Baugrund einbinden müssen. Verdrängungspfähle (einschl. Vollverdrängungs- und Teilverdrängungsbohrpfähle) sind aufgrund der zu erwartenden Bohrhindernisse (siehe Punkt 1.3) weniger geeignet.

Sollten Vollverdrängungsbohrpfähle gewählt werden, um den teils schadstoffbelasteten Aushub minimieren zu können, sind hier auch Räumungs- oder Lockerungsbohrungen empfohlen.

Für die konkrete Bauaufgabe wird eine Mindestpfahlspitzenebene von -16,0 m NHN gegeben. Damit werden die erkundeten Weichschicht sicher durchteuft und die Pfahlspitzen liegen im mindestens steifen Geschiebemergel. Es gilt das Bemessungsprofil 14, Anlage A 7.14.

Bei der Ausführung der Bohrpfähle ist zu beachten, dass stets mit einem Wasserüberdruck gebohrt werden muss, der mindestens 1 m über dem Grundwasserstand liegt.

Weiterhin ist anzumerken, dass in den oberen Weichschichten teils nur geringe undränierete Scherfestigkeiten und damit Stützwirkungen für den Frischbeton gegeben sind. Hier ist der Einbau von Hülssrohren zur Stützung der Frischbetonsäule zu empfehlen. Die Hülssrohre sollten in die Mudde bis ca. -7,0 m NHN einbinden. Die unteren Mudde werden eine ausreichende Stützung des Frischbetons gewährleisten können. Jedoch sind auch hier weichere Partien nicht ausgeschlossen. Es sollten deshalb in der Leistungsbeschreibung Betonmengen für die Pfahlherstellung ausgeschrieben werden.

Hier müssen auch die ermittelten axialen Pfahltragfähigkeiten vor Ort durch Pfahlprobelastungen verifizieren werden, die durch einen unabhängigen geotechnischen Sachverständigen auszuwerten sind.

Möglich ist auch eine Tiefgründung mit Stahlrammpfählen (offene Stahlrohrpfähle). Die Bemessung der axialen Pfahltragfähigkeit kann, wie unter Punkt 3.3.3 angegeben erfolgen.

3.3.5 Horizontaler Bettungsmodul

Die Bemessung der Pfähle auf Horizontalbelastungen kann mit dem Bettungsmodulverfahren erfolgen. Die horizontale Bettungsziffer k_h kann für Pfähle wie folgt in Ansatz gebracht werden:

$$k_{s,k} = E_{s,k} / D \quad \begin{array}{l} E_{s,k} = \text{Steifemodul entsprechend Punkt 2.2} \\ D = \text{Rohrdurchmesser} \end{array}$$

Die Bodenspannungen dürfen den Grenzwert für den Erdwiderstand E_p nicht übersteigen. Im Übrigen gelten die Maßgaben der EA-Pfähle, Punkt 5.8 und 6.3.2.

3.4 Bauwerksbeobachtungen

Durch die Bauarbeiten, besonders aber durch die Rammungen den Spundwänden und der Pfähle werden Erschütterungen emittiert, die zu Schädigungen an der umgebenden Bebauung führen können.

Deshalb hat vor Beginn der Baumaßnahme eine Beweissicherung der durch die Baumaßnahme betroffenen Gebäude/Bauwerke bzw. eine Identifizierung eventuell betroffener Anlagen zu erfolgen. Die Nutzer/Eigner von betroffenen Gebäuden/Bauwerken müssen rechtzeitig über den Zweck und den Inhalt der Beweissicherung informiert und einbezogen werden. Alle vorhandenen markanten Schäden sind im Detail aufzunehmen und deren Ausmaß festzuhalten. Der jeweilige Aufwand ist entsprechend des zu erwartenden Risikos festzulegen.

Bei Eintrag von größeren Schwingungen in den Baugrund während der Bauarbeiten wird empfohlen, an den betroffenen Bauwerken und Anlagen Schwingungsmessungen durchzuführen.

Diese Arbeiten werden von spezialisierten Fachfirmen ausgeführt. Die Schwingungsmessungen sollten mindestens am Beginn der kritischen Arbeiten und gegebenenfalls kontinuierlich während der Arbeiten erfolgen. Sie dienen zum einen der Beweissicherung und zum anderen der Optimierung der Bauprozesse, indem die Technologien den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden können (Einsatz anderer Geräte, Reduzierung des Energieeintrages etc.). Für die Einschätzung der Gefährdung durch Schwingungen sind die entsprechenden DIN zu Grunde zu legen.

Die Empfehlungen und Vorschläge der vorliegenden beiden Berichte „Ermittlung der Baulärmmissionen“ [U4] und „Erschütterungsprognose der Baumaßnahmen im Vorfeld der Bauarbeiten“ [U5] müssen während der Bauarbeiten berücksichtigt werden.

3.5 Berechnungsgrundlagen

Allgemeine Hinweise

Die Aussagen des Abschnittes 1.4 und 1.5 gelten unmittelbar als Projektierungsgrundlage. Bei ihrer Anwendung ist zu beachten:

Schichtgrenzen besitzen Abbildcharakter und wurden noch nicht unter Beachtung von Sicherheitsbedürfnissen modifiziert.

Für die erdstatischen Nachweise bzw. die geotechnischen Berechnungen können, die in Punkt 2.2, Tabelle 9, angegebene charakteristische Bodenkennwerte verwendet werden.

Für die Bemessung der Spundwände und der Pfähle wurden Berechnungsprofile (siehe Anlage A 7) angegeben.

Bei Festlegung der Einbringhilfen sind die Auswirkungen auf die horizontale Bettung und die axialen Pfahltragfähigkeiten mit dem geotechnischen Sachverständigen abzustimmen.

Die Berechnungsprofile dienen nur der Bemessung der Spundwand und der Pfähle und sind nicht zur Einschätzung der Ramm- und Bohrbarkeiten anzuwenden. Hierzu sind in jedem Fall die Homogenbereiche (Punkt 2.6) in Verbindung mit den aktuellen Bohrprofilen (Anlage 3) maßgebend.

3.5.1 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Spundwände und verpresste Mikropfählen

Tabelle 15: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Spundwände und verpresste Mikropfählen

Bodenschicht	Spundwand		Verpresster Mikropfahl
	Spitzendruck $q_{b,k}$ [kN/m ²]	Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]	Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]
1. Auffüllung	-	-	-
2a. & 2b. Mudde	-	0	-
3. Sande	21.000	45	220
4. Geschiebemergel	1.800	35	100

3.5.2 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bemessungen nach Modell 1

Tabelle 16: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für offene Stahlrammpfähle (Modell 1)

Bodenschicht		Stahlrohrpfähle		
		Spitzendruck $q_{b,k}$ [kN/m ²]	Spitzendruck $q_{P\text{fropfen},k}$ [kN/m ²]	äußere Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]
2a. & 2b. Mudde		-	0	0
3. Sande (dicht) *		9.000/17.500	2.300/4.400	37/55
4. Geschiebemergel	weich	3.000	900	35
	steif	6.500	1.800	55
	halbfest	10.000	2.800	65
6. Schluff	weich-steif	-	-	25
	min. steif	4.000	1.100	45
7. Ton (steif)		4.000	1.100	35

* Erster Wert für Setzung $0,035 \times D$ bzw. s_{sg} ; zweiter Wert für Setzung $0,1 \times D$

3.5.3 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bemessungen nach Modell 2

Tabelle 17: Mantelreibung und Spitzenwiderstände für offene Stahlrohrpfähle (Modell 2)

Bodenschicht		Stahlrohrpfähle		
		Spitzendruck $q_{b,k}$ [kN/m ²]	äußere Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]	innere Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]
2a. & 2b. Mudde		-	0	0
3. Sande (dicht) *		9.000/17.500	37/55	18/27
4. Geschiebemergel	weich	3.000	35	17
	steif	6.000	55	27
	halbfest	10.000	65	33
6. Schluff	weich-steif	2.000	25	13
	min. steif	4.000	45	23
7. Ton (steif)		4.000	35	17

* Erster Wert für Setzung $0,035 \times D$ bzw. s_{sg} ; zweiter Wert für Setzung $0,1 \times D$

3.5.4 Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Bohrpfähle

Tabelle 18: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für einfache Bohrpfähle

Nr	Bodenart	charakteristische Werte in kN/m ² für Bohrpfähle			
		Mantelreibung q _{s,k}	Spitzenwiderstand q _{b,k}		
			0,02D	0,03D	0,1D = s _{gr.}
2a. & 2b.	Mudde	0	-	-	-
3.	Sande	40	-	-	-
4.	Geschiebemergel (steif)	65	700	800	1.300

Tabelle 19: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Teilverdrängungsbohrpfähle

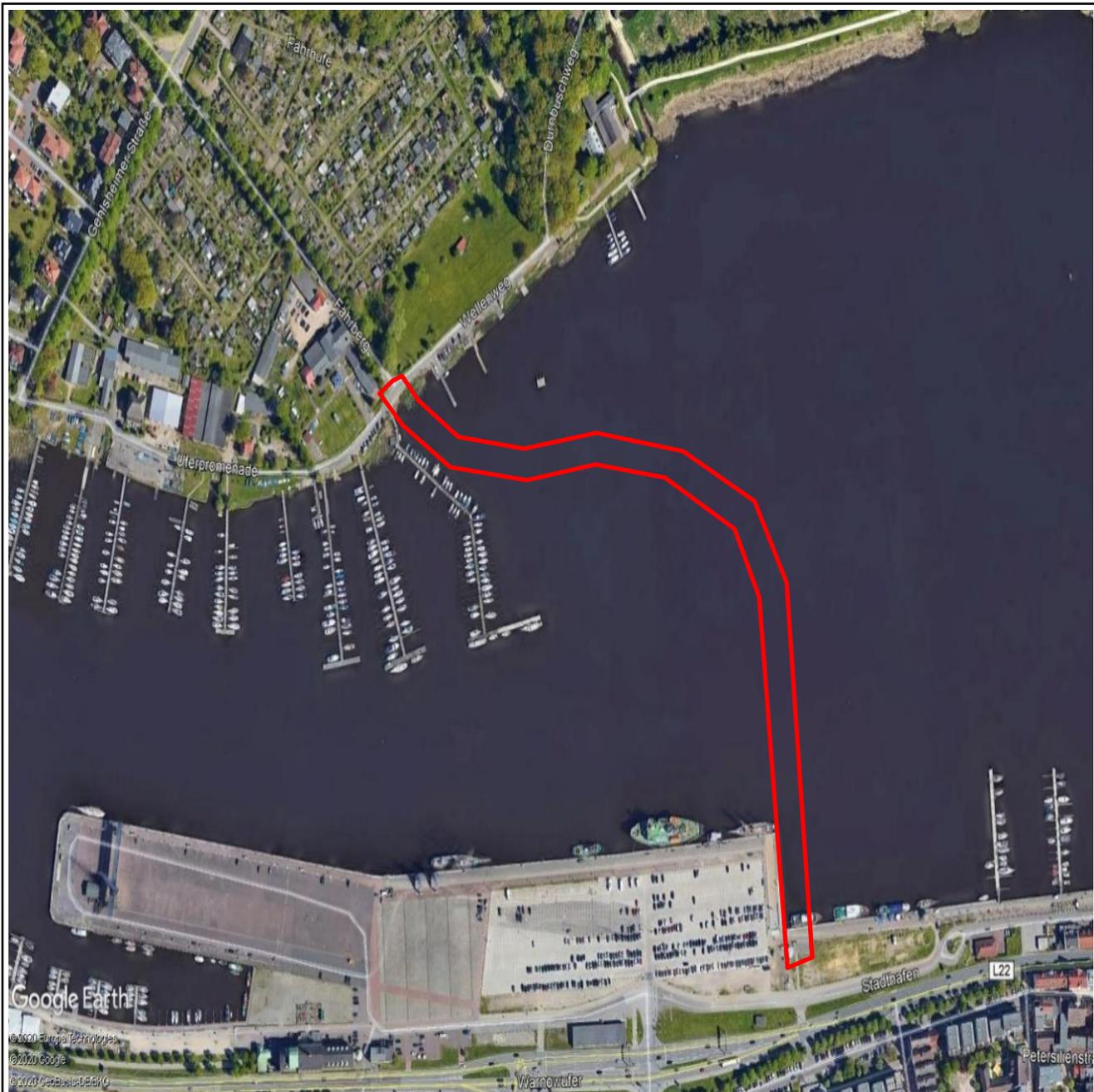
Nr	Bodenart	charakteristische Werte in kN/m ² für Teilverdrängungsbohrpfähle			
		Mantelreibung q _{s,k}	Spitzenwiderstand q _{b,k}		
			0,02D	0,03D	0,1D = s _{gr.}
2a. & 2b.	Mudde	0	-	-	-
3.	Sande	45	-	-	-
4.	Geschiebemergel (steif)	65	750	850	1.400

Tabelle 20: Mantelreibung und Spitzenwiderstand für Vollverdrängungsbohrpfähle (Typ Atlas)

Nr	Bodenart	charakteristische Werte in kN/m ² für Vollverdrängungsbohrpfähle			
		Mantelreibung q _{s,k}	Spitzenwiderstand q _{b,k}		
			0,02D	0,03D	0,1D = s _{gr.}
2a. & 2b.	Mudde	0	-	-	-
3.	Sande	75	-	-	-
4.	Geschiebemergel (steif)	80	950	1.100	1.900



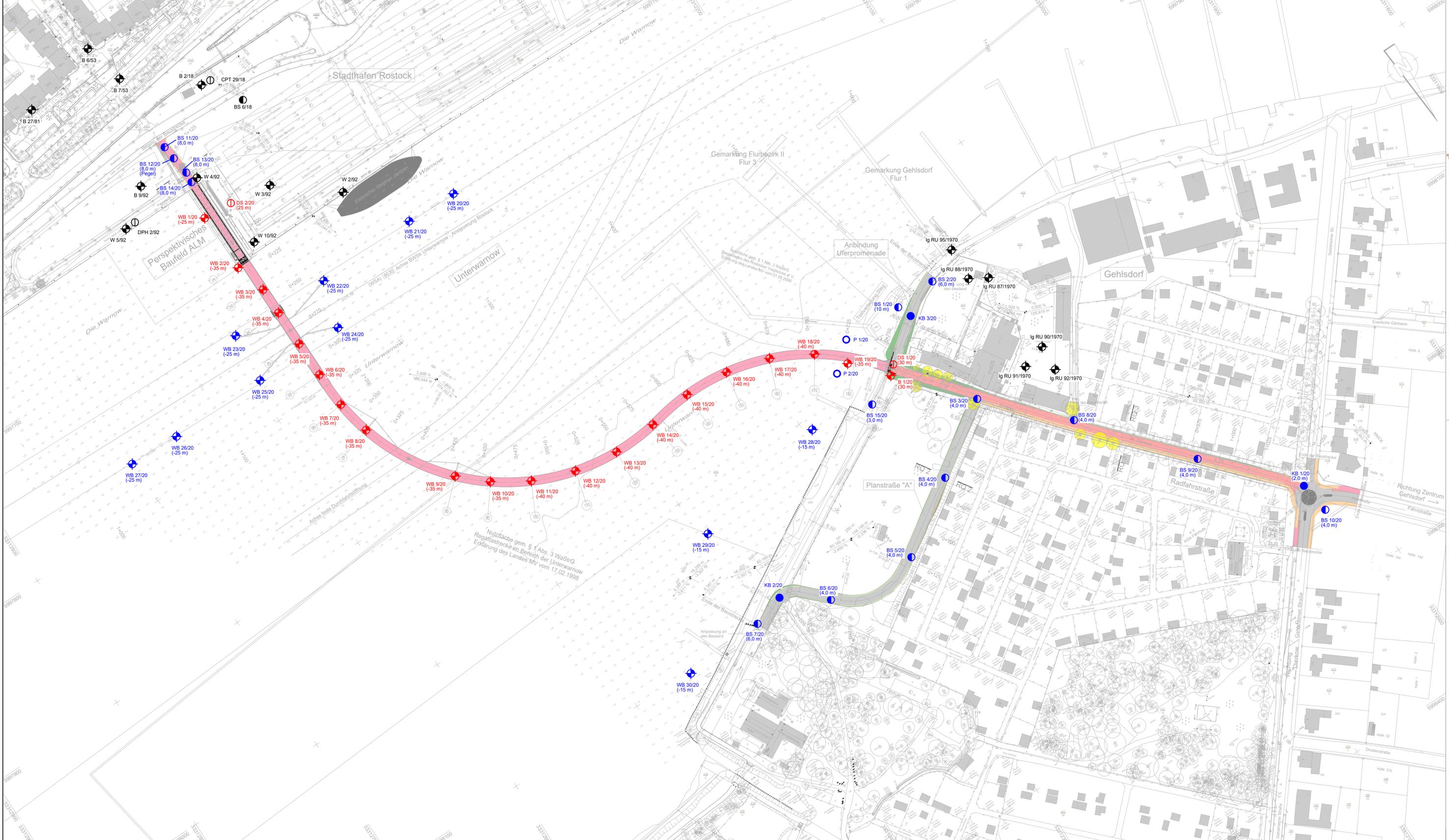
aufgestellt: Lamis Mrouweh
 Projektleiterin Geotechnik
 INROS LACKNER SE
 Rosa-Luxemburg-Str. 16
 18055 Rostock
 Tel.: +49 381 4567 519
 E-Mail: Lamis.Mrouweh@inros-lackner.de



Bauherr / Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 1.1
Vorhaben / Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Übersichtsplan	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	gez. Dr. Müller
Auftrags-Nr. / Plancode:	2019 – 0500 4 GE UP 00 0001 0 F	Kontrolle 2:	
		Maßstab:	ohne
		Datum:	04.08.2021



INROS LACKNER SE
 Rosa-Luxemburg-Straße 16
 18055 Rostock
 Tel.: +49 (0) 381 / 4567 - 826 / Fax: - 559



Zeichenerklärung

Planung

- Einschnittsabbildung
- Mulde mit Fiederlichtung/ Versickerungsmulde Straßeneinbauten
- Fahrbahn mit Achse
- Wirtschaftsweg
- Radweg
- Gehweg
- Fahrbahnsteiler / Insel / Parkstreifen
- Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg
- Barkett mit Zufahrt
- Dammabdeckung
- Brücke mit Widerlager
- Sitzwand

H=15.000 m
 1:500 000 m
 1531.000 m 725.000 m

Nenigungsbrechpunkt mit Angaben von Ausrundungshalbmesser, Längeneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt

Gradientenhochpunkt
 Gradienten tiefpunkt

2,5 %
 Querneigung

Baumfällung

Fahrrasserkorridor

Aufschlüsse 2020 - Brücke

WB DS B

Aufschlüsse 1953 - 2018 (Bestand)

W 1/92 CPT 29/18

übrige Aufschlüsse 2020

WB DS BS KB P

Laagebezug: ETRS Höhenbezug: DHHN 2016

ARGE Neubau Warnowbrücke Rostock
 INROS LACKNER SE - schlaich bergemann partner

sbp

Rosa-Luxemburg-Straße 16
 18055 Rostock
 Tel. (0381) 4567-80

Rostocker Gesellschaft für Stadterneuerung, Stadtentwicklung und Wohnungsbau mbH

Am Vesperbruch 26
 18055 Rostock
 Tel. (0381) 45607-0
 Fax: (0381) 45607-41

bearbeitet	Datum	Zeichen
06/2021	06/2021	gez. Mroweh
06/2021	06/2021	gez. Kirsten
geprüft		gez. Mroweh

2019-0500 6 GE AL 00 001 0 P

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Straßenbauverwaltung Unterlage / Blatt-Nr.: 1 / 2

Straße: Station: Aufschlussplan

PROJIS-Nr.: Maßstab: 1:1000

Neubau Warnowbrücke in Rostock
 Bau-km 0+000 bis 0+862

aufgestellt:

A 1.3 Liste der Koordinaten und Höhen

Seitenanzahl: 2 (ohne Deckblatt)

!-----

! R21VP362 - HRO Sondierungen Warnowbrücke BUGA

!

! Lage: ETRS89 Zone 33

! Höhe: DHHN2016

!-----

! Punkt-Name W Rechtswert Hochwert Höhe
|Objektart|Attribute...
!-----

B1/20	7	33312228.48	5998006.98	0.53	
BS1/20	7	33312198.51	5997970.63	0.55	
BS2/20	7	33312169.00	5997968.77	0.72	versetzt nach Absprache vor Ort
BS3/20	7	33312187.28	5998053.17	3.49	
BS4/20	7	33312235.44	5998086.25	2.70	
BS5/20	7	33312284.92	5998118.93	2.11	
BS6/20	7	33312347.59	5998112.71	1.48	
BS7/20	7	33312399.13	5998098.59	0.48	
BS8/20	7	33312139.18	5998102.20	7.11	
BS9/20	7	33312082.13	5998171.45	10.41	
BS10/20	7	33312027.31	5998249.16	11.62	
BS11/20	7	33312563.20	5997599.79	1.64	
BS12/20	7	33312562.06	5997609.70	1.76	
BS13/20	7	33312560.19	5997622.64	1.82	versetzt nach Absprache vor Ort
BS14/20	7	33312560.76	5997630.08	1.93	
BS15/20	7	33312250.17	5998016.45	0.37	
DS1/20	7	33312222.83	5998001.52	0.42	
DS2/20	7	33312545.84	5997657.06	1.87	
KB1/20	7	33312030.68	5998227.30	11.71	
KB2/20	7	33312376.59	5998091.98	0.77	
KB3/20	7	33312194.55	5997980.37	0.73	

!-----

! R21VP362 - HRO Sondierungen Warnowbrücke BUGA

!

! Lage: ETRS89 Zone 33

! Höhe: DHHN2016

!-----

! Punkt-Name W Rechtswert Hochwert Höhe
|Objektart|Attribute...
!-----

P1/20	7	312240.75	5997969.40	
P2/20	7	312258.90	5997985.41	
WB1/20	7	312566.62	5997655.69	0.16
WB2/20	7	312565.97	5997696.91	0.15
WB3/20	7	312559.78	5997718.98	-0.06
WB4/20	7	312559.54	5997738.08	-0.08
WB5/20	7	312559.31	5997763.74	0.04
WB6/20	7	312559.09	5997789.08	0.04
WB7/20	7	312557.94	5997814.40	-0.15
WB8/20	7	312552.97	5997838.64	0.36
WB9/20	7	312518.71	5997898.91	0.02
WB10/20	7	312500.40	5997915.51	-0.04
WB11/20	7	312476.38	5997930.62	0.19
WB12/20	7	312447.07	5997941.70	0.16
WB13/20	7	312416.08	5997946.41	0.14
WB14/20	7	312384.73	5997944.58	-0.06
WB15/20	7	312353.67	5997940.43	0.05
WB16/20	7	312322.40	5997942.56	0.03
WB17/20	7	312292.29	5997951.03	0.03
WB18/20	7	312264.59	5997965.68	0.14
WB19/20	7	312265.47	5997983.57	1,26
WB20/20	7	312413.37	5997736.32	0.65
WB21/20	7	312449.38	5997735.27	-0.18
WB22/20	7	312521.30	5997736.92	0.20
WB23/20	7	312592.95	5997734.95	0.43
WB24/20	7	312530.71	5997769.21	0.13
WB25/20	7	312595.62	5997769.83	0.07
WB26/20	7	312665.17	5997770.18	0.31
WB27/20	7	312701.16	5997769.13	0.24

A 2.1 Schichtenverzeichnisse der Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 19/20

Seitenanzahl: 72 (ohne Deckblatt)

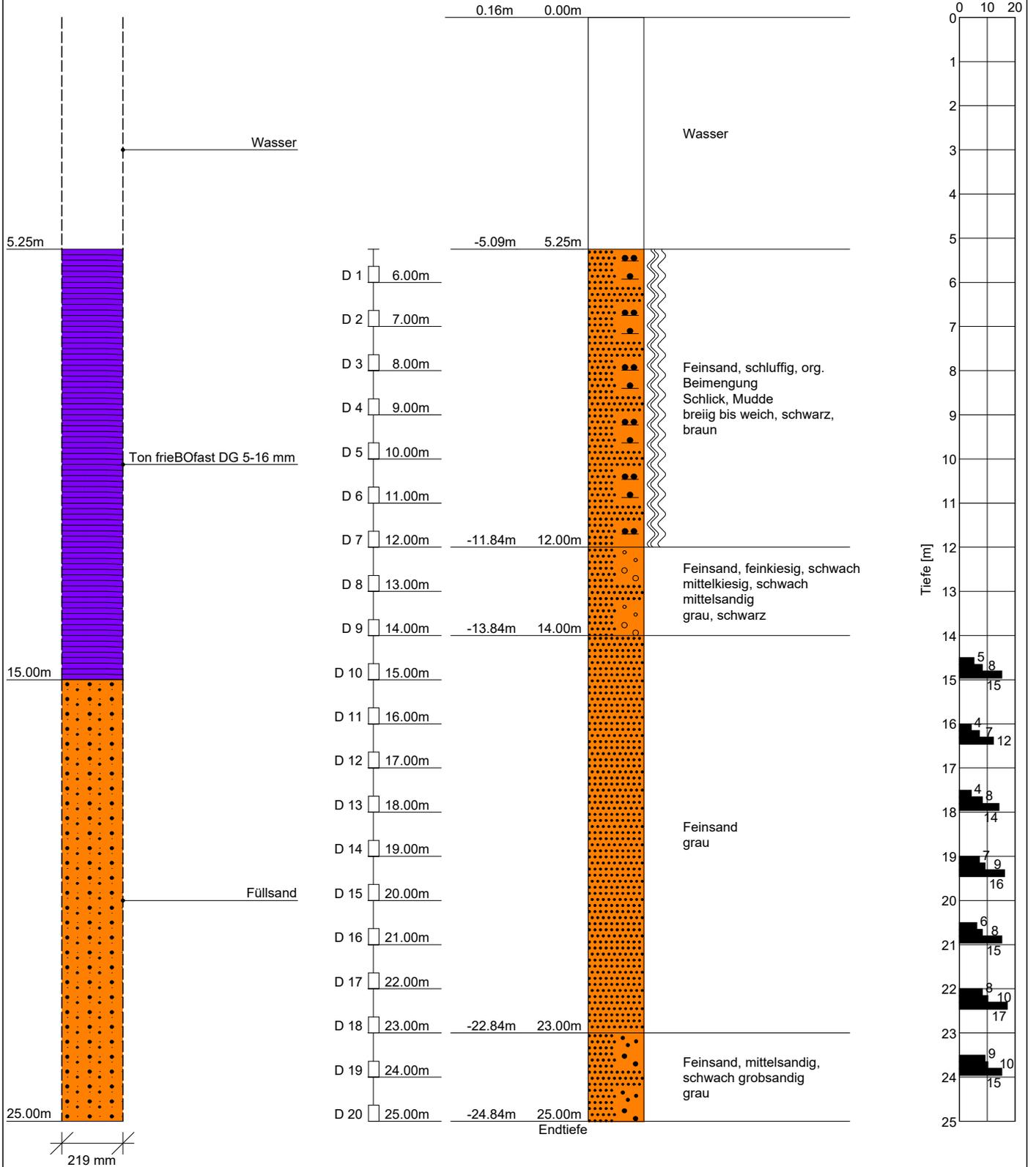


VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 01.02.-02.02.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 125 / 1: 20

WB 1/20

0.16 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 1/20
Bohrverfahren: B Datum: 01.02.-02.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
5.25	Wasser					
	Wasser					
12.00	Feinsand, schluffig, org. Beimengung	schwarz, braun	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 5.25-6.00m D 2, 6.00-7.00m D 3, 7.00-8.00m D 4, 8.00-9.00m D 5, 9.00-10.00m D 6, 10.00-11.00m D 7, 11.00-12.00m	
	Schlick, Mudde					
	Sand	++				
14.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach mittelsandig	grau, schwarz		leicht bis mittel zu bohren	D 8, 12.00-13.00m D 9, 13.00-14.00m	
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 5

Aufschluss: WB 1/20

Projektnr: 20/11/5138

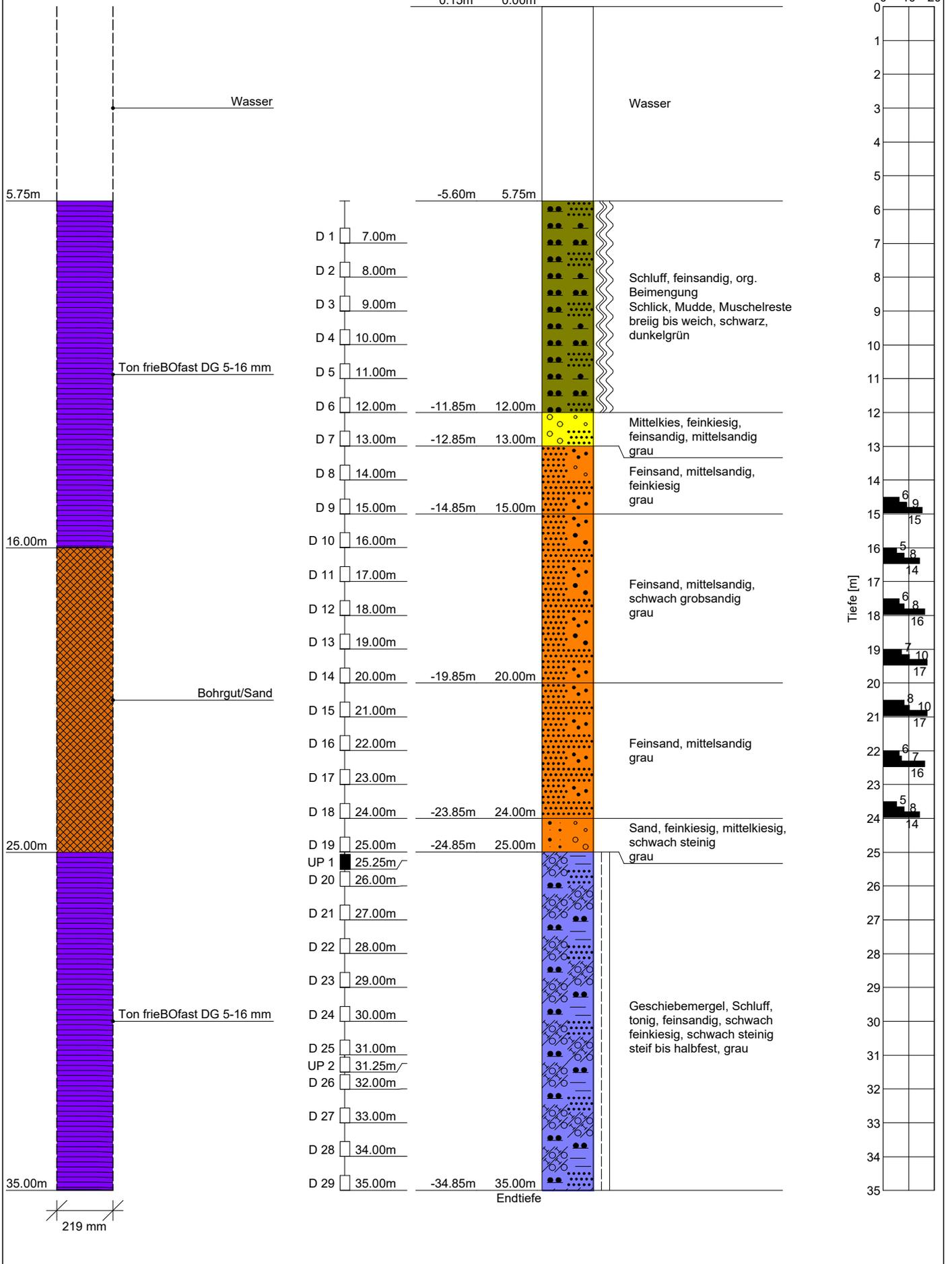
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
23.00	Feinsand	grau		leicht zu bohren	D 10, 14.00-15.00m D 11, 15.00-16.00m D 12, 16.00-17.00m D 13, 17.00-18.00m D 14, 18.00-19.00m D 15, 19.00-20.00m D 16, 20.00-21.00m D 17, 21.00-22.00m D 18, 22.00-23.00m	BDP 1 = 14.50 m (5/8/15) BDP 2 = 16.00 m (4/7/12) BDP 3 = 17.50 m (4/8/14) BDP 4 = 19.00 m (7/9/16) BDP 5 = 20.50 m (6/8/15) BDP 6 = 22.00 m (8/10/17)
	Sand	++				
25.00	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig	grau		leicht zu bohren	D 19, 23.00-24.00m D 20, 24.00-25.00m	BDP 7 = 23.50 m (9/10/15)
	Sand	+				



WB 2/20

0.15 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 2/20
Bohrverfahren: B Datum: 03.02.-04.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
5.75	Wasser					
	Wasser					
12.00	Schluff, feinsandig, org. Beimengung	schwarz, dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 5.75-7.00m D 2, 7.00-8.00m D 3, 8.00-9.00m D 4, 9.00-10.00m D 5, 10.00-11.00m D 6, 11.00-12.00m	
	Schllick, Mudde, Muschelreste					
	Schluff	++				
13.00	Mittelkies, feinkiesig, feinsandig, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 7, 12.00-13.00m	
	Kies	++				



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
15.00	Feinsand, mittelsandig, feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 8, 13.00-14.00m D 9, 14.00-15.00m	BDP 1 = 14.50 m (6/9/15)
	Sand	++				
20.00	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig	grau		leicht zu bohren	D 10, 15.00-16.00m D 11, 16.00-17.00m D 12, 17.00-18.00m D 13, 18.00-19.00m D 14, 19.00-20.00m	BDP 2 = 16.00 m (5/8/14) BDP 3 = 17.50 m (6/8/16) BDP 4 = 19.00 m (7/10/17)
	Sand	++				
24.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 15, 20.00-21.00m D 16, 21.00-22.00m D 17, 22.00-23.00m D 18, 23.00-24.00m	BDP 5 = 20.50 m (8/10/17) BDP 6 = 22.00 m (6/7/16) BDP 7 = 23.50 m (5/8/14)
	Sand	+				
25.00	Sand, feinkiesig, mittelkiesig, schwach steinig	grau		schwer zu bohren	D 19, 24.00-25.00m	
	Sand	+				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: **6**

Aufschluss: **WB 2/20**

Projektnr: **20/11/5138**

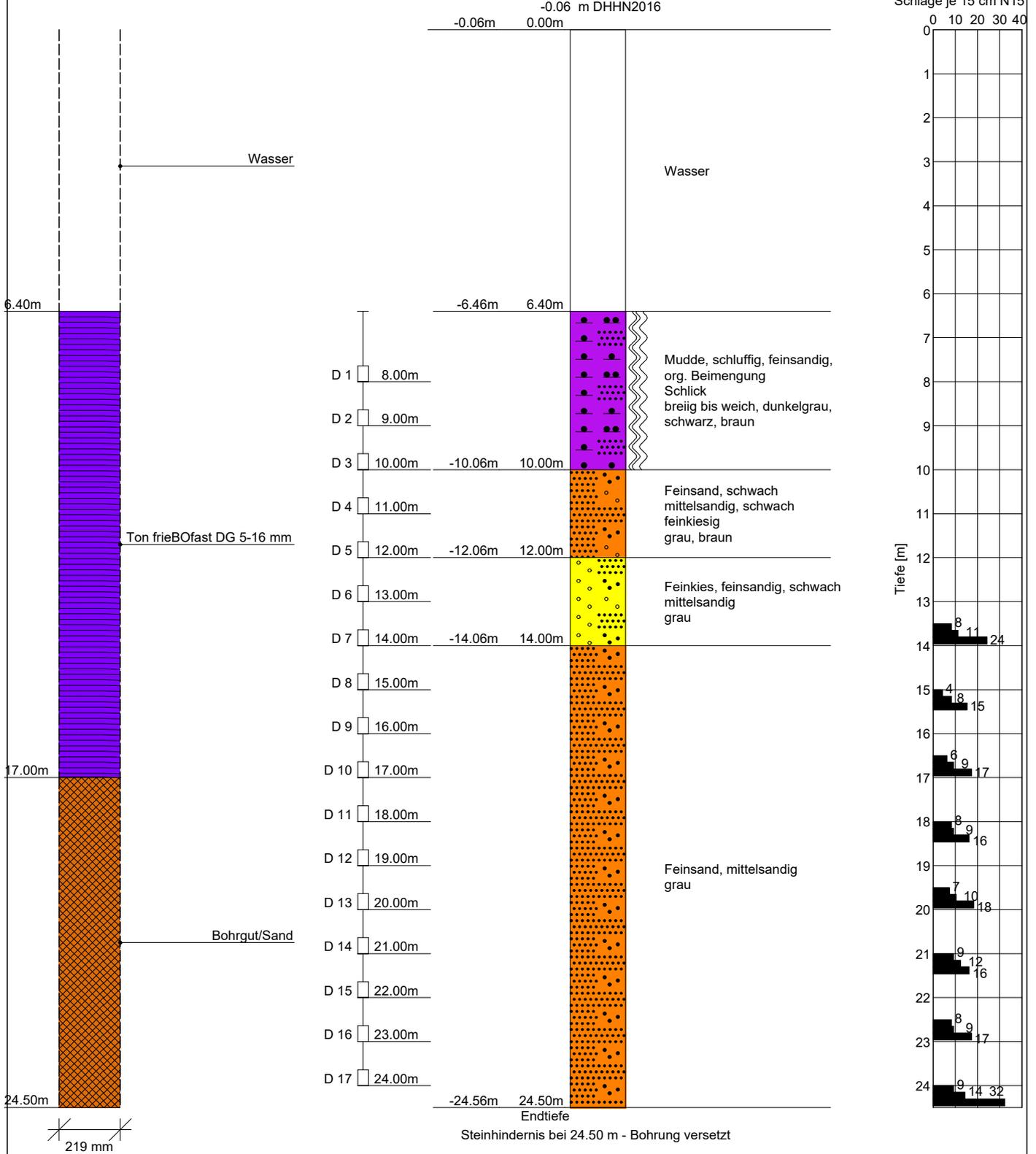
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	schwer zu bohren	UP 1, 25.00-25.25m D 20, 25.00-26.00m D 21, 26.00-27.00m D 22, 27.00-28.00m D 23, 28.00-29.00m D 24, 29.00-30.00m D 25, 30.00-31.00m UP 2, 31.00-31.25m D 26, 31.00-32.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 22.02.202
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 125 / 1: 20

WB 3/20

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 3/20
Bohrverfahren: B Datum: 22.02.2021		ProjektNr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
6.40	Wasser					
	Wasser					
10.00	Mudde, schluffig, feinsandig, org. Beimengung	dunkelgrau, schwarz, braun	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 6.40-8.00m D 2, 8.00-9.00m D 3, 9.00-10.00m	
	Schlick					
	Mudde	++				
12.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau, braun		leicht zu bohren	D 4, 10.00-11.00m D 5, 11.00-12.00m	
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 5

Aufschluss: WB 3/20

Projektnr: 20/11/5138

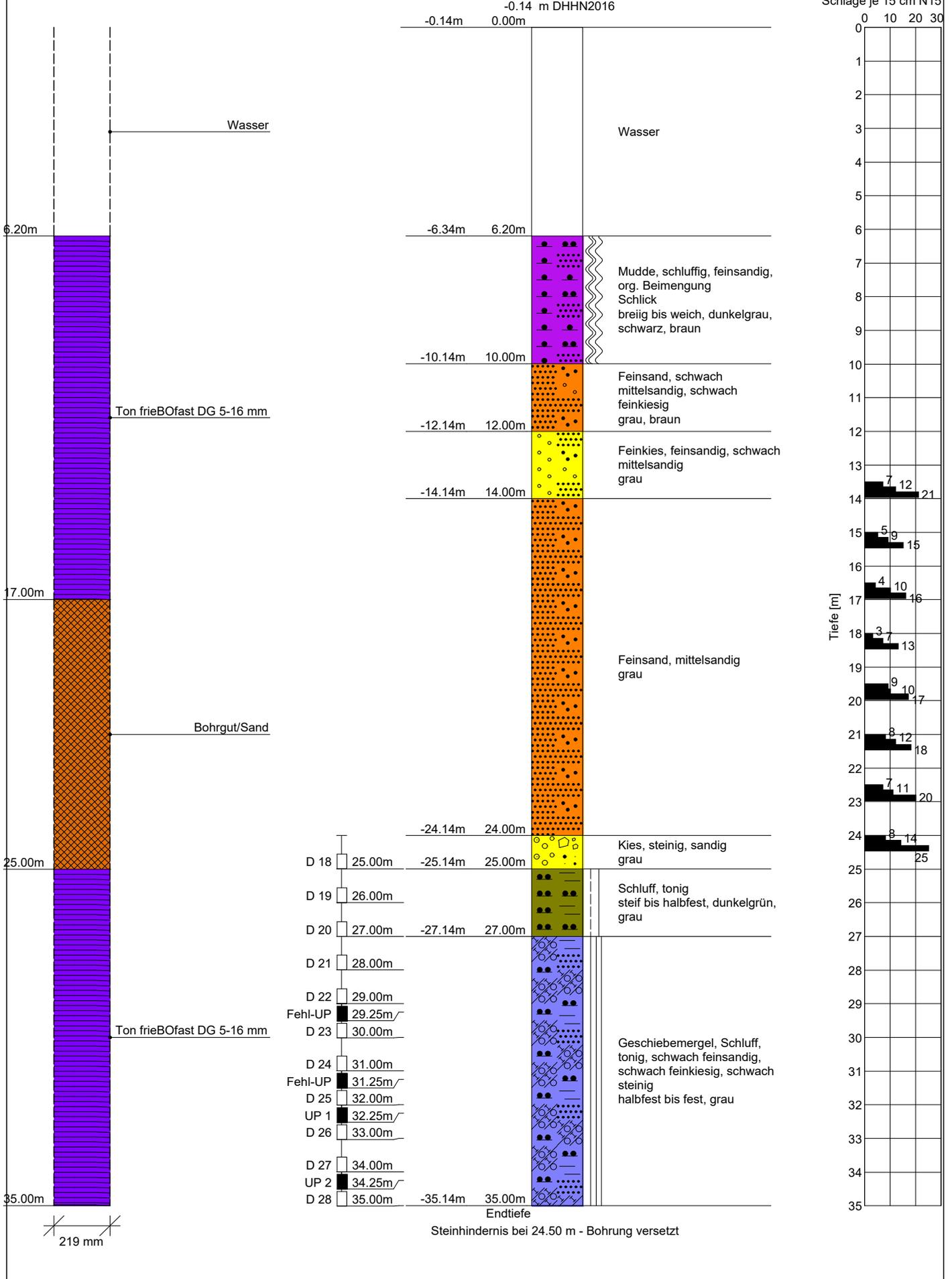
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
14.00	Feinkies, feinsandig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 6, 12.00-13.00m D 7, 13.00-14.00m	BDP 1 = 13.50 m (8/11/24)
	Kies	++				
24.50	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 8, 14.00-15.00m D 9, 15.00-16.00m D 10, 16.00-17.00m D 11, 17.00-18.00m D 12, 18.00-19.00m D 13, 19.00-20.00m D 14, 20.00-21.00m D 15, 21.00-22.00m D 16, 22.00-23.00m	BDP 2 = 15.00 m (4/8/15) BDP 3 = 16.50 m (6/9/17) BDP 4 = 18.00 m (8/9/16) BDP 5 = 19.50 m (7/10/18) BDP 6 = 21.00 m (9/12/16) BDP 7 = 22.50 m (8/9/17) BDP 8 = 24.00 m (9/14/32)
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 23.02.-24.02.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 3a/20

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 3a/20
Bohrverfahren: B Datum: 23.02.-24.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
6.20	Wasser					
	Wasser					
10.00	Mudde, schluffig, feinsandig, org. Beimengung	dunkelgrau, schwarz, braun	breiig bis weich	leicht zu bohren		
	Schlick					
	Mudde	++				
12.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau, braun		leicht zu bohren		
	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
14.00	Feinkies, feinsandig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren		BDP 1 = 13.50 m (7/12/21)
	Kies	++				
24.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren		BDP 2 = 15.00 m (5/9/15) BDP 3 = 16.50 m (4/10/16) BDP 4 = 18.00 m (3/7/13) BDP 5 = 19.50 m (9/10/17) BDP 6 = 21.00 m (8/12/18) BDP 7 = 22.50 m (7/11/20)
	Sand	++				
25.00	Kies, steinig, sandig	grau		mittel bis schwer zu bohren	D 18, 24.00-25.00m	BDP 8 = 24.00 m (8/14/25)
	Kies	+				
27.00	Schluff, tonig	dunkelgrün, grau	steif bis halbfest	schwer zu bohren	D 19, 25.00-26.00m D 20, 26.00-27.00m	
	Schluff	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 3a/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	halbfest bis fest	schwer zu bohren	D 21, 27.00-28.00m D 22, 28.00-29.00m Fehl-UP, 29.00-29.25m D 23, 29.00-30.00m D 24, 30.00-31.00m Fehl-UP, 31.00-31.25m D 25, 31.00-32.00m	
	Geschiebemergel	++				



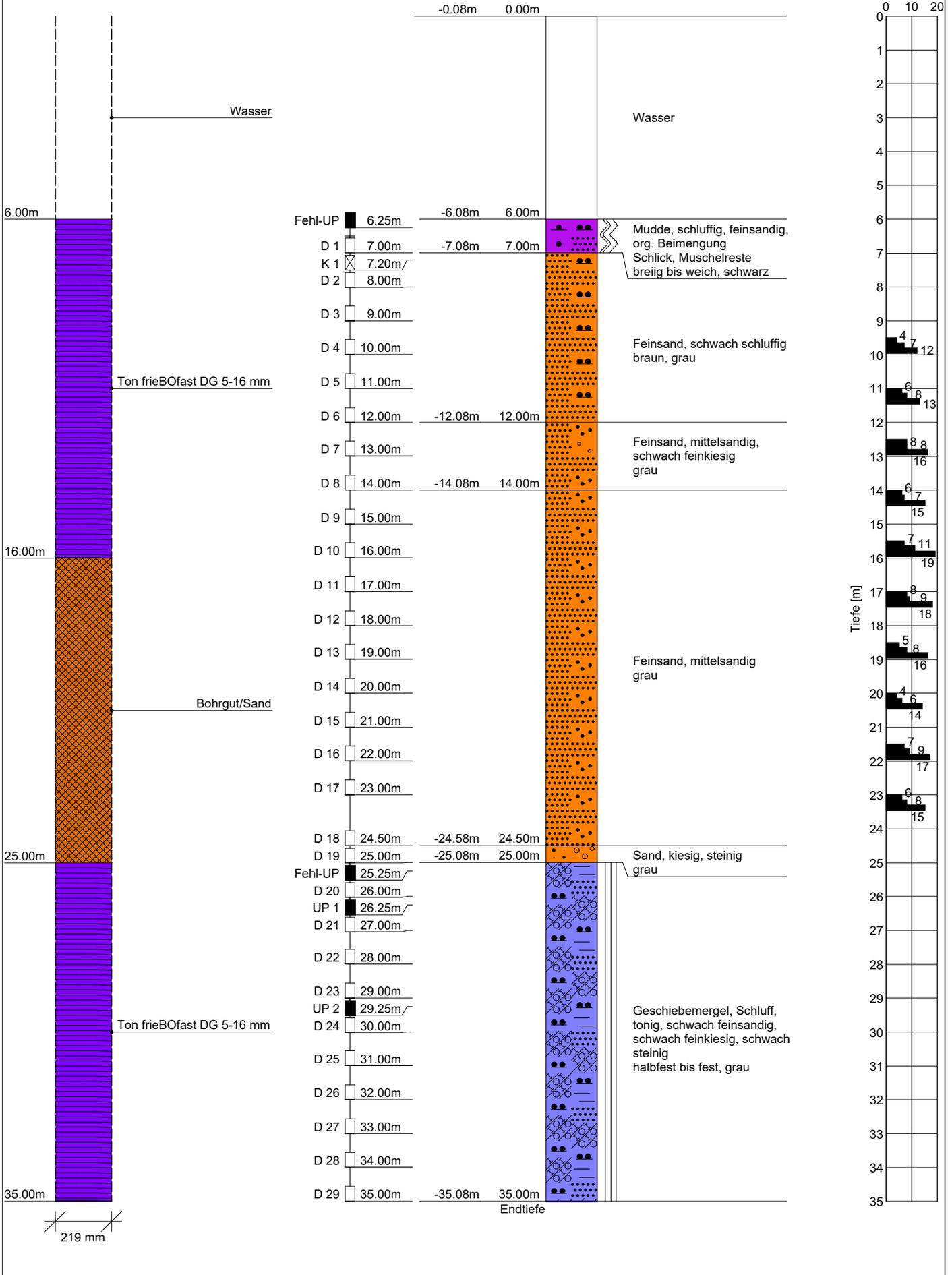
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke
 Projektnr.: 20/11/5138
 Datum: 24.02.-26.02.2021
 Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 4/20

-0.08 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 4/20
Bohrverfahren: B Datum: 24.02.-26.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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	Wasser					
	Wasser					
7.00	Mudde, schluffig, feinsandig, org. Beimengung	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 6.00-6.25m D 1, 6.00-7.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
12.00	Feinsand, schwach schluffig	braun, grau		leicht zu bohren	K 1, 6.50-7.20m D 2, 7.20-8.00m D 3, 8.00-9.00m D 4, 9.00-10.00m D 5, 10.00-11.00m D 6, 11.00-12.00m	BDP 1 = 9.50 m (4/7/12) BDP 2 = 11.00 m (6/8/13)
	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
14.00	Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 7, 12.00-13.00m D 8, 13.00-14.00m	BDP 3 = 12.50 m (8/8/16)
	Sand	++				
24.50	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 9, 14.00-15.00m D 10, 15.00-16.00m D 11, 16.00-17.00m D 12, 17.00-18.00m D 13, 18.00-19.00m D 14, 19.00-20.00m D 15, 20.00-21.00m D 16, 21.00-22.00m D 17, 22.00-23.00m	BDP 4 = 14.00 m (6/7/15) BDP 5 = 15.50 m (7/11/19) BDP 6 = 17.00 m (8/9/18) BDP 7 = 18.50 m (5/8/16) BDP 8 = 20.00 m (4/6/14) BDP 9 = 21.50 m (7/9/17) BDP 10 = 23.00 m (6/8/15)
	Sand	++				
25.00	Sand, kiesig, steinig	grau		schwer zu bohren	D 19, 24.50-25.00m	
	Sand	+				
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	halbfest bis fest	schwer zu bohren	Fehl-UP, 25.00-25.25m D 20, 25.00-26.00m UP 1, 26.00-26.25m D 21, 26.00-27.00m D 22, 27.00-28.00m D 23, 28.00-29.00m UP 2, 29.00-29.25m D 24, 29.00-30.00m	
	Geschiebemergel	++				



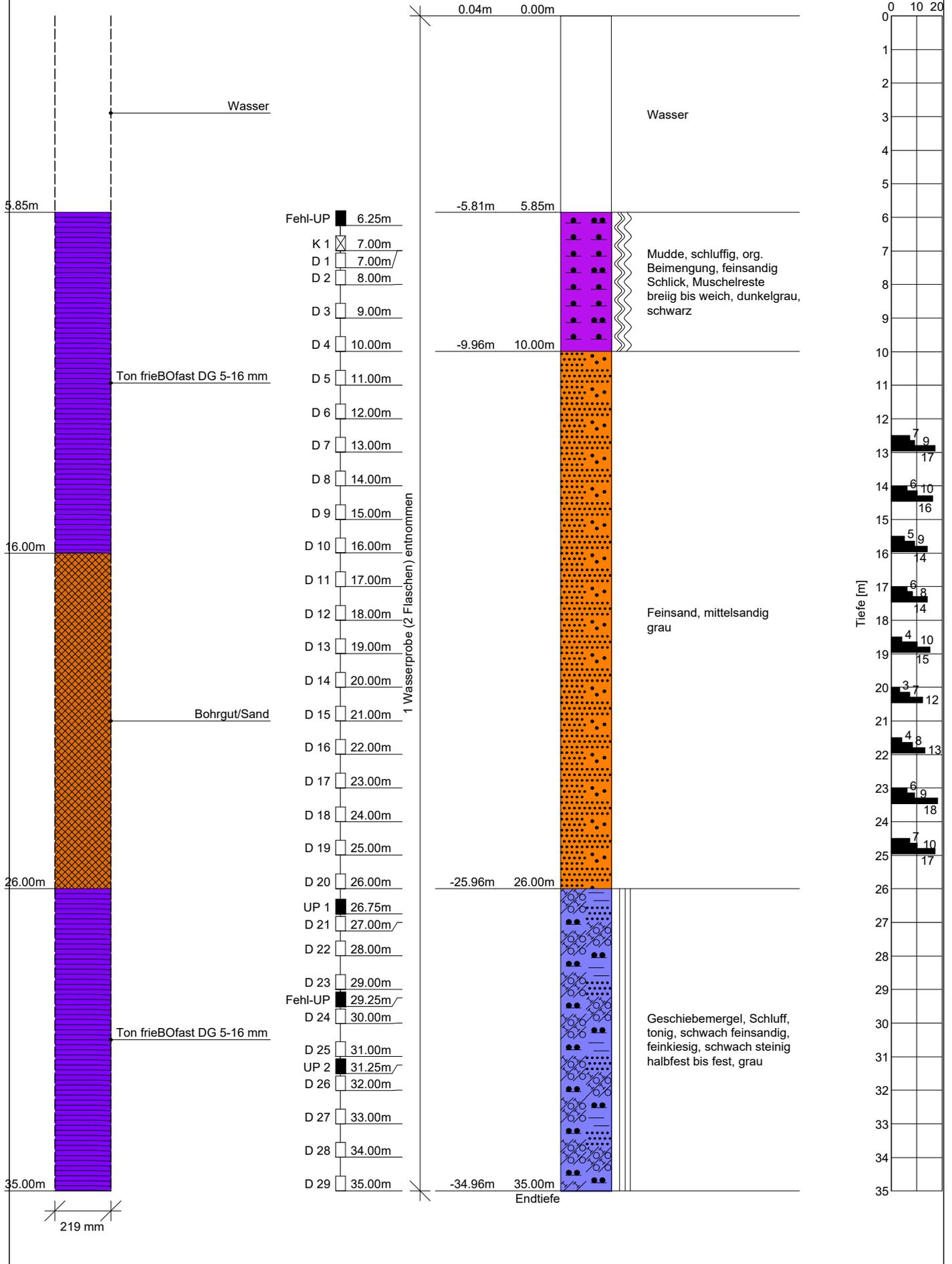
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke
Projektnr.: 20/11/5138
Datum: 01.03.-02.03.2021
Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 5/20

0.04 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 5/20
Bohrverfahren: B Datum: 01.03.-02.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
5.85	Wasser					
	Wasser					
10.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, feinsandig	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 6.00-6.25m K 1, 6.00-7.00m D 1, 5.85-7.00m D 2, 7.00-8.00m D 3, 8.00-9.00m D 4, 9.00-10.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
26.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 5, 10.00-11.00m D 6, 11.00-12.00m D 7, 12.00-13.00m D 8, 13.00-14.00m D 9, 14.00-15.00m D 10, 15.00-16.00m D 11, 16.00-17.00m D 12, 17.00-18.00m D 13, 18.00-19.00m	BDP 1 = 12.50 m (7/9/17) BDP 2 = 14.00 m (6/10/16) BDP 3 = 15.50 m (5/9/14) BDP 4 = 17.00 m (6/8/14) BDP 5 = 18.50 m (4/10/15) BDP 6 = 20.00 m (3/7/12) BDP 7 = 21.50 m (4/8/13)
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 5

Aufschluss: WB 5/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, feinkiesig, schwach steinig	grau	halbfest bis fest	schwer zu bohren	UP 1, 26.50-26.75m D 21, 26.00-27.00m D 22, 27.00-28.00m D 23, 28.00-29.00m Fehl-UP, 29.00-29.25m D 24, 29.00-30.00m D 25, 30.00-31.00m UP 2, 31.00-31.25m	BDP 8 = 23.00 m (6/9/18) BDP 9 = 24.50 m (7/10/17)
	Geschiebemergel	++				



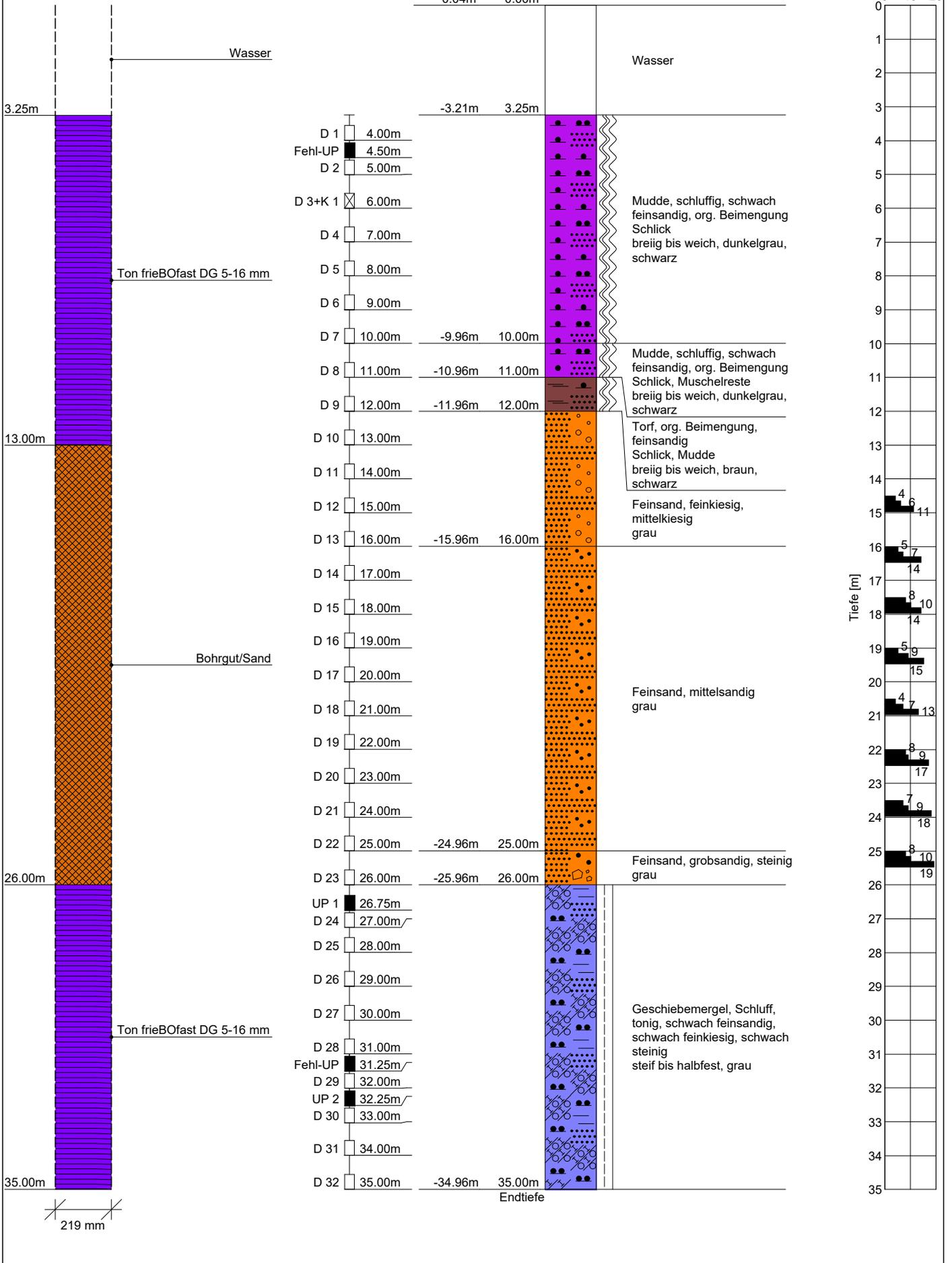
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
Projektnr.: 20/11/5138
Datum: 02.03.-03.03.2021
Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 6/20

0.04 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 6/20
Bohrverfahren: B Datum: 02.03.-03.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
3.25	Wasser					
	Wasser					
10.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 3.25-4.00m Fehl-UP, 4.25-4.50m D 2, 4.00-5.00m D 3+K 1, 5.00-6.00m D 4, 6.00-7.00m D 5, 7.00-8.00m D 6, 8.00-9.00m D 7, 9.00-10.00m	
	Schlick					
	Mudde	o				
11.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 8, 10.00-11.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde					



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
12.00	Torf, org. Beimengung, feinsandig	braun, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 9, 11.00-12.00m	
	Schlick, Mudde					
	Torf	+				
16.00	Feinsand, feinkiesig, mittelkiesig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 10, 12.00-13.00m D 11, 13.00-14.00m D 12, 14.00-15.00m D 13, 15.00-16.00m	BDP 1 = 14.50 m (4/6/11)
	Sand	++				
25.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 14, 16.00-17.00m D 15, 17.00-18.00m D 16, 18.00-19.00m D 17, 19.00-20.00m D 18, 20.00-21.00m D 19, 21.00-22.00m D 20, 22.00-23.00m D 21, 23.00-24.00m D 22, 24.00-25.00m	BDP 2 = 16.00 m (5/7/14) BDP 3 = 17.50 m (8/10/14) BDP 4 = 19.00 m (5/9/15) BDP 5 = 20.50 m (4/7/13) BDP 6 = 22.00 m (8/9/17) BDP 7 = 23.50 m (7/9/18) BDP 8 = 25.00 m (8/10/19)
	Sand	+				
26.00	Feinsand, grobsandig, steinig	grau		schwer zu bohren	D 23, 25.00-26.00m	
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: **6**

Aufschluss: **WB 6/20**

Projektnr: **20/11/5138**

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
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	schwer zu bohren	UP 1, 26.50-26.75m D 24, 26.00-27.00m D 25, 27.00-28.00m D 26, 28.00-29.00m D 27, 29.00-30.00m D 28, 30.00-31.00m Fehl-UP, 31.00-31.25m D 29, 31.00-32.00m	
	Geschiebemergel	++				

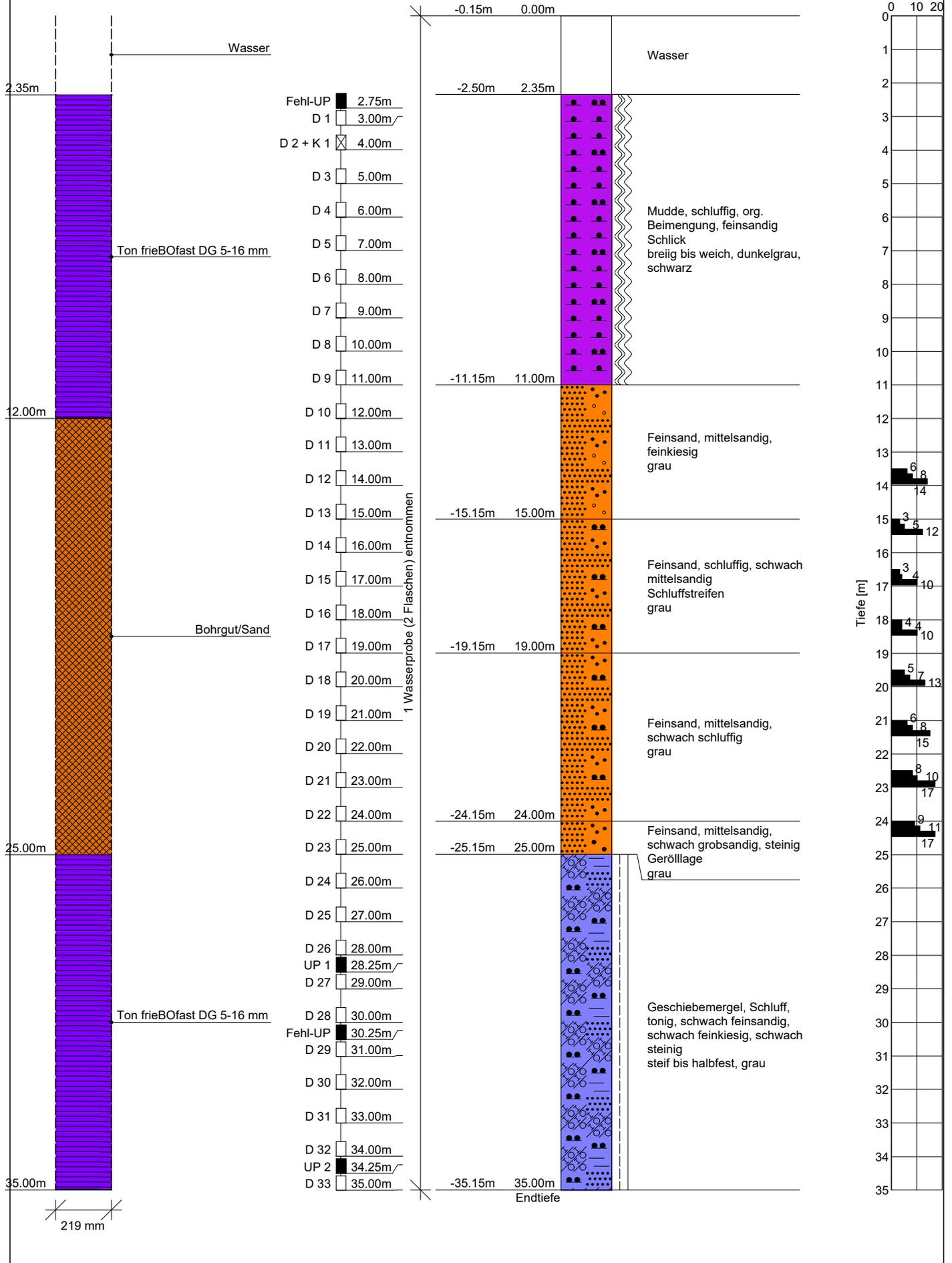


VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
Projektnr.: 20/11/5138
Datum: 03.03.-05.03.2021
Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 7/20

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 7/20
Bohrverfahren: B Datum: 03.03.-05.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
2.35	Wasser					
	Wasser					
11.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, feinsandig	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 2.50-2.75m D 1, 2.35-3.00m D 2 + K 1, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m	
	Schllick					
	Mudde	o				
15.00	Feinsand, mittelsandig, feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 10, 11.00-12.00m D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m D 13, 14.00-15.00m	BDP 1 = 13.50 m (6/8/14)
	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
19.00	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m	BDP 2 = 15.00 m (3/5/12) BDP 3 = 16.50 m (3/4/10) BDP 4 = 18.00 m (4/4/10)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
24.00	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m	BDP 5 = 19.50 m (5/7/13) BDP 6 = 21.00 m (6/8/15) BDP 7 = 22.50 m (8/10/17)
	Sand	++				
25.00	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, steinig	grau		schwer zu bohren	D 23, 24.00-25.00m	BDP 8 = 24.00 m (9/11/17)
	Gerölllage					
	Sand	+				
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	schwer zu bohren	D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m UP 1, 28.00-28.25m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m Fehl-UP, 30.00-30.25m D 29, 30.00-31.00m	
	Geschiebemergel	++				

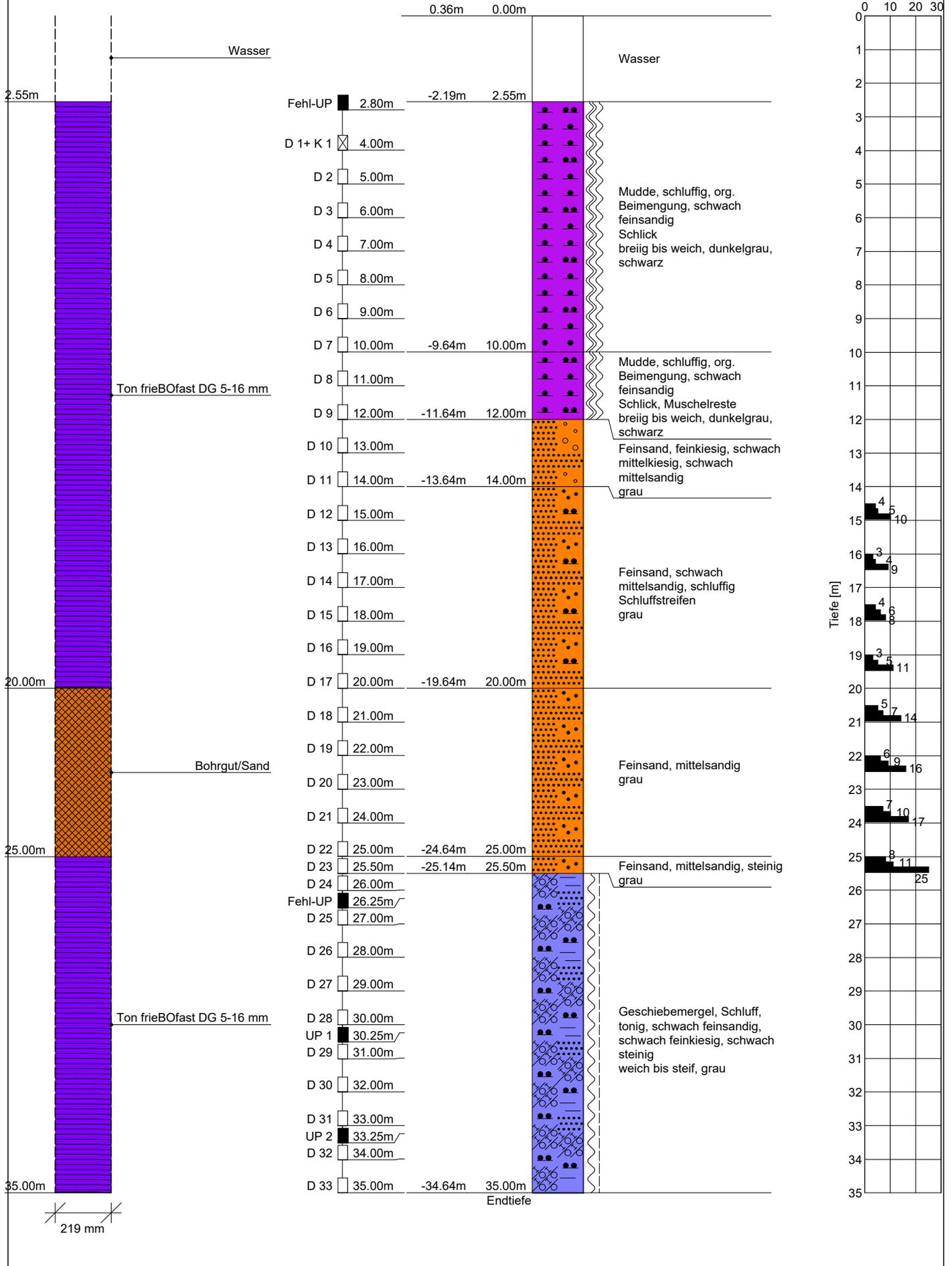


VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 08.03.-09.03.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 8/20

0.36 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 8/20
Bohrverfahren: B Datum: 08.03.-09.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
2.55	Wasser					
	Wasser					
10.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 2.55-2.80m D 1+ K 1, 2.55-4.00m D 2, 4.00-5.00m D 3, 5.00-6.00m D 4, 6.00-7.00m D 5, 7.00-8.00m D 6, 8.00-9.00m D 7, 9.00-10.00m	
	Schlick					
	Mudde	o				
12.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 8, 10.00-11.00m D 9, 11.00-12.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				



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
14.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 10, 12.00-13.00m D 11, 13.00-14.00m	
	Sand	++				
20.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig	grau		leicht zu bohren	D 12, 14.00-15.00m D 13, 15.00-16.00m D 14, 16.00-17.00m D 15, 17.00-18.00m D 16, 18.00-19.00m D 17, 19.00-20.00m	BDP 1 = 14.50 m (4/5/10) BDP 2 = 16.00 m (3/4/9) BDP 3 = 17.50 m (4/6/8) BDP 4 = 19.00 m (3/5/11)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
25.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 18, 20.00-21.00m D 19, 21.00-22.00m D 20, 22.00-23.00m D 21, 23.00-24.00m D 22, 24.00-25.00m	BDP 5 = 20.50 m (5/7/14) BDP 6 = 22.00 m (6/9/16) BDP 7 = 23.50 m (7/10/17)
	Sand	++				
25.50	Feinsand, mittelsandig, steinig	grau		mittel bis schwer zu bohren	D 23, 25.00-25.50m	BDP 8 = 25.00 m (8/11/25)
	Sand	+				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 8/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	weich bis steif	mittel bis schwer zu bohren	D 24, 25.50-26.00m Fehl-UP, 26.00-26.25m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m UP 1, 30.00-30.25m D 29, 30.00-31.00m	
	Geschiebemergel	++				



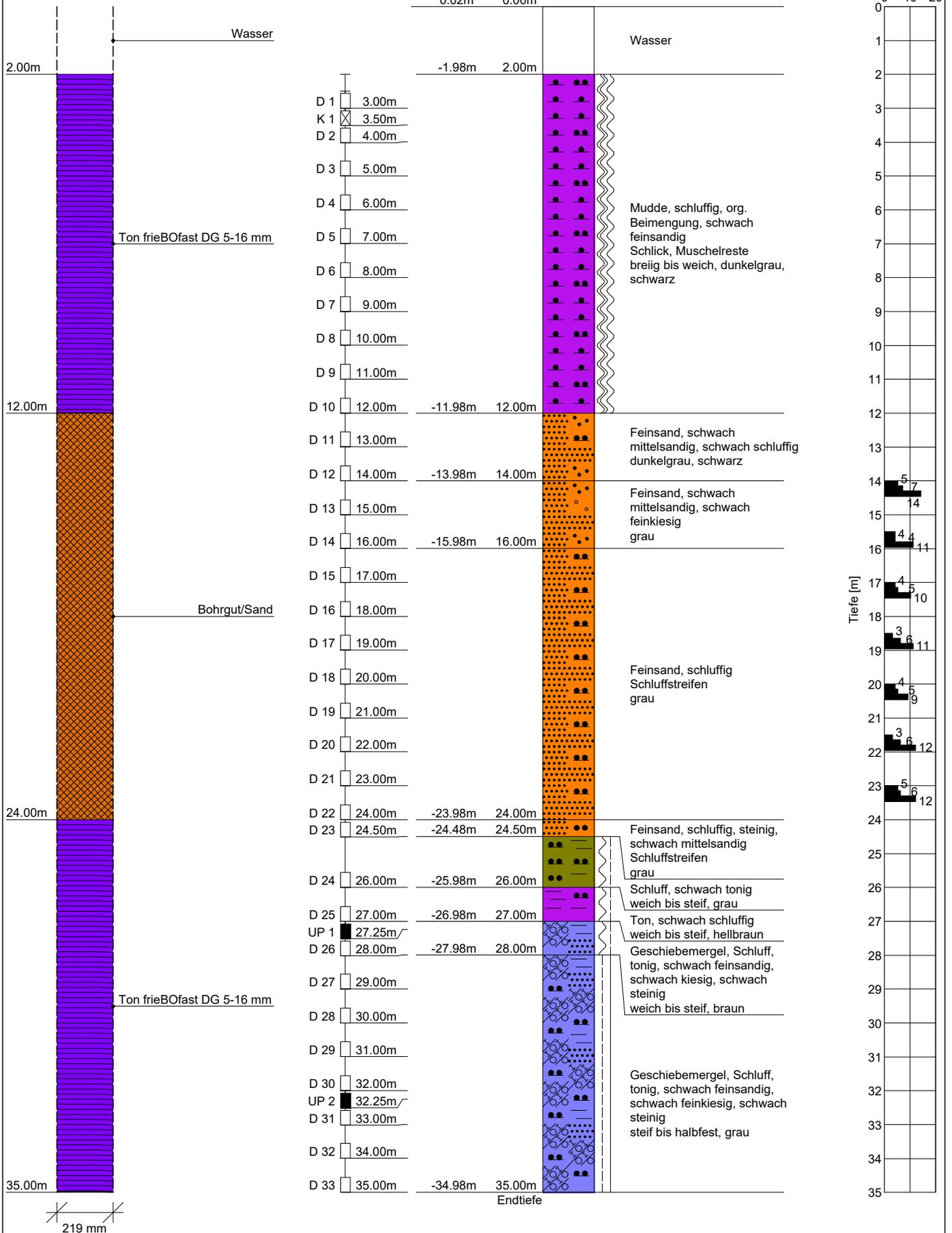
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
Projektnr.: 20/11/5138
Datum: 09.03.-10.03.2021
Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 9/20

0.02 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 9/20
Bohrverfahren: B Datum: 09.03.-10.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
2.00	Wasser					
	Wasser					
12.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrau, schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 2.00-3.00m K 1, 2.50-3.50m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m	
	Schllick, Muschelreste					
	Mudde	++				
14.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	dunkelgrau, schwarz		leicht zu bohren	D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m	
	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
16.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m	BDP 1 = 14.00 m (5/7/14) BDP 2 = 15.50 m (4/4/11)
	Sand	++				
24.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m	BDP 3 = 17.00 m (4/5/10) BDP 4 = 18.50 m (3/6/11) BDP 5 = 20.00 m (4/5/9) BDP 6 = 21.50 m (3/6/12) BDP 7 = 23.00 m (5/6/12)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
24.50	Feinsand, schluffig, steinig, schwach mittelsandig	grau		mittel bis schwer zu bohren	D 23, 24.00-24.50m	
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
26.00	Schluff, schwach tonig	grau	weich bis steif	mittel zu bohren	D 24, 24.50-26.00m	
	Schluff	++				



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 9/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
27.00	Ton, schwach schluffig	hellbraun	weich bis steif	mittel zu bohren	D 25, 26.00-27.00m	
	Ton	++				
28.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach steinig	braun	weich bis steif	mittel zu bohren	UP 1, 27.00-27.25m D 26, 27.00-28.00m	
	Geschiebemergel	++				
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	mittel zu bohren	D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m UP 2, 32.00-32.25m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

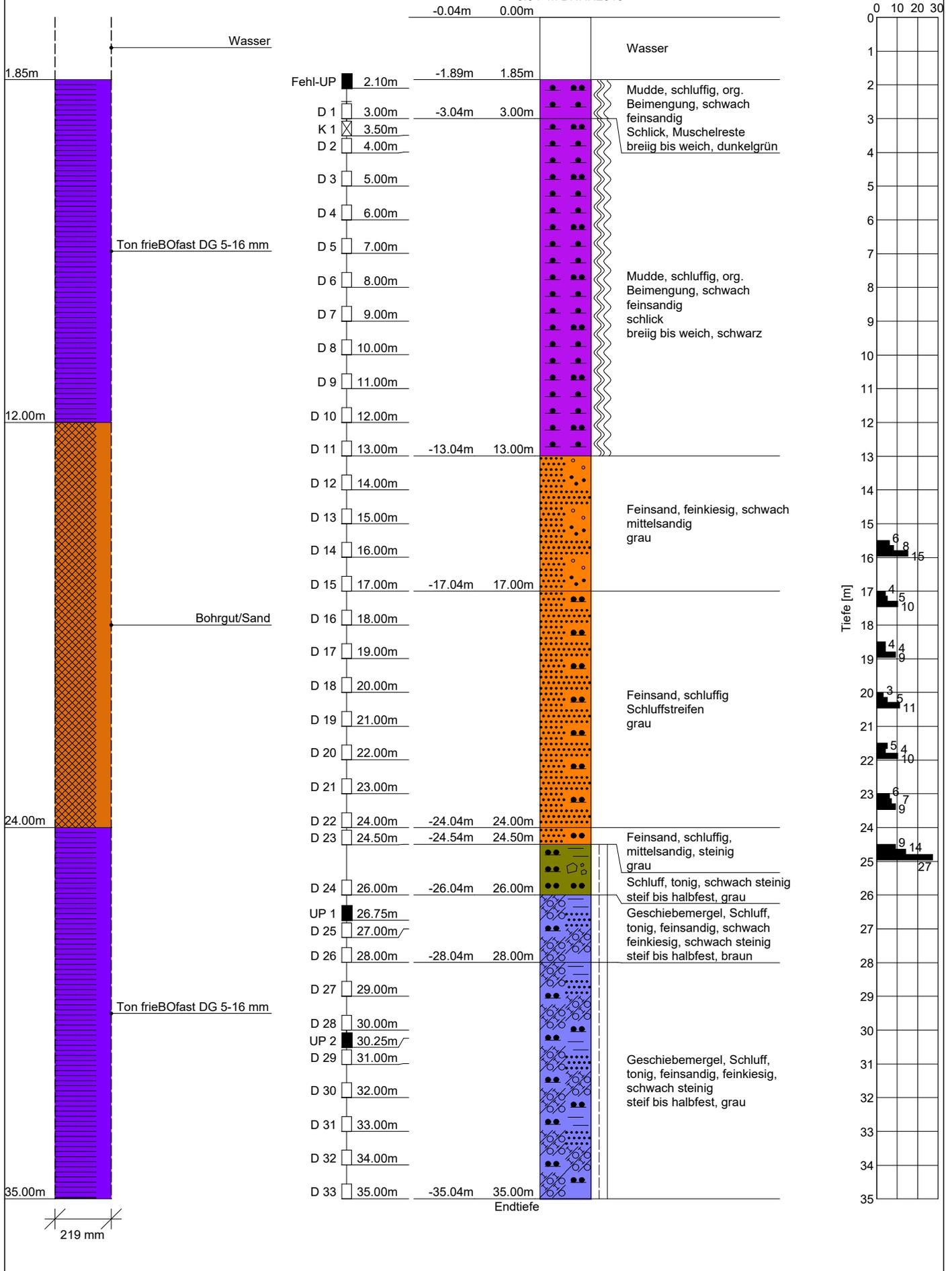
Datum: 15.03.-16.03.2021

Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 10/20

-0.04 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 10/20
Bohrverfahren: B Datum: 15.03.-16.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.85	Wasser					
	Wasser					
3.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.85-2.10m D 1, 1.85-3.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
13.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	K 1, 2.50-3.50m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m D 9, 10.00-11.00m	
	schlick					
	Mudde	+				



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
17.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 12, 13.00-14.00m D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m	BDP 1 = 15.50 m (6/8/15)
	Sand	++				
24.00	Feinsand, schluffig	grau		mittel zu bohren	D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m	BDP 2 = 17.00 m (4/5/10) BDP 3 = 18.50 m (4/4/9) BDP 4 = 20.00 m (3/5/11) BDP 5 = 21.50 m (5/4/10) BDP 6 = 23.00 m (6/7/9)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
24.50	Feinsand, schluffig, mittelsandig, steinig	grau		mittel bis schwer zu bohren	D 23, 24.00-24.50m	
	Sand	++				
26.00	Schluff, tonig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	mittel bis schwer zu bohren	D 24, 24.50-26.00m	BDP 7 = 24.50 m (9/14/27)
	Schluff	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 10/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
28.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	braun	steif bis halbfest	mittel bis schwer zu bohren	UP 1, 26.50-26.75m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m	
	Geschiebemergel	++				
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, feinkiesig, schwach steinig	grau	steif bis halbfest	mittel bis schwer zu bohren	D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m UP 2, 30.00-30.25m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m	
	Geschiebemergel	++				



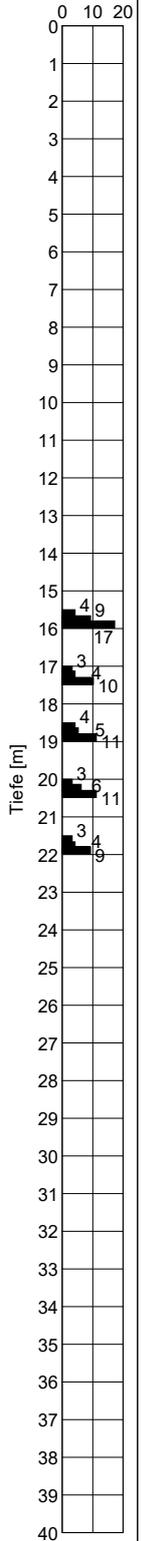
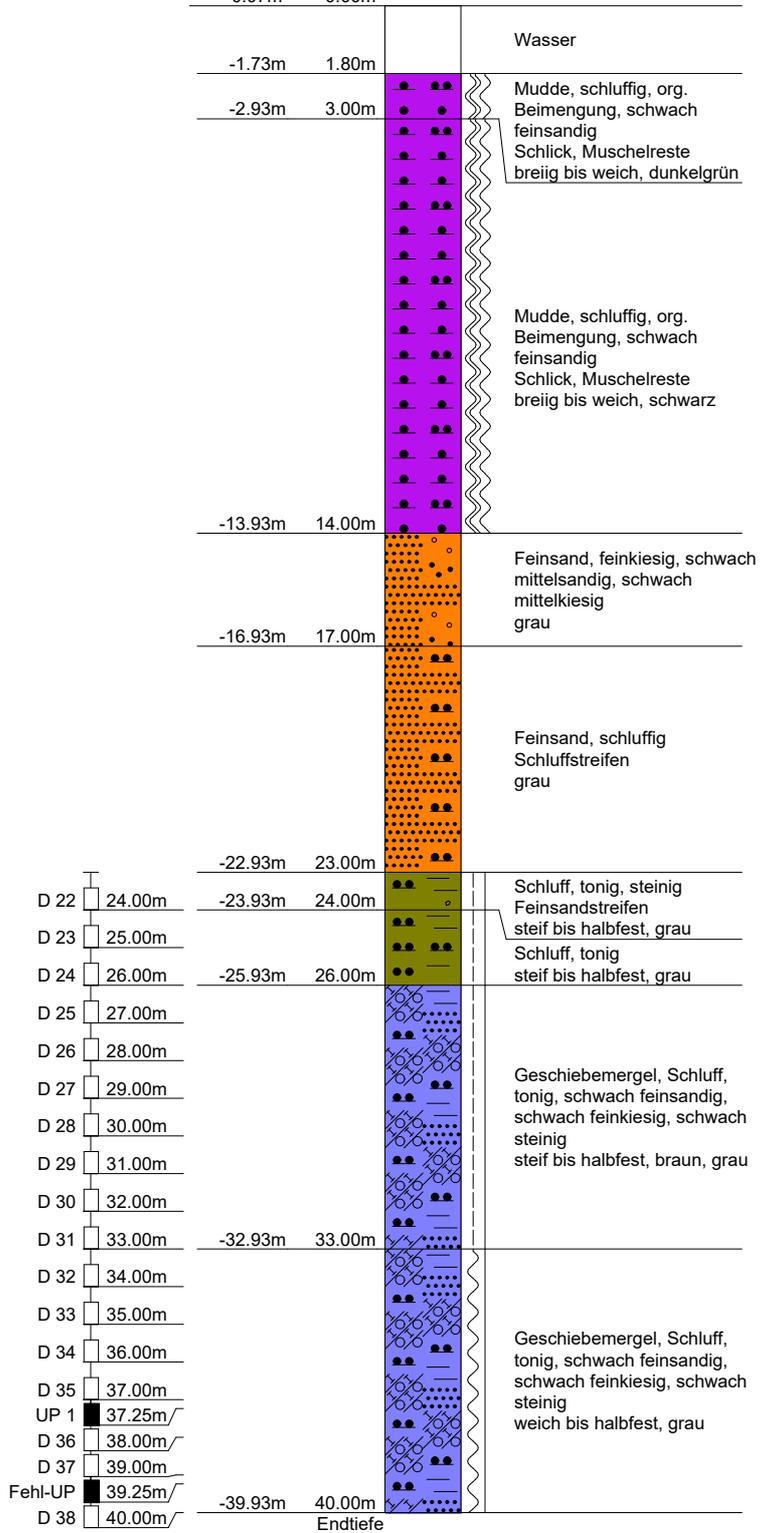
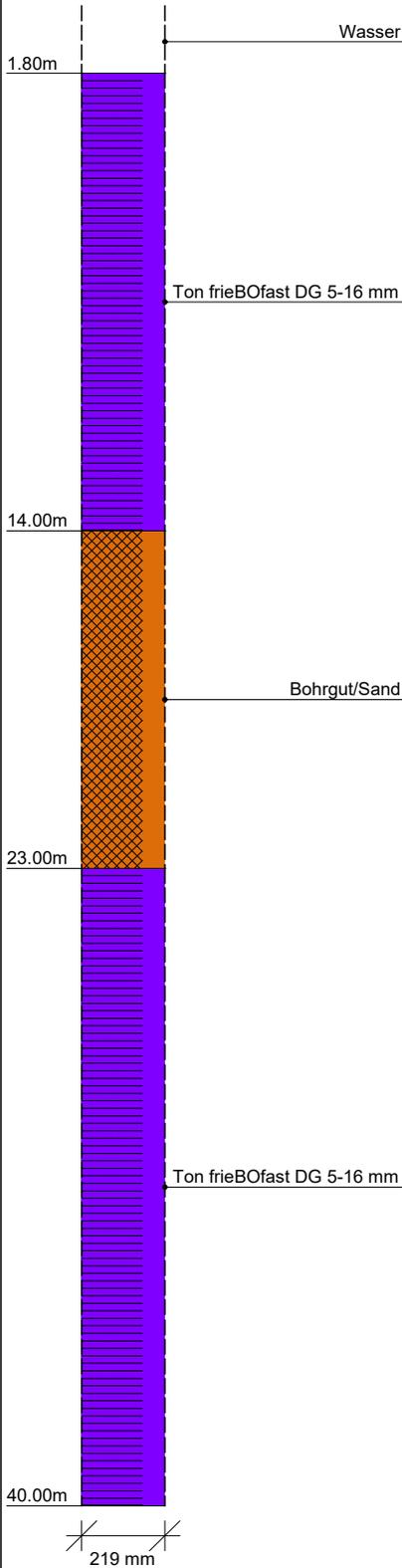
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
 Projektnr.: 20/11/5138
 Datum: 17.03.-19.03.2021
 Maßstab: 1: 200 / 1: 20

WB 11a/20

0.07 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 11a/20
Bohrverfahren: B Datum: 17.03.-19.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
1.80	Wasser					
3.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren		
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
14.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren		
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	+				



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
17.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig, schwach mittelkiesig	grau		mittel zu bohren		BDP 1 = 15.50 m (4/9/17) BDP 2 = 17.00 m (3/4/10)
	Sand	++				
23.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht zu bohren		BDP 3 = 18.50 m (4/5/11) BDP 4 = 20.00 m (3/6/11) BDP 5 = 21.50 m (3/4/9)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
24.00	Schluff, tonig, steinig	grau	steif bis halbfest	leicht zu bohren	D 22, 23.00-24.00m	
	Feinsandstreifen					
	Schluff	++				
26.00	Schluff, tonig	grau	steif bis halbfest	leicht zu bohren	D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m	
	Schluff	++				



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 11a/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
33.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	braun, grau	steif bis halbfest	mittel zu bohren	D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m	
	Geschiebemergel	++				
40.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	weich bis halbfest	mittel zu bohren	D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m D 35, 36.00-37.00m UP 1, 37.00-37.25m D 36, 37.00-38.00m D 37, 38.00-39.00m Fehl-UP, 39.00-39.25m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

Projektnr.: 20/11/5138

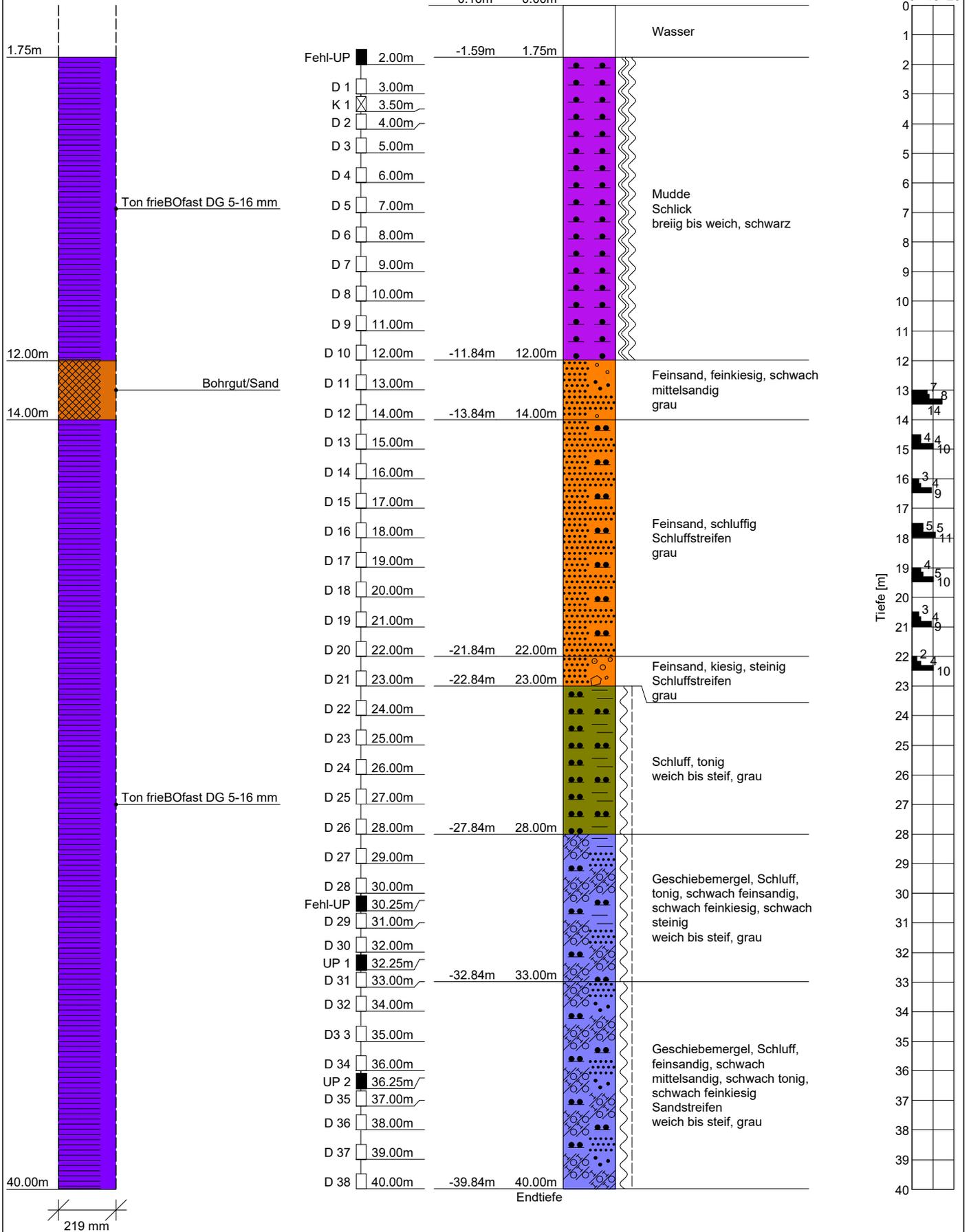
Datum: 22.03.-23.03.2021

Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 12/20

0.16 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 12/20
Bohrverfahren: B Datum: 22.03.-23.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.75	Wasser					
	Wasser					
12.00	Mudde	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.75-2.00m D 1, 1.75-3.00m K 1, 2.50-3.50m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m	
	Schlick					
	Mudde	+				
14.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m	BDP 1 = 13.00 m (7/8/14)
	Sand	++				



