

---

**ALKO** G  
M  
B  
H

Ingenieurgeologisches Büro

ALKO GmbH · 24116 Kiel · Wilhelmplatz 2a

---

Rohstofferkundung  
Baugrunduntersuchungen  
Umweltgeologie  
Geol. und hydrogeol.  
Untersuchungen

**MÖBEL  
KRAFT** 

Projekt - Nr. 20/12/2868-2

Kiel, 29.11.2012

BV Möbelkraft in Kiel:  
Bericht zur Baugrundvoruntersuchung

TK: 1626 Kiel

Auftraggeber: Möbel Kraft AG, Ziegelstraße 1, 23795 Bad Segeberg

Commerzbank Kiel  
BLZ 210 400 10  
Kto.-Nr. 79 78 000

Telefon: (0431) 14 94 44/14 94 34  
Telefax: (0431) 1 49 03 89  
e-mail: alko.geo@arcor.de  
St.-Nr.: 1929711035

Geschäftsführerin:  
Dipl.-Geol. Birgit Kosack-Bohl  
Amtsgericht Kiel, HBR 2837

## Inhalt

|   |    |
|---|----|
| 1. VORGANG  | 5  |
| 2. VERWENDETE UNTERLAGEN  | 6  |
| 2.1. Planungsunterlagen   | 6  |
| 2.2. Literatur  | 6  |
| 2.3. Normen und Regelwerke  | 6  |
| 3. VORARBEITEN  | 8  |
| 3.1. Altlastenverdacht  | 8  |
| 3.2. Kriegsalllasten  | 8  |
| 3.3. Leitungspläne  | 9  |
| 3.4. Recherche der geologischen und bodenkundlichen Situation im Planungsgebiet | 9  |
| 4. GELÄNDEARBEITEN  | 9  |
| 4.1. Einmessen und Auspflocken der Erkundungspunkte                             | 9  |
| 4.2. Kleinbohrungen   | 10 |
| 4.2.1. Kampfmittelsondierungen  | 10 |
| 4.2.2. Bohrhindernisse  | 11 |
| 4.2.3. Erkundungstiefen   | 11 |
| 4.2.4. Bodenansprache und Probenahme  | 12 |
| 4.3. Nivellement  | 14 |
| 4.4. Grundwassermessstellen   | 15 |
| 5. GEOGRAPHISCH - GEOLOGISCHER ÜBERBLICK  | 15 |
| 5.1. Nutzung, Morphologie und Gewässer  | 15 |
| 5.2. Bodenkundlicher Überblick  | 16 |
| 5.3. Geologischer Überblick   | 16 |
| 6. ERGEBNISSE DER BODENKUNDLICHEN KARTIERUNG                                    | 17 |
| 6.1.1. Erkundete Bodentypen   | 18 |
| 6.1.2. Bodenfunktionen  | 20 |

---

|  |    |
|--|----|
| 7. BAUGRUND  | 21 |
| 7.1. Baugrundbeschreibung                                    | 21 |
| 7.1.1. Schicht 1: Auffüllungen                               | 22 |
| 7.1.2. Schicht 2: Mutterboden / Oberboden                    | 23 |
| 7.1.3. Schicht 3: Organische Böden                           | 24 |
| 7.1.4. Schicht 5 und 6: Geschiebeböden                       | 24 |
| 7.1.5. Schicht 7: Sande                                      | 26 |
| 7.1.6. Schicht 8 und 9: Beckenablagerungen                   | 26 |
| 7.2. Grundwasserverhältnisse                                 | 27 |
| 7.3. Bodenmechanische Klassifizierungsversuche               | 27 |
| 7.3.1. Korngrößenverteilung (Sieb-/Schlamm-analyse)          | 29 |
| 7.3.2. Wassergehalte   | 31 |
| 7.3.3. Glühverlust   | 32 |
| 7.3.4. Konsistenzgrenzen und Plastizität (Atterberg-Versuch) | 33 |
| 7.4. Bodenkennwerte und Tragfähigkeit                        | 34 |
| 7.4.1. Auffüllungen  | 35 |
| 7.4.2. Organische Böden und Mutterboden                      | 36 |
| 7.4.3. Geschiebeböden  | 36 |
| 7.4.4. Beckenablagerungen                                    | 37 |
| 7.4.5. Sande   | 37 |
| 7.5. Versickerungsfähigkeit                                  | 37 |
| 8. GRÜNDUNG  | 37 |
| 8.1. Gründungsempfehlung                                     | 37 |
| 8.2. Grundbruch- und Setzungsberechnung                      | 38 |
| 9. EMPFEHLUNGEN  | 39 |
| 9.1. Hinweise zur Bauausführung                              | 39 |
| 9.2. Weitere Maßnahmen                                       | 41 |
| 10. ZUSAMMENFASSUNG  | 42 |

## Anlagen

1. Lageplan des Untersuchungskonzeptes mit Bohransatzpunkten, Leitungen und Parzellen
2. Lageplan mit Bohransatzpunkten, HBP und Lage der Profilschnitte
3. Säulenprofile und Ausbauezeichnungen aller Bohrungen mit Proben
4. Schichtenverzeichnisse S1 bis S28
5. Bodenkundliche Schichtenverzeichnisse
6. Tabellen der Nivellements
7. Profilschnitte A-A´ bis G-G´
8. Laborergebnisse
  - 8.1 Zusammenfassung
  - 8.2 Kornverteilung
  - 8.3 Atterberg Versuch
  - 8.4 Wassergehalte
  - 8.5 Glühverluste
9. Grundbruch- und Setzungsberechnung

## 1. Vorgang

Die Möbel Kraft AG, Ziegelstraße 1 in 23795 Bad Segeberg, plant den Neubau eines Möbelhauses und eines Sconto Marktes auf dem zurzeit noch bestehenden Schrebergartengelände Hasseldieksdammer Weg, Flur 15, Flurstück Nr. 136 in Kiel (siehe Lagepläne, Anlagen 1 und 2). In diesem Zusammenhang wurde die ALKO GmbH durch die Möbel Kraft AG am 28.09.2012 auf der Grundlage des Angebotes vom 25.09.2012 beauftragt eine Baugrundvoruntersuchung der beiden Gebäude sowie der Park- und Verkehrsflächen durchzuführen.

Nach damaligem Planungsstand (28.09.2012) waren Flachgründungen für beide Gebäude vorgesehen. Das Möbel Kraft Gebäude sollte nach Plangrundlage dreigeschossig und in einem Teilbereich viergeschossig errichtet werden. Für den Sconto Markt waren drei Geschosse geplant. Eine Unterkellerung mit Tiefgarage war zum Zeitpunkt der Auftragserteilung und während der Berichterstellung nicht vorgesehen. Eine Planänderung wurde bisher nicht vorgelegt.

Auf der Grundlage dieser Vorgaben, den vorhandenen Planungsunterlagen [U1] bis [U3] und Informationen des Auftraggebers wurde am 20.10.2012 ein Konzept zur Baugrundvoruntersuchung [U7] durch die ALKO GmbH erstellt, in dem die vorbereitenden Arbeiten sowie die geplanten Gelände- und Laborarbeiten zur Baugrundvorerkundung zusammenfassend dargestellt wurden.

Das dabei festgelegte Erkundungsraster und die Erkundungstiefen der Bohrungen entsprechen den Empfehlungen der DIN EN 1997-2 [U10]. Insgesamt sollten 28 Kleinrammbohrungen im Bereich der geplanten Gebäudeflächen bis in maximale Tiefen von 15 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK) sowie der Verkehrs- und Parkflächen bis 6 m unter GOK abgeteuft werden.

Die Baugrundvoruntersuchung sollte bei günstigen Baugrundverhältnissen eine ausreichende Grundlage zur Vorbemessung der Gründungsstrukturen und zur Tragwerksplanung bieten sowie Aussagen zu den hydrogeologischen Verhältnissen im Planungsgebiet ermöglichen. Darüber hinaus sollten die von der Stadtplanung Kiel vorgegebenen Fragen zur bodenkundlichen Situation des Gebietes weitestgehend beantwortet werden. Des Weiteren sollten anhand der Erkundungsergebnisse der Vorerkundung bereits erste Empfehlungen und Hinweise zur Bauausführung gegeben werden.

## **2. Verwendete Unterlagen**

### **2.1. Planungsunterlagen**

- [U1] Lageplan mit Grundriss BV Möbel Kraft in Kiel, Maßstab 1:2.000, Krieger Bau GmbH, ohne Datum (erhalten durch AG am 24.09.2012)
- [U2] Auszug eines Lageplans mit Parzellen des Kleingartenvereins am Prüner Schlag 10-18 und Brunsrade 18-23, ohne Maßstab, ohne Datum (erhalten durch AG am 24.09.2012)
- [U3] Katasterauszug Landeshauptstadt Kiel, Gemarkung Kiel-H, Maßstab 1:5.000, Krieger Bau, 03.02.2012 (erhalten durch AG am 24.09.2012)
- [U4] Lagepläne der Parzellen Prüner Schlag 10-18 mit Verlauf von alten und neuen Wasserleitungen sowie Drainagen, ohne Maßstab, ohne Datum (erhalten durch AG am 16.10.2012)
- [U5] Bestandspläne der Strom- und Wasserleitungen für das BV Kiel, Prüner Schlag / Westring im pdf-Format, Netzauskunft der SWKiel Netz GmbH, per E-mail am 02.10.2012
- [U6] Bestandspläne zu Entwässerungskanälen- und Leitungen Prüner Schlag Nordost im pdf-Format, Planauskunft Abwassernetz der Landeshauptstadt Kiel, Tiefbauamt, Abt. Stadtentwässerung, per E-mail am 04.10.2012
- [U7] BV Möbel Kraft in Kiel: Vorarbeiten und Untersuchungskonzept zur Baugrundvoruntersuchung. Bericht Nr. 20/12/2868-1-Rev01 der ALKO GmbH, Kiel, 20.10.2012

### **2.2. Literatur**

- [U8] Bodenkarte 1: 20.000 Stadt Kiel und Umgebung. Geol. Landesamt Schleswig-Holstein, Kiel 1988
- [U9] Kosack, B. und Lange, W. (1984): Landschaftsrahmenplan. Geologische Übersichtsberichte für folgende Kreise des Planungsraumes III: Kiel, Neumünster

### **2.3. Normen und Regelwerke**

- [U10] DIN EN 1997-2, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes, Oktober 2007

- 
- [U11] DIN 4022-1, Benennen und Beschreiben von Boden und Fels, September 1987
- [U12] DIN 4023, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen, Februar 2006
- [U13] DIN 18121-1, Baugrund, Untersuchung von Bodenproben, Wassergehalt, Bestimmung durch Ofentrocknung, April 1998
- [U14] DIN 18122-1, Baugrund, Untersuchung von Bodenproben, Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen), Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze, Juli 1997
- [U15] DIN 18123, Baugrund, Untersuchung von Bodenproben, Bestimmung der Korngrößenverteilung, November 1996
- [U16] DIN 18128, Baugrund, Untersuchung von Bodenproben, Bestimmung des Glühverlustes, Dezember 2002
- [U17] DIN EN ISO 14-1688-1, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Januar 2003
- [U18] DIN EN ISO 14-1688-2, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Grundlagen der Bodenklassifizierungen, Juli 2004
- [U19] DIN EN ISO 22475-1, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung, Januar 2007
- [U20] Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. verbesserte und erweiterte Auflage (KA5), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland, Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden: Wolf Eckelmann. Red.: ; H. Sponagel; W. Grottenthaler; K.-J. u.a. Hartmann. Hannover, 2005
- [U21] Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV), 12.07.1999 (BGBl. IS. 1554)