1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
22.00	Feinsand, schluffig	grau		mittel zu bohren	D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m	BDP 2 = 14.50 m (4/4/10) BDP 3 = 16.00 m (3/4/9) BDP 4 = 17.50 m (5/5/11) BDP 5 = 19.00 m (4/5/10) BDP 6 = 20.50 m (3/4/9)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
23.00	Feinsand, kiesig, steinig	grau		schwer zu bohren	D 21, 22.00-23.00m	BDP 7 = 22.00 m (2/4/10)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
28.00	Schluff, tonig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m	
	Schluff	++				
33.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m Fehl-UP, 30.00-30.25m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m UP 1, 32.00-32.25m D 31, 32.00-33.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 12/20

Projektnr: 20/11/5138

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
40.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach tonig, schwach feinkiesig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 32, 33.00-34.00m D3 3, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m UP 2, 36.00-36.25m D 35, 36.00-37.00m D 36, 37.00-38.00m D 37, 38.00-39.00m D 38, 39.00-40.00m	
	Sandstreifen					
	Geschiebemergel	++				



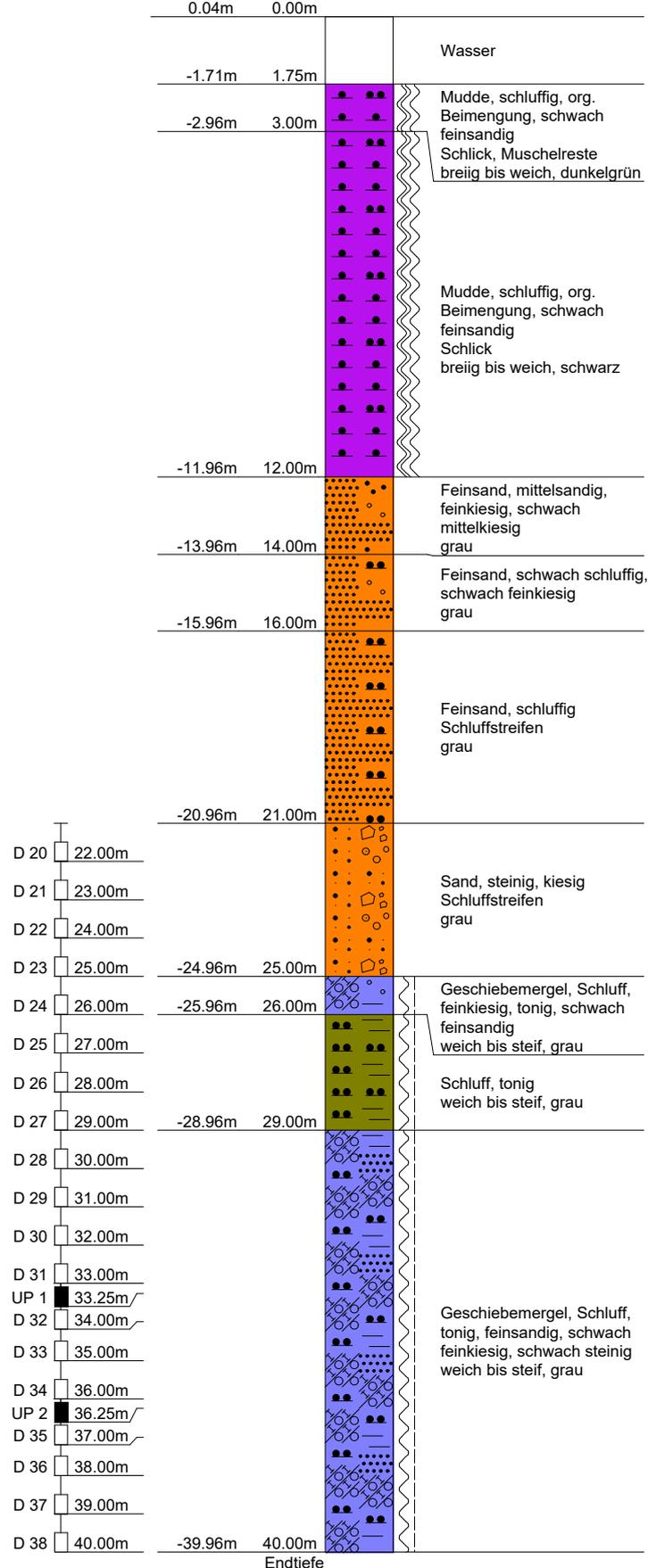
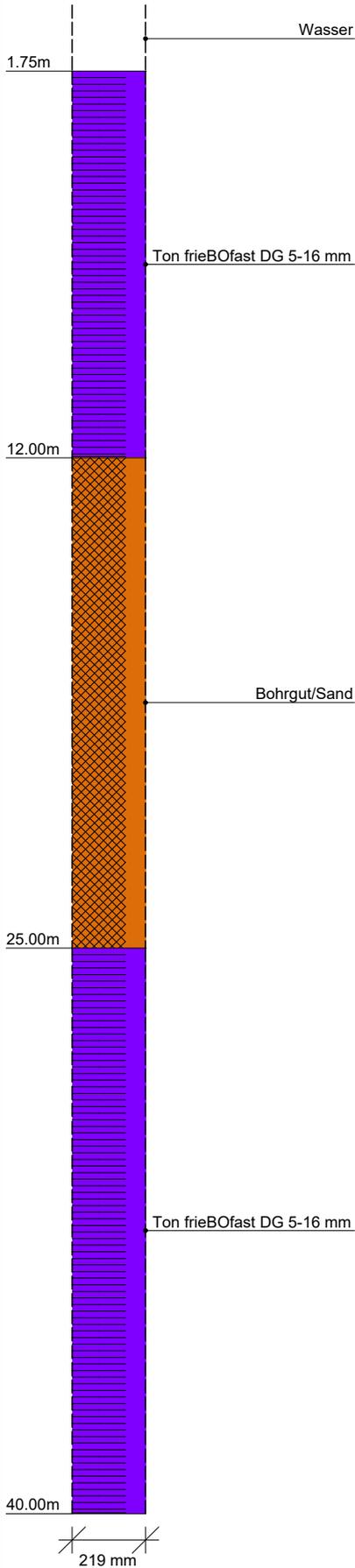
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
ProjektNr.: 20/11/5138
Datum: 24.03.-26.03.2021
Maßstab: 1: 175 / 1: 20

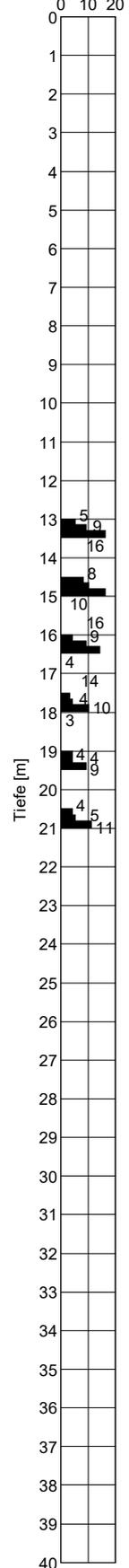
WB 13a/20

0,04 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15



- D 20 22.00m
- D 21 23.00m
- D 22 24.00m
- D 23 25.00m
- D 24 26.00m
- D 25 27.00m
- D 26 28.00m
- D 27 29.00m
- D 28 30.00m
- D 29 31.00m
- D 30 32.00m
- D 31 33.00m
- UP 1 33.25m
- D 32 34.00m
- D 33 35.00m
- D 34 36.00m
- UP 2 36.25m
- D 35 37.00m
- D 36 38.00m
- D 37 39.00m
- D 38 40.00m





VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 13a/20
Bohrverfahren: B Datum: 24.03.-26.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
1.75	Wasser					
	Wasser					
3.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren		
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
12.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren		
	Schlick					
	Mudde	+				



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
14.00	Feinsand, mittelsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig	grau		leicht zu bohren		BDP 1 = 13.00 m (5/9/16)
	Sand	++				
16.00	Feinsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren		BDP 2 = 14.50 m (8/10/16)
	Sand	++				
21.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht zu bohren		BDP 3 = 16.00 m (4/9/14) BDP 4 = 17.50 m (3/4/10) BDP 5 = 19.00 m (4/4/9) BDP 6 = 20.50 m (4/5/11)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
25.00	Sand, steinig, kiesig	grau		schwer zu bohren	D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m	
	Schluffstreifen					
	Sand	++				



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 13a/20

Projektnr: 20/11/5138

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
26.00	Geschiebemergel, Schluff, feinkiesig, tonig, schwach feinsandig	grau	weich bis steif	leicht zu bohren	D 24, 25.00-26.00m	
	Geschiebemergel	++				
29.00	Schluff, tonig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m	
	Schluff	++				
40.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m UP 1, 33.00-33.25m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m UP 2, 36.00-36.25m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

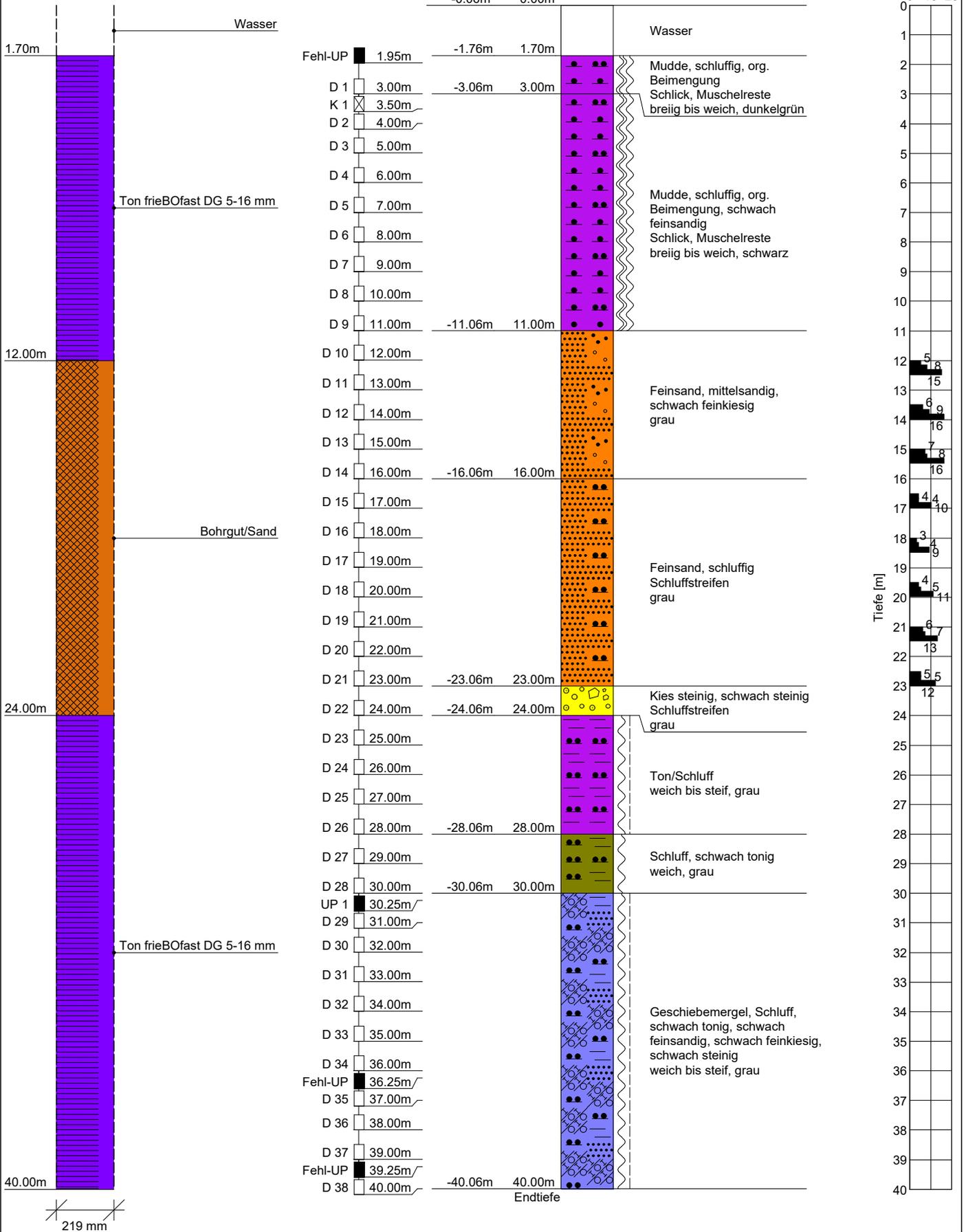
Datum: 29.03.-30.03.2021

Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 14/20

-0.06 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15



219 mm



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 14/20
Bohrverfahren: B Datum: 29.03.-30.03.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.70	Wasser					
	Wasser					
3.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung	dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.70-1.95m D 1, 1.70-3.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
11.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	K 1, 2.50-3.50m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m D 9, 10.00-11.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				



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																																						
16.00	Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 10, 11.00-12.00m D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m	BDP 1 = 12.00 m (5/8/15) BDP 2 = 13.50 m (6/9/16) BDP 3 = 15.00 m (7/8/16)																																						
	Sand	++					23.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m	BDP 4 = 16.50 m (4/4/10) BDP 5 = 18.00 m (3/4/9) BDP 6 = 19.50 m (4/5/11) BDP 7 = 21.00 m (6/7/13) BDP 8 = 22.50 m (5/5/12)	Schluffstreifen				Sand	++			24.00	Kies steinig, schwach steinig	grau		leicht zu bohren	D 22, 23.00-24.00m		Schluffstreifen				Kies	++			28.00	Ton/Schluff	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m		Ton/Schluff
23.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m	BDP 4 = 16.50 m (4/4/10) BDP 5 = 18.00 m (3/4/9) BDP 6 = 19.50 m (4/5/11) BDP 7 = 21.00 m (6/7/13) BDP 8 = 22.50 m (5/5/12)																																						
	Schluffstreifen																																											
	Sand	++																																										
24.00	Kies steinig, schwach steinig	grau		leicht zu bohren	D 22, 23.00-24.00m																																							
	Schluffstreifen																																											
	Kies	++																																										
28.00	Ton/Schluff	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m																																							
	Ton/Schluff	++																																										



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 14/20

Projektnr: 20/11/5138

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
30.00	Schluff, schwach tonig	grau	weich	leicht bis mittel zu bohren	D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m	
	Schluff	++				
40.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig,	grau	weich bis steif	mittel zu bohren	UP 1, 30.00-30.25m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m Fehl-UP, 36.00-36. 25m	
	Geschiebemergel	++				



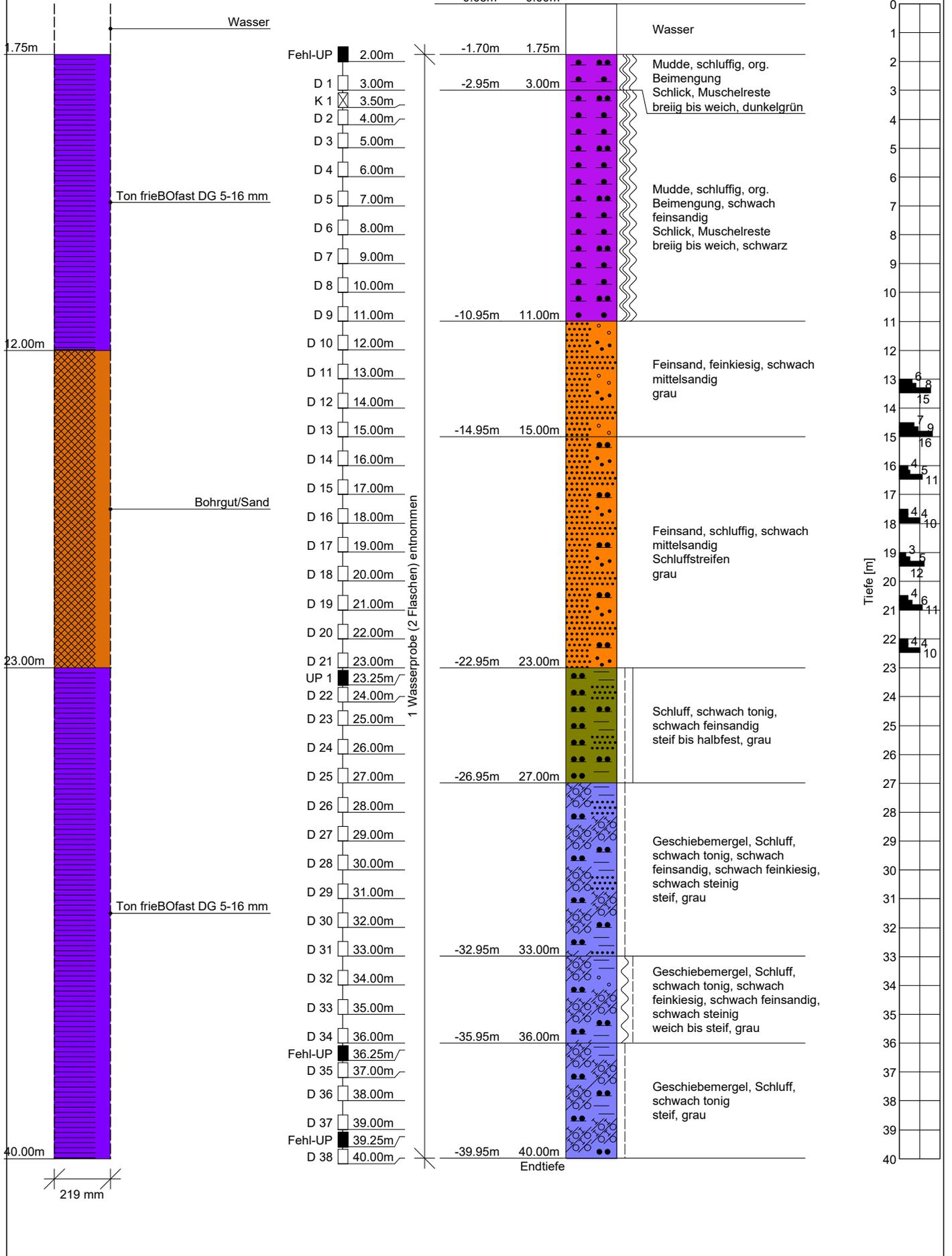
VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: **Neubau Warnowbrücke**
ProjektNr.: 20/11/5138
Datum: 30.03.-01.04.2021
Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 15/20

0.05 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 15/20
Bohrverfahren: B Datum: 30.03.-01.04.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.75	Wasser					
	Wasser					
3.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung	dunkelgrün	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.75-2.00m D 1, 1.75-3.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
11.00	Mudde, schluffig, org. Beimengung, schwach feinsandig	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	K 1, 2.50-3.50m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m D 9, 10.00-11.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				



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																																			
15.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 10, 11.00-12.00m D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m D 13, 14.00-15.00m	BDP 1 = 13.00 m (6/8/15) BDP 2 = 14.50 m (7/9/16)																																			
	Sand						23.00	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m	BDP 3 = 16.00 m (4/5/11) BDP 4 = 17.50 m (4/4/10) BDP 5 = 19.00 m (3/5/12) BDP 6 = 20.50 m (4/6/11) BDP 7 = 22.00 m (4/4/10)	Schluffstreifen				Sand					27.00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig	grau	steif bis halbfest	leicht bis mittel zu bohren	UP 1, 23.00-23.25m D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m		Schluff				33.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig,	grau	steif	leicht bis mittel zu bohren	D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m		Geschiebemergel
23.00	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m	BDP 3 = 16.00 m (4/5/11) BDP 4 = 17.50 m (4/4/10) BDP 5 = 19.00 m (3/5/12) BDP 6 = 20.50 m (4/6/11) BDP 7 = 22.00 m (4/4/10)																																			
	Schluffstreifen																																								
	Sand																																								
27.00	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig	grau	steif bis halbfest	leicht bis mittel zu bohren	UP 1, 23.00-23.25m D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m																																				
	Schluff																																								
33.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig,	grau	steif	leicht bis mittel zu bohren	D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m																																				
	Geschiebemergel	++																																							



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 15/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
36.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinkiesig, schwach feinsandig,	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m	
	Geschiebemergel	++				
40.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig	grau	steif	leicht bis mittel zu bohren	Fehl-UP, 36.00-36.25m D 35, 36.00-37.00m D 36, 37.00-38.00m D 37, 38.00-39.00m Fehl-UP, 39.00-39.25m D 38, 39.00-40.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

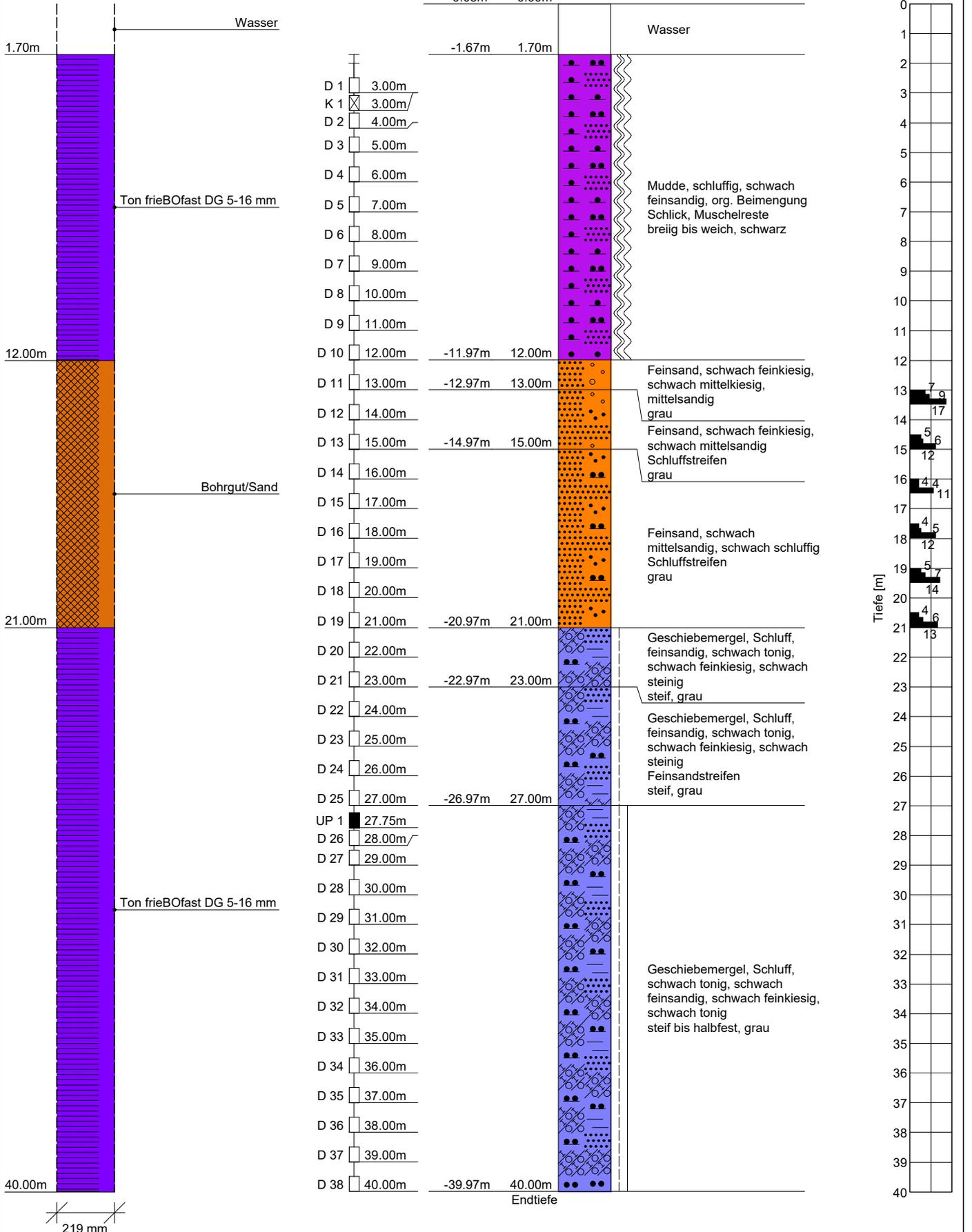
Datum: 27.04.-29.04.2021

Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 16/20

0.03 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 16/20
Bohrverfahren: B Datum: 27.04.-29.04.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
1.70	Wasser					
	Wasser					
12.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	D 1, 1.70-3.00m K 1, 2.00-3.00m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8, 9.00-10.00m	
	Schllick, Muschelreste					
	Mudde	++				
13.00	Feinsand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 11, 12.00-13.00m	
	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
15.00	Feinsand, schwach feinkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 12, 13.00-14.00m D 13, 14.00-15.00m	BDP 1 = 13.00 m (7/9/17) BDP 2 = 14.50 m (5/6/12)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
21.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	grau		leicht zu bohren	D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m	BDP 3 = 16.00 m (4/4/11) BDP 4 = 17.50 m (4/5/12) BDP 5 = 19.00 m (5/7/14) BDP 6 = 20.50 m (4/6/13)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
23.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif	leicht zu bohren	D 20, 21.00-22.00m D 21, 22.00-23.00m	
	Geschiebemergel	++				
27.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif	leicht zu bohren	D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m	
	Feinsandstreifen					
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 6

Aufschluss: WB 16/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
40.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig,	grau	steif bis halbfest	leicht bis mittel zu bohren	UP 1, 27.50-27.75m D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

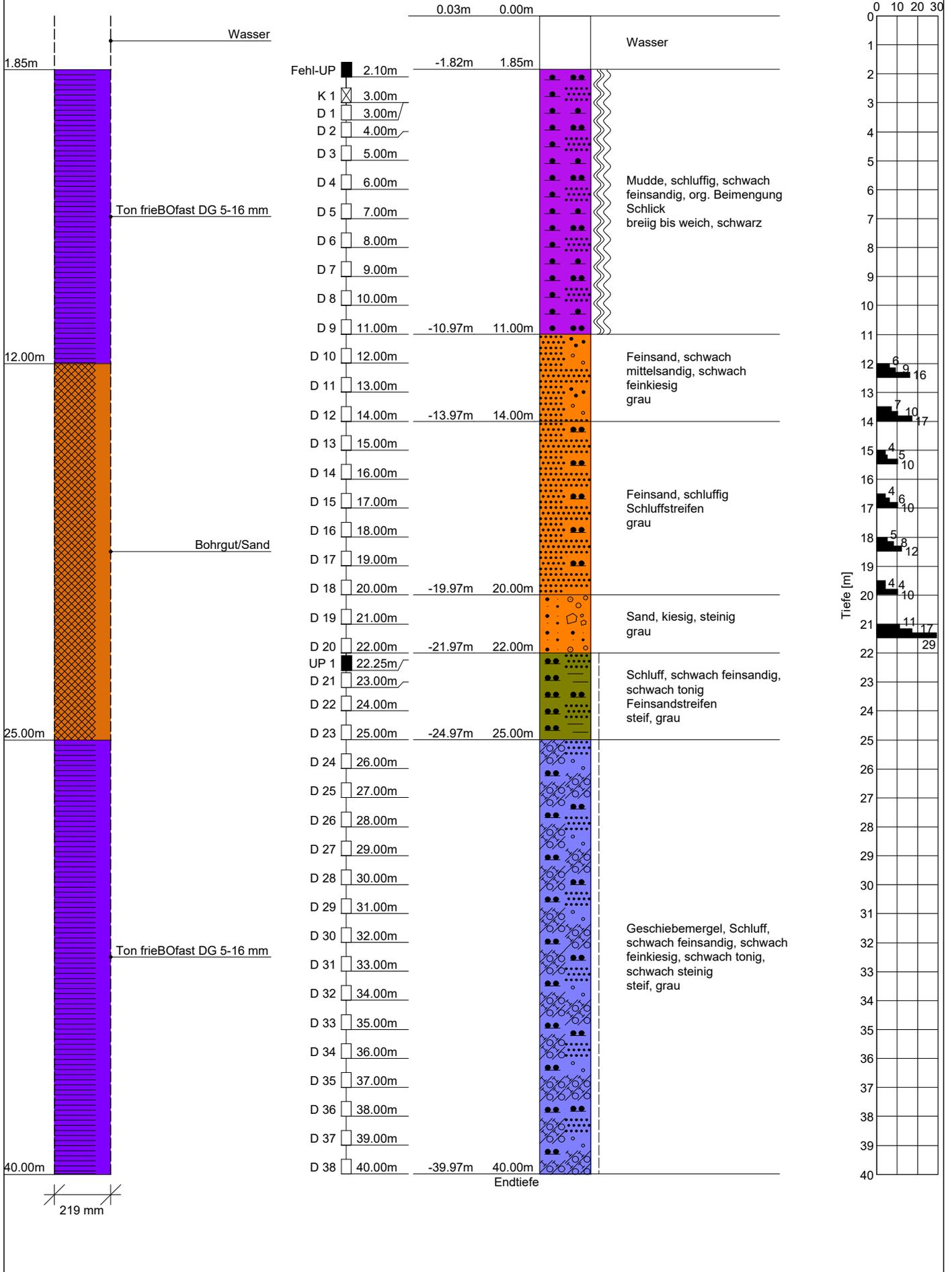
Datum: 27.04.-29.04.2021

Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 17/20

0.03 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 17/20
Bohrverfahren: B Datum: 22.04.-27.04.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.85	Wasser					
	Wasser					
11.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.85-2.10m K 1, 1.85-3.00m D 1, 1.85-3.00m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m D 8,	
	Schlick					
	Mudde	*				
14.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 10, 11.00-12.00m D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m	BDP 1 = 12.00 m (6/9/16) BDP 2 = 13.50 m (7/10/17)
	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
20.00	Feinsand, schluffig	grau		leicht zu bohren	D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m	BDP 3 = 15.00 m (4/5/10) BDP 4 = 16.50 m (4/6/10) BDP 5 = 18.00 m (5/8/12) BDP 6 = 19.50 m (4/4/10)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
22.00	Sand, kiesig, steinig	grau		leicht bis mittel zu bohren	D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m	BDP 7 = 21.00 m (11/17/29)
	Sand	++				
25.00	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	grau	steif	leicht zu bohren	UP 1, 22.00-22.25m D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m	
	Feinsandstreifen					
	Schluff	++				
40.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach tonig, schwach	grau	steif	leicht bis mittel zu bohren	D 24, 25.00-26.00m D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

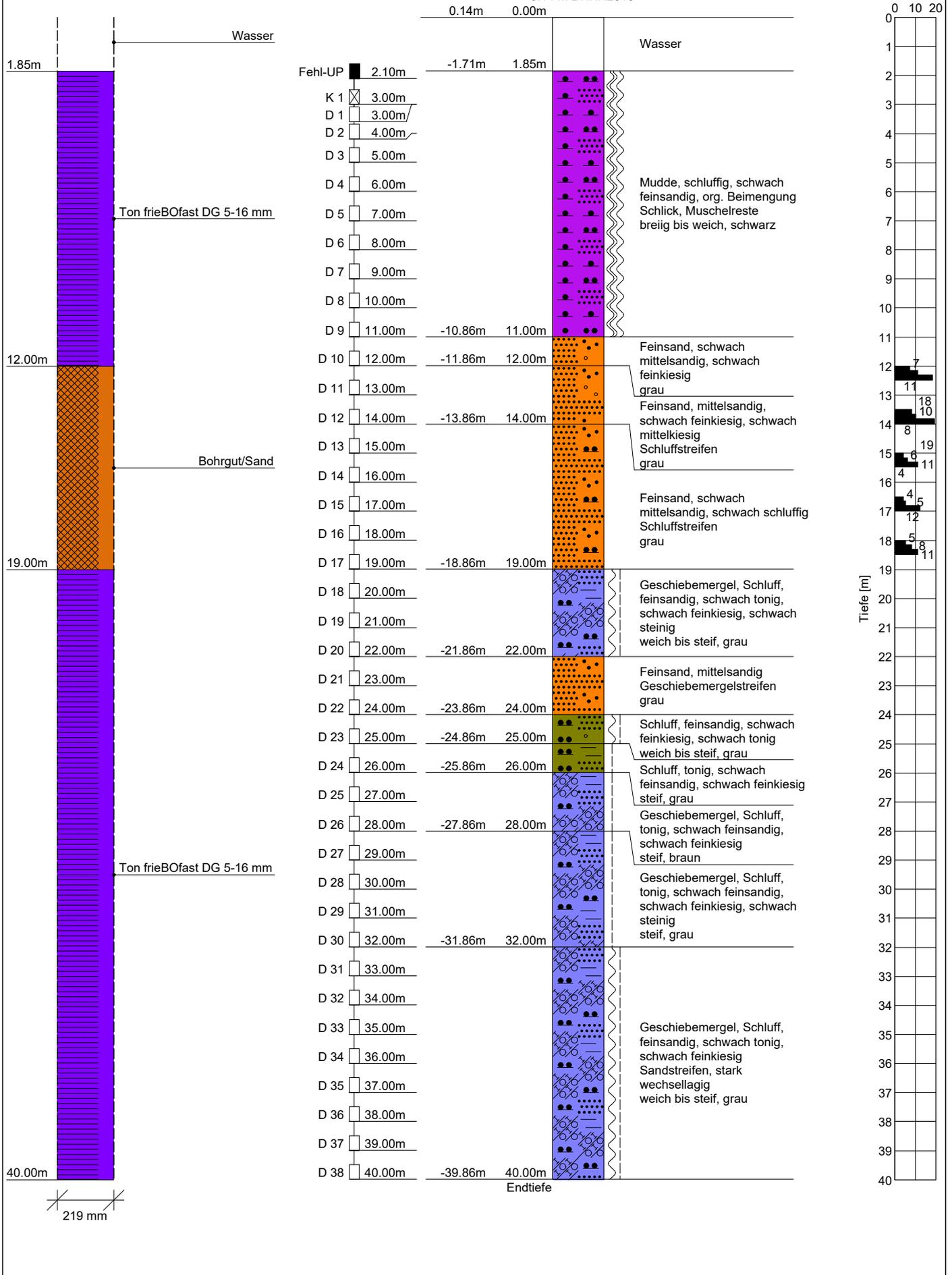
Datum: 27.04.-29.04.2021

Maßstab: 1: 175 / 1: 20

WB 18/20

0.14 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15



219 mm



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 18/20
Bohrverfahren: B Datum: 20.04.-22.04.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
1.85	Wasser					
	Wasser					
11.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.85-2.10m K 1, 1.85-3.00m D 1, 1.85-3.00m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m	
	Schllick, Muschelreste					
	Mudde	++				
12.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 10, 11.00-12.00m	
	Sand	++				



1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
14.00	Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig	grau		leicht zu bohren	D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m	BDP 1 = 12.00 m (7/11/18) BDP 2 = 13.50 m (8/10/19)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
19.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	grau		leicht zu bohren	D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m D 16, 17.00-18.00m D 17, 18.00-19.00m	BDP 3 = 15.00 m (4/9/11) BDP 4 = 16.50 m (4/5/12) BDP 5 = 18.00 m (5/8/11)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
22.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 18, 19.00-20.00m D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m	
	Geschiebemergel	++				
24.00	Feinsand, mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m	
	Geschiebemergelstreifen					
	Sand	++				



1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
25.00	Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach tonig	grau	weich bis steif	leicht zu bohren	D 23, 24.00-25.00m	
	Schluff	++				
26.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig	grau	steif	leicht bis mittel zu bohren	D 24, 25.00-26.00m	
	Schluff	++				
28.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig	braun	steif	leicht bis mittel zu bohren	D 25, 26.00-27.00m D 26, 27.00-28.00m	
	Geschiebemergel	++				
32.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig	grau	steif	mittel zu bohren	D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m	
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 7

Aufschluss: WB 18/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
40.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach feinkiesig	grau	weich bis steif	mittel zu bohren	D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m D 33, 34.00-35.00m D 34, 35.00-36.00m D 35, 36.00-37.00m D 36, 37.00-38.00m D 37, 38.00-39.00m D 38, 39.00-40.00m	
	Sandstreifen, stark wechsellagig					
	Geschiebemergel	++				



VORMANN & PARTNER

BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG

18437 Stralsund

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Projekt.: Neubau Warnowbrücke

ProjektNr.: 20/11/5138

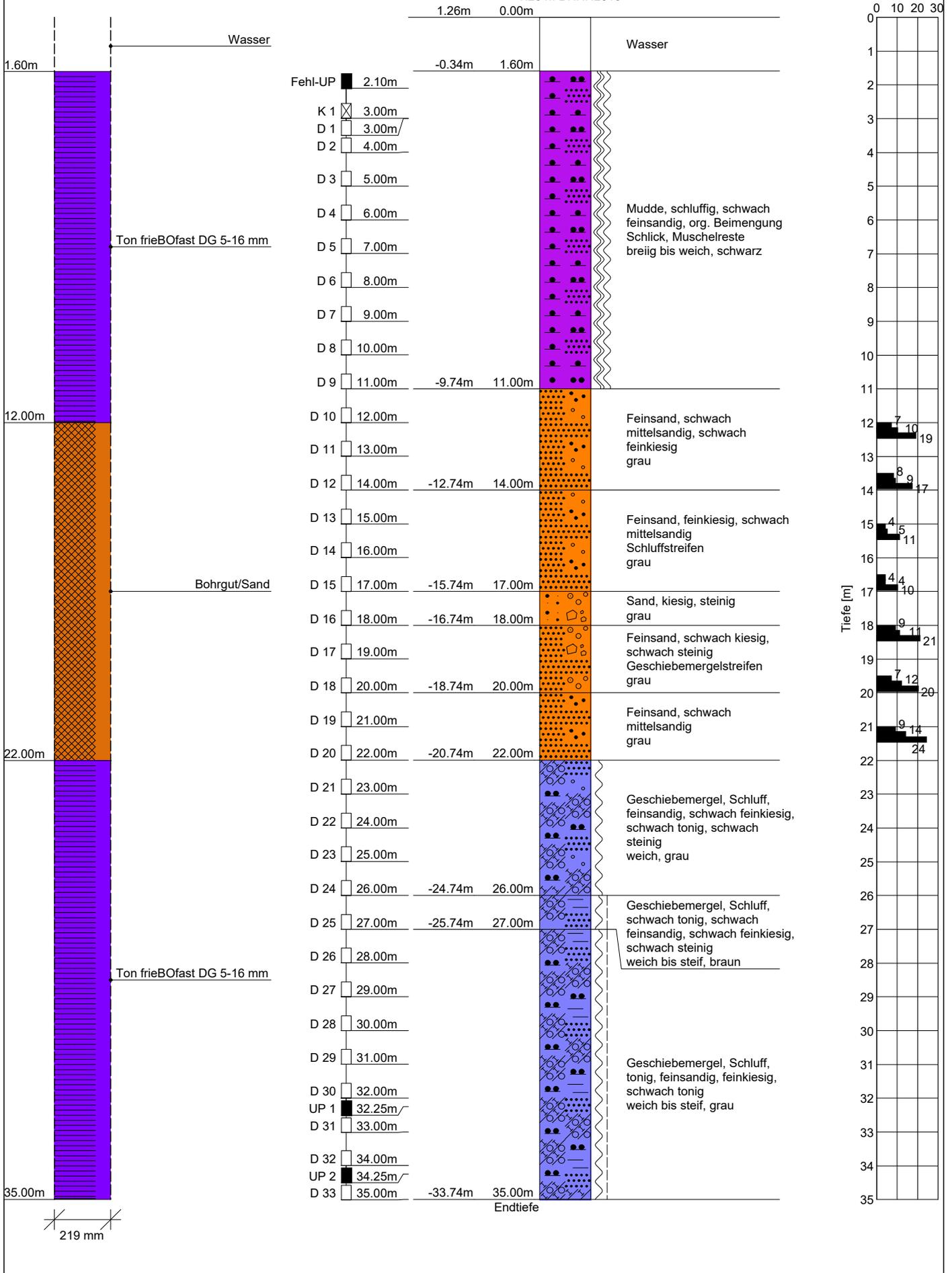
Datum: 19.04.-20.04.2021

Maßstab: 1: 150 / 1: 20

WB 19/20

1.26 m DHHN2016

Schläge je 15 cm N15





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: WB 19/20
Bohrverfahren: B Datum: 19.04.-20.04.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht	

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
1.60	Wasser					
11.00	Mudde, schluffig, schwach feinsandig, org. Beimengung	schwarz	breiig bis weich	leicht zu bohren	Fehl-UP, 1.85-2.10m K 1, 2.00-3.00m D 1, 1.85-3.00m D 2, 3.00-4.00m D 3, 4.00-5.00m D 4, 5.00-6.00m D 5, 6.00-7.00m D 6, 7.00-8.00m D 7, 8.00-9.00m	
	Schlick, Muschelreste					
	Mudde	++				
14.00	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	grau		leicht zu bohren	D 10, 11.00-12.00m D 11, 12.00-13.00m D 12, 13.00-14.00m	BDP 1 = 12.00 m (7/10/19) BDP 2 = 13.50 m (8/9/17)
	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
17.00	Feinsand, feinkiesig, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 13, 14.00-15.00m D 14, 15.00-16.00m D 15, 16.00-17.00m	BDP 3 = 15.00 m (4/5/11) BDP 4 = 16.50 m (4/4/10)
	Schluffstreifen					
	Sand	++				
18.00	Sand, kiesig, steinig	grau		schwer zu bohren	D 16, 17.00-18.00m	
	Sand	++				
20.00	Feinsand, schwach kiesig, schwach steinig	grau		leicht zu bohren	D 17, 18.00-19.00m D 18, 19.00-20.00m	BDP 5 = 18.00 m (9/11/21) BDP 6 = 19.50 m (7/12/20)
	Geschiebemergelstreifen					
	Sand	++				
22.00	Feinsand, schwach mittelsandig	grau		leicht zu bohren	D 19, 20.00-21.00m D 20, 21.00-22.00m	BDP 7 = 21.00 m (9/14/24)
	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
26.00	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach tonig, schwach steinig	grau	weich	leicht zu bohren	D 21, 22.00-23.00m D 22, 23.00-24.00m D 23, 24.00-25.00m D 24, 25.00-26.00m	
	Geschiebemergel					
27.00	Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig,	braun	weich bis steif	leicht zu bohren	D 25, 26.00-27.00m	
	Geschiebemergel					
35.00	Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, feinkiesig, schwach tonig	grau	weich bis steif	leicht bis mittel zu bohren	D 26, 27.00-28.00m D 27, 28.00-29.00m D 28, 29.00-30.00m D 29, 30.00-31.00m D 30, 31.00-32.00m UP 1, 32.00-32.25m D 31, 32.00-33.00m D 32, 33.00-34.00m UP 2, 34.00-34.25m	
	Geschiebemergel					

A 2.2 Schichtenverzeichnisse der Landbohrung B 1/20

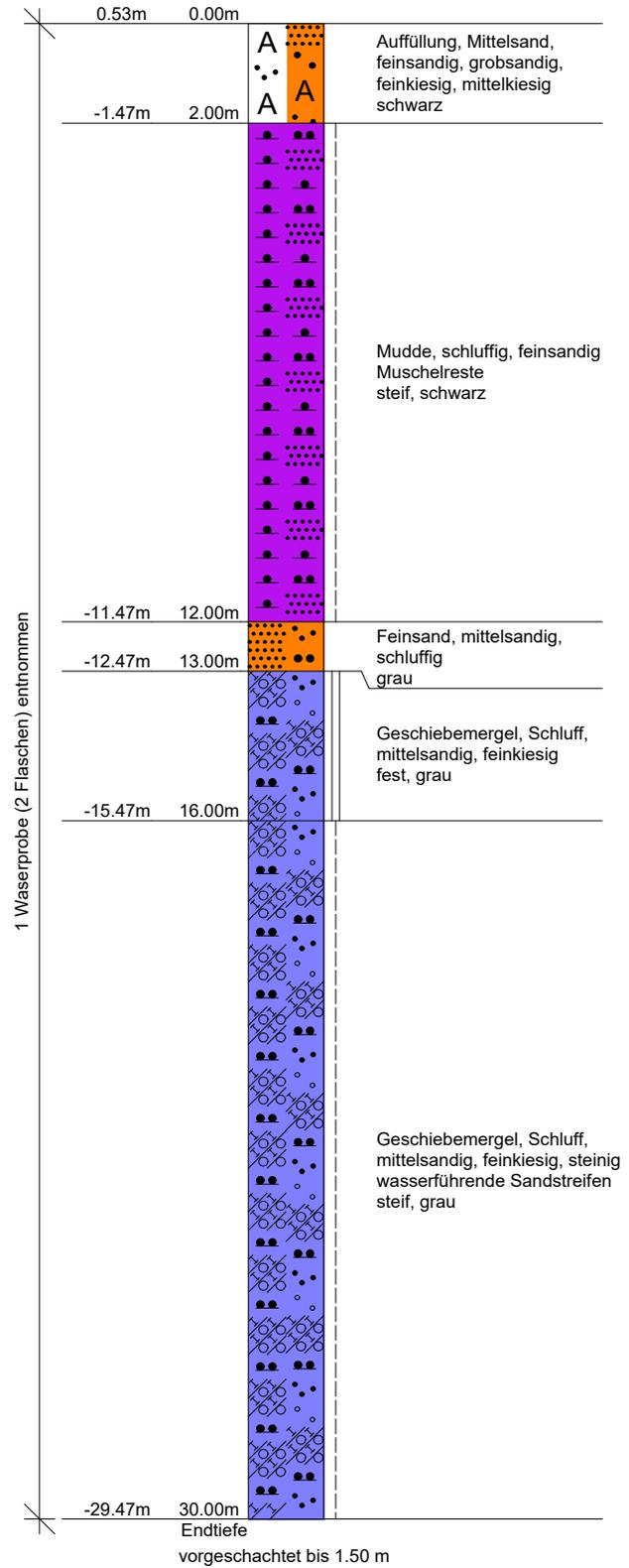
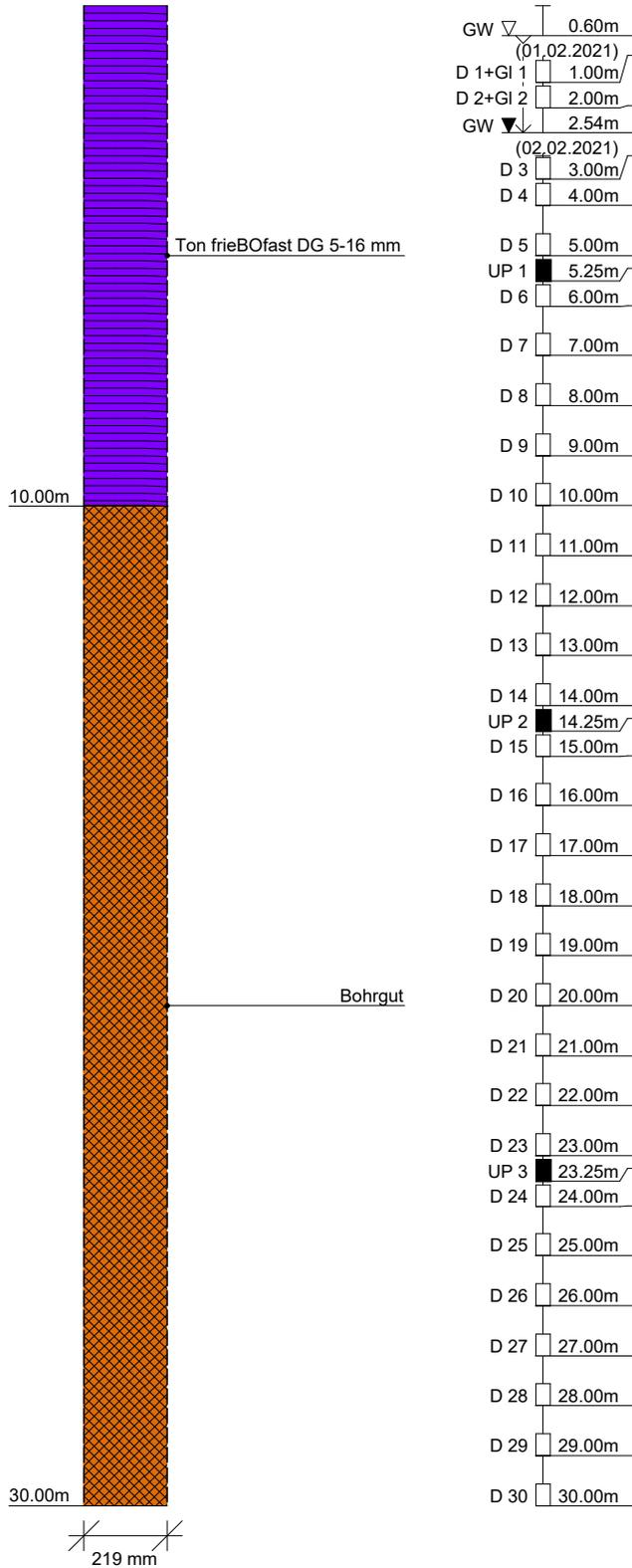
Seitenanzahl: 3 (ohne Deckblatt)



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 01.02.-03.02.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 150 / 1: 20

B 1/20

0.53 m DHHN2016





VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: B 1/20
Bohrverfahren: B Datum: 01.02.-03.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: 219 mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Möller	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
2.00	Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig	schwarz			D 1+GI 1, 0.00-1.00m D 2+GI 2, 1.00-2.00m	Grundwasser 0.60m u. AP 01.02.2021
	Auffüllung					
12.00	Mudde, schluffig, feinsandig	schwarz	steif	leicht zu bohren	D 3, 2.00-3.00m D 4, 3.00-4.00m D 5, 4.00-5.00m UP 1, 5.00-5.25m D 6, 5.25-6.00m D 7, 6.00-7.00m D 8, 7.00-8.00m D 9, 8.00-9.00m D 10, 9.00-10.00m	Ruhewasser 2.54m u. AP 02.02.2021
	Muschelreste					
	Mudde	+				
13.00	Feinsand, mittelsandig, schluffig	grau		leicht zu bohren	D 13, 12.00-13.00m	
	Sand	+				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: 5

Aufschluss: B 1/20

Projektnr: 20/11/5138

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
16.00	Geschiebemergel, Schluff, mittelsandig, feinkiesig	grau	fest	leicht zu bohren	D 14, 13.00-14.00m UP 2, 14.00-14.25m D 15, 14.25-15.00m D 16, 15.00-16.00m	
	Geschiebemergel	+				
30.00	Geschiebemergel, Schluff, mittelsandig, feinkiesig, steinig	grau	steif	leicht zu bohren	D 17, 16.00-17.00m D 18, 17.00-18.00m D 19, 18.00-19.00m D 20, 19.00-20.00m D 21, 20.00-21.00m D 22, 21.00-22.00m D 23, 22.00-23.00m UP 3, 23.00-23.25m D 24, 23.25-24.00m	
	wasserführende Sandstreifen					
	Geschiebemergel	+				

A 2.3 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen BS 11/20 bis BS 14/20 (Stadthafen)

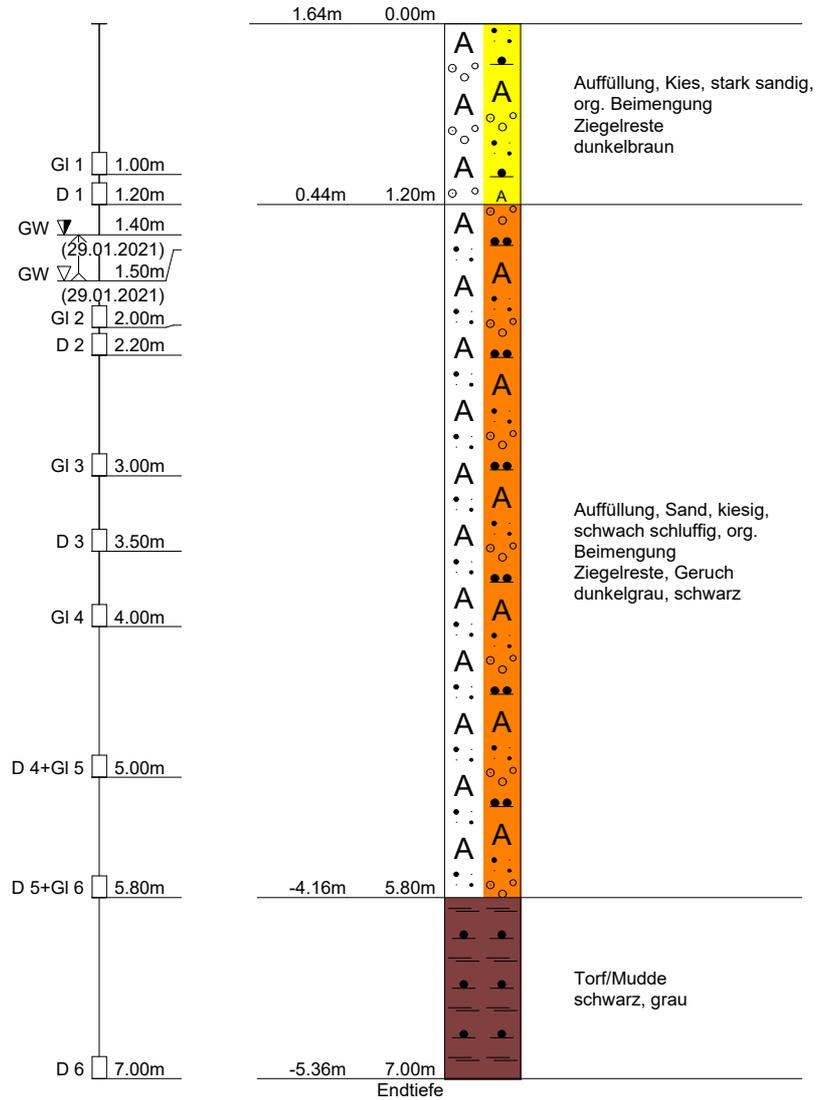
Seitenanzahl: 8 (ohne Deckblatt)



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 29.01.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 50

BS 11/20

1.64 m DHHN2016





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: BS 11/20
Bohrverfahren: BS Datum: 29.01.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: mm Neigung:		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr H. Dammann
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke		

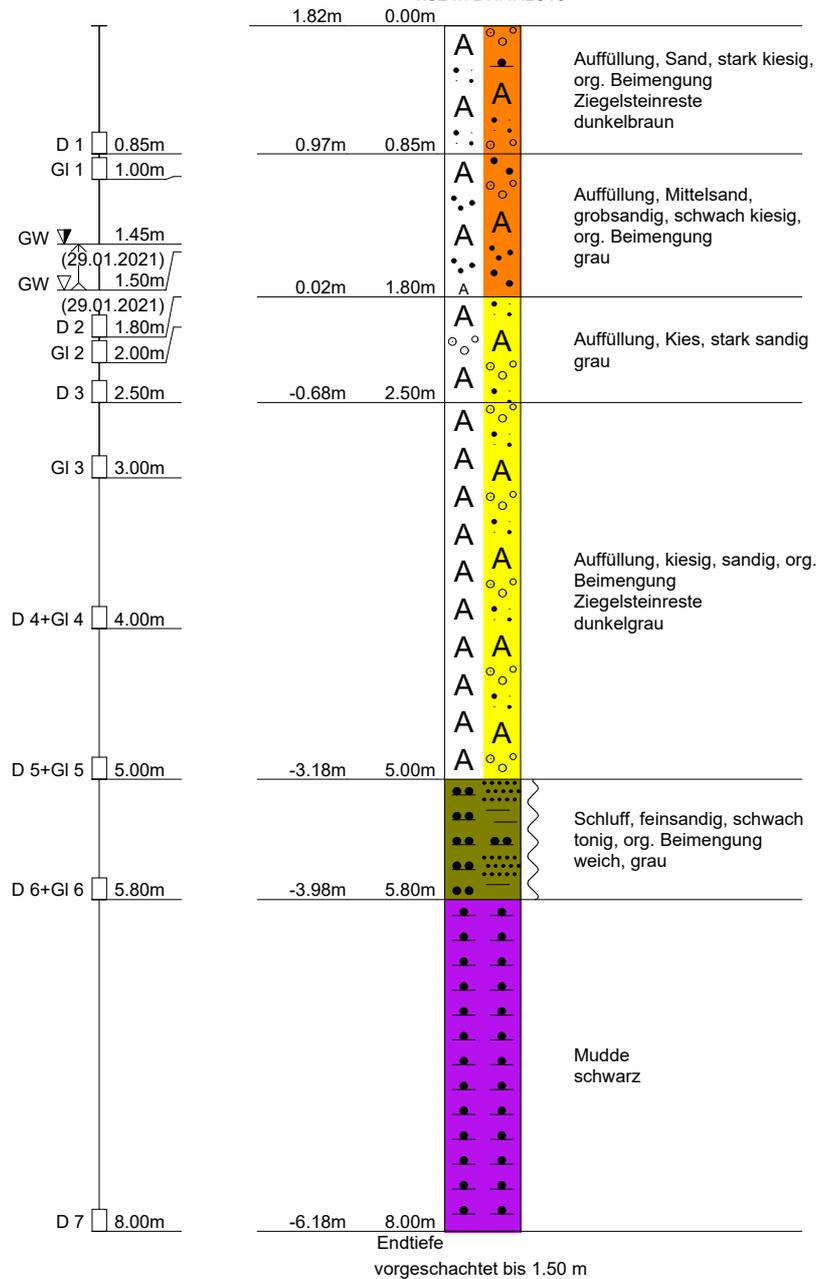
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.20	Auffüllung, Kies, stark sandig, org. Beimengung	dunkelbraun			Gl 1, 0.00-1.00m D 1, 0.00-1.20m	
	Ziegelreste					
	Auffüllung	++				
5.80	Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig, org. Beimengung	dunkelgrau, schwarz			Gl 2, 1.00-2.00m D 2, 1.20-2.20m Gl 3, 2.00-3.00m D 3, 2.20-3.50m Gl 4, 3.00-4.00m D 4+Gl 5, 3.50-5.00m D 5+Gl 6, 5.00-5.80m	Wasseranstieg 1.40m u. AP 29.01.2021 Grundwasser 1.50m u. AP 29.01.2021
	Ziegelreste, Geruch					
	Auffüllung	++				
7.00	Torf/Mudde	schwarz, grau			D 6, 5.80-7.00m	
	Torf/Mudde	+ / o				



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 29.01.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 50

BS 13/20

1.82 m DHHN2016





VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
18437 Stralsund
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: BS 13/20
Bohrverfahren: BS Datum: 29.01.2021		ProjektNr: 20/11/5138
Durchmesser: mm Neigung:		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr H. Dammann
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke		

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
0.85	Auffüllung, Sand, stark kiesig, org. Beimengung	dunkelbraun			D 1, 0.00-0.85m	
	Ziegelsteinreste					
	Auffüllung	++				
1.80	Auffüllung, Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, org. Beimengung	grau			Gl 1, 0.00-1.00m D 2, 0.85-1.80m	Wasseranstieg 1.45m u. AP 29.01.2021 Grundwasser 1.50m u. AP 29.01.2021
	Auffüllung	++				
2.50	Auffüllung, Kies, stark sandig	grau			Gl 2, 1.00-2.00m D 3, 1.80-2.50m	
	Auffüllung	++				



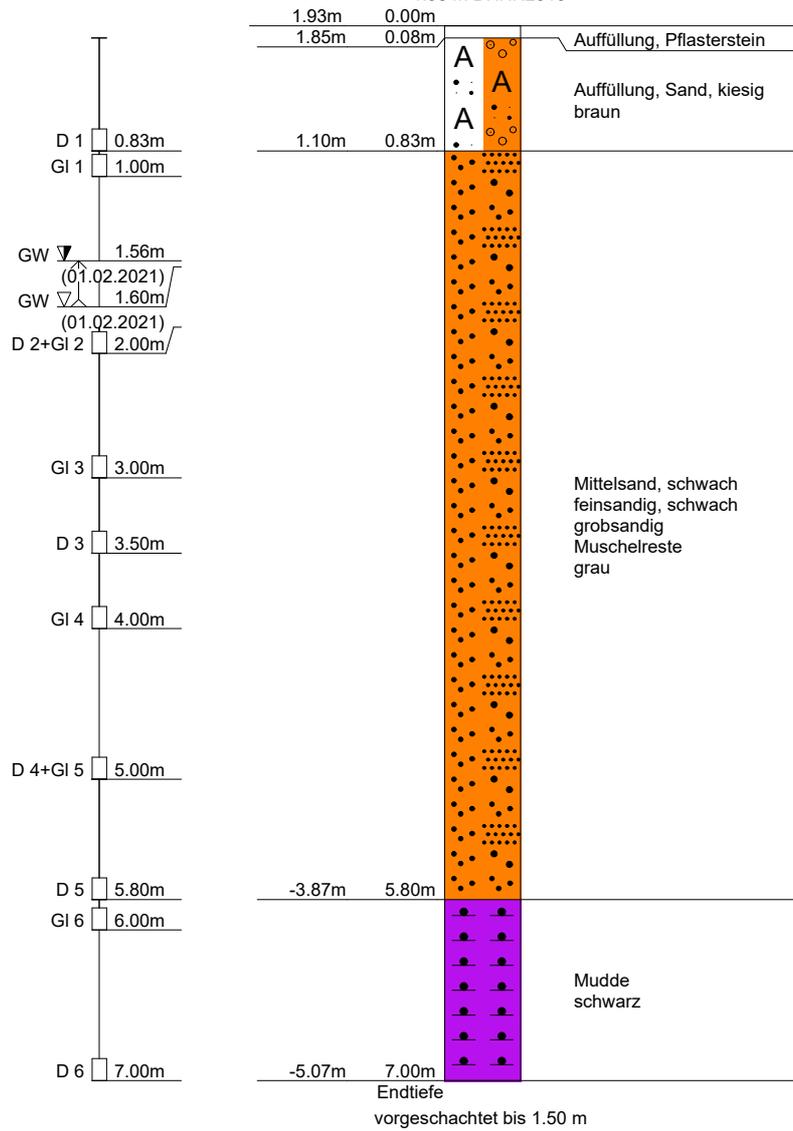
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
5.00	Auffüllung, kiesig, sandig, org. Beimengung	dunkelgrau			GI 3, 2.00-3.00m D 4+GI 4, 2.50-4.00m D 5+GI 5, 4.00-5.00m	
	Ziegelsteinreste					
	Auffüllung	++				
5.80	Schluff, feinsandig, schwach tonig, org. Beimengung	grau	weich		D 6+GI 6, 5.00-5.80m	
	Schluff	+				
8.00	Mudde	schwarz			D 7, 5.80-8.00m	
	Mudde	o				



VORMANN & PARTNER	Projekt.: Neubau Warnowbrücke
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG	Projektnr.: 20/11/5138
18437 Stralsund	Datum: 01.02.2021
Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20	Maßstab: 1: 50

BS 14/20

1.93 m DHHN2016





VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: Hanse- und Universitätssta		Aufschluss: BS 14/20
Bohrverfahren: BS Datum: 01.02.2021		Projektnr: 20/11/5138
Durchmesser: mm Neigung:		
Projektbezeichnung: Neubau Warnowbrücke	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr H. Dammann	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	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
0.08	Auffüllung, Pflasterstein					
	Auffüllung					
0.83	Auffüllung, Sand, kiesig	braun			D 1, 0.08-0.83m	
	Auffüllung	++				
5.80	Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig	grau			Gl 1, 0.08-1.00m D 2+Gl 2, 0.83-2.00m Gl 3, 2.00-3.00m D 3, 2.00-3.50m Gl 4, 3.00-4.00m D 4+Gl 5, 3.50-5.00m D 5, 5.00-5.80m	Wasseranstieg 1.56m u. AP 01.02.2021 Grundwasser 1.60m u. AP 01.02.2021
	Muschelreste					
	Sand	o/+				



VORMANN & PARTNER
 BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
 18437 Stralsund
 Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Seite: **5**

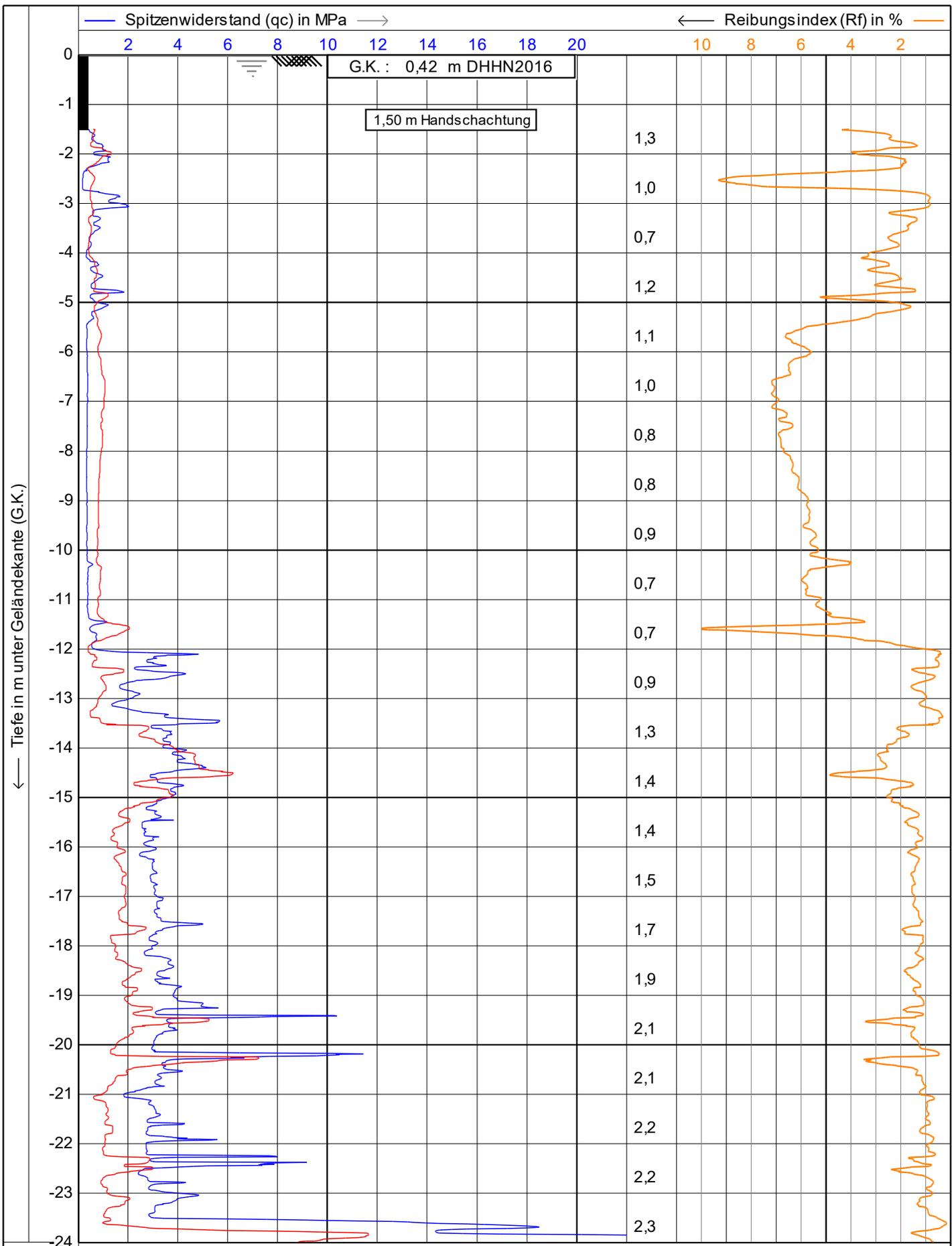
Aufschluss: **BS 14/20**

Projektnr: **20/11/5138**

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
7.00	Mudde	schwarz			G1 6, 5.00-6.00m D 6, 5.80-7.00m	
	Mudde					

A 2.4 Diagramme der Drucksondierungen DS 1/20 und DS 2/20

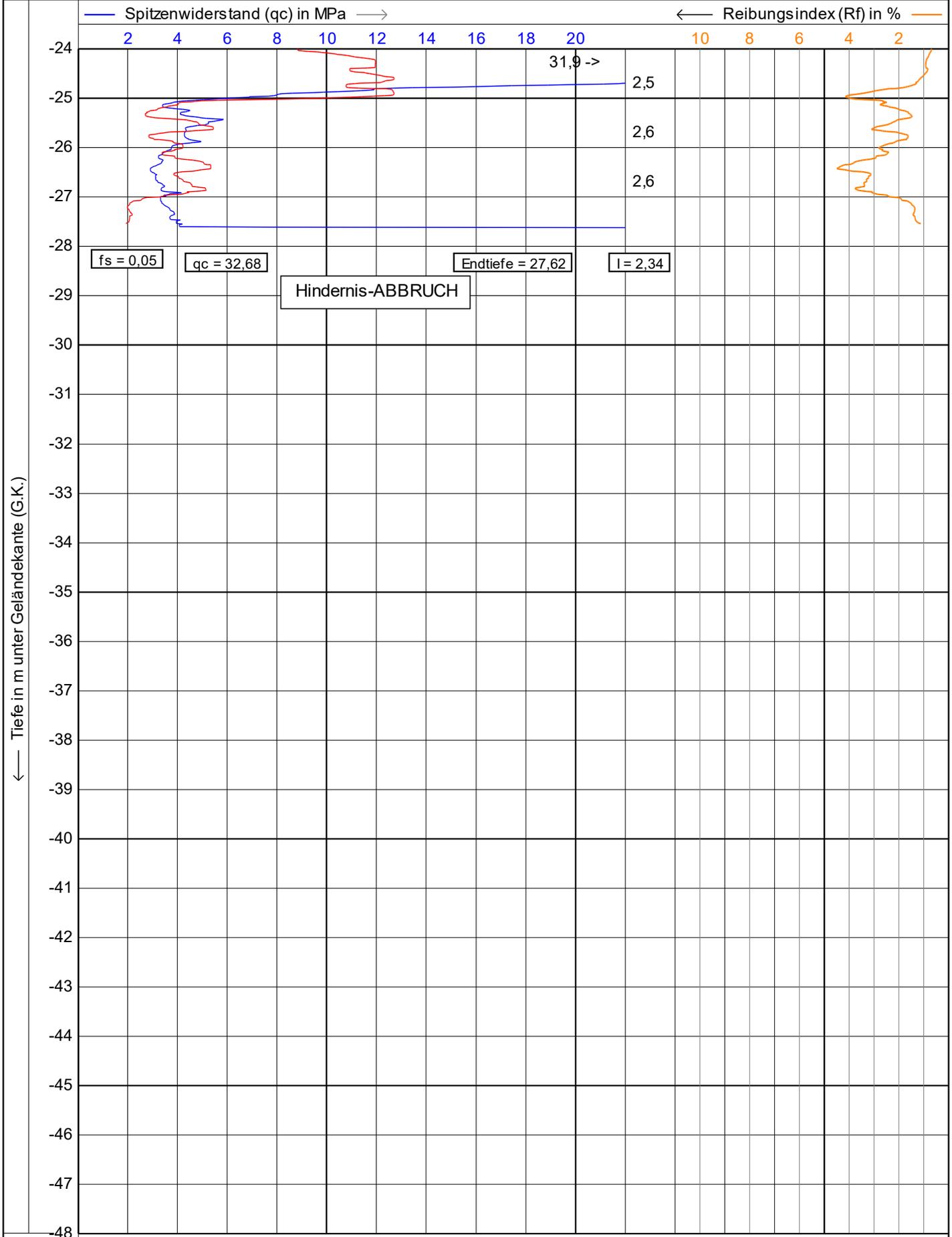
Seitenanzahl: 4 (ohne Deckblatt)



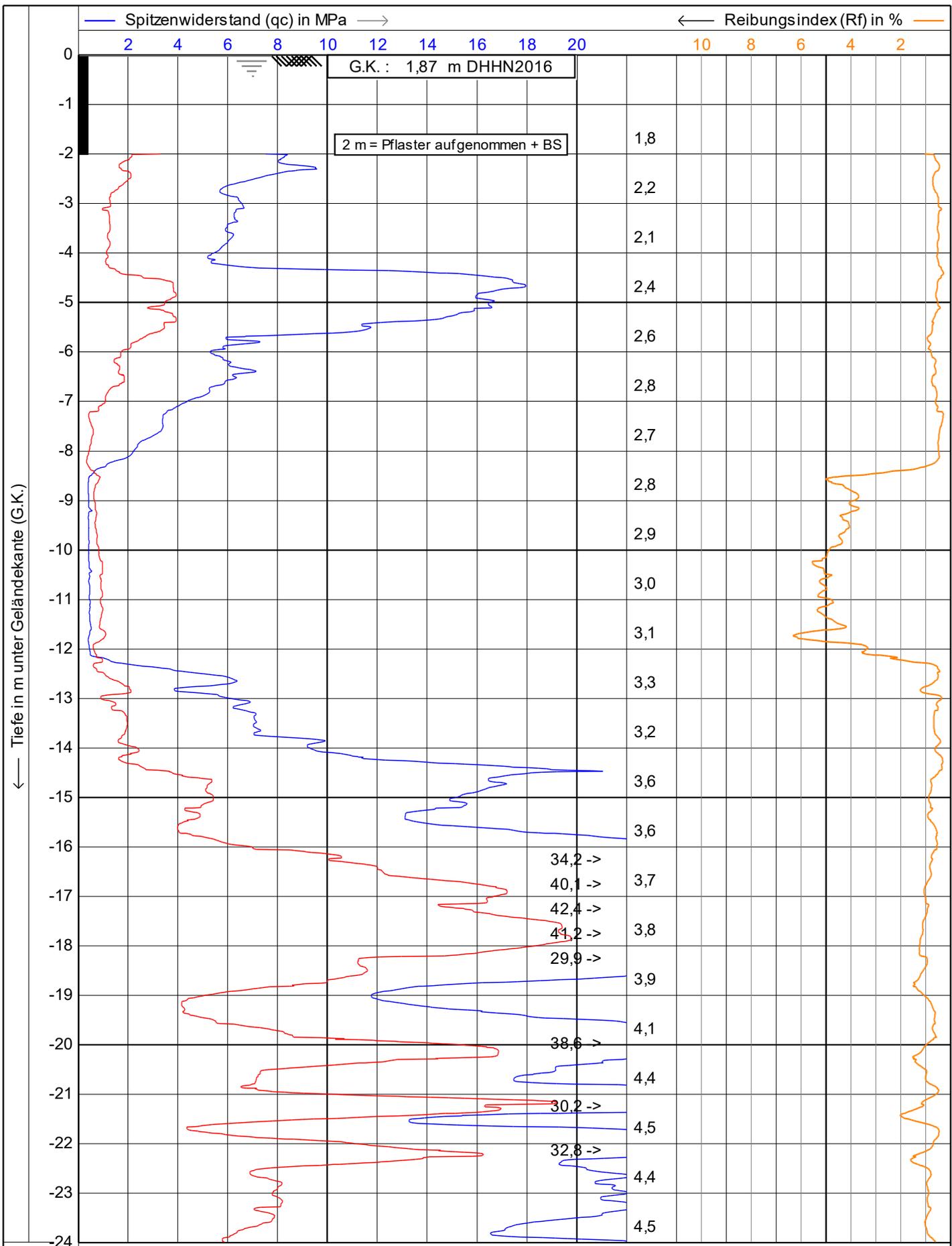
L 225 cm^2
 15 cm^2



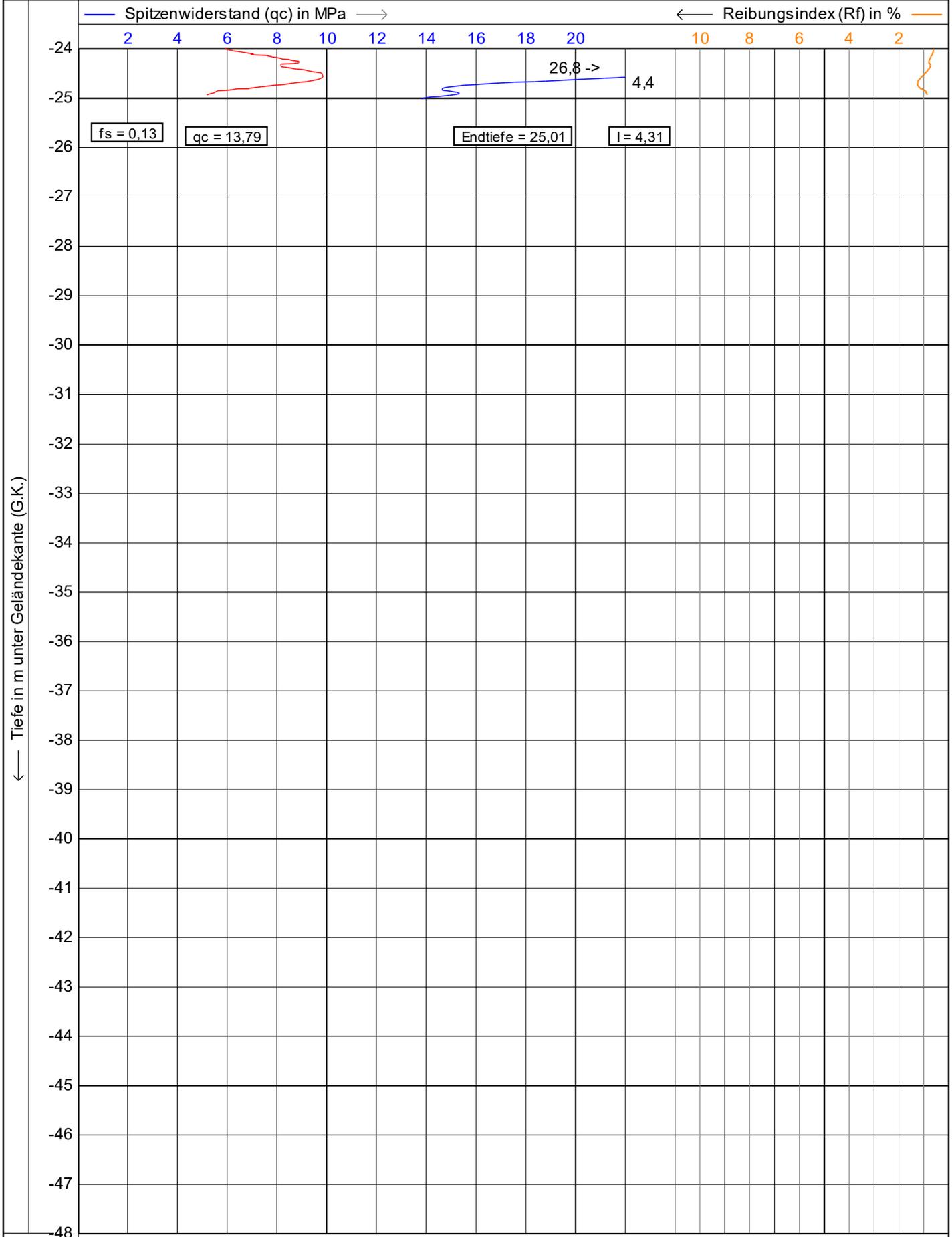
Elektrische Drucksondierungen nach EN ISO 22476-1		Datum : 07.05.2021
Projekt : Warnowbrücke		Konus Nr. : S15CFILS19516
Ort : Rostock		Projekt Nr. : 20/11/5138
Position: 5998002, 33312223 ETRS89		CPT Nr. : 1/20 1/2



Elektrische Drucksondierungen nach EN ISO 22476-1		Datum : 07.05.2021	
Projekt : Warnowbrücke		Konus Nr. : S15CFI.S19516	
Ort : Rostock		Projekt Nr. : 20/11/5138	
Position: 5998002, 33312223 ETRS89		CPT Nr. : 1/20	2/2



	Elektrische Drucksondierungen nach EN ISO 22476-1		Datum : 25.05.2021	
	Projekt : Warnowbrücke		Konus Nr. : S15CFI.S20016	
	Ort : Rostock		Projekt Nr. : 20/11/5138	
	Position: 5997657, 33312546 ETRS89		CPT Nr. : 2b/20	1/2



— Lokale Reibung (fs) in MPa —> Neigung (I) in Grad

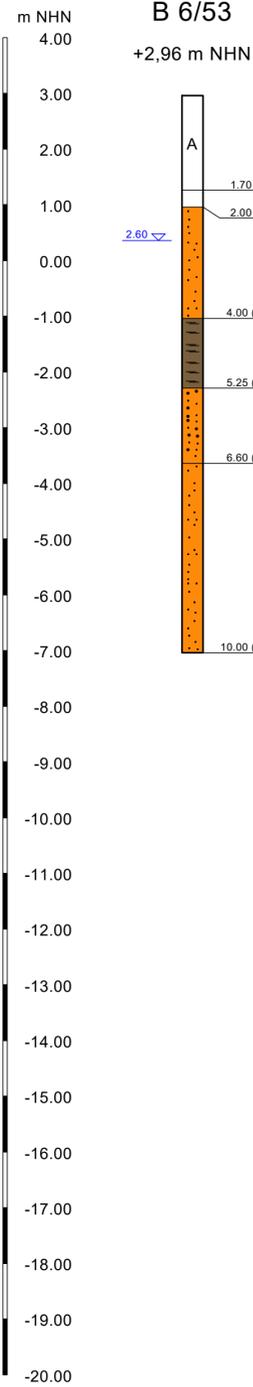


Elektrische Drucksondierungen nach EN ISO 22476-1		Datum : 25.05.2021
Projekt : Warnowbrücke		Konus Nr. : S15CFI.S20016
Ort : Rostock		Projekt Nr. : 20/11/5138
Position: 5997657, 33312546 ETRS89		CPT Nr. : 2b/20
		2/2

A 3 **Zeichnerische Darstellung der Baugrundaufschlüsse**

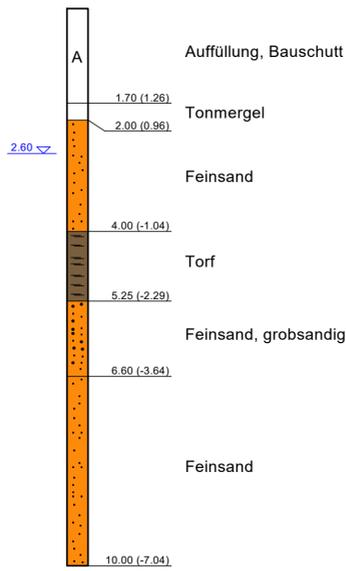
Seitenanzahl: 10 (ohne Deckblatt)

A 3.1 Profile der Landbohrung (aktuelle und alte)



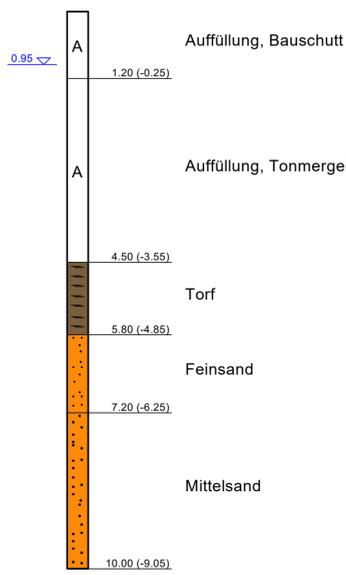
B 6/53

+2,96 m NHN



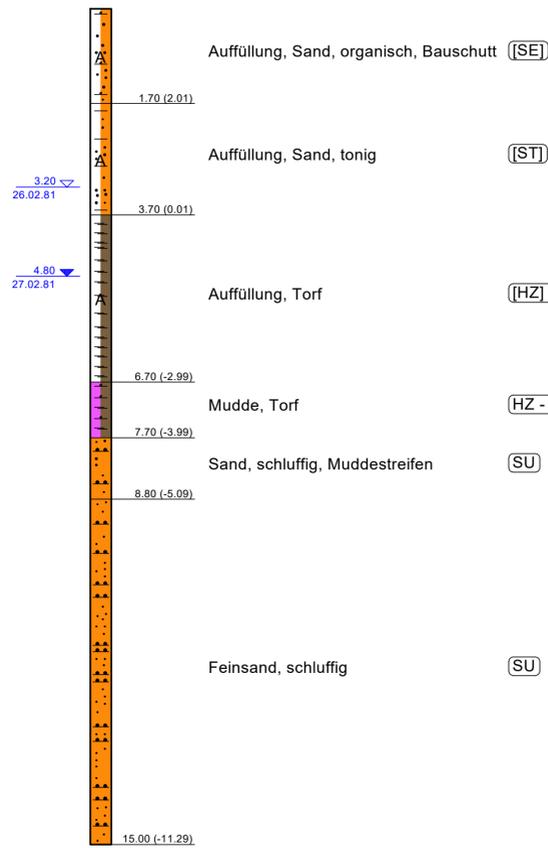
B 7/53

+0,95 m NHN



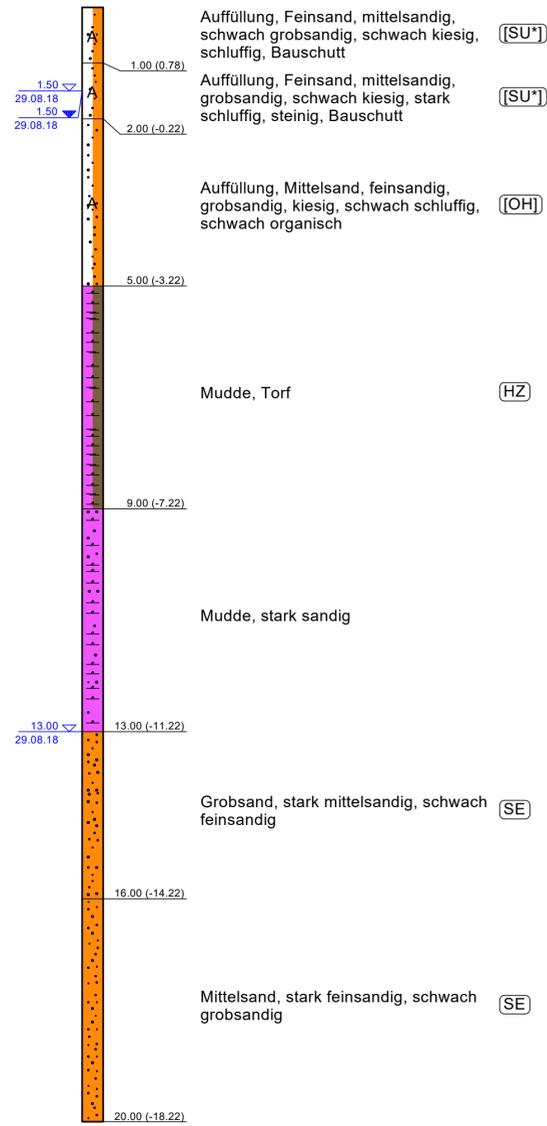
B 27/81

+3,71 m NHN



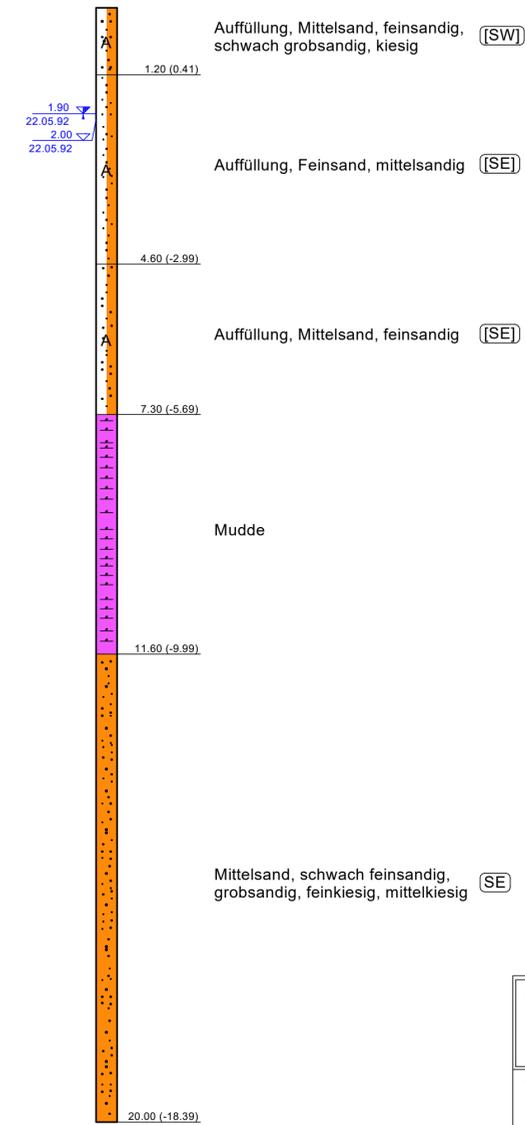
B 2/18

+1,78 m NHN



B 9/92

+1,61 m NHN



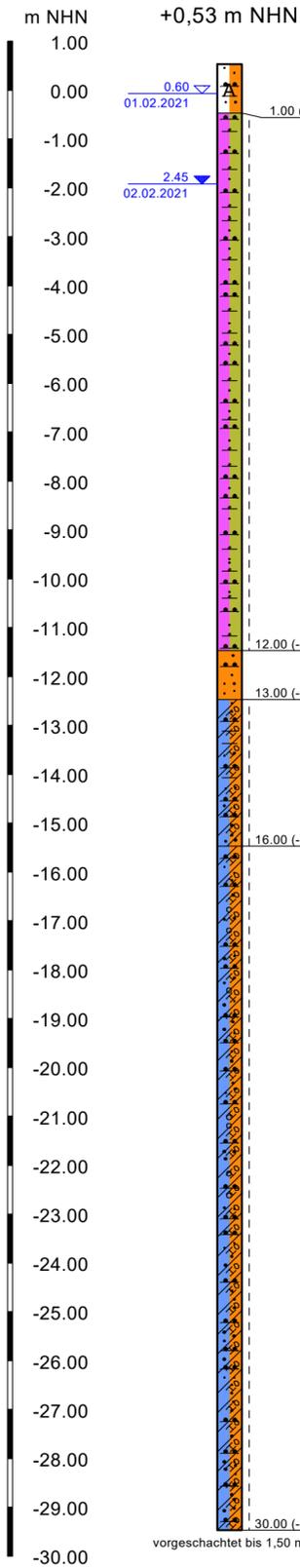
Legende

	Mudde		Grobsand		Sand
	Auffüllung		Mittelsand		Schluff
	Torf		Feinsand		

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.1.1
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der alten Landbohrungen (Stadthafen) B 6/53, B 7/53, B 27/81, B 2/18 und B 9/92	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0001 0 F	Datum:	10.02.2021

INROS LACKNER SE
Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock
Tel: 0381-4567-589 Fax: 0381-4567-559

B 1/20



Auffüllung, Sand, schwach schluffig, schwach tonig, kiesig, schwach organisch (SU)

Mudde, Schluff, feinsandig, organisch, Muschelreste, steif (OU - OH)

Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig (SU*)

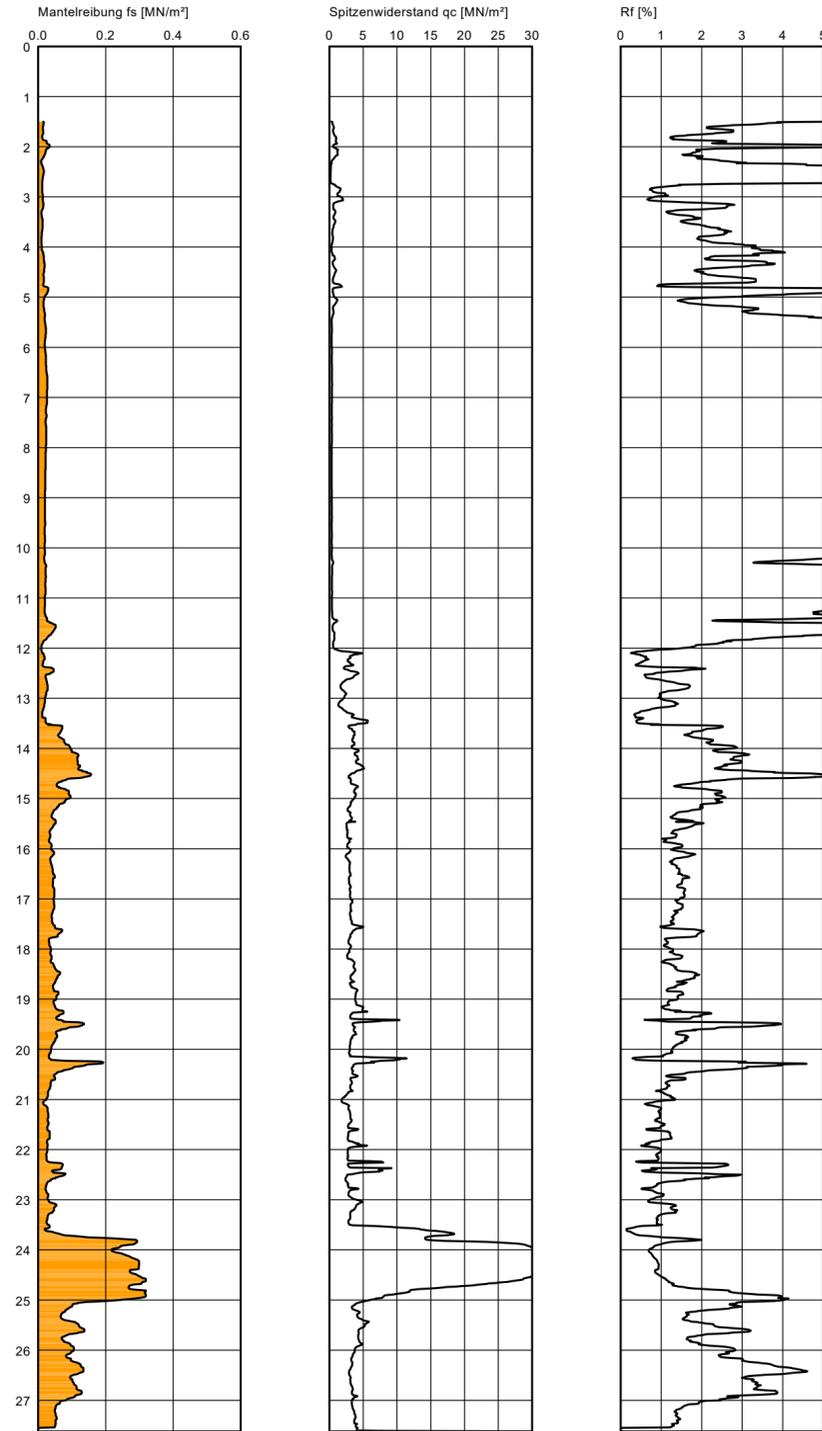
Geschiebemergel, Sand, schluffig, schwach tonig, sehr schwach feinkiesig, steif (SU - ST)

Geschiebemergel, Sand, schluffig, feinkiesig, steinig, schwach tonig, wasserführende Sandstreifen, steif (SU - ST)

vorgeschachtet bis 1,50 m

DS 1/21

+0,42 m NHN



vorgeschachtet bis 1,50 m

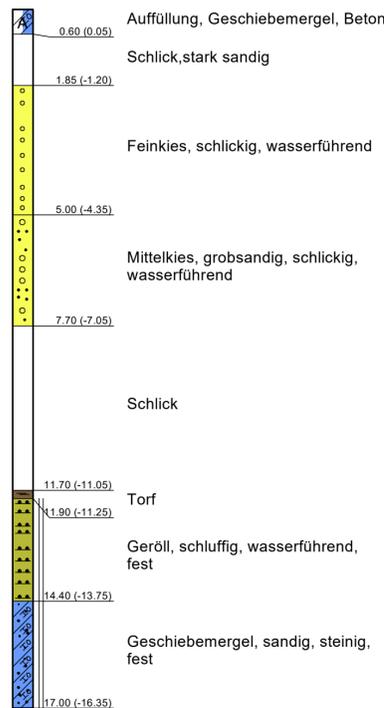
Legende			
steif	Geschiebemergel	Feinsand	
Mudde	Sand	Schluff	
A	Auffüllung		

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock			
Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.1.2
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Landbohrung B 1/20 und Drucksondierungsdiagramm DS 1/20 (Gehlsdorf)	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0002 0 F	Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
		Datum:	10.03.2021

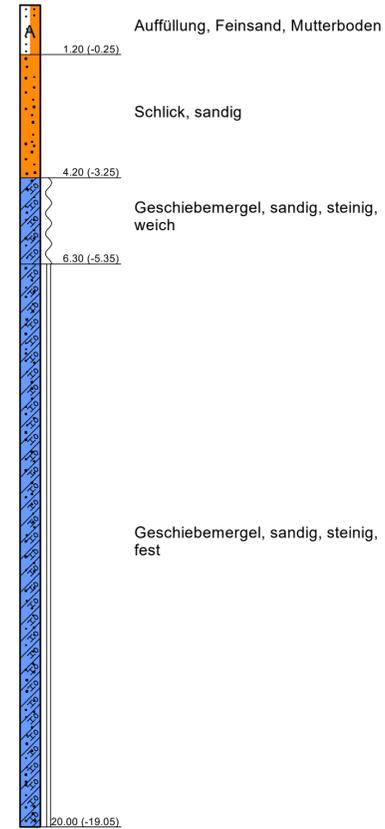
IL INROS LACKNER SE
 Rosa-Luxemburg-Str. 16
 18055 Rostock
 Tel: 0381-4567-569 Fax: 0381-4567-559

m NHN
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
-6.00
-7.00
-8.00
-9.00
-10.00
-11.00
-12.00
-13.00
-14.00
-15.00
-16.00
-17.00
-18.00
-19.00
-20.00
-21.00
-22.00
-23.00
-24.00
-25.00

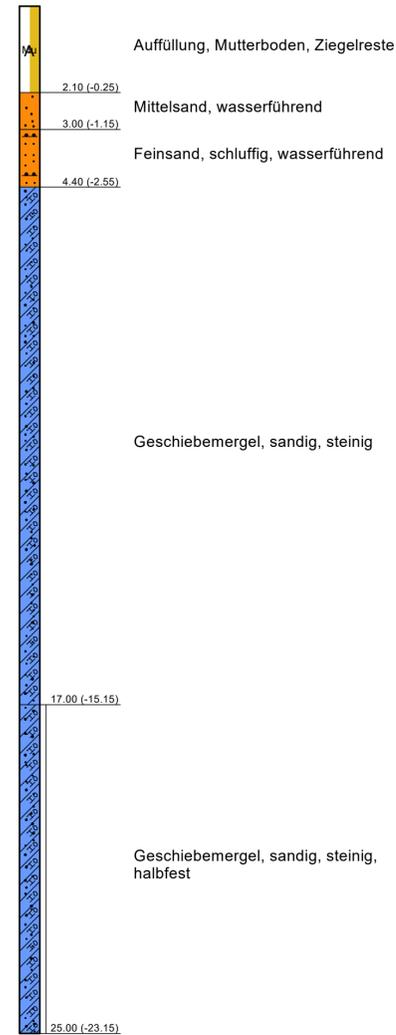
Ig RU 95/70
+0,65 m NHN



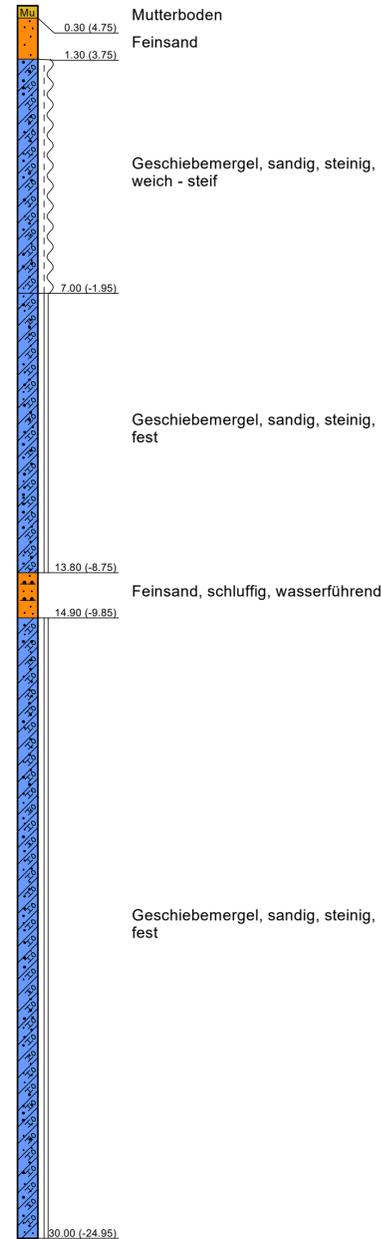
Ig RU 88/70
+0,95 m NHN



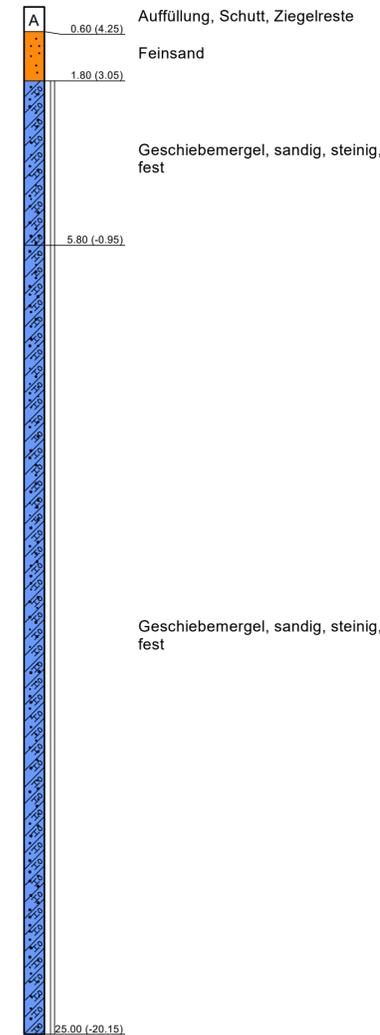
Ig RU 87/70
+1,85 m NHN



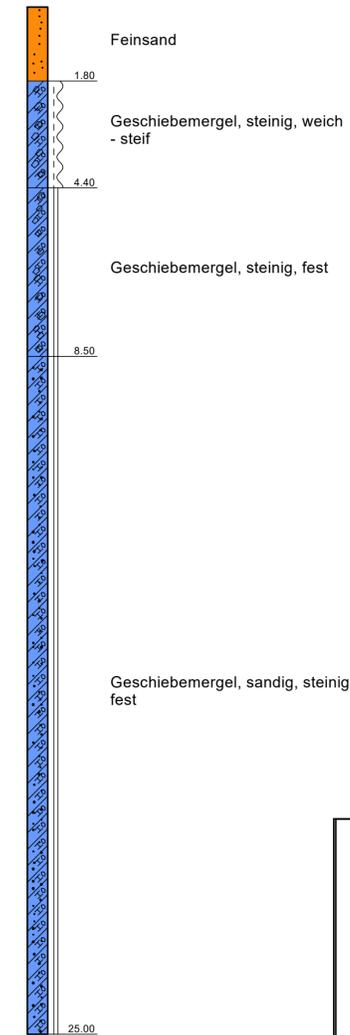
Ig RU 90/70
+5,05 m NHN



Ig RU 91/70
+4,85 m NHN



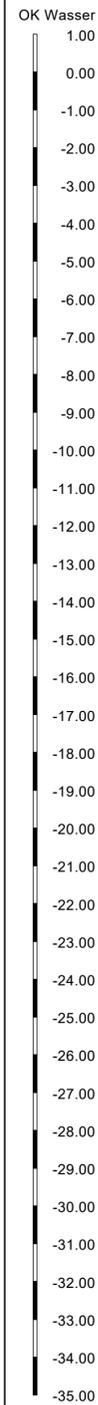
Ig RU 92/70
+5,65 m NHN



Legende				
fest		Geschiebemergel		Feinkies
halbfest		Auffüllung		Mittelsand
weich - steif		Mutterboden		Feinsand
weich		Torf		Sand
		Mittelkies		

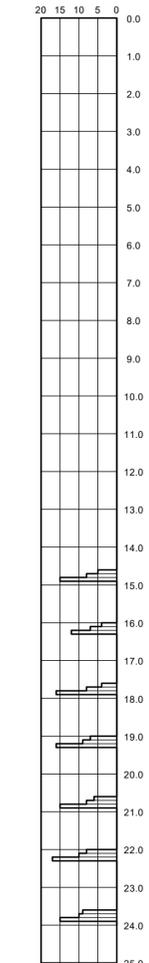
Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.1.3
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der alten Landbohrungen (Gehlsdorf) Ig RU 87-88/70, Ig RU 90-92/70 und Ig RU 95/70	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
 INROS LACKNER SE Rosa-Luxemburg-Str. 16 18055 Rostock Tel: 0381-4567-569 Fax: 0381-4567-559		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0003 0 F	Datum:	10.02.2021

A 3.2 Profile der Wasserbohrungen (aktuelle und alte)

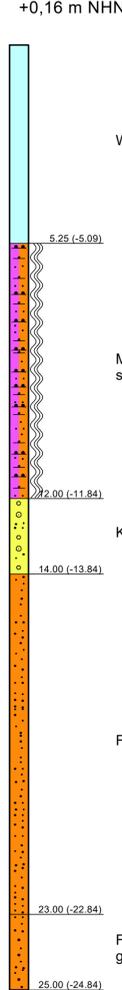


BDP 1/20
+0,16 m NHN

Schlagzahlen je 15 cm = N15

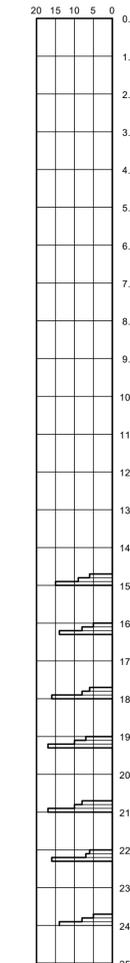


WB 1/20
+0,16 m NHN

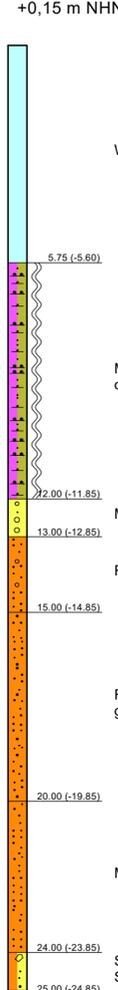


BDP 2/20
+0,15 m NHN

Schlagzahlen je 15 cm = N15

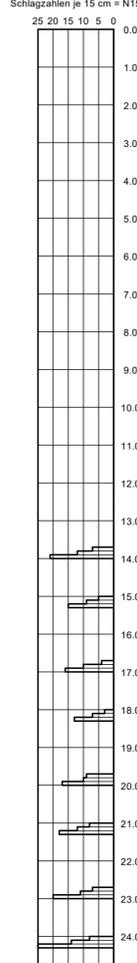


WB 2/20
+0,15 m NHN

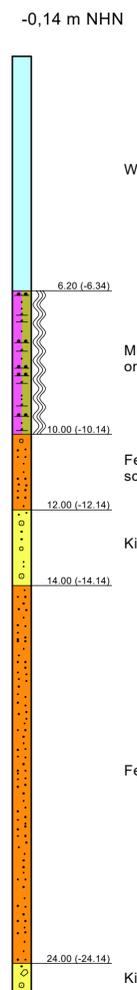


BDP 3a/20
-0,14 m NHN

Schlagzahlen je 15 cm = N15

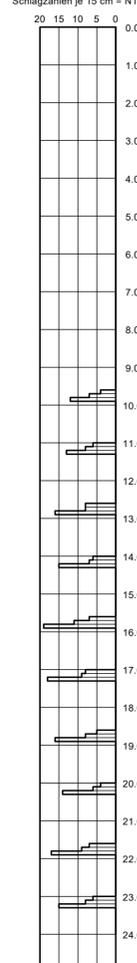


WB 3A/20
-0,14 m NHN

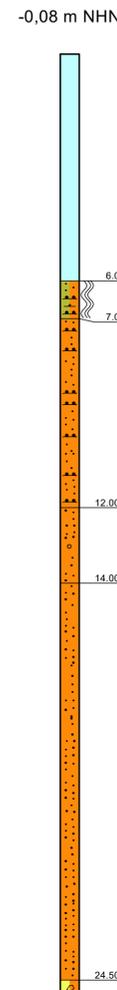


BDP 4/20
-0,08 m NHN

Schlagzahlen je 15 cm = N15



WB 4/20
-0,08 m NHN



Wasser

Mudde, Schlick, Feinsand, schluffig, stark organisch, breiig - weich (SU* - OH)

Kies, stark sandig (GI)

Feinsand, Mittelsand (SE)

Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig (SE)

Wasser

Mudde, Schlick Schluff, feinsandig, organisch, breiig (OU - OH)

Mittelkies, feinkiesig, sandig (GI)

Feinsand, mittelsandig, feinkiesig (SE)

Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig (SE)

Mittelsand, stark feinsandig (SE)

Sand, Steine, feinkiesig, mittelkiesig, Steinlage (SI)

Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig, halbfest (ST - TL)

Wasser

Mudde, Schlick, Schluff, feinsandig, organisch, breiig - weich (OU - OH)

Feinsand, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig (SE)

Kies, feinsandig, schwach mittelsandig (GI)

Feinsand, stark mittelsandig (SE)

Kies, steinig, sandig, Steinlage (GI)

Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach tonig, steif - halbfest (SU - ST)

Geschiebemergel, Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach tonig, halbfest - fest (SU - ST)

Wasser

Schluff, Schluff, feinsandig, organisch, Muschelreste, breiig - weich (OU - OH)

Feinsand, schwach schluffig (SU)

Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig (SE)

Feinsand, mittelsandig (SE)

Steine, Sand, kiesig, Steinlage (SE)

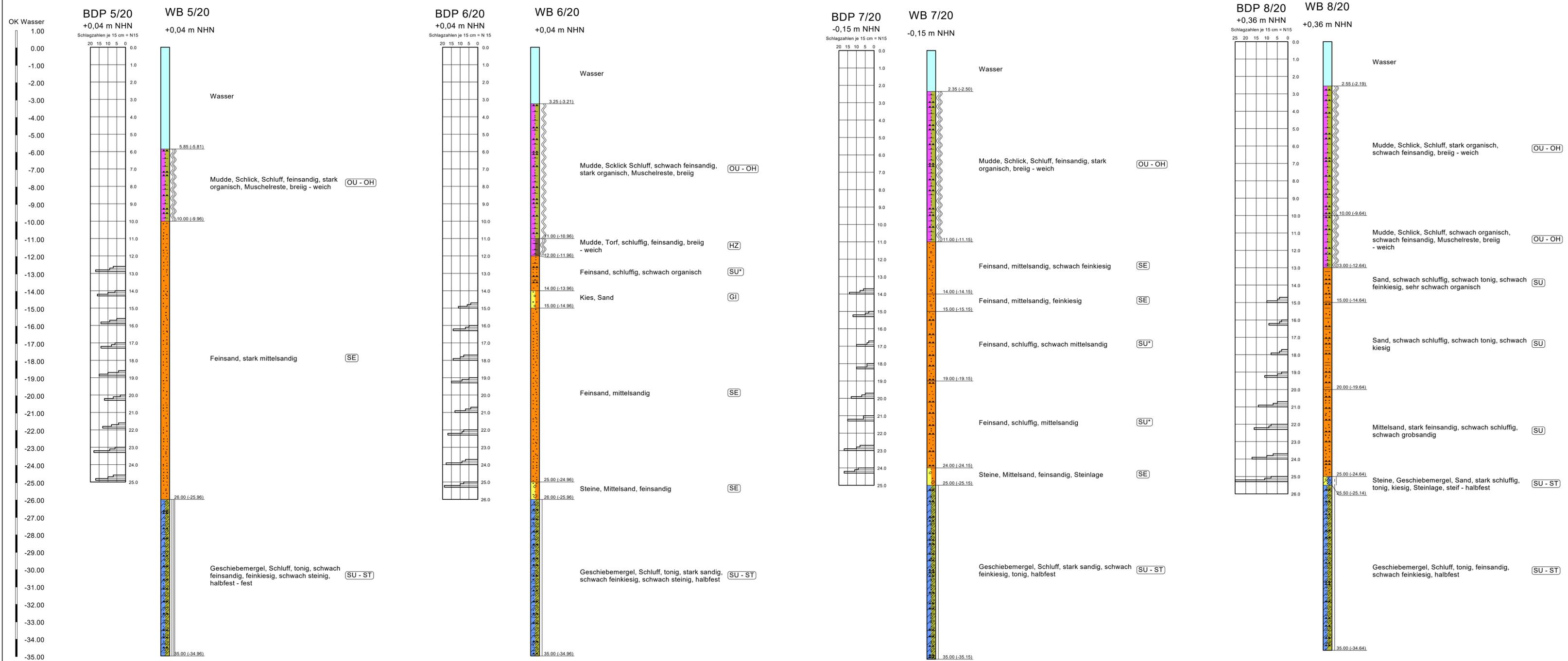
Geschiebemergel, Schluff, stark sandig, schwach feinkiesig, tonig, steif (ST - TL)

Legende

halbfest - fest		Geschiebemergel	Mittelsand
halbfest		Mudde	Feinsand
steif - halbfest		Steine	Sand
steif		Mittelkies	Schluff
breiig - weich		Kies	

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.1
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 1/20 bis WB 4/20	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0004 0 F	Datum:	10.02.2021

INROS LACKNER SE
Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock
Tel. 0381-4567-569 Fax 0381-4567-559



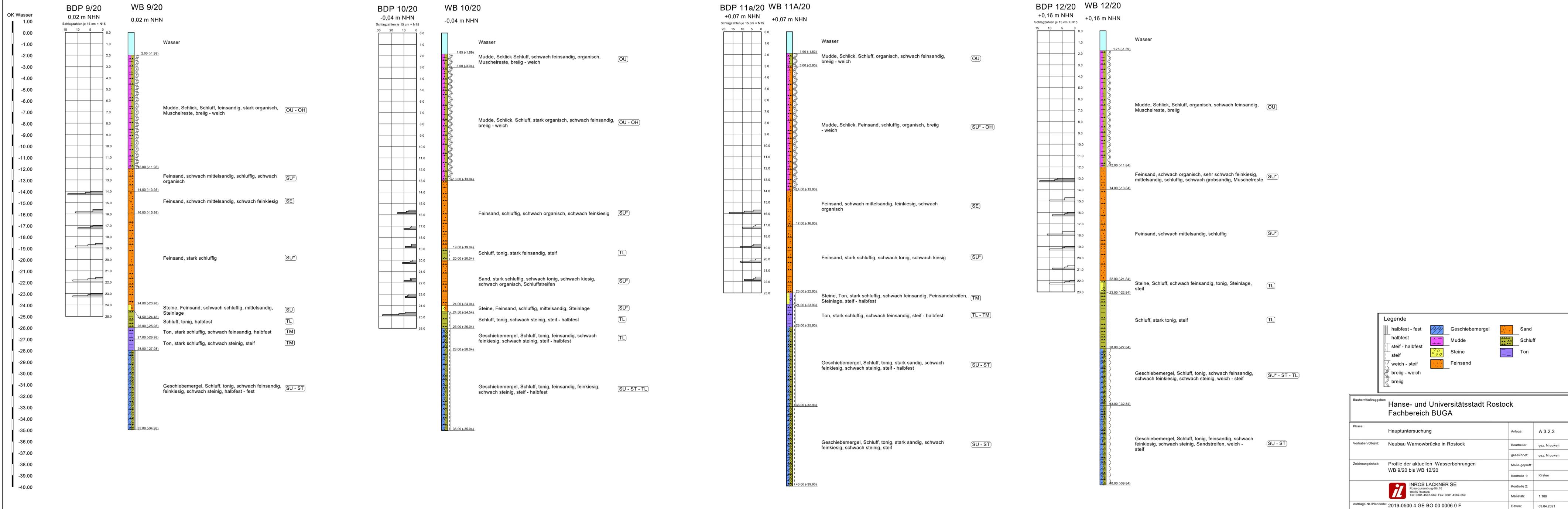
Legende

halbfest - fest	Geschiebemergel	Mittelsand
halbfest	Mudde	Feinsand
steif - halbfest	Torf	Sand
breiig - weich	Steine	Schluff
breiig	Kies	

Bauherr/Auftraggeber: **Hanse- und Universitätsstadt Rostock**
Fachbereich BUGA

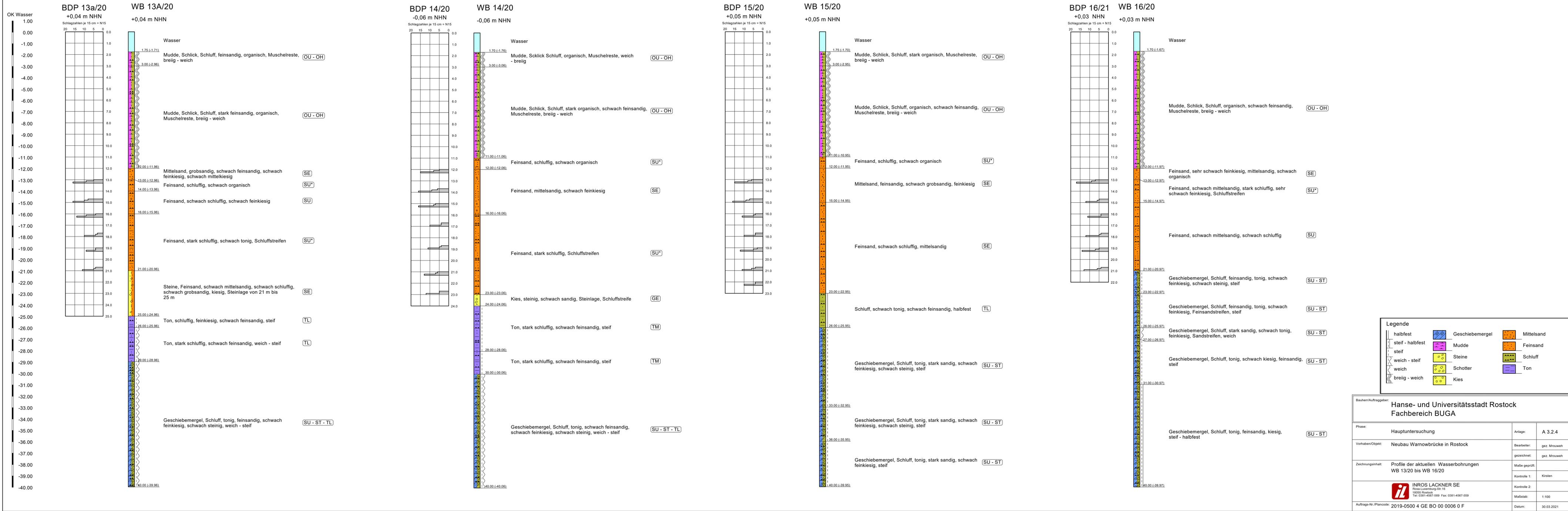
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.2
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 5/20 bis WB 8/20	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0005 0 F	Datum:	10.02.2021

INROS LACKNER SE
 Riese-Luxemburg-Str. 11
 18055 Rostock
 Tel: 0381-4567-569 Fax: 0381-4567-559



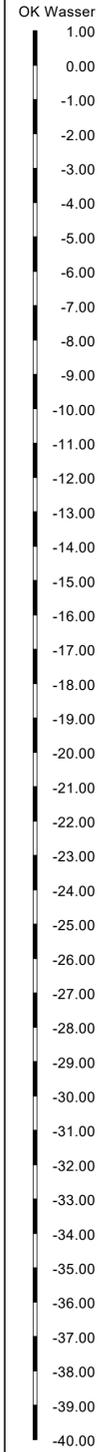
Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.3
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 9/20 bis WB 12/20	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0006 0 F	Datum:	09.04.2021





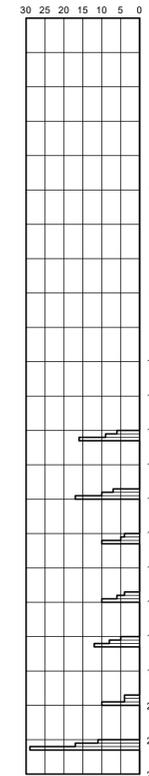
Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock			
Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.4
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 13/20 bis WB 16/20	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0006 0 F	Datum:	30.03.2021





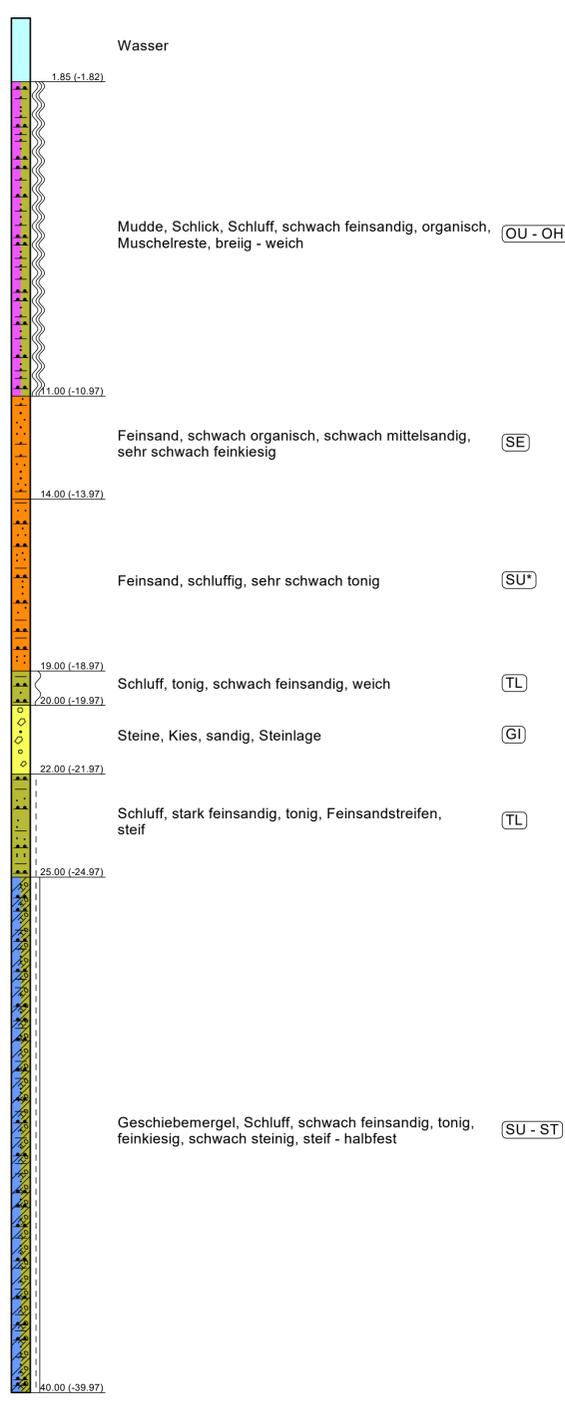
BDP 17/20

+0,03 m NHN
Schlagzahlen je 15 cm = N15



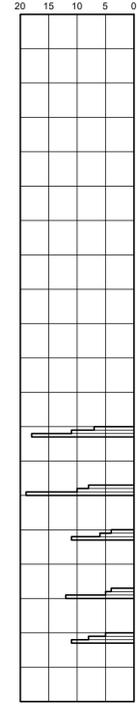
WB 17/20

+0,03 m NHN



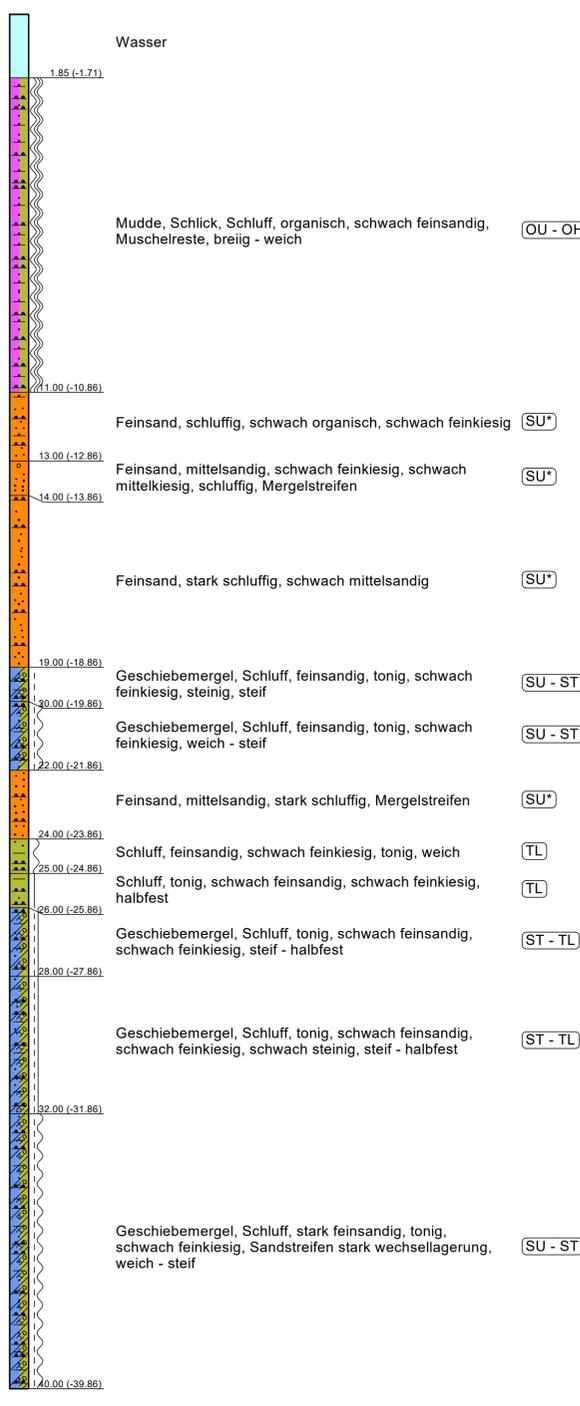
BDP 18/20

+0,14 m NHN
Schlagzahlen je 15 cm = N15



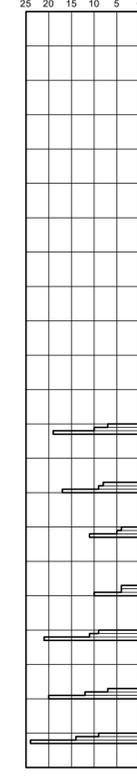
WB 18/20

+0,14 m NHN



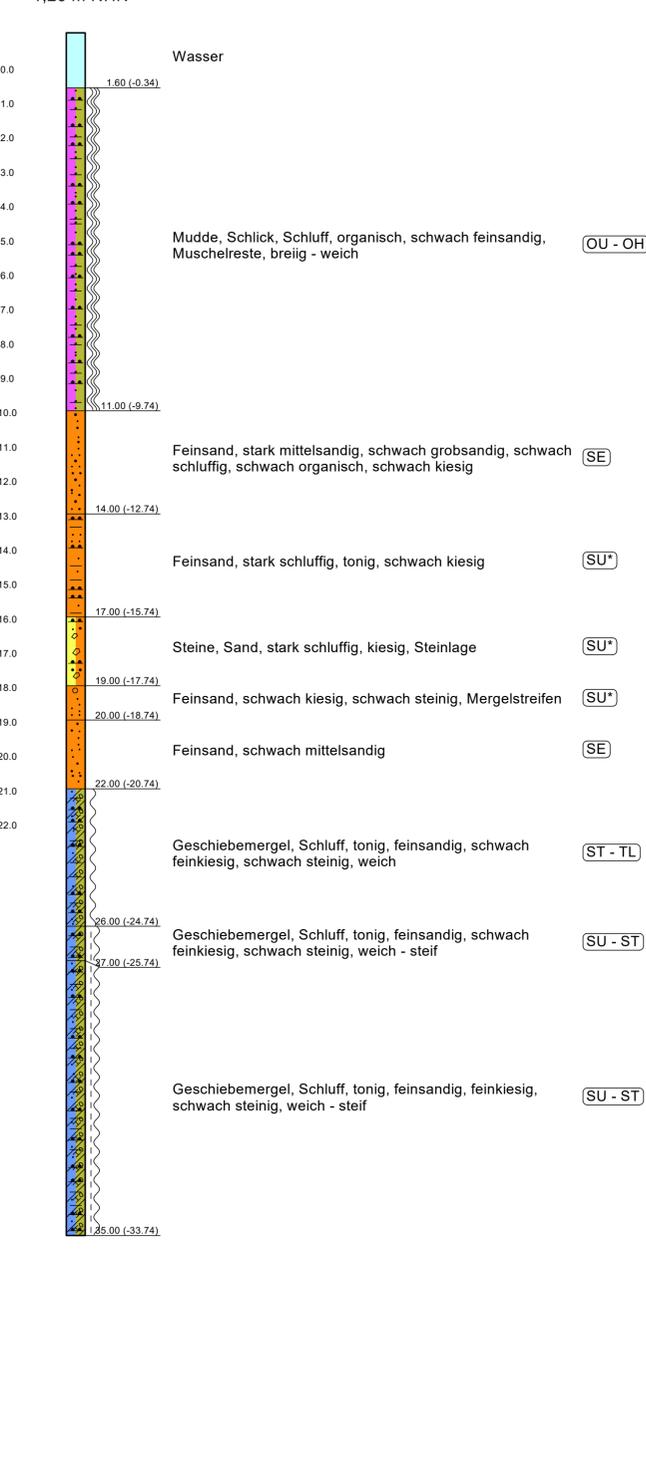
BDP 19/20

+0,22 m NHN
Schlagzahlen je 15 cm = N15



WB 19/20

+1,26 m NHN



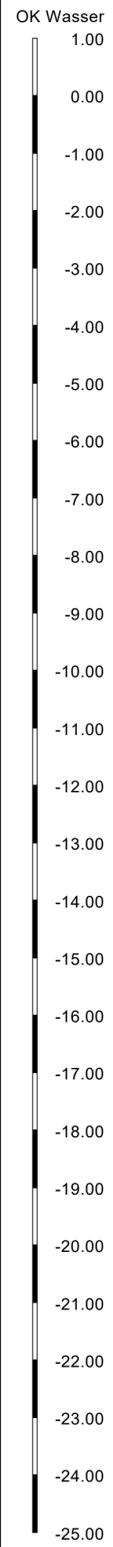
Legende

steif - halbfest	Geschiebemergel	Feinsand
steif	Mudde	Sand
weich - steif	Steine	Schluff
weich	Kies	Ton
breiig - weich		

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.5
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Wasserbohrungen WB 17/20 bis WB 19/20	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0007 0 F	Datum:	23.04.2021

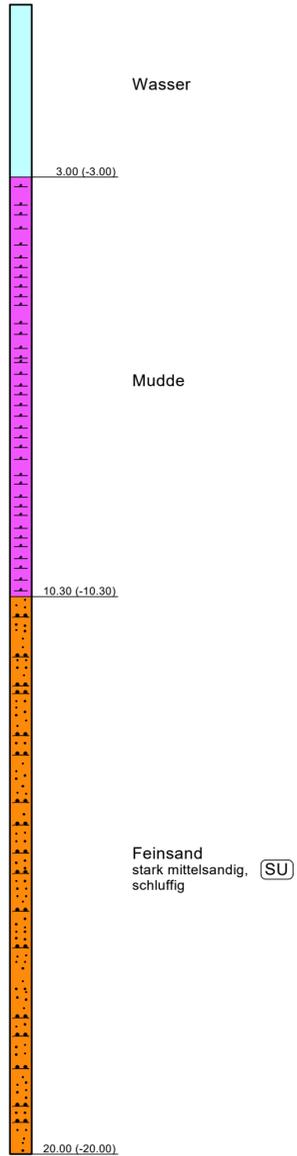


INROS LACKNER SE
Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock
Tel. 0381-4567-569 Fax: 0381-4567-559



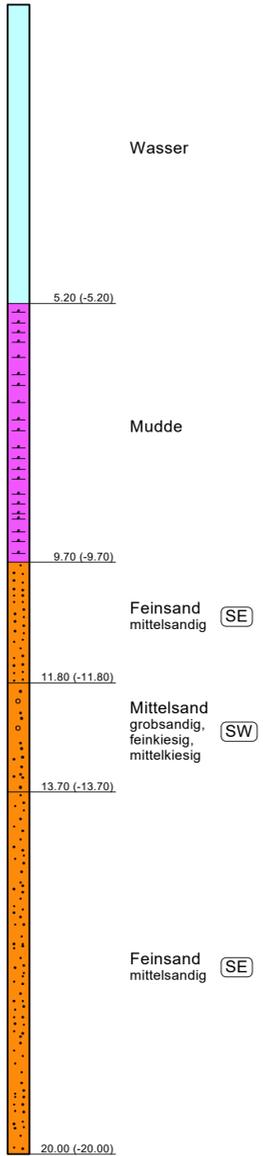
W 4/92

0,00 = OK Wasser



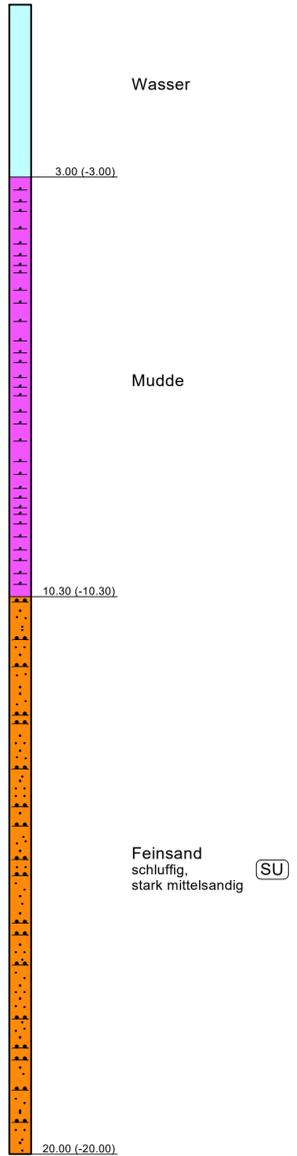
W 5/92

0,00 = OK Wasser



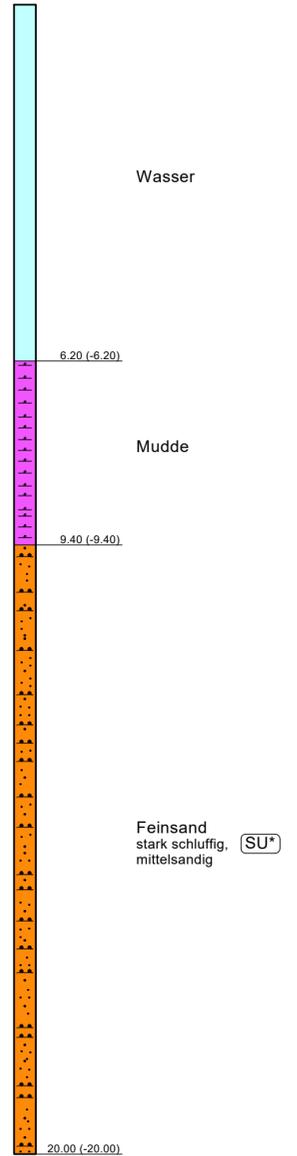
W 3/92

0,00 = OK Wasser



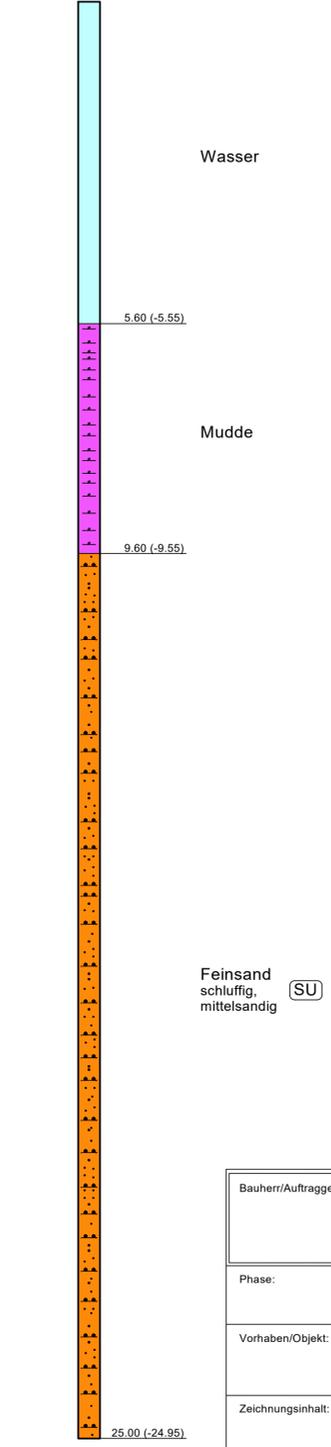
W 2/92

0,00 = OK Wasser



W 10/92

+0,05 m NN= 0,00



Legende

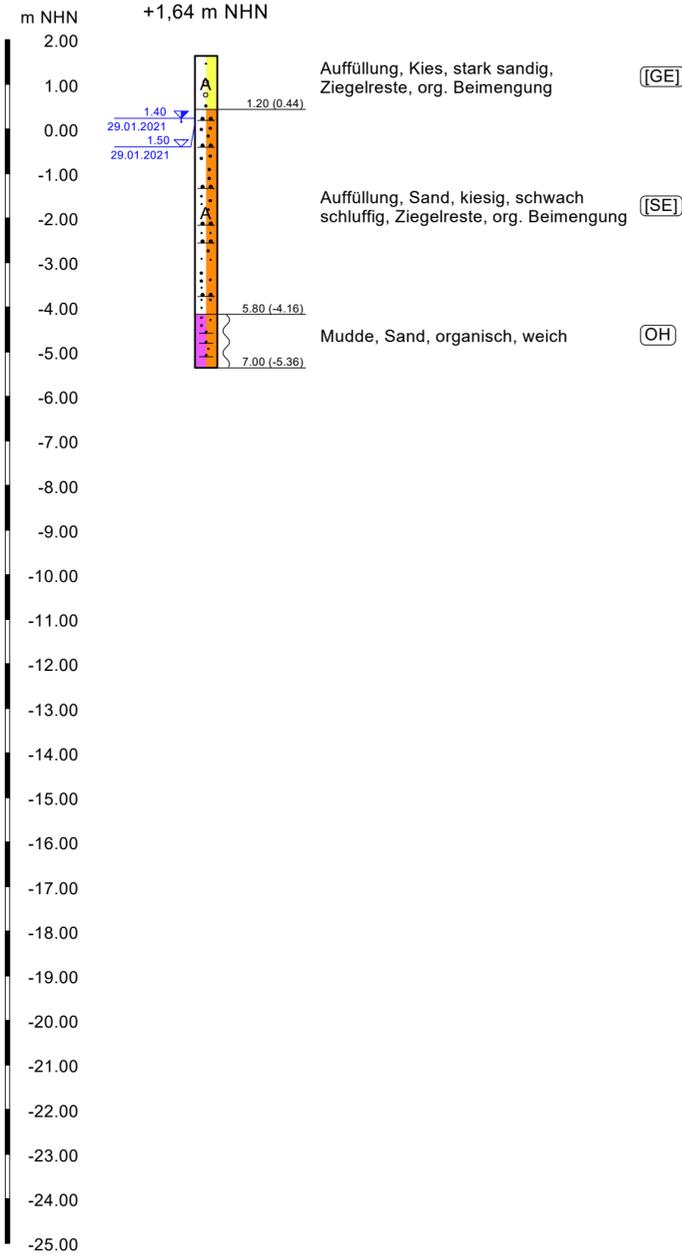
	fest		Mudde		Feinsand
	Mittelsand		Schluff		

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.2.6
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der alten Wasserbohrungen (Stadthafen) W 1/92 bis W 5/92 und W 10/92	Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
INROS LACKNER SE Rosa-Luxemburg-Str. 16 18055 Rostock Tel: 0381-4567-569 Fax: 0381-4567-559		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0006 0 F	Datum:	10.02.2021

A 3.3 Profile der Rammkernsondierungen (Stadthafen)

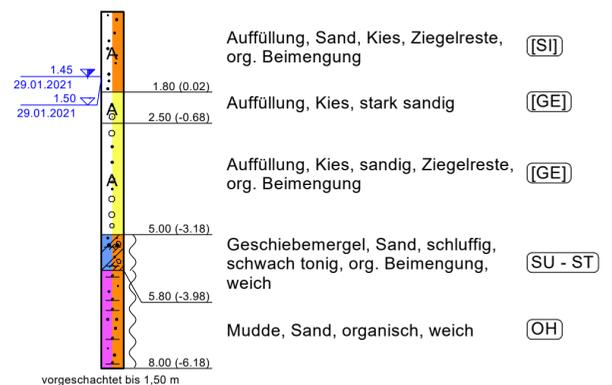
BS 11/20

+1,64 m NHN



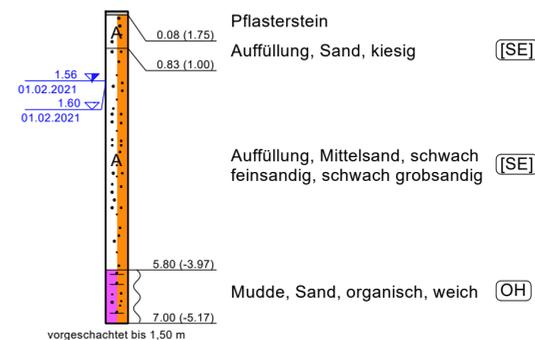
BS 13/20

+1,82 m NHN



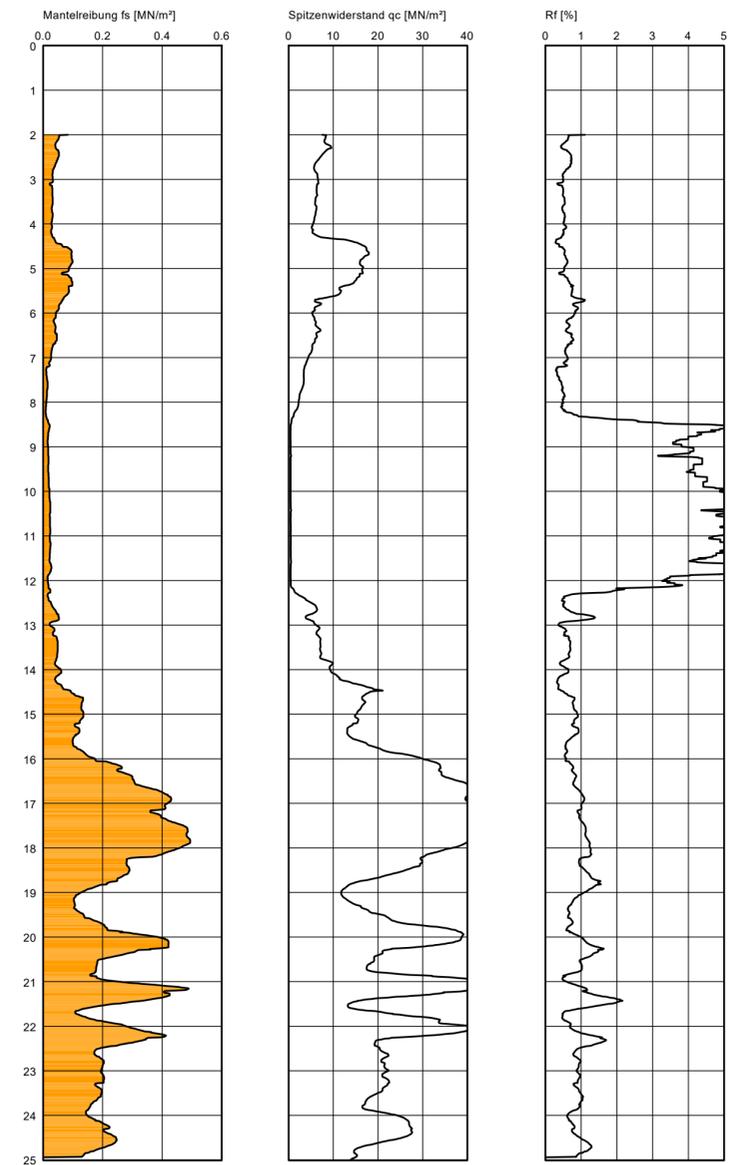
BS 14/20

+1,83 m NHN



DS 2b/20

+1,87 m NHN



Legende

	weich		Geschiebemergel		Kies
	Mudde		Mittelsand		Sand
	Auffüllung				

Bauherr/Auftraggeber: Hanse- und Universitätsstadt Rostock			
Fachbereich BUGA			
Phase:	Hauptuntersuchung	Anlage:	A 3.3.1
Vorhaben/Objekt:	Neubau Warnowbrücke in Rostock	Bearbeiter:	gez. Mrouweh
		gezeichnet:	gez. Mrouweh
Zeichnungsinhalt:	Profile der aktuellen Rammkernsondierungen BS 11/20, BS 11/20 und BS 13/20 (Stadthafen)		
		Maße geprüft:	
		Kontrolle 1:	Kirsten
		Kontrolle 2:	
		Maßstab:	1:100
Auftrags-Nr./Plancode:	2019-0500 4 GE BO 00 0007 0 F		
		Datum:	10.03.2021



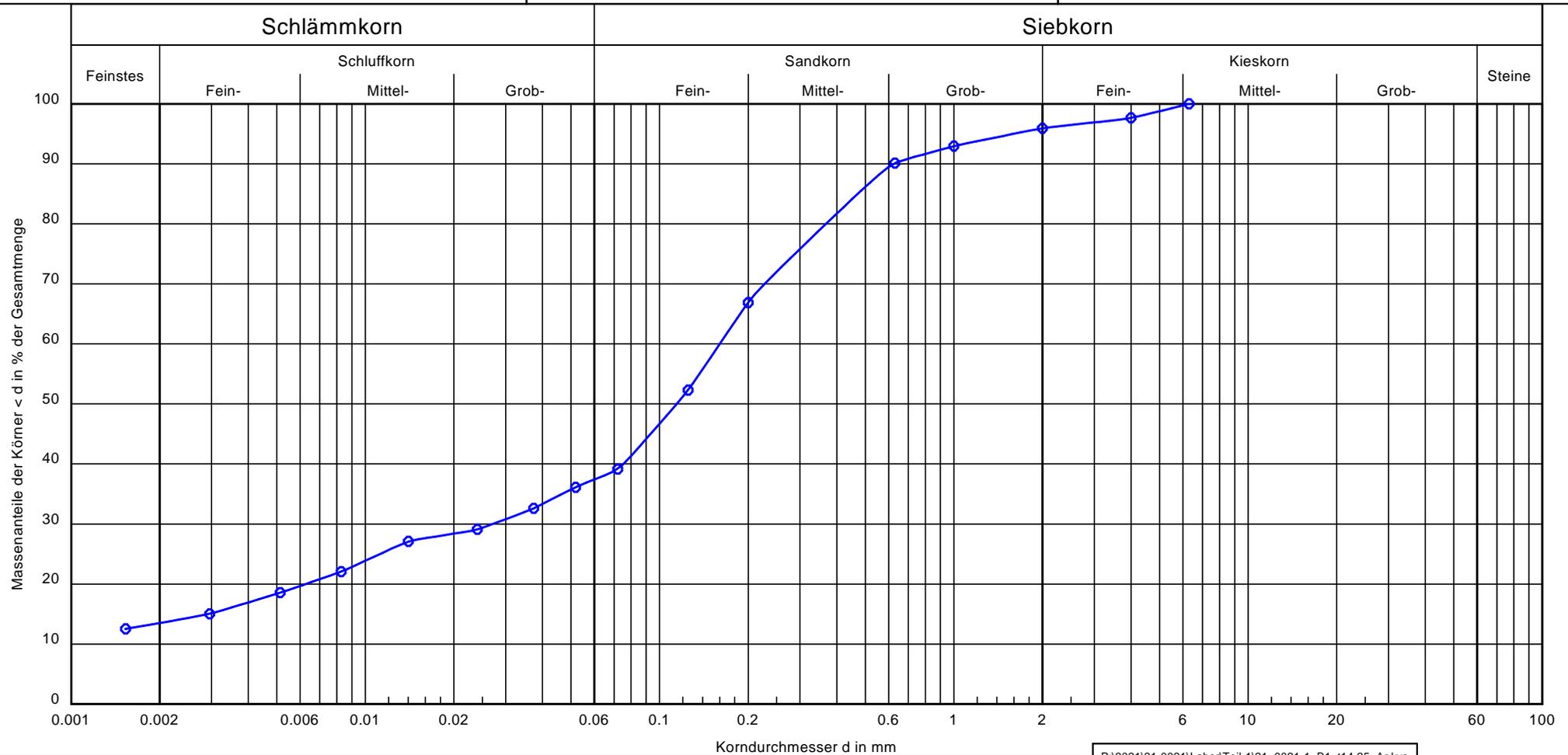
A 4.1 Korngrößenverteilungen mit Körnungsbänder.

Seitenanzahl: 43 (ohne Deckblatt)

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 08.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	B 1/20
Entnahmetiefe [m] :	14,00 - 14,25
Bodenart:	Mg, S, u, t'
k [m/s] (USBR):	$3.1 \cdot 10^{-8}$
T/U/S/G [%]:	13.5/23.9/58.5/4.1
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_B1_t14,25_Ar.kvs

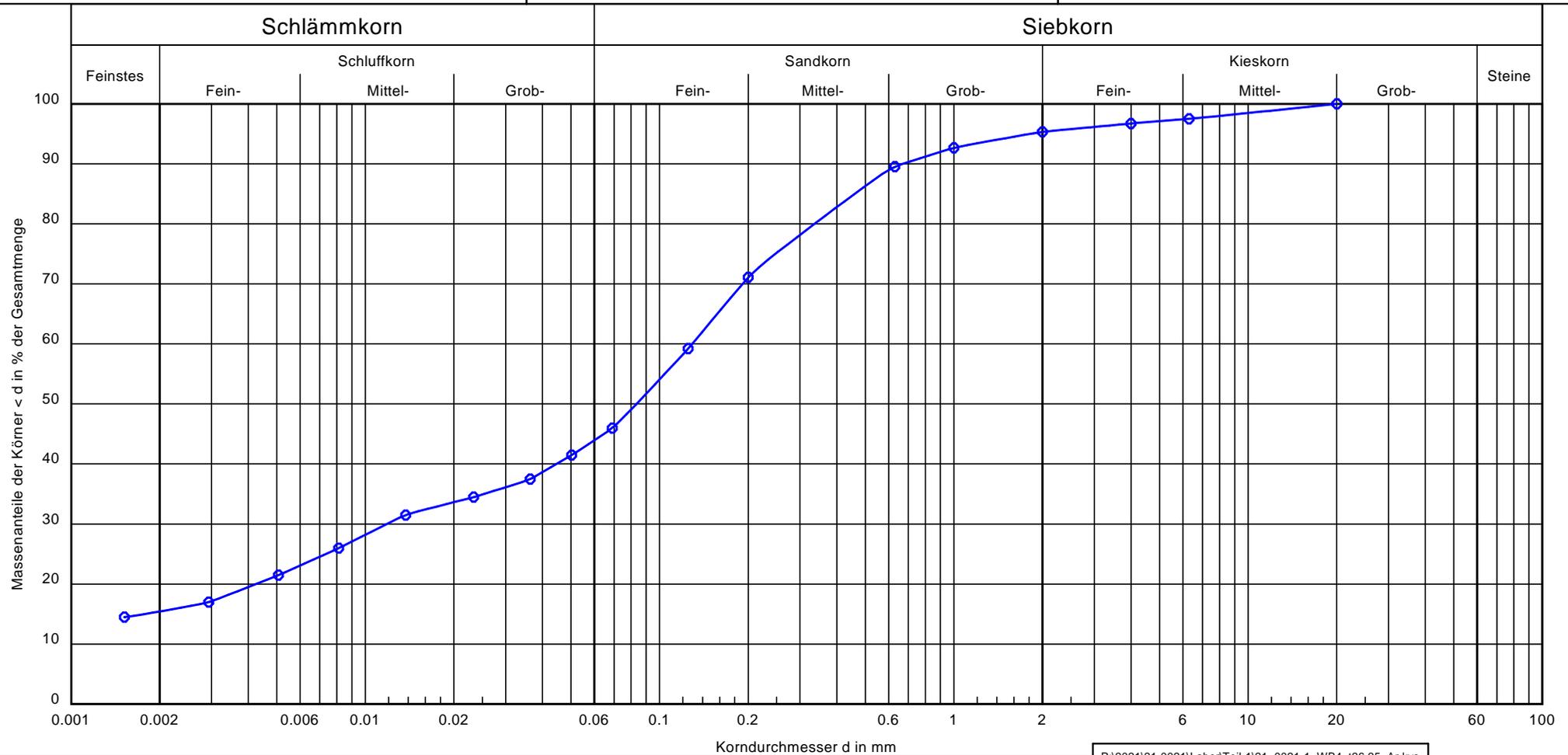
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
29

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 08.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021

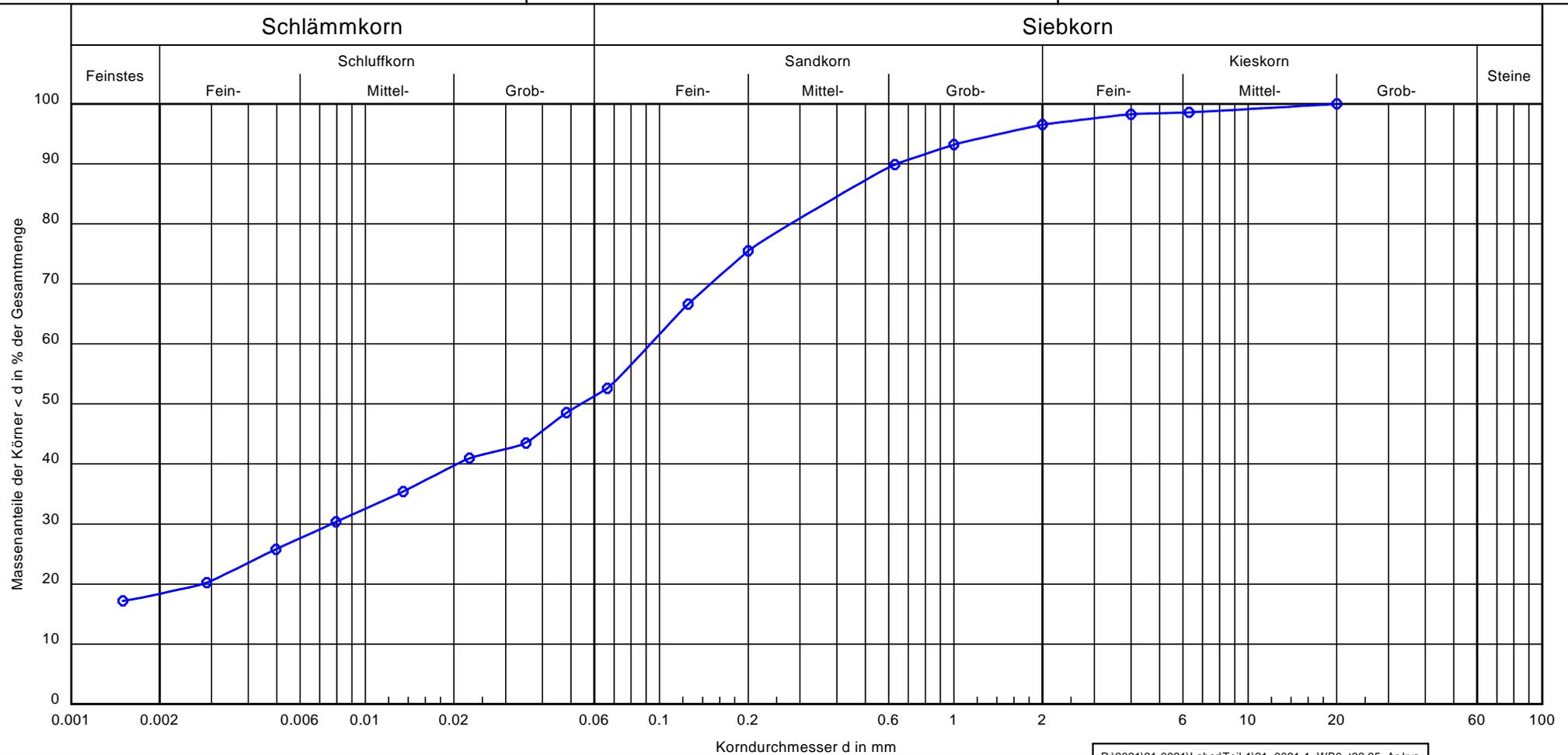


Entnahmestelle:	WB 4
Entnahmetiefe [m] :	26,00 - 26,25
Bodenart:	Mg, U, s, t
k [m/s] (USBR):	$1.3 \cdot 10^{-8}$
T/U/S/G [%]:	15.4/28.5/51.4/4.7
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB4_t26,25_Ar.kvs

Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

35 Blatt



Entnahmestelle:	WB 6
Entnahmetiefe [m] :	32,00 - 32,25
Bodenart:	Mg, U, \bar{s} , t
k [m/s] (USBR):	$4.8 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	18.4/32.9/45.3/3.5
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

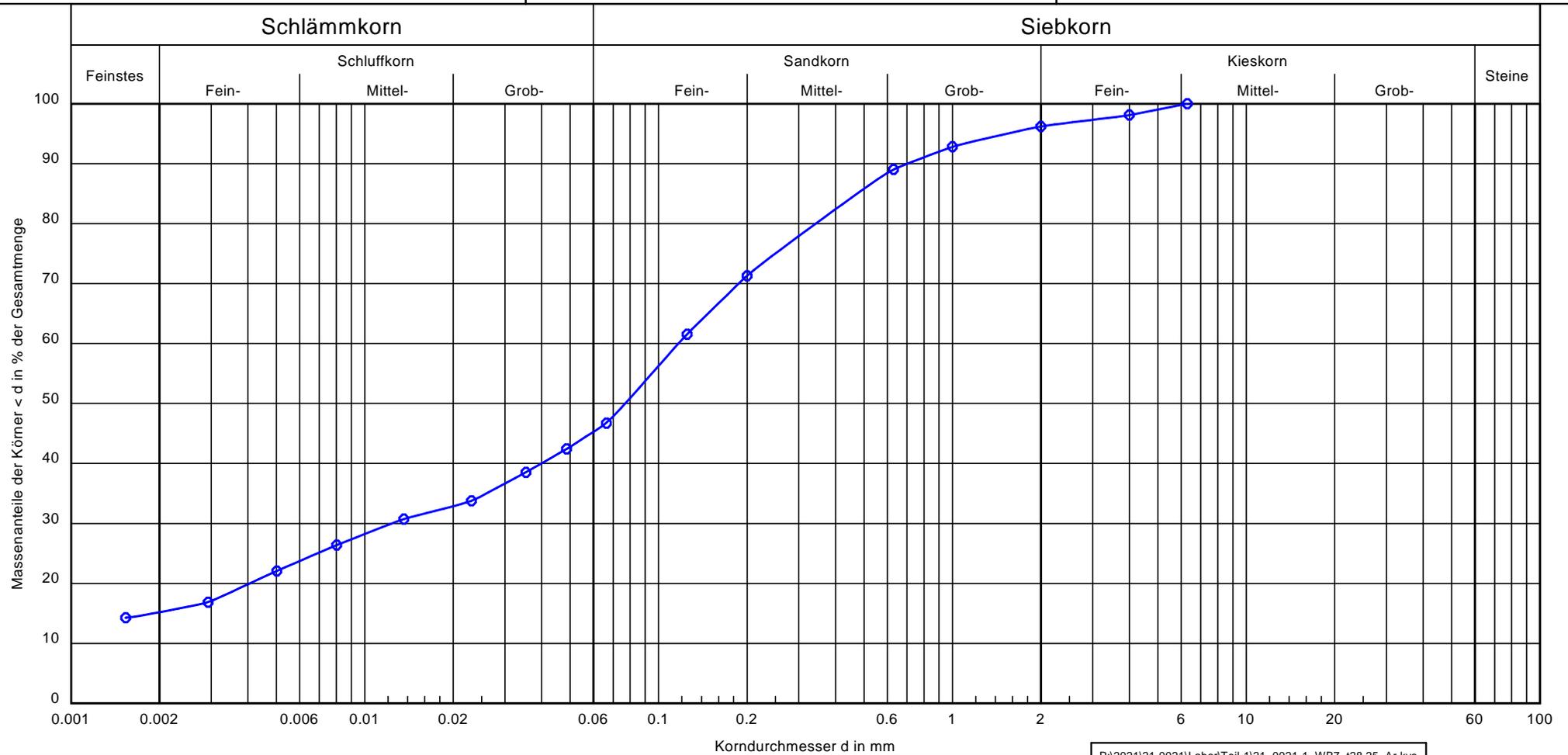
P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB6_t32,25_Ar.kvs

Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
 Siebung + Sedimentation X

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 08.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	WB 7
Entnahmetiefe [m] :	28,00 - 28,25
Bodenart:	Mg, U, s, t
k [m/s] (USBR):	$1.1 \cdot 10^{-8}$
T/U/S/G [%]:	15.2/30.1/50.9/3.8
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB7_t28,25_Ar.kvs

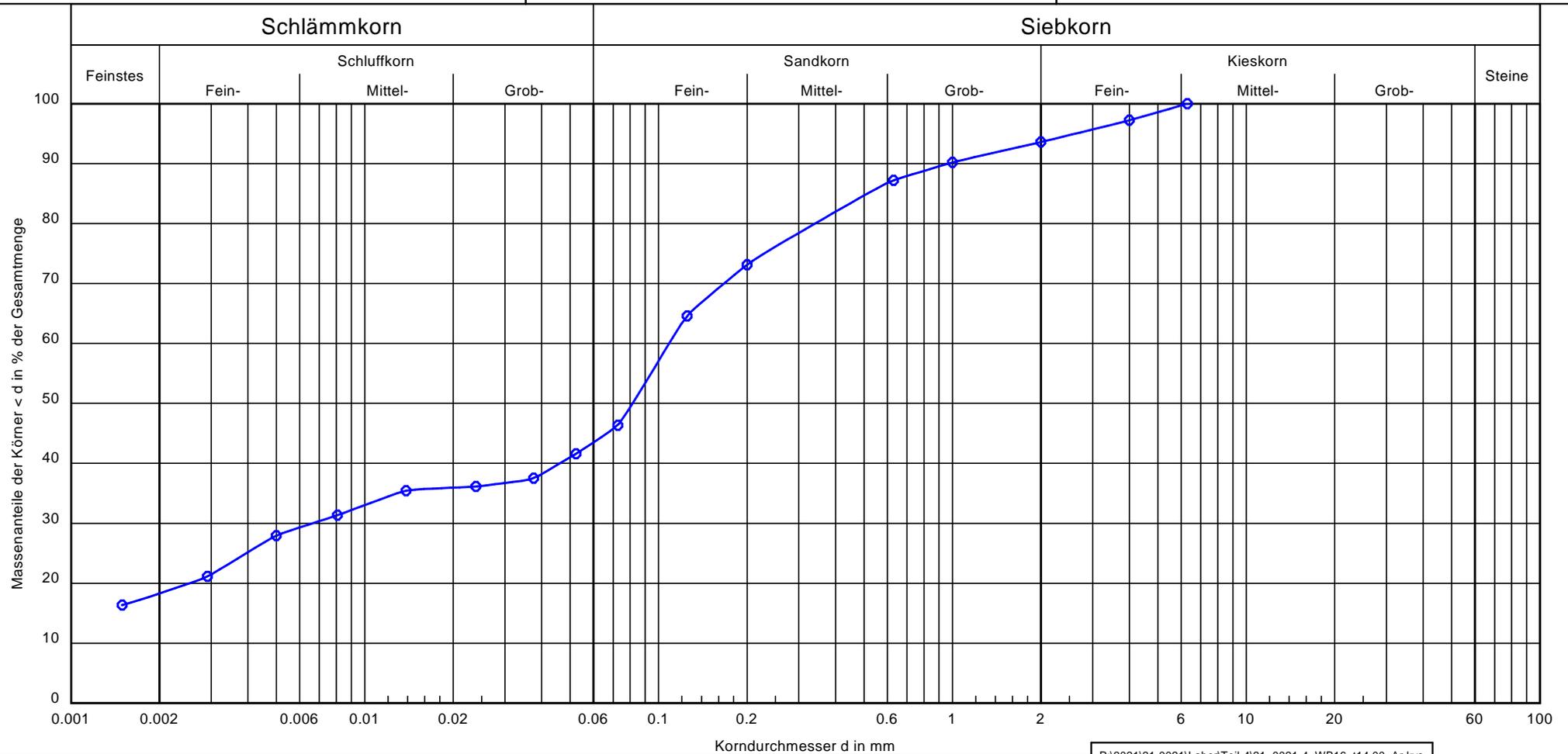
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
41

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 4
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Bre. / 21.05.2021
geprüft/Datum: Die./ 04.06.2021



Entnahmestelle:	WB 16
Entnahmetiefe [m] :	13,00 - 14,00
Bodenart:	U, s, t, g'
k [m/s] (USBR):	$3.8 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	18.3/25.2/50.1/6.4
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-4\21_0021-4_WB16_t14.00_Ar.kvs

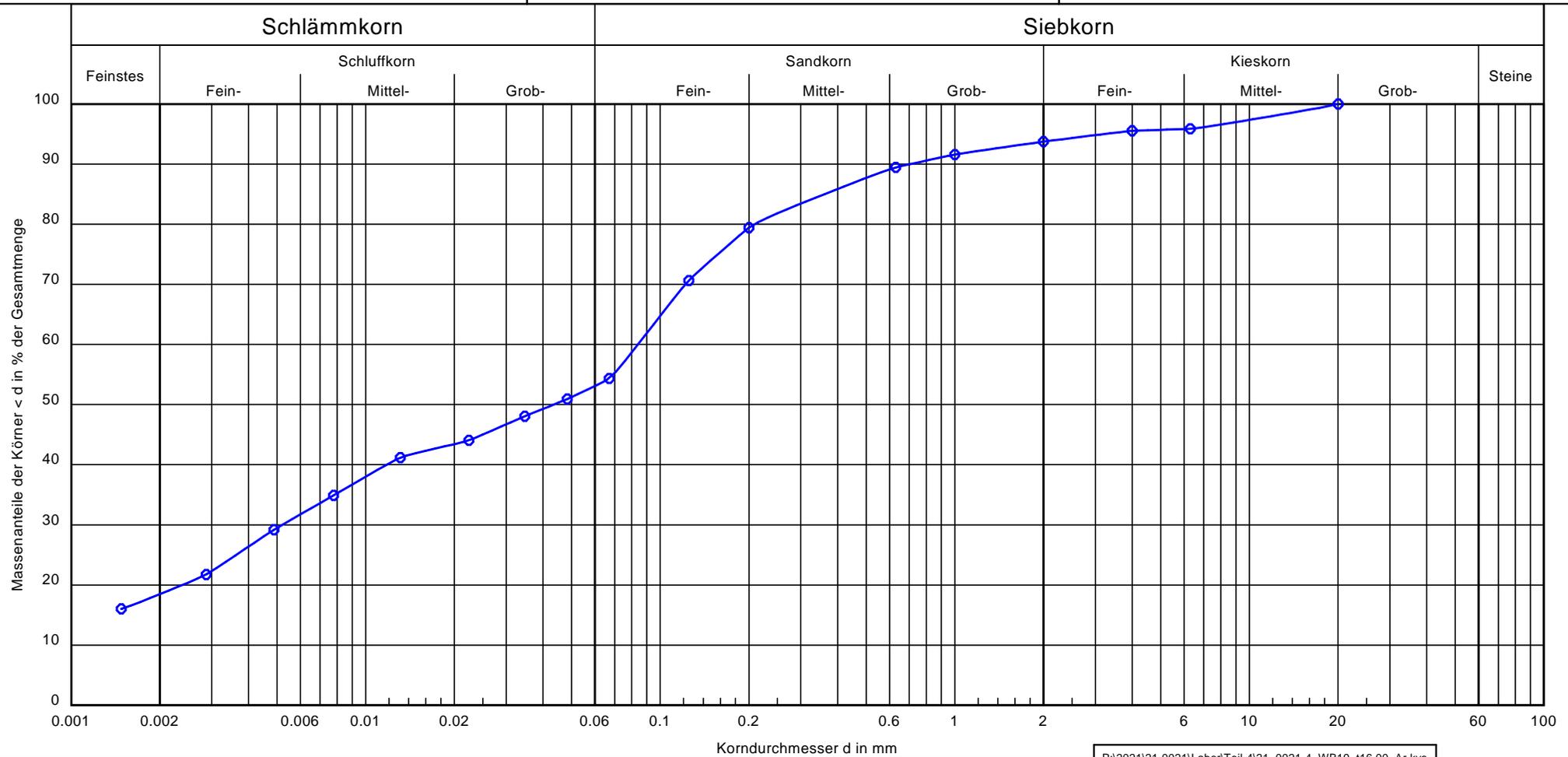
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
 Siebung + Sedimentation X

Blatt
14

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 4
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Bre. / 28.05.2021
geprüft/Datum: Die./ 04.06.2021

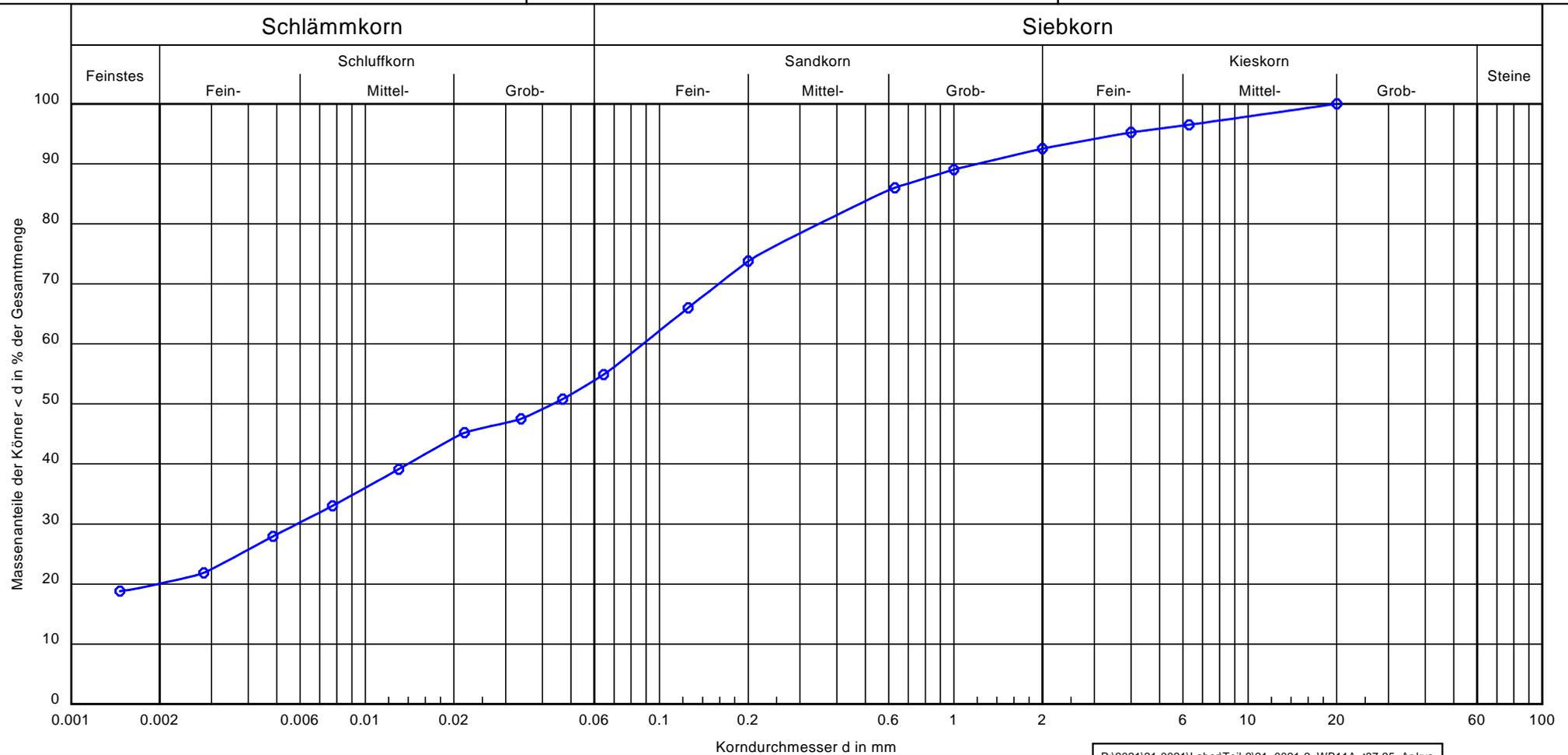


Entnahmestelle:	WB 19
Entnahmetiefe [m] :	15,00 - 16,00
Bodenart:	U, s, t, g'
k [m/s] (USBR):	$3.3 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	18.5/34.6/40.6/6.3
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-4\21_0021-4_WB19_t16.00_Ar.kvs

Versuchsart ankreuzen:	<input checked="" type="checkbox"/> Trockensiebung
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung + Sedimentation X

Blatt
18



Entnahmestelle:	WB 11A
Entnahmetiefe [m] :	37,00 - 37,25
Bodenart:	Mg, U, \bar{s} , t, g'
k [m/s] (USBR):	$2.2 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	20.1/33.9/38.6/7.5
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

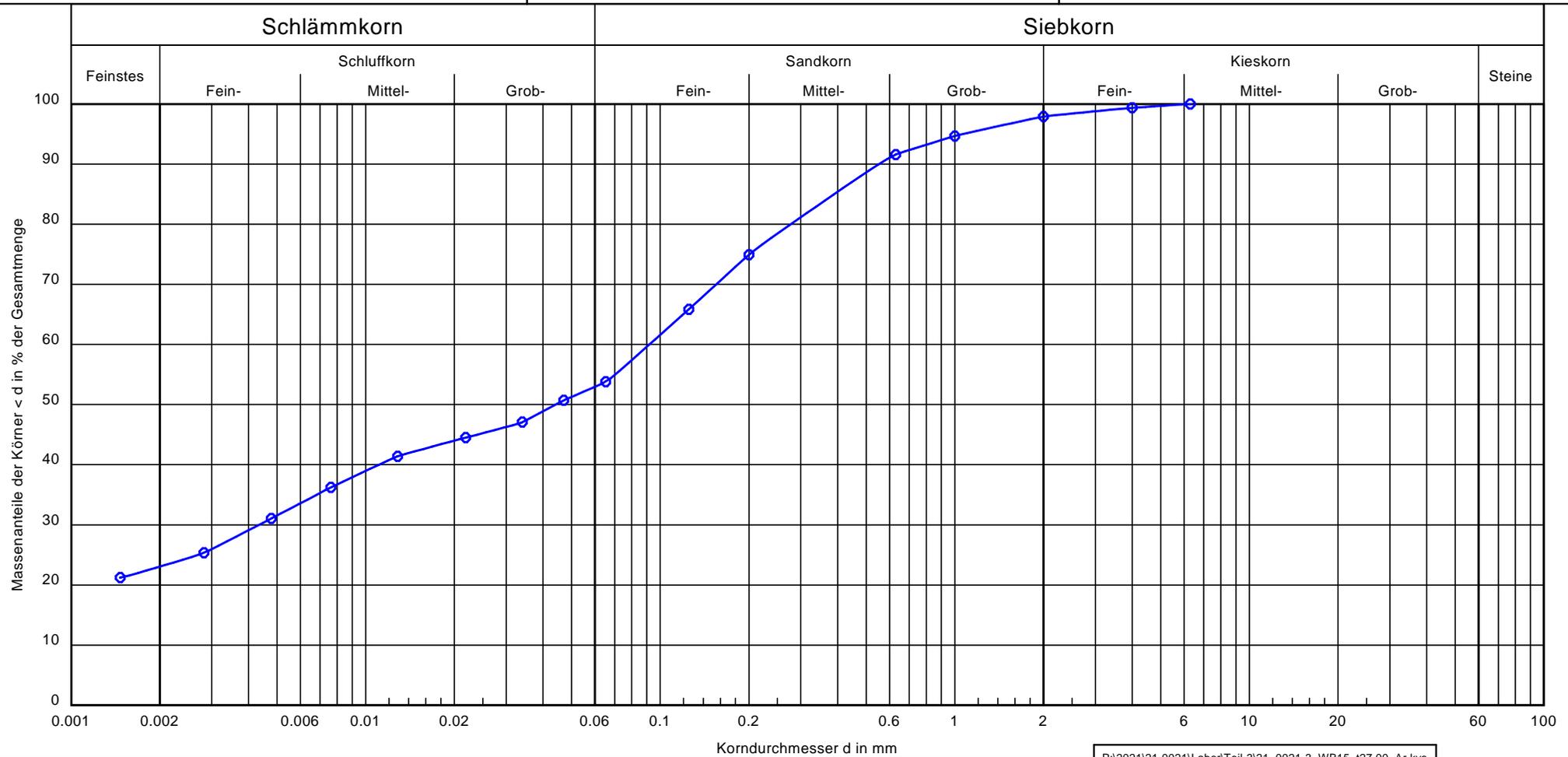
P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB11A_t37,25_Ar.kvs

Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 15
Entnahmetiefe [m] :	26,00 - 27,00
Bodenart:	Mg, U, \bar{s} , t
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	23.0/29.9/44.9/2.1
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB15_t27.00_Ar.kvs

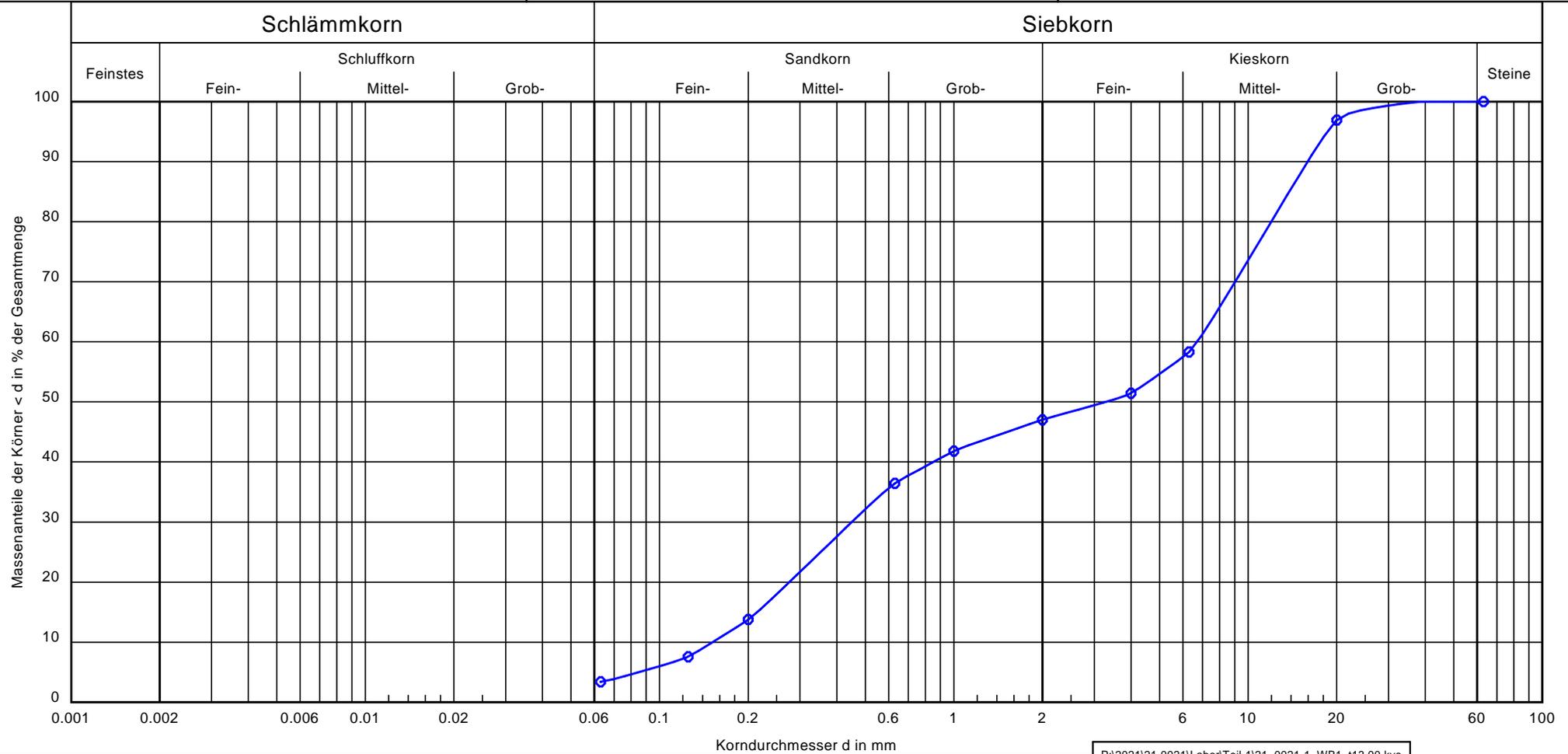
Versuchsart ankreuzen:	<input checked="" type="checkbox"/> Trockensiebung
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung + Sedimentation X

Blatt
18

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	WB 1
Entnahmetiefe [m] :	12,00 - 13,00
Bodenart:	G, S
k [m/s] (Beyer):	$1.4 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /3.4/43.6/53.0
Cu/Cc:	44.2/0.2
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB1_t13,00.kvs

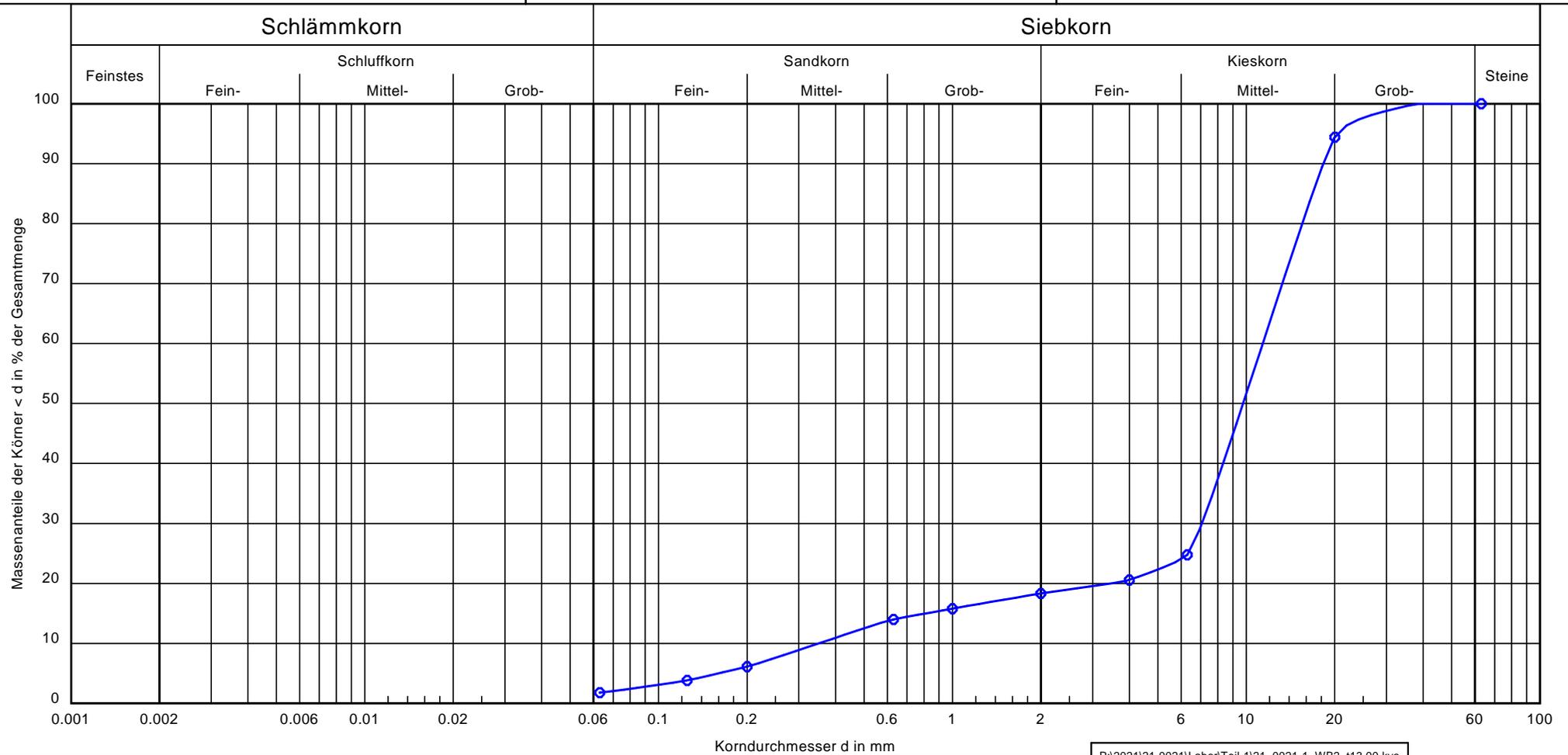
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
30

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	WB 2
Entnahmetiefe [m] :	12,00 - 13,00
Bodenart:	G, s
k [m/s] (Beyer):	-
T/U/S/G [%]:	- /1.8/16.6/81.7
Cu/Cc:	32.5/12.5
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB2_t13,00.kvs

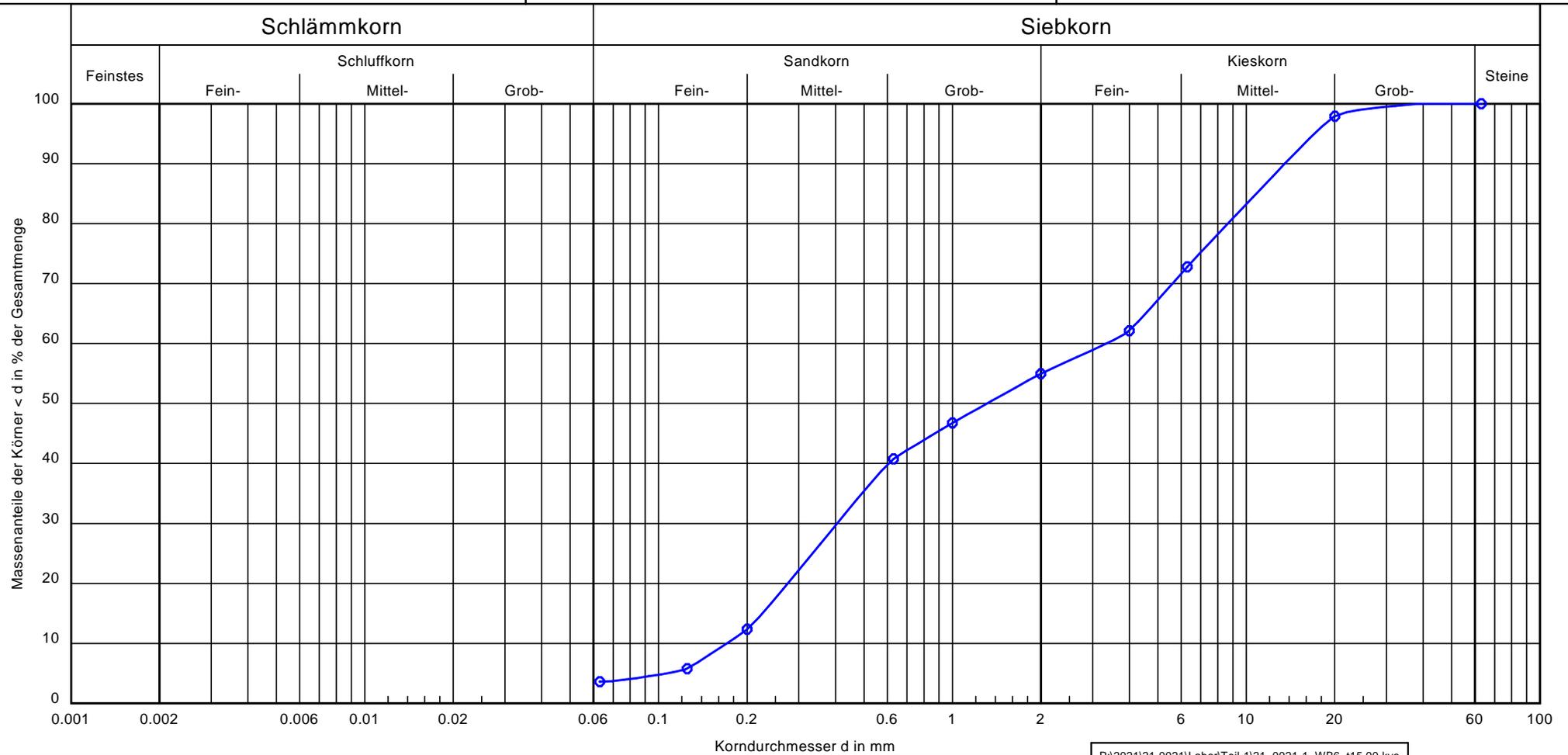
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
32