### **3. Vorarbeiten**

Die im Zusammenhang mit der Baugrundvorerkundung durchgeführten Vorarbeiten sind ausführlich im Untersuchungskonzept [U7] dargestellt. Der Vollständigkeit halber sind die wichtigsten Punkte hier noch einmal kurz zusammengefasst.

#### **3.1. Altlastenverdacht**

Im Vorfeld der Erkundungsarbeiten wurde durch die ALKO GmbH beim Umweltschutzamt der Stadt Kiel eine Anfrage zur Altlastensituation des Planungsgebietes gestellt. Nach Auskunft des Umweltschutzamtes der Stadt Kiel vom 24.09.2012 besteht auf dem o.g. Flurstück kein Altlastenverdacht, es liegen keinerlei Eintragungen im Altlastenkataster der Stadt Kiel vor. Das Gelände wurde seit über 100 Jahren als Kleingartenanlage genutzt. Über industrielle oder gewerbliche Nutzung der Fläche liegen dem Umweltschutzamt keine Informationen vor.

Da nicht erfasste Altlasten sowie kleinräumige nutzungsbedingte Bodenverunreinigungen nicht auszuschließen waren, wurden bei der Erkundung sensorisch auffällige Bereiche gesondert beprobt und zunächst als Rückstellproben im Labor der ALKO GmbH eingelagert (siehe Kapitel 7.3). Diese Proben sollen ggf. auf Schadstoffe hin untersucht werden. Bestätigt sich ein Schadstoffverdacht, sind in Abstimmung mit dem Umweltschutzamt entsprechend der BBodSchV [U21] weitere Untersuchungen bzw. Maßnahmen notwendig.

#### **3.2. Kriegsaltlasten**

Ein Antrag auf Gefahrenerkundung / Luftbildauswertung durch den Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein, Sachgebiet 323, wurde von der Möbel Kraft AG am 01.10.2012 gestellt und in deren Auftrag durch die ALKO GmbH beim Kampfmittelräumdienst eingereicht.

Die visuelle Überprüfung der Kriegsluftbilder (Bericht vom 11.10.2012) ergab im Planungsgebiet starke Zerstörungen durch detonierte Bomben aber keine konkreten Hinweise auf Bombenblindgänger.

Da eine Kampfmittelfreiheit alleine auf Grundlage der Luftbildauswertung nicht garantiert werden kann, wurde gefordert, dass vor Beginn der Bohrarbeiten Probesondierungen zur Kampfmittelerkundung an den geplanten Bohransatzpunkten durchzuführen sind.

Mit Schreiben vom 17.10.2012 wurde der Kampfmittelräumdienst durch die Möbel Kraft AG beauftragt, die Geländearbeiten der ALKO GmbH zur Kampfmittelfreimessung zu begleiten.



### **3.3. Leitungspläne**

Vor Beginn der Bohrarbeiten wurde durch die ALKO GmbH eine Recherche der im Planungsgebiet im Bereich der Bohransatzpunkte vorhandenen Leitungen (Wasser, Strom, Abwasser, Drainagen) durchgeführt. Dazu wurden bei der Stadtwerke Kiel Netz GmbH und beim Tiefbauamt, Abt. Stadtentwässerung der Stadt Kiel, am 01.10.2012 jeweils eine Planauskunft der Strom und Wasserleitungen bzw. des Abwassernetzes beantragt.

Am 02.10.2012 wurden die Bestandspläne der vorhandenen Kabeltrassen im pdf-Format von den Stadtwerken übermittelt [U5]. Nach Auskunft der Stadtentwässerung vom 04.10.2012 sind im Planungsgebiet keine Abwasserkanäle und Leitungen [U6] bekannt.

Weitere Lagepläne der Drainage- und Wasserleitungen aus den Archiven des Kleingartenvereins wurde der ALKO GmbH am 15.10.2012 durch den Auftraggeber übergeben [U4].

Die o.g. Unterlagen wurden ausgewertet und vorhandene oder vermutete Leitungen in den aktuellen Lageplan im Bereich der Bohransatzpunkte übertragen (siehe Lageplan, Anlage 1).

### **3.4. Recherche der geologischen und bodenkundlichen Situation im Planungsgebiet**

Im Vorfeld der Geländearbeiten wurde bereits eine erste Recherche der geologischen und bodenkundlichen Situation im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Kapitel 6 dargestellt.

## **4. Geländearbeiten**

### **4.1. Einmessen und Auspflocken der Erkundungspunkte**

Auf der Grundlage der Planungsunterlagen [U1] bis [U6] und einer ersten Geländebegehung am 24.09.2010 durch den geotechnischen Sachverständigen wurden die Erkundungspunkte des vorläufigen Erkundungsrasters entsprechend den Empfehlungen der DIN EN 1997-2 [U10] festgelegt und in den Lageplan des Untersuchungskonzeptes [U7] übertragen (vergleiche Anlage 1, Lageplan).

Am 02.10.2012 wurden die 28 Bohransatzpunkte durch einen Geologen der ALKO GmbH in Begleitung eines Mitarbeiters der Möbel Kraft AG (Herr Klan) im Gelände nach Ihrer Lage eingemessen und markiert (ausgepflockt). In Abstimmung mit dem geotechnischen Sachverständigen wurden die Bohransatzpunkte wenn möglich auf die Wege zwischen den Parzellen

gelegt, um eine gute Zugänglichkeit und ein direktes Anfahren zu gewährleisten. Für die Bohransatzpunkte, die auf Grund der Erkundungssituation nicht auf Wege verlegt werden konnten, wurde durch den Auftraggeber der Zugang zu den jeweiligen Parzellen ermöglicht.

## **4.2. Kleinbohrungen**

Vom 22.10.2012 bis 02.11.2012 wurden nach den Vorgaben der im Untersuchungskonzept festgelegten Erkundungstiefen und -positionen durch die ALKO GmbH mit Unterstützung eines weiteren Bohrtrupps (ECOS Umwelt GmbH) 28 Kleinrammbohrungen bis in Tiefen zwischen 6 m und 15 m unter GOK durchgeführt.

### **4.2.1. Kampfmittelsondierungen**

Wie im Untersuchungskonzept [U7] und im Kapitel 3.3 dargestellt, konnte eine Kampfmittelfreiheit auf Grundlage der Luftbildauswertung nicht garantiert werden. Daher wurde vom Kampfmittelräumdienst festgelegt, dass vor Beginn jeder Bohrung Probesondierungen zur Kampfmittelerkundung an den geplanten Bohransatzpunkten durchzuführen sind.

Die Bohrarbeiten wurden vom 22.10.2012 bis zum 30.10.2012 durch einen fachkundigen Mitarbeiter des Kampfmittelräumdienstes zur Freimessung der 28 Bohrungen begleitet. Vor Beginn jeder Bohrung wurde eine Sondierung im Bereich des geplanten Bohransatzpunktes an der Oberfläche mit der Landsonde durchgeführt. Danach wurde auf Grundlage der Sondierungsergebnisse an der Oberfläche festgelegt, ob die Bohrung an der geplanten Position ausgeführt werden kann und wie die weitere Freimessung in die Tiefe zu erfolgen hat.

Auf Grund des dichten Netzes an vorhandenen Wasserleitungen und Drainagen im Bereich der geplanten Bohransatzpunkte, besonders auf den Wegen zwischen den Parzellen sowie der 1kV Leitung der Stadtwerke im Hauptweg (Zufahrt zum Schießplatz), wurden alle Bohrungen von Hand bis mindestens 1 m unter GOK vorgeschachtet.

Anschließend wurde die einzelne Bohrung in der Regel bis 3 m unter GOK abgeteuft und zur Kampfmittelsondierung mit 3 m PVC Vollrohr DN40 bzw. DN50 verrohrt. Nach der Freimessung- und Freigabe durch den Kampfmittelräumdienst wurde die Verrohrung wieder entfernt und das jeweilige Bohrloch von 3 m auf 5 m unter GOK vertieft. Danach wurde jeweils der gesamte Bereich bis 5 m unter GOK mit PVC Vollrohr DN 40 bzw. DN50 verrohrt und in der Tiefe von 3 m bis 5 m mit der Sonde freigemessen. Abweichend von diesem Vorgehen wurden die flachen Bohrungen S22 bis S26 nur bis 4 m unter GOK vertieft und zur Freimessung verrohrt. Die Bohrungen S5 und S7, vom 22. und 23.10.2012, wurden meterweise bis 6 m verrohrt und freigemessen. Die Bohrung S4 wurde am 22.10.2012 in der Parzelle 542 durchgeführt. Auf Grund der Freimessung an der Oberfläche bis in eine Tiefe von ca. 6 m im un-

gestörten Gartenboden konnte die Bohrung direkt bis auf 5 m abgeteuft werden und in einem Stück zur Tiefensondierung verrohrt werden.

Bei allen Bohrungen erfolgte anschließend die vollständige Kampfmittelfreigabe.

#### **4.2.2. Bohrhindernisse**

Die Bohrungen S1, S12, S16 und S18 mussten auf Grund von Bohrhindernissen versetzt werden. Im Lageplan mit den tatsächlichen Bohrpositionen (siehe Anlage 2) sind nur die Ansatzpunkte nach dem Umsetzen markiert und entsprechend benannt. Die Bohrung S1 beispielsweise war auf dem Weg vor Parzelle 445 geplant (siehe Anlage 1), musste aber auf Grund von Hindernissen zweimal versetzt werden und wurde dann endgültig innerhalb der Parzelle 444 abgeteuft. Im Lageplan der Anlage 2 ist auf Grund der Übersichtlichkeit nur diese Position als S1/3 dargestellt.

Abweichend vom Lageplan des Untersuchungskonzeptes mussten einige Bohransatzpunkte während der laufenden Geländearbeiten auf Grund von nicht zugänglichen Parzellen verlegt werden. Die Bohrung S4, ursprünglich geplant auf der Grenze Parzelle 542/543, wurde in Parzelle 542 positioniert, da der Zugang über 543 nicht möglich war. Aus dem gleichen Grund wurde S18 von Parzelle 538 nach 539 verlegt. Da Parzelle 282 nicht zugänglich war, wurde die Bohrung S17 auf den südlich angrenzenden Weg verlegt. Die Bohrung S6 kam abweichend von Ihrer ursprünglichen Position in Parzelle 499 etwa 15 m nach SW zu liegen, da der hintere Teil des Grundstückes durch dichten Bewuchs versperrt war.

Ansonsten wurden alle Bohrungen an den im Untersuchungskonzept festgelegten Positionen durchgeführt. Alle Änderungen der Positionen wurden mit dem geotechnischen Sachverständigen abgestimmt.