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021

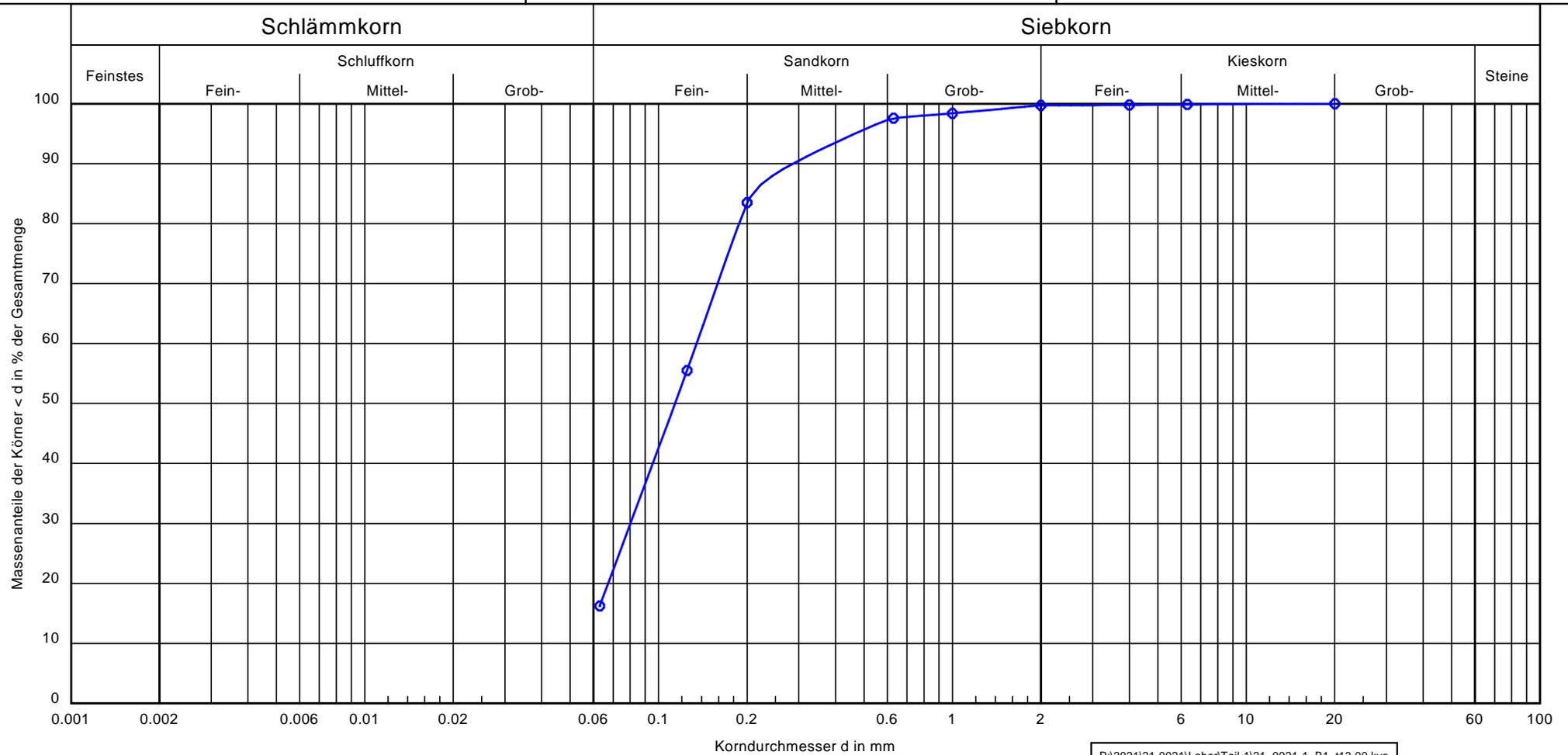


Entnahmestelle:	WB 6
Entnahmetiefe [m] :	14,00 - 15,00
Bodenart:	G, S
k [m/s] (Beyer):	$2.0 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /3.6/51.3/45.0
Cu/Cc:	19.6/0.3
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB6_t15,00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

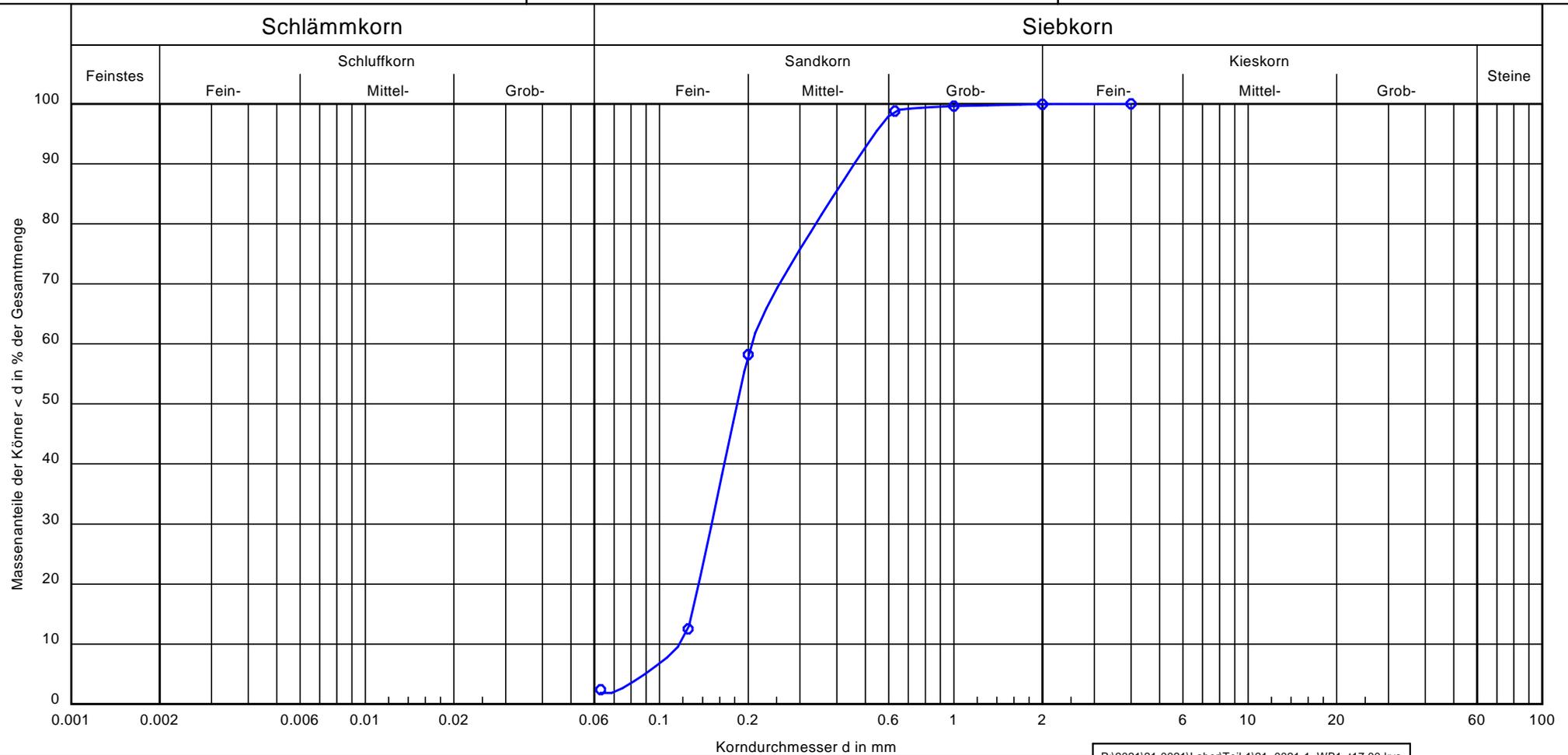
Blatt
37



Entnahmestelle:	B 1/20
Entnahmetiefe [m] :	12,00 - 13,00
Bodenart:	fS, u, ms'
k [m/s] (USBR):	$7.3 \cdot 10^{-6}$
T/U/S/G [%]:	- /16.3/83.4/0.3
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_B1_t13,00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation



Entnahmestelle:	WB 1
Entnahmetiefe [m] :	16,00 - 17,00
Bodenart:	IS, mS
k [m/s] (Beyer):	$1.5 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /1.9/98.1/0.1
Cu/Cc:	1.8/0.9
Frostsicherheit:	F1

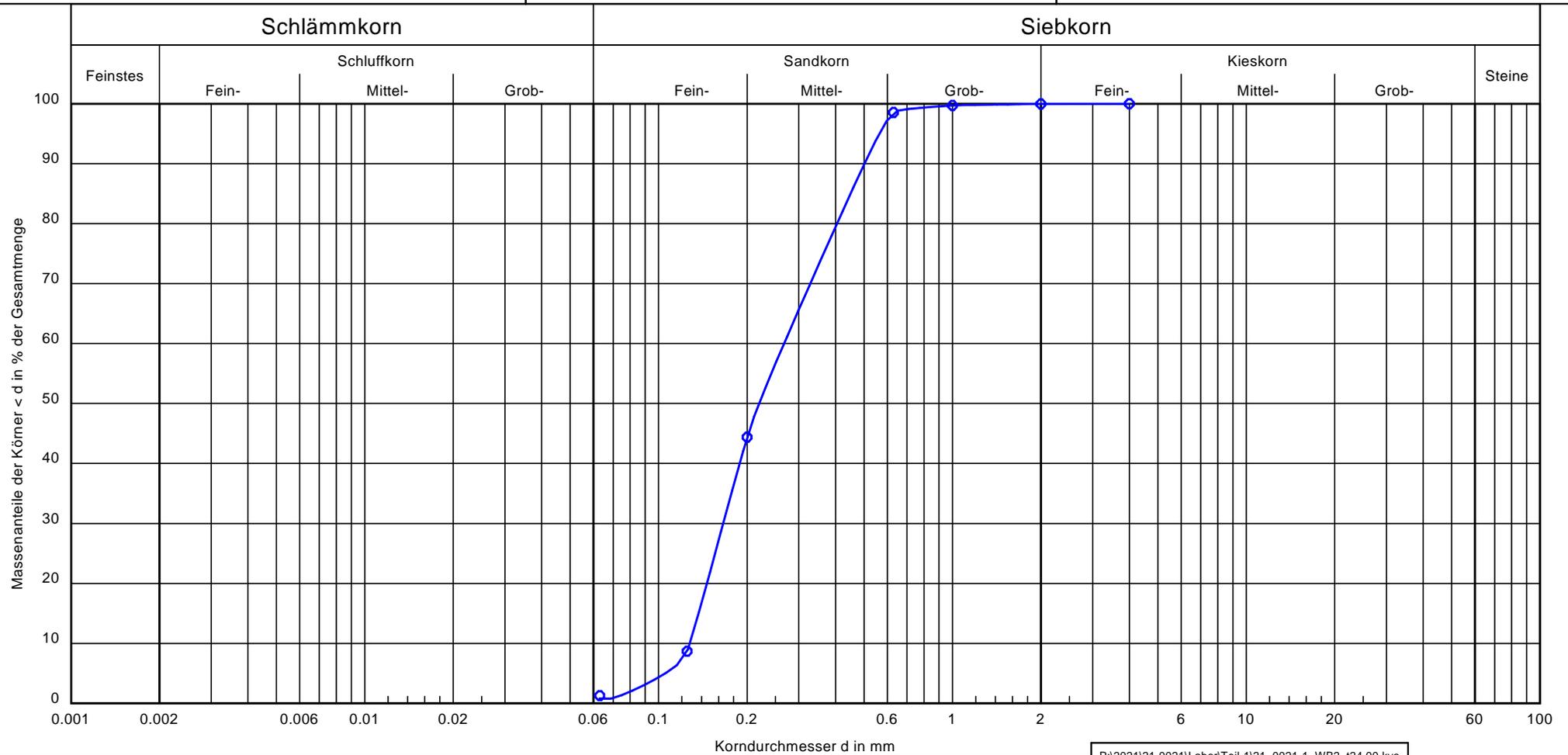
P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB1_t17,00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	WB 2
Entnahmetiefe [m] :	23,00 - 24,00
Bodenart:	mS, fs
k [m/s] (Beyer):	$1.6 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /0.8/99.2/0.0
Cu/Cc:	2.1/0.8
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB2_t24,00.kvs

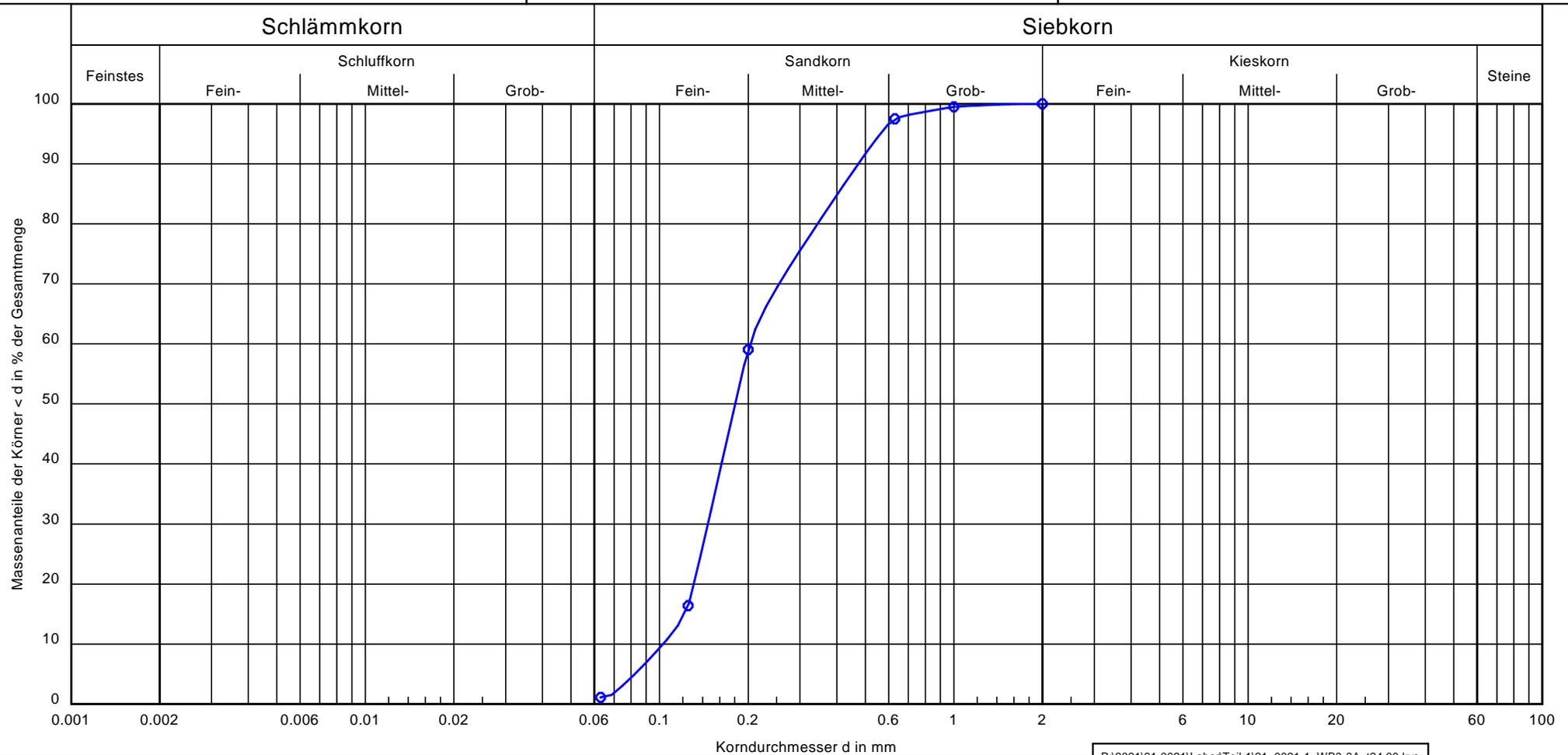
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
33

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021

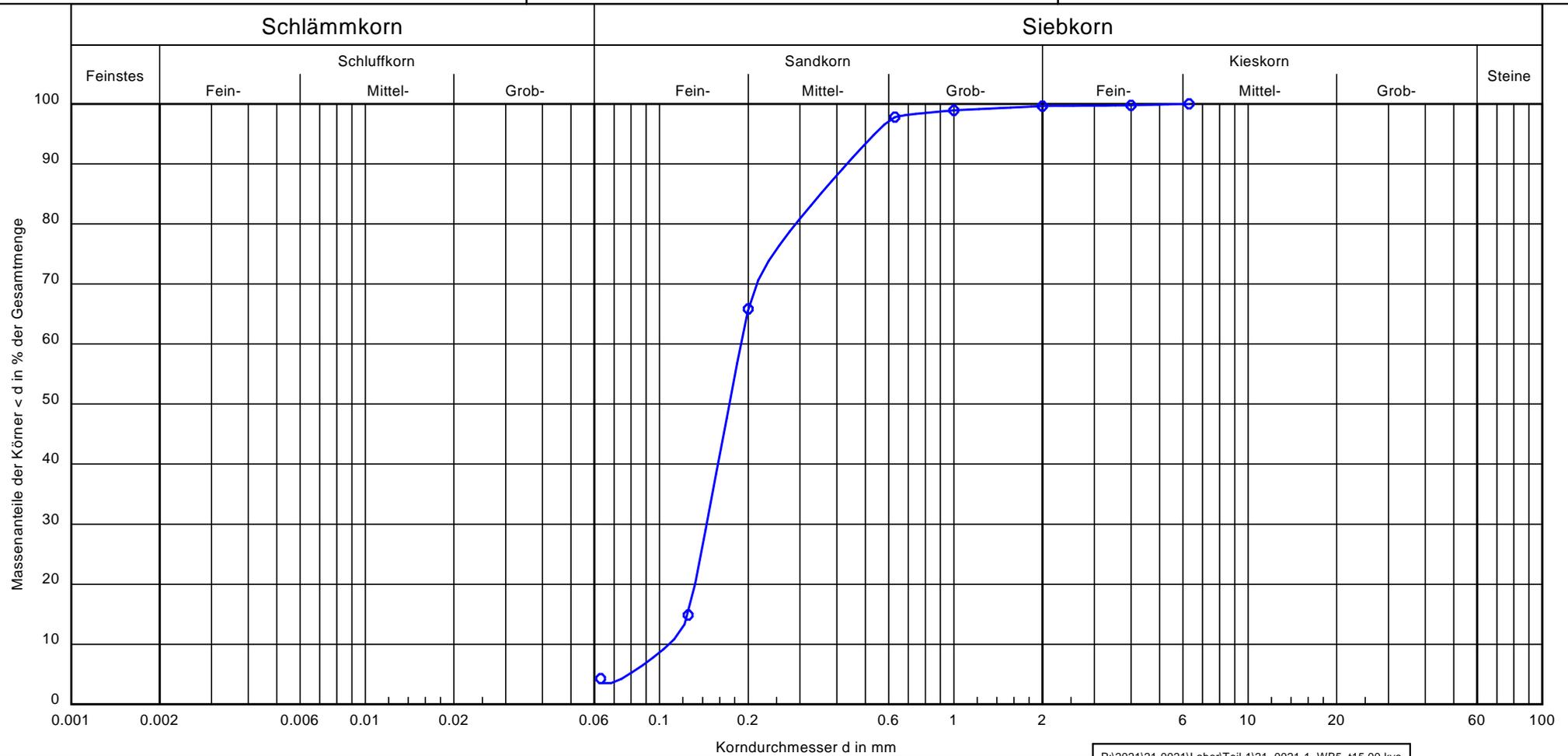


Entnahmestelle:	WB 3/3A
Entnahmetiefe [m] :	22,00 - 24,00
Bodenart:	fS, m \bar{s}
k [m/s] (Beyer):	$1.2 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /1.1/98.9/ -
Cu/Cc:	2.0/1.0
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB3-3A_t24.00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung X
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation

Blatt
34

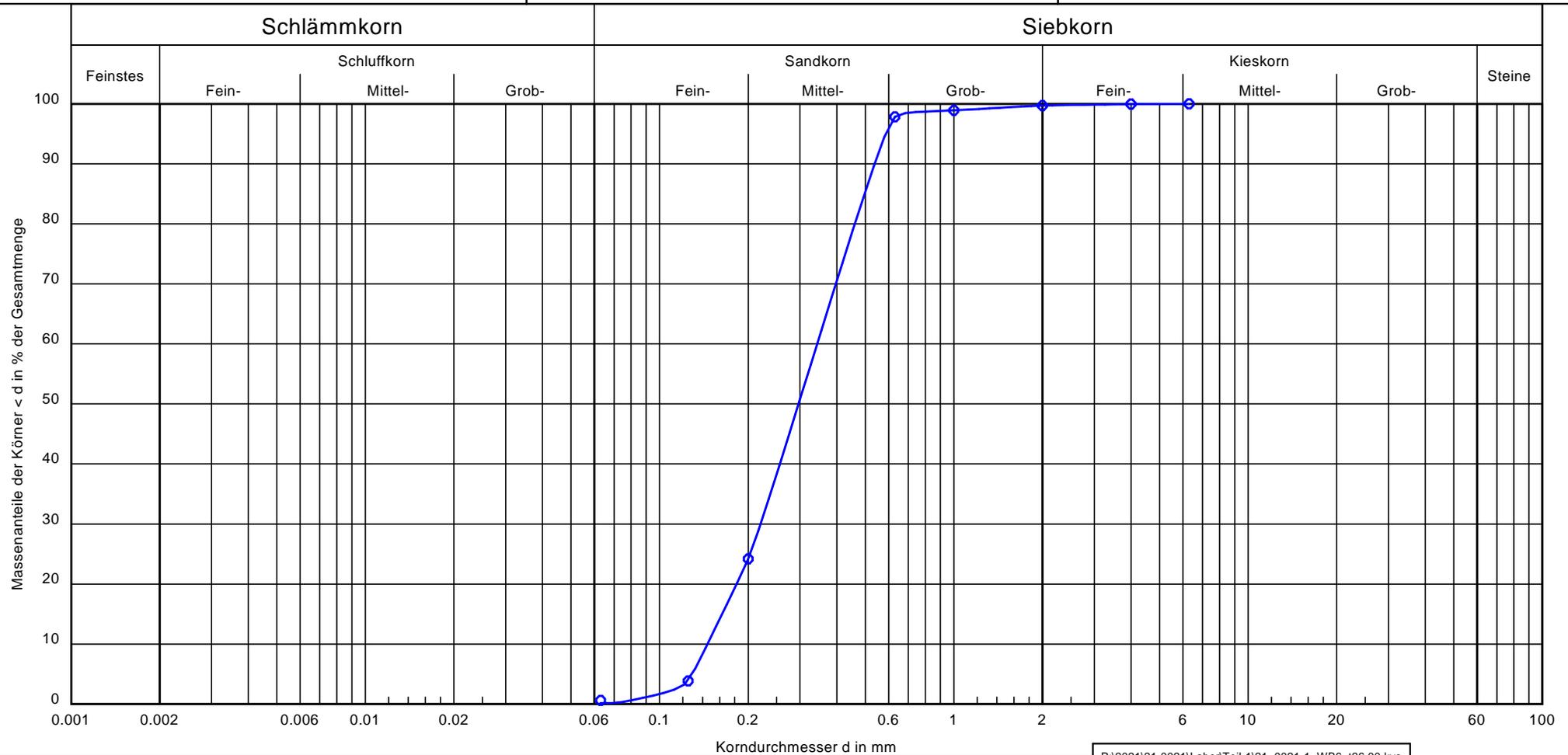


Entnahmestelle:	WB 5
Entnahmetiefe [m] :	14,00 - 15,00
Bodenart:	IS, m _s
k [m/s] (Beyer):	1.3 · 10 ⁻⁴
T/U/S/G [%]:	- /3.5/96.1/0.4
Cu/Cc:	1.8/1.0
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB5_t15,00.kvs

Versuchsart ankreuzen:	<input checked="" type="checkbox"/> Trockensiebung
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
	<input checked="" type="checkbox"/> Siebung + Sedimentation

Blatt
36



Entnahmestelle:	WB 6
Entnahmetiefe [m] :	25,00 - 26,00
Bodenart:	mS, fs
k [m/s] (Beyer):	$2.1 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /0.2/99.5/0.3
Cu/Cc:	2.4/1.0
Frostsicherheit:	F1

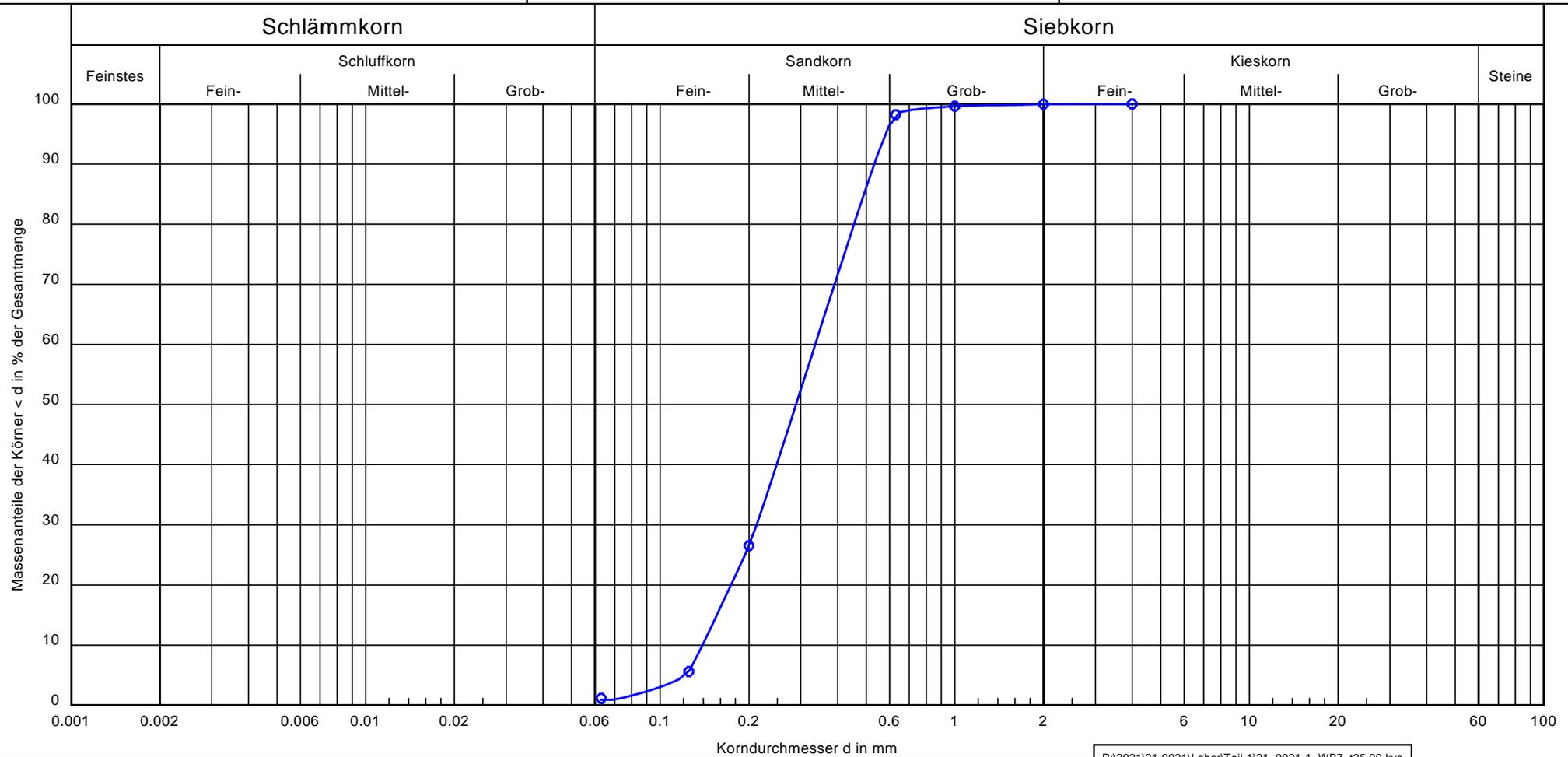
P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB6_t26,00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung X
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 1
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die./ 03.05.2021



Entnahmestelle:	WB 7
Entnahmetiefe [m] :	24,00 - 25,00
Bodenart:	mS, fs
k [m/s] (Beyer):	$1.9 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /0.9/99.1/0.0
Cu/Cc:	2.4/1.0
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-1\21_0021-1_WB7_t25,00.kvs

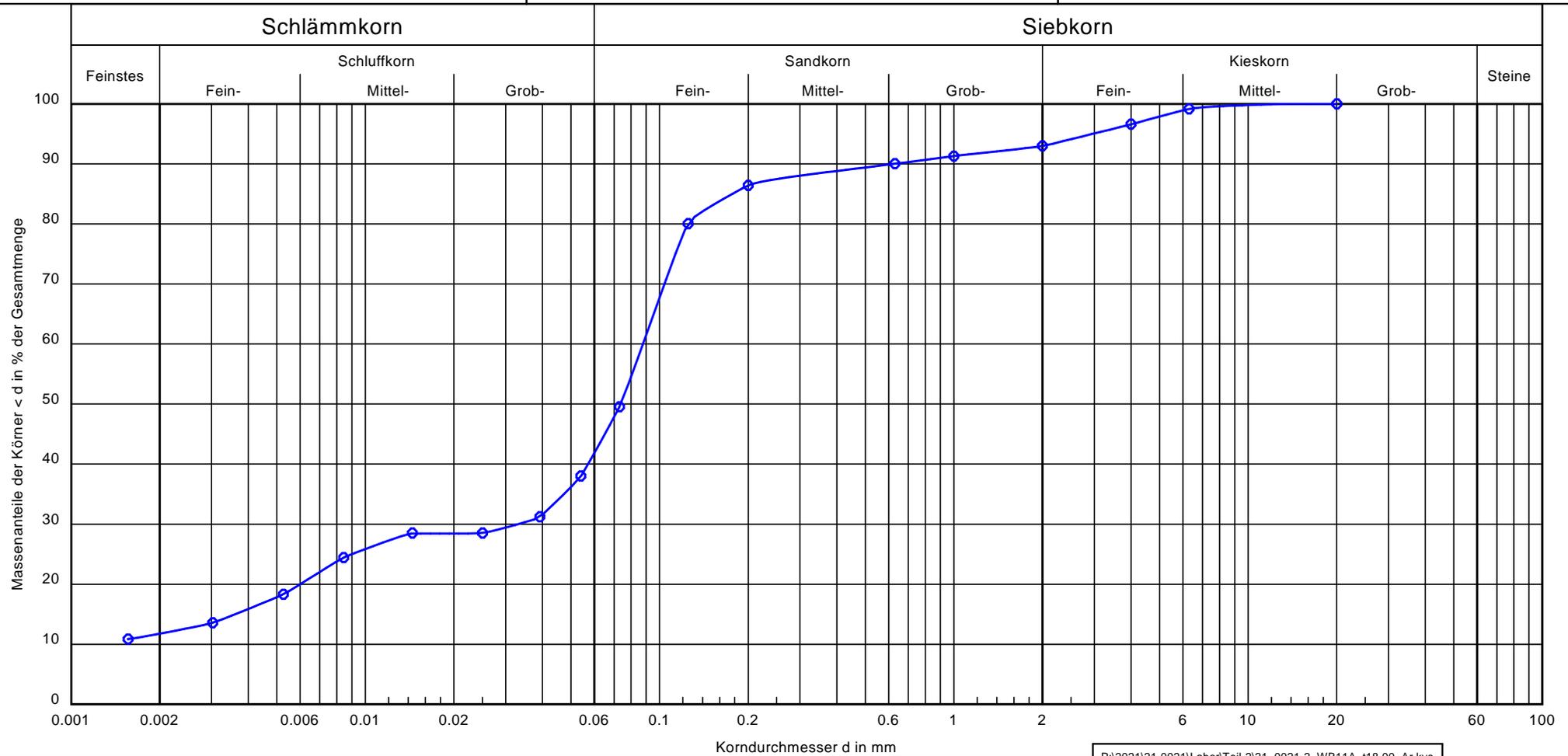
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung X
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation

Blatt
40

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 11A
Entnahmetiefe [m] :	17,00 - 18,00
Bodenart:	fS, ü, t', g'
k [m/s] (USBR):	$2.8 \cdot 10^{-8}$
T/U/S/G [%]:	11.8/30.1/51.2/7.0
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB11A_t18,00_Ar.kvs

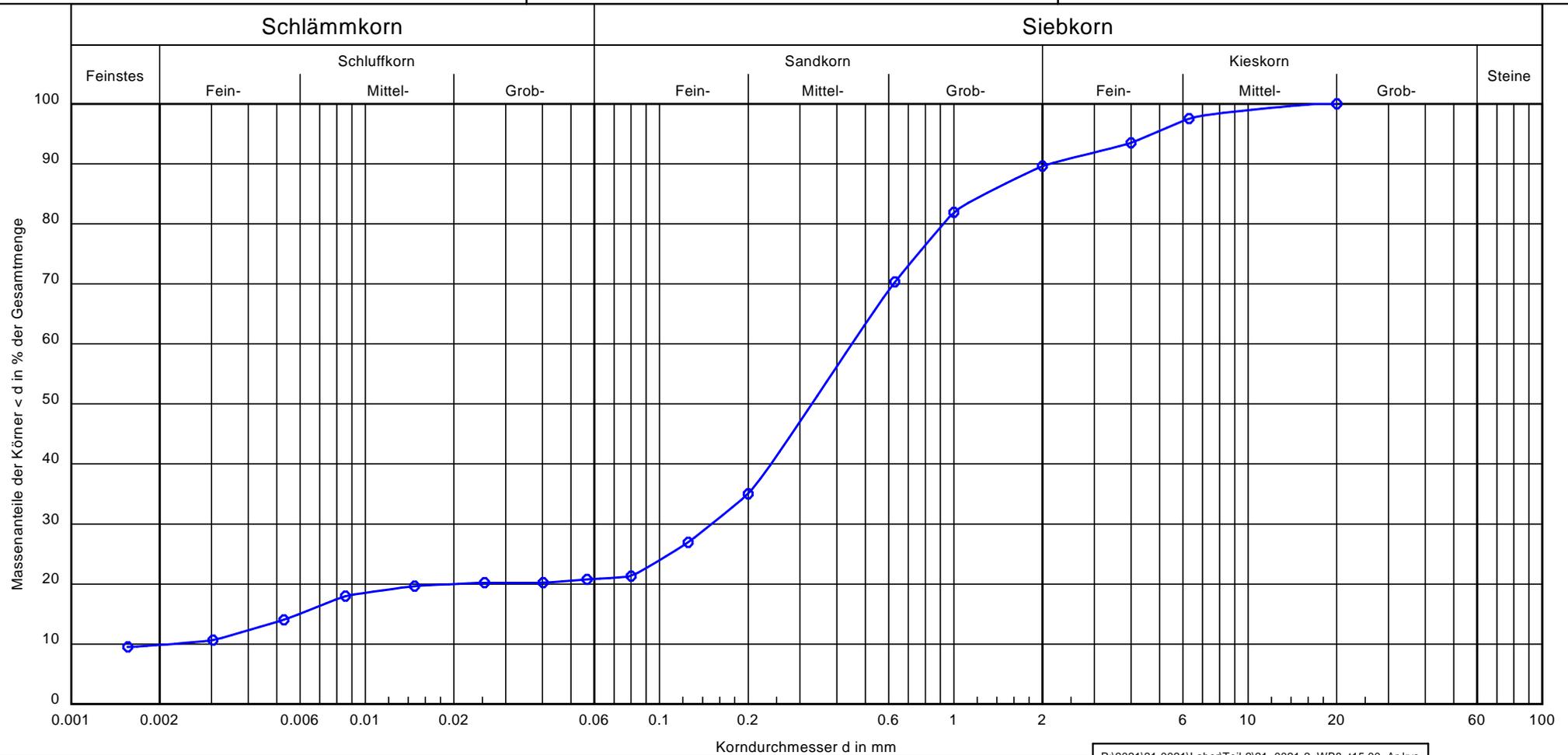
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
20

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 8
Entnahmetiefe [m] :	14,00 - 15,00
Bodenart:	S, u', t', g'
k [m/s] (USBR):	$4.5 \cdot 10^{-7}$
T/U/S/G [%]:	9.8/11.0/68.8/10.4
Cu/Cc:	205.7/22.8
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB8_t15,00_Ar.kvs

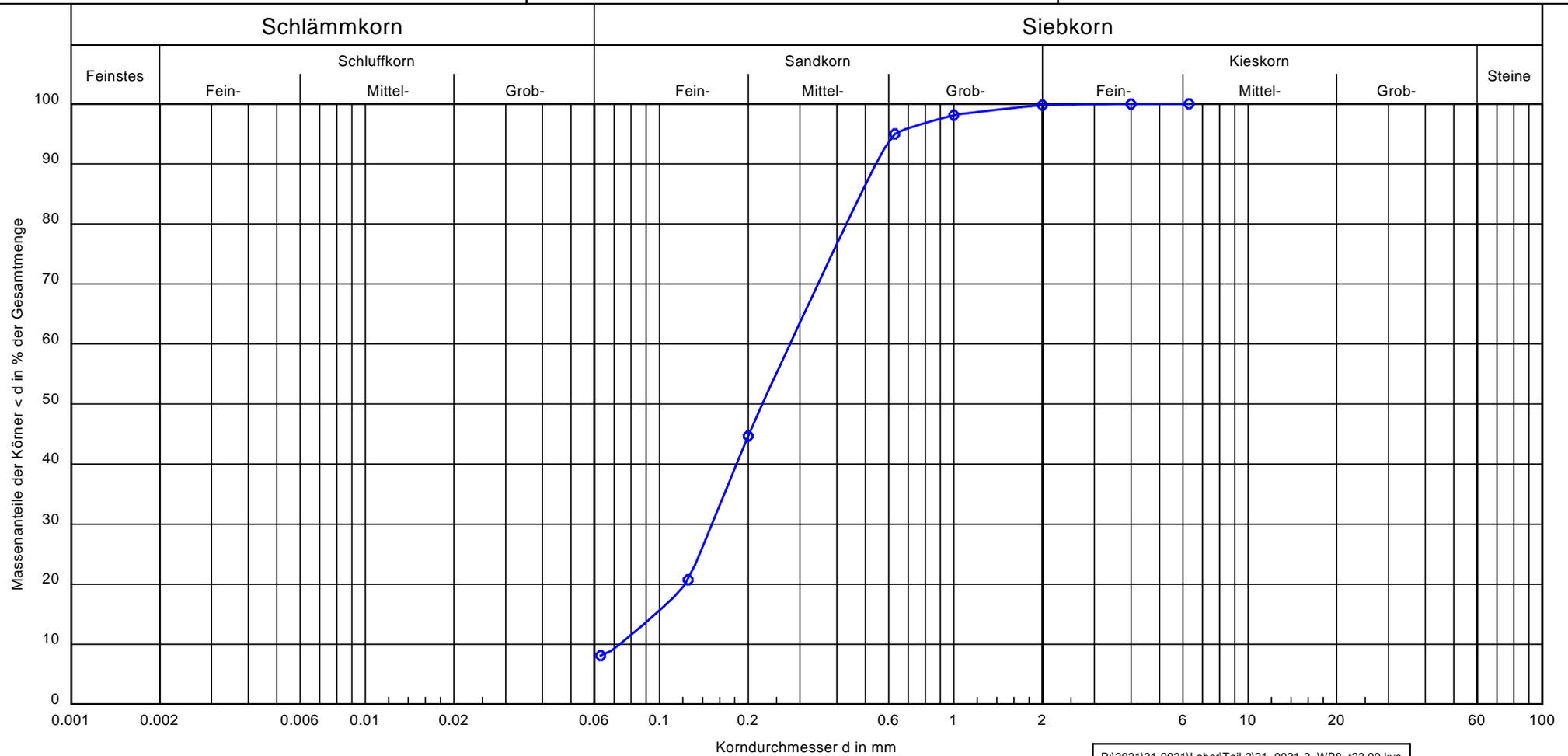
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
13

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 8
Entnahmetiefe [m] :	21,00 - 23,00
Bodenart:	mS, fs, u', gs'
k [m/s] (Beyer):	$4.8 \cdot 10^{-5}$
T/U/S/G [%]:	- /8.1/91.7/0.2
Cu/Cc:	3.8/1.1
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB8_t23,00.kvs

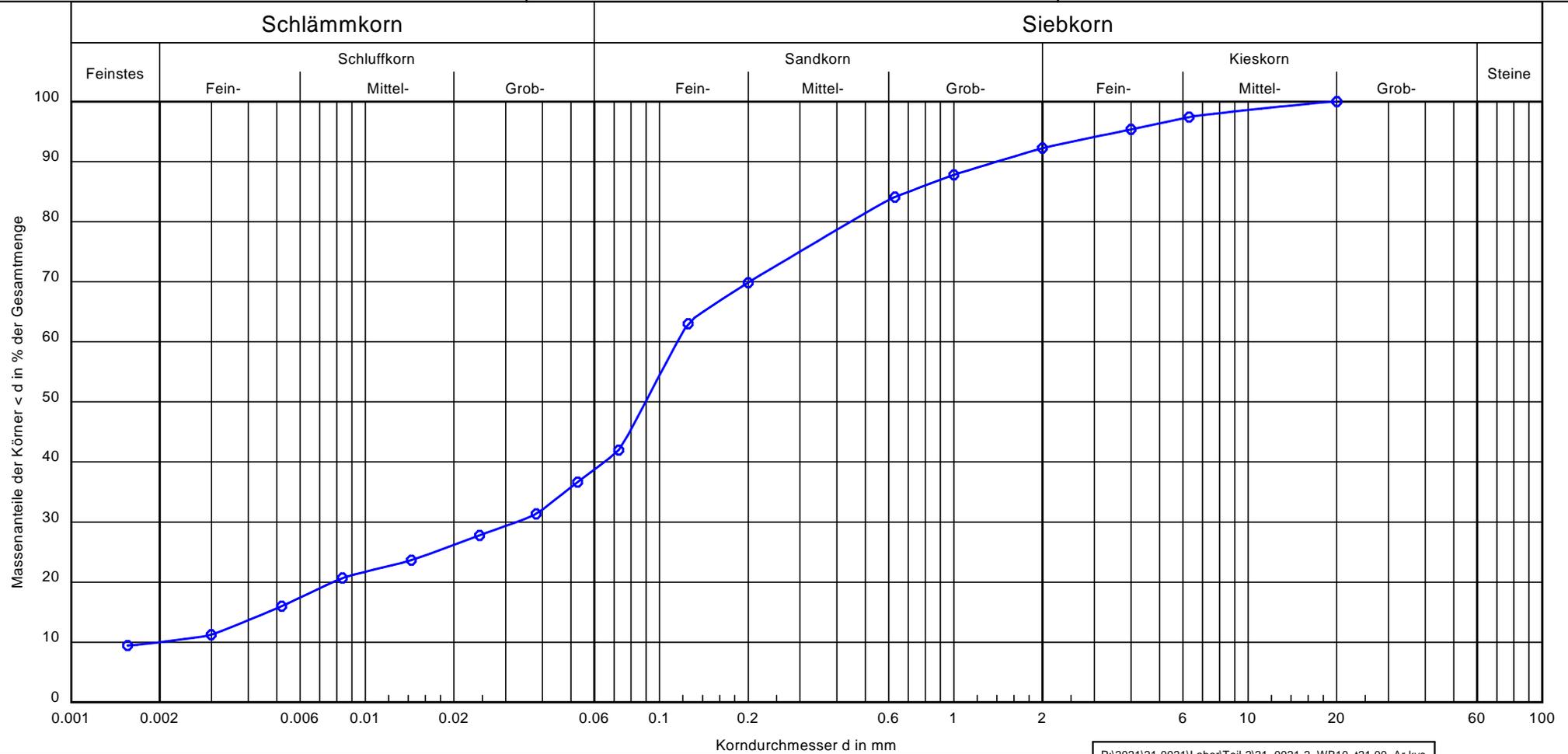
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
14

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 10
Entnahmetiefe [m] :	20,00 - 21,00
Bodenart:	S, u, t', g', o'
k [m/s] (USBR):	$5.0 \cdot 10^{-8}$
T/U/S/G [%]:	10.0/28.7/53.5/7.8
Cu/Cc:	57.2/4.6
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB10_t21.00_Ar.kvs

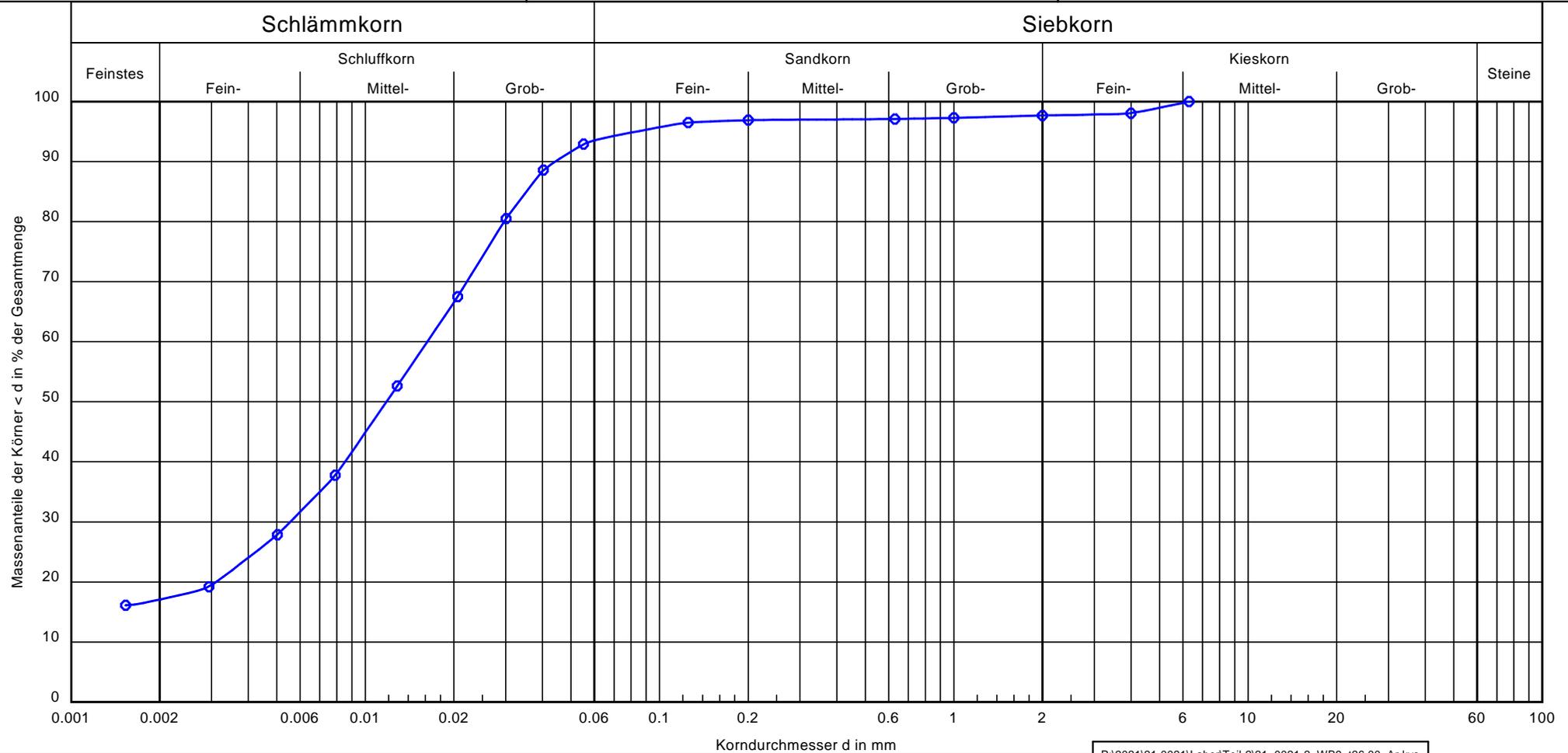
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
19

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 9
Entnahmetiefe [m] :	24,50 - 26,00
Bodenart:	U, t
k [m/s] (USBR):	$6.2 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	17.1/76.5/4.1/2.3
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB9_t26,00_Ar.kvs

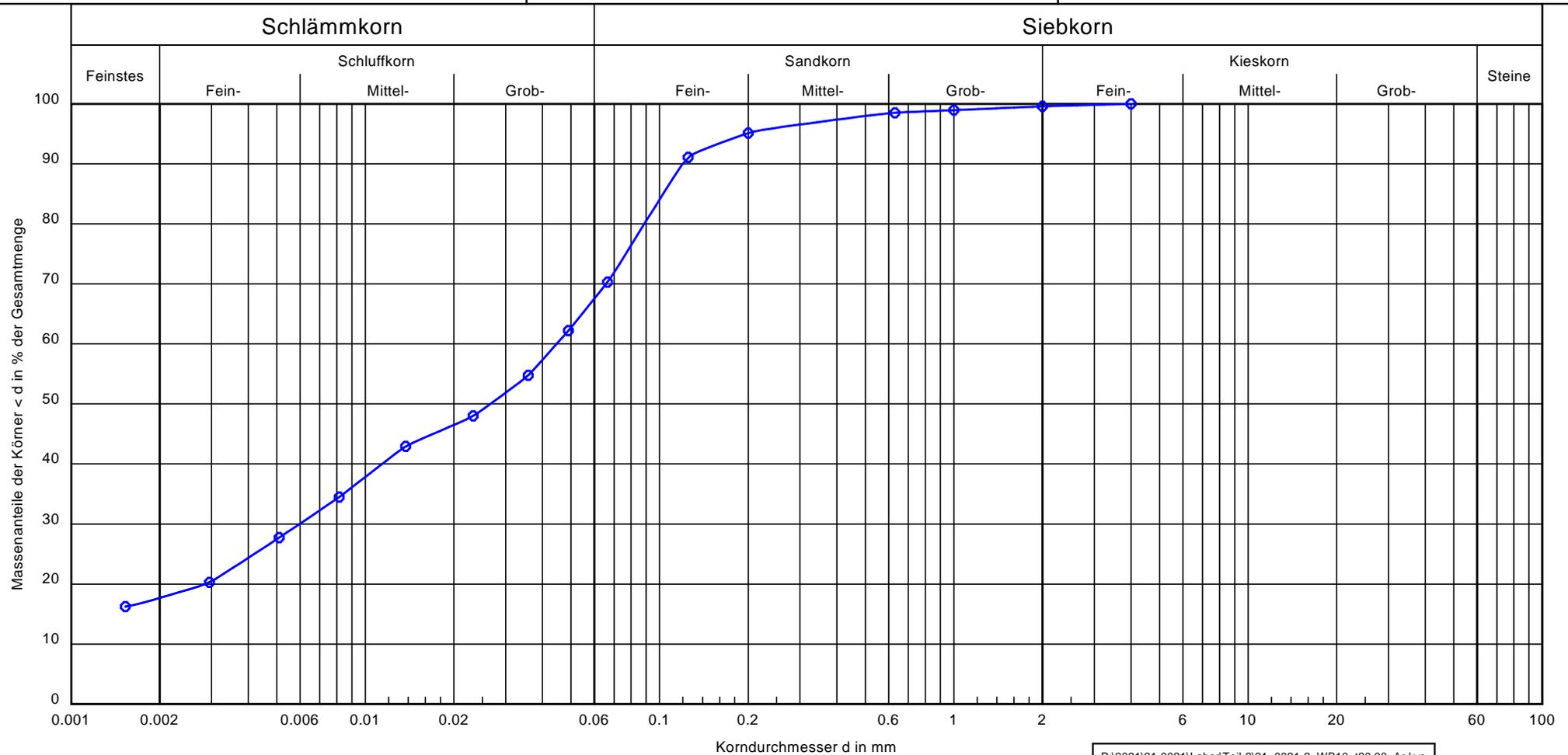
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

15
Blatt

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 10
Entnahmetiefe [m] :	19,00 - 20,00
Bodenart:	U, t, fs
k [m/s] (USBR):	$5.1 \cdot 10^{-9}$
T/U/S/G [%]:	17.7/49.8/32.1/0.4
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB10_t20.00_Ar.kvs

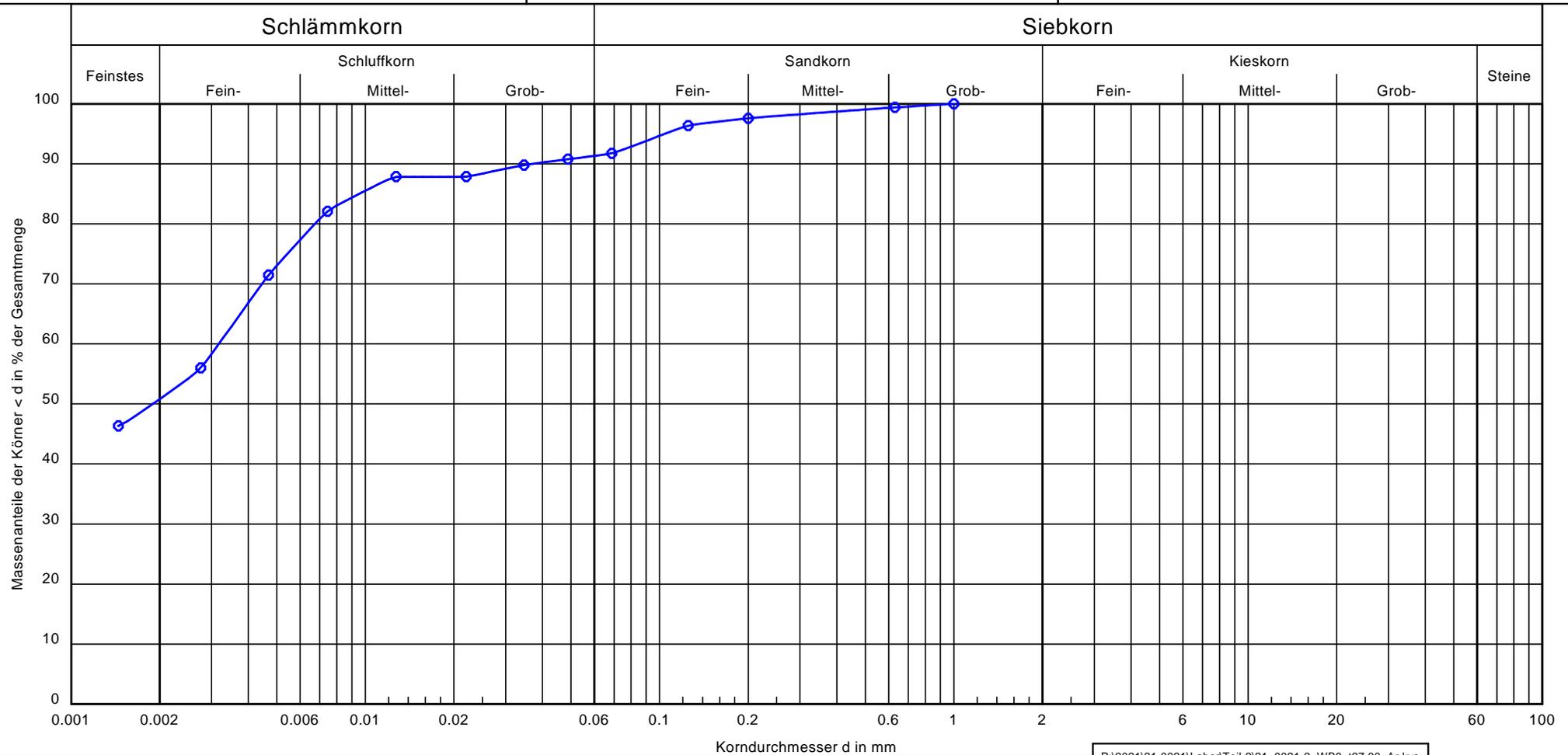
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
18

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 9
Entnahmetiefe [m] :	26,00 - 27,00
Bodenart:	T, ū, fs'
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	50.8/40.5/8.7/ -
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB9_t27,00_Ar.kvs

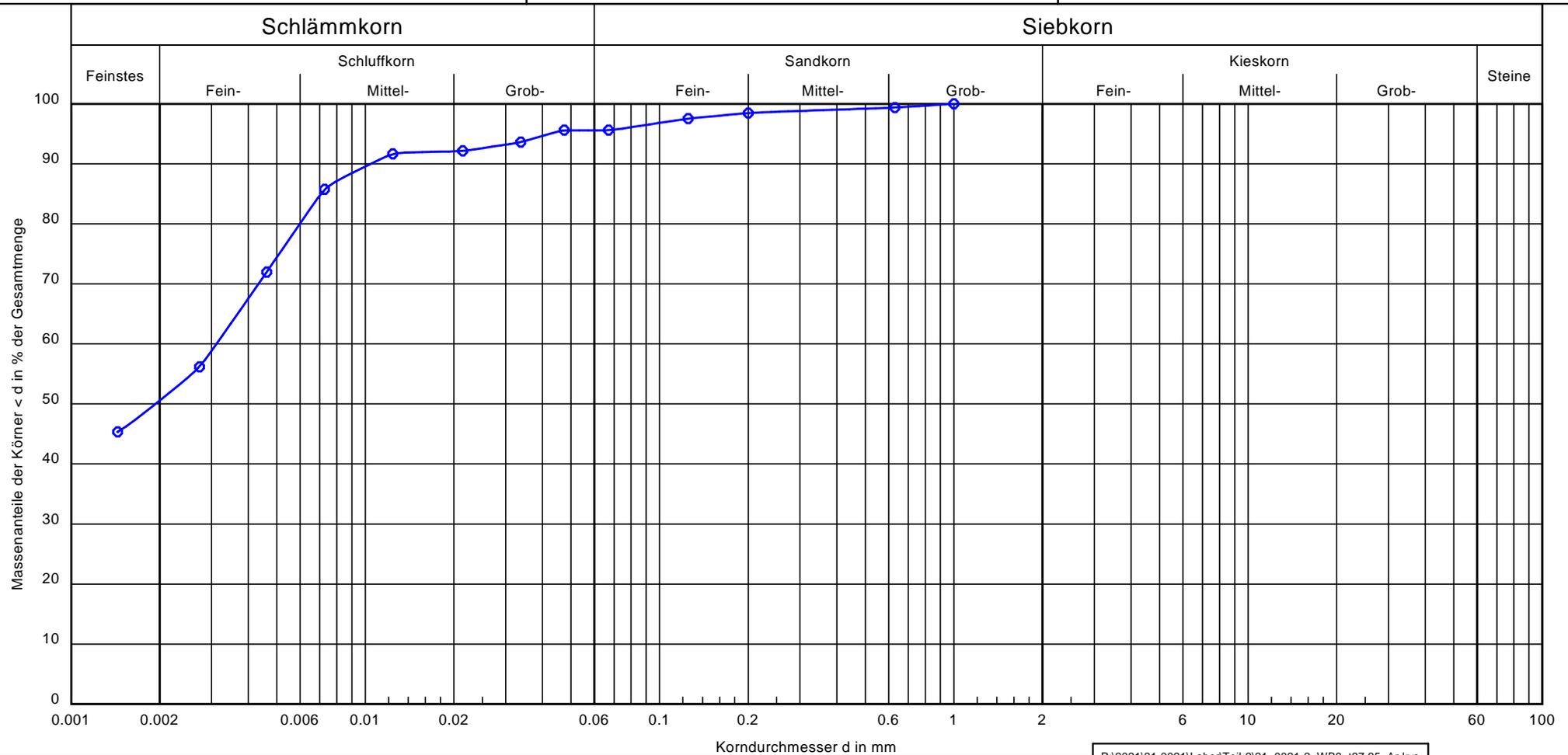
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
16

BaGrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 9
Entnahmetiefe [m] :	27,00 - 27,25
Bodenart:	T, ū
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	50.6/45.0/4.4/ -
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB9_t27,25_Ar.kvs

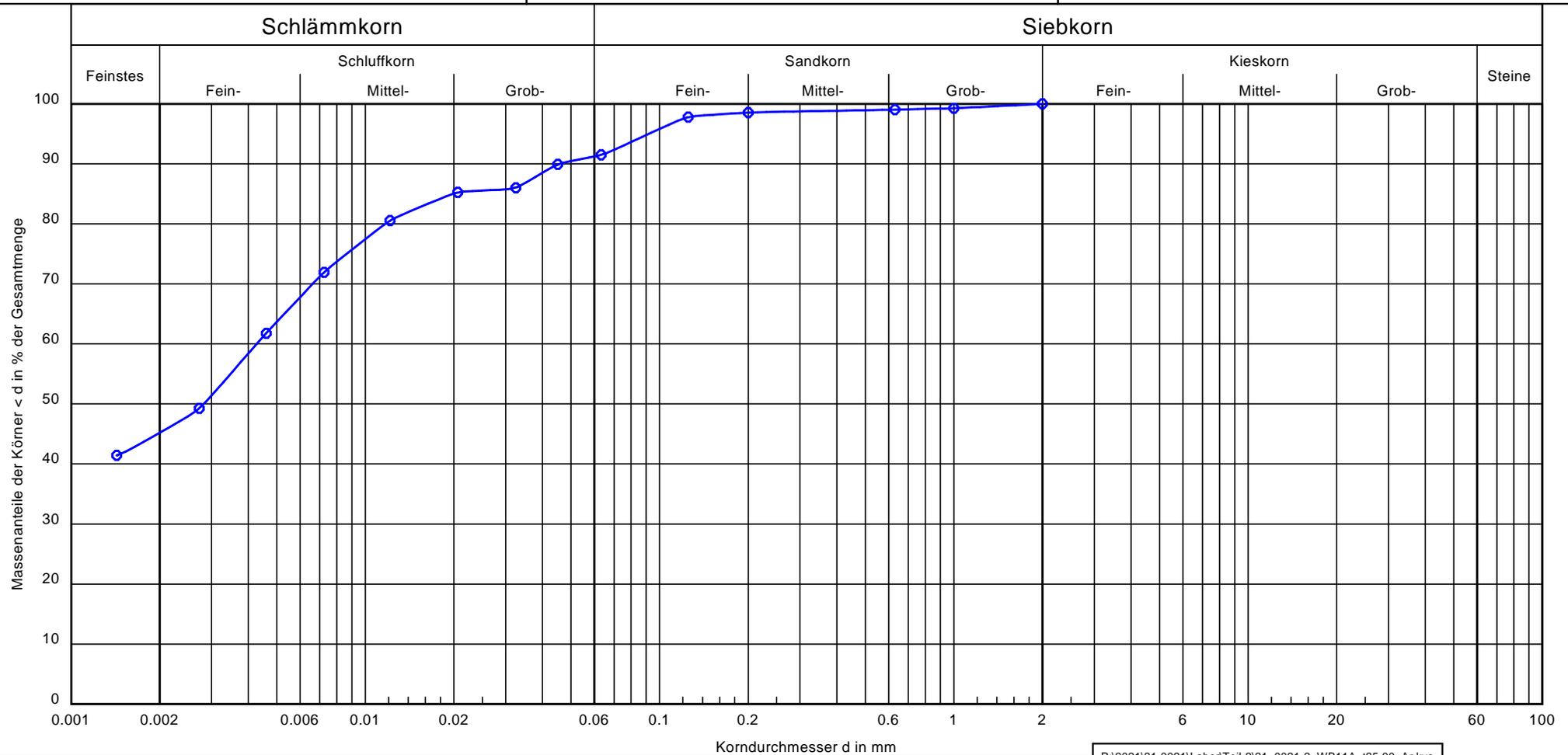
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
17

BaGrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 2
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 20.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 21.05.2021



Entnahmestelle:	WB 11A
Entnahmetiefe [m]:	24,00 - 25,00
Bodenart:	T, ū, fs'
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	45.2/46.0/8.8/-
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-2\21_0021-2_WB11A_t25,00_Ar.kvs

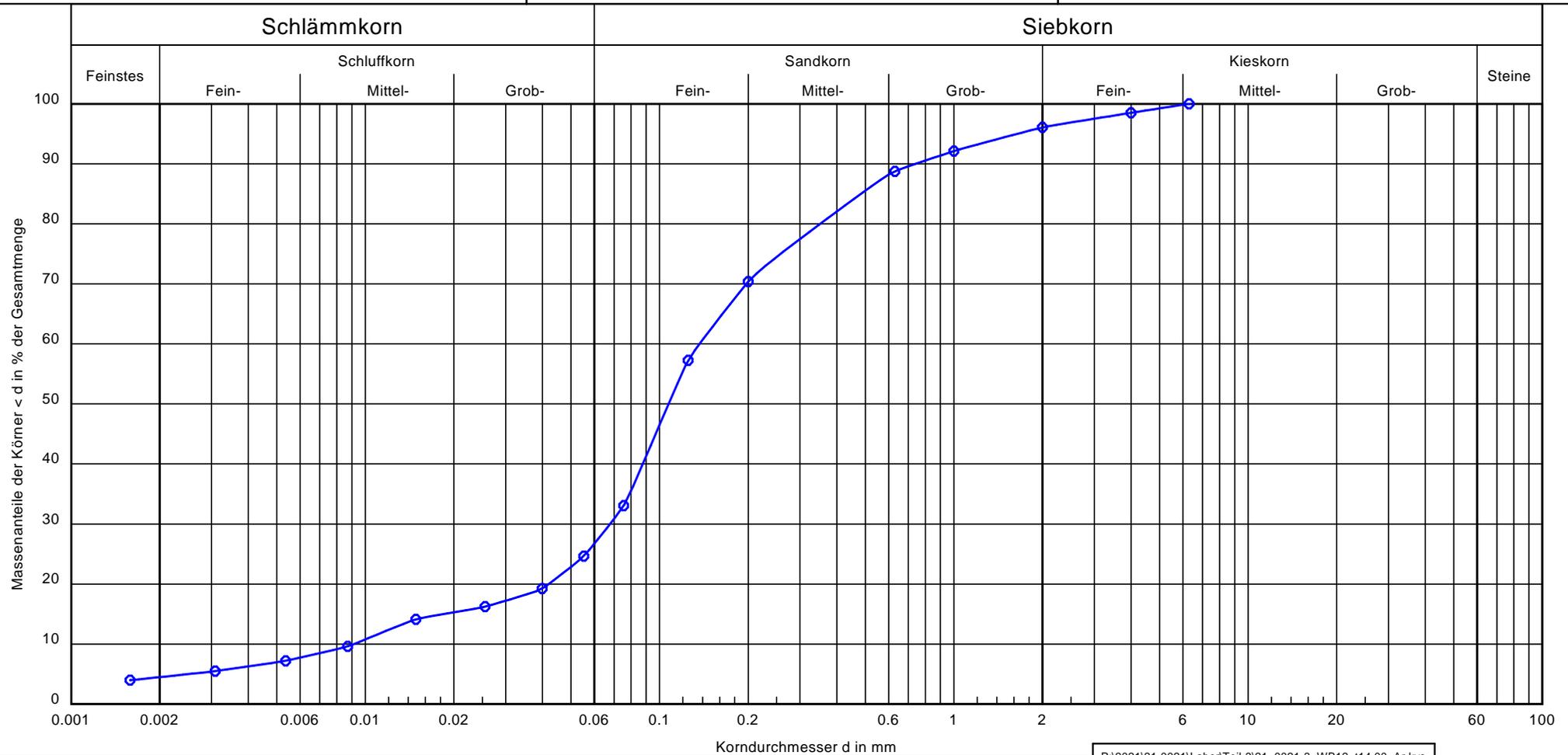
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
 Siebung + Sedimentation X

Blatt
21

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 12
Entnahmetiefe [m] :	13,00 - 14,00
Bodenart:	fS, u, ms, gs', o'
k [m/s] (USBR):	$2.5 \cdot 10^{-6}$
T/U/S/G [%]:	4.5/22.2/69.3/4.0
Cu/Cc:	15.0/3.7
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB12_t14.00_Ar.kvs

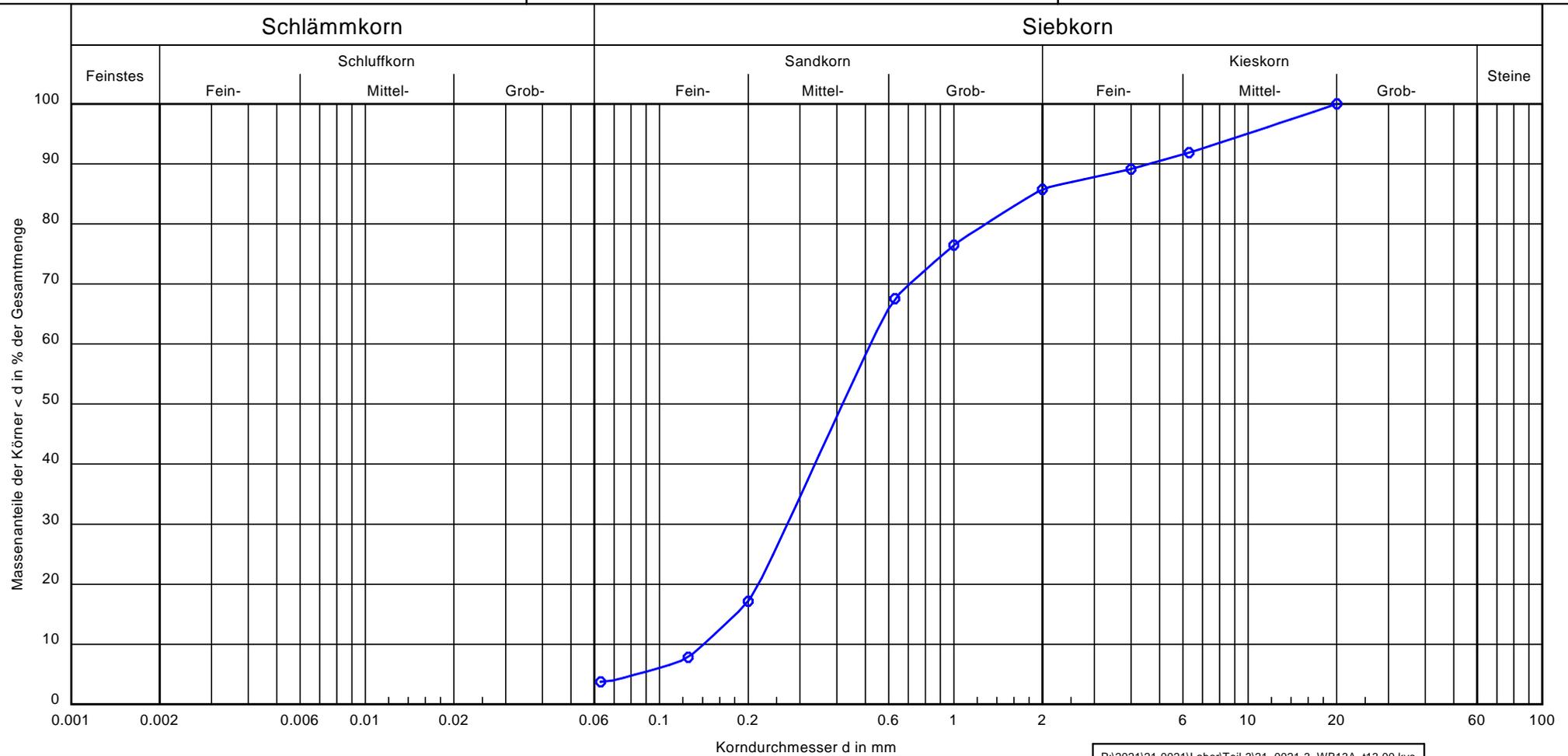
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
10

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 13A
Entnahmetiefe [m] :	12,00 - 13,00
Bodenart:	mS, gs, fs', g'
k [m/s] (Beyer):	$1.8 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /3.7/81.9/14.3
Cu/Cc:	3.7/1.0
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB13A_t13,00.kvs

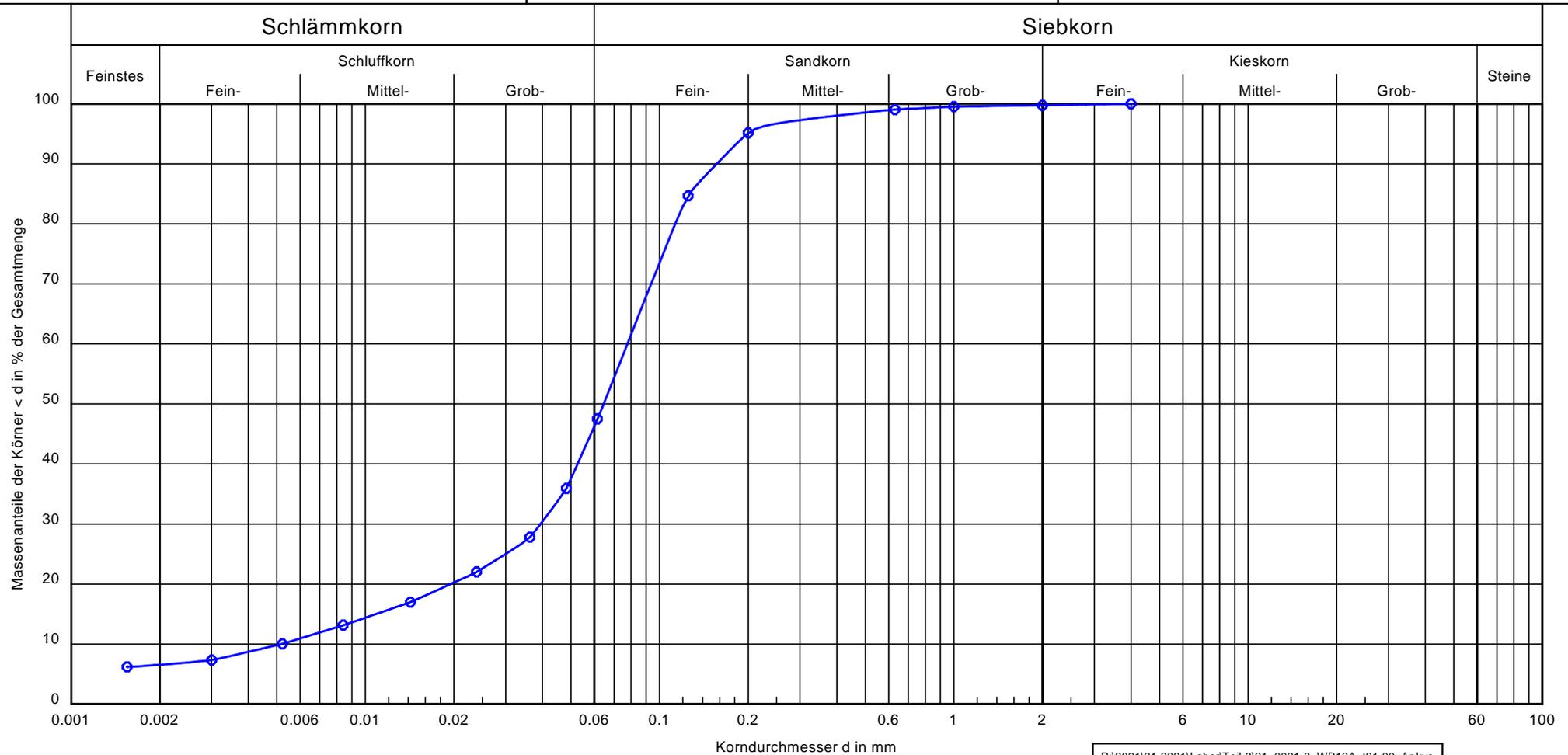
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
11

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 13A
Entnahmetiefe [m] :	20,00 - 21,00
Bodenart:	IS, u, t'
k [m/s] (USBR):	$4.2 \cdot 10^{-7}$
T/U/S/G [%]:	6.5/39.8/53.4/0.2
Cu/Cc:	15.0/3.9
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB13A_t21,00_Ar.kvs

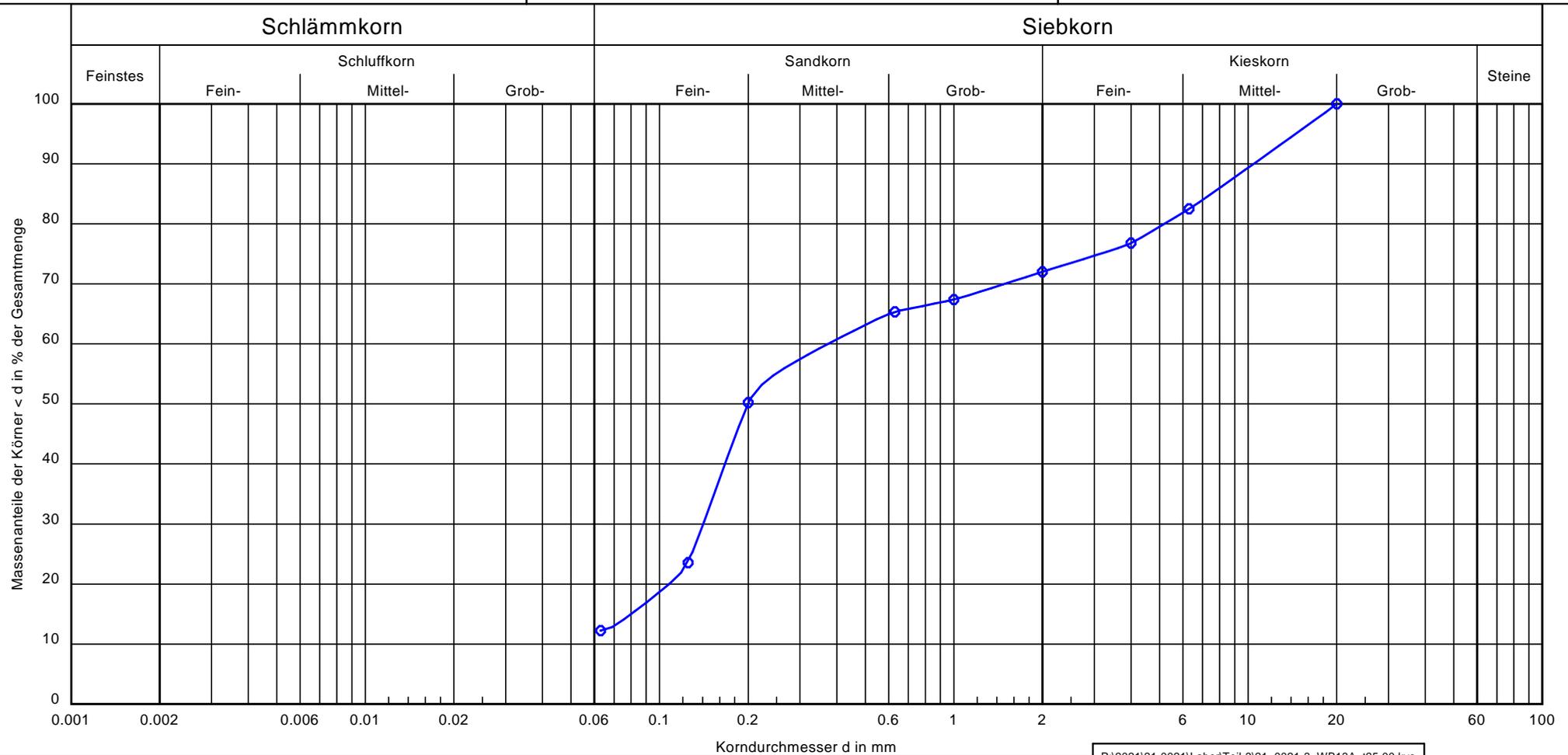
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
12

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 13A
Entnahmetiefe [m] :	24,00 - 25,00
Bodenart:	fS, ms', u', gs', g
k [m/s] (USBR):	$2.1 \cdot 10^{-5}$
T/U/S/G [%]:	- /12.2/59.8/28.0
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	F2

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB13A_t25,00.kvs

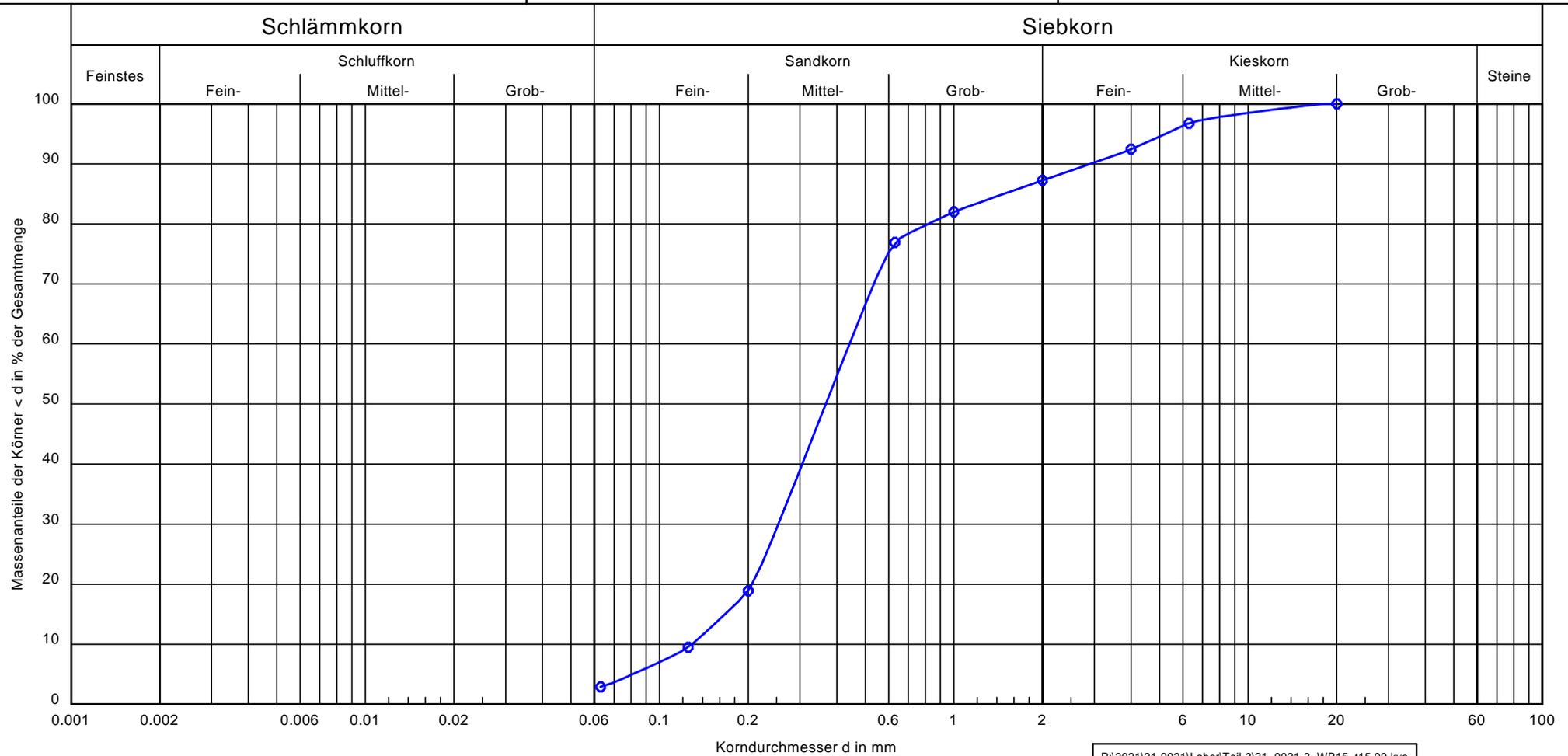
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
13

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 15
Entnahmetiefe [m] :	14,00 - 15,00
Bodenart:	mS, fs, gs', g'
k [m/s] (Beyer):	$1.5 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /2.9/84.3/12.8
Cu/Cc:	3.4/1.1
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB15_t15.00.kvs

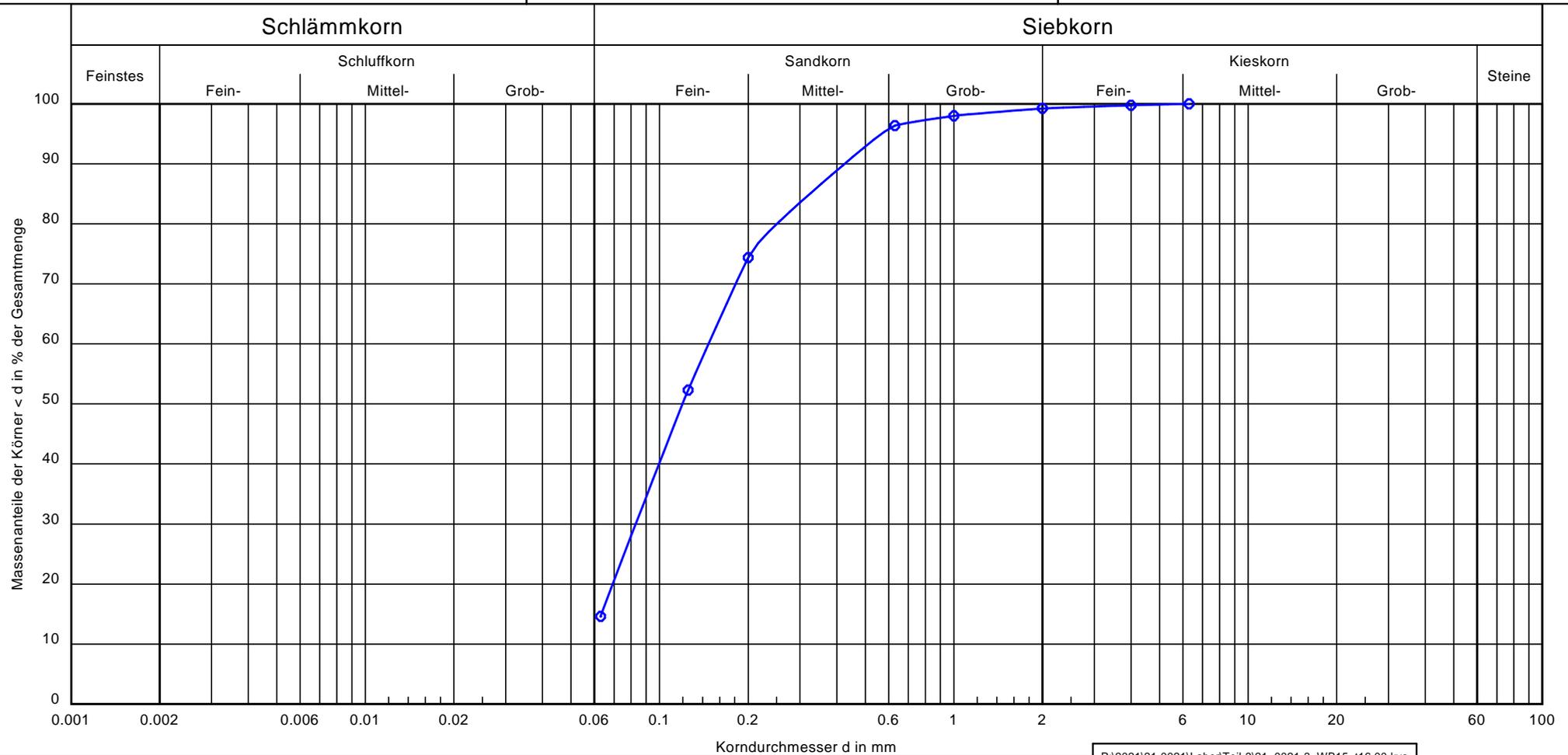
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung X
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation

Blatt
16

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 15
Entnahmetiefe [m] :	15,00 - 16,00
Bodenart:	fS, ms, u'
k [m/s] (USBR):	$7.7 \cdot 10^{-6}$
T/U/S/G [%]:	- /14.6/84.6/0.8
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	F2

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB15_t16.00.kvs

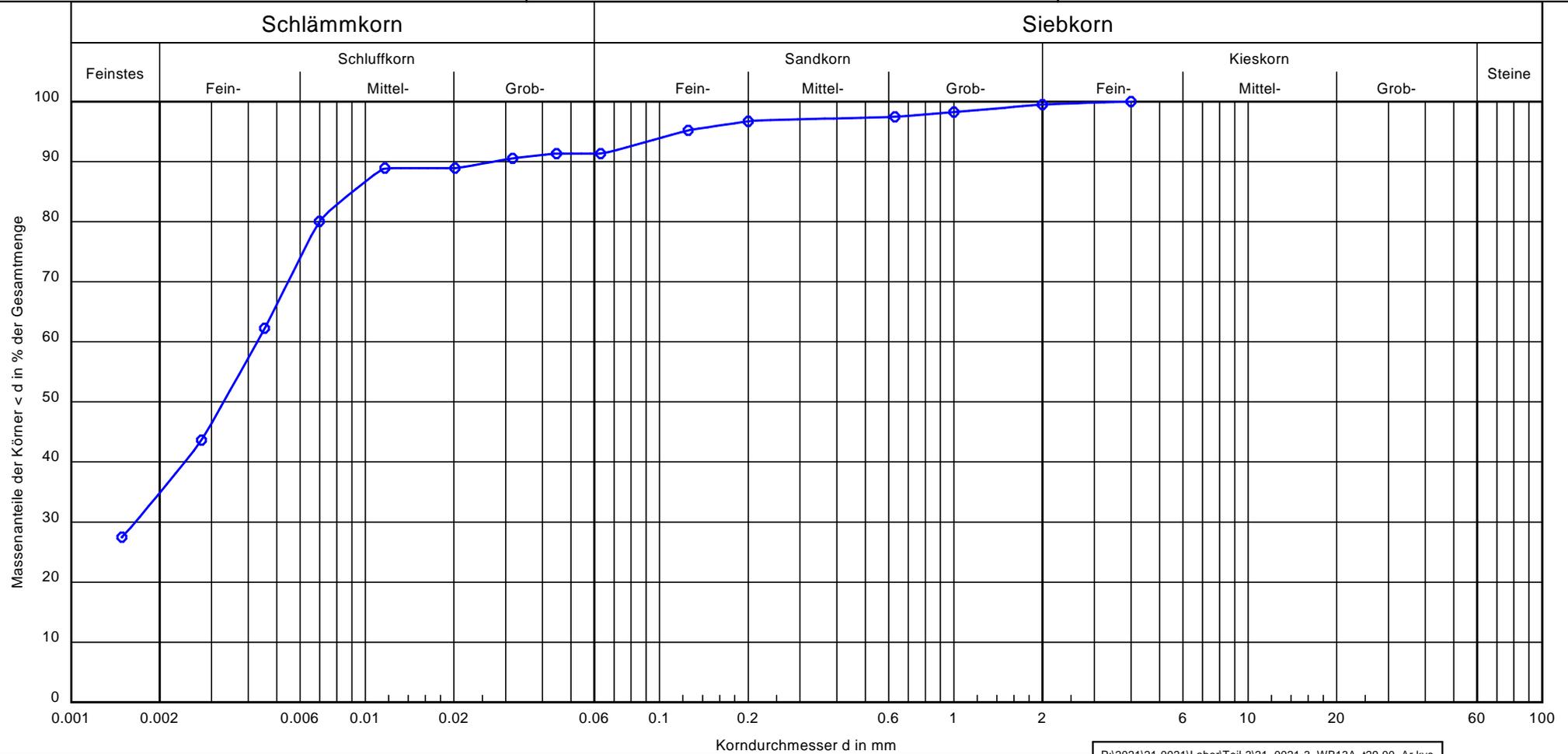
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
17

BaGrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 13A
Entnahmetiefe [m] :	28,00 - 29,00
Bodenart:	T, ū, fs'
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	34.8/56.5/8.2/0.5
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB13A_t29,00_Ar.kvs

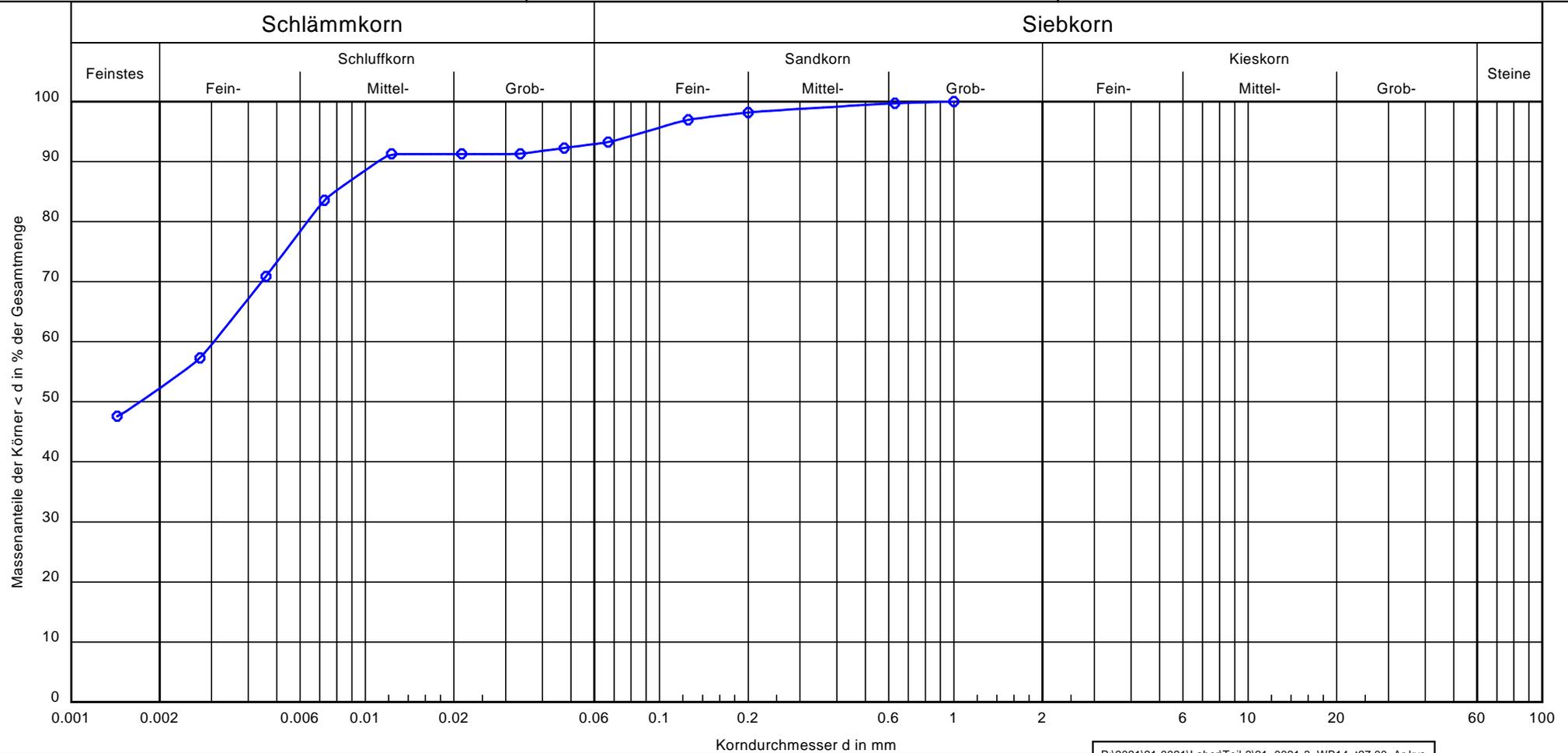
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
 Siebung + Sedimentation X