#### **4.2.3. Erkundungstiefen**

Gemäß Untersuchungskonzept [U7] sollten sechs Bohrungen bis in eine Erkundungsendtiefe von 15 m unter GOK ausgeführt werden, drei davon im viergeschossigen Bereich des geplanten Möbel Kraft Gebäudes (S1, S2 und S3, siehe Lagepläne, Anlage 1 und 2) und drei weitere im Bereich des geplanten Sconto Marktes (S4, S5 und S6, siehe Lageplan, Anlage 1). Die große Erkundungstiefe wurde gewählt, um den tiefreichenden Schichtaufbau im Bereich der maximalen Gebäudelasten ausreichend zu erkunden. Da die Gründungsvariante zum Zeitpunkt der Angebots- und Konzepterstellung noch offen war, sollte anhand der tiefen Bohrungen auch der Baugrundaufbau für eine mögliche Tiefgründung beurteilt werden können. Des Weiteren sollten durch die tiefreichenden Bohrungen die zum Teil erhebliche Hö-

hendifferenzen (bis 8 m) im stark strukturierten Schrebergartengelände ausgeglichen werden.

Die in Tabelle 1 des Untersuchungskonzeptes [U7] geplanten Erkundungsendtiefen von 15 m für die tiefen Bohrungen S1 bis S6 wurden nur bei den Bohrungen S2 und S6 erreicht. Auf Grund des sehr geringen Bohrfortschritts in den steifen bis halbfesten Geschiebemergeln wurden die Bohrungen S1 und S3 bis S5 bereits vor Erreichen der Zieltiefe bei ca. 9,20 m bis 13,60 m unter GOK abgebrochen. In allen anderen Bohrungen wurden die geplanten Tiefen erreicht. Insgesamt wurden mit Umsetzen 33 Bohrungen zwischen 1,5 m und 15 m durchgeführt und dabei 274 Bohrmeter abgeteuft.

In Tabelle 1 sind die tatsächlich erreichten Erkundungsendtiefen aller 28 Bohrungen den geplanten Tiefen des Untersuchungskonzeptes gegenübergestellt.

#### **4.2.4. Bodenansprache und Probenahme**

Die Bodenansprache der während der Geländearbeiten bei den Erkundungsbohrungen und den Handschachtungen gewonnenen Bodenproben erfolgte durch einen Geowissenschaftler gemäß DIN 4022 [U11]. Eine Bodenansprache und Probenahme erfolgte ebenfalls bei den zur Kampfmittelsondierung ausgeführten Bohrungen bis in Tiefen zwischen 4 m und 6 m unter GOK. Die Ergebnisse wurden dabei in Form von Schichtenverzeichnissen dokumentiert und dem Bericht als Anlage 3 beigelegt. Auf Grundlage der Schichtenverzeichnisse wurden die Ergebnisse der Baugrunderkundung höhengerecht als Bohrprofile gemäß DIN 4023 [U12] aufgetragen. In Anlage 4 sind die Bohrprofile mit den entnommenen Bodenproben dargestellt.

Zusätzlich zur im Rahmen einer Baugrunderkundung üblichen Bodenansprache gemäß DIN 4022 erfolgte eine Ansprache des Oberbodens nach bodenkundlicher Kartieranleitung 5 (KA5) [U20] durch einen Diplom-Geographen. Die Ergebnisse sind in Form von bodenkundlichen Aufnahmeprotokollen als Anlage 5 beigelegt.

Insgesamt wurden 383 gestörte Bodenproben (Güteklasse 3-4) meterweise und zusätzlich bei Schichtwechsel sowie bei sensorischen Auffälligkeiten entnommen. Die Bodenproben wurden in 0,5 L Schraubdeckelgläser gefüllt und luftdicht verschlossen.

Anhand dieser Bodenproben erfolgte anschließend im Labor der ALKO GmbH eine detaillierte Bodenansprache und Klassifizierung gemäß DIN 4022 (Bodenart), DIN 18196 (Boden-Gruppe) und DIN 18300 (Bodenklasse). Anhand dieser detaillierten Ansprache im Labor wurden 22 Proben für die bodenmechanischen Laborversuche ausgewählt und dem bodenme-

chanischen Labor Boden & Lipka in Kiel zur Durchführung der Versuche überstellt (siehe Kapitel 7.3, Bodenmechanische Klassifizierungsversuche).