Blatt
14

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 3
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Br. / 30.04.2021
geprüft/Datum: Die. / 28.05.2021



Entnahmestelle:	WB 14
Entnahmetiefe [m] :	26,00 - 27,00
Bodenart:	T, ü, fs'
k [m/s] (USBR):	-
T/U/S/G [%]:	52.3/40.7/7.1/-
Cu/Cc:	-/-
Frostsicherheit:	-

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-3\21_0021-3_WB14_t27.00_Ar.kvs

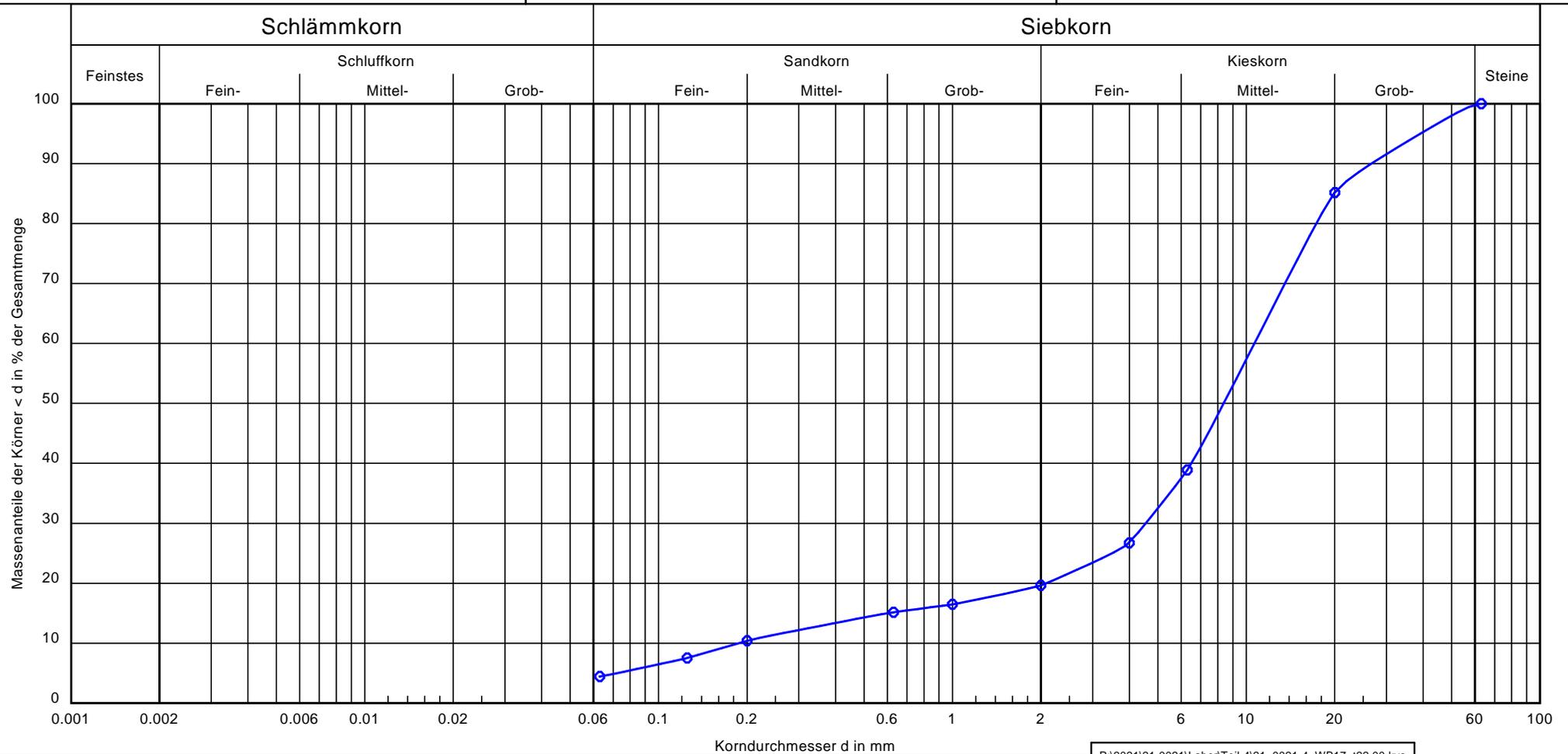
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

15
Blatt

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 4
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Bre. / 28.05.2021
geprüft/Datum: Die./ 04.06.2021



Entnahmestelle:	WB 17
Entnahmetiefe [m] :	21,00 - 22,00
Bodenart:	G, s
k [m/s] (Beyer):	$2.1 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /4.4/15.2/80.1
Cu/Cc:	56.9/10.4
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-4\21_0021-4_WB17_t22.00.kvs

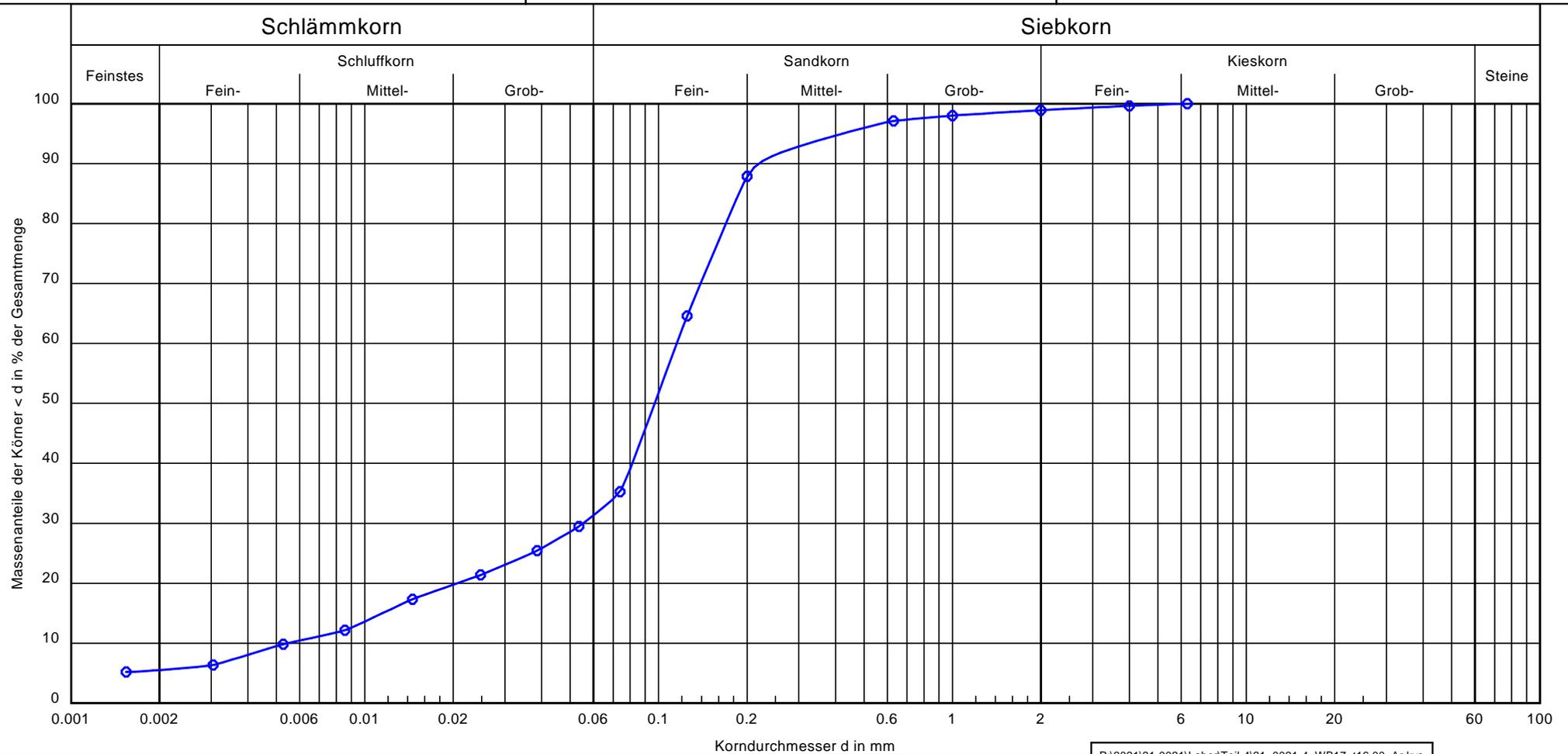
Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
16

BaGrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 4
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Bre. / 26.05.2021
geprüft/Datum: Die./ 04.06.2021



Entnahmestelle:	WB 17
Entnahmetiefe [m] :	15,00 - 16,00
Bodenart:	S, u, t'
k [m/s] (USBR):	$4.8 \cdot 10^{-7}$
T/U/S/G [%]:	5.5/25.8/67.6/1.1
Cu/Cc:	21.1/4.9
Frostsicherheit:	F3

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-4\21_0021-4_WB17_t16.00_Ar.kvs

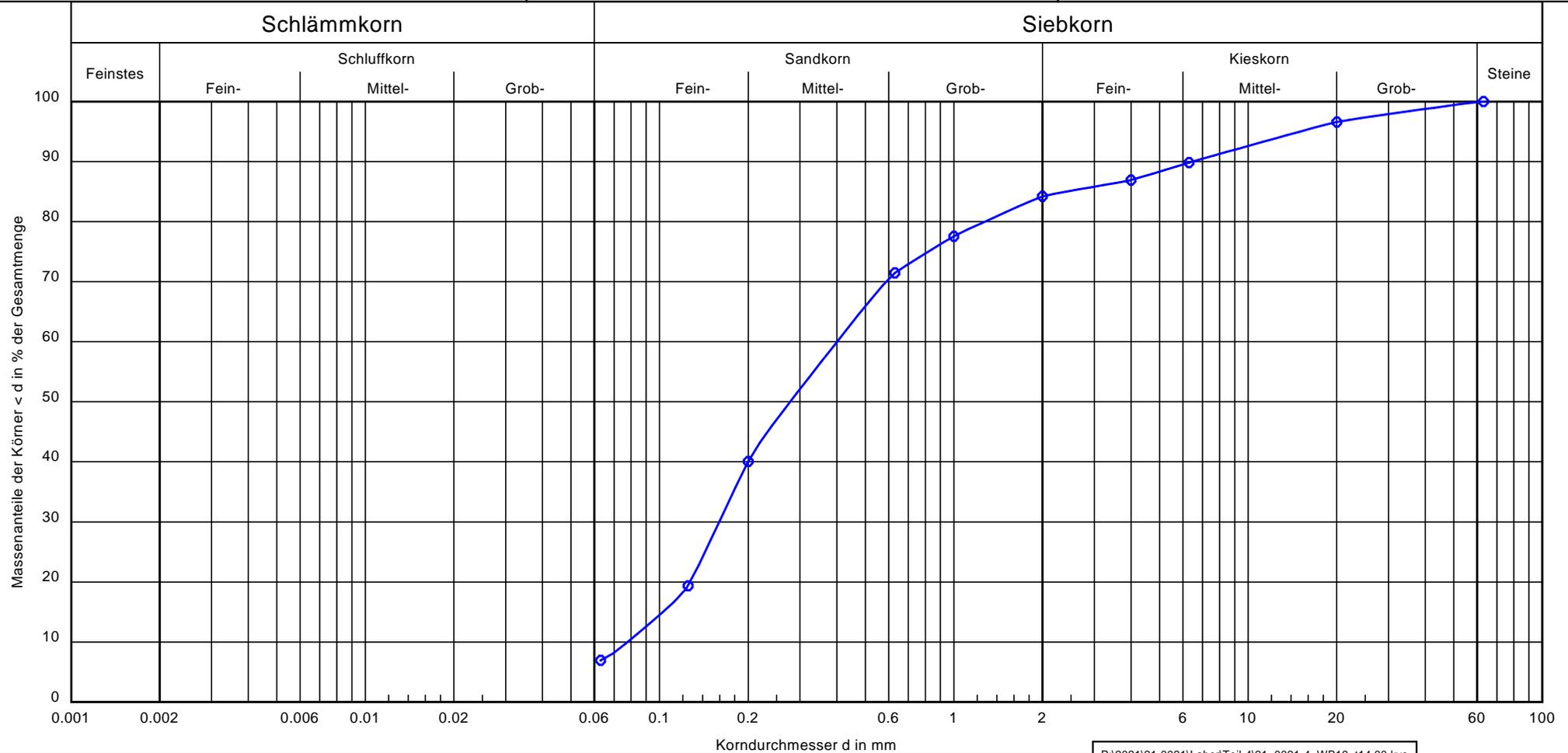
Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation X

Blatt
15

Bagrund Stralsund Ingenieurgesellschaft
für Geo- und Umwelttechnik mbH
C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund
Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/293544

Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfbericht-Nr.: 4
Projekt-Nr.: 21/0021
Bearbeiter/Datum:(N) Bre. / 28.05.2021
geprüft/Datum: Die./ 04.06.2021



Entnahmestelle:	WB 19
Entnahmetiefe [m] :	13,00 - 14,00
Bodenart:	fS, m _s , g _s ', u', g'
k [m/s] (Beyer):	4.8 · 10 ⁻⁵
T/U/S/G [%]:	- /6.9/77.2/15.7
Cu/Cc:	5.2/0.8
Frostsicherheit:	F1

P:\2021\21-0021\Labor\Teil-4\21_0021-4_WB19_t14.00.kvs

Versuchsart ankreuzen:
 Trockensiebung
 Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile X
 Siebung + Sedimentation

Blatt
17

INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock

Bearbeiter: Mrouweh

Datum: 13.08.2021

Körnungsband 1

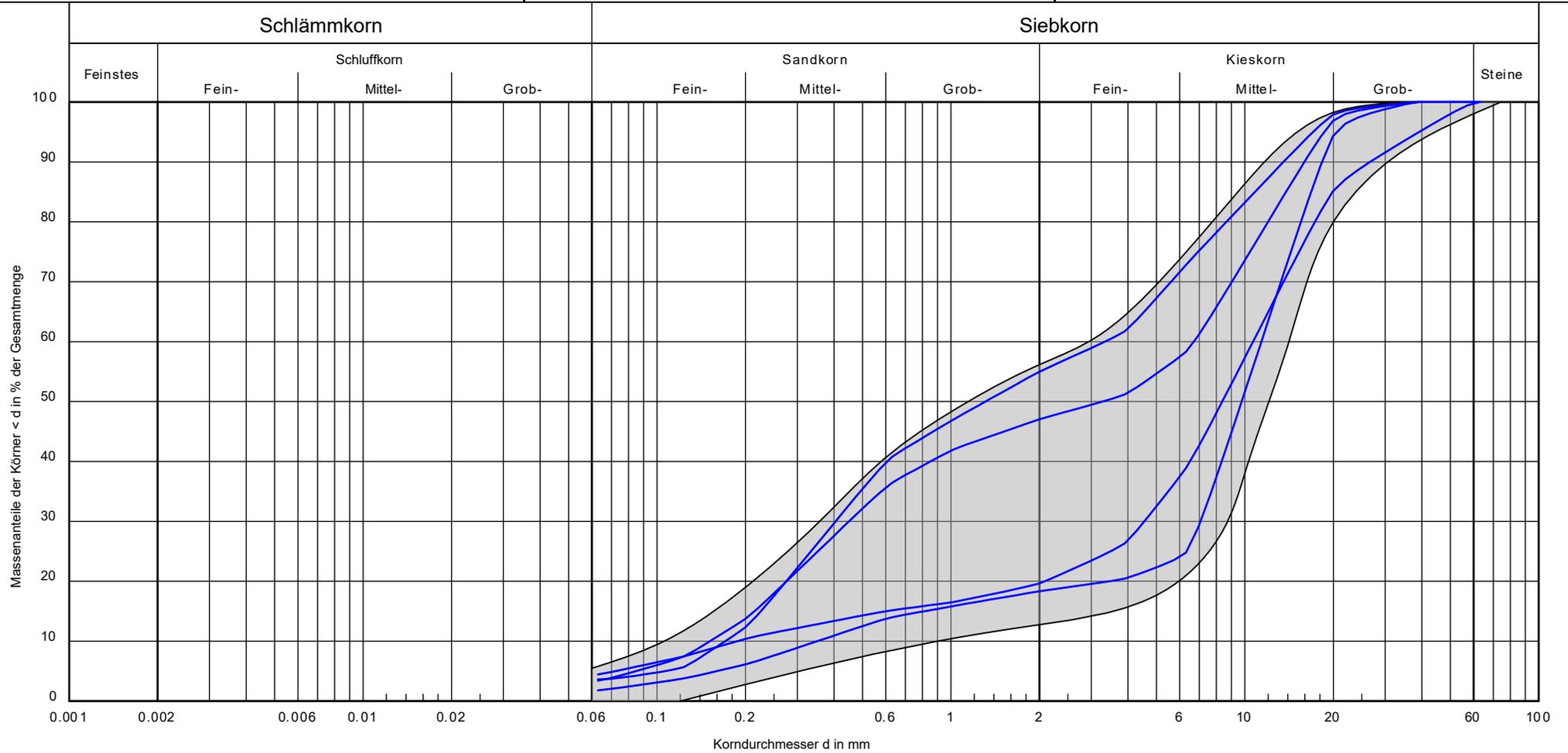
Neubau Warnowbrücke in Rostock

Prüfungsnummer: 2019-0500

Probe entnommen am: siehe Schichtenverzeichnis

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung, Nasssiebung, Sedimentation



Bemerkungen:

Kiese

Bericht:
19/20

INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock

Bearbeiter: Mrouweh

Datum: 13.08.2021

Körnungsband 2

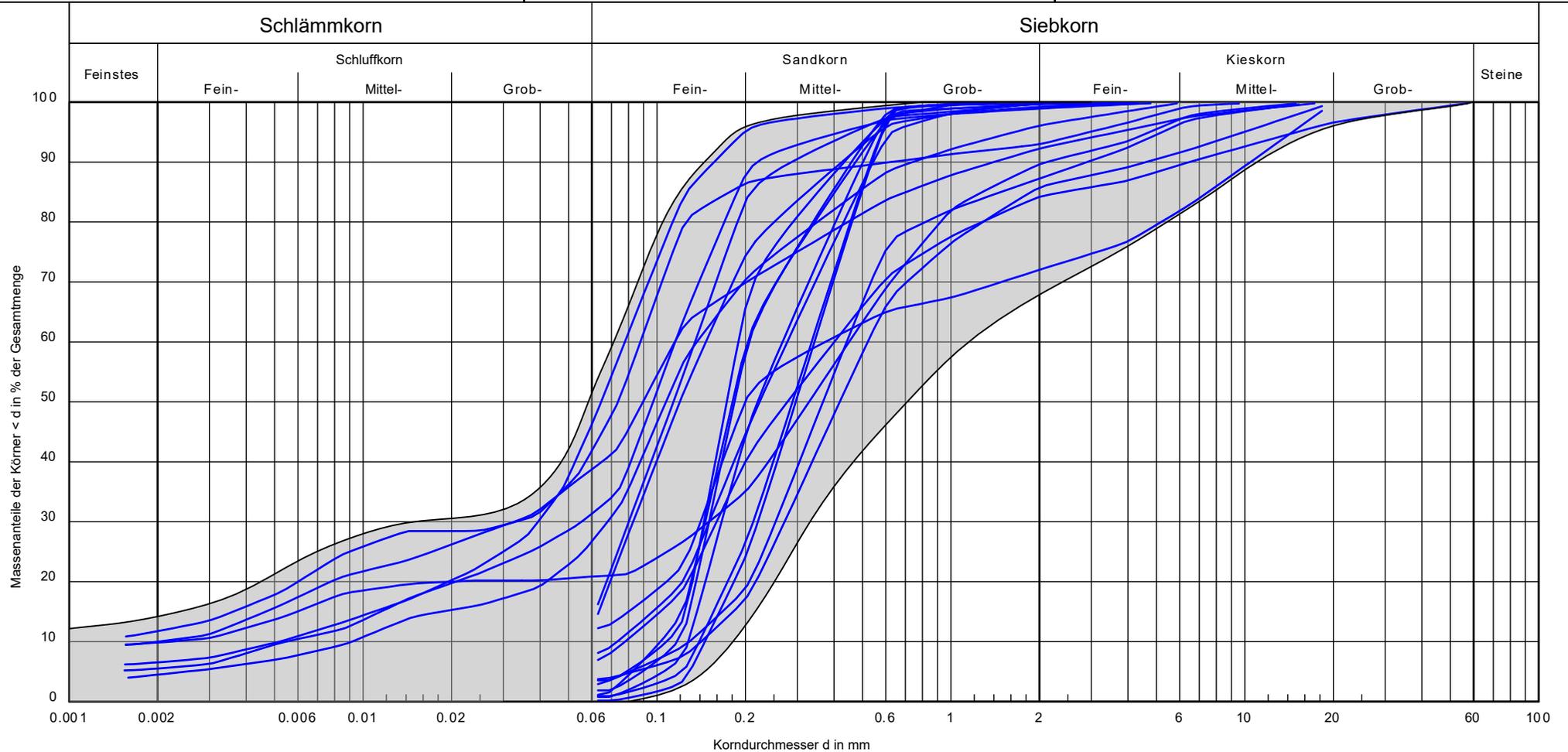
Neubau Warnowbrücke in Rostock

Prüfungsnummer: 2019-0500

Probe entnommen am: siehe Schichtenverzeichnis

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung, Nasssiebung, Sedimentation



Bemerkungen:

Sande

Bericht:
19/20

INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock

Bearbeiter: Mrouweh

Datum: 13.08.2021

Körnungsband 3

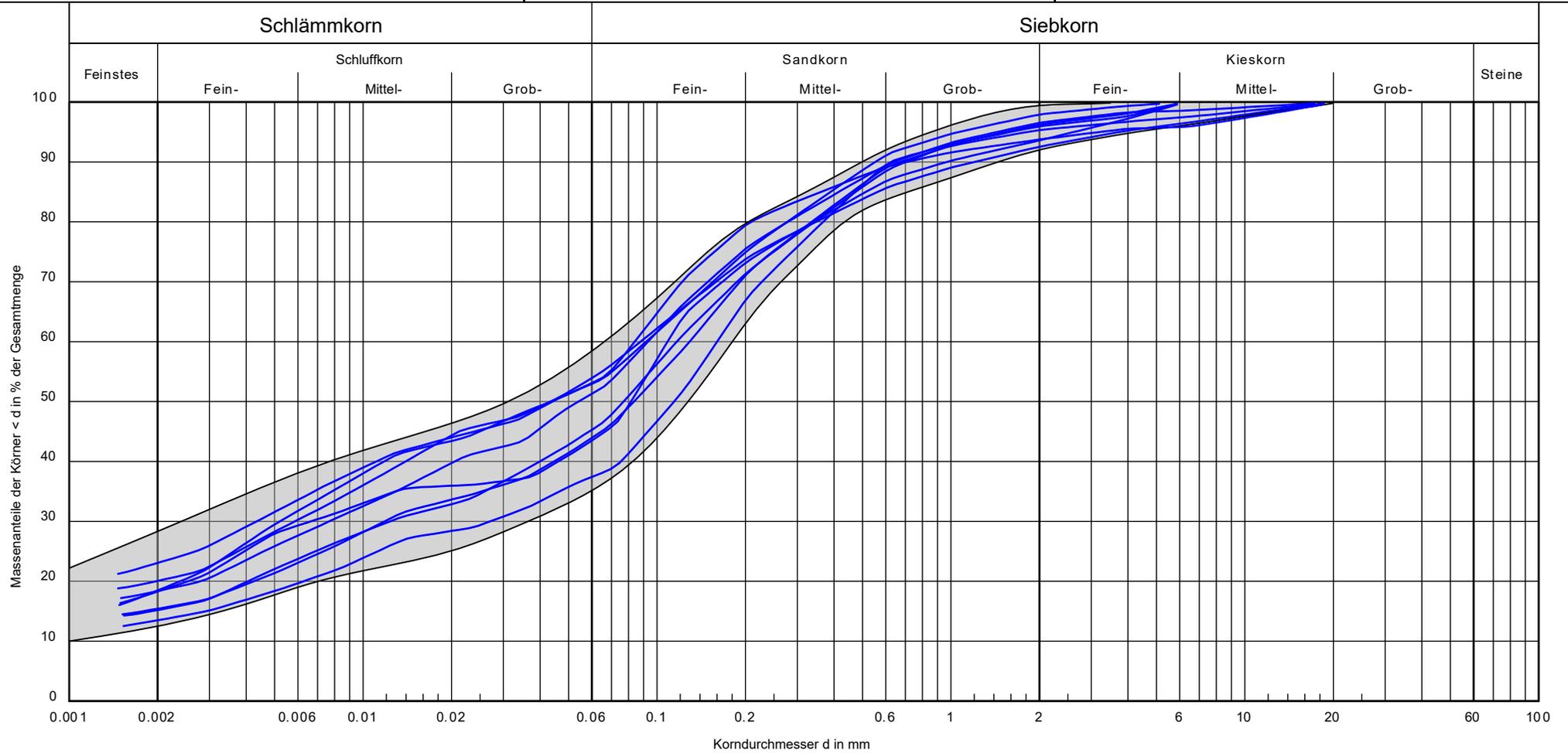
Neubau Warnowbrücke in Rostock

Prüfungsnummer: 2019-0500

Probe entnommen am: siehe Schichtenverzeichnis

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung, Nasssiebung, Sedimentation



Bemerkungen:

Geschiebemergel

Bericht:
19/20

INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock

Bearbeiter: Mrouweh

Datum: 13.08.2021

Körnungsband 4

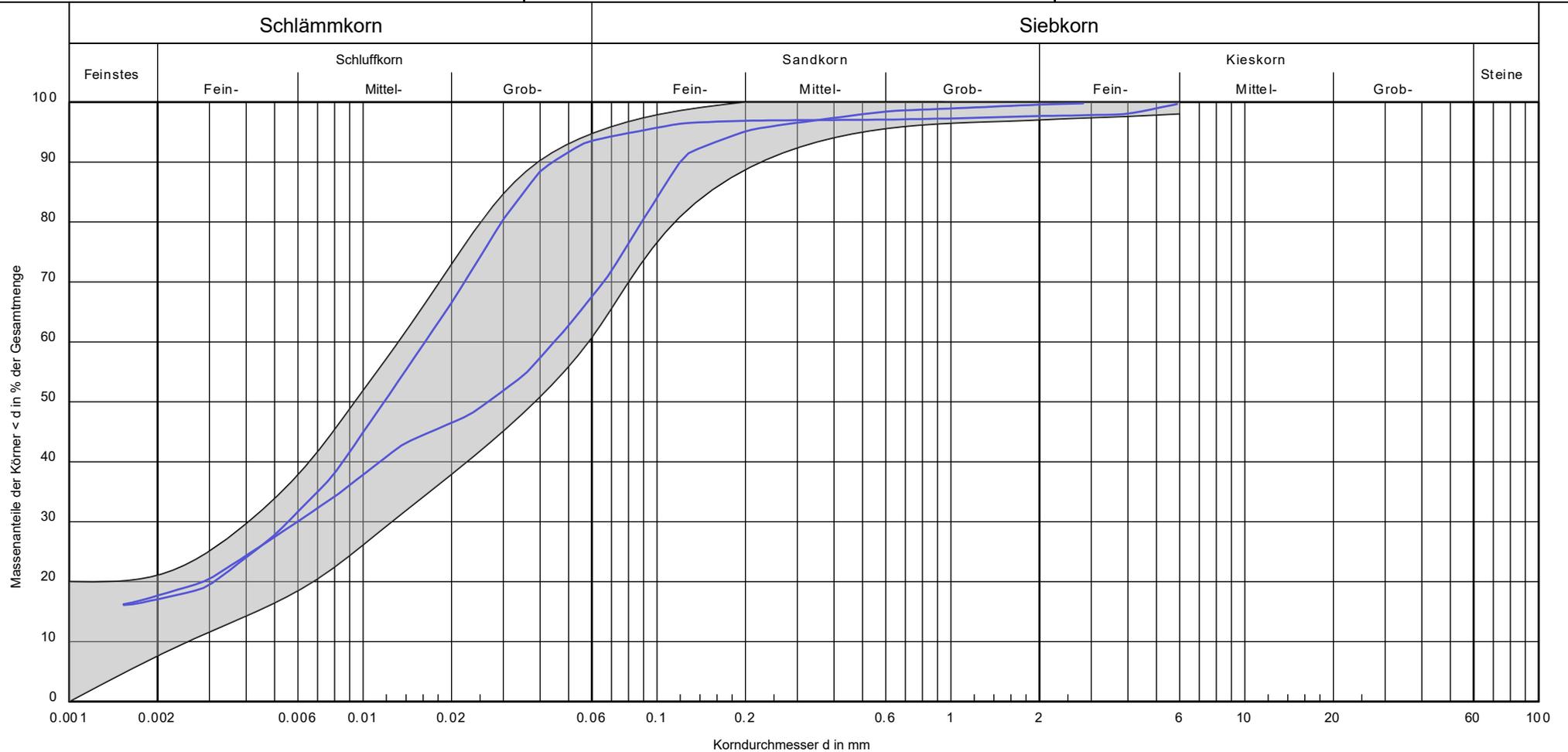
Neubau Warnowbrücke in Rostock

Prüfungsnummer: 2019-0500

Probe entnommen am: siehe Schichtenverzeichnis

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung, Nasssiebung, Sedimentation



Bemerkungen:

Schluff

Bericht:
19/20

INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock

Bearbeiter: Mrouweh

Datum: 13.08.2021

Körnungsband 5

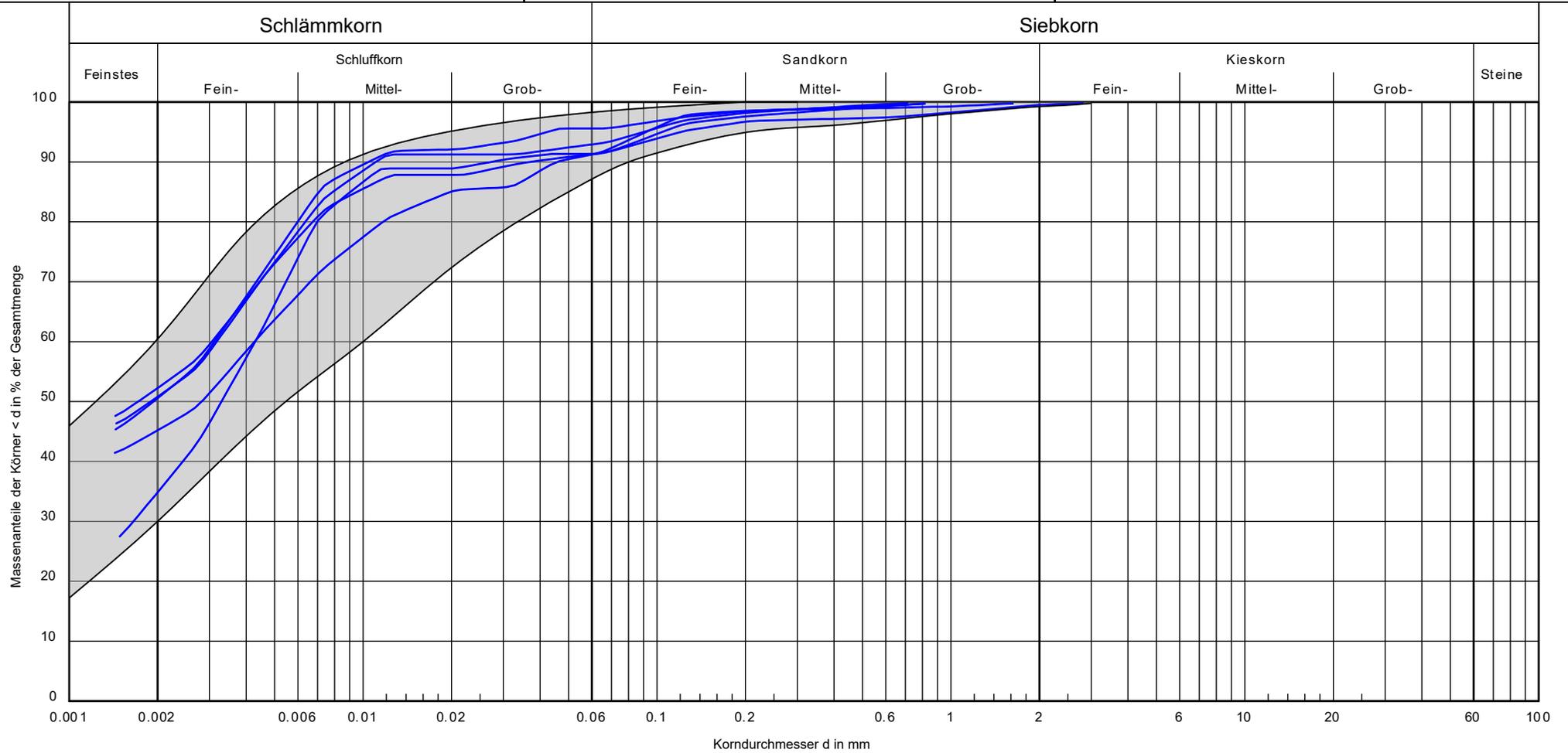
Neubau Warnowbrücke in Rostock

Prüfungsnummer: 2019-0500

Probe entnommen am: siehe Schichtenverzeichnis

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Trockensiebung, Nasssiebung, Sedimentation



Bemerkungen:

Ton

Bericht:
19/20

A 4.2 Wassergehalt

Seitenanzahl: 20 (ohne Deckblatt)

Entnahmestelle		B 1/20	B 1/20	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	5,00 - 5,25	14,00 - 14,25	
Bodenart		F	Mg,S,u,t'	
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	250,30	271,88	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	184,12	261,19	
Behälter	m_B [g]	115,15	159,45	
Wassergehalt	w [%]	96,0	10,5	
Wasseranteil	[%]	49,0	9,5	
Feststoffanteil	[%]	51,0	90,5	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 4

Entnahmestelle		WB 1	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		7,00 - 8,00	
Bodenart		F	
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	247,94	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	151,01	
Behälter	m_B [g]	118,60	
Wassergehalt	w [%]	299,1	
Wasseranteil	[%]	74,9	
Feststoffanteil	[%]	25,1	

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 5

Entnahmestelle		WB 2	WB 2
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	11,00 - 12,00	31,00 - 31,25
Bodenart		F	Mg
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	295,90	246,67
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	255,79	237,89
Behälter	m_B [g]	155,03	155,08
Wassergehalt	w [%]	39,8	10,6
Wasseranteil	[%]	28,5	9,6
Feststoffanteil	[%]	71,5	90,4

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]		
Behälter	m_B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 6

Entnahmestelle		WB 3/3A	WB 3/3A	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	9,00 - 10,00	34,00 - 34,25	
Bodenart		F	Mg	
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	292,20	260,35	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	245,51	252,32	
Behälter	m_B [g]	145,12	169,61	
Wassergehalt	w [%]	46,5	9,7	
Wasseranteil	[%]	31,7	8,8	
Feststoffanteil	[%]	68,3	91,2	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 7

Entnahmestelle		WB 4	WB 4
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	26,00 - 26,25	30,00 - 31,00
Bodenart		Mg,U,s*,t	Mg
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	281,62	197,07
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	266,70	186,53
Behälter	m _B [g]	125,30	101,10
Wassergehalt	w [%]	10,6	12,3
Wasseranteil	[%]	9,5	11,0
Feststoffanteil	[%]	90,5	89,0

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]		
Behälter	m _B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]		
Behälter	m _B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe	[m u. GOK]		
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]		
Behälter	m _B [g]		
Wassergehalt	w [%]		
Wasseranteil	[%]		
Feststoffanteil	[%]		

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 8

Entnahmestelle		WB 5	WB 5	WB 5
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	6,00 - 7,00	8,00 - 9,00	28,00 - 29,00
Bodenart		F	F	Mg
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	238,54	222,39	255,62
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	154,05	133,70	244,50
Behälter	m_B [g]	126,77	115,15	145,73
Wassergehalt	w [%]	309,7	478,1	11,3
Wasseranteil	[%]	75,6	82,7	10,1
Feststoffanteil	[%]	24,4	17,3	89,9

Entnahmestelle		WB 5		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	31,00 - 31,25		
Bodenart		Mg		
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	200,57		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	191,53		
Behälter	m_B [g]	111,18		
Wassergehalt	w [%]	11,3		
Wasseranteil	[%]	10,1		
Feststoffanteil	[%]	89,9		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 6	WB 6	WB 6
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	5,00 - 6,00	11,00 - 12,00	12,00 - 13,00
Bodenart		F	F	F,s*
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	233,83	230,86	262,35
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	148,82	154,64	219,27
Behälter	m _B [g]	121,84	140,42	137,69
Wassergehalt	w [%]	315,1	536,0	52,8
Wasseranteil	[%]	75,9	84,3	34,6
Feststoffanteil	[%]	24,1	15,7	65,4

Entnahmestelle		WB 6		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	32,00 - 32,25		
Bodenart		Mg,U,s*,t		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	201,03		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	195,00		
Behälter	m _B [g]	139,70		
Wassergehalt	w [%]	10,9		
Wasseranteil	[%]	9,8		
Feststoffanteil	[%]	90,2		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 7	WB 7	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	3,00 - 4,00	28,00 - 28,25	
Bodenart		F	Mg,U,s*,t	
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	274,29	261,94	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	172,39	251,18	
Behälter	m_B [g]	142,59	145,73	
Wassergehalt	w [%]	341,9	10,2	
Wasseranteil	[%]	77,4	9,3	
Feststoffanteil	[%]	22,6	90,7	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 8	WB 8	WB 8
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	3,00 - 4,00	12,00 - 13,00	14,00 - 15,00
Bodenart		F	F,s	S,u',t',g'
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	265,22	261,00	222,79
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	151,91	213,62	198,78
Behälter	m _B [g]	118,42	140,42	112,24
Wassergehalt	w [%]	338,3	64,7	27,7
Wasseranteil	[%]	77,2	39,3	21,7
Feststoffanteil	[%]	22,8	60,7	78,3

Entnahmestelle		WB 8		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	30,00 - 30,25		
Bodenart		Mg		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	203,01		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	193,82		
Behälter	m _B [g]	113,22		
Wassergehalt	w [%]	11,4		
Wasseranteil	[%]	10,2		
Feststoffanteil	[%]	89,8		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 31. März 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
 Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 9	WB 9	WB 9
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	2,00 - 3,00	13,00 - 14,00	24,50 - 26,00
Bodenart		F,s	F,s*	U,t
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	228,57	244,33	171,88
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	154,25	215,35	163,39
Behälter	m _B [g]	128,92	138,52	111,88
Wassergehalt	w [%]	293,4	37,7	16,5
Wasseranteil	[%]	74,6	27,4	14,2
Feststoffanteil	[%]	25,4	72,6	85,9

Entnahmestelle		WB 9	WB 9	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	26,00 - 27,00	27,00 - 27,25	
Bodenart		T,u*,fs'	T,u*	
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	157,91	223,73	
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	150,95	210,32	
Behälter	m _B [g]	117,91	155,03	
Wassergehalt	w [%]	21,1	24,3	
Wasseranteil	[%]	17,4	19,5	
Feststoffanteil	[%]	82,6	80,5	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 31. März 2021
Bearbeiter: Br.

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Entnahmestelle		WB 10	WB 10	WB 10
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	5,00 - 6,00	20,00 - 21,00	24,50 - 26,00
Bodenart		F	S,u,t',g',o'	Mg
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	241,35	188,91	242,54
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	169,23	172,99	230,08
Behälter	m _B [g]	145,12	118,91	155,03
Wassergehalt	w [%]	299,1	29,4	16,6
Wasseranteil	[%]	74,9	22,7	14,2
Feststoffanteil	[%]	25,1	77,3	85,8

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 31. März 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
 Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 11A	WB 11A	WB 11A
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	2,50 - 3,50	14,00 - 15,00	24,00 - 25,00
Bodenart		F	F,s*	T,u*,fs'
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	202,54	249,60	161,89
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	154,95	216,54	152,69
Behälter	m _B [g]	112,24	135,10	111,89
Wassergehalt	w [%]	111,4	40,6	22,5
Wasseranteil	[%]	52,7	28,9	18,4
Feststoffanteil	[%]	47,3	71,1	81,6

Entnahmestelle		WB 11A		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	37,00 - 37,25		
Bodenart		Mg,U,s*,t,g'		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	238,71		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	227,69		
Behälter	m _B [g]	135,71		
Wassergehalt	w [%]	12,0		
Wasseranteil	[%]	10,7		
Feststoffanteil	[%]	89,3		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 31. März 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
 Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 12	WB 12	WB 12
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	11,00 - 12,00	13,00 - 14,00	25,00 - 26,00
Bodenart		F	fS,u,ms,gs',o'	U,t*
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	273,45	191,95	238,73
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	217,78	175,28	223,13
Behälter	m _B [g]	147,36	121,95	150,98
Wassergehalt	w [%]	79,1	31,3	21,6
Wasseranteil	[%]	44,2	23,8	17,8
Feststoffanteil	[%]	55,8	76,2	82,2

Entnahmestelle		WB 12		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	36,00 - 36,25		
Bodenart		Mg		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	220,77		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	212,30		
Behälter	m _B [g]	135,71		
Wassergehalt	w [%]	11,1		
Wasseranteil	[%]	10,0		
Feststoffanteil	[%]	90,0		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 15. April 2021
Bearbeiter: Br.

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Entnahmestelle		WB 13A	WB 13A	WB 13A
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	5,00 - 6,00	13,00 - 14,00	28,00 - 29,00
Bodenart		F	F,s*	T,u*,fs'
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	247,47	248,83	167,92
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	167,77	222,65	157,39
Behälter	m _B [g]	146,42	128,92	117,92
Wassergehalt	w [%]	373,3	27,9	26,7
Wasseranteil	[%]	78,9	21,8	21,1
Feststoffanteil	[%]	21,1	78,2	78,9

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 15. April 2021
Bearbeiter: Br.

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Entnahmestelle		WB 14	WB 14	WB 14
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	3,00 - 4,00	4,00 - 5,00	11,00 - 12,00
Bodenart		F	F	F,s
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	246,21	237,34	281,93
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	171,58	149,69	242,77
Behälter	m _B [g]	137,19	123,63	145,12
Wassergehalt	w [%]	217,0	336,3	40,1
Wasseranteil	[%]	68,5	77,1	28,6
Feststoffanteil	[%]	31,5	22,9	71,4

Entnahmestelle		WB 14		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	26,00 - 27,00		
Bodenart		T,u*,fs'		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	151,89		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	144,74		
Behälter	m _B [g]	111,89		
Wassergehalt	w [%]	21,8		
Wasseranteil	[%]	17,9		
Feststoffanteil	[%]	82,1		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 15. April 2021
Bearbeiter: Br.

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Entnahmestelle		WB 15	WB 15	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	23,00 - 23,25	28,00 - 29,00	
Bodenart		U,t'	Mg	
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	213,45	237,47	
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	199,32	224,29	
Behälter	m _B [g]	114,37	115,92	
Wassergehalt	w [%]	16,6	12,2	
Wasseranteil	[%]	14,3	10,8	
Feststoffanteil	[%]	85,7	89,2	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 15. April 2021
Bearbeiter: Br.

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Entnahmestelle		WB 16	WB 16	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	1,70 - 3,00	11,00 - 12,00	
Bodenart		F	F	
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	232,90	340,98	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	181,95	279,50	
Behälter	m_B [g]	150,98	169,61	
Wassergehalt	w [%]	164,5	55,9	
Wasseranteil	[%]	62,2	35,9	
Feststoffanteil	[%]	37,8	64,1	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021
 Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 17	WB 17	WB 17
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	13,00 - 14,00	22,00 - 22,25	24,00 - 25,00
Bodenart		F,s'	Mg	U,t',fs'
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	274,08	249,23	236,47
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	229,61	236,41	207,11
Behälter	m _B [g]	128,92	150,98	112,93
Wassergehalt	w [%]	44,2	15,0	31,2
Wasseranteil	[%]	30,6	13,0	23,8
Feststoffanteil	[%]	69,4	87,0	76,2

Entnahmestelle		WB 17		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	25,00 - 26,00		
Bodenart		U,t		
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	229,20		
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	216,24		
Behälter	m _B [g]	155,08		
Wassergehalt	w [%]	21,2		
Wasseranteil	[%]	17,5		
Feststoffanteil	[%]	82,5		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021
 Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 18	WB 18	WB 18
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	10,00 - 11,00	24,00 - 25,00	32,00 - 33,00
Bodenart		F	U,t,fs'	Mg
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	273,89	239,46	258,39
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	184,46	226,59	243,69
Behälter	m_B [g]	159,45	153,35	140,42
Wassergehalt	w [%]	357,6	17,6	14,2
Wasseranteil	[%]	78,1	14,9	12,5
Feststoffanteil	[%]	21,9	85,1	87,5

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 21. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 19	WB 19	WB 19
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	2,00 - 3,00	13,00 - 14,00	22,00 - 23,00
Bodenart		F	fS,ms*,gs',u',g	U,t,fs'
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]	208,40	253,03	211,25
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]	135,14	221,42	197,22
Behälter	m _B [g]	118,42	118,60	125,40
Wassergehalt	w [%]	438,2	30,7	19,5
Wasseranteil	[%]	81,4	23,5	16,3
Feststoffanteil	[%]	18,6	76,5	83,7

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

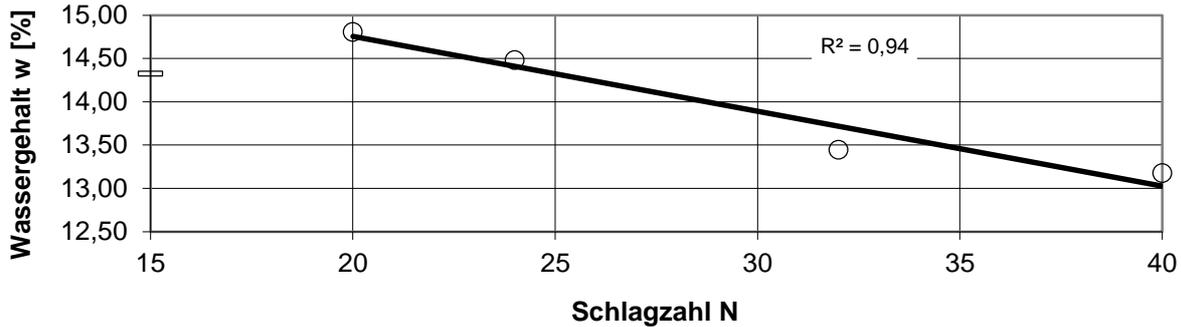
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
feuchte Probe + Behälter	m _f + m _B [g]			
trockene Probe + Behälter	m _d + m _B [g]			
Behälter	m _B [g]			
Wassergehalt	w [%]			
Wasseranteil	[%]			
Feststoffanteil	[%]			

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021
 Bearbeiter: Bre.

A 4.3 Zustandsgrenzen

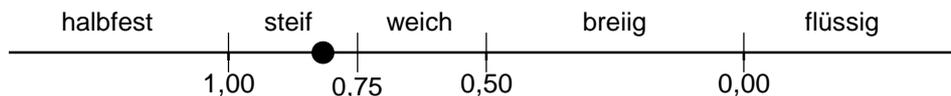
Seitenanzahl: 16 (ohne Deckblatt)

Bodenart: Mg,S,u,t'
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 14,25 m u. GOK

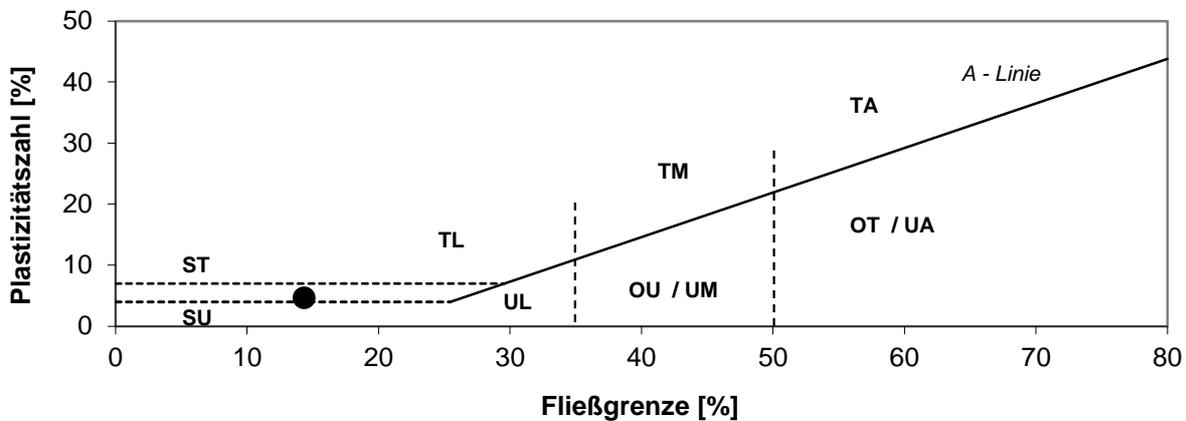


natürlicher Wassergehalt $w = 10,5 \%$
 Fließgrenze $w_L = 14,3 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 9,7 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 4,67 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,82$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

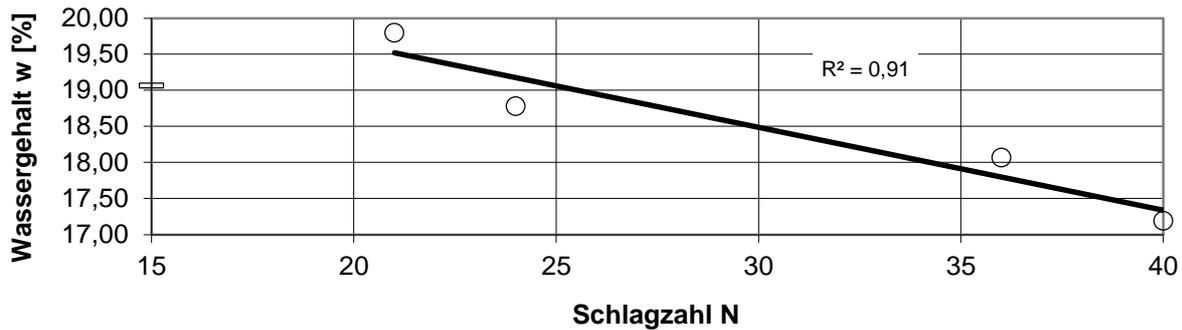


Datum: 3. Mai 2021

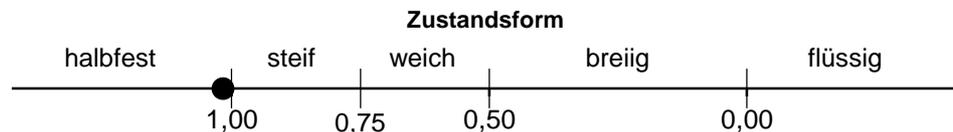
geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

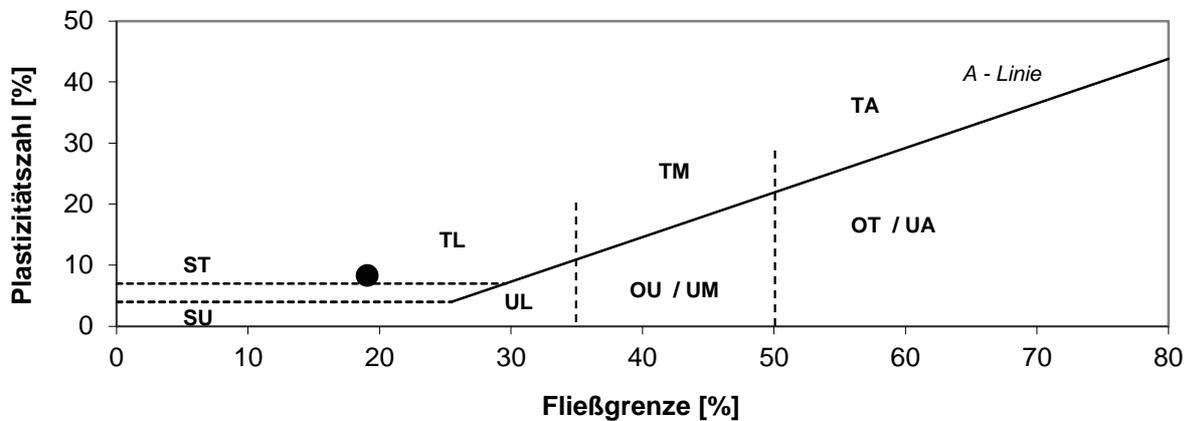
Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 2
Entnahmetiefe: 31,25 m u. GOK



natürlicher Wassergehalt $w = 10,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 19,1 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 10,7 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 8,32 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,02$



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

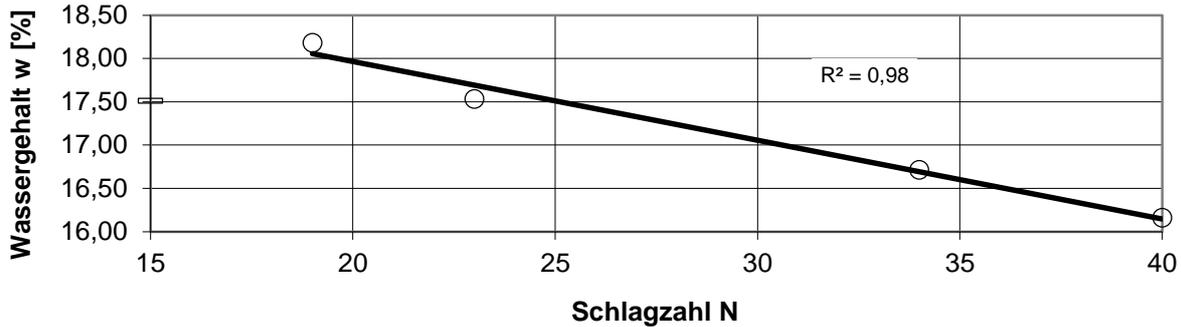


Datum: 19. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

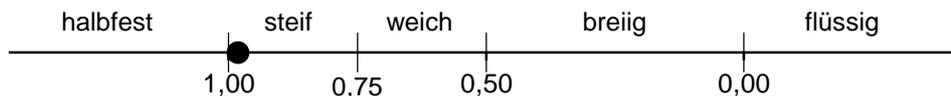
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 4
Entnahmetiefe: 26,25 m u. GOK

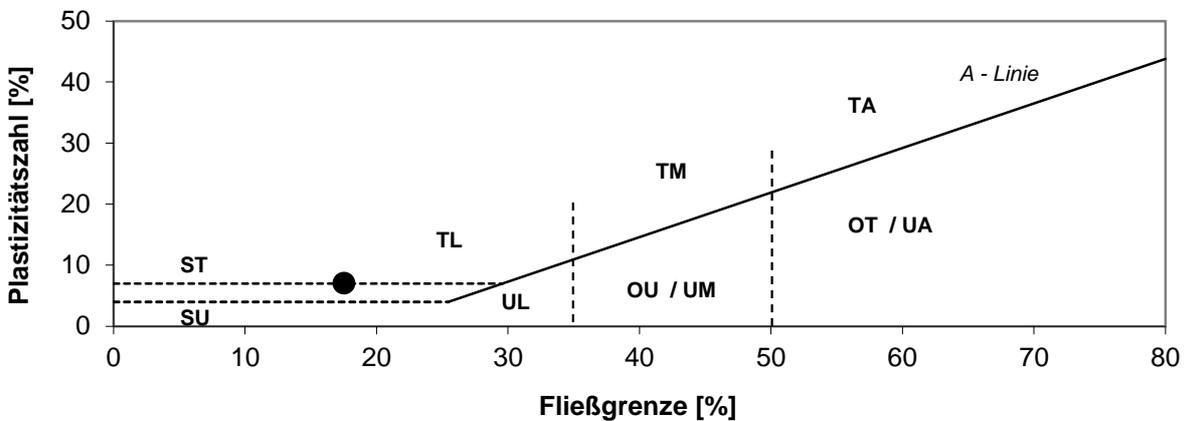


natürlicher Wassergehalt $w = 10,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 17,5 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 10,4 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 7,08 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,98$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

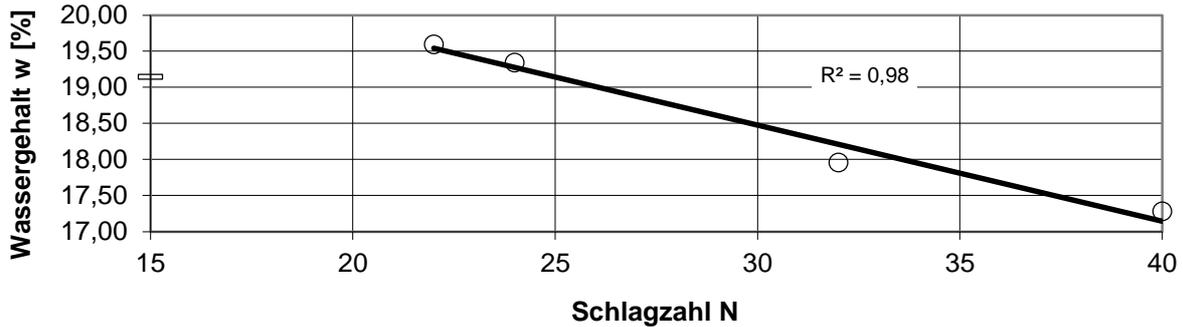


Datum: 23. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

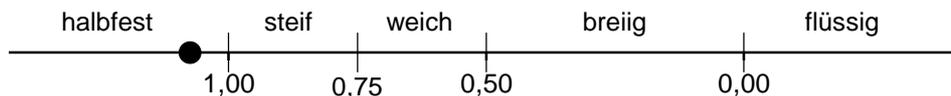
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 6
Entnahmetiefe: 32,25 m u. GOK

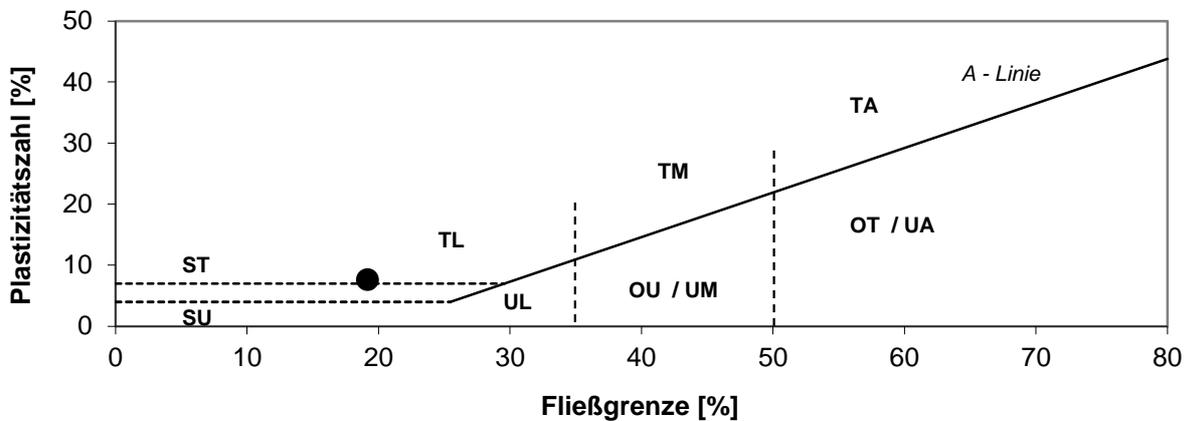


natürlicher Wassergehalt $w = 10,9 \%$
 Fließgrenze $w_L = 19,1 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 11,5 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 7,66 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,08$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

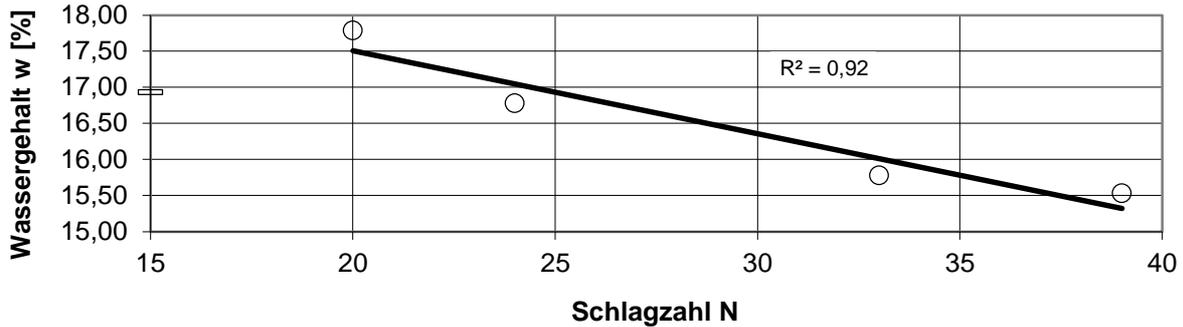


Datum: 30. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

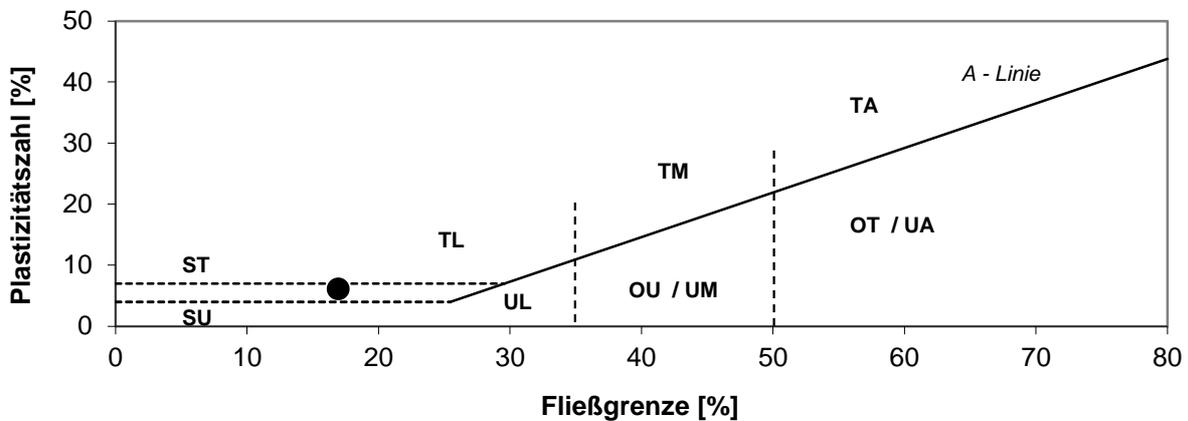
Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 28,25 m u. GOK



natürlicher Wassergehalt $w = 10,2 \%$
 Fließgrenze $w_L = 16,9 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 10,8 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 6,12 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,10$



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

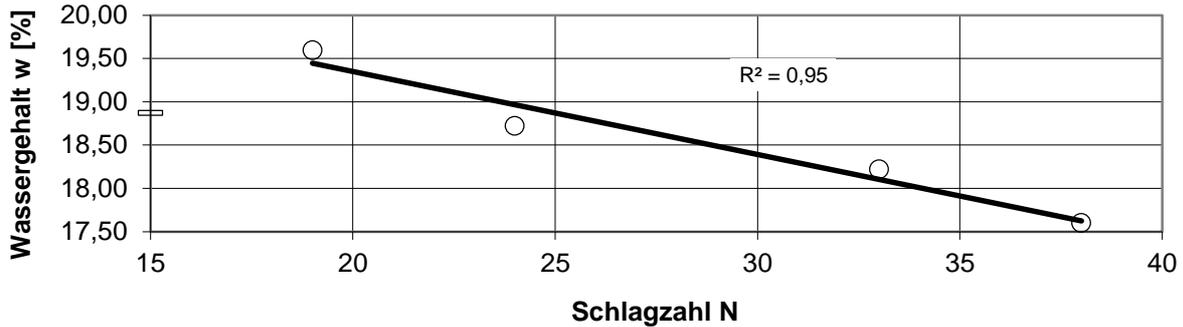


Datum: 22. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

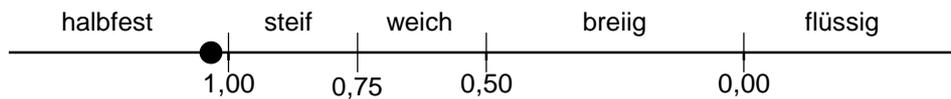
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 30,25 m u. GOK

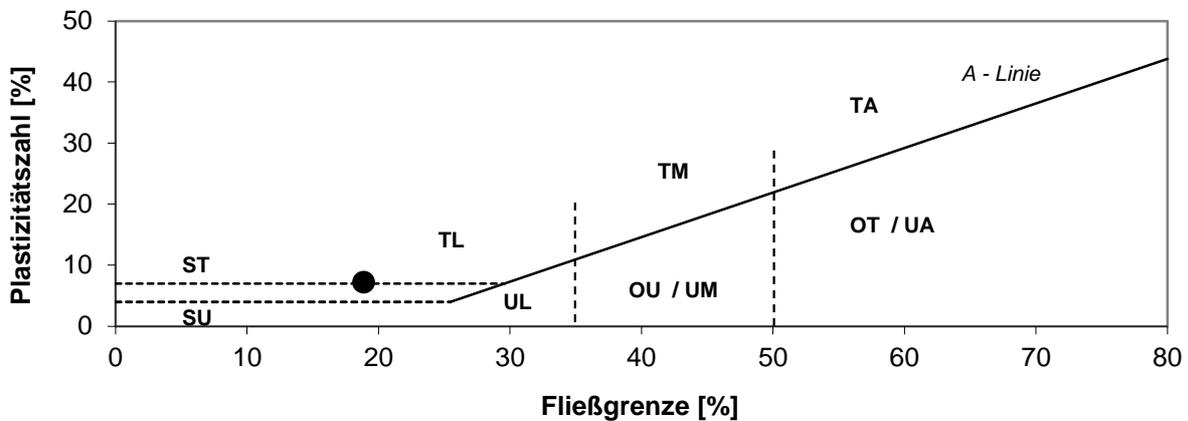


natürlicher Wassergehalt $w = 11,4 \%$
 Fließgrenze $w_L = 18,9 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 11,7 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 7,22 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,03$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

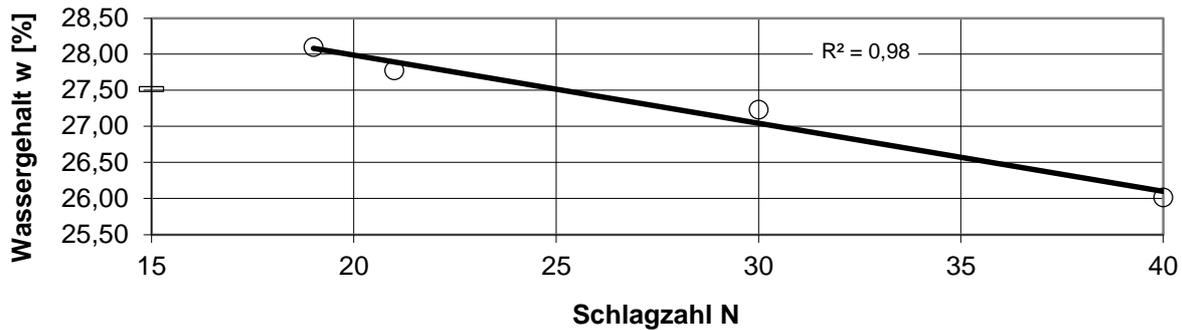


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

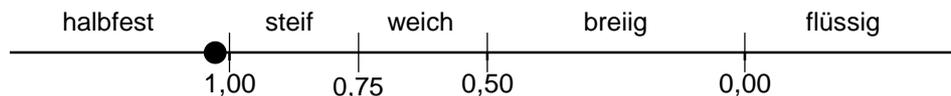
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: U,t
Entnahmestelle: WB 9
Entnahmetiefe: 26,00 m u. GOK

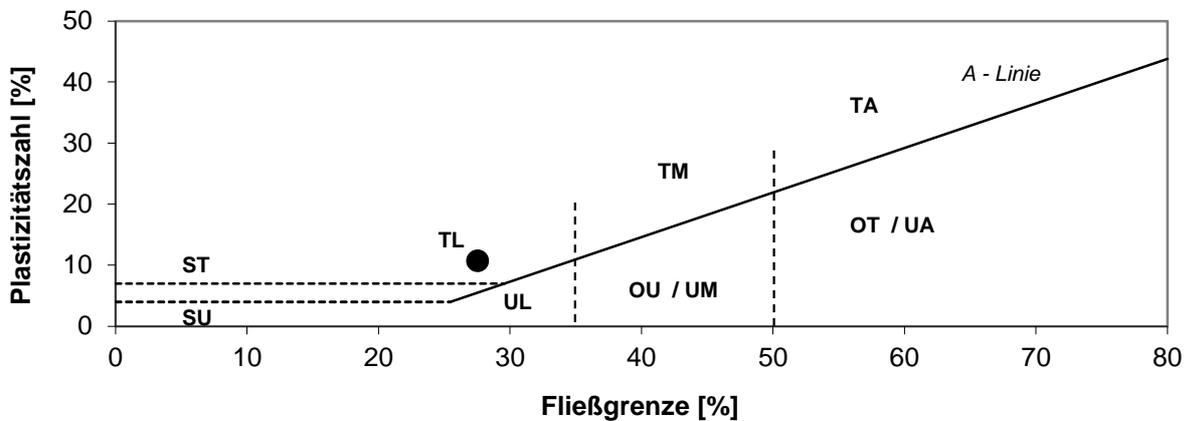


natürlicher Wassergehalt $w = 16,5 \%$
 Fließgrenze $w_L = 27,5 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 16,8 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 10,73 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,03$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

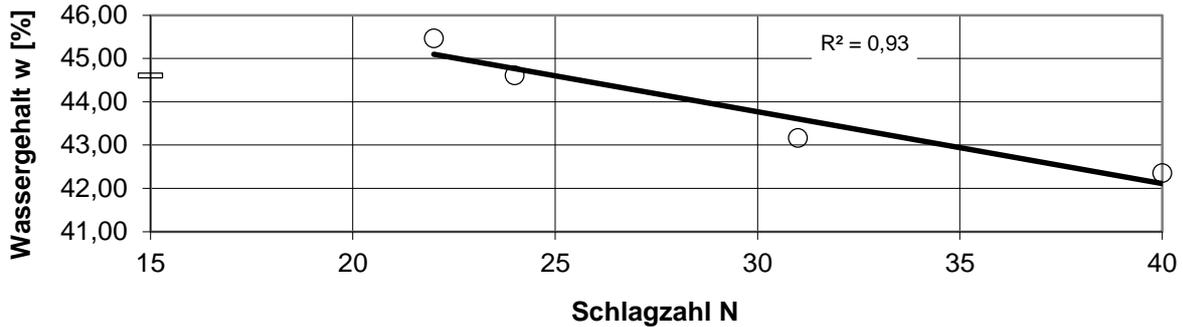


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

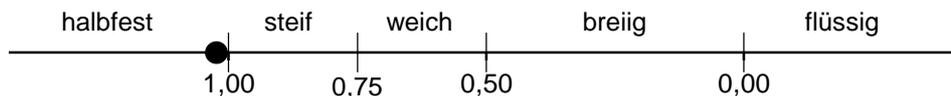
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: T,u*,fs'
Entnahmestelle: WB 9
Entnahmetiefe: 27,00 m u. GOK

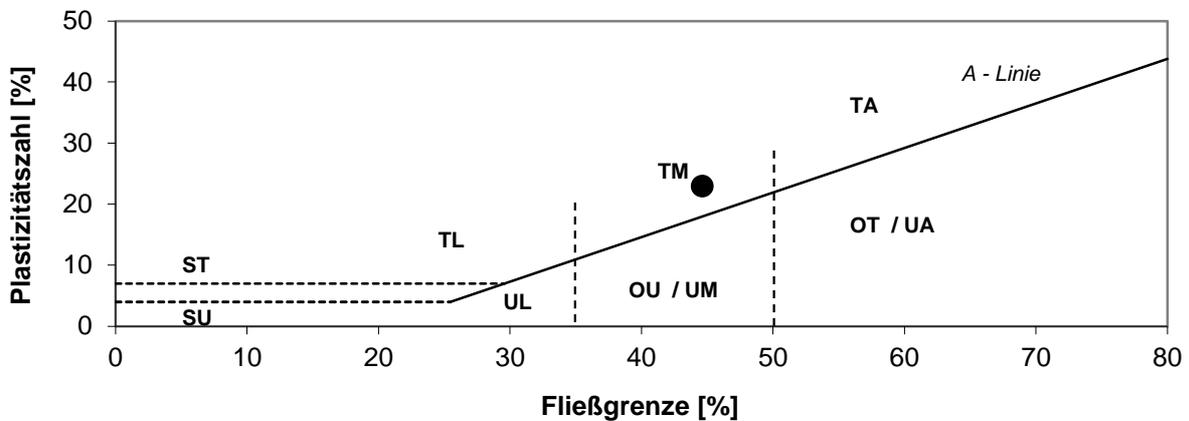


natürlicher Wassergehalt $w = 21,1 \%$
 Fließgrenze $w_L = 44,6 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 21,6 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 22,99 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,02$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

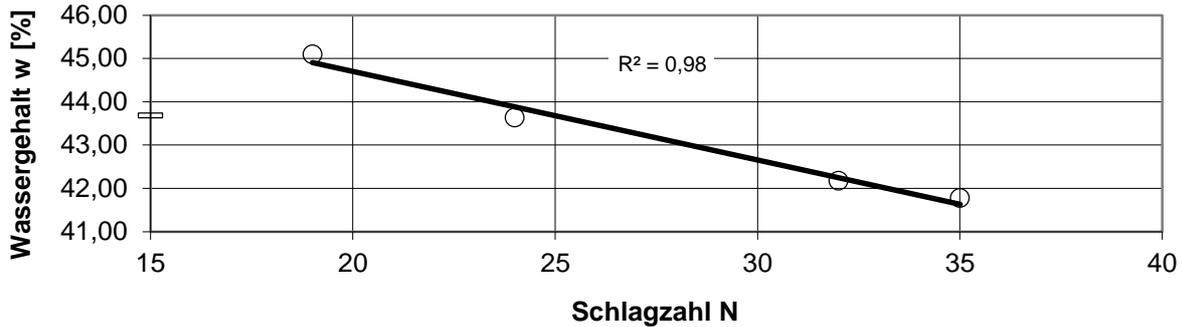


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

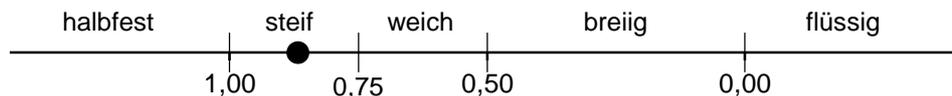
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: T,u*
Entnahmestelle: WB 9
Entnahmetiefe: 27,25 m u. GOK

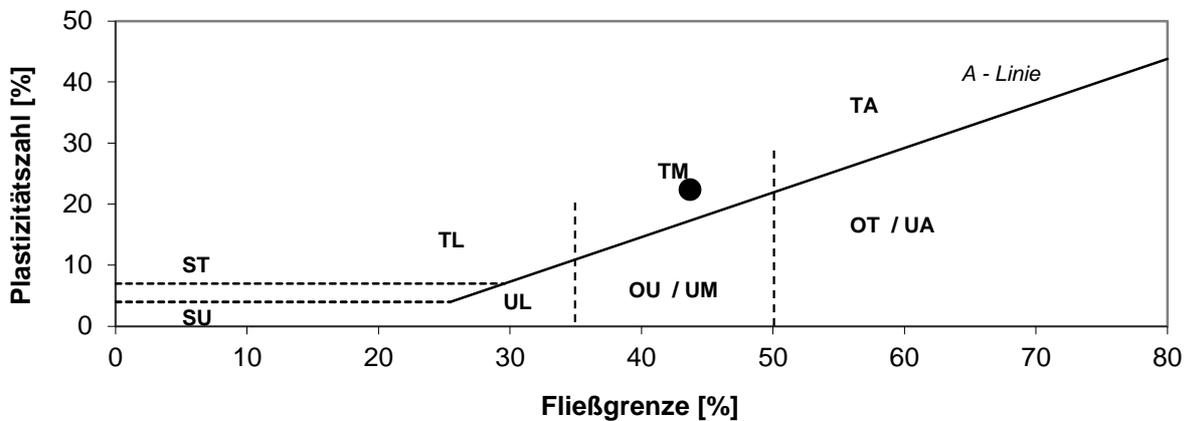


natürlicher Wassergehalt $w = 24,3 \%$
 Fließgrenze $w_L = 43,7 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 21,3 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 22,39 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,87$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

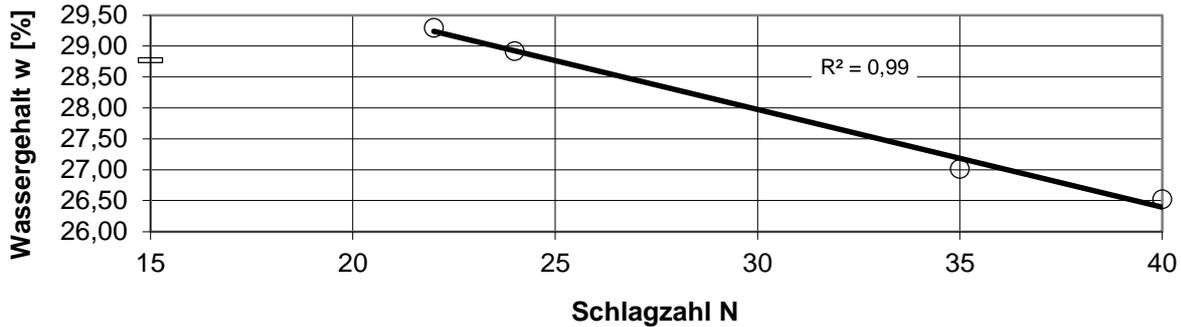


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

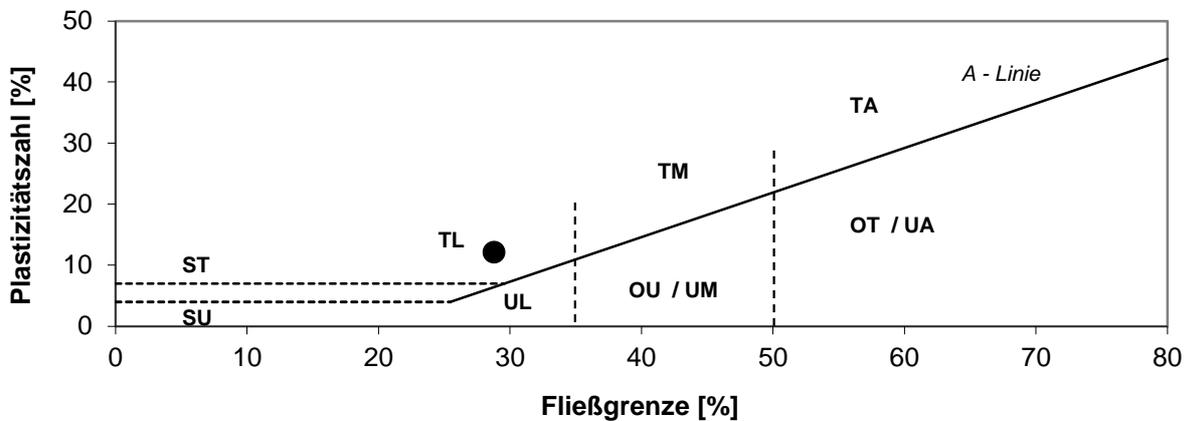
Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 10
Entnahmetiefe: 26,00 m u. GOK



natürlicher Wassergehalt $w = 16,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 28,8 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 16,6 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 12,17 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,00$



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

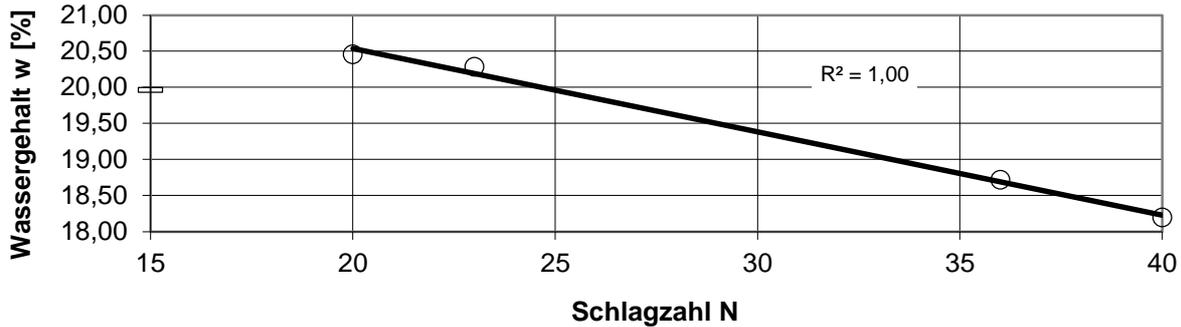


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

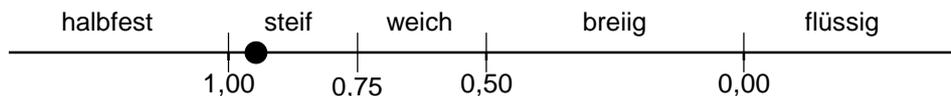
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg,U,s*,t,g'
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 37,25 m u. GOK

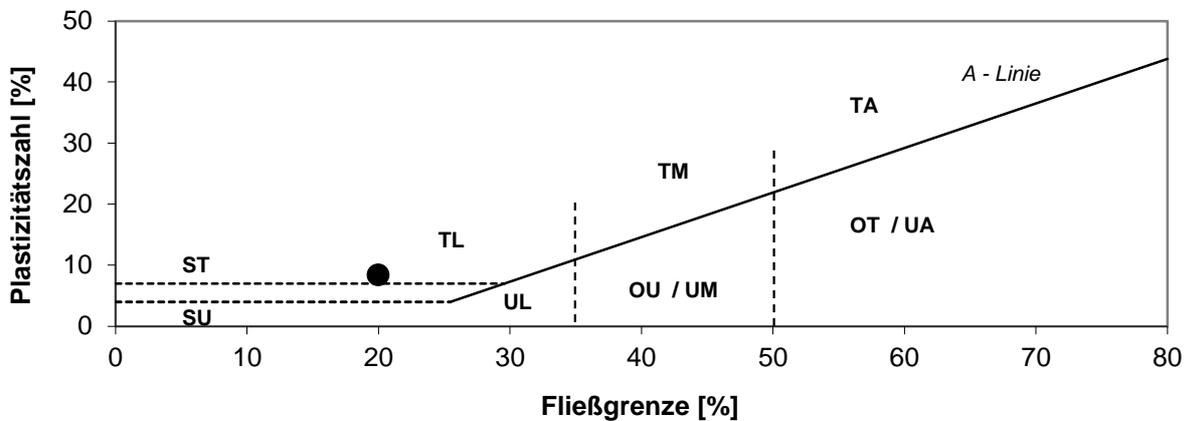


natürlicher Wassergehalt $w = 12,0 \%$
 Fließgrenze $w_L = 20,0 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 11,5 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 8,43 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,95$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

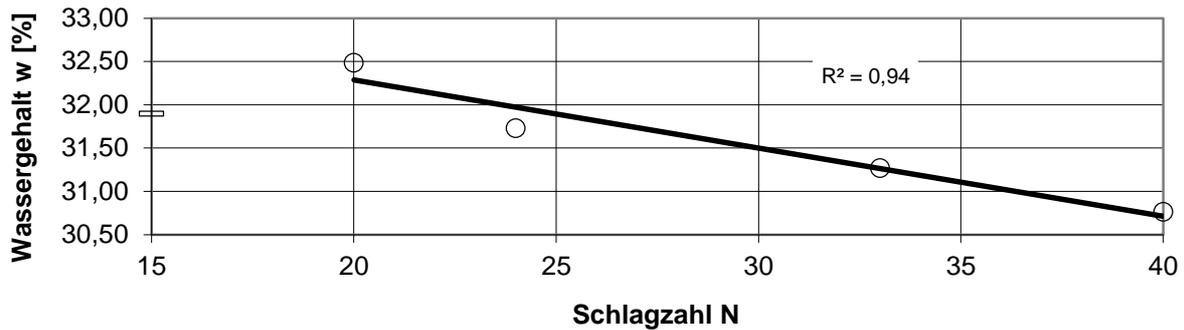


Datum: 18. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

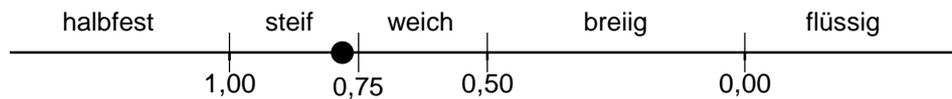
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: U,t*
Entnahmestelle: WB 12
Entnahmetiefe: 26,00 m u. GOK

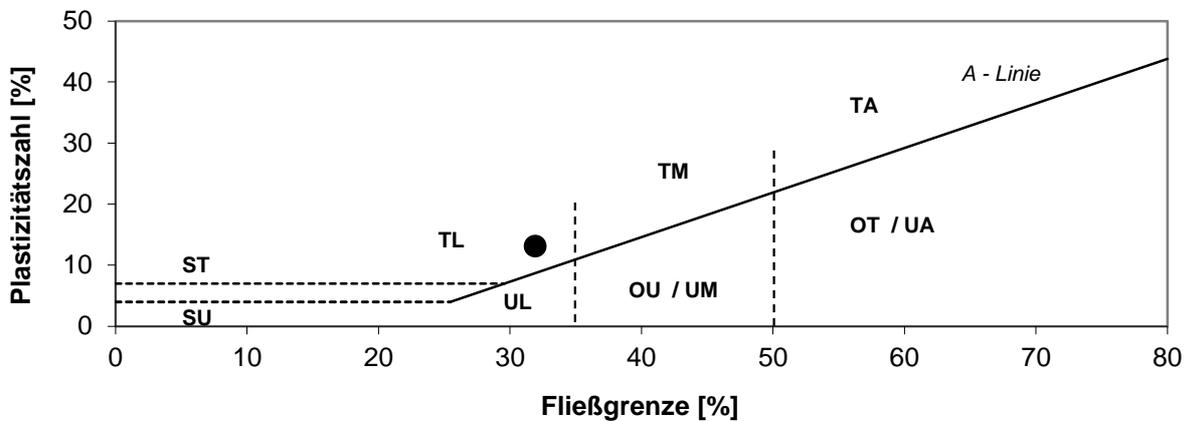


natürlicher Wassergehalt $w = 21,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 31,9 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 18,8 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 13,15 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,78$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

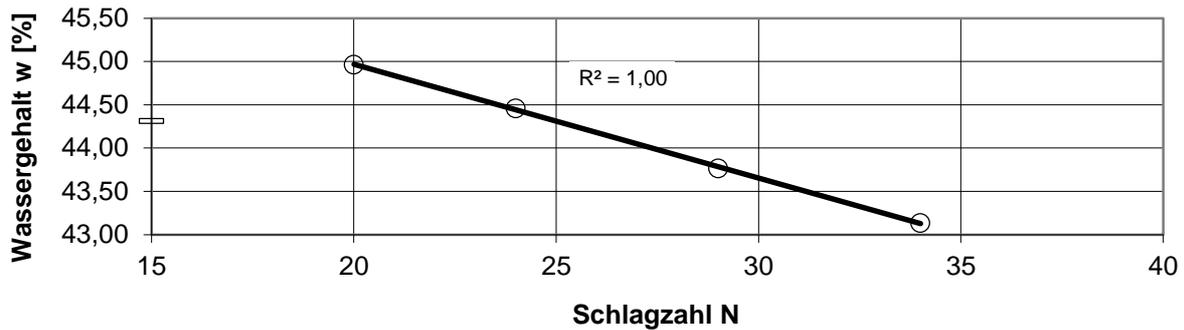


Datum: 20. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

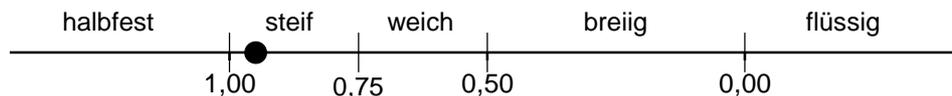
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: T,u*,fs'
Entnahmestelle: WB 14
Entnahmetiefe: 27,00 m u. GOK

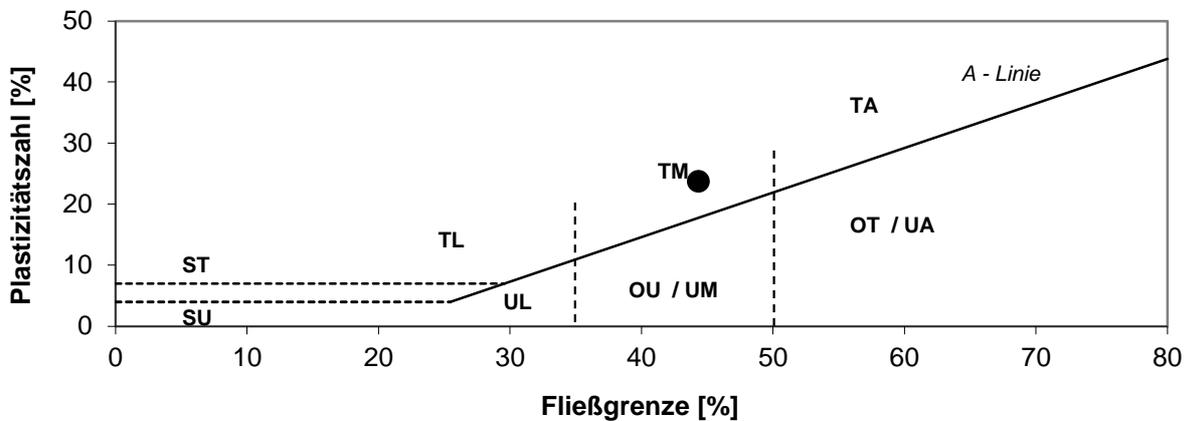


natürlicher Wassergehalt $w = 21,8 \%$
 Fließgrenze $w_L = 44,3 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 20,6 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 23,75 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,95$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

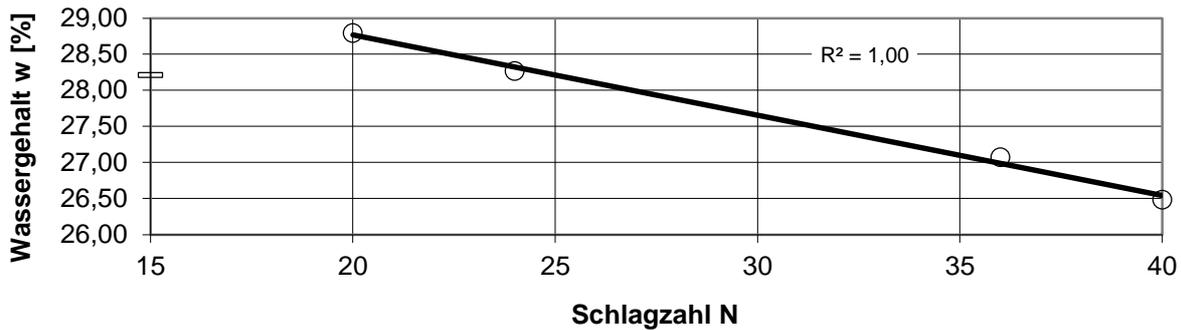


Datum: 20. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

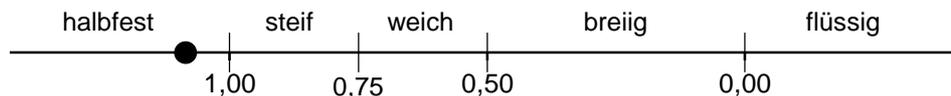
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,25 m u. GOK

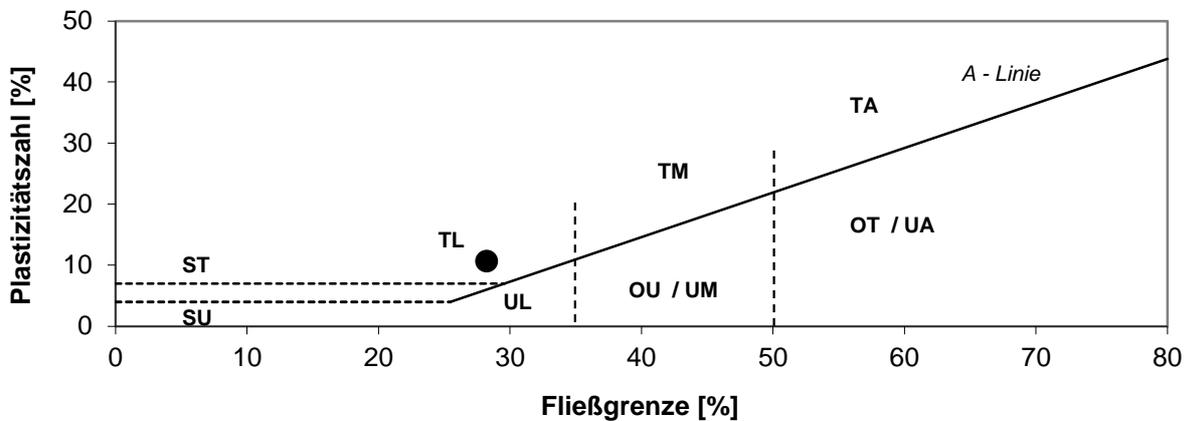


natürlicher Wassergehalt $w = 16,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 28,2 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 17,5 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 10,66 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,09$

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

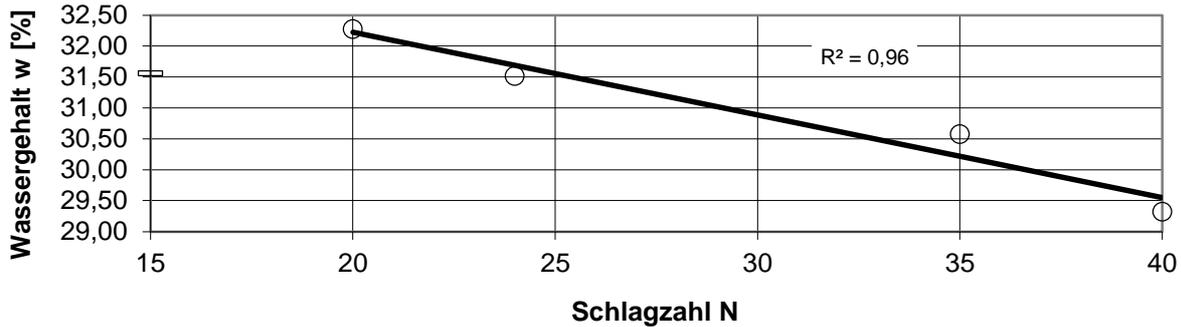


Datum: 20. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Bearbeiter: Bre.