Tabelle 1: Position der Bohrpunkte und Erkundungstiefen

| Bohrung      | Datum           | Position     | Endtiefe     | Solltiefe  | Umsetzen  | Proben     | Ansatzhöhe | Endteufe |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|------------|-----------|------------|------------|----------|
| Name         |                 |              | [m]          | [m]        | Hindernis | Anzahl     | m NN       | m NN     |
| S1           | 24.10.12        | Weg W 445    | 1,5          |            |           |            |            |          |
| S1/2         | 24.10.12        | Weg W 445    | 3,7          |            | 1         | 4          |            |          |
| S1/3         | 25.10.12        | Parzelle 444 | 9,2          | 15         | 1         | 7          | 23,53      | 14,33    |
| S2           | 25.10./02.11.12 | Weg W 420    | 15           | 15         |           | 17         | 22,6       | 7,6      |
| S3           | 25.10.12        | Weg W 280    | 10           | 15         |           | 11         | 18,29      | 8,29     |
| S4           | 22.10.12        | Parzelle 542 | 13           | 15         |           | 14         | 18,56      | 5,56     |
| S5           | 22.10.12        | Weg W 532    | 13,6         | 15         |           | 17         | 21,02      | 7,42     |
| S6           | 26.10.12        | Parzelle 499 | 15           | 15         |           | 20         | 23,26      | 8,26     |
| S7           | 23.10.12        | Weg W 528    | 13           | 12         |           | 20         | 20,72      | 7,72     |
| S8           | 25.10.12        | Weg W 492    | 12           | 12         |           | 14         | 22,57      | 10,57    |
| S9           | 25.10.12        | Weg W 495    | 12           | 12         |           | 15         | 22,79      | 10,79    |
| S10          | 24.10.12        | Weg W 526    | 9            | 9          |           | 15         | 20,67      | 11,67    |
| S11          | 23.10.12        | Weg W 529    | 9            | 9          |           | 12         | 20,33      | 11,33    |
| S12          | 29.10.12        | Weg W 420    | 1,8          |            |           | 4          |            |          |
| S12/1        | 30.10.12        | Weg W 420    | 9            | 9          | 1         | 10         | 20,73      | 11,73    |
| S13          | 29.10.12        | Weg W 417    | 9            | 9          |           | 14         | 22,97      | 13,97    |
| S14          | 31.10./01.11.12 | Weg W 349    | 9            | 9          |           | 19         | 19,75      | 10,75    |
| S15          | 31.10.12        | Weg W 353    | 9            | 9          |           | 17         | 19,45      | 10,45    |
| S16          | 31.10.12        | Weg W 278    | 2,8          |            |           | 4          |            |          |
| S16/1        | 31.10./01.11.12 | Weg W 278    | 9            | 9          | 1         | 9          | 18,28      | 9,28     |
| S17          | 31.10.12        | Weg S 282    | 8,6          | 9          |           | 10         | 20,55      | 11,95    |
| S18          | 23.10.12        | Parzelle 536 | 4            |            |           | 8          |            |          |
| S18/1        | 23.10.12        | Parzelle 536 | 9            | 9          | 1         | 8          | 20,36      | 11,36    |
| S19          | 24.10.12        | Weg W 496    | 9            | 9          |           | 18         | 23,22      | 14,22    |
| S20          | 24.10.12        | Weg W 498    | 9            | 9          |           | 15         | 22,63      | 13,63    |
| S21          | 26.10.12        | Weg W 491    | 7            | 6          |           | 11         | 21,01      | 14,01    |
| S22          | 31.10.12        | Weg W 347    | 6            | 6          |           | 13         | 18,66      | 12,66    |
| S23          | 29.10.12        | Weg W 449    | 6            | 6          |           | 10         | 23,99      | 17,99    |
| S24          | 30.10.12        | Weg W 355    | 6            | 6          |           | 12         | 20,59      | 14,59    |
| S25          | 29.10.12        | Weg W 455    | 6            | 6          |           | 12         | 24,38      | 18,38    |
| S26          | 31.10.12        | Weg W 408    | 6            | 6          |           | 10         | 21,3       | 15,3     |
| S27          | 30.10.12        | E 360        | 6            | 6          |           | 8          | 19,09      | 13,09    |
| S28          | 30.10.12        | Weg E 320    | 5,8          | 6          |           | 5          | 19,07      | 13,27    |
| <b>Summe</b> |                 |              | <b>274</b>   | <b>273</b> | <b>5</b>  | <b>383</b> |            |          |
| Grundwasser- |                 |              | Ausbau-      |            |           |            |            |          |
| messstellen  |                 |              | tiefe        |            |           |            |            |          |
|              |                 |              | [m]          |            |           |            |            |          |
| GWM18/1      | 23.10.12        |              | 7,3          |            |           |            |            |          |
| GWM14        | 01.11.12        |              | 4,2          |            |           |            |            |          |
| <b>Summe</b> |                 |              | <b>11,50</b> |            |           |            |            |          |

Von den 383 Proben wurden 22 Stück auf Grund von sensorischen Auffälligkeiten (Schlacken-, Asphalt und Bauschuttanteile) aus den Auffüllungen entnommen und zunächst im Probenlager der ALKO GmbH als Rückstellprobe für eine eventuelle Analytik eingelagert. In Tabelle 2 sind diese Rückstellproben aufgelistet. Im gewachsenen Boden wurden in den durchgeführten Erkundungsbohrungen und Handschachtungen ansonsten keine sensorisch auffälligen Bereiche vorgefunden.

Tabelle 2: Rückstellproben auf Grund sensorischer Auffälligkeiten

| Probe Nr. | Bohrung | Tiefe m GOK |      | Bodenansprache | Konsistenz / Lagerungsdichte | Sensorische Auffälligkeiten |
|-----------|---------|-------------|------|----------------|------------------------------|-----------------------------|
|           |         | von         | bis  |                |                              |                             |
| 2-1       | S2      | 0           | 0,3  | A, S           | l-md                         | Schlacke                    |
| 5-1       | S5      | 0,1         | 0,2  | A, S           | l-md                         | Schlacke                    |
| 7-2       | S7      | 0,25        | 0,35 | A, G,s         | l-md                         | Schlacke, Asphaltreste      |
| 8-1       | S8      | 0           | 0,2  | A, S           | l-md                         | Schlacke, Asche             |
| 8-2       | S8      | 0,2         | 0,9  | A, fS          | l-md                         | Schlacke                    |
| 9-1       | S9      | 0           | 0,4  | A, Mu, S       | l                            | Schlacke                    |
| 9-2       | S9      | 0,4         | 1,4  | A, Lg          | wh-stf                       | Beton                       |
| 10-2      | S10     | 0,15        | 0,65 | A, S           | md-d                         | Schlacke, Asphaltreste      |
| 11-1      | S11     | 0           | 0,4  | A, S           | md-d                         | Schlacke, Bauschutt, Ziegel |
| 11-2      | S11     | 0,4         | 1    | A, Lg          | wh                           | Schlacke                    |
| 13-1      | S13     | 0           | 0,2  | A,S            | md                           | Ziegel                      |
| 14-2      | S14     | 0,1         | 0,4  | A,S            |                              | Porzellan                   |
| 15-2      | S15     | 0,1         | 0,4  | A,S            | md                           | Ziegel, Schlacke            |
| 16/1-1    | S16/1   | 0,5         | 1,4  | A, U           | stf                          | Glas, Ziegel                |
| 17-2      | S17     | 1,1         | 1,9  | A, U           | stf                          | Ziegel                      |
| 18/1-1    | S18     | 3           | 4,6  | A, G,s         | md-d                         | Schlacke                    |
| 19-1      | S19     | 0           | 0,5  | A,S            | md                           | Schlacke                    |
| 20-1      | S20     | 0           | 0,4  | A, S           | md                           | Schlacke, Asphalt           |
| 21-1      | S21     | 0           | 0,25 | A,S            | md                           | Schlacke, Asche, Glas       |
| 21-2      | S21     | 0,25        | 1    | A,Lg           | wh-stf                       | Schlacke                    |
| 22-2      | S22     | 0,1         | 0,4  | A,S            | md                           | Schlacke                    |
| 25-2      | S25     | 0,15        | 0,25 | A,Mu,S         |                              | Schlacke                    |
| 26-2      | S26     | 0,1         | 0,4  | A,S            | md                           | Schlacke                    |

### 4.3. Nivellement

Die 28 endgültigen Bohransatzpunkte wurden am 02.11.2012 auf ihre Höhe zu NN zunächst zum amtlichen Höhenfestpunkt PB Nr. 1697 (24,45 m NN) des Vermessungsamtes der Stadt Kiel an der Ecke Hasseldieksdammer Weg – Mühlenweg eingemessen. In Bezug zu einem amtlich vermessenen Schachtdeckel (24,54 m NN) an der Ecke Hasseldieksdammer Weg – Robert-Koch Straße (siehe HBP im Lageplan, Anlage 2) zeigt das Nivellement von PB Nr. 1697 aus allerdings eine Abweichung von 9 cm. Da der Höhenbezugspunkt PB Nr. 1697 nicht mehr eindeutig gekennzeichnet war, wurden die NN Höhen in Bezug auf den Schachtdeckel angegeben. Bereits während der laufenden Bohrkampagne wurden die Höhen der

Ansatzpunkte der jeweils abgeschlossenen Bohrungen am 24.10 und 30.10.2012 relativ zu einem Grenzstein am Zaun des Schießplatzes ermittelt (siehe Lageplan, Anlage 2). Die NN Höhen wurden anschließend in Bezug auf den oben genannten Schachtdeckel berechnet. Die Protokolle des Nivellements sind dem Bericht als Anlage 6 beigelegt. Die Höhen der Bohransatzpunkte sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt.

#### **4.4. Grundwassermessstellen**

Die Bohrungen S18/1 und S14 wurden am 23.10 bzw. 31.10.2012 auf Grund von Grundwasserführung in mächtigeren Sandhorizonten zu temporären Grundwassermessstellen (GWM) ausgebaut. Im Untersuchungskonzept [U6] war zunächst vorgesehen bei mächtigeren, durchgehenden Grundwasserhorizonten in den für die Bauausführung bzw. Gründung der geplanten Gebäude relevanten Tiefen vier GWM an den Ecken des Planungsgebietes zu errichten. Da der bei den Erkundungsbohrungen angetroffene Baugrund allerdings überwiegend aus bindigen Böden besteht und nur bereichsweise wasserführende Sandlagen und Stauwasser angetroffen wurde, wurde von der Errichtung dieser GWM abgesehen. Stattdessen wurden in Abstimmung mit dem geotechnischen Sachverständigen die zwei o.g. Bohrungen im Zuge der Erkundungsarbeiten zu temporären Messstellen ausgebaut und im Bereich der wasserführenden Sandhorizonte verfiltert. In Anlage 4 sind die Ausbauezeichnungen zusammen mit den Säulenprofilen beigelegt. In Tabelle 1 sind die Ausbautiefen der beiden temporären GWM aufgeführt.

### **5. Geographisch - geologischer Überblick**

#### **5.1. Nutzung, Morphologie und Gewässer**

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des z. Zt. noch bestehenden Schrebergartengeländes zwischen Hasseldieksdammer Weg und Westring (siehe Anlage 1 und 2). Das Gelände ist von einem N-S verlaufenden Wegenetz zwischen den Schrebergartenparzellen durchzogen. Im Süden grenzt das Gebiet an das Gelände des Schützenvereines. Die Wege sind mit einer Tragschicht aus sandigen Auffüllungen mit Bauschutt, Schlacke und RC-Material befestigt. Der Hauptweg ist asphaltiert und bildet gleichzeitig die Zufahrt zum Schützenvereinsgelände. Die Gärten sind z.T. verwachsen und werden nur noch vereinzelt genutzt. Teilbereiche der Gärten sind durch Plattenwege, Terrassen und Hütten bebaut. Ansonsten ist das Gelände unversiegelt und besteht überwiegend aus Rasenfläche mit Baumbestand und kleineren Nutzgartenbereichen. Das Schrebergartengelände weist ein erhebliches Geländerelev von maximal 8,2 m auf. Die höchste Erhebung von 25,9 m NN liegt im Süden des zentralen Be-

reichs (geplante Parkfläche). Der niedrigste Geländepunkt befindet sich mit 17,7 m NN in der NE-Ecke des Planungsgebietes (NE-Ecke des geplanten Möbel Kraft Gebäudes).