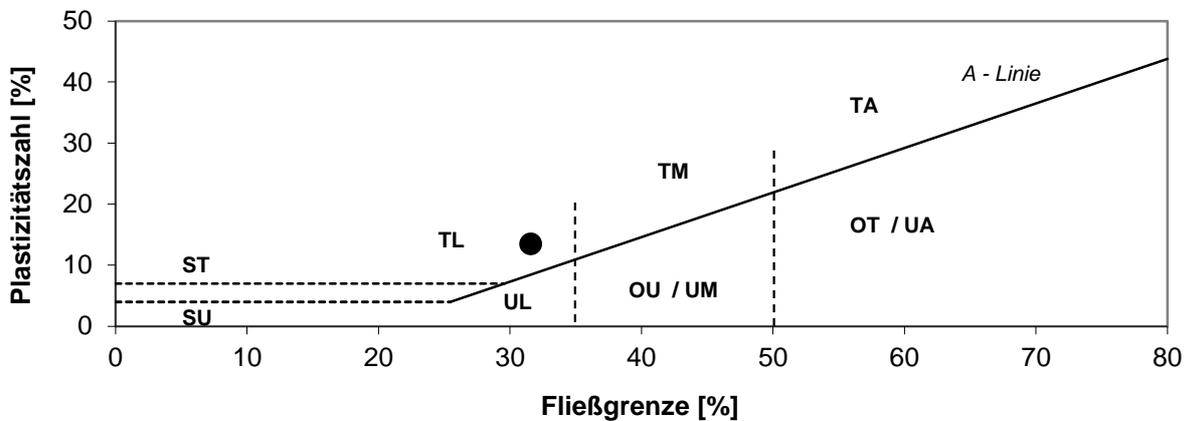
Bodenart: U,t,fs'
Entnahmestelle: WB 18
Entnahmetiefe: 25,00 m u. GOK



natürlicher Wassergehalt $w = 17,6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 31,6 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 18,1 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 13,50 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1,04$



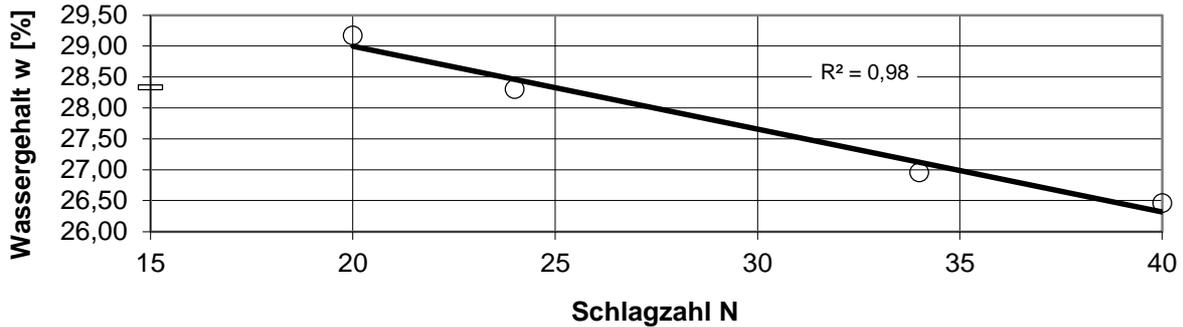
Plastizitätsdiagramm nach Casagrande



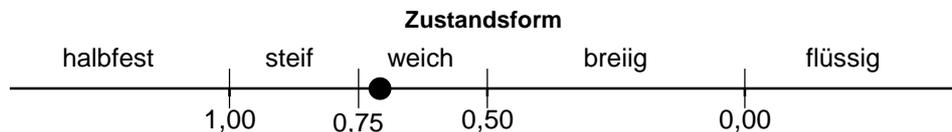
Datum: 26. Mai 2021
 Bearbeiter: Bre.

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

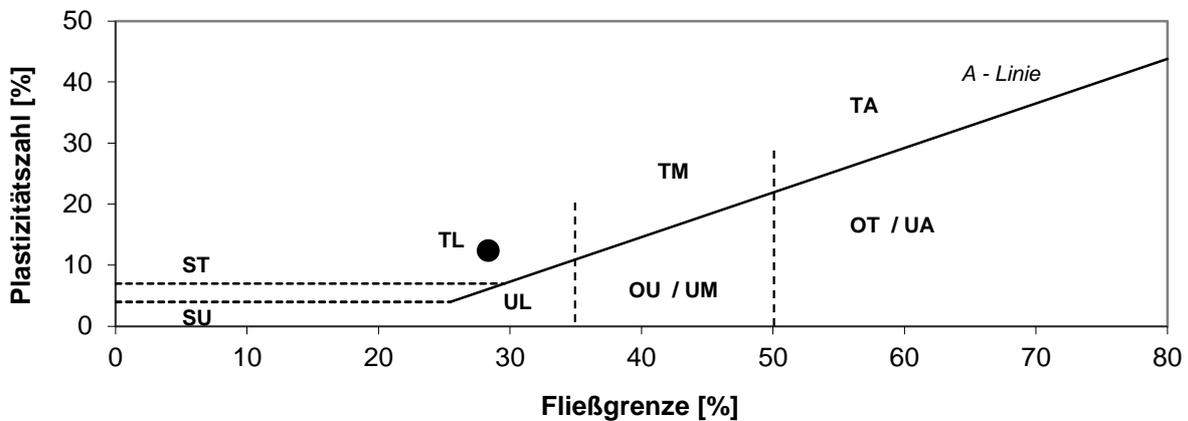
Bodenart: U,t,fs'
Entnahmestelle: WB 19
Entnahmetiefe: 23,00 m u. GOK



natürlicher Wassergehalt $w = 19,5 \%$
 Fließgrenze $w_L = 28,3 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 15,9 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 12,41 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0,71$



Plastizitätsdiagramm nach Casagrande



Datum: 26. Mai 2021
 Bearbeiter: Bre.

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

A 4.4 Glühverluste

Seitenanzahl: 18 (ohne Deckblatt)

Entnahmestelle		B 1/20	B 1/20	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		0,00 - 1,00	5,00 - 5,25	
Bodenart		S,u',t',g,o'	F	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	62,21	46,59	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	61,33	43,98	
Behälter	m_B [g]	32,13	27,26	
Glühverlust	V_{gl} [%]	2,9	13,5	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 1		
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	7,00 - 8,00		
Bodenart		F		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	61,49		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	56,42		
Behälter	m_B [g]	41,37		
Glühverlust	V_{gl} [%]	25,2		

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 29. März 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
 Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 2		
Entnahmetiefe [m u. GOK]		11,00 - 12,00		
Bodenart		F		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	70,75		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	70,13		
Behälter	m_B [g]	40,98		
Glühverlust	V_{gl} [%]	2,1		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Datum:	29. März 2021	geprüft / Datum:	Die./ 03.05.2021	
Bearbeiter:	Bre.			

Entnahmestelle	WB 3/3A		
Entnahmetiefe [m u. GOK]	9,00 - 10,00		
Bodenart	F		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	70,20
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	69,60
Behälter	m_B	[g]	41,37
Glühverlust	V_{gl}	[%]	2,1

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	
Behälter	m_B	[g]	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	
Behälter	m_B	[g]	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	
Behälter	m_B	[g]	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	

Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	
Behälter	m_B	[g]	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	

Datum: 29. März 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
 Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 5	WB 5	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	6,00 - 7,00	8,00 - 9,00	
Bodenart		F	F	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	43,69	57,60	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	39,33	52,54	
Behälter	m_B [g]	26,91	40,81	
Glühverlust	V_{gl} [%]	26,0	30,1	
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Datum:	29. März 2021	geprüft / Datum:	Die./ 03.05.2021	
Bearbeiter:	Bre.			

Entnahmestelle		WB 6	WB 6	WB 6
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	5,00 - 6,00	11,00 - 12,00	12,00 - 13,00
Bodenart		F	F	F,s*
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	43,16	44,02	63,30
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	39,19	35,96	62,51
Behälter	m_B [g]	27,96	26,93	40,18
Glühverlust	V_{gl} [%]	26,1	47,2	3,4

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 29. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bereiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 7		
Entnahmetiefe [m u. GOK]		3,00 - 4,00		
Bodenart		F		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	60,43		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	56,20		
Behälter	m_B [g]	42,44		
Glühverlust	V_{gl} [%]	23,5		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Datum:	29. März 2021	geprüft / Datum:	Die./ 03.05.2021	
Bearbeiter:	Bre.			

Entnahmestelle		WB 8	WB 8	WB 8
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	3,00 - 4,00	12,00 - 13,00	14,00 - 15,00
Bodenart		F	F,s	S,u',t',g'
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	55,85	52,87	51,50
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	51,61	51,91	51,12
Behälter	m_B [g]	40,81	26,68	26,06
Glühverlust	V_{gl} [%]	28,2	3,7	1,5

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 9	WB 9	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		2,00 - 3,00	13,00 - 14,00	
Bodenart		F,s	F,s*	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	56,55	53,17	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	53,55	52,63	
Behälter	m_B [g]	40,98	25,67	
Glühverlust	V_{gl} [%]	19,3	2,0	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 15. April 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 10	WB 10	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		5,00 - 6,00	20,00 - 21,00	
Bodenart		F	S,u,t',g',o'	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	59,52	67,39	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	54,61	66,80	
Behälter	m_B [g]	41,37	40,82	
Glühverlust	V_{gl} [%]	27,1	2,2	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 15. April 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
 Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 11A	WB 11A	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	2,50 - 3,50	14,00 - 15,00	
Bodenart		F	F,s*	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	56,77	67,57	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	54,53	67,14	
Behälter	m_B [g]	41,30	41,30	
Glühverlust	V_{gl} [%]	14,5	1,6	
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Datum:	15. April 2021	geprüft / Datum:	Die. / 21.05.2021	
Bearbeiter:	Br.			

Entnahmestelle		WB 12	WB 12	
Entnahmetiefe	[m u. GOK]	11,00 - 12,00	13,00 - 14,00	
Bodenart		F	fS,u,ms,gs',o'	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	52,50	58,31	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	51,06	57,57	
Behälter	m_B [g]	27,58	26,90	
Glühverlust	V_{gl} [%]	5,8	2,4	
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe	[m u. GOK]			
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			
Datum:	30. April 2021	geprüft / Datum:	Die. / 28.05.2021	
Bearbeiter:	Br.			

Entnahmestelle		WB 13A		
Entnahmetiefe [m u. GOK]		13,00 - 14,00		
Bodenart		F,s*		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	56,26	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	55,81	
Behälter	m_B	[g]	27,81	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	1,6	
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Datum:	30. April 2021	geprüft / Datum:	Die. / 28.05.2021	
Bearbeiter:	Br.			

Entnahmestelle		WB 14	WB 14	WB 14
Entnahmetiefe [m u. GOK]		3,00 - 4,00	4,00 - 5,00	11,00 - 12,00
Bodenart		F	F	F,s
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]		56,60	44,28	75,66
geglühte Probe + Behälter $m_{gl} + m_B$ [g]		54,39	40,42	74,78
Behälter m_B [g]		41,37	27,39	40,99
Glühverlust V_{gl} [%]		14,5	22,9	2,5

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]				
geglühte Probe + Behälter $m_{gl} + m_B$ [g]				
Behälter m_B [g]				
Glühverlust V_{gl} [%]				

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]				
geglühte Probe + Behälter $m_{gl} + m_B$ [g]				
Behälter m_B [g]				
Glühverlust V_{gl} [%]				

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]				
geglühte Probe + Behälter $m_{gl} + m_B$ [g]				
Behälter m_B [g]				
Glühverlust V_{gl} [%]				

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]				
geglühte Probe + Behälter $m_{gl} + m_B$ [g]				
Behälter m_B [g]				
Glühverlust V_{gl} [%]				

Datum: 30. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

Entnahmestelle		WB 16	WB 16	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		1,70 - 3,00	11,00 - 12,00	
Bodenart		F	F	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	42,14	53,20	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	40,22	52,51	
Behälter	m_B [g]	26,67	27,80	
Glühverlust	V_{gl} [%]	12,4	2,7	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 26. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Bre.

Entnahmestelle		WB 17		
Entnahmetiefe [m u. GOK]		13,00 - 14,00		
Bodenart		F,s'		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	57,09	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	56,48	
Behälter	m_B	[g]	27,26	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	2,0	
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
Datum:	26. Mai 2021	geprüft / Datum:	Die./ 04.06.2021	
Bearbeiter:	Bre.			

Entnahmestelle		WB 18		
Entnahmetiefe [m u. GOK]		10,00 - 11,00		
Bodenart		F		
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]	57,32	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]	53,73	
Behälter	m_B	[g]	40,97	
Glühverlust	V_{gl}	[%]	22,0	
<hr/>				
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
<hr/>				
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
<hr/>				
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
<hr/>				
Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	[g]		
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$	[g]		
Behälter	m_B	[g]		
Glühverlust	V_{gl}	[%]		
<hr/>				
Datum:	26. Mai 2021	geprüft / Datum:	Die./ 04.06.2021	
Bearbeiter:	Bre.			

Entnahmestelle		WB 19	WB 19	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		2,00 - 3,00	13,00 - 14,00	
Bodenart		F	fS,ms*,gs',u',g	
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	42,21	60,93	
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]	38,72	60,37	
Behälter	m_B [g]	27,37	25,67	
Glühverlust	V_{gl} [%]	23,5	1,6	

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Entnahmestelle				
Entnahmetiefe [m u. GOK]				
Bodenart				
trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]			
geglühte Probe + Behälter	$m_{gl} + m_B$ [g]			
Behälter	m_B [g]			
Glühverlust	V_{gl} [%]			

Datum: 26. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021
 Bearbeiter: Bre.

A 4.5 Einaxiale Druckfestigkeit

Seitenanzahl: 14 (ohne Deckblatt)

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

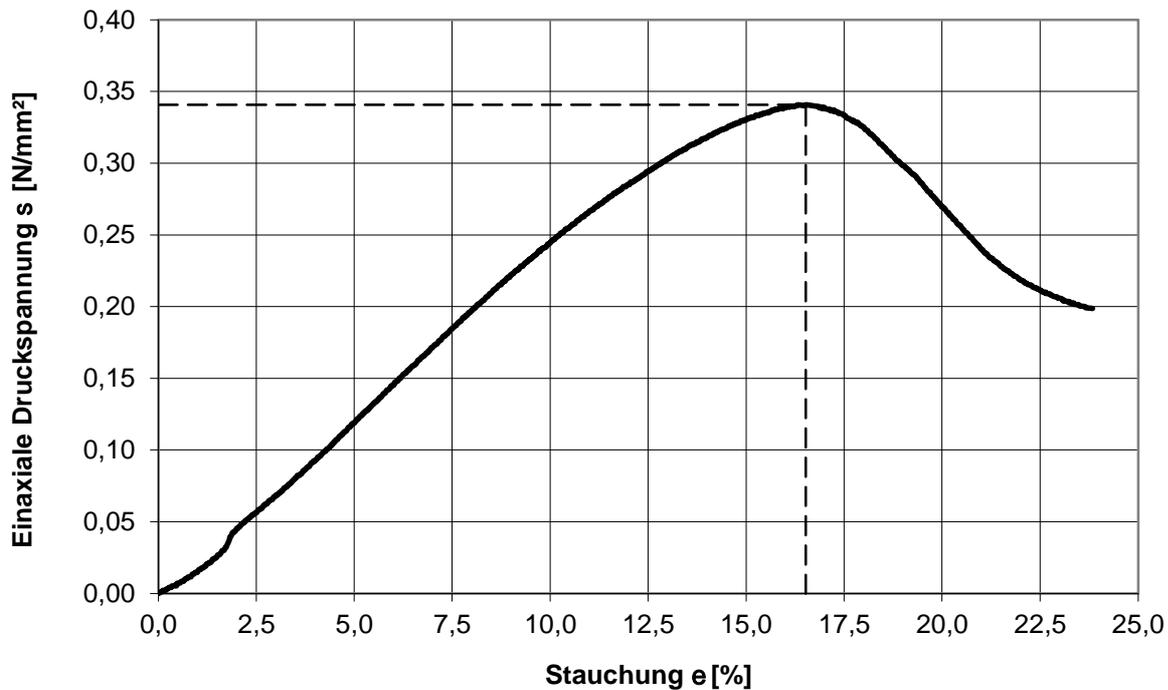
Prüfber.: 1

Seite: 72

Bodenart: Mg,S,u,t'

Entnahmestelle: B 1/20

Entnahmetiefe: 14,00 - 14,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 155$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1473$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$ Wassergehalt: $w = 10,5$ %
Einbaudichten: $\rho = 2,280$ g/cm³
 $\rho_d = 2,063$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,294$ Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,55$ mm/min. (= 1,00 % / min.)Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,341$ N/mm²Bruchstauchung $e_u = 16,5$ %Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 170$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

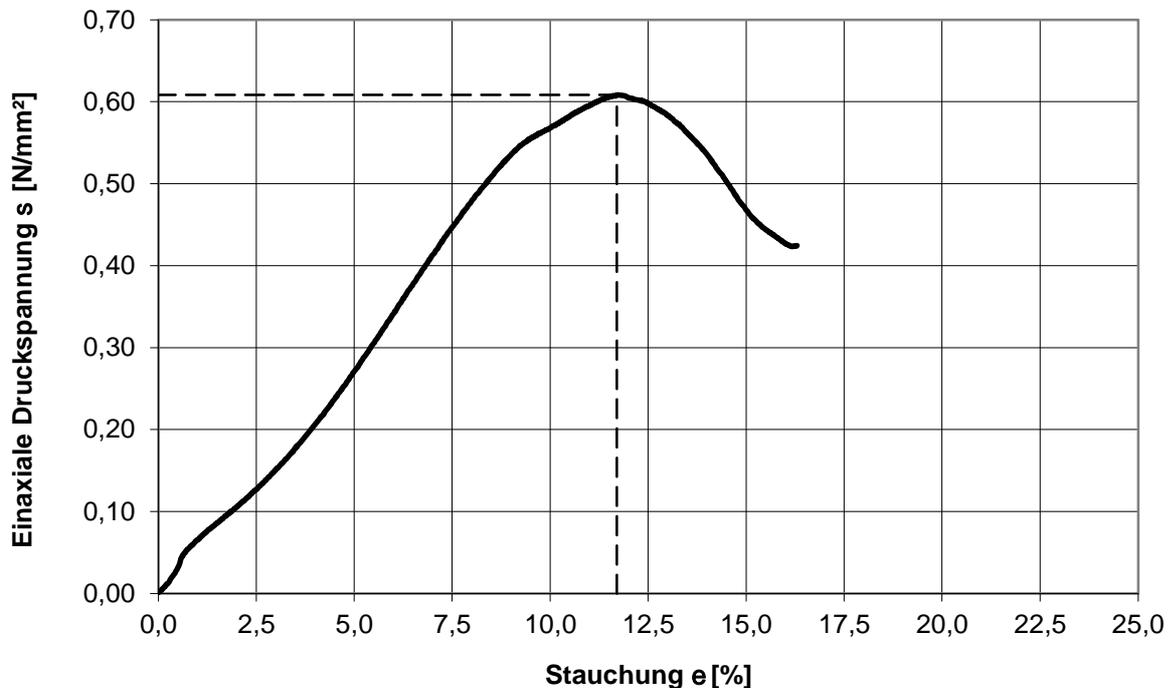
Seite: 73

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 2
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 147$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1397$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,3$

Wassergehalt: $w = 10,6$ %
Einbaudichten: $\rho = 2,298$ g/cm³
 $\rho_d = 2,078$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,285$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,47$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,609$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 11,7$ %

Undrained Scherfestigkeit $c_u = 304$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

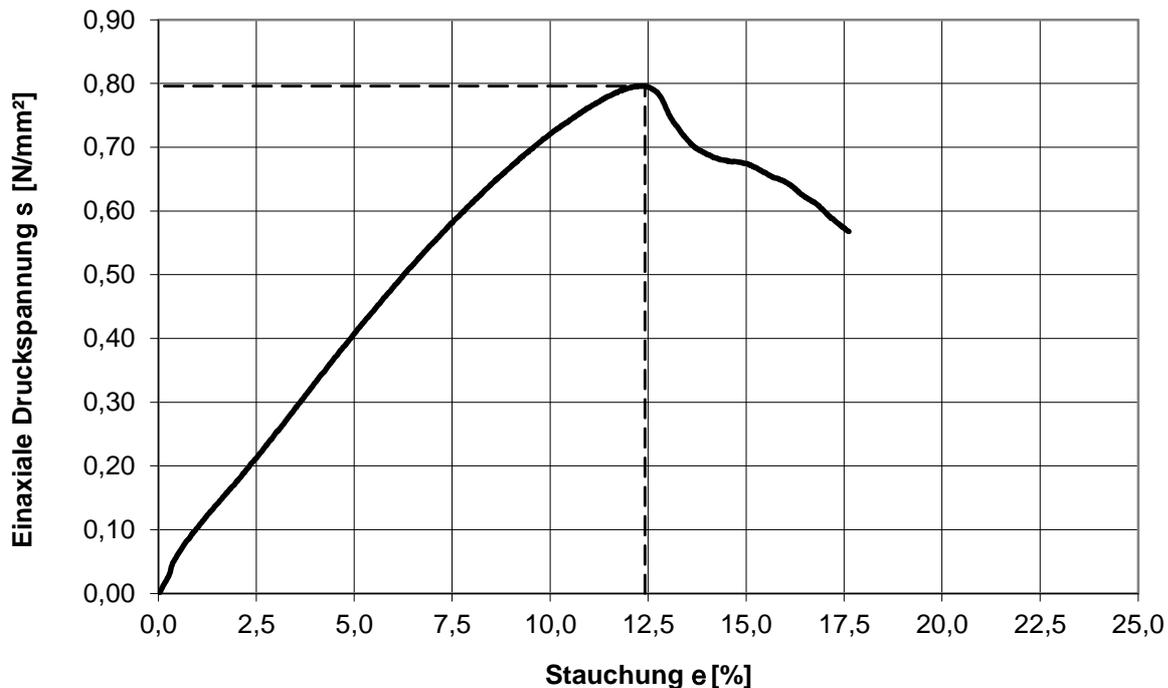
Seite: 74

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 3/3A
Entnahmetiefe: 34,00 - 34,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 163$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1549$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,5$

Wassergehalt: $w = 9,7$ %
Einbaudichten: $\gamma = 2,423$ g/cm³
 $\gamma_d = 2,208$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,209$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,63$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,796$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 12,4$ %

Undrained Scherfestigkeit $c_u = 398$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

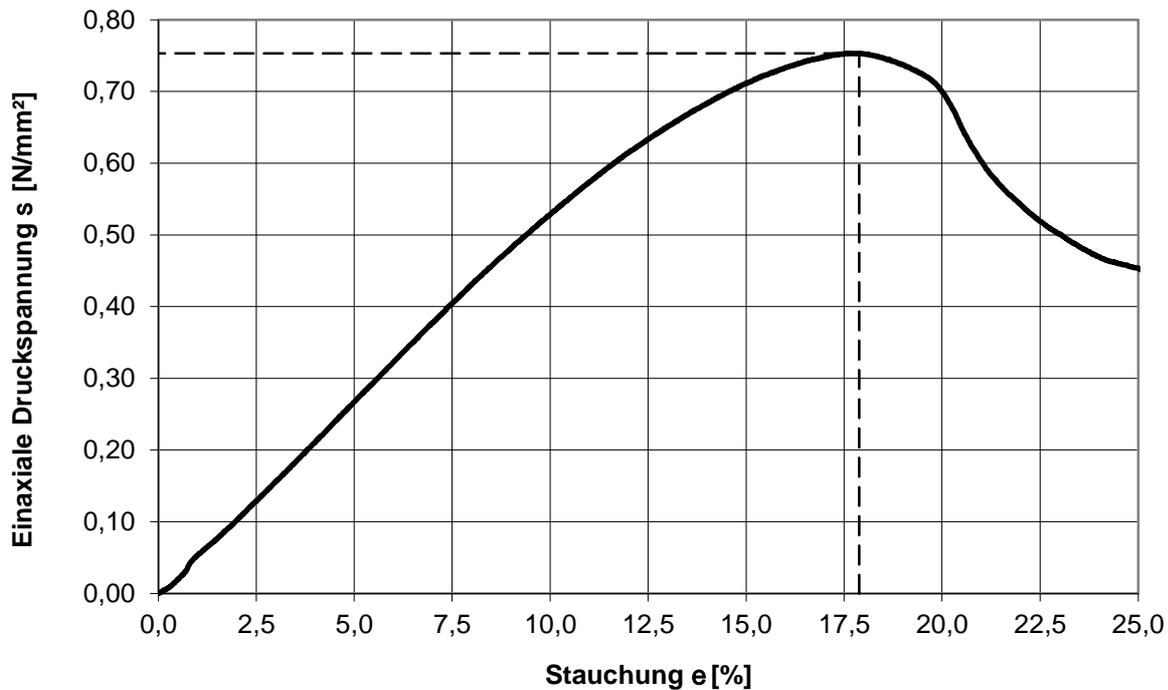
Seite: 75

Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 4
Entnahmetiefe: 26,00 - 26,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 152$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1445$ cm³
Verhältnis: $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 10,6$ %
Einbaudichten: $r = 2,267$ g/cm³
 $r_d = 2,051$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,302$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,52$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,753$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 17,9$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 377$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

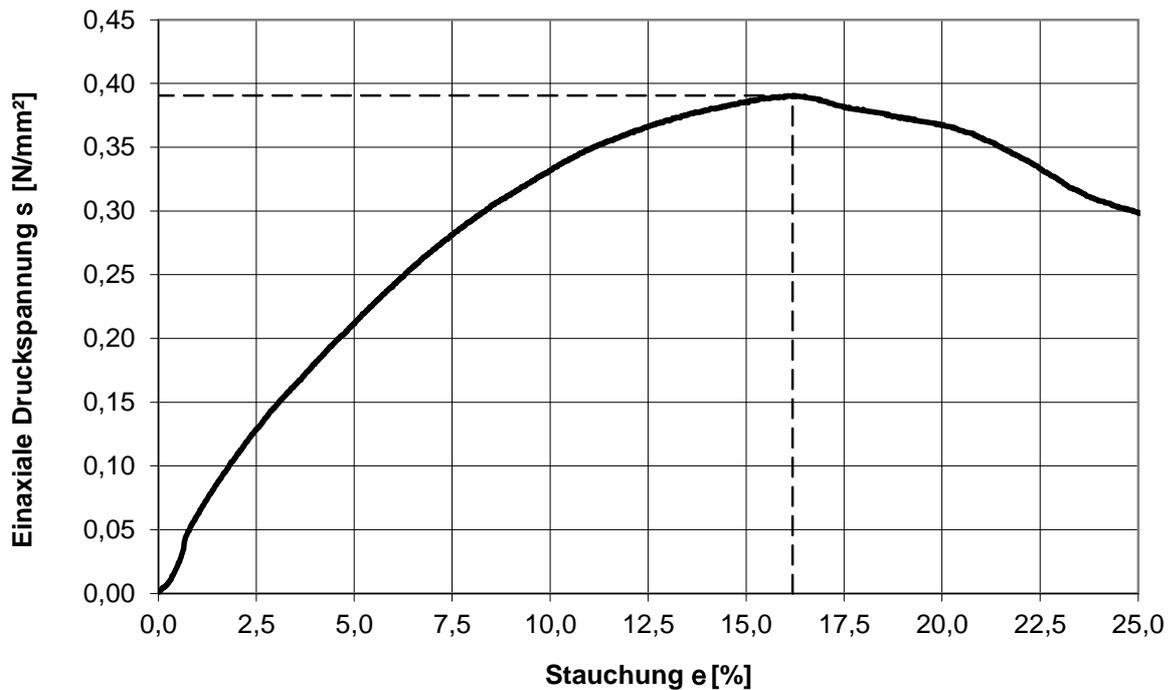
Seite: 76

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 5
Entnahmetiefe: 31,25 - 31,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 153$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1454$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 11,3$ %
Einbaudichten: $\rho = 2,359$ g/cm³
 $\rho_d = 2,121$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,259$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,53$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,391$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 16,2$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 195$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

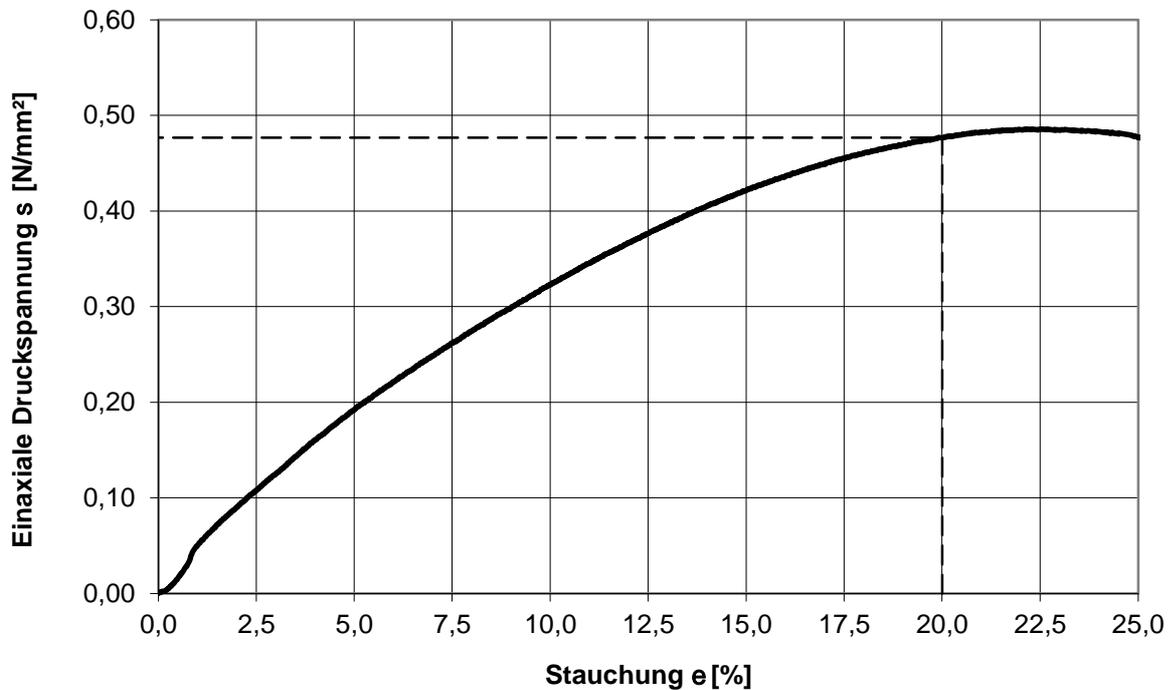
Seite: 77

Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 6
Entnahmetiefe: 32,00 - 32,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 150$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1425$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 10,9$ %
Einbaudichten: $r = 2,310$ g/cm³
 $r_d = 2,083$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,282$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,50$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,477$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 20,0$ %

Undrained Scherfestigkeit $c_u = 238$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

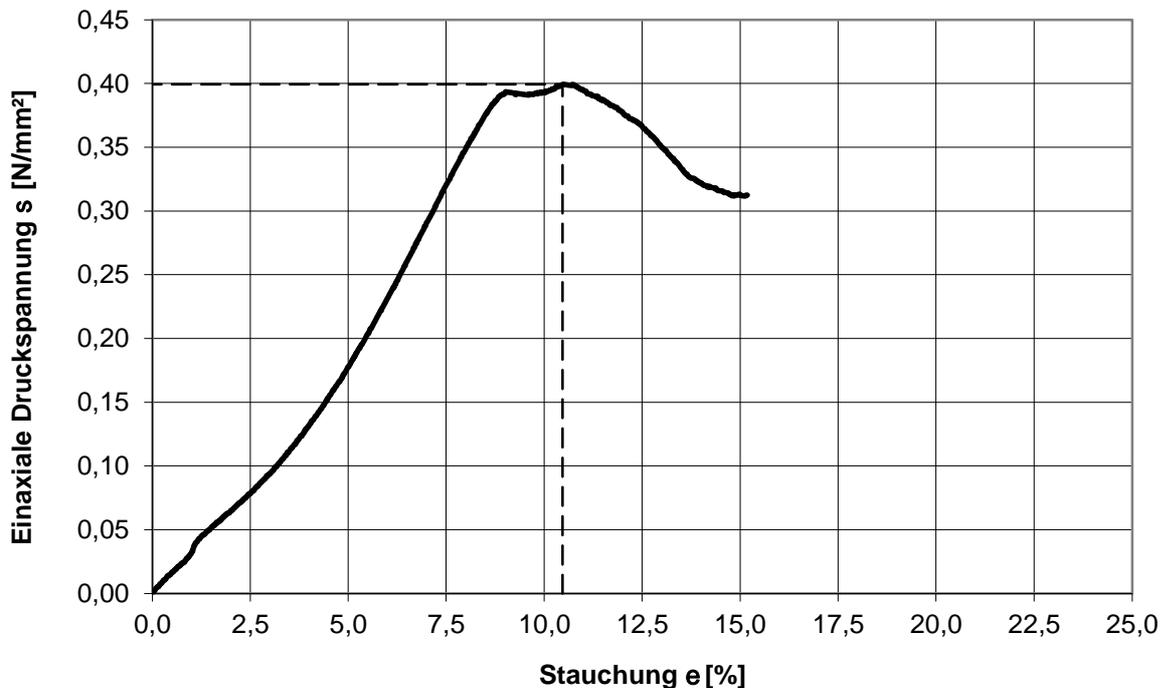
Seite: 78

Bodenart: Mg,U,s*,t
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 28,00 - 28,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 158$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1502$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 10,2$ %
Einbaudichten: $\gamma = 2,398$ g/cm³
 $\gamma_d = 2,176$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,227$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,58$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,399$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 10,5$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 200$ kN/m²

Datum: 30. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

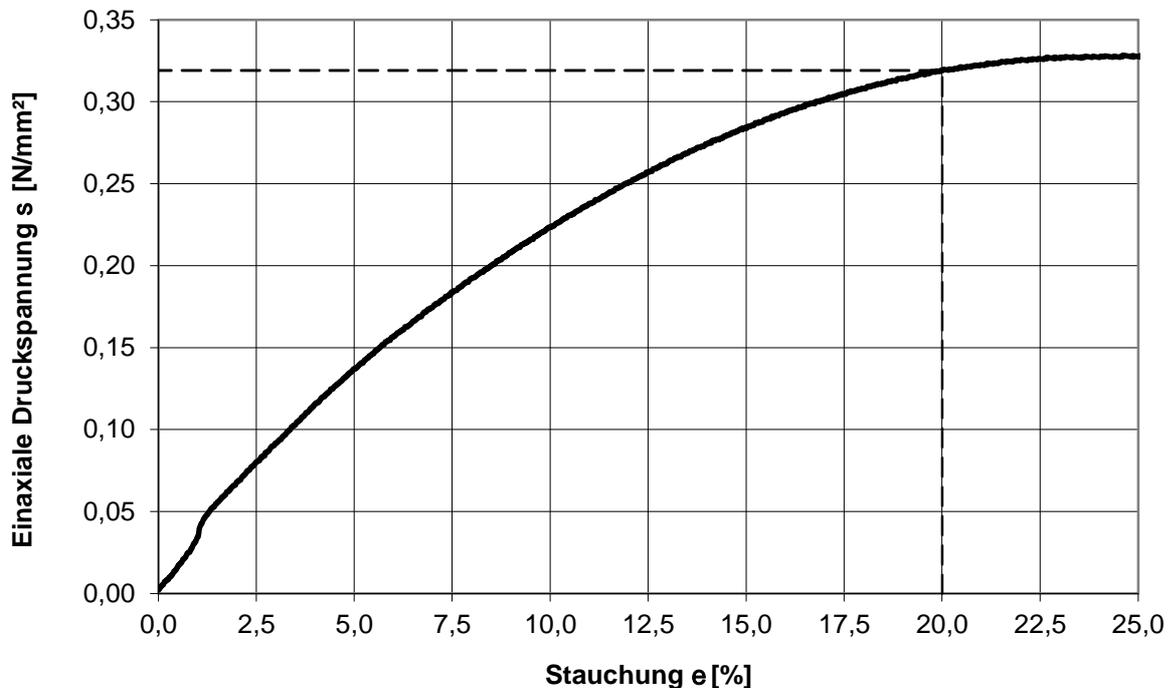
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 30,00 - 30,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 156$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1483$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 11,4$ %
Einbaudichten: $\rho = 2,272$ g/cm³
 $\rho_d = 2,040$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,309$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,56$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,319$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 20,0$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 160$ kN/m²

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

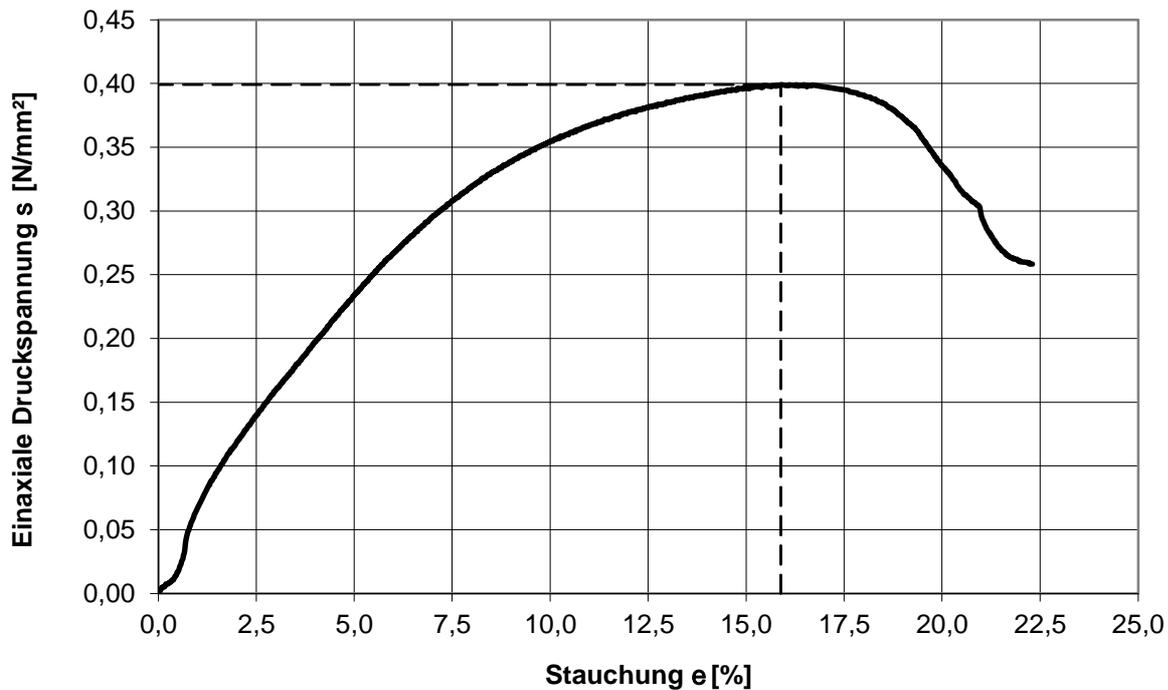
Seite: 30

Bodenart: T,u*
Entnahmestelle: WB 9
Entnahmetiefe: 27,00 - 27,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 156$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1483$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 24,3$ %
Einbaudichten: $\gamma = 2,162$ g/cm³
 $\gamma_d = 1,740$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,540$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,56$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,399$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 15,9$ %

Undrained Scherfestigkeit $c_u = 200$ kN/m²

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

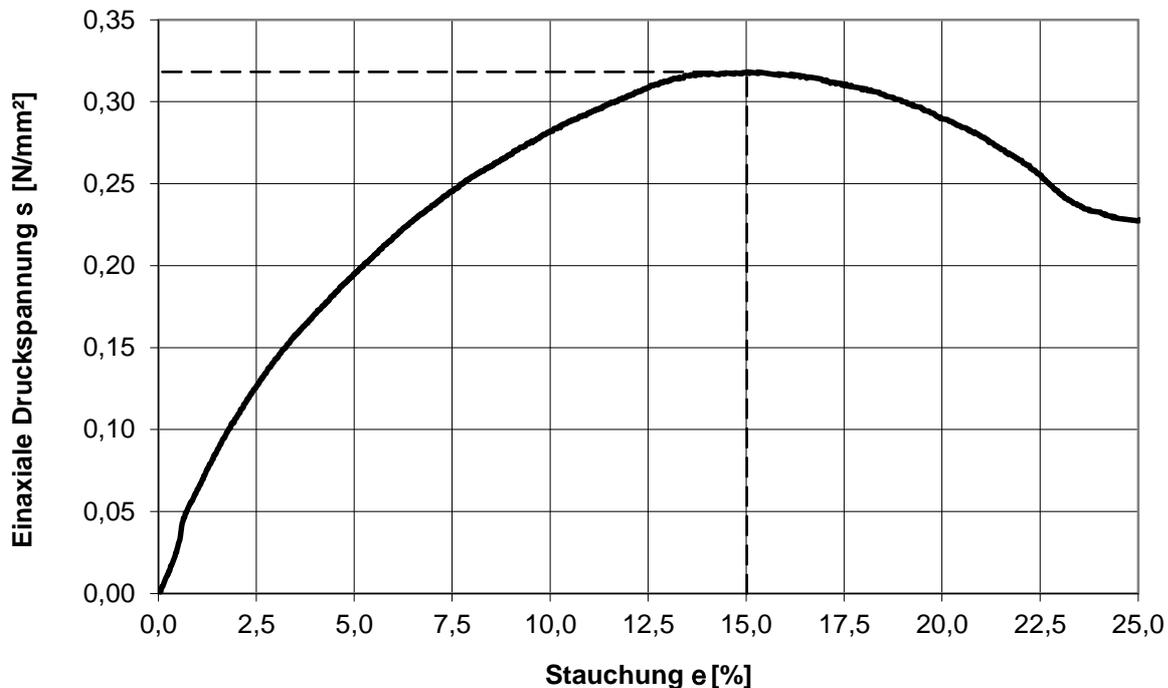
Prüfber.: 2

Seite: 31

Bodenart: Mg,U,s*,t,g'

Entnahmestelle: WB 11A

Entnahmetiefe: 37,00 - 37,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 160$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1521$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,5$ Wassergehalt: $w = 12,0$ %
Einbaudichten: $r = 2,316$ g/cm³
 $r_d = 2,068$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,291$ Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,60$ mm/min. (= 1,00 % / min.)Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,318$ N/mm²Bruchstauchung $e_u = 15,0$ %Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 159$ kN/m²

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

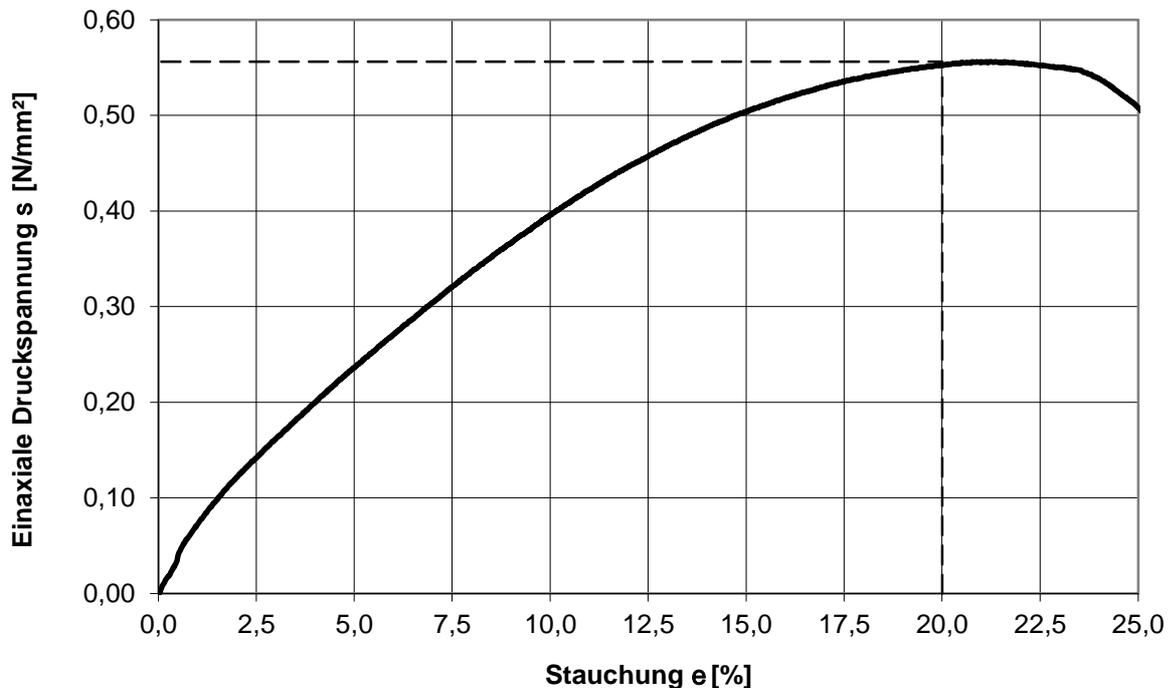
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 12
Entnahmetiefe: 36,00 - 36,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 150$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1425$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 11,1$ %
Einbaudichten: $r = 2,249$ g/cm³
 $r_d = 2,025$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,318$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,50$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,556$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 20,0$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 278$ kN/m²

Datum: 20. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

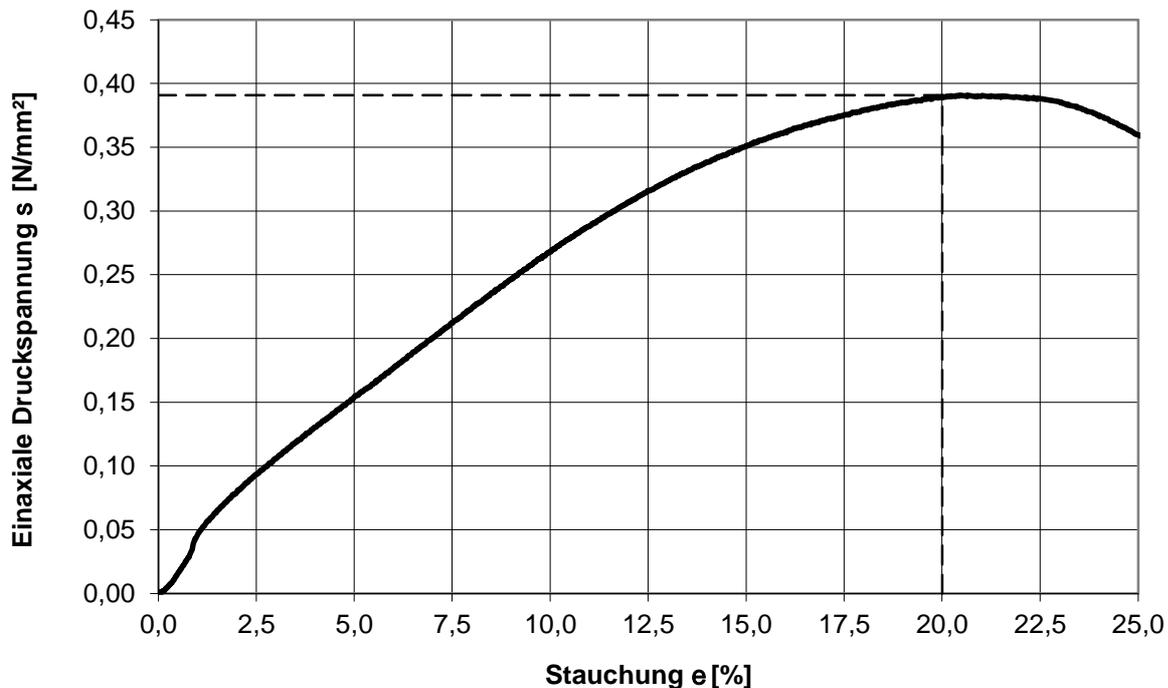
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 14
Entnahmetiefe: 30,00 - 30,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 154$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1464$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 11,8$ %
Einbaudichten: $\gamma = 2,214$ g/cm³
 $\gamma_d = 1,981$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,348$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,54$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,391$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 20,0$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 195$ kN/m²

Datum: 20. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 4

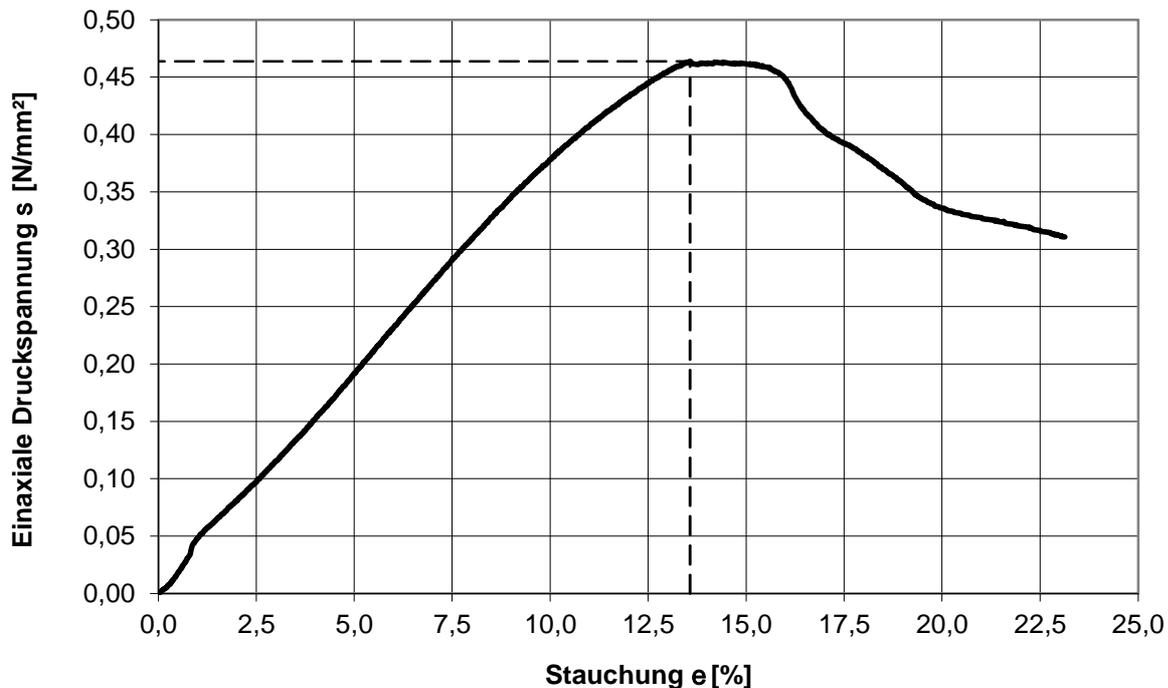
Seite: 40

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 16
Entnahmetiefe: 27,50 - 27,75 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 150$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1425$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,4$

Wassergehalt: $w = 9,2$ %
Einbaudichten: $r = 2,397$ g/cm³
 $r_d = 2,196$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,216$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,50$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,464$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 13,6$ %

Undrained Scherfestigkeit $c_u = 232$ kN/m²

Datum: 11. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

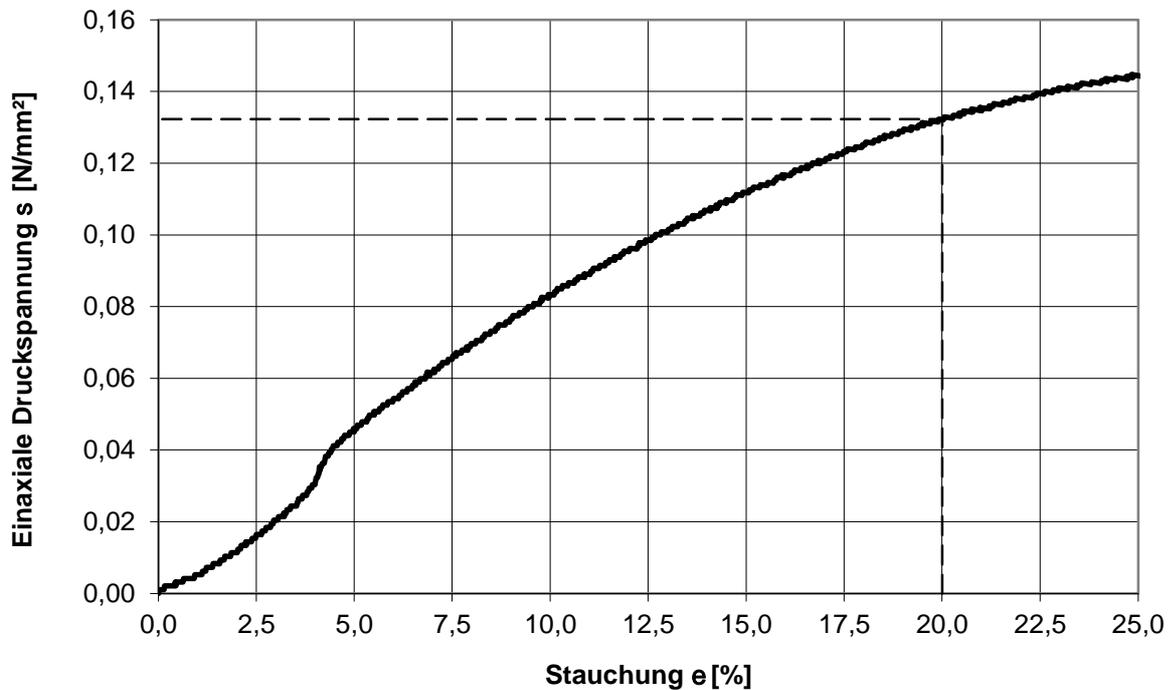
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 17
Entnahmetiefe: 22,50 - 22,75 m u. GOK

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 130$ mm
Probendurchmesser: $d_0 = 110$ mm
Probenvolumen: $V_0 = 1235$ cm³
Verhältnis $h_0 / d_0 = 1,2$

Wassergehalt: $w = 15,0$ %
Einbaudichten: $\gamma = 2,237$ g/cm³
 $\gamma_d = 1,945$ g/cm³
Porenzahl: $e = 0,373$

Vorschubgeschwindigkeit $v = 1,30$ mm/min. (= 1,00 % / min.)



Einaxiale Druckfestigkeit $q_u = 0,132$ N/mm²

Bruchstauchung $e_u = 20,0$ %

Undränierete Scherfestigkeit $c_u = 66$ kN/m²

Datum: 11. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Bre.

A 4.6 Lockerste und dichteste Lagerung

Seitenanzahl: 3 (ohne Deckblatt)

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Bestimmung der Dichte nichtbindiger Böden bei lockerster
und dichtester Lagerung DIN 18126

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 79

Bodenart: fS,ms* Größtkorn: 1mm
Entnahmestelle: WB 3/3A Ungleichförmigkeitsgrad:
Entnahmetiefe: 24,00 m u. GOK Korndichte: 2,650

lockerste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 442,180 \text{ cm}^3$

Teilprüfung Nr.		1	2	3	4	5
Probe + Prüfcylinder	[g]	1498,3	1507,4	1509,7	1511,3	1512,5
Prüfcylinder	[g]	907,8	907,8	907,8	907,8	907,8
Probenmasse	[g]	590,5	599,6	601,9	603,5	604,7
Trockenrohddichte	[g/cm ³]	1,335	1,356	1,361	1,365	1,368

dichteste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 438,450 \text{ cm}^3$

Durchmesser $d_z = 7,1 \text{ cm}$

Dicke der Kopfplatte $d_k = 1,5 \text{ cm}$

Probenmasse $m_d = 604,6 \text{ g}$

Setzung $s_1 = 0,73 \text{ cm}$

$s_2 = 0,73 \text{ cm}$

$s_3 = 0,63 \text{ cm}$

$s_m = 0,693 \text{ cm}$

Volumen der Probe $\min V = 352,600 \text{ cm}^3$

lockerste Lagerung

dichteste Lagerung

$\min r_d = 1,357 \text{ g/cm}^3$

$\max r_d = 1,715 \text{ g/cm}^3$

$\max n = 0,488$

$\min n = 0,353$

$\max e = 0,953$

$\min e = 0,545$

Datum: 24. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Bestimmung der Dichte nichtbindiger Böden bei lockerster
und dichtester Lagerung DIN 18126

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 80

Bodenart: mS,fs Größtkorn: 2mm
Entnahmestelle: WB 7 Ungleichförmigkeitsgrad:
Entnahmetiefe: 25,00 m u. GOK Korndichte: 2,650

lockerste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 442,180 \text{ cm}^3$

Teilprüfung Nr.		1	2	3	4	5
Probe + Prüfcylinder	[g]	1531,6	1533,8	1536,4	1535,0	1535,9
Prüfcylinder	[g]	907,8	907,8	907,8	907,8	907,8
Probenmasse	[g]	623,8	626,0	628,6	627,2	628,1
Trockenrohddichte	[g/cm ³]	1,411	1,416	1,422	1,418	1,420

dichteste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 438,450 \text{ cm}^3$

Durchmesser $d_z = 7,1 \text{ cm}$

Dicke der Kopfplatte $d_k = 1,5 \text{ cm}$

Probenmasse $m_d = 628,1 \text{ g}$

Setzung $s_1 = 0,51 \text{ cm}$

$s_2 = 0,59 \text{ cm}$

$s_3 = 0,68 \text{ cm}$

$s_m = 0,595 \text{ cm}$

Volumen der Probe $\min V = 356,424 \text{ cm}^3$

lockerste Lagerung

dichteste Lagerung

$\min r_d = 1,417 \text{ g/cm}^3$

$\max r_d = 1,762 \text{ g/cm}^3$

$\max n = 0,465$

$\min n = 0,335$

$\max e = 0,870$

$\min e = 0,504$

Datum: 24. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Bestimmung der Dichte nichtbindiger Böden bei lockerster
und dichtester Lagerung DIN 18126 - 71

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 32

Bodenart: mS,fs*,u',gs' Größtkorn: 4mm
Entnahmestelle: WB 8 Ungleichförmigkeitsgrad:
Entnahmetiefe: 23,00 m u. GOK Korndichte: 2,650

lockerste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 442,180 \text{ cm}^3$

Teilprüfung Nr.		1	2	3	4	5
Probe + Prüfcylinder	[g]	1496,2	1499,9	1504,5	1500,1	1508,6
Prüfcylinder	[g]	907,8	907,8	907,8	907,8	907,8
Probenmasse	[g]	588,4	592,1	596,7	592,3	600,8
Trockenrohddichte	[g/cm ³]	1,331	1,339	1,349	1,339	1,359

dichteste Lagerung

Volumen des Versuchszylinders $V_z = 438,450 \text{ cm}^3$
Durchmesser $d_z = 7,1 \text{ cm}$
Dicke der Kopfplatte $d_k = 1,5 \text{ cm}$
Probenmasse $m_d = 600,8 \text{ g}$
Setzung $s_1 = 1,03 \text{ cm}$
 $s_2 = 1,12 \text{ cm}$
 $s_3 = 1,06 \text{ cm}$
 $s_m = 1,072 \text{ cm}$
Volumen der Probe $\min V = 337,751 \text{ cm}^3$

lockerste Lagerung

$\min r_d = 1,343 \text{ g/cm}^3$

$\max n = 0,493$

$\max e = 0,972$

dichteste Lagerung

$\max r_d = 1,779 \text{ g/cm}^3$

$\min n = 0,329$

$\min e = 0,490$

Datum: 26. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

A 4.7 Scherfestigkeit

Seitenanzahl: 6 (ohne Deckblatt)

Proj.-Nr. 21/0021

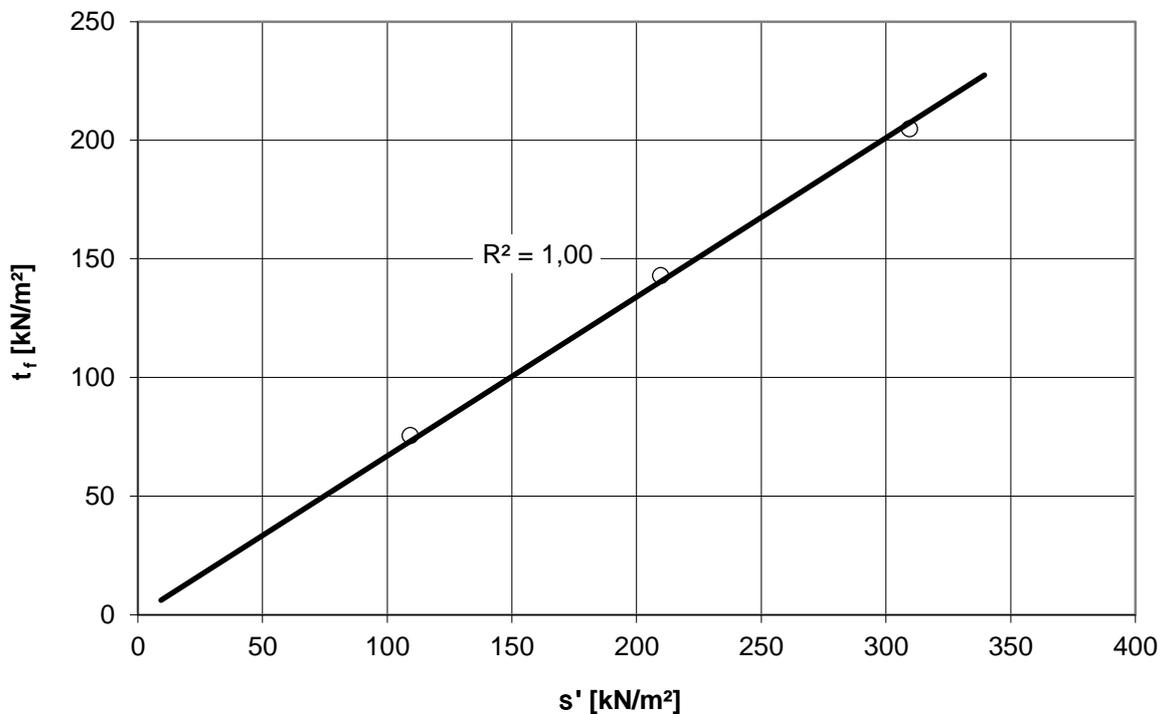
Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 81.1

Bodenart:	fS,ms*	Probenhöhe:	30 mm
Entnahmestelle:	WB 3/3A	Probendurchmesser:	80 mm
Entnahmetiefe:	24,00 m u. GOK	Einbau:	aufbereitet
bezogene Lagerungsdichte		$I_D =$	0,75
Porenzahl bei lockerster Lagerung		$e_{max} =$	0,953
Porenzahl bei dichtester Lagerung		$e_{min} =$	0,545
Korndichte		$r_s =$	2,650 g/cm ³
Anfangsporenzahl bei Einbau		$e =$	0,647



Teilversuch Nr.	1	2	3	4	5
Normalspannung s' [kN/m ²]	109	210	309		
maximale Scherspannung t_f [kN/m ²]	76	143	205		
zugehöriger Scherweg s [mm]	2,75	3,00	2,65		

Scherparameter $j' = 33,8^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$

Bemerkungen:

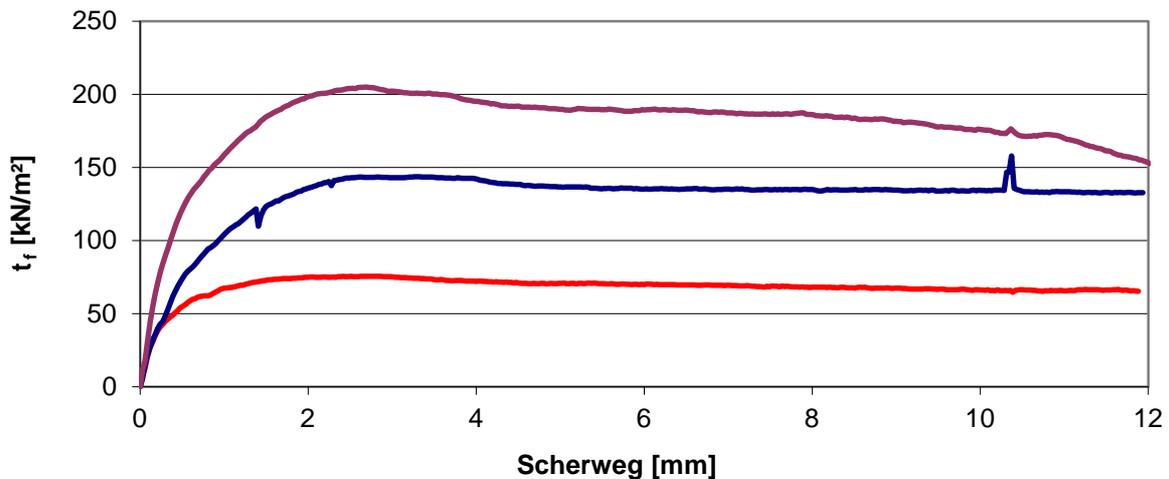
Datum: 25. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

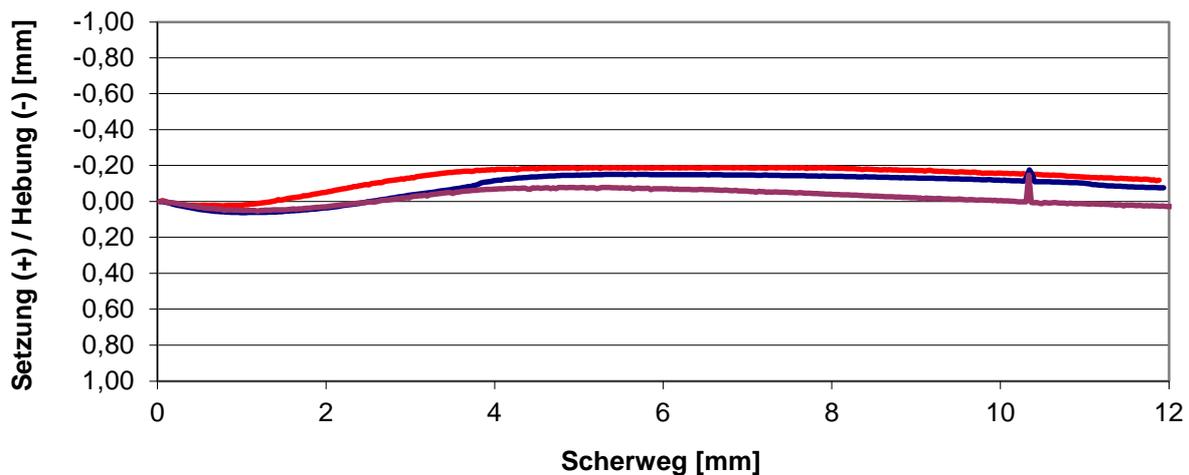
Bodenart: fS,ms*
Entnahmestelle: WB 3/3A
Entnahmetiefe: 24,00 m u. GOK

Scherspannungs-Scherweg-Diagramm



1. Teilversuch 2. Teilversuch 3. Teilversuch 4. Teilversuch 5. Teilversuch

Höhenänderungs-Scherweg-Diagramm



1. Teilversuch 2. Teilversuch 3. Teilversuch 4. Teilversuch 5. Teilversuch

Datum: 25. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

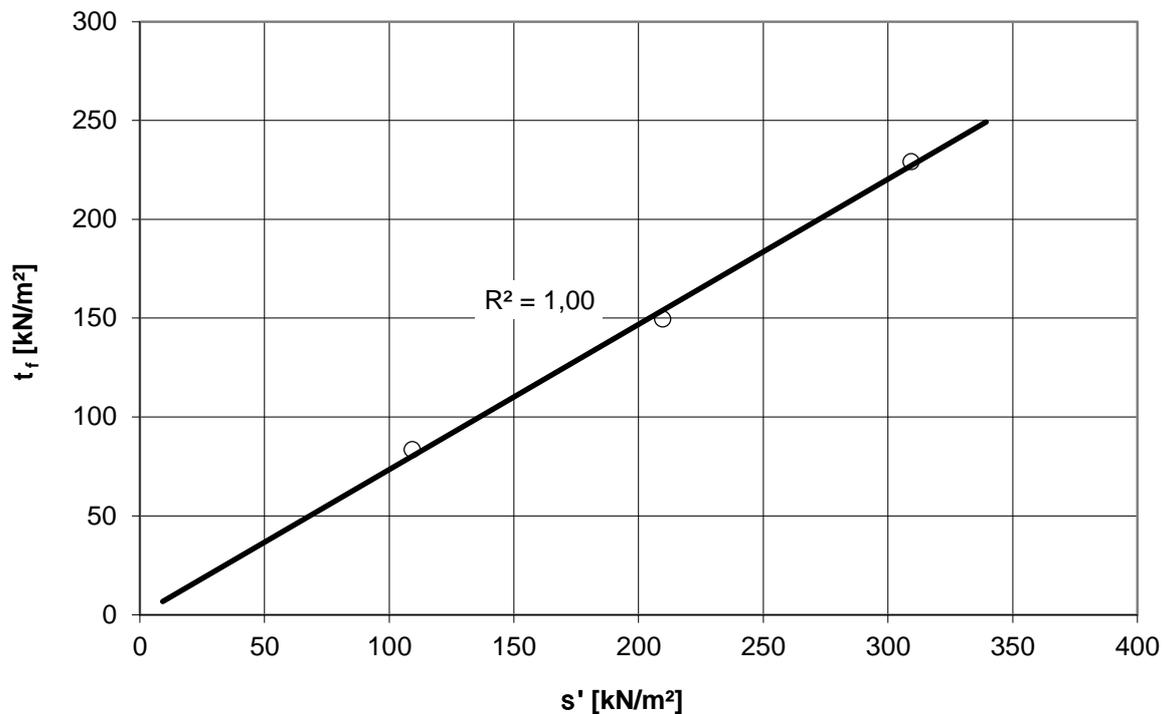
Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 82.1

Bodenart: mS,fs	Probenhöhe:	30 mm
Entnahmestelle: WB 7	Probendurchmesser:	80 mm
Entnahmetiefe: 25,00 m u. GOK	Einbau:	aufbereitet

bezogene Lagerungsdichte	$I_D = 0,75$
Porenzahl bei lockerster Lagerung	$e_{max} = 0,870$
Porenzahl bei dichtester Lagerung	$e_{min} = 0,504$
Korndichte	$r_s = 2,650 \text{ g/cm}^3$
Anfangsporenzahl bei Einbau	$e = 0,596$



Teilversuch Nr.	1	2	3	4	5
Normalspannung s' [kN/m²]	109	210	309		
maximale Scherspannung t_f [kN/m²]	83	150	229		
zugehöriger Scherweg s [mm]	2,27	2,98	2,11		

Scherparameter $j' = 36,3^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$

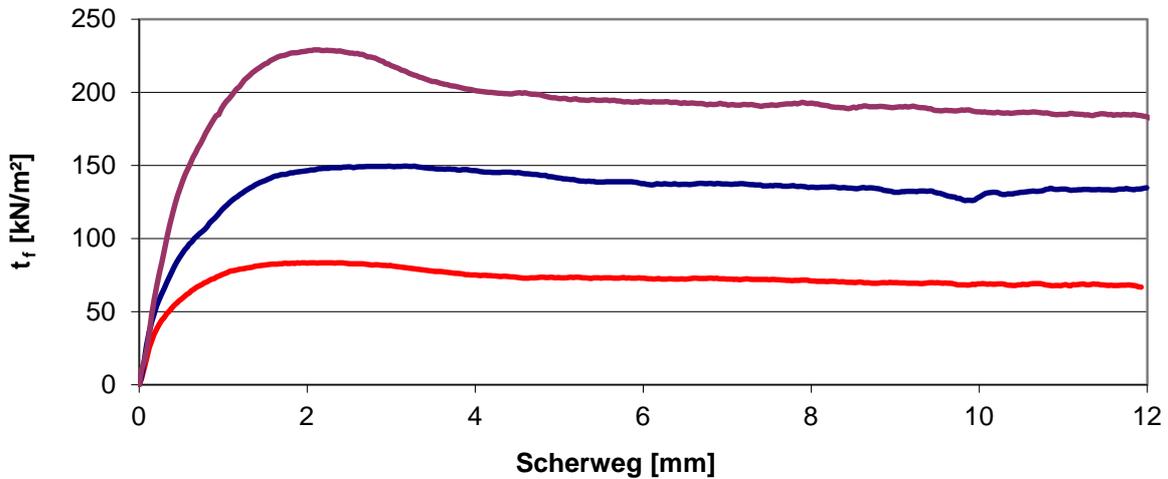
Bemerkungen:

Datum: 3. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

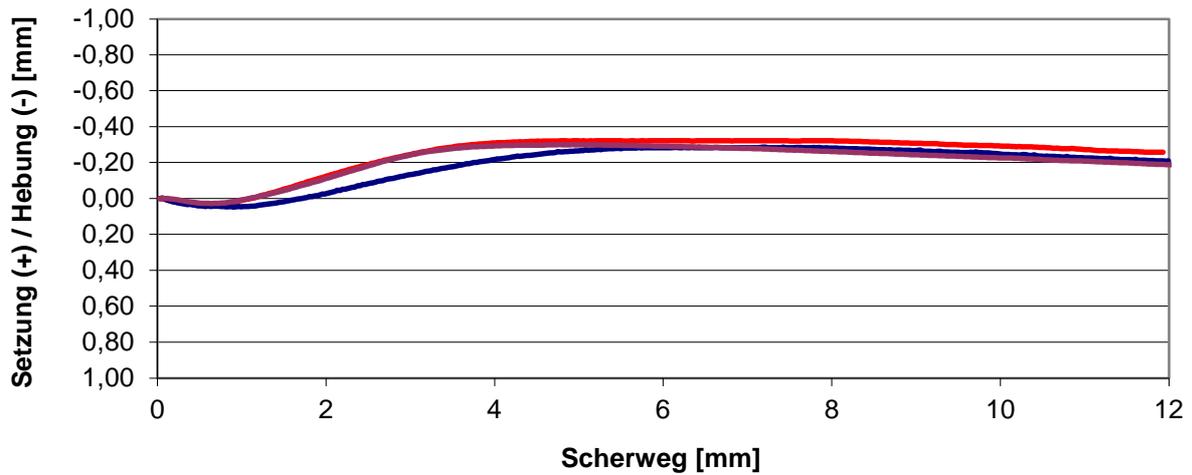
Bodenart: mS,fs
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 25,00 m u. GOK

Scherspannungs-Scherweg-Diagramm



— 1. Teilversuch — 2. Teilversuch — 3. Teilversuch — 4. Teilversuch — 5. Teilversuch

Höhenänderungs-Scherweg-Diagramm



— 1. Teilversuch — 2. Teilversuch — 3. Teilversuch — 4. Teilversuch — 5. Teilversuch

Datum: 3. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

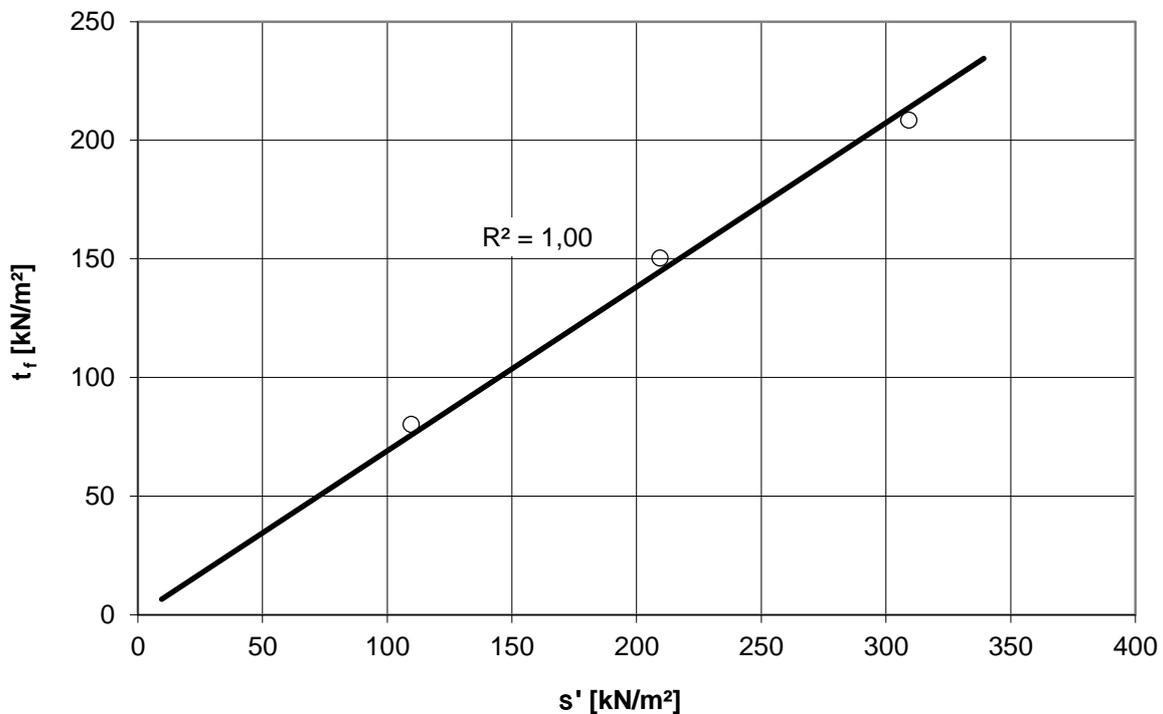
Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Seite: 33.1

Bodenart:	mS,fs*,u',gs'	Probenhöhe:	30 mm
Entnahmestelle:	WB 8	Probendurchmesser:	80 mm
Entnahmetiefe:	23,00 m u. GOK	Einbau:	aufbereitet
bezogene Lagerungsdichte		$I_D = 0,75$	
Porenzahl bei lockerster Lagerung		$e_{max} = 0,972$	
Porenzahl bei dichtester Lagerung		$e_{min} = 0,490$	
Korndichte		$r_s = 2,650 \text{ g/cm}^3$	
Anfangsporenzahl bei Einbau		$e = 0,611$	



Teilversuch Nr.	1	2	3	4	5
Normalspannung s' [kN/m²]	110	209	309		
maximale Scherspannung t_f [kN/m²]	80	150	208		
zugehöriger Scherweg s [mm]	4,16	4,12	5,69		

Scherparameter

$j' = 34,7^\circ$

$c' = 0 \text{ kN/m}^2$

Bemerkungen:

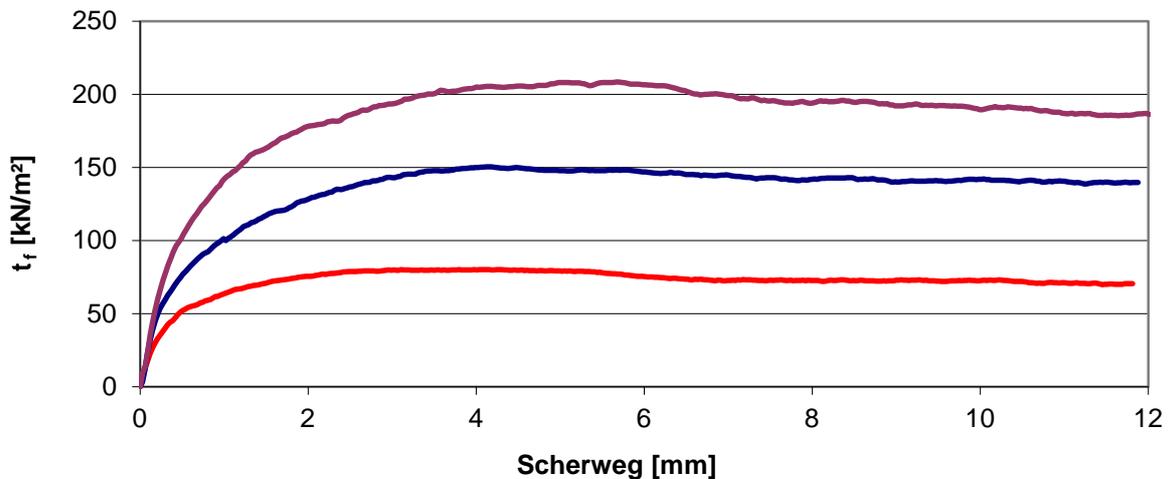
Datum: 3. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

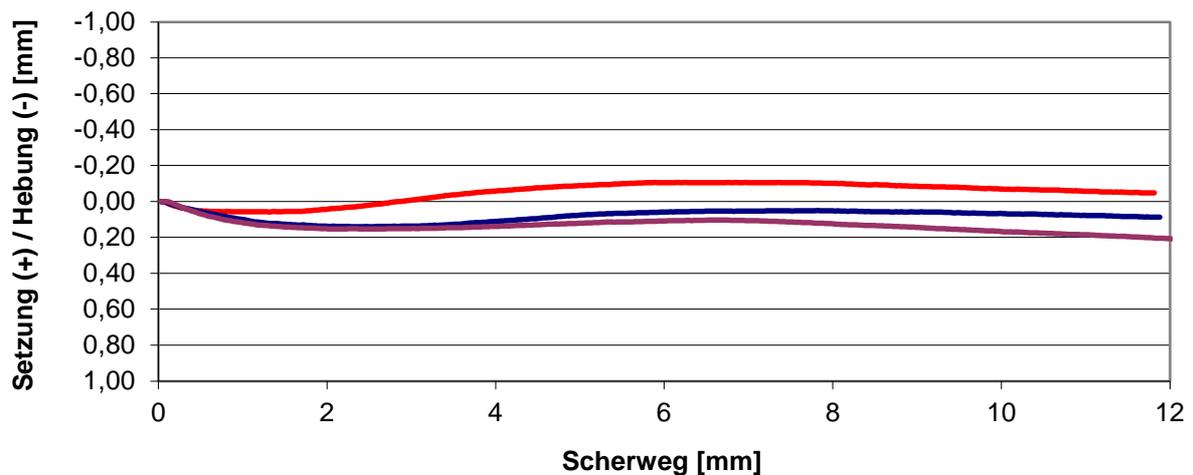
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: mS,fs*,u',gs'
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 23,00 m u. GOK

Scherspannungs-Scherweg-Diagramm



Höhenänderungs-Scherweg-Diagramm



Datum: 3. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

A 4.8 Scherfestigkeit (Laborflügelsondierung)

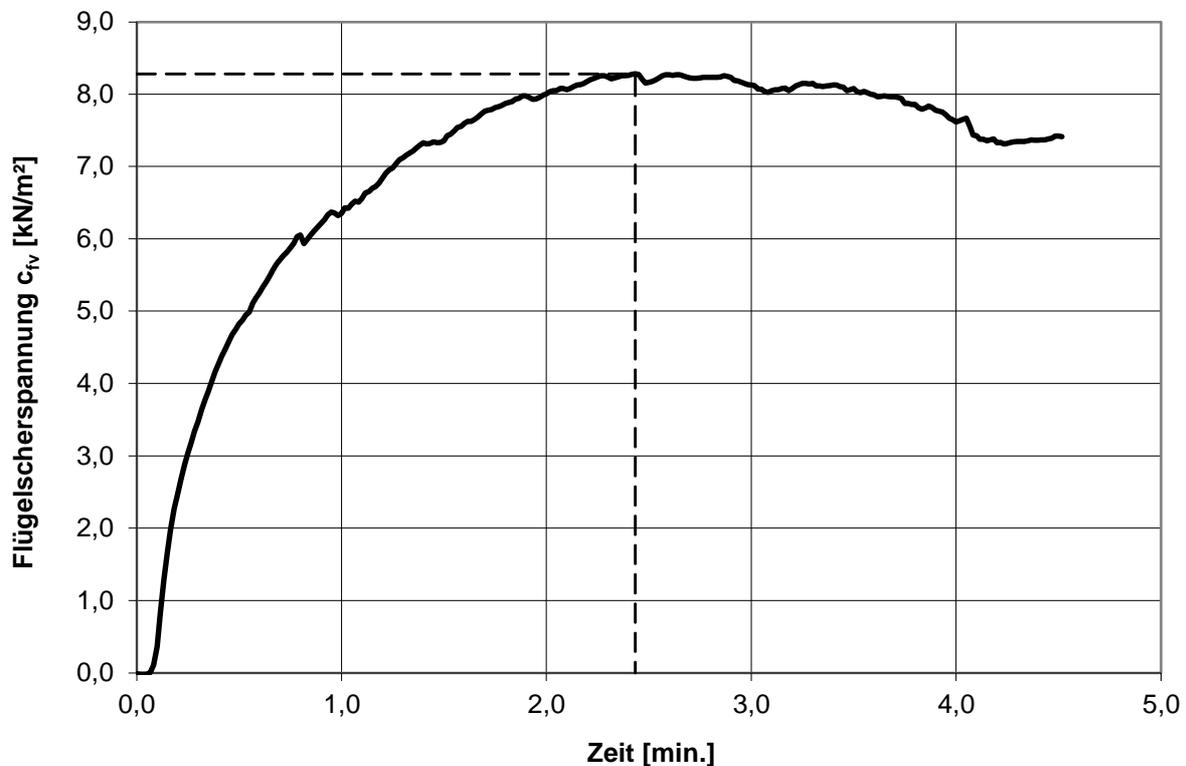
Seitenanzahl: 7 (ohne Deckblatt)

Bodenart: F
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,25 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: w = 96,0 %

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s

**Maximale Flügelscherspannung** **$c_{fv} = 8,3 \text{ kN/m}^2$**

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelscherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor
meinzurechnen. $c_{fu} = m^* c_{fv}$

Datum: 31. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

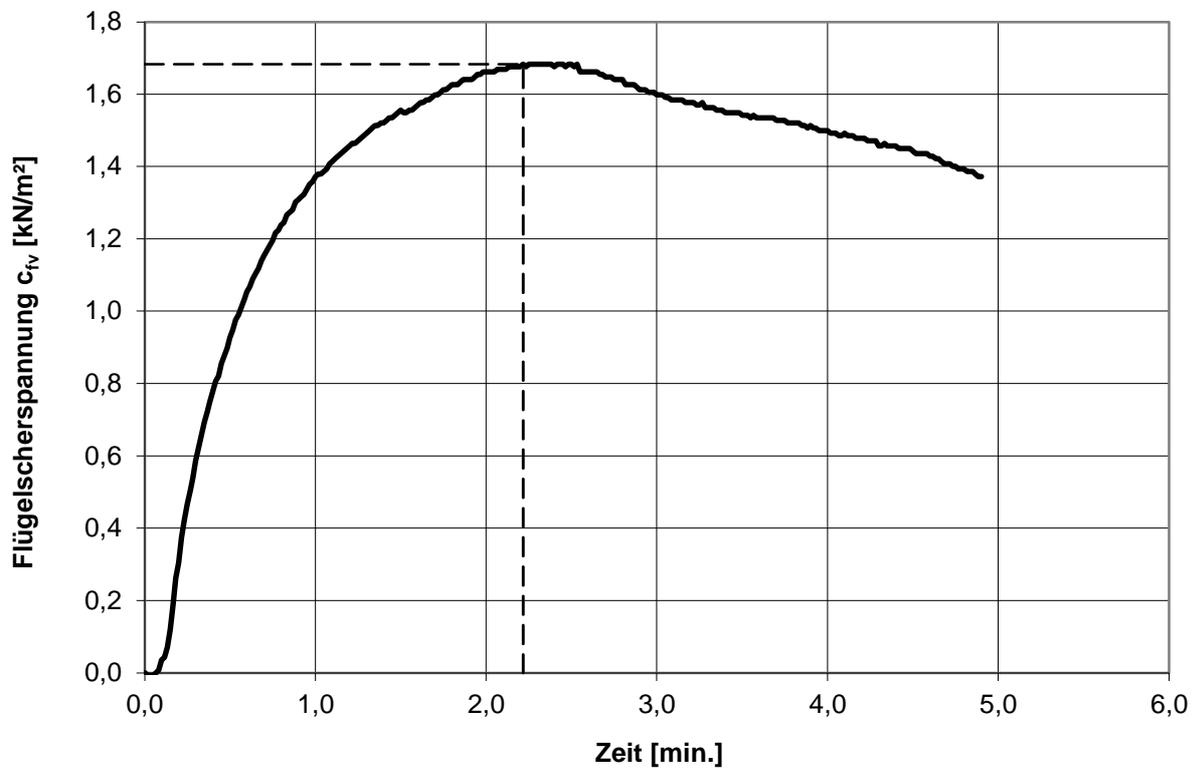
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 5
Entnahmetiefe: 7,00 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: w = 309,7 %

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s

**Maximale Flügelspannung** $c_{fv} = 1,7 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelcherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor meinzurechnen.

$$c_{fu} = m^* c_{fv}$$

Datum: 31. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

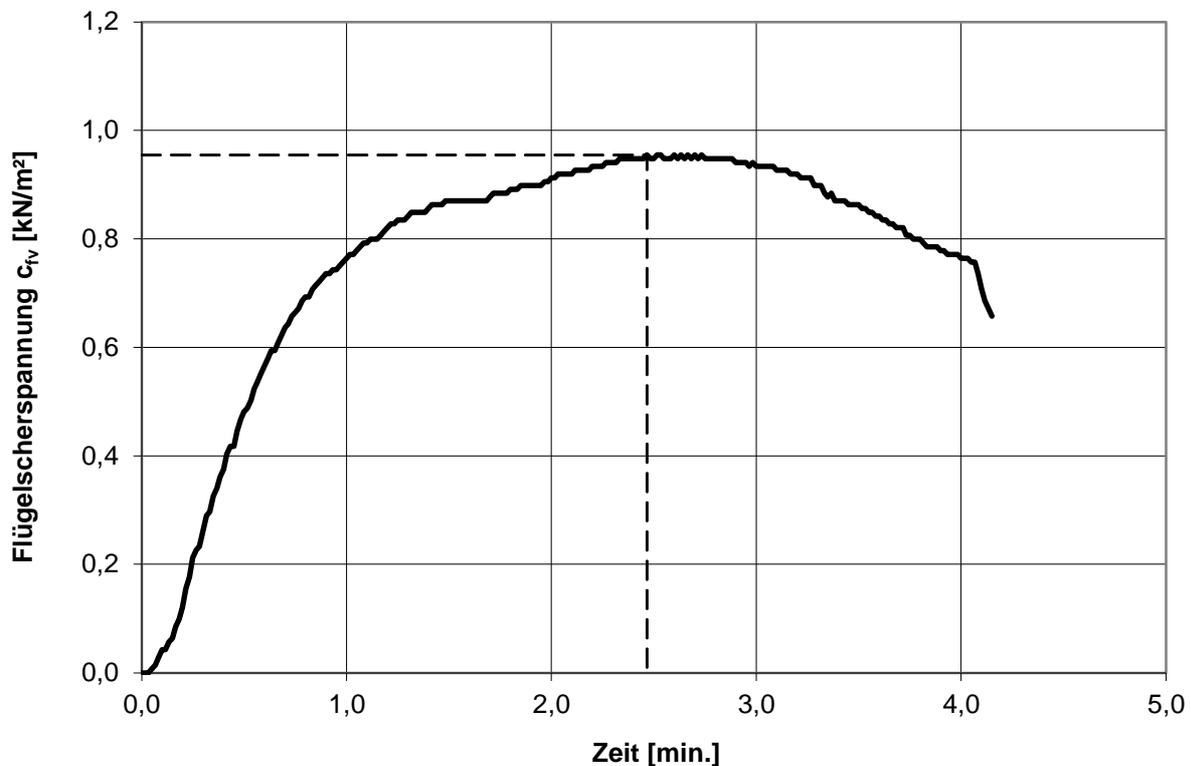
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 6
Entnahmetiefe: 6,00 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: w = 315,1 %

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s

**Maximale Flügelspannung** $c_{fv} = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelcherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor
meinzurechnen.

$$c_{fu} = m \cdot c_{fv}$$

Datum: 31. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

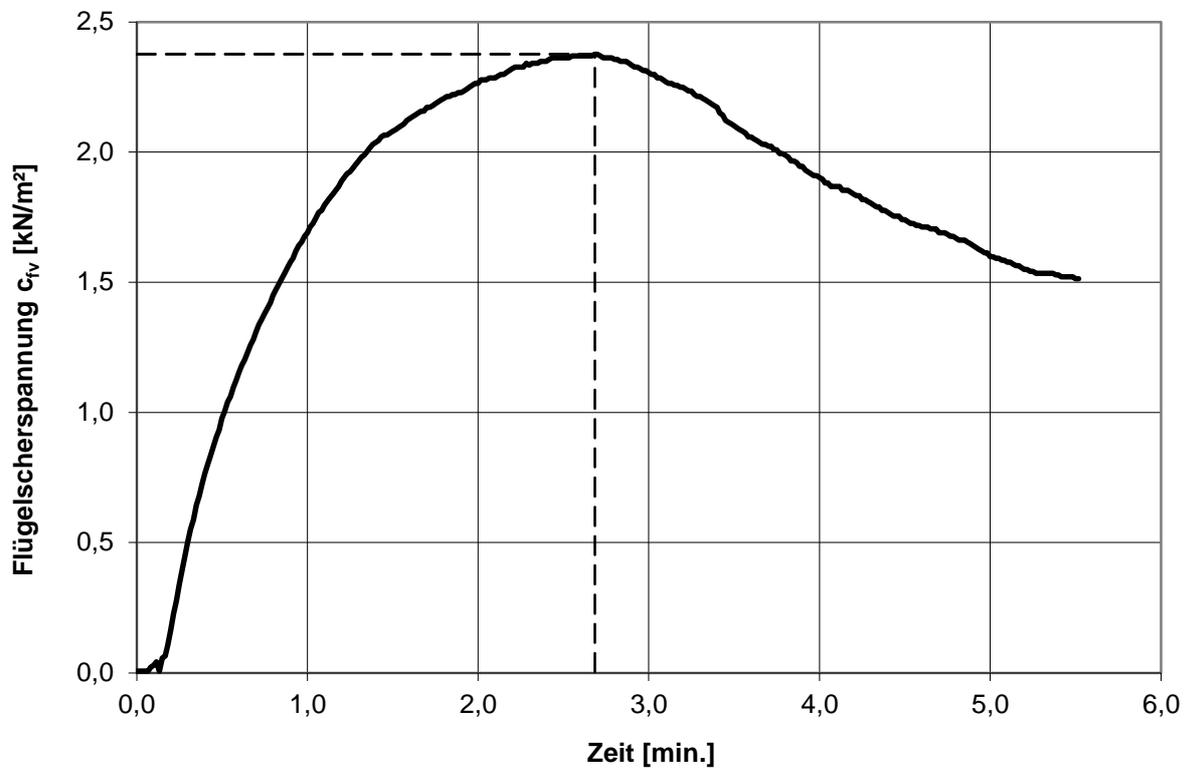
Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1
Blatt: 71

Bodenart: F Einbau: ungestört
Entnahmestelle: WB 7 Wassergehalt: w = 341,9 %
Entnahmetiefe: 4,00 m u.GOK

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s



Maximale Flügelerspannung $c_{fv} = 2,4 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelerscherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor
meinzurechnen. $c_{fu} = m^* c_{fv}$

Datum: 31. März 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021
Hansestadt Rostock
Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

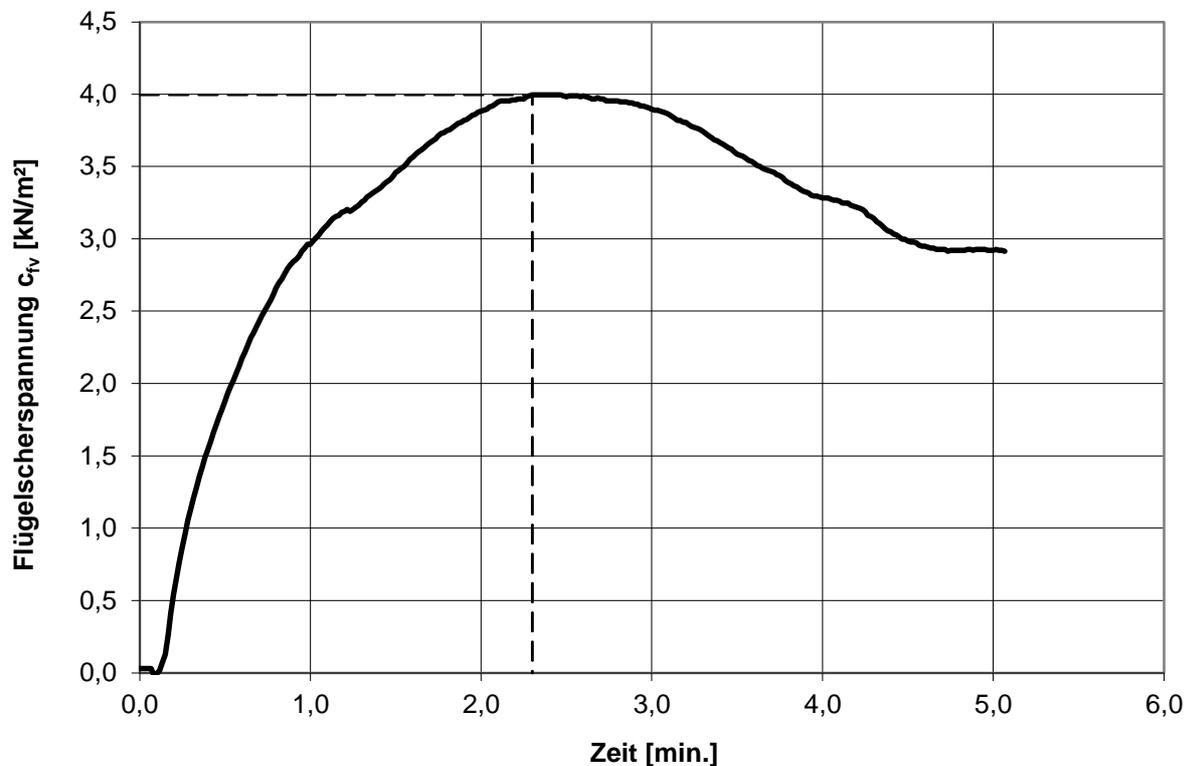
Blatt: 27

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 4,00 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: $w = 338,3 \%$

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s



Maximale Flügelspannung

$c_{fv} = 4,0 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelcherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor meinzurechnen.

$$c_{fu} = m^* c_{fv}$$

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

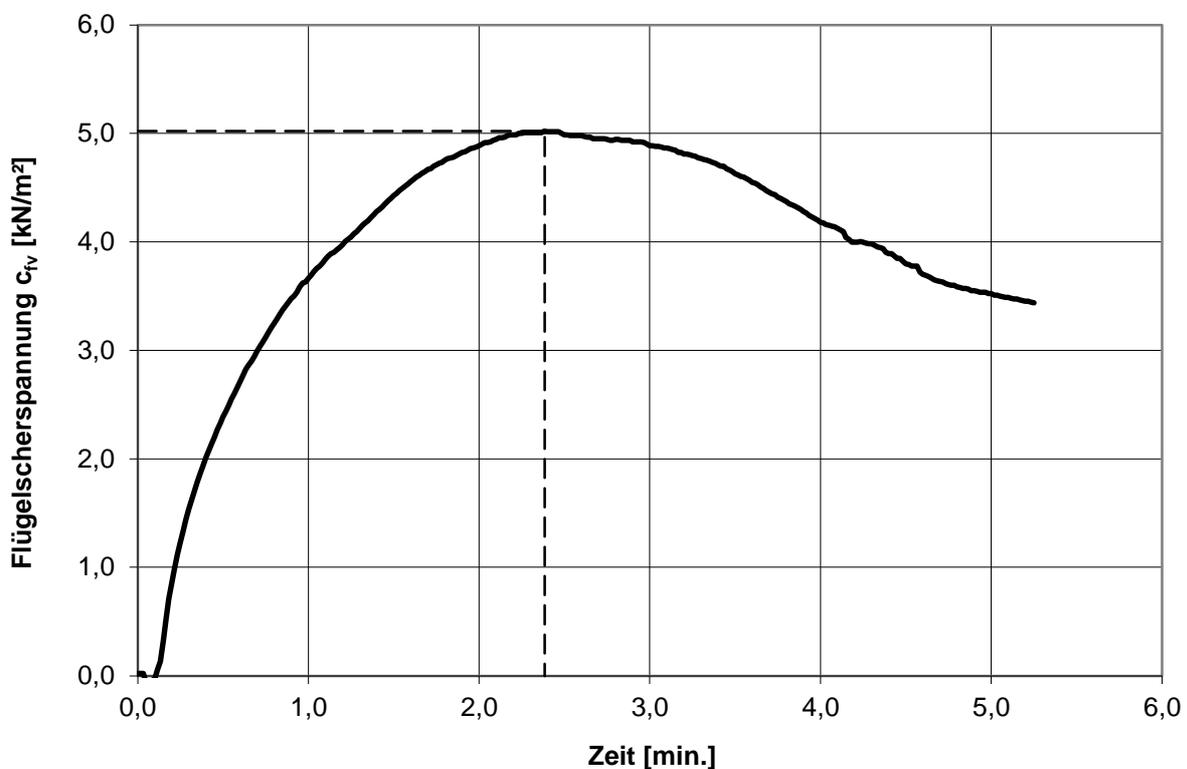
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 3,50 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: $w = 111,4 \%$

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s

**Maximale Flügelscherspannung** $c_{fv} = 5,0 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelscherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor
meinzurechnen. $c_{fu} = m^* c_{fv}$

Datum: 15. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

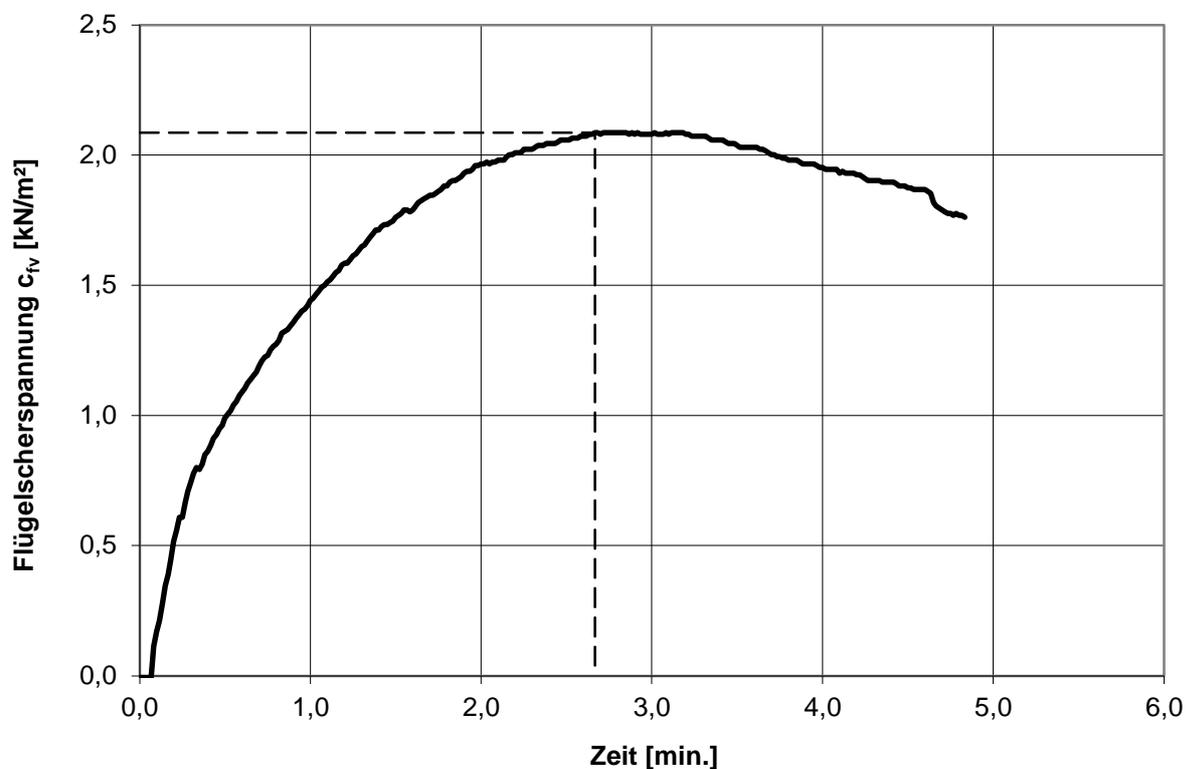
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 19
Entnahmetiefe: 3,00 m u.GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalt: $w = 438,2 \%$

Flügel (H / D): 50,0mm/25,0mm

Drehgeschwindigkeit: 0,2 ° / s

**Maximale Flügelspannung** $c_{fv} = 2,1 \text{ kN/m}^2$

Bei der Ermittlung der undränierten Flügelcherfestigkeit ist ein Korrekturfaktor
meinzurechnen. $c_{fu} = m^* c_{fv}$

Datum: 28. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Br.

A 4.9 Kompressionsversuche

Seitenanzahl: 22 (ohne Deckblatt)

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 83.1

Bodenart: F Korndichte: $r_s = 2,400 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 95,4 \%$
 $w_A = 80,9 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 1,364 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,698 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 48,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,438$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			2,438	
1	21	1,91	0,0638	21	0,0638	2,218	335
2	41	2,77	0,0924	20	0,0286	2,120	703
3	61	3,52	0,1175	20	0,0251	2,034	790
4	81	4,16	0,1386	20	0,0211	1,961	951

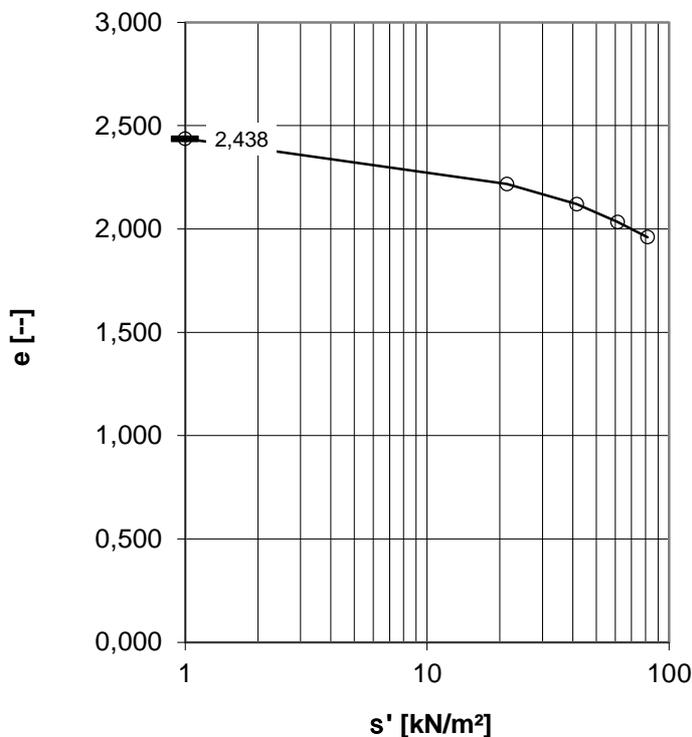
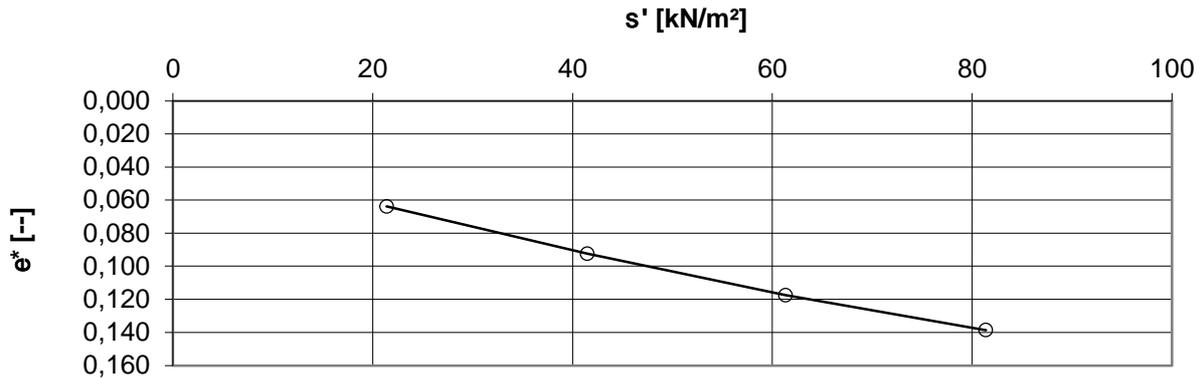
Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 21. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK



$$C_c = 0,443$$

$$C_s =$$

$$C_r =$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
21 kN/m² bis 81 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Datum: 21. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 84.1

Bodenart: Mg,S,u,t' Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 14,00 - 14,25 m u. GOK

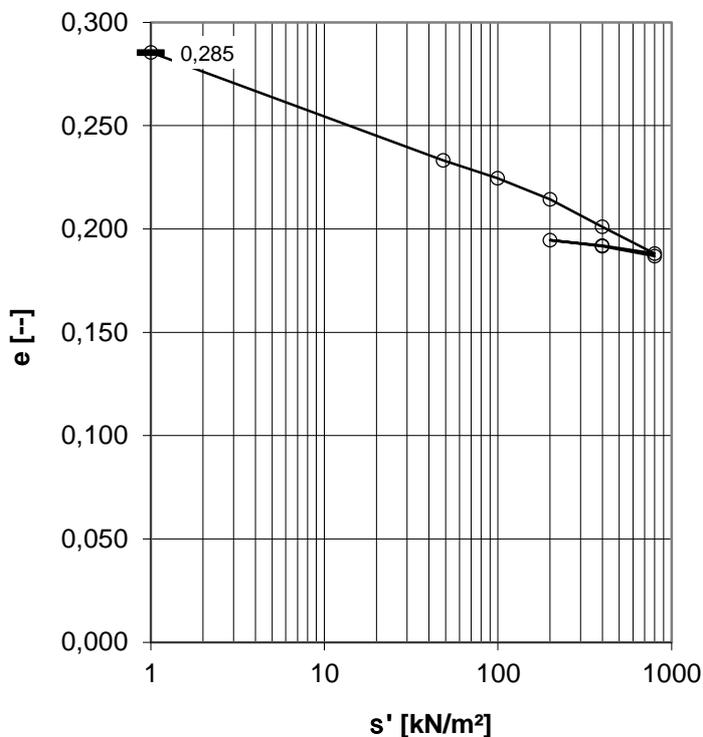
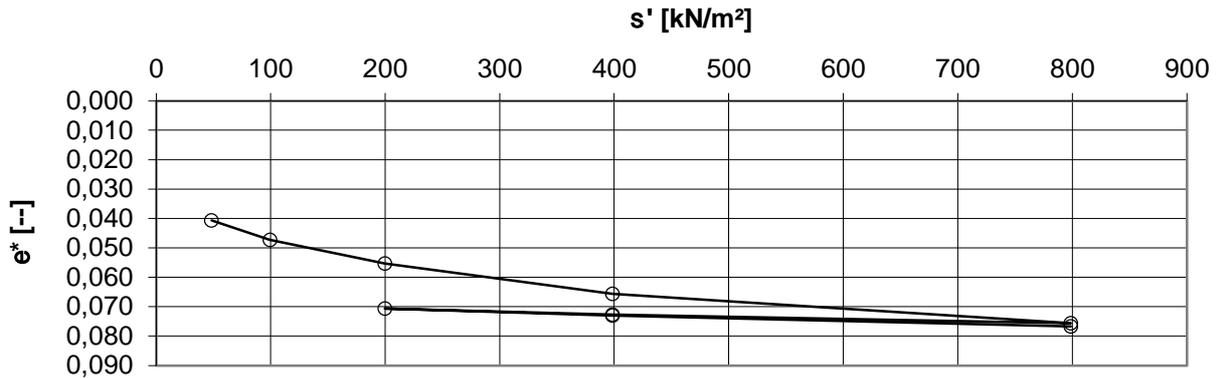
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 10,5 \%$
 $w_A = 8,7 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,295 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 2,077 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe:
17h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,285$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,285	
1	48	1,22	0,0407	48	0,0407	0,233	1.189
2	99	1,42	0,0473	51	0,0067	0,225	7.667
3	200	1,66	0,0553	100	0,0080	0,214	12.530
4	398	1,97	0,0657	199	0,0103	0,201	19.238
5	799	2,27	0,0757	400	0,0100	0,188	40.018
6	398	2,18	0,0727	-400	-0,0030	0,192	
7	200	2,12	0,0707	-199	-0,0020	0,195	
8	398	2,19	0,0730	199	0,0023	0,192	85.130
9	799	2,30	0,0767	400	0,0037	0,187	109.141

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

Bodenart: Mg,S,u,t'
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 14,00 - 14,25 m u. GOK



$$C_c = 0,040$$

$$C_s = 0,011$$

$$C_r = 0,013$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
99 kN/m² bis 799 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
799 kN/m² bis 200 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
200 kN/m² bis 799 kN/m²

Datum: 6. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 85.1

Bodenart: Mg Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 2
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25 m u. GOK

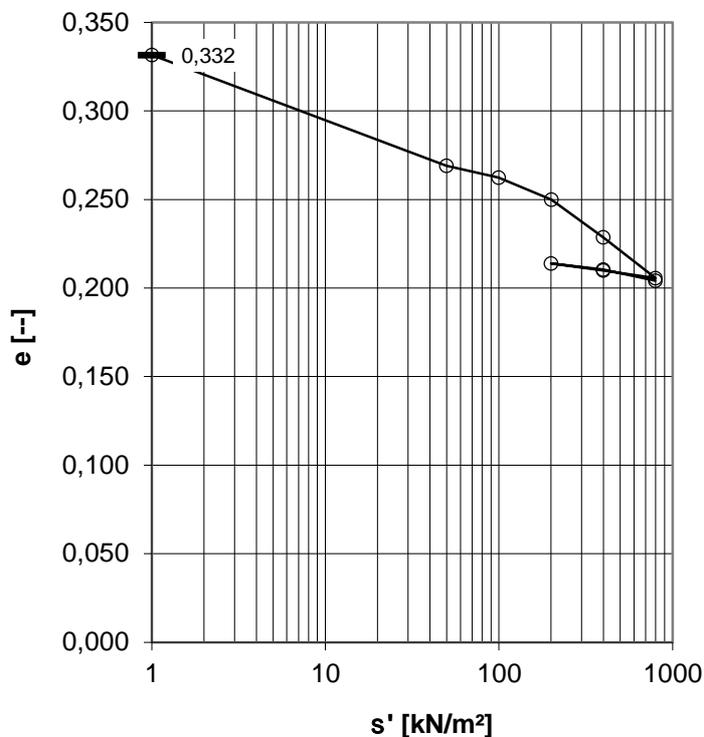
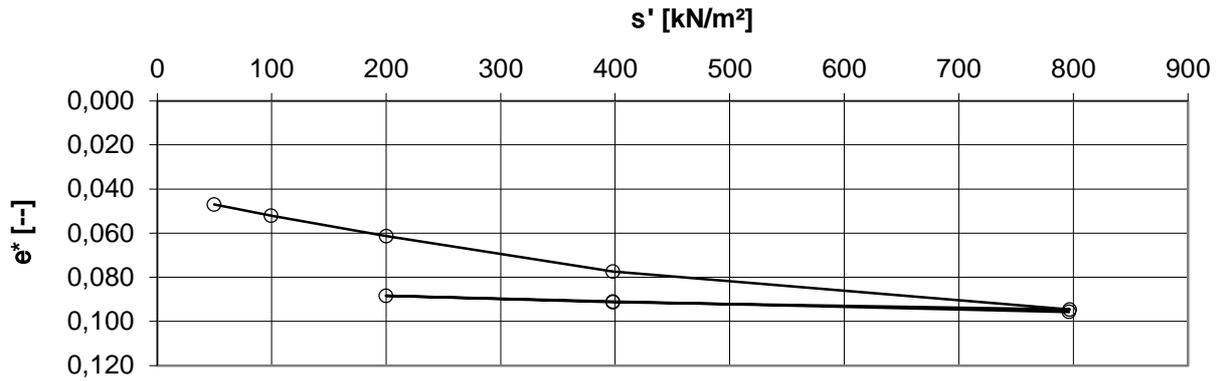
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 10,6 \%$
 $w_A = 9,9 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,218 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 2,005 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe:
17h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,332$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De^* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,332	
1	50	1,41	0,0470	50	0,0470	0,269	1.058
2	99	1,56	0,0520	50	0,0050	0,262	9.947
3	200	1,84	0,0613	101	0,0093	0,250	10.772
4	398	2,32	0,0773	198	0,0160	0,229	12.367
5	797	2,84	0,0947	399	0,0173	0,206	23.017
6	398	2,74	0,0913	-399	-0,0033	0,210	
7	200	2,65	0,0883	-198	-0,0030	0,214	
8	398	2,73	0,0910	198	0,0027	0,210	74.317
9	796	2,87	0,0957	398	0,0047	0,204	85.360

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 2
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25 m u. GOK



$$C_c = 0,074$$

$$C_s = 0,014$$

$$C_r = 0,016$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
200 kN/m² bis 797 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
797 kN/m² bis 200 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
200 kN/m² bis 796 kN/m²

Datum: 6. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Seite: 86.1

Bodenart: F Korndichte: $r_s = 2,250 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

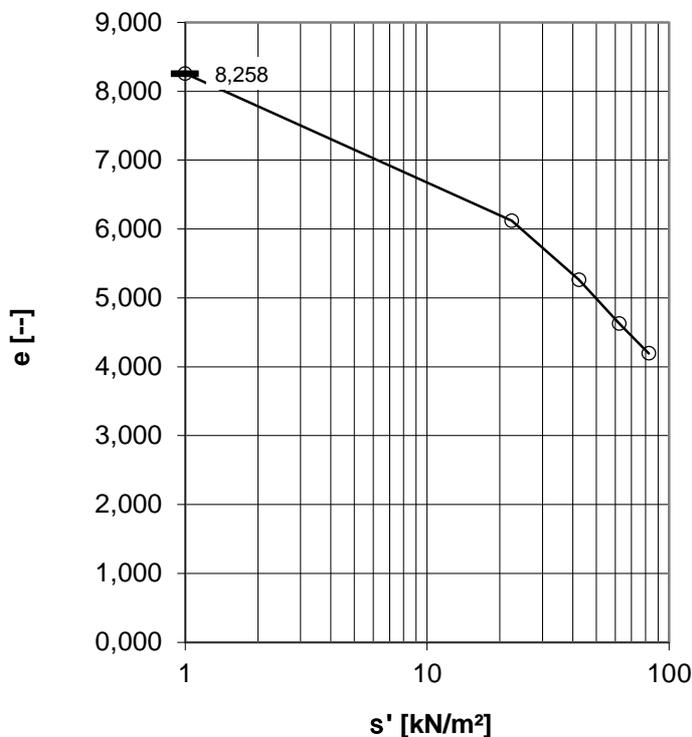
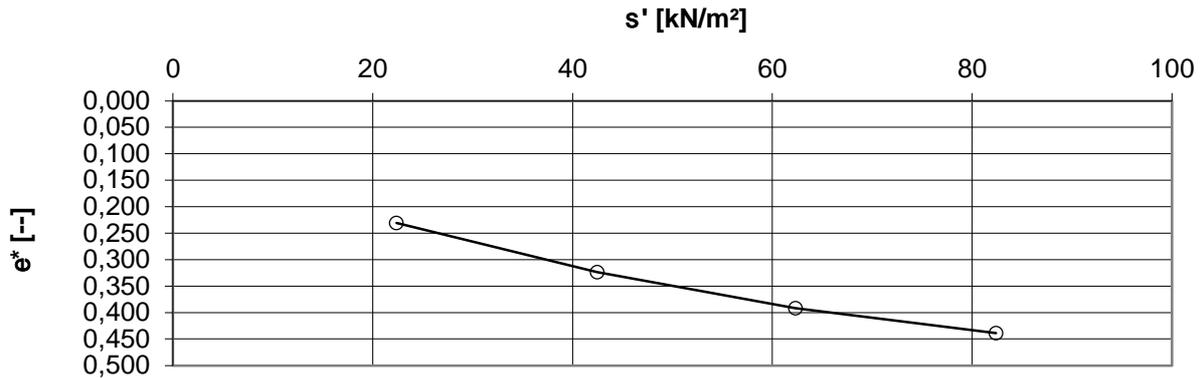
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 341,9 \%$
 $w_A = 206,7 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 1,074 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,243 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 48,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 8,258$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De' [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			8,258	
1	22	6,92	0,2306	22	0,2306	6,123	97
2	42	9,70	0,3234	20	0,0928	5,264	217
3	62	11,76	0,3919	20	0,0685	4,630	290
4	82	13,16	0,4386	20	0,0467	4,197	429

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK



$$C_c = 3,401$$

$$C_s =$$

$$C_r =$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
22 kN/m² bis 82 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Datum: 6. April 2021

geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Bre.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Seite: 34.1

Bodenart: F Korndichte: $r_s = 2,180 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

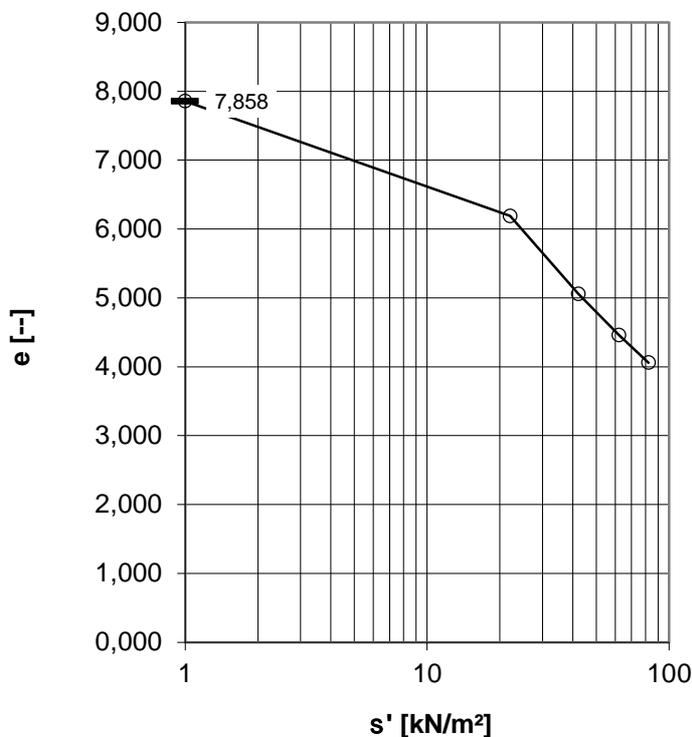
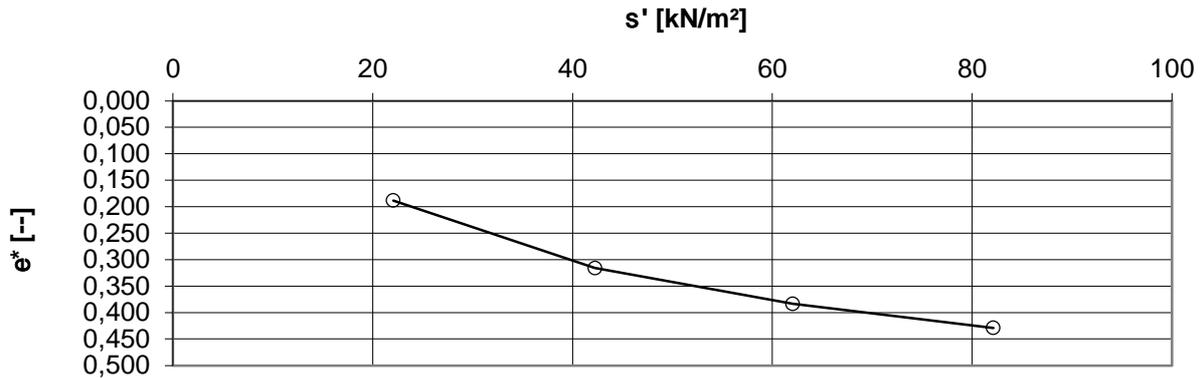
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 338,3 \%$
 $w_A = 211,7 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 1,079 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,246 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 48,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 7,858$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			7,858	
1	22	5,64	0,1881	22	0,1881	6,192	117
2	42	9,47	0,3158	20	0,1276	5,061	158
3	62	11,51	0,3837	20	0,0679	4,460	291
4	82	12,86	0,4287	20	0,0450	4,061	446

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 21. April 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 8
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK



$$C_c = 3,731$$

$$C_s =$$

$$C_r =$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
22 kN/m² bis 82 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Datum: 21. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Bodenart: T,u* Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 10
Entnahmetiefe: 26,25 - 26,50 m u. GOK

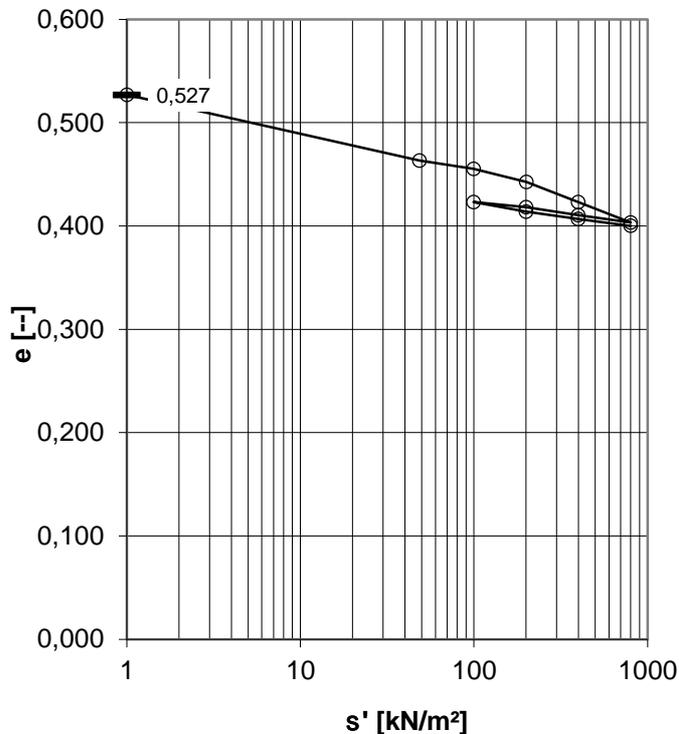
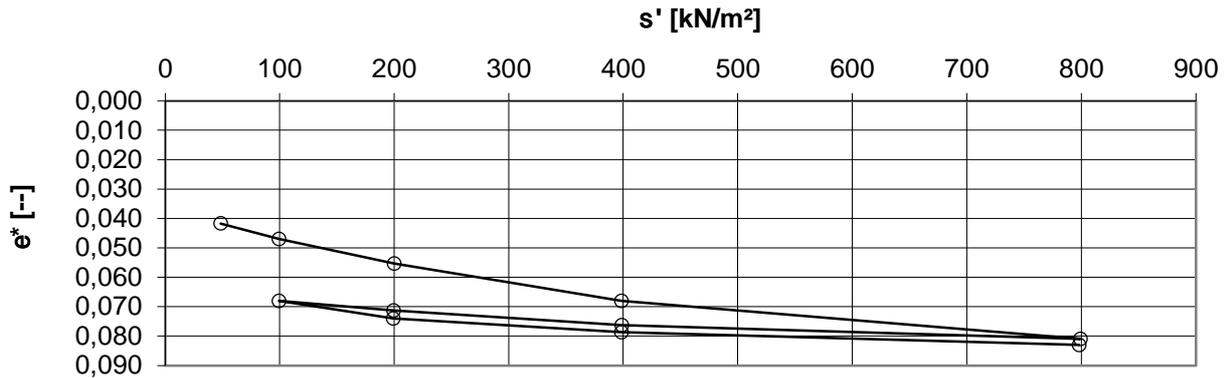
Einbau: ungestört Wassergehalte: $w_E = 19,8 \%$
 $w_A = 17,2 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$ Einbaudichten: $r = 2,103 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,755 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 17h Einbauporenzahl: $e_0 = 0,527$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,527	
1	49	1,25	0,0417	49	0,0417	0,463	1.164
2	99	1,41	0,0470	51	0,0053	0,455	9.555
3	200	1,66	0,0553	101	0,0083	0,443	12.084
4	398	2,04	0,0680	198	0,0127	0,423	15.658
5	799	2,43	0,0810	401	0,0130	0,403	30.819
6	399	2,29	0,0763	-400	-0,0047	0,411	
7	199	2,14	0,0713	-199	-0,0050	0,418	
8	99	2,04	0,0680	-100	-0,0033	0,423	
9	199	2,22	0,0740	100	0,0060	0,414	16.655
10	398	2,36	0,0787	199	0,0047	0,407	42.696
11	798	2,49	0,0830	400	0,0043	0,400	92.209

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 23. April 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: T,u*
Entnahmestelle: WB 10
Entnahmetiefe: 26,25 - 26,50 m u. GOK



$$C_c = 0,065$$

$$C_s = 0,022$$

$$C_r = 0,025$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
200 kN/m² bis 799 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
799 kN/m² bis 99 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
99 kN/m² bis 798 kN/m²

Datum: 23. April 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Seite: 36.1

Bodenart: F Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

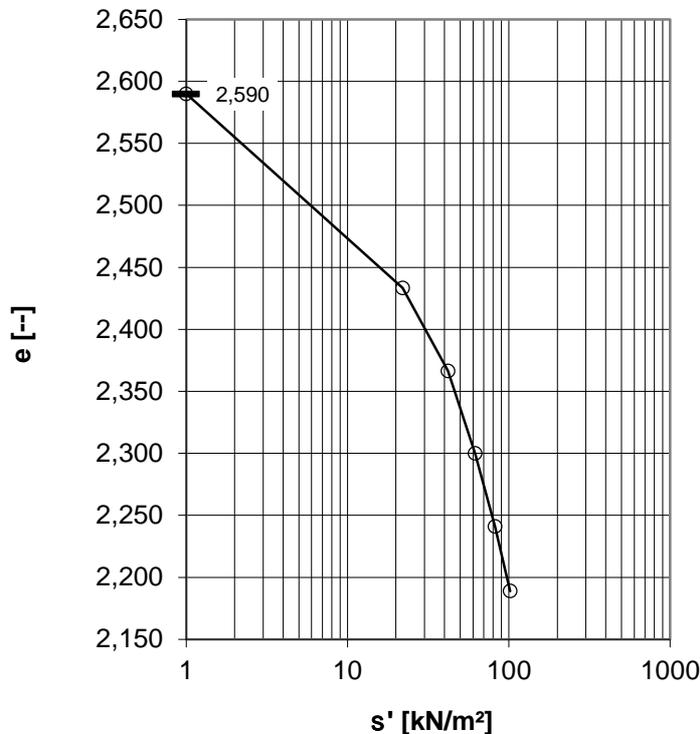
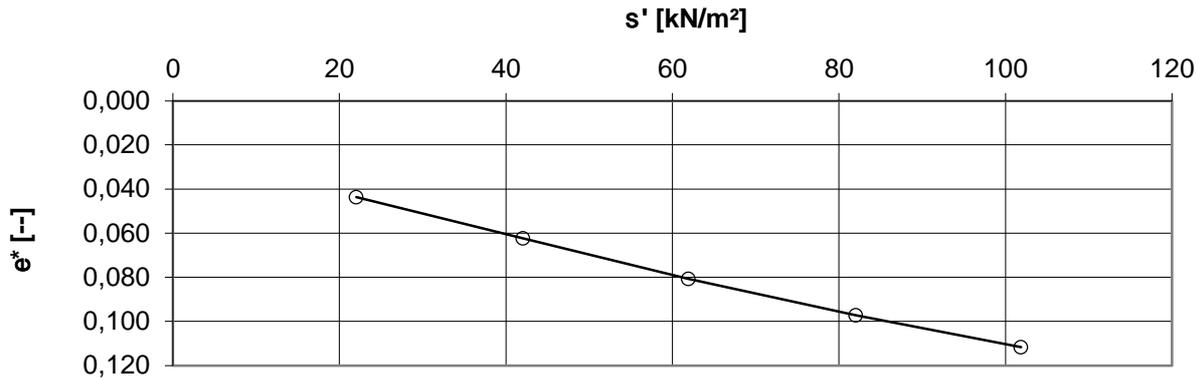
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 111,4 \%$
 $w_A = 81,4 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 48,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			2,590	
1	22	1,31	0,0436	22	0,0436	2,434	505
2	42	1,87	0,0623	20	0,0187	2,366	1.070
3	62	2,42	0,0808	20	0,0185	2,300	1.076
4	82	2,92	0,0972	20	0,0164	2,241	1.225
5	102	3,35	0,1117	20	0,0145	2,189	1.368

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK



$$C_c = 0,461$$

$$C_s =$$

$$C_r =$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
42 kN/m² bis 102 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
0 kN/m² bis 0 kN/m²

Datum: 21. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 21.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Seite: 24.1

Bodenart: Mg Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 13A
Entnahmetiefe: 36,00 - 36,25 m u. GOK

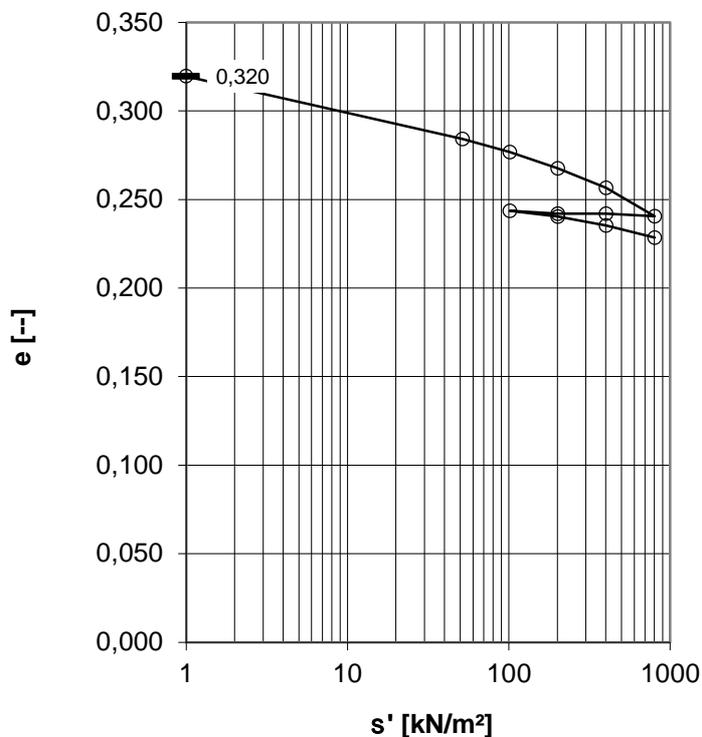
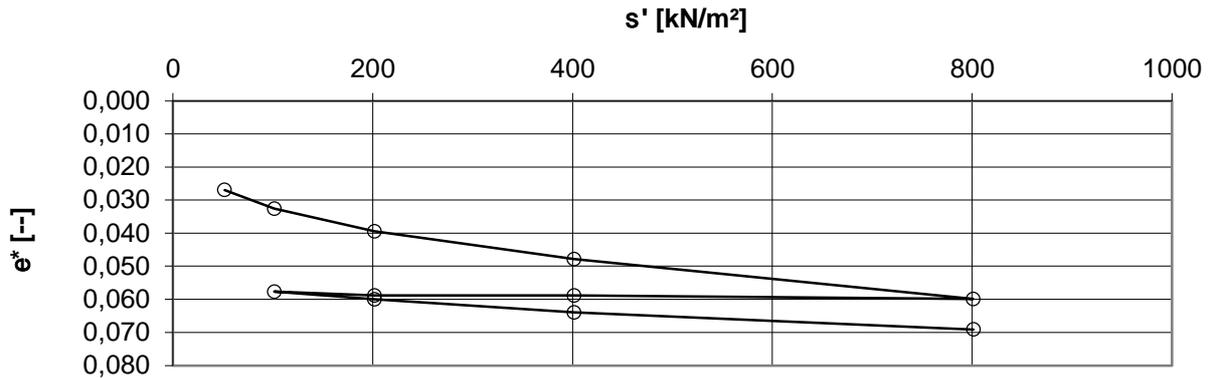
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 11,3 \%$
 $w_A = 9,0 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,252 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 2,023 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 17,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,320$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,320	
1	52	0,81	0,0269	52	0,0269	0,284	1.921
2	102	0,98	0,0326	50	0,0056	0,277	8.846
3	202	1,18	0,0395	100	0,0069	0,268	14.490
4	401	1,43	0,0478	200	0,0084	0,257	23.878
5	801	1,80	0,0599	400	0,0121	0,241	33.064
6	401	1,77	0,0589	-400	-0,0011	0,242	
7	202	1,76	0,0588	-200	-0,0001	0,242	
8	102	1,73	0,0577	-100	-0,0011	0,244	
9	202	1,80	0,0600	100	0,0023	0,240	42.642
10	401	1,92	0,0639	200	0,0039	0,235	51.354
11	801	2,07	0,0691	400	0,0052	0,228	77.169

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 14. Mai 2021 geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 13A
Entnahmetiefe: 36,00 - 36,25 m u. GOK



$C_c = 0,045$

$C_s = 0,003$

$C_r = 0,017$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
202 kN/m² bis 801 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
801 kN/m² bis 102 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
102 kN/m² bis 801 kN/m²

Datum: 14. Mai 2021

geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Seite: 25.1

Bodenart: Mg Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 14
Entnahmetiefe: 30,00 - 30,25 m u. GOK

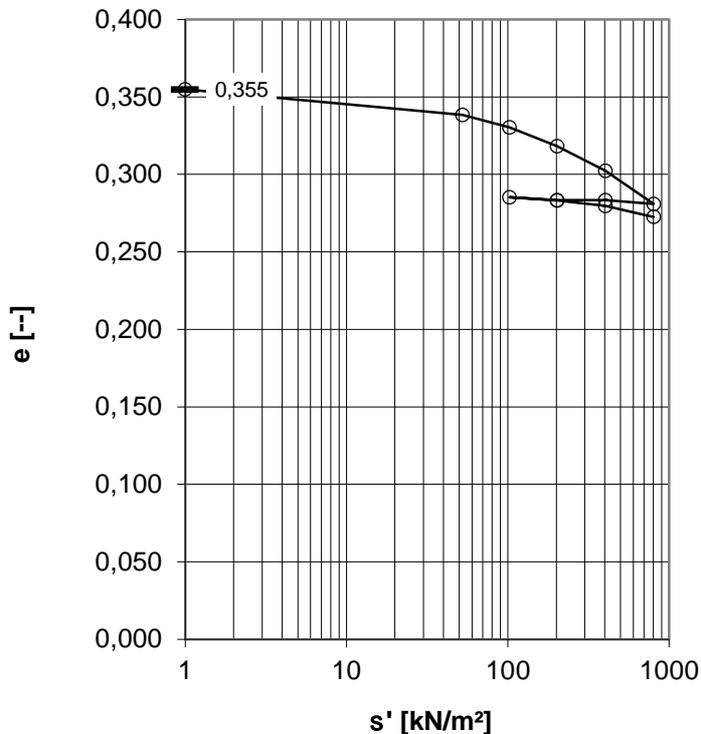
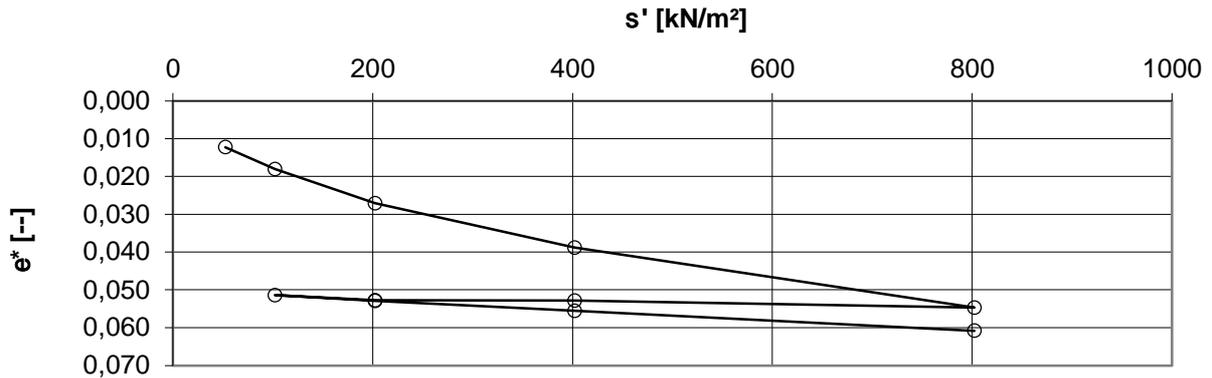
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 11,8 \%$
 $w_A = 9,6 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,202 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,971 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 17,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,355$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,355	
1	52	0,37	0,0122	52	0,0122	0,338	4.277
2	102	0,54	0,0181	50	0,0058	0,330	8.555
3	202	0,81	0,0271	100	0,0090	0,318	11.136
4	402	1,16	0,0388	200	0,0118	0,302	16.976
5	802	1,64	0,0547	400	0,0158	0,281	25.275
6	402	1,59	0,0529	-400	-0,0018	0,283	
7	202	1,58	0,0527	-200	-0,0001	0,283	
8	102	1,54	0,0514	-100	-0,0013	0,285	
9	202	1,59	0,0529	100	0,0015	0,283	65.764
10	402	1,67	0,0556	200	0,0026	0,280	75.532
11	802	1,82	0,0608	400	0,0052	0,273	76.831

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die. / 28.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 14
Entnahmetiefe: 30,00 - 30,25 m u. GOK



$$C_c = 0,055$$

$$C_s = 0,005$$

$$C_r = 0,014$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
102 kN/m² bis 802 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
802 kN/m² bis 102 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
102 kN/m² bis 802 kN/m²

Datum: 28. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Seite: 26.1

Bodenart: U,t' Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

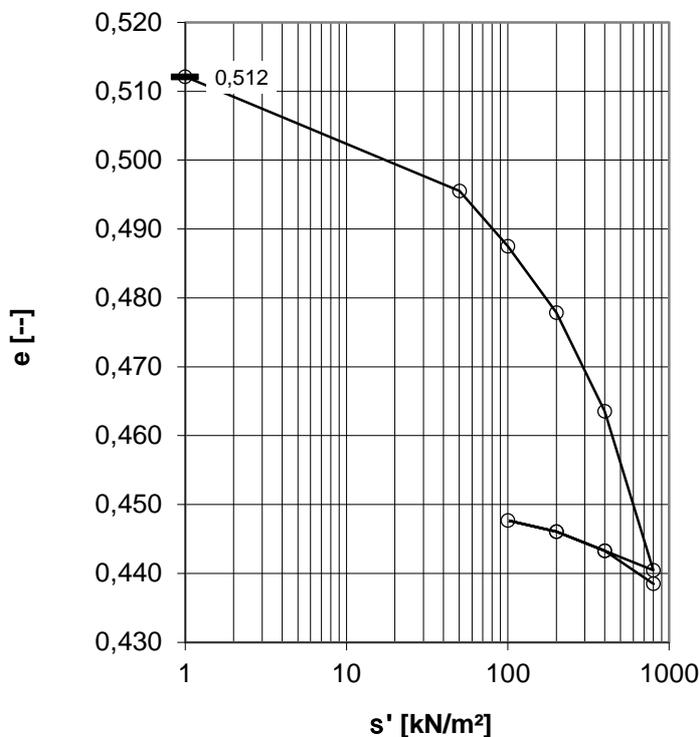
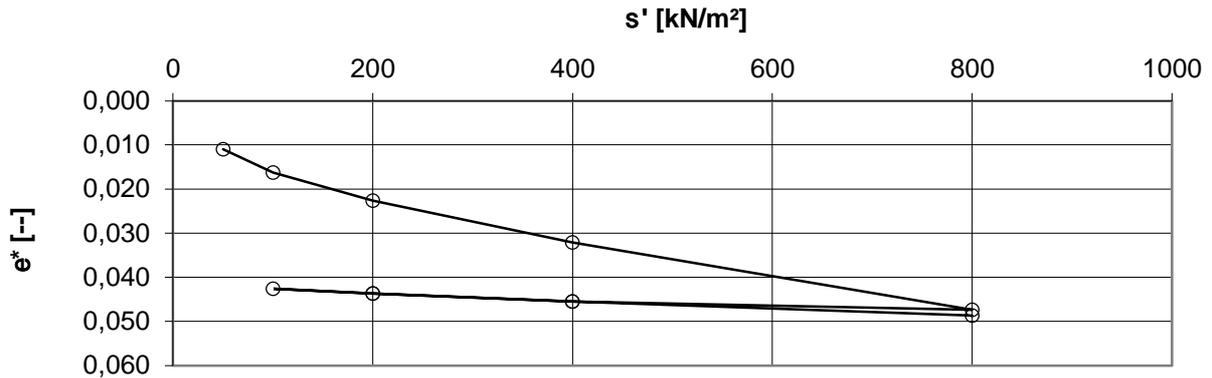
Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 16,6 \%$
 $w_A = 13,3 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe: 17,0 h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,512	
1	50	0,33	0,0110	50	0,0110	0,496	4.576
2	100	0,49	0,0163	50	0,0053	0,488	9.436
3	200	0,68	0,0226	100	0,0064	0,478	15.648
4	400	0,96	0,0321	200	0,0095	0,464	21.116
5	800	1,42	0,0474	400	0,0153	0,440	26.190
6	400	1,37	0,0455	-400	-0,0019	0,443	
7	200	1,31	0,0437	-200	-0,0018	0,446	
8	100	1,28	0,0426	-100	-0,0011	0,448	
9	200	1,31	0,0437	100	0,0011	0,446	93.279
10	400	1,37	0,0455	200	0,0018	0,443	109.116
11	800	1,46	0,0487	400	0,0032	0,439	126.340

Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021
Bearbeiter: Bre.

Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK



$$C_c = 0,062$$

$$C_s = 0,008$$

$$C_r = 0,010$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
200 kN/m² bis 800 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
800 kN/m² bis 100 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
100 kN/m² bis 800 kN/m²

Datum: 28. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Bre.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 4

Seite: 44.1

Bodenart: Mg Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 17
Entnahmetiefe: 22,00 - 22,25 m u. GOK

Einbau: ungestört
Wassergehalte: $w_E = 15,0 \%$
 $w_A = 10,6 \%$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Einbaudichten: $r = 2,229 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,938 \text{ g/cm}^3$
Belastungsdauer je Laststufe:
17h
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,378$

Stufe	s' [kN/m ²]	s [mm]	e^* [--]	Ds' [kN/m ²]	De^* [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,378	
1	50	1,75	0,0583	50	0,0583	0,297	853
2	99	1,97	0,0657	50	0,0073	0,287	6.782
3	200	2,30	0,0767	100	0,0110	0,272	9.112
4	398	2,66	0,0887	198	0,0120	0,256	16.515
5	796	3,01	0,1003	398	0,0117	0,240	34.131
6	398	2,93	0,0977	-398	-0,0027	0,243	
7	200	2,85	0,0950	-198	-0,0027	0,247	
8	99	2,75	0,0917	-100	-0,0033	0,251	
9	200	2,81	0,0937	100	0,0020	0,249	50.042
10	398	2,90	0,0967	198	0,0030	0,245	66.111
11	796	3,05	0,1017	398	0,0050	0,238	79.639

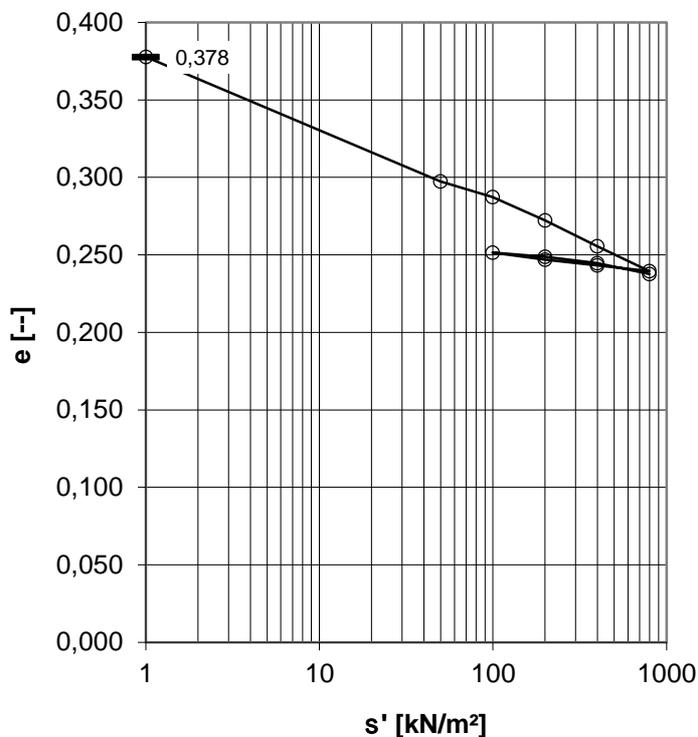
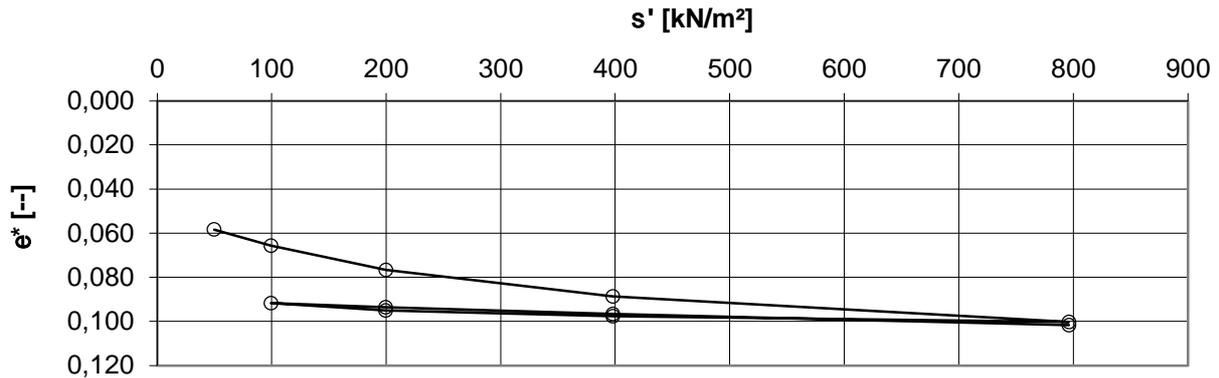
Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:

Datum: 24. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Bre.

Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 17
Entnahmetiefe: 22,00 - 22,25 m u. GOK



$$C_c = 0,053$$

$$C_s = 0,013$$

$$C_r = 0,015$$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
99 kN/m² bis 796 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
796 kN/m² bis 99 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
99 kN/m² bis 796 kN/m²

Datum: 24. Mai 2021

geprüft / Datum: Die./ 04.06.2021

Bearbeiter: Bre.

A 4.10 Zeitsetzungsversuche

Seitenanzahl: 21 (ohne Deckblatt)

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 83,3

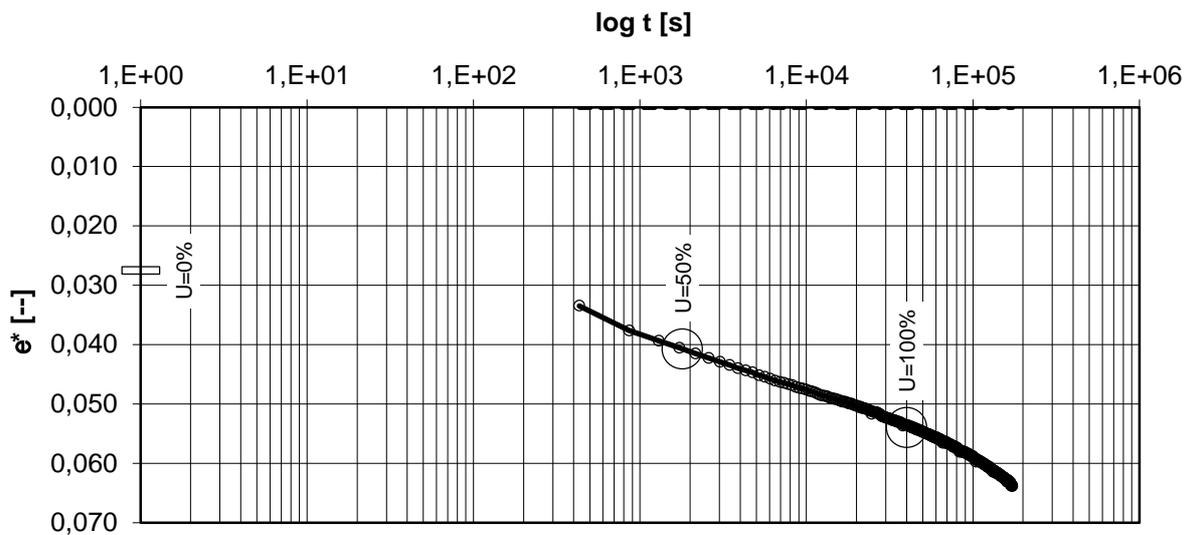
Bodenart: F
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,400 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 21 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 0 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 95,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,364 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,698 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,438$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,000$ $e_A = 2,438$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,028$ $e_{U=0} = 2,34$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,041$ $e_{U=50} = 2,30$ $t_{U=50} = 1.800 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,054$ $e_{U=100} = 2,25$ $t_{U=100} = 40.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,064$ $e_{\min} = 2,22$ $t_{\max} = 172.437 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 2,3E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 1,8E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 793 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 2,8E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 2,2E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0532$

Datum: 21. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 83.4

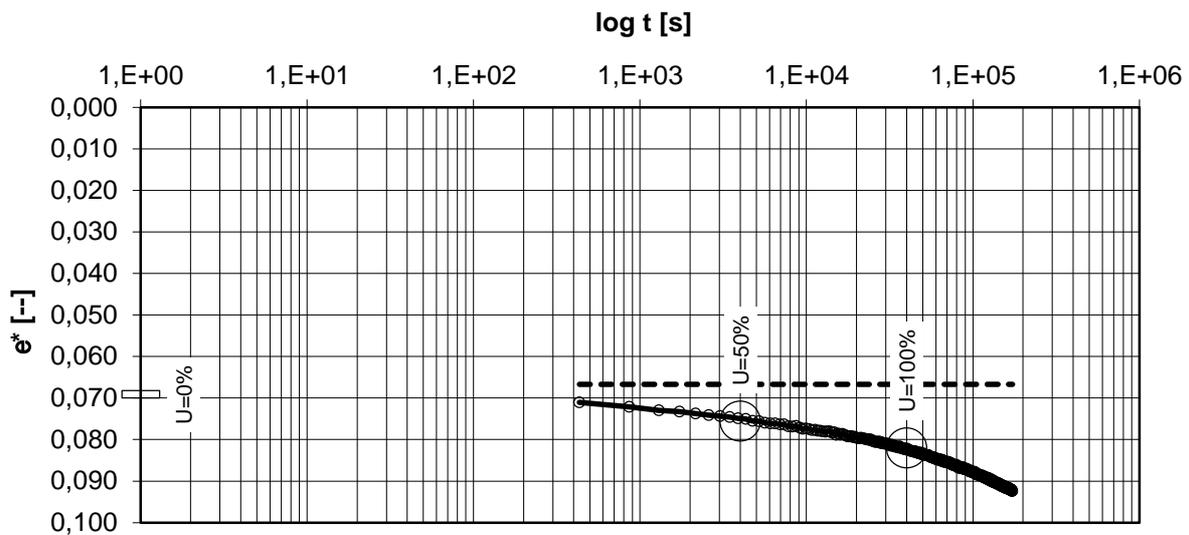
Bodenart: F
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,400 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 41 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 21 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 95,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,364 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,698 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,438$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,067$ $e_A = 2,209$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,069$ $e_{U=0} = 2,20$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,076$ $e_{U=50} = 2,18$ $t_{U=50} = 4.000 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,082$ $e_{U=100} = 2,16$ $t_{U=100} = 40.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,092$ $e_{\min} = 2,12$ $t_{\max} = 172.437 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 9,4E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 7,3E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 1.554 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 6,1E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 4,7E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0563$

Datum: 21. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

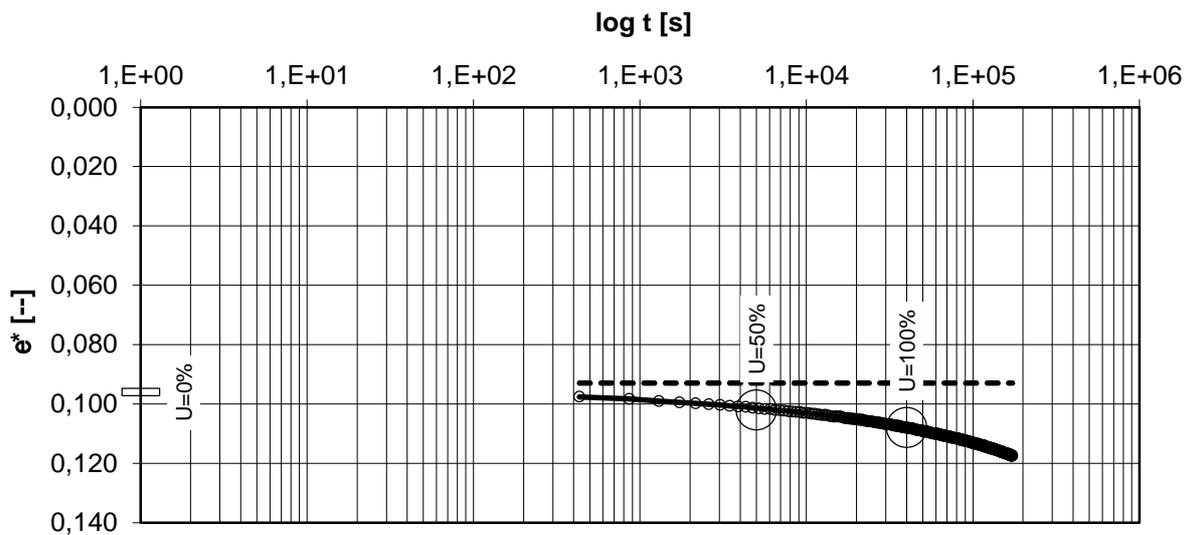
Prüfber.: 1

Blatt: 83.5

Bodenart: F Korndichte: $r_s = 2,400 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: B 1/20 Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK

Einbau:	ungestört	Wassergehalte:	$w_E = 95,4 \text{ %}$
Probenhöhe:	$h_0 = 30 \text{ mm}$	Einbaudichten:	$r = 1,364 \text{ g/cm}^3$
Probendurchmesser:	$d_0 = 80 \text{ mm}$		$r_d = 0,698 \text{ g/cm}^3$
Normalspannung:	$s_i = 61 \text{ kN/m}^2$	Einbauporenzahl:	$e_0 = 2,438$
Vorbelastung:	$s_{i-1} = 41 \text{ kN/m}^2$		
Konsolidationsränder:	2		

Versuchsbeginn:	$e_A = 0,093$	$e_A = 2,118$	
Primärsetzung:	$e_{U=0} = 0,096$	$e_{U=0} = 2,11$	$t_{U=0} = 0 \text{ s}$
	$e_{U=50} = 0,102$	$e_{U=50} = 2,09$	$t_{U=50} = 5.000 \text{ s}$
	$e_{U=100} = 0,108$	$e_{U=100} = 2,07$	$t_{U=100} = 40.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung:	$e_{\max} = 0,117$	$e_{\min} = 2,03$	$t_{\max} = 172.437 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert:	$c_{v,T} = 7,1E-09 \text{ m}^2/\text{s}$	$T = 20,0 \text{ °C}$
	$c_{v,10} = 5,5E-09 \text{ m}^2/\text{s}$	$T = 10,0 \text{ °C}$
Steifemodul:	$E_S = 1.674 \text{ kN/m}^2$	
Durchlässigkeitsbeiwert:	$k_T = 4,2E-11 \text{ m/s}$	
	$k_{10} = 3,3E-11 \text{ m/s}$	
Kriechbeiwert:	$c_a = 0,0514$	

Datum: 21. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
 Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 83.6

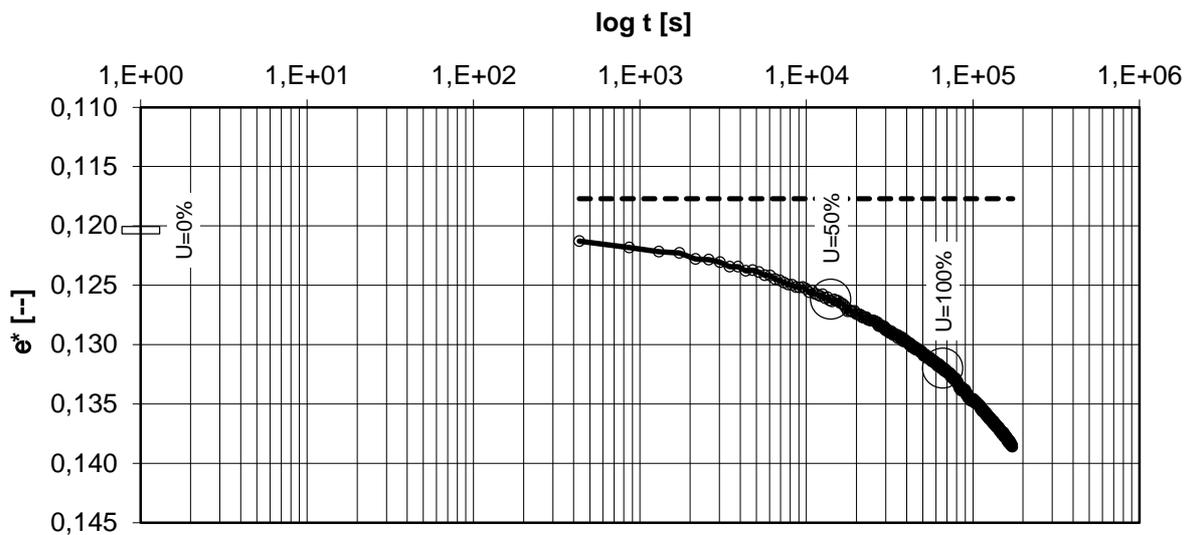
Bodenart: F
Entnahmestelle: B 1/20
Entnahmetiefe: 5,00 - 5,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,400 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 81 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 61 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 95,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,364 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,698 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,438$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,118$ $e_A = 2,033$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,120$ $e_{U=0} = 2,02$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,126$ $e_{U=50} = 2,00$ $t_{U=50} = 14.000 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,132$ $e_{U=100} = 1,98$ $t_{U=100} = 66.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,139$ $e_{\min} = 1,96$ $t_{\max} = 172.437 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 2,4E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 1,9E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 1.720 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 1,4E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 1,1E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0544$

Datum: 21. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

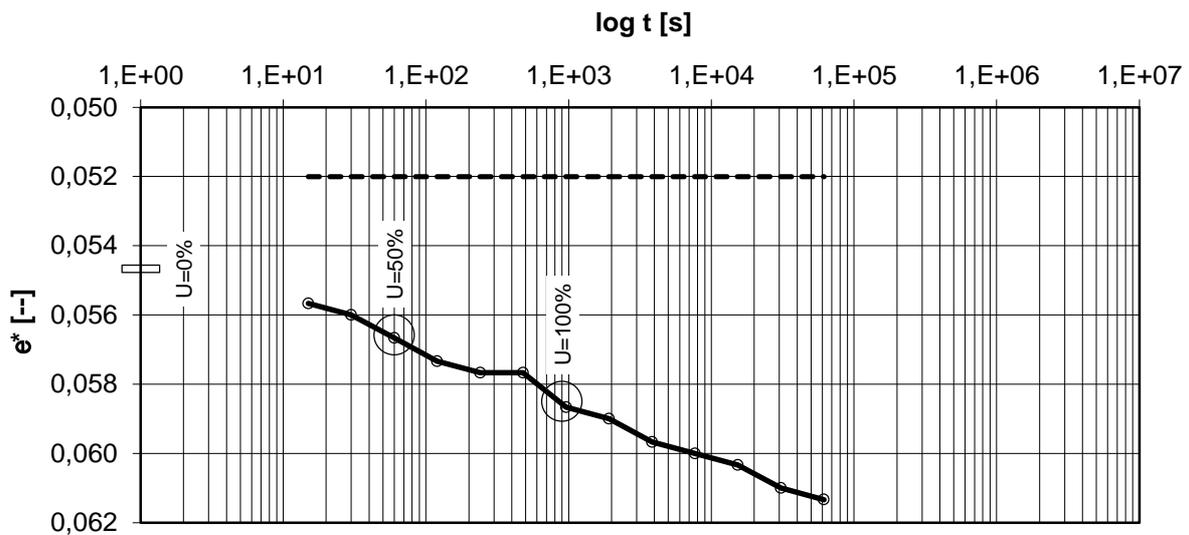
Prüfer.: 1

Blatt: 85.3

Bodenart: Mg	Korndichte:	$r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 2	Temperatur:	$T = 20,0 \text{ °C}$
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25		

Einbau: ungestört	Wassergehalte: $w_E = 10,6 \text{ %}$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$	Einbaudichten: $r = 2,217 \text{ g/cm}^3$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$	$r_d = 2,004 \text{ g/cm}^3$
Normalspannung: $s_i = 201 \text{ kN/m}^2$	Einbauporenzahl: $e_0 = 0,332$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 99 \text{ kN/m}^2$	
Konsolidationsränder: 2	

Versuchsbeginn:	$e_A = 0,052$	$e_A = 0,263$		
Primärsetzung:	$e_{U=0} = 0,055$	$e_{U=0} = 0,26$	$t_{U=0} = 0 \text{ s}$	
	$e_{U=50} = 0,057$	$e_{U=50} = 0,26$	$t_{U=50} = 60 \text{ s}$	
	$e_{U=100} = 0,059$	$e_{U=100} = 0,25$	$t_{U=100} = 900 \text{ s}$	
Sekundärsetzung:	$e_{\max} = 0,061$	$e_{\min} = 0,25$	$t_{\max} = 61.440 \text{ s}$	



Konsolidationsbeiwert:	$c_{v,T} = 6,5E-07 \text{ m}^2/\text{s}$	$T = 20,0 \text{ °C}$
	$c_{v,10} = 5,1E-07 \text{ m}^2/\text{s}$	$T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul:	$E_S = 26.591 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert:	$k_T = 2,5E-10 \text{ m/s}$
	$k_{10} = 1,9E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert:	$c_a = 0,0021$
-----------------------	----------------

Datum: 6. April 2021	geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.	

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

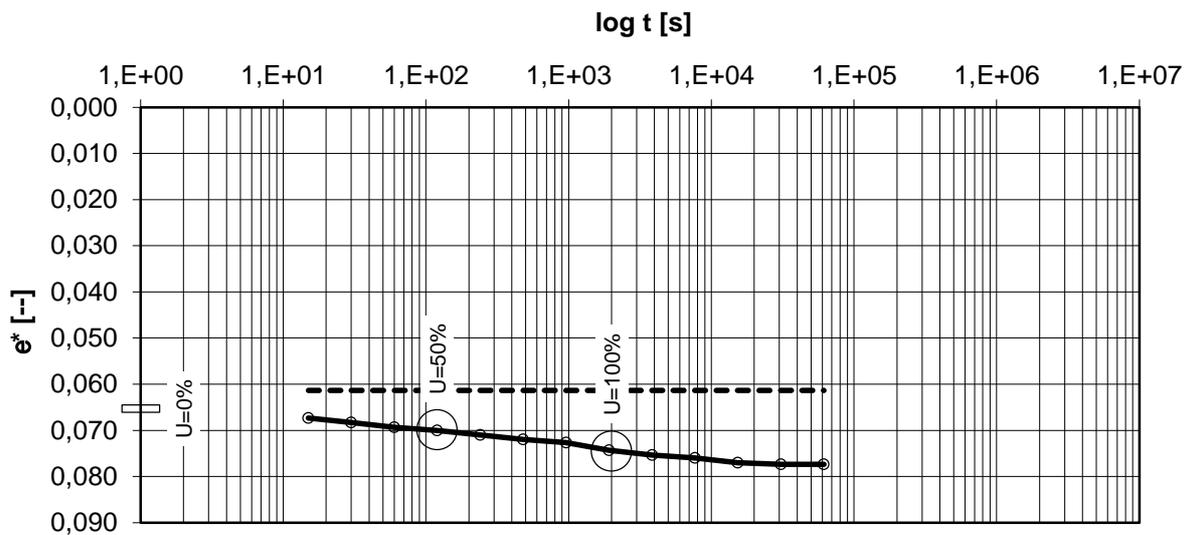
Prüfber.: 1

Blatt: 85.4

Bodenart: Mg Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Entnahmestelle: WB 2 Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25

Einbau: ungestört **Wassergehalte:** $w_E = 10,6 \text{ %}$
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$ **Einbaudichten:** $r = 2,217 \text{ g/cm}^3$
Normalspannung: $s_i = 400 \text{ kN/m}^2$ $r_d = 2,004 \text{ g/cm}^3$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 201 \text{ kN/m}^2$ **Einbauporenzahl:** $e_0 = 0,332$
Konsolidationsränder: 2

Versuchsbeginn: $e_A = 0,061$ $e_A = 0,250$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,065$ $e_{U=0} = 0,25$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,070$ $e_{U=50} = 0,24$ $t_{U=50} = 120 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,075$ $e_{U=100} = 0,23$ $t_{U=100} = 2.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,077$ $e_{\min} = 0,23$ $t_{\max} = 61.440 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 3,2E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 2,5E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 21.696 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 1,5E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 1,1E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0025$

Datum: 6. April 2021 **geprüft / Datum:** Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 85.5

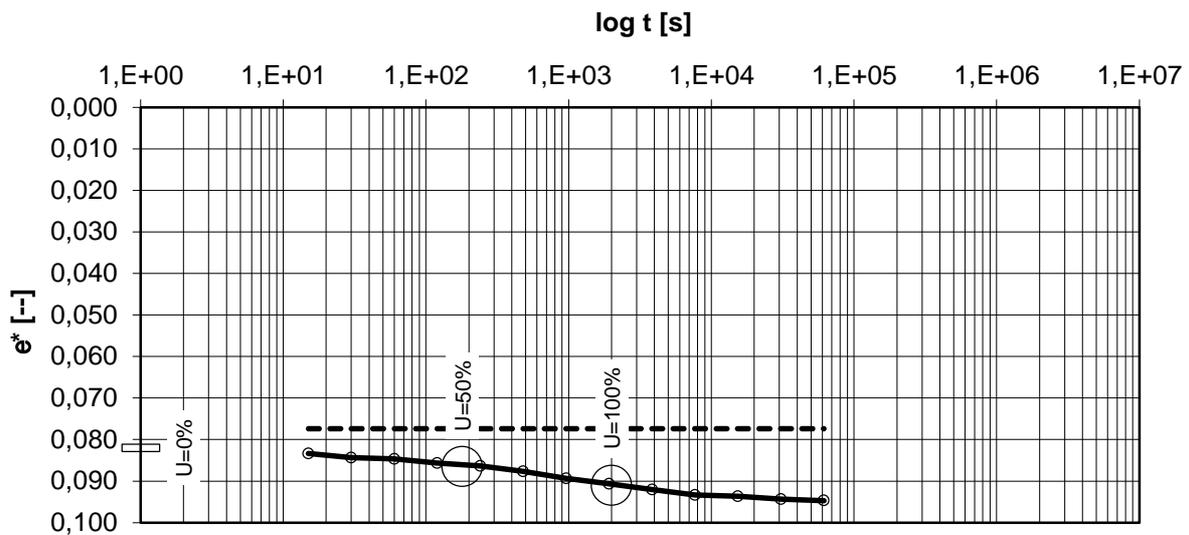
Bodenart: Mg
Entnahmestelle: WB 2
Entnahmetiefe: 31,00 - 31,25

Korndichte: $r_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 800 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 400 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 10,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,217 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 2,004 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,332$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,077$ $e_A = 0,229$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,082$ $e_{U=0} = 0,22$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,087$ $e_{U=50} = 0,22$ $t_{U=50} = 180 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,091$ $e_{U=100} = 0,21$ $t_{U=100} = 2.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,095$ $e_{\min} = 0,21$ $t_{\max} = 61.440 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 2,0E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 1,6E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 44.417 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 4,6E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 3,6E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0033$

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 86.3

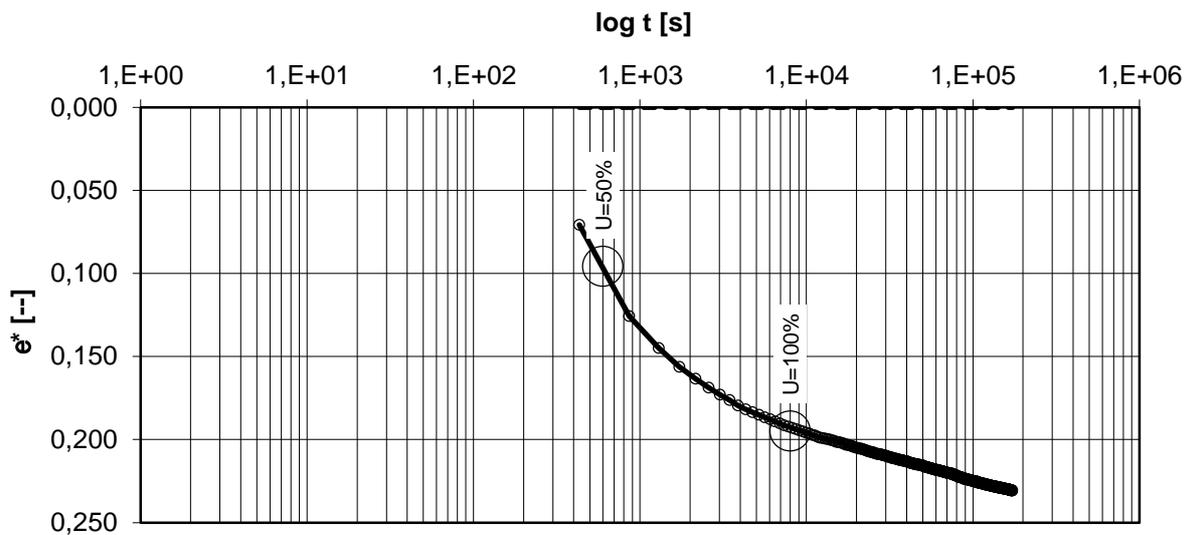
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,250 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 22 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 0 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 341,9 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,074 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,243 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 8,258$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,000$ $e_A = 8,258$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,004$ $e_{U=0} = 8,22$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,096$ $e_{U=50} = 7,37$ $t_{U=50} = 600 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,195$ $e_{U=100} = 6,45$ $t_{U=100} = 8.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,231$ $e_{\min} = 6,12$ $t_{\max} = 172.432 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 6,0E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 4,7E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 111 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 5,4E-09 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 4,2E-09 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,2475$

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfer.: 1

Blatt: 86.4

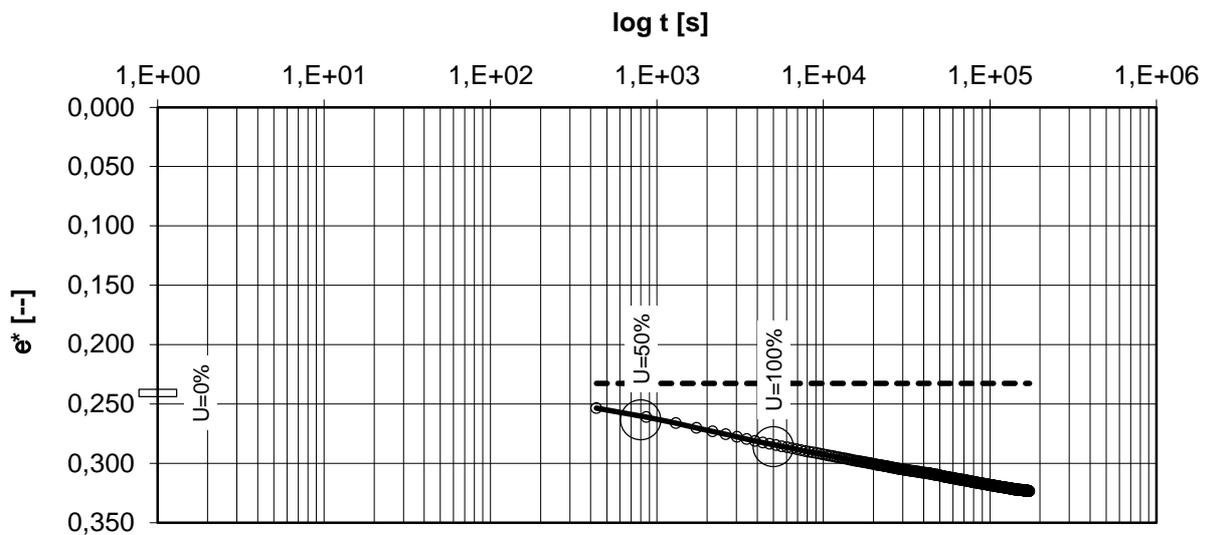
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,250 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 42 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 22 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 341,9 \%$
Einbaudichten: $r = 1,074 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,243 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 8,258$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,233$ $e_A = 6,105$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,241$ $e_{U=0} = 6,03$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,263$ $e_{U=50} = 5,82$ $t_{U=50} = 800 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,286$ $e_{U=100} = 5,61$ $t_{U=100} = 5.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,323$ $e_{\min} = 5,26$ $t_{\max} = 172.432 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 3,0E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 2,3E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 443 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 6,8E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 5,2E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,2253$

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 86.5

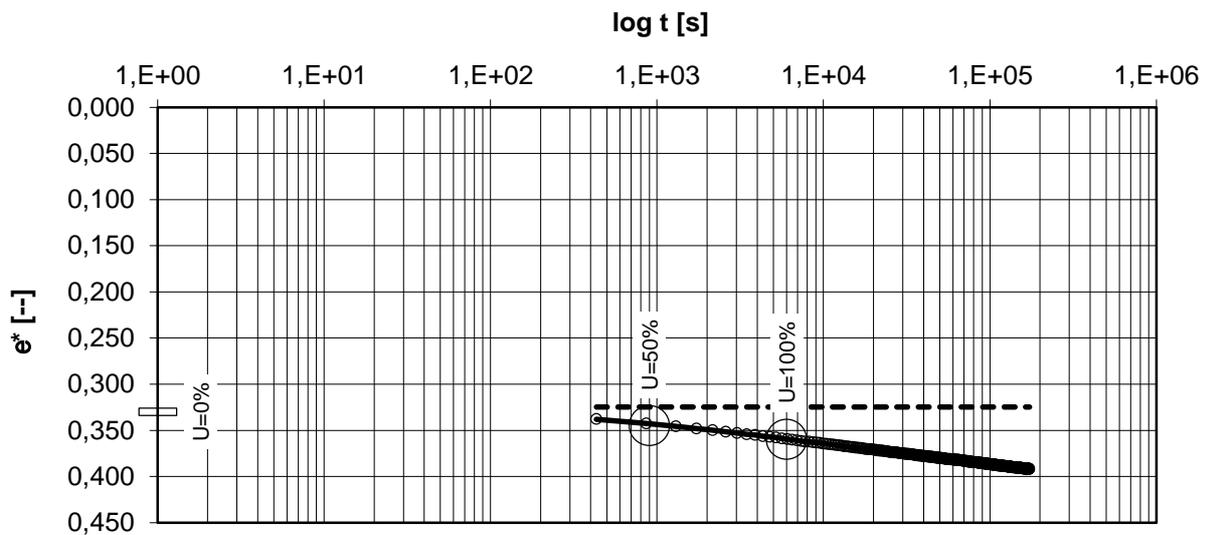
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,250 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 62 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 42 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 341,9 \%$
Einbaudichten: $r = 1,074 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,243 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 8,258$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,325$ $e_A = 5,254$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,330$ $e_{U=0} = 5,20$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,345$ $e_{U=50} = 5,06$ $t_{U=50} = 900 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,360$ $e_{U=100} = 4,93$ $t_{U=100} = 6.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,392$ $e_{\min} = 4,63$ $t_{\max} = 172.432 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 2,1E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 1,6E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 668 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 3,1E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 2,4E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,2025$

Datum: 6. April 2021 geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 1

Blatt: 86.6

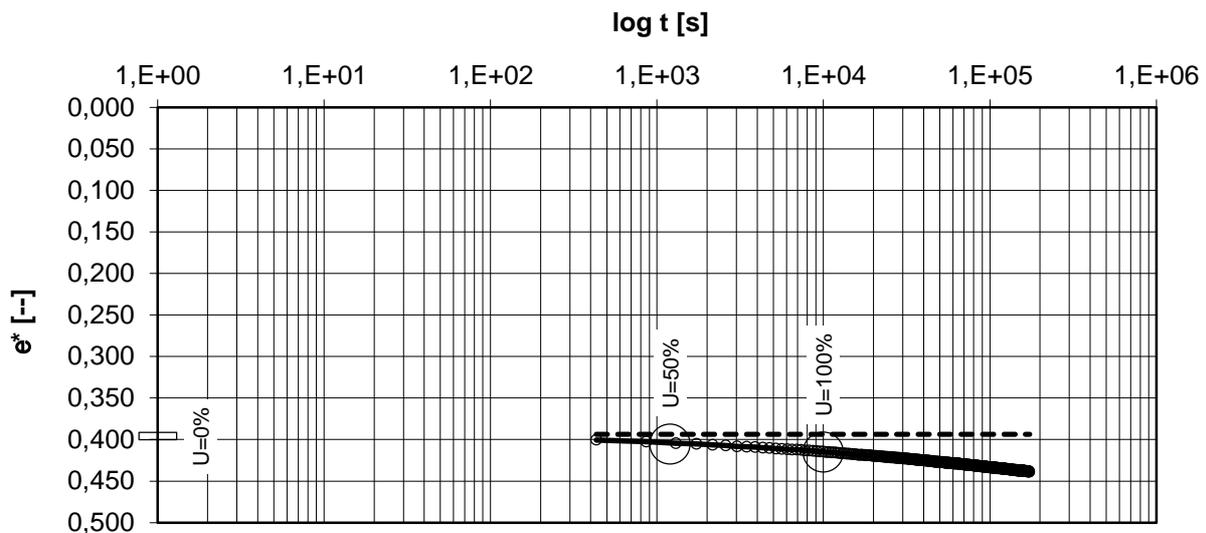
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 7
Entnahmetiefe: 3,00 - 4,00 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,250 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 82 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 62 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 341,9 \%$
Einbaudichten: $r = 1,074 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,243 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 8,258$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,394$ $e_A = 4,615$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,396$ $e_{U=0} = 4,59$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,406$ $e_{U=50} = 4,50$ $t_{U=50} = 1.200 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,415$ $e_{U=100} = 4,42$ $t_{U=100} = 10.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,439$ $e_{\min} = 4,20$ $t_{\max} = 172.432 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 1,3E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 1,0E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 1.060 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 1,2E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 9,4E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,1770$

Datum: 6. April 2021
geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 36.3

Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

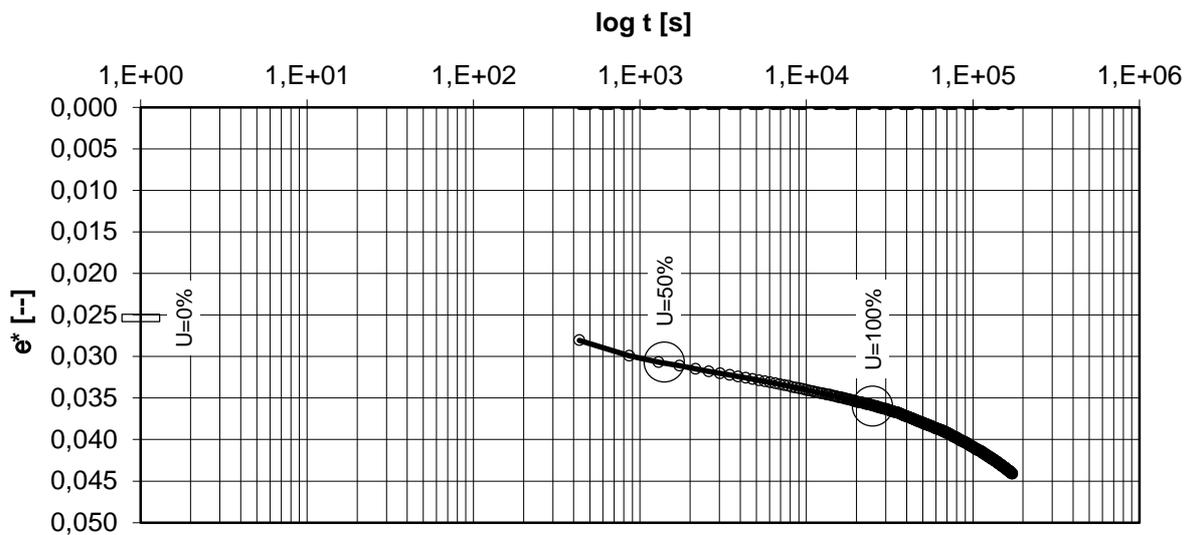
Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 22 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 0 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 111,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,000$ $e_A = 2,590$

Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,025$ $e_{U=0} = 2,50$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,031$ $e_{U=50} = 2,48$ $t_{U=50} = 1.400 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,036$ $e_{U=100} = 2,46$ $t_{U=100} = 25.000 \text{ s}$

Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,044$ $e_{\min} = 2,43$ $t_{\max} = 172.355 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 3,0E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 2,3E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 2.072 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 1,4E-10 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 1,1E-10 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0347$

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 36.4

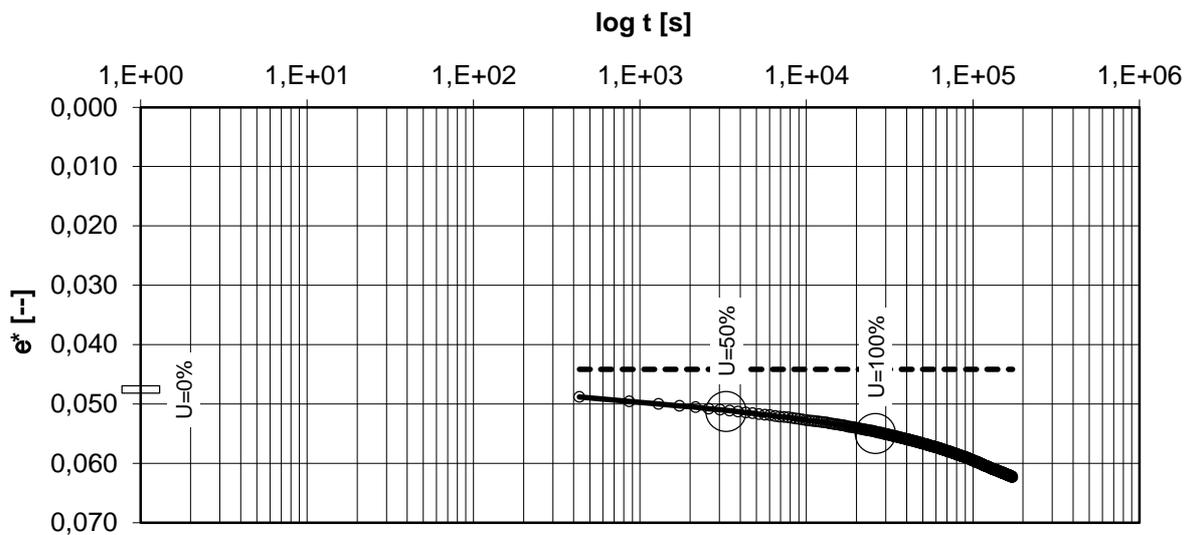
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 42 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 22 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 111,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,044$ $e_A = 2,432$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,048$ $e_{U=0} = 2,42$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,051$ $e_{U=50} = 2,41$ $t_{U=50} = 3.300 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,055$ $e_{U=100} = 2,39$ $t_{U=100} = 26.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,062$ $e_{\min} = 2,37$ $t_{\max} = 172.355 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 1,2E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 9,4E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 2.698 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 4,5E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 3,4E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0319$

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 36.5

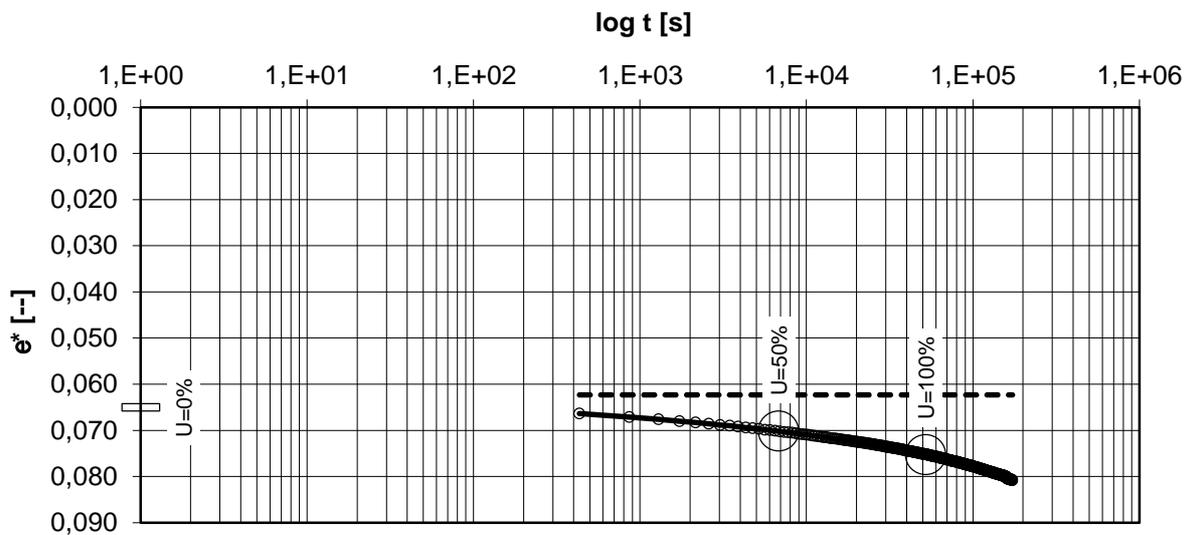
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 62 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 42 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 111,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,062$ $e_A = 2,366$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,065$ $e_{U=0} = 2,36$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,070$ $e_{U=50} = 2,34$ $t_{U=50} = 6.800 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,075$ $e_{U=100} = 2,32$ $t_{U=100} = 52.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,081$ $e_{\min} = 2,30$ $t_{\max} = 172.355 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 5,6E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 4,4E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 1.949 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 2,9E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 2,2E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0379$

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 36.6

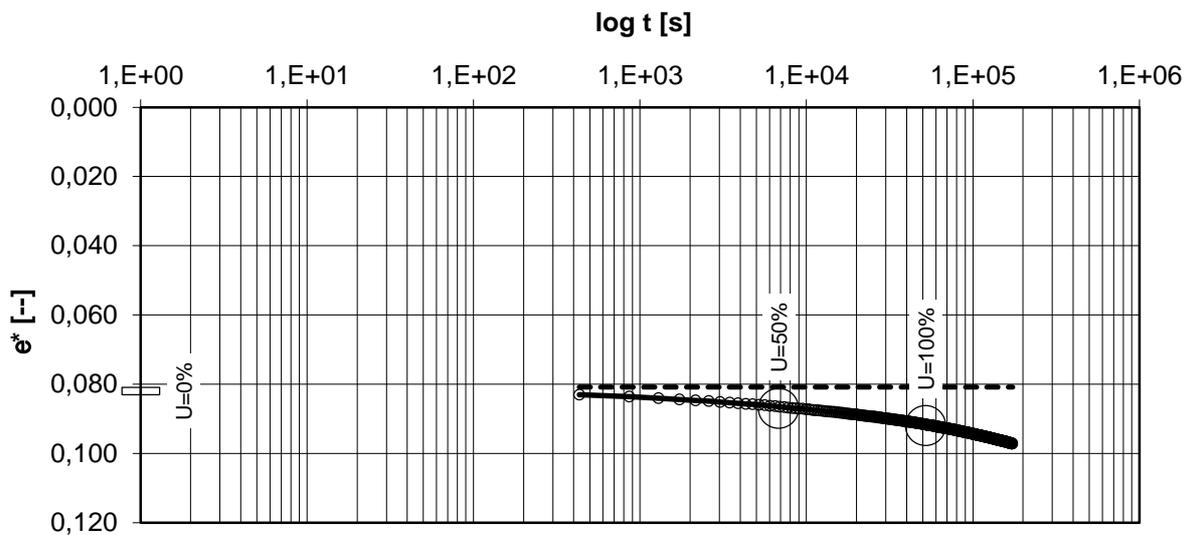
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 82 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 62 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 111,4 \%$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,081$ $e_A = 2,300$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,082$ $e_{U=0} = 2,30$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,087$ $e_{U=50} = 2,28$ $t_{U=50} = 6.800 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,092$ $e_{U=100} = 2,26$ $t_{U=100} = 52.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,097$ $e_{\min} = 2,24$ $t_{\max} = 172.355 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 5,4E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 4,2E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 2.000 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 2,7E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 2,1E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0358$

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 2

Blatt: 36.7

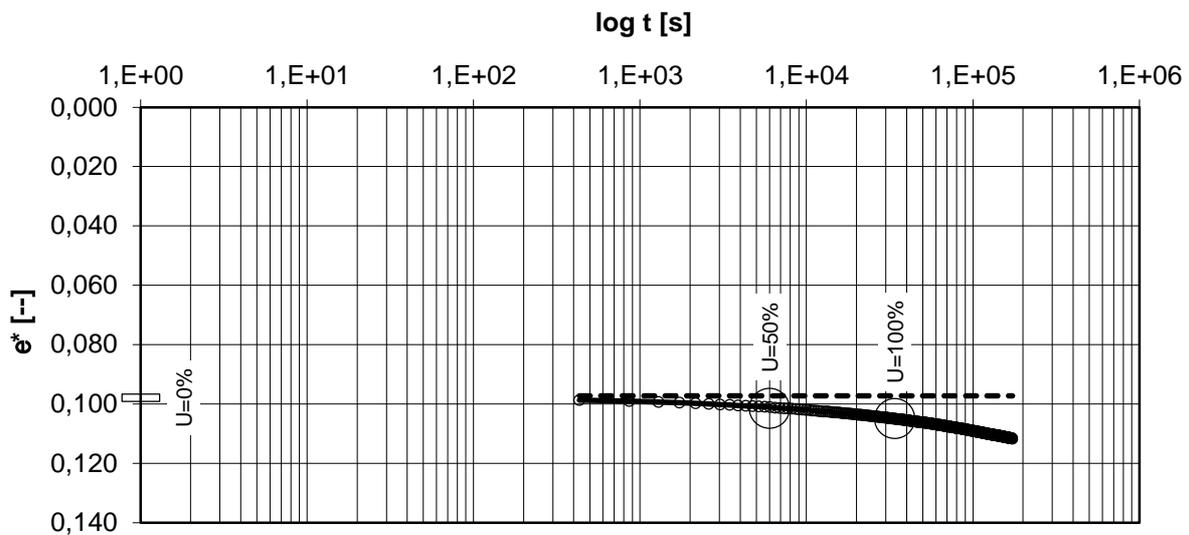
Bodenart: F
Entnahmestelle: WB 11A
Entnahmetiefe: 2,50 - 3,50 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,390 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 102 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 82 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 111,4 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 1,408 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 0,666 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 2,590$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,097$ $e_A = 2,241$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,098$ $e_{U=0} = 2,24$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,101$ $e_{U=50} = 2,23$ $t_{U=50} = 6.000 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,105$ $e_{U=100} = 2,21$ $t_{U=100} = 34.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,112$ $e_{\min} = 2,19$ $t_{\max} = 172.355 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 5,9E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 4,6E-09 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 2.844 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 2,1E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 1,6E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0341$

Datum: 21. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 21.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfer.: 3

Blatt: 26.3

Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

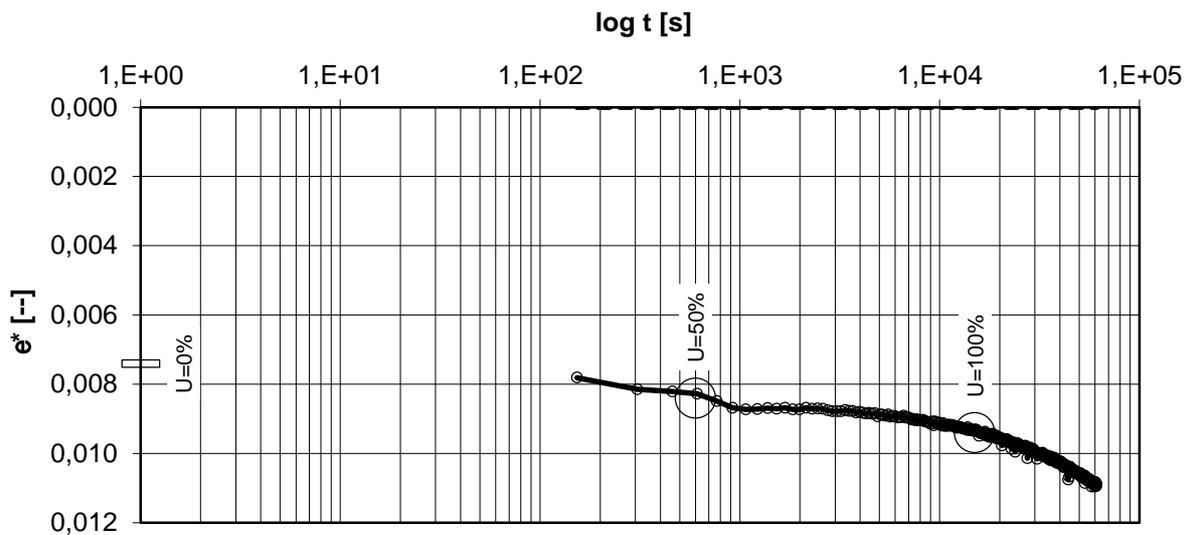
Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 50 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 0 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 16,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,000$ $e_A = 0,512$

Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,007$ $e_{U=0} = 0,50$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,008$ $e_{U=50} = 0,50$ $t_{U=50} = 600 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,009$ $e_{U=100} = 0,50$ $t_{U=100} = 15.000 \text{ s}$

Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,011$ $e_{\min} = 0,50$ $t_{\max} = 61.114 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 7,2E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 5,6E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 25.133 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 2,9E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 2,2E-11 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0039$

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Blatt: 26.4

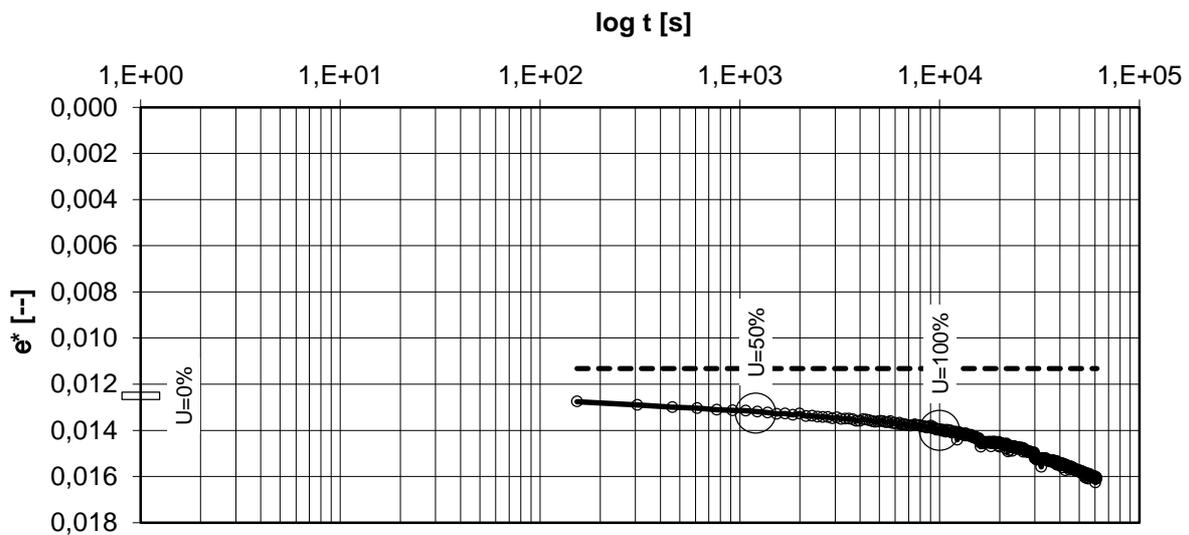
Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 100 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 50 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 16,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,011$ $e_A = 0,495$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,013$ $e_{U=0} = 0,49$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,013$ $e_{U=50} = 0,49$ $t_{U=50} = 1.200 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,014$ $e_{U=100} = 0,49$ $t_{U=100} = 10.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,016$ $e_{\min} = 0,49$ $t_{\max} = 61.114 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 3,6E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 2,8E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 33.470 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 1,1E-11 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 8,2E-12 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0043$

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Blatt: 26.5

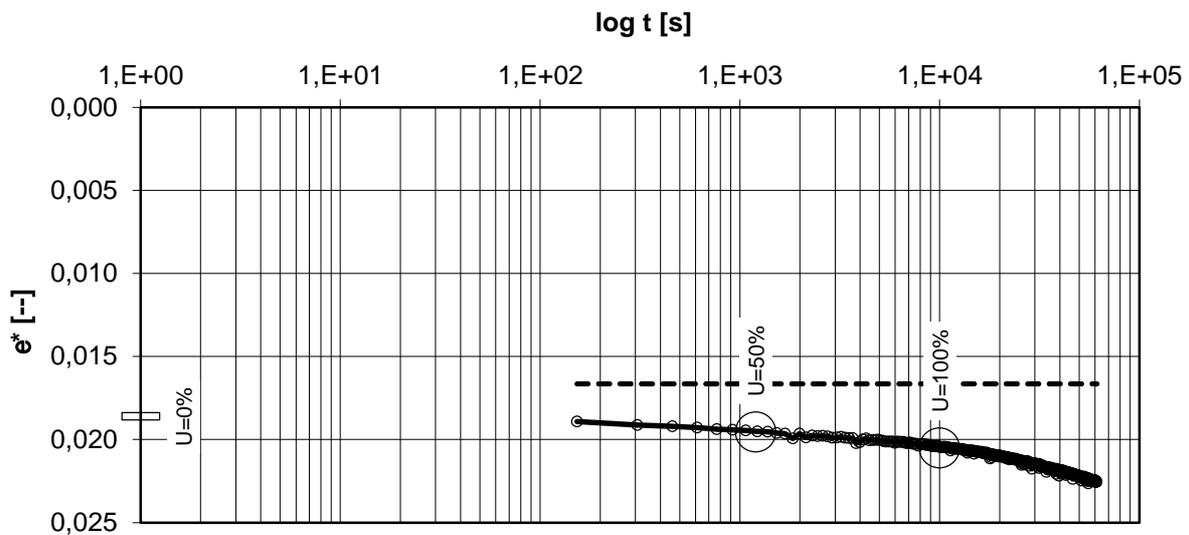
Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 200 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 100 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 16,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,017$ $e_A = 0,487$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,019$ $e_{U=0} = 0,48$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,020$ $e_{U=50} = 0,48$ $t_{U=50} = 1.200 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,021$ $e_{U=100} = 0,48$ $t_{U=100} = 10.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,023$ $e_{\min} = 0,48$ $t_{\max} = 61.114 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 3,5E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 2,7E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 52.852 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 6,7E-12 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 5,2E-12 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0041$

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN EN ISO 17892-5

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Blatt: 26.6

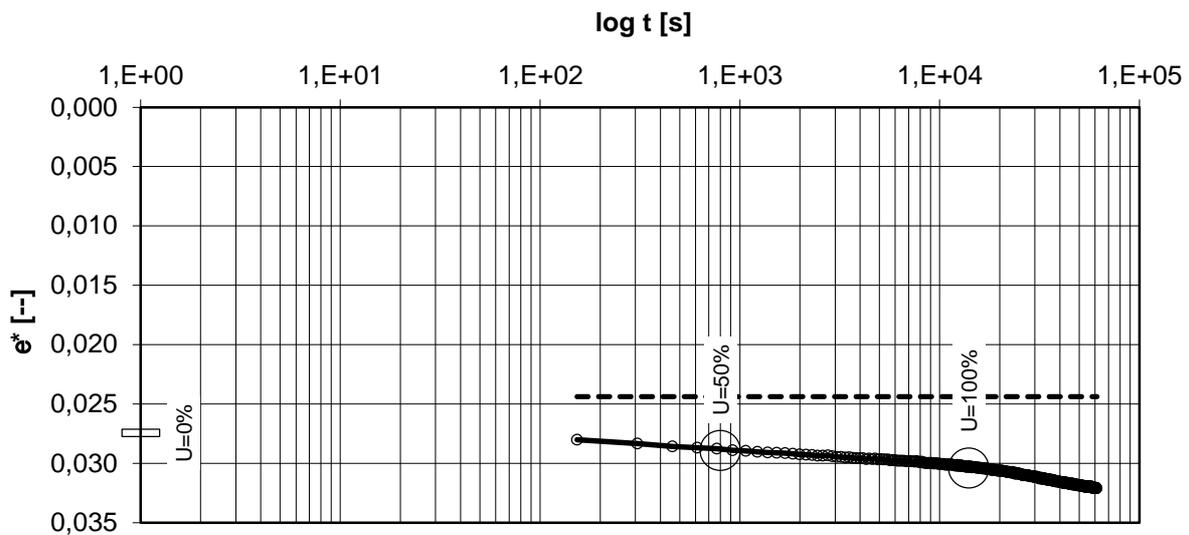
Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 400 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 200 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 16,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,024$ $e_A = 0,475$
Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,027$ $e_{U=0} = 0,47$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,029$ $e_{U=50} = 0,47$ $t_{U=50} = 800 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,030$ $e_{U=100} = 0,47$ $t_{U=100} = 14.000 \text{ s}$
Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,032$ $e_{\min} = 0,46$ $t_{\max} = 61.114 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 5,2E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 4,0E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 67.905 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 7,7E-12 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 5,9E-12 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0040$

Datum: 28. Mai 2021 geprüft / Datum: Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

Proj.-Nr. 21/0021

Hansestadt Rostock

Neubau Warnowbrücke

Prüfber.: 3

Blatt: 26.7

Bodenart: U,t'
Entnahmestelle: WB 15
Entnahmetiefe: 23,00 - 23,25 m u. GOK

Korndichte: $r_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Temperatur: $T = 20,0 \text{ °C}$

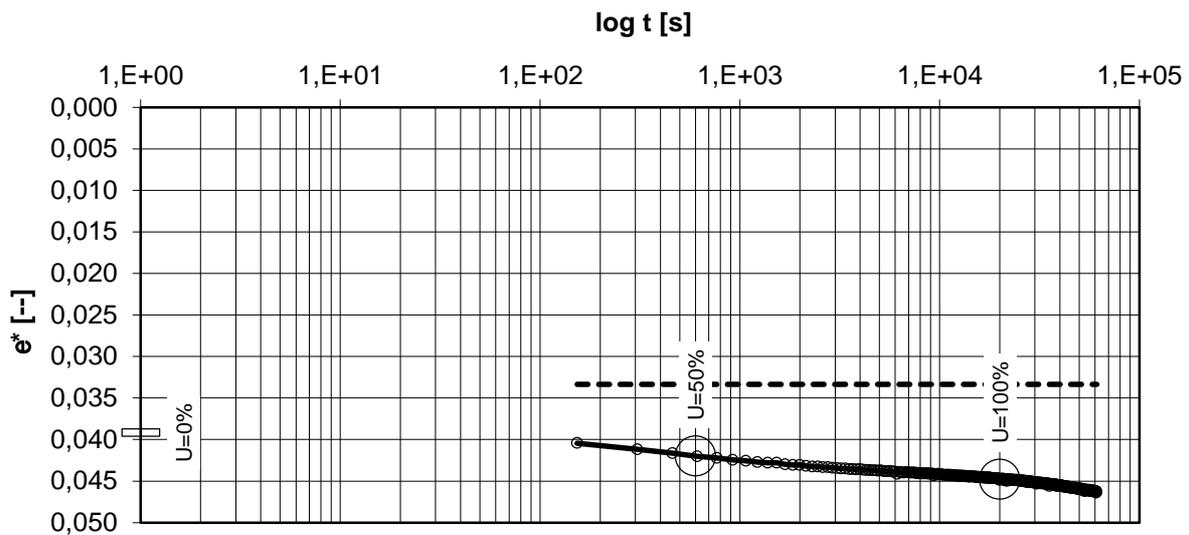
Einbau: ungestört
Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$
Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$
Normalspannung: $s_i = 800 \text{ kN/m}^2$
Vorbelastung: $s_{i-1} = 400 \text{ kN/m}^2$
Konsolidationsränder: 2

Wassergehalte: $w_E = 16,6 \text{ %}$
Einbaudichten: $r = 2,067 \text{ g/cm}^3$
 $r_d = 1,772 \text{ g/cm}^3$
Einbauporenzahl: $e_0 = 0,512$

Versuchsbeginn: $e_A = 0,033$ $e_A = 0,462$

Primärsetzung: $e_{U=0} = 0,039$ $e_{U=0} = 0,45$ $t_{U=0} = 0 \text{ s}$
 $e_{U=50} = 0,042$ $e_{U=50} = 0,45$ $t_{U=50} = 600 \text{ s}$
 $e_{U=100} = 0,045$ $e_{U=100} = 0,44$ $t_{U=100} = 20.000 \text{ s}$

Sekundärsetzung: $e_{\max} = 0,046$ $e_{\min} = 0,44$ $t_{\max} = 61.114 \text{ s}$



Konsolidationsbeiwert: $c_{v,T} = 6,7E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 20,0 \text{ °C}$
 $c_{v,10} = 5,2E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $T = 10,0 \text{ °C}$

Steifemodul: $E_S = 70.992 \text{ kN/m}^2$
Durchlässigkeitsbeiwert: $k_T = 9,5E-12 \text{ m/s}$
 $k_{10} = 7,3E-12 \text{ m/s}$

Kriechbeiwert: $c_a = 0,0049$

Datum: 28. Mai 2021 **geprüft / Datum:** Die./ 28.05.2021

Bearbeiter: Br.

A 4.11 Dichte, Porenzahl

Seitenanzahl: 2 (ohne Deckblatt)

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik	Bestimmung der Dichte des Bodens DIN 18125 - LA	
	Proj.-Nr. 21/0021 Hansestadt Rostock Neubau Warnowbrücke	
Prüfber.: 1 Blatt: 66		
Bodenart: Entnahmestelle: Entnahmetiefe:	Mg,U,s*,t WB 4 [m u. GOK] 26,00 - 26,25	
<u>Dichtebestimmung</u>		
Masse feuchte Probe + Zylinder	m_{p+z} [g]	281,63
Masse Zylinder	m_z [g]	125,30
Masse feuchte Probe	m_p [g]	156,33
Volumen Zylinder	V_z [cm ³]	69,67
Korndichte	r_s [g/cm ³]	2,67
<u>Wassergehaltsbestimmung</u>		
Masse feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	281,63
Masse trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g]	266,70
Masse Behälter	m_B [g]	125,30
<u>Ermittelte Kennzahlen</u>		
Wassergehalt	w [%]	10,6
Feuchtdichte	r [g/cm³]	2,244
Trockendichte	r_d [g/cm³]	2,030
Porenzahl	e [--]	0,316
Porenanteil	n [--]	0,240
Anteil der wassergefüllten Poren	n_w [--]	0,214
Anteil der luftgefüllten Poren	n_a [--]	0,026
Sättigungszahl	S_r [--]	0,893
Datum: 30. März 2021	geprüft / Datum:	Die./ 03.05.2021
Bearbeiter: Bre.		

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik	Bestimmung der Dichte des Bodens DIN 18125 - LA	
	Proj.-Nr. 21/0021 Hansestadt Rostock Neubau Warnowbrücke	
Prüfer.: 1 Blatt: 67		
Bodenart: Entnahmestelle: Entnahmetiefe: [m u. GOK]	F WB 5 6,00 - 7,00	
<u>Dichtebestimmung</u>		
Masse feuchte Probe + Zylinder	m_{p+z} [g] 238,54	
Masse Zylinder	m_z [g] 154,05	
Masse feuchte Probe	m_p [g] 84,49	
Volumen Zylinder	V_z [cm ³] 97,39	
Korndichte	r_s [g/cm ³] 2,21	
<u>Wassergehaltsbestimmung</u>		
Masse feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g] 238,54	
Masse trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$ [g] 154,05	
Masse Behälter	m_B [g] 126,77	
<u>Ermittelte Kennzahlen</u>		
Wassergehalt	w [%] 309,7	
Feuchtdichte	r [g/cm³] 0,868	
Trockendichte	r_d [g/cm³] 0,212	
Porenzahl	e [--] 9,437	
Porenanteil	n [--] 0,904	
Anteil der wassergefüllten Poren	n_w [--] 0,656	
Anteil der luftgefüllten Poren	n_a [--] 0,248	
Sättigungszahl	S_r [--] 0,725	
Datum: 31. März 2021	geprüft / Datum: Die./ 03.05.2021	
Bearbeiter: Bre.		

A 5 Wasseranalysen

(Beton- und Stahlaggressivität)

Seitenanzahl: 8 (ohne Deckblatt)



17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Fax (03834) 5745 - 15
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888
Fax (03831) 270 886



Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Vormann & Partner
Bohrgesellschaft mbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 16
18437 Stralsund

Greifswald, 16.02.2021
Kunden-Nr.: 40364

Prüfbericht 21-0674-001

Betrifft: Wasser
Objekt: Rostock Neubau Warnowbrücke
Probenbezeichnung: B1/20
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 09.02.2021 / 15.02.2021

Untersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030

Parameter	Prüfergebnis	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1			Auswertung ... angreifend
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend	
G1 Aussehen organoleptisch	ohne		-	-	-	
A Geruch unveränderte Probe G1			-	-	-	
A Geruch angesäuerte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A pH-Wert G1 DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,7		6,5 - 5,5	<5,5 - 4,5	<4,5	nicht
A Permanganat-Verbrauch G1 DEV H 4 (1968)	23	mg/l	-	-	-	
G1 Härte DIN 38409-H 6	25,0	°dH	-	-	-	
G1 Carbonathärte/scheinbare Carbonathärte berechnet aus Ks 4,3	11,4	°dH	-	-	-	
G1 Nichtcarbonathärte berechnet aus Gesamthärte und Carbonathärte	13,6	°dH	-	-	-	
A Magnesium G1 DIN EN ISO 11885 (09/2009)	42,0	mg/l	300 - 1000	>1000 - 3000	>3000	nicht
A Ammonium G1 DIN EN ISO 11732 (05/2005) / FIA	0,21	mg/l	15 - 30	>30 - 60	>60	nicht
A Sulfat G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	175	mg/l	200 - 600	>600 - 3000	>3000	nicht
A Chlorid G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	592	mg/l	-	-	-	
G1 CO ₂ (kalklösend) nach Heyer	nicht vorhanden	mg/l	15 - 40	>40 - 100	>100	nicht
G1 Sulfid halbquant. bzw. DIN 38405-27	< 1,0	mg/l	-	-	-	

Beurteilung: Wasser ist nicht betonangreifend.

In schnell strömendem oder bewegtem Wasser ist eine Erhöhung des Angriffsgrades nicht auszuschließen.



Untersuchung auf Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Prüfergebnis	Einheit
A G1 Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	175	mg/l
A G1 Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	592	mg/l
G1 Anionensumme c(Chlorid) + 2c(Sulfat)	20	mmol/l
A G1 Nitrat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	13	mg/l
A G1 Säurekapazität DIN 38409-H 7 (12/2005)	4,08	mmol/l
A G1 Calcium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	2,7	mmol/l
A G1 pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,7	

Nr.	Merkmal	Bewertungsziffer für	
		unlegiertes Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart Binnensee/Grundwasser	N ₁	M ₁
		-3	-3
2	Lage des Objektes Unterwasserbereich Wasser/Luft-Bereich Spritzwasserbereich	N ₂	M ₂
		0	0
		1	-6
3	c(Cl ⁻)+2c(SO ₄ ²⁻)	0,3	-2
		N ₃	M ₃
4	Säurekapazität bis pH 4,3	-4	-1
		N ₄	M ₄
5	c(Ca ²⁺)	4	-1
		N ₅	M ₅
6	pH-Wert	1	3
		N ₆	M ₆
		1	1

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit für unlegierte und niedriglegierte Stähle

Korrosion im Unterwasserbereich

W ₀	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-2,0	gering	sehr gering

Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze

W ₁	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-3,0	gering	sehr gering

Beurteilung der Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen

im Unterwasserbereich

W _D	Güte der Deckschicht
-1	gut

im Wasser/Luft-Bereich

W _L	Güte der Deckschicht
-7	befriedigend

H. Stock

Helga Stock

Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Vormann & Partner
Bohrgesellschaft mbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 16
18437 Stralsund

Greifswald, 05.02.2021
Kunden-Nr.: 40364

Prüfbericht 21-0528-001

Betrifft: Oberflächenwasser
Objekt: BV: HRO Warnowbrücke
Probenbezeichnung: WB 5/20
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 02.02.2021 / 04.02.2021

Untersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030

Parameter	Prüfergebnis	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1			Auswertung ... angreifend
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend	
G1 Aussehen organoleptisch	ohne		-	-	-	
A Geruch unveränderte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A Geruch angesäuerte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A pH-Wert G1 DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,8		6,5 - 5,5	<5,5 - 4,5	<4,5	nicht
A Permanganat-Verbrauch G1 DEV H 4 (1968)	26	mg/l	-	-	-	
G1 Härte DIN 38409-H 6	22,8	°dH	-	-	-	
G1 Carbonathärte/scheinbare Carbonathärte berechnet aus Ks 4,3	11,0	°dH	-	-	-	
G1 Nichtcarbonathärte berechnet aus Gesamthärte und Carbonathärte	11,8	°dH	-	-	-	
A Magnesium G1 DIN EN ISO 11885 (09/2009)	35,5	mg/l	300 - 1000	>1000 - 3000	>3000	nicht
A Ammonium G1 DIN EN ISO 11732 (05/2005) / FIA	0,34	mg/l	15 - 30	>30 - 60	>60	nicht
A Sulfat G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	144	mg/l	200 - 600	>600 - 3000	>3000	nicht
A Chlorid G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	473	mg/l	-	-	-	
G1 CO ₂ (kalklösend) nach Heyer	6,6	mg/l	15 - 40	>40 - 100	>100	nicht
G1 Sulfid halbquant. bzw. DIN 38405-27	< 1,0	mg/l	-	-	-	

Beurteilung: Wasser ist nicht betonangreifend.

In schnell strömendem oder bewegtem Wasser ist eine Erhöhung des Angriffsgrades nicht auszuschließen. Bei Salzgehaltsschwankungen ist eine Erhöhung des Angriffsgrades (besonders im Spritz- und Wasserlinienbereich) möglich.



Untersuchung auf Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Prüfergebnis	Einheit
A G1 Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	144	mg/l
A G1 Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	473	mg/l
G1 Anionensumme c(Chlorid) + 2c(Sulfat)	16	mmol/l
A G1 Nitrat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	18	mg/l
A G1 Säurekapazität DIN 38409-H 7 (12/2005)	3,94	mmol/l
A G1 Calcium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	2,6	mmol/l
A G1 pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,8	

Nr.	Merkmal	Bewertungsziffer für	
		unlegiertes Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart Binnensee/Grundwasser	N ₁	M ₁
		-3	-3
2	Lage des Objektes Unterwasserbereich Wasser/Luft-Bereich Spritzwasserbereich	N ₂	M ₂
		0	0
		1	-6
		0,3	-2
3	c(Cl ⁻)+2c(SO ₄ ²⁻)	N ₃	M ₃
		-4	-1
4	Säurekapazität bis pH 4,3	N ₄	M ₄
		3	-1
5	c(Ca ²⁺)	N ₅	M ₅
		1	3
6	pH-Wert	N ₆	M ₆
		1	1

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit für unlegierte und niedriglegierte Stähle

Korrosion im Unterwasserbereich

W ₀	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-3,3	gering	sehr gering

Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze

W ₁	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-4,3	mittel	sehr gering

Beurteilung der Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen

im Unterwasserbereich

W _D	Güte der Deckschicht
-1	gut

im Wasser/Luft-Bereich

W _L	Güte der Deckschicht
-7	befriedigend

H. Stock

Helga Stock

Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Vormann & Partner
Bohrgesellschaft mbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 16
18437 Stralsund

Greifswald, 02.02.2021
Kunden-Nr.: 40364

Prüfbericht 21-0440-001

Betrifft: Oberflächenwasser
Objekt: Warnowbrücke
Probenbezeichnung: WB 13/20
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 28.01.2021 / 01.02.2021

Untersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030

Parameter	Prüfergebnis	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1			Auswertung ... angreifend
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend	
G1 Aussehen organoleptisch	ohne		-	-	-	
A Geruch unveränderte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A Geruch angesäuerte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A pH-Wert G1 DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,9		6,5 - 5,5	<5,5 - 4,5	<4,5	nicht
A Permanganat-Verbrauch G1 DEV H 4 (1968)	25	mg/l	-	-	-	
G1 Härte DIN 38409-H 6	18,0	°dH	-	-	-	
G1 Carbonathärte/scheinbare Carbonathärte berechnet aus Ks 4,3	11,6	°dH	-	-	-	
G1 Nichtcarbonathärte berechnet aus Gesamthärte und Carbonathärte	6,4	°dH	-	-	-	
A Magnesium G1 DIN EN ISO 11885 (09/2009)	15,7	mg/l	300 - 1000	>1000 - 3000	>3000	nicht
A Ammonium G1 DIN EN ISO 11732 (05/2005) / FIA	0,23	mg/l	15 - 30	>30 - 60	>60	nicht
A Sulfat G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	99	mg/l	200 - 600	>600 - 3000	>3000	nicht
A Chlorid G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	138	mg/l	-	-	-	
G1 CO2 (kalklösend) nach Heyer	nicht vorhanden	mg/l	15 - 40	>40 - 100	>100	nicht
G1 Sulfid halbquant. bzw. DIN 38405-27	< 1,0	mg/l	-	-	-	

Beurteilung: Wasser ist nicht betonangreifend.
In schnell strömendem oder bewegtem Wasser ist eine Erhöhung des Angriffsgrades nicht auszuschließen.

Untersuchung auf Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Prüfergebnis	Einheit
A G1 Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	99	mg/l
A G1 Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	138	mg/l
G1 Anionensumme c(Chlorid) + 2c(Sulfat)	6,0	mmol/l
A G1 Nitrat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	16	mg/l
A G1 Säurekapazität DIN 38409-H 7 (12/2005)	4,14	mmol/l
A G1 Calcium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	2,6	mmol/l
A G1 pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,9	

Nr.	Merkmal	Bewertungsziffer für	
		unlegiertes Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart Binnensee/Grundwasser	N ₁	M ₁
		-3	-3
2	Lage des Objektes Unterwasserbereich Wasser/Luft-Bereich Spritzwasserbereich	N ₂	M ₂
		0	0
		1	-6
		0,3	-2
3	c(Cl ⁻)+2c(SO ₄ ²⁻)	N ₃	M ₃
		-4	-1
4	Säurekapazität bis pH 4,3	N ₄	M ₄
		4	-1
5	c(Ca ²⁺)	N ₅	M ₅
		1	3
6	pH-Wert	N ₆	M ₆
		1	1

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit für unlegierte und niedriglegierte Stähle

Korrosion im Unterwasserbereich

W ₀	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-2,0	gering	sehr gering

Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze

W ₁	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-3,0	gering	sehr gering

Beurteilung der Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen

im Unterwasserbereich

W _D	Güte der Deckschicht
-1	gut

im Wasser/Luft-Bereich

W _L	Güte der Deckschicht
-7	befriedigend



Thomas Hoffmann

Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Vormann & Partner
Bohrgesellschaft mbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 16
18437 Stralsund

Greifswald, 20.04.2021
Kunden-Nr.: 40364

Prüfbericht 21-1862-001

Betrifft: Wasser
Objekt: HRO Warnowbrücke
Probenbezeichnung: WB 15/20
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 13.04.2021 / 19.04.2021

Untersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030

Parameter	Prüfergebnis	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1			Auswertung ... angreifend
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend	
G1 Aussehen organoleptisch	hellgelb		-	-	-	
A Geruch unveränderte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A Geruch angesäuerte Probe G1 DIN EN 1622, Anlage C (10/2006)	ohne		-	-	-	
A pH-Wert G1 DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,6		6,5 - 5,5	<5,5 - 4,5	<4,5	nicht
A Permanganat-Verbrauch G1 DEV H 4 (1968)	53	mg/l	-	-	-	
G1 Härte DIN 38409-H 6	29,8	°dH	-	-	-	
G1 Carbonathärte/scheinbare Carbonathärte berechnet aus Ks 4,3	20,7	°dH	-	-	-	
G1 Nichtcarbonathärte berechnet aus Gesamthärte und Carbonathärte	9,0	°dH	-	-	-	
A Magnesium G1 DIN EN ISO 11885 (09/2009)	67,3	mg/l	300 - 1000	>1000 - 3000	>3000	nicht
A Ammonium G1 DIN EN ISO 11732 (05/2005) / FIA	18	mg/l	15 - 30	>30 - 60	>60	schwach (XA1)
A Sulfat G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	127	mg/l	200 - 600	>600 - 3000	>3000	nicht
A Chlorid G1 DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	798	mg/l	-	-	-	
G1 CO2 (kalklösend) nach Heyer	nicht vorhanden	mg/l	15 - 40	>40 - 100	>100	nicht
G1 Sulfid halbquant. bzw. DIN 38405-27	< 1,0	mg/l	-	-	-	

Beurteilung: Wasser ist schwach (XA1) betonangreifend.

Der schwach erhöhte Permanganat-Verbrauch wird größtenteils durch den org. Kohlenstoff (DOC=20 mg/l) verursacht. Die offenbar vorhandenen Humusstoffe/Huminsäuren können das Aushärten frischen Betons beeinträchtigen sowie über pH-Wertabsenkungen angriffsfördernd wirken. Ein aerober Abbau kann außerdem zur Erhöhung der aggressiven Kohlensäure führen.

Untersuchung auf Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Prüfergebnis	Einheit
A G1 Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	127	mg/l
A G1 Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	798	mg/l
G1 Anionensumme c(Chlorid) + 2c(Sulfat)	25	mmol/l
A G1 Nitrat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	2,7	mg/l
A G1 Säurekapazität DIN 38409-H 7 (12/2005)	7,40	mmol/l
A G1 Calcium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	2,5	mmol/l
A G1 pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)	7,6	

Nr.	Merkmal	Bewertungsziffer für	
		unlegiertes Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart Moorwasser	N ₁	M ₁
		-5	-5
2	Lage des Objektes Unterwasserbereich Wasser/Luft-Bereich Spritzwasserbereich	N ₂	M ₂
		0	0
		1	-6
		0,3	-2
3	c(Cl ⁻)+2c(SO ₄ ²⁻)	N ₃	M ₃
		-6	-2
4	Säurekapazität bis pH 4,3	N ₄	M ₄
		5	-1
5	c(Ca ²⁺)	N ₅	M ₅
		1	3
6	pH-Wert	N ₆	M ₆
		1	1

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit für unlegierte und niedriglegierte Stähle

Korrosion im Unterwasserbereich

W ₀	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-5,2	mittel	gering

Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze

W ₁	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
-6,2	mittel	sehr gering

Beurteilung der Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen

im Unterwasserbereich

W _D	Güte der Deckschicht
-4	gut

im Wasser/Luft-Bereich

W _L	Güte der Deckschicht
-10	nicht ausreichend



Thomas Hoffmann
Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

A 6 **Bodenanalyse**

(Beton- und Stahlaggressivität)

Seitenanzahl: 3 (ohne Deckblatt)

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Vormann & Partner
Bohrergesellschaft mbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 16
18437 Stralsund

Greifswald, 21.07.2021
Kunden-Nr.: 40364

Prüfbericht 21-3412-001

Betrifft: Boden
Objekt: HRO Warnowbrücke
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 01.07.2021 / 20.07.2021

Untersuchung nach DVGW- Regelwerk-GW 9/DIN 50929-3 und nach DIN 4030

Probenbezeichnung:		Mischprobe aus D2 und D3 (BS 13/20)	
Eingang am:		01.07.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1	Korrosionsverhalten		
G1	Aussehen organoleptisch		Boden
G1 A	pH-Wert DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 2 / DIN EN 15933 / H ₂ O / 1:1		10,6
G1 A	Wassergehalt DIN EN 12880 (02/2001)	%	12,0
G1	Spezifischer Bodenwiderstand DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 2 / DIN EN 12501-2/B.3.2	Ohm cm OS	7960
G1	Abschlämmbare Bestandteile DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 5	% TS	4,0
G1 A	Sulfid DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 6 / DEV-D 7	mg/kg TS	24
G1 A	Säurekapazität pH 4,3 DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 3 / DIN 38409-H 7 (12/2005)	mmol/kg TS	79
G1 A	Basekapazität pH 7,0 DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 3 / DIN 38409-H 7 (12/2005)	mmol/kg TS	n.a.
G1 A	Neutralsalzgehalt (wässriger Auszug) DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 3 / DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mmol/kg TS	2,6
G1 A	Sulfat (salzsaurer Auszug) DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 3 / DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mmol/kg TS	4,2
G1	Betonaggressivität		
G1	Säuregrad nach Baumann-Gully DIN 4030-2 (06/2008)	ml/kg LTS	< 1,0
G1 A	Chlorid (wässriger Auszug) DIN 4030-2 (06/2008) / DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/kg LTS	52
G1 A	Sulfat (salzsaurer Auszug) DVGW GW 9(2011) Anhang B Modul 3 / DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/kg LTS	400



H. Stock

Helga Stock
Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Korrosionsverhalten

Entsprechend der Technischen Regel "DVGW-Arbeitsblatt GW 9" vom Mai 2011 bzw. der DIN 50929 Tl. 3 (März 2018) ergeben sich folgende Aussagen, die sich nur auf die angelieferte Probe beziehen:

1. Un- und niedriglegierte Eisenwerkstoffe

Grundwasser	Bo-Wert	Bodenklasse	Bodenaggressivität
nicht vorhanden	-1	lb	niedrig
vorhanden	-2	lb	niedrig
wechselt zeitlich	-3	lb	niedrig

Grundwasser	Bodenhomogenität Bettung	B1-Wert	Korrosionswahrscheinlichkeit für	
			Loch- und Muldenkorrosion	Flächen- korrosion
nicht vorhanden	artgleich	-13	hoch	mittel
vorhanden	artgleich	-14	hoch	mittel
wechselt zeitlich	artgleich	-15	hoch	mittel

Die vorliegenden B1-Werte entsprechen pessimistischen Maximalbewertungen der Korrosionswahrscheinlichkeiten und können in Abhängigkeit von horizontalen und vertikalen Bodeninhomogenitäten sowie der Bodeninhomogenitäten bezüglich des pH-Wertes auch größere Werte annehmen (evtl. geringere Korrosionswahrscheinlichkeiten).

Beurteilung der Wirksamkeit anodischer und kathodischer Bereiche ohne Fremdkathoden (bei Belüftungselementen):

B _A -Wert der Anode	-
Wirksamkeit der Anode	-
B _K -Wert der Kathode	0
Wirksamkeit der Kathode	stark

2. Feuerverzinkte Stähle

Güte von Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen:

BD-Wert= -4 "gut"

3. Kupferwerkstoffe

Es ist keine erhöhte Korrosionswahrscheinlichkeit im Boden der vorliegenden Probenqualität zu erwarten.

Betonaggressivität

Nach DIN 4030 Teil 2, Anhang C resultiert folgende Beurteilung:

nicht angreifend

A 7 Berechnungsprofile

Seitenanzahl: 14 (ohne Deckblatt)



Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

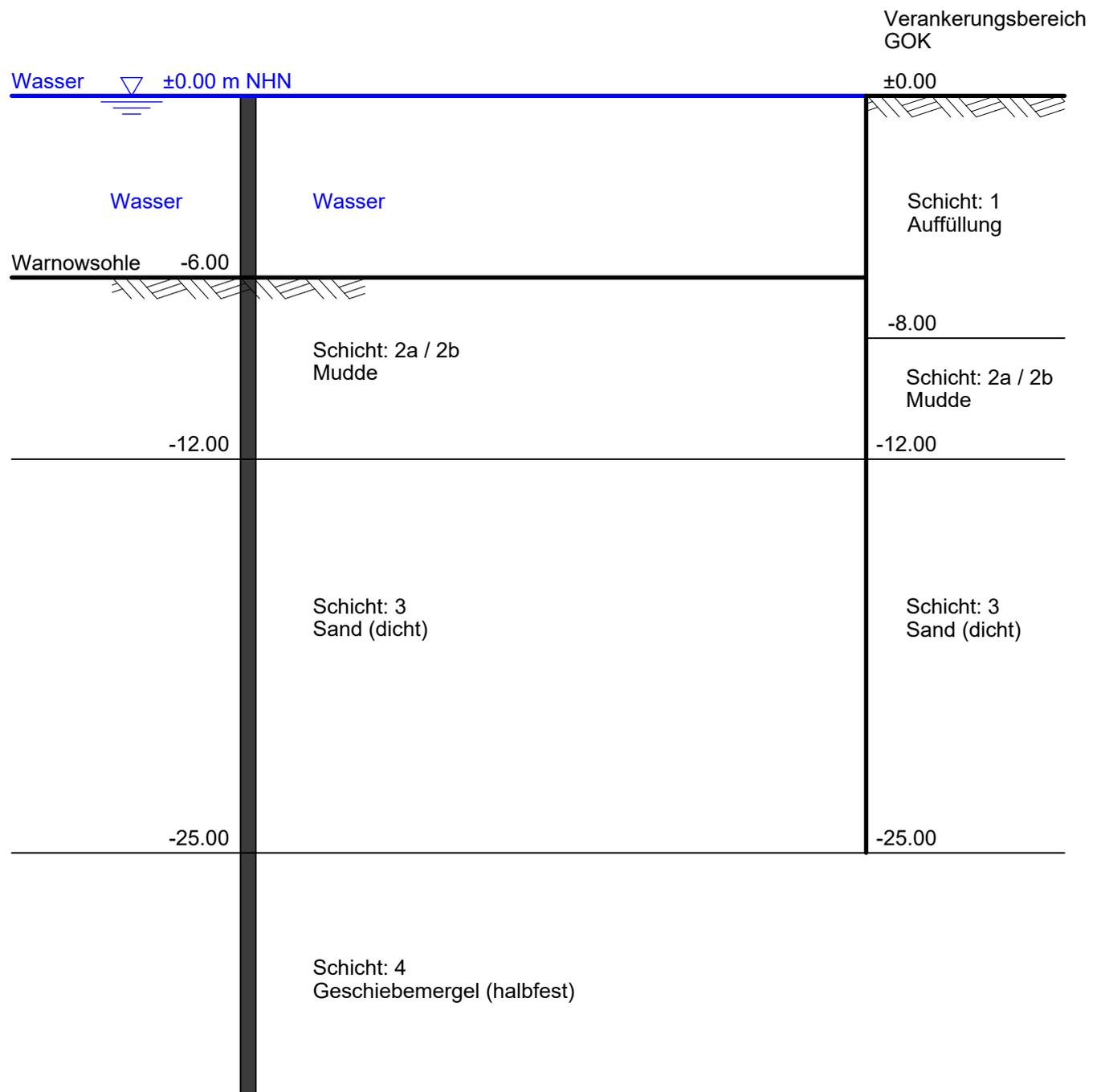
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Spundwand / Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar. Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 1

Bereich Wasserbohrungen: WB 1/20; WB 2/20; DS 2b/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

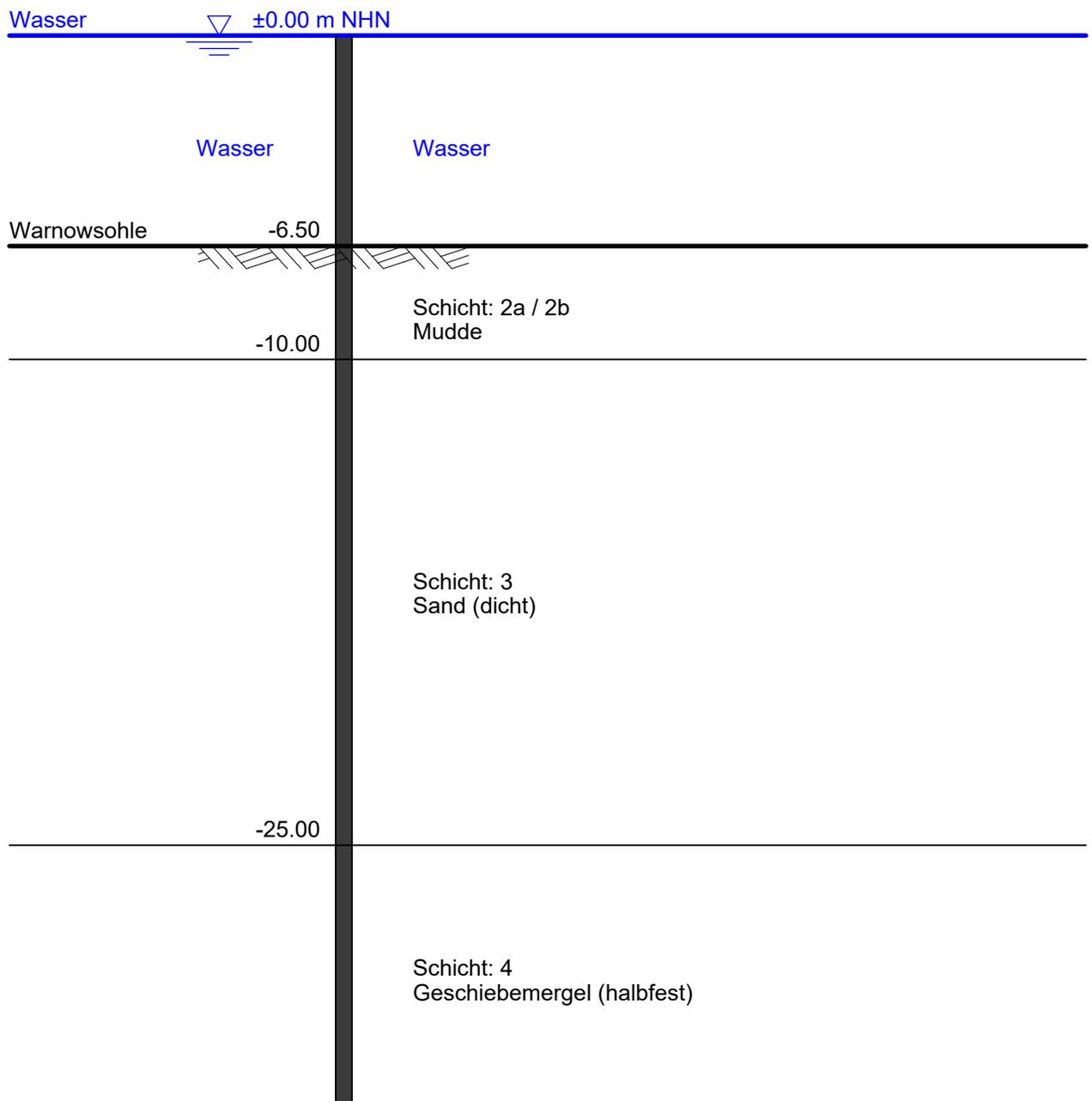
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 2

Bereich Wasserbohrungen: WB 3A/20; WB 4/20; WB 5/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

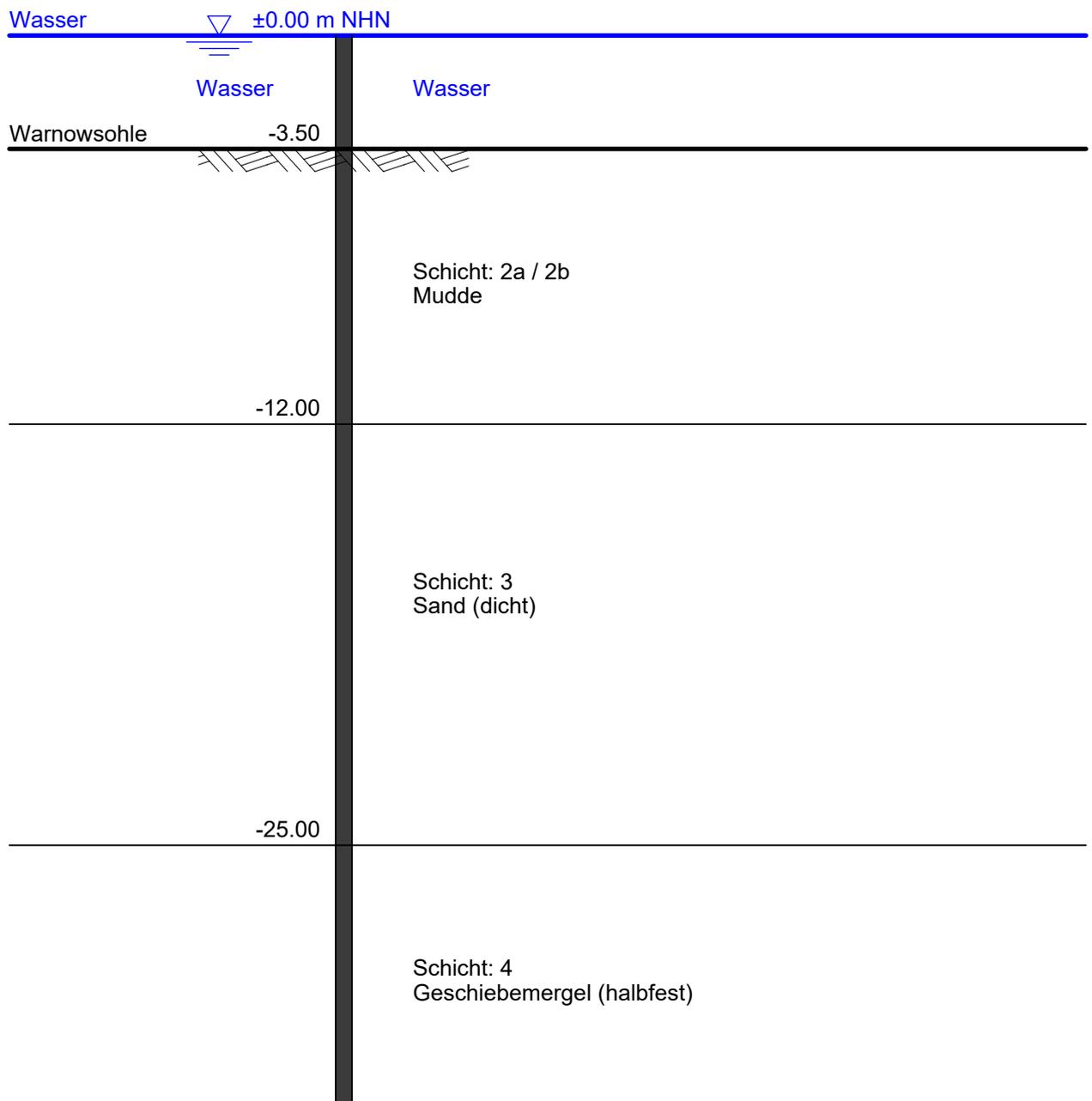
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 3

Bereich Wasserbohrungen: WB 6/20; WB 7/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

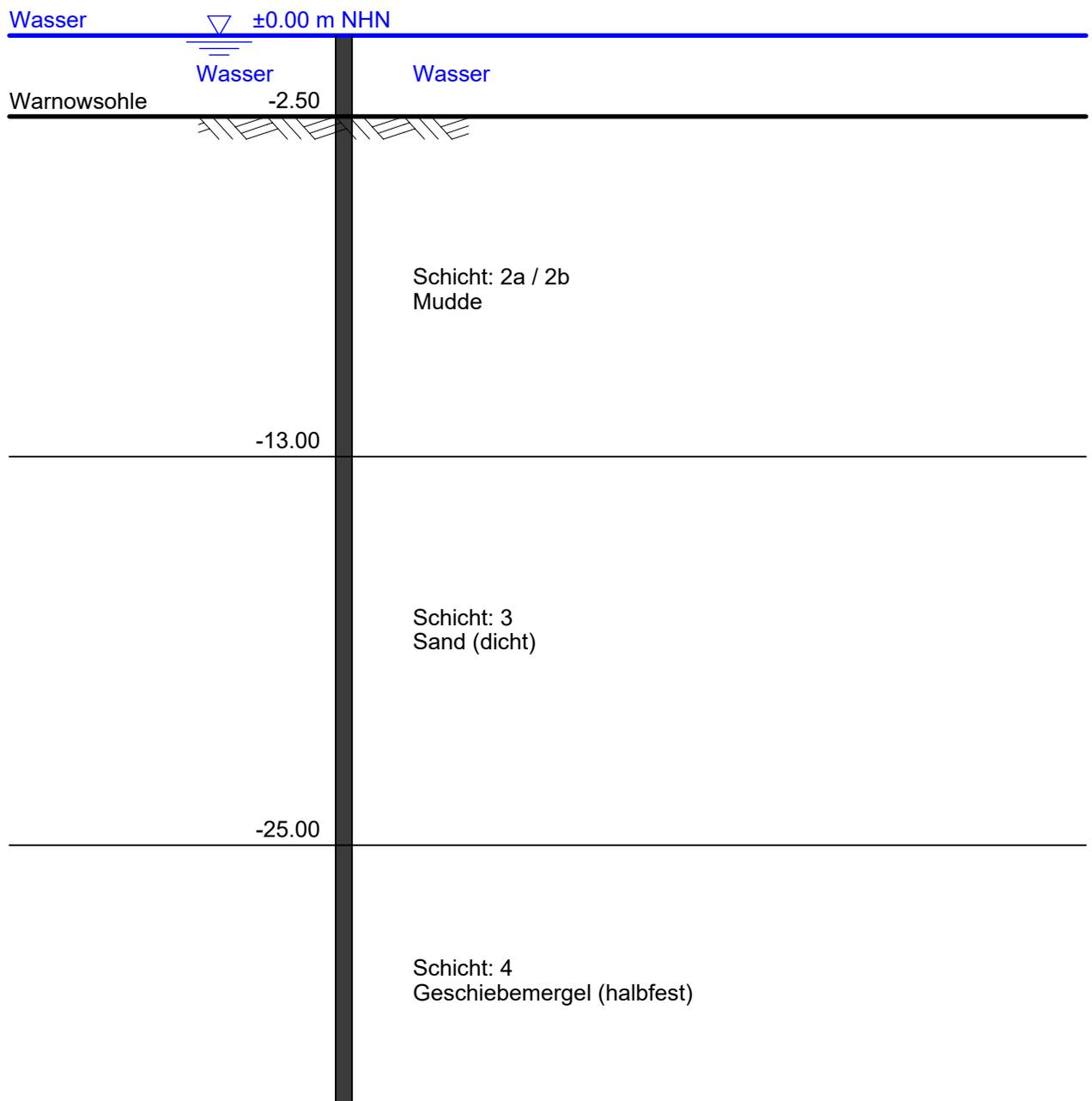
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 4

Bereich Wasserbohrungen: WB 8/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

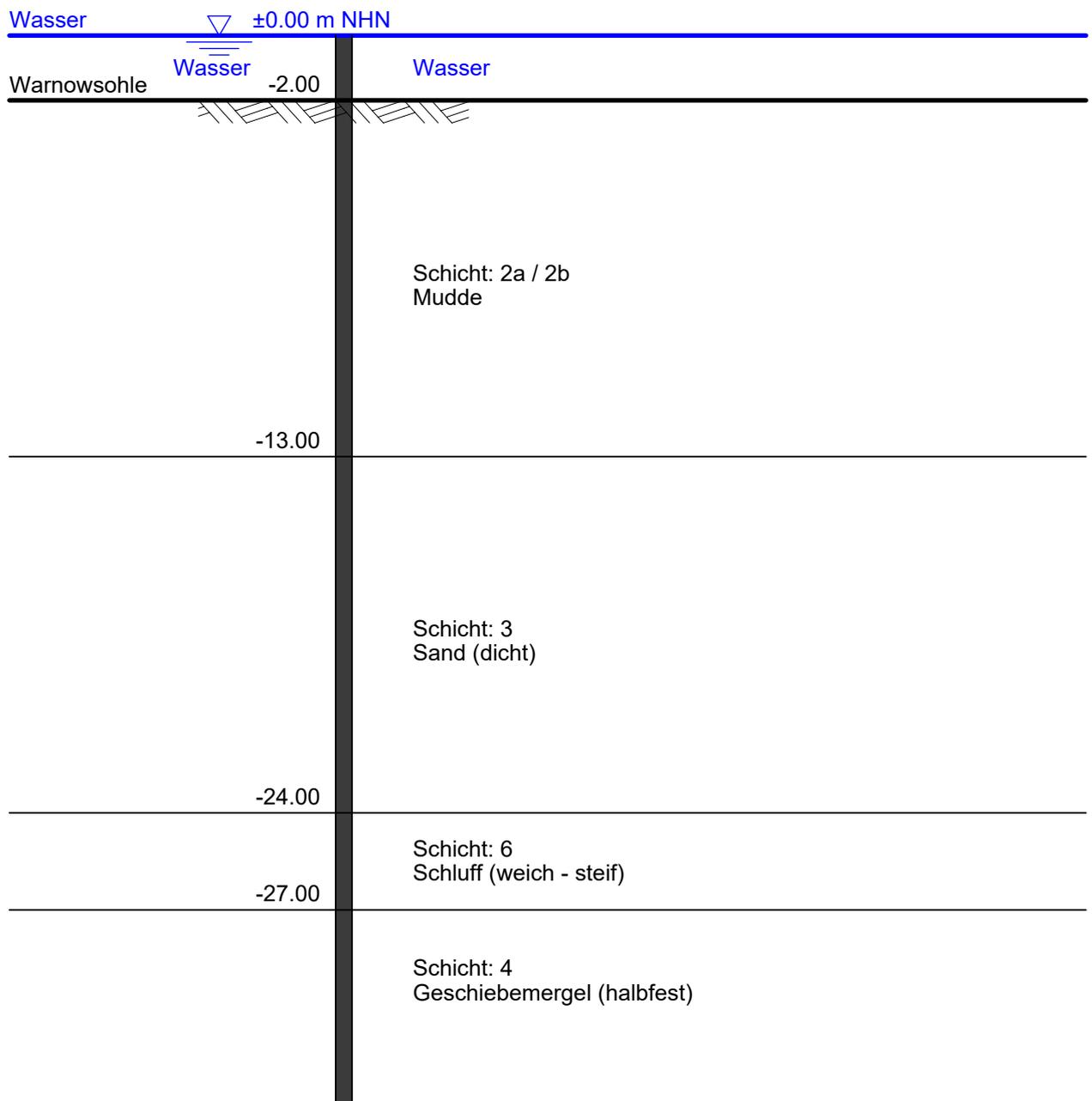
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 5

Bereich Wasserbohrungen: WB 9/20; WB 10/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

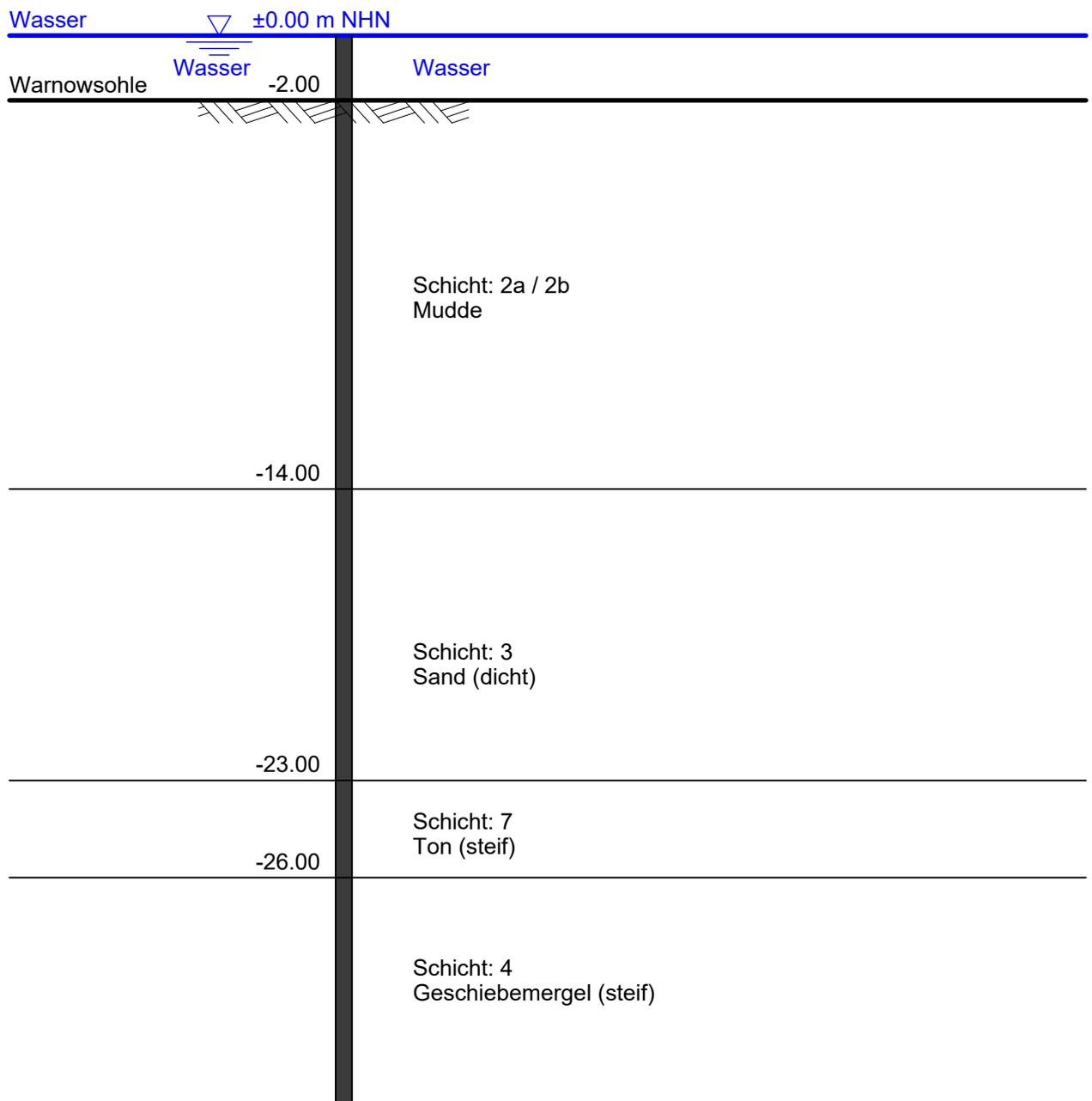
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 6

Bereich Wasserbohrungen: WB 11A/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

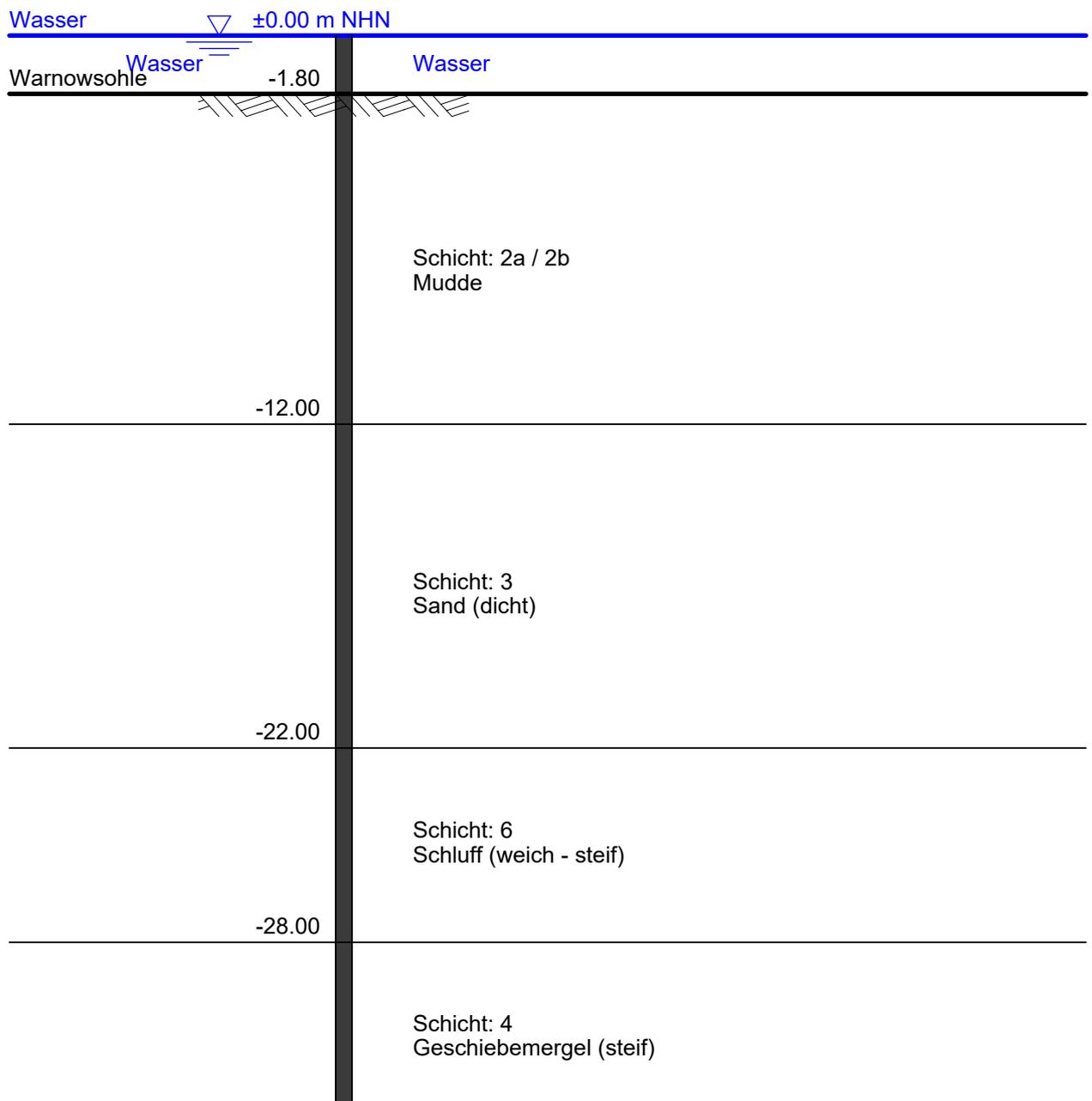
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 7

Bereich Wasserbohrungen: WB 12/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

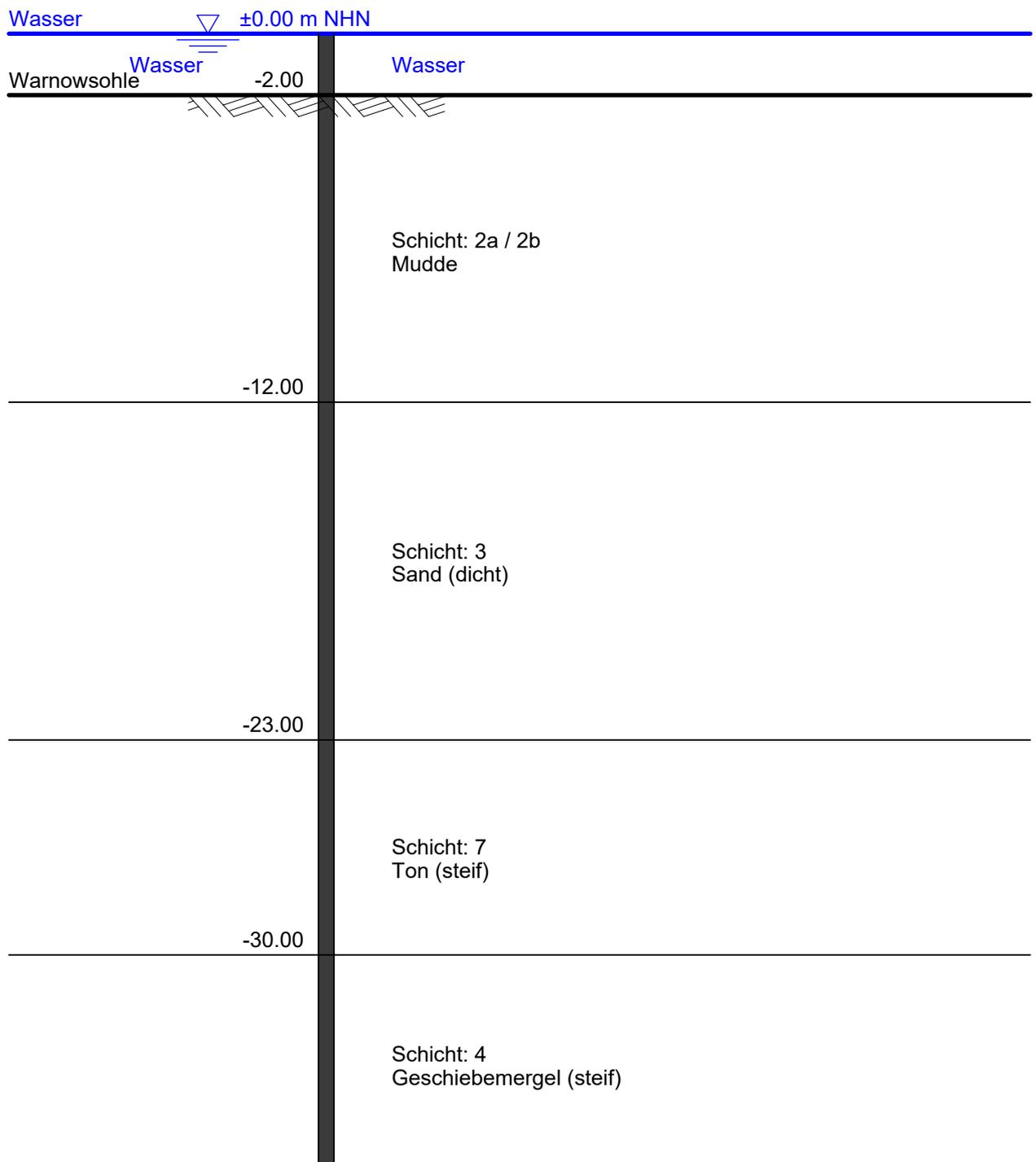
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 8

Bereich Wasserbohrungen: WB 13A/20; WB 14/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

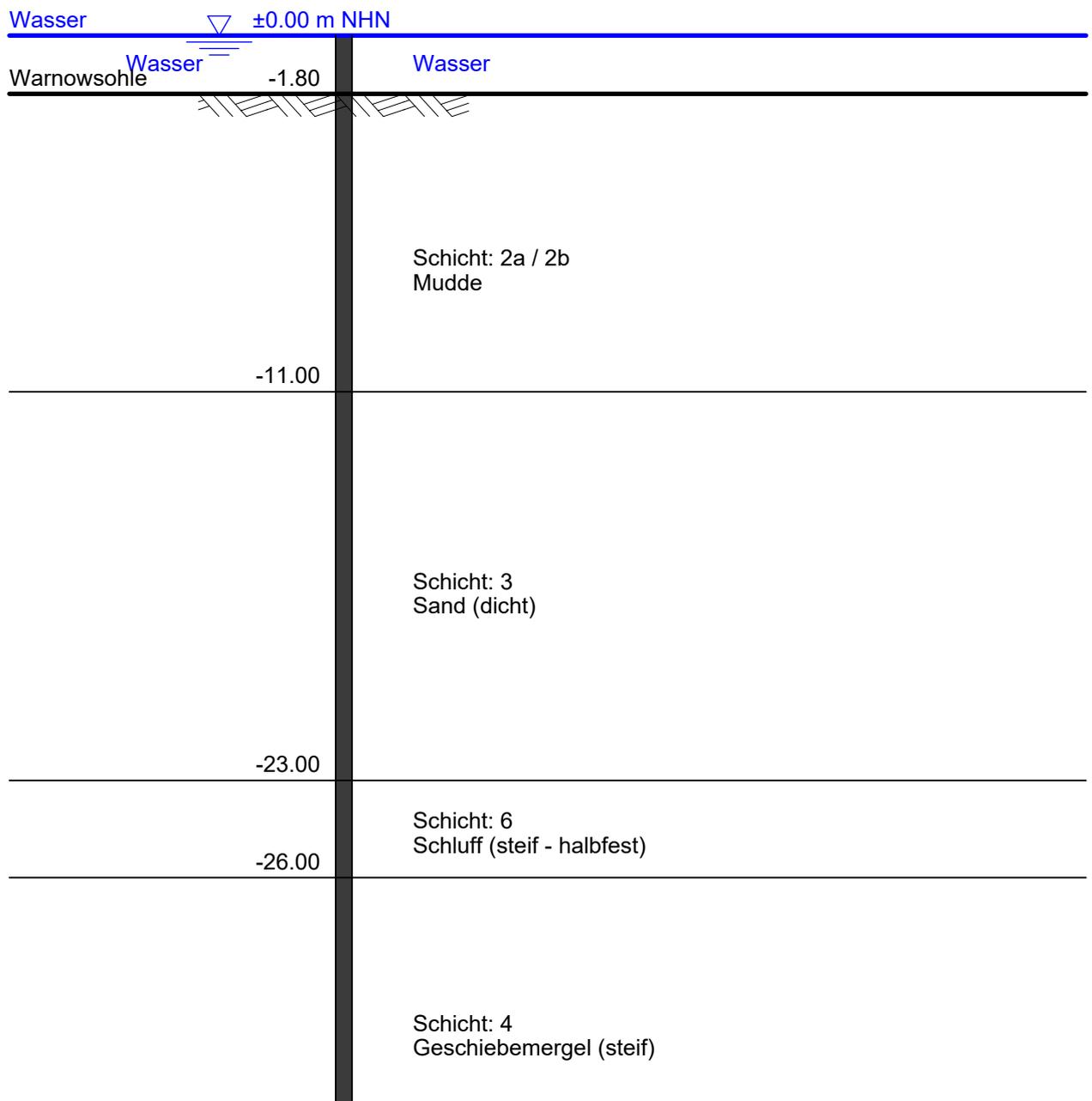
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 9

Bereich Wasserbohrungen: WB 15/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

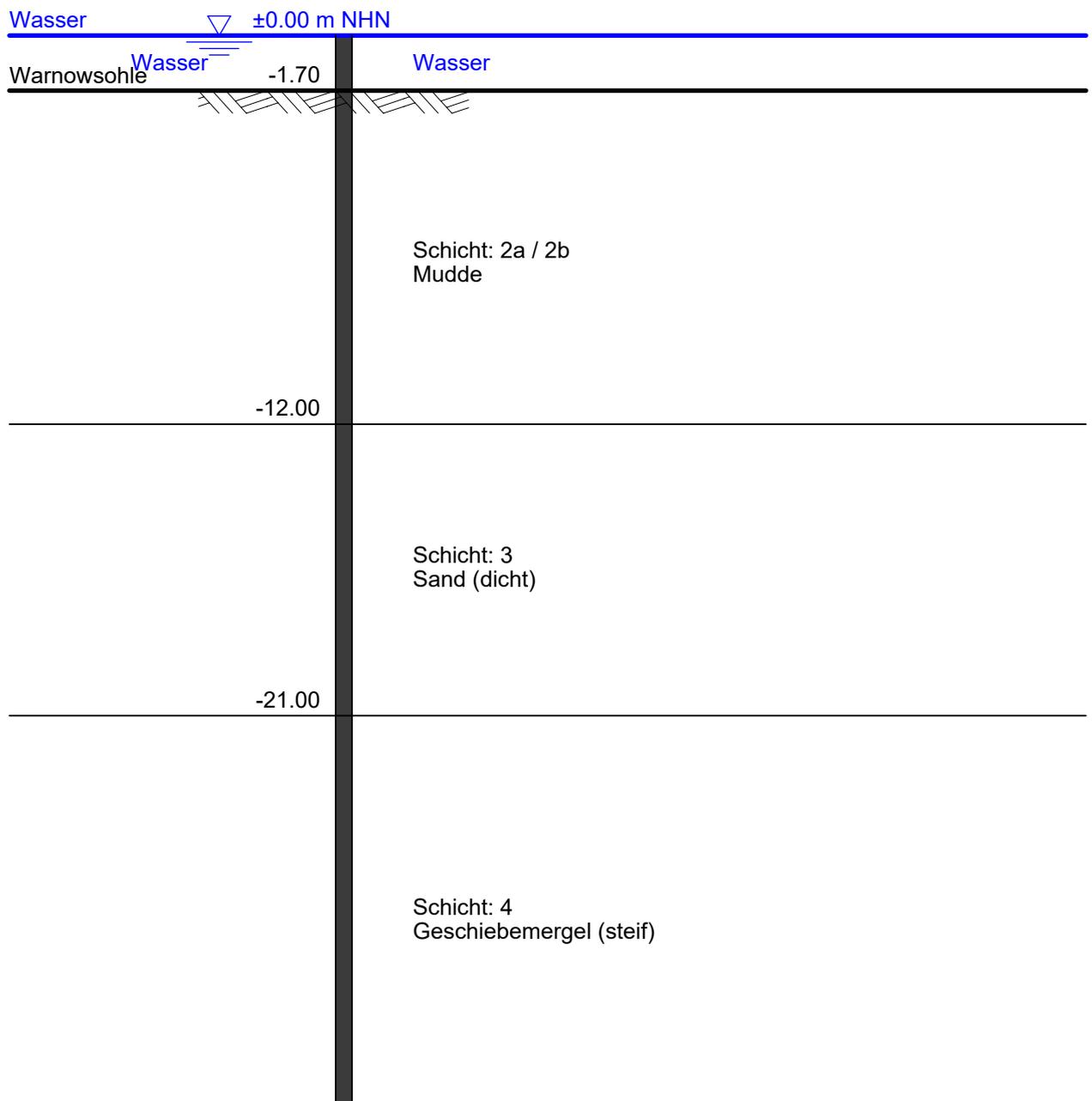
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 10

Bereich Wasserbohrungen: WB 16/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

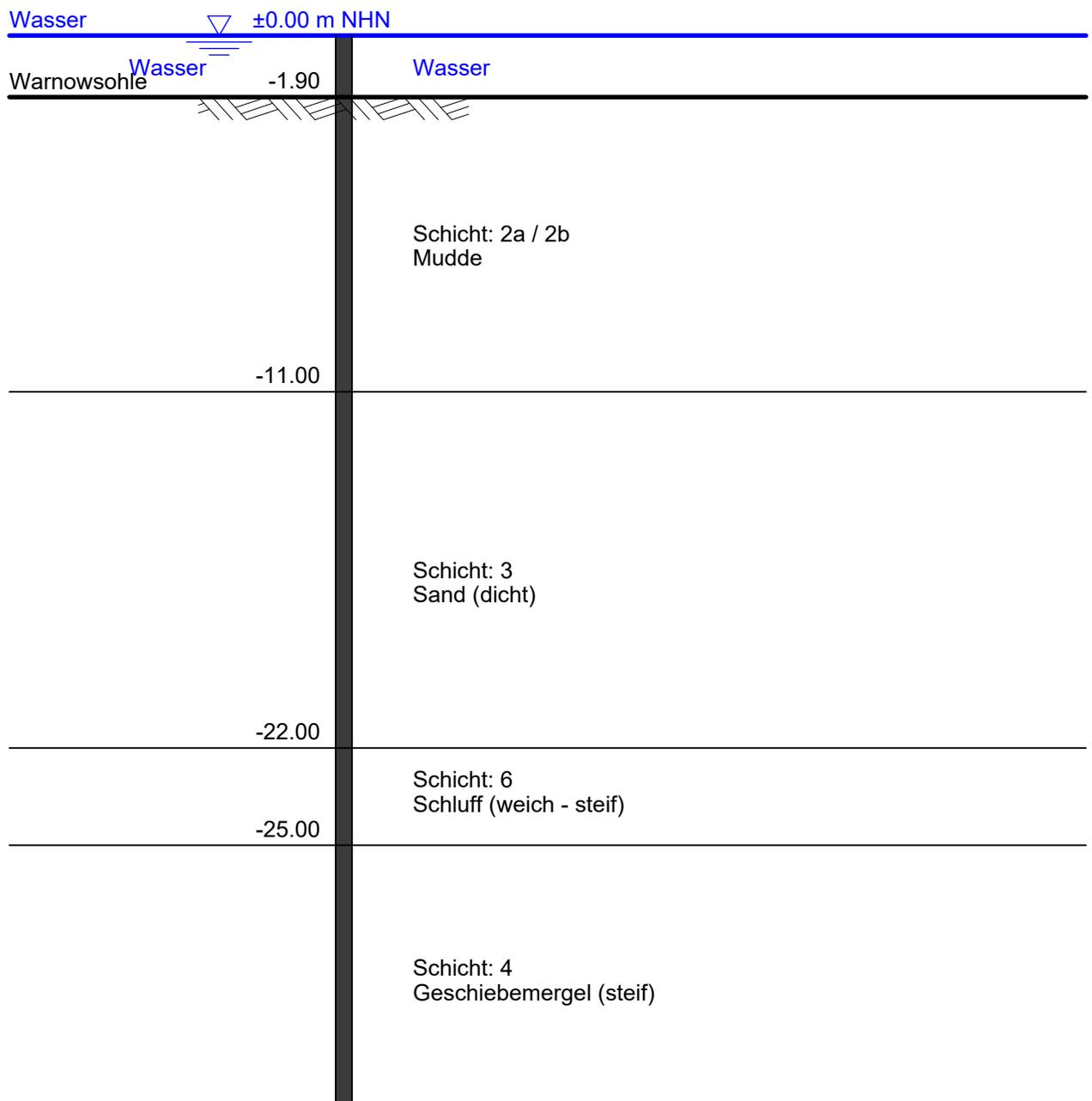
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 11

Bereich Wasserbohrungen: WB 17/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

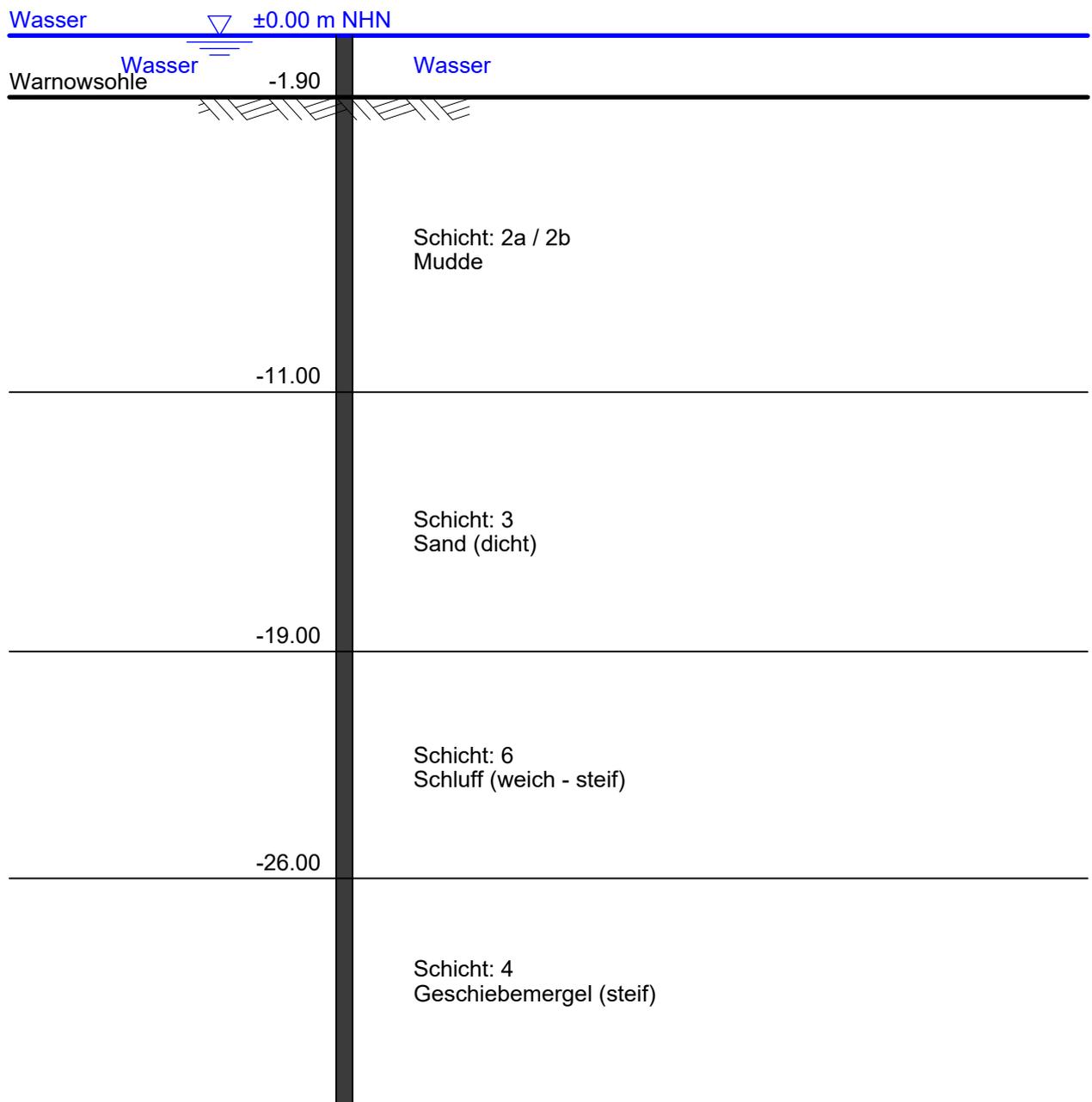
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 12

Bereich Wasserbohrungen: WB 18/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

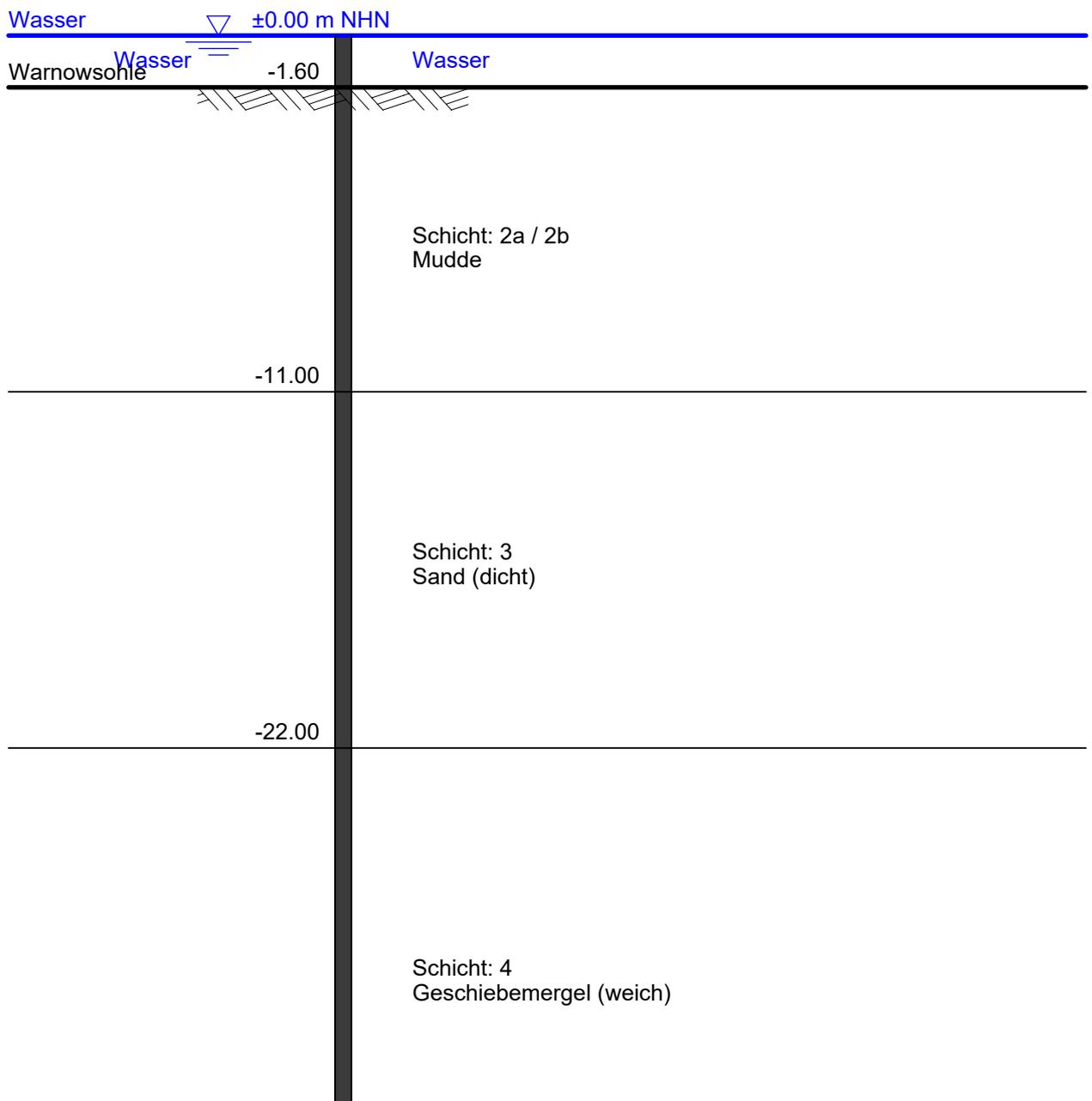
Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 13

Bereich Wasserbohrungen: WB 19/20





Berechnungsprofile

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Fachbereich BUGA
Holbeinplatz 14

Vorh.-Nr.	2019-0500
Bearbeiter	gez. Mrouweh
gezeichnet	gez. Töllner
Maßstab	ohne
Datum	21.07.2021

Achtung:

Berechnungsprofile stellen in einem Abschnitt die für Bemessungszwecke der Pfähle idealisierte Baugrundverhältnisse dar.
Sie dürfen **nicht** zur Einschätzung von Rammbarkeiten/ Bohrbarkeiten verwendet werden.

Berechnungsprofil 14

Landbereich: B 1/20