Die Höheniveaus der Bohransatzpunkte liegen zwischen 24,4 m NN (S25) und 18,3 m NN (S16/1). Die mittlere Geländehöhe berechnet aus den Höhen der Bohransatzpunkte liegt bei ca. 21,0 m NN.

Auf dem Lageplan (Anlage 2) sind die Höhenlinien und Höhenpunkte im Planungsgebiet dargestellt. In den Profilschnitten (Anlage 7) ist die Geländeoberfläche anhand dieser Höhenlinien und auf der Grundlage des Nivellements der Bohransatzpunkte dargestellt.

Oberflächengewässer wie Bäche und Teiche wurden während der Geländearbeiten nicht vorgefunden und sind auch auf den ausgewerteten Luftbildern nicht erkennbar. Die Parzelle 376 ist ungenutzt. Dort befindet sich ein Feuchtbiotop im Bereich eines ehemaligen Bomben-trichters.

## **5.2. Bodenkundlicher Überblick**

Die Auswertung der bodenkundlichen Karte der Stadt Kiel und Umland [U8] zeigt, dass der überwiegende Teil des Planungsgebietes aus einem Parabraunerde-Hortisol besteht.

Weiterhin finden sich auf dem Grundstück im Südosten ein Regosol aus anthropogen umgelagertem Lehm sowie ein Gley-Hortisol aus Geschiebe- und Sandersand. Der Regosol liegt im Bereich der Abstandsfläche und ist somit von der geplanten Bebauung nicht betroffen. Der Gley-Hortisol liegt im Bereich der geplanten Parkflächen.

Im Nordosten des Planungsgebietes sind auf der Karte ein Lockersyrosem aus anthropogen umgelagertem Lehm und ein Niedermoor-Hortisol dargestellt. Der Bereich des Lockersyrosems liegt außerhalb der geplanten Bebauung, während der Niedermoor-Hortisol zum Teil genau unter dem geplanten Möbel Kraft-Gebäude liegen würde. Dieser Boden zeichnet sich durch einen hohen organischen Anteil in Form von Torf aus und ist somit als extrem setzungsempfindlich anzusehen.

Die bodenkundliche Kartierung des Oberbodens anhand der Erkundungsbohrungen S1 bis S28 bestätigen die auf der Karte dargestellte Verteilung der Bodenarten.

## **5.3. Geologischer Überblick**

Bei den oberflächennahen Bodenschichten des Planungsgebietes in für den Baugrund relevanten Tiefen handelt es sich überwiegend um pleistozäne Ablagerungen mit geringen holozänen Überdeckungen.



Die aktuelle geologische Karte für das Kieler Stadtgebiet ist laut Auskunft des LLUR in Bearbeitung. Auf der Grundlage der Erkundungsergebnisse der Baugrundvorerkundung, den uns vorliegenden Veröffentlichungen (z.B. [U9]) und auf Grund der langjährigen Erfahrungen aus unterschiedlichen Bauvorhaben im Kieler Stadtgebiet wurden im Planungsgebiet unterhalb der oben beschriebenen Bodenhorizonte vor allem Moränenablagerungen (Geschiebelehm- und Mergel sowie Geschiebesande) aus der Weichselkaltzeit angetroffen. In die Geschiebeböden sind immer wieder geringmächtige Lagen sandiger Sedimente eingeschaltet, die in den Bohrungen im SW und NE auch größere Mächtigkeiten zwischen 1 m und bis zu ca. 8 m (S6) erreichen. Wahrscheinlich handelt es sich um Schmelzwasserablagerungen, die zusammen mit dem Moränenmaterial durch die Bewegung des Gletschereises gestaucht worden sind.

Daneben wurden vereinzelt schluffige bis tonige Beckenablagerungen angetroffen, die kleinräumig mit den Moränenablagerungen und den Schmelzwassersanden verzahnt sind.

Die nacheiszeitliche Entwicklung des Untergrundes im Planungsgebiet ist vor allen Dingen durch Bodenbildungen auf den sandigen Geschiebeböden gekennzeichnet, die durch die intensive gärtnerische Nutzung während der letzten 100 Jahre überprägt wurde und durch verstärkten Eintrag von Humus zur Ausbildung der typischen Hortisole führte. Im Nordosten des Planungsgebietes wurde ein Bereich mit Torfmudden und Torfablagerungen erkundet, der durch eine Holozäne Niedermoorbildung über wasserstauenden Geschiebeböden entstanden ist.

Warmzeitliche Torfhorizonte aus dem Eem (Warmzeit zwischen den beiden letzten Kaltzeiten) wurden nicht angetroffen sind aber grundsätzlich nicht auszuschließen.

## **6. Ergebnisse der bodenkundlichen Kartierung**

Die Verbreitung der Bodenarten auf der bodenkundlichen Karte des Kieler Stadtgebietes [U8] können im Bereich des Planungsgebietes anhand der Erkundungsergebnisse im Wesentlichen bestätigt werden.

Es handelt sich um ein Gebiet in dem flächig Geschiebelehm/-mergel vorkommt und in vielen Profilen eine Tonverlagerung stattgefunden hat. Dazu kommt eine über einen langen Zeitraum intensive gärtnerische Nutzung, welche humose Oberböden hat entstehen lassen. In einigen Teilbereichen gibt es Böden aus anthropogen umgelagerten Sanden und Lehmen. Solche Bereiche sind auch in der Bodenkarte der Stadt Kiel [U8] verzeichnet. Bei der Sondierung S4 wurde ein Gley, der aus einer Mudde entstanden ist, vorgefunden. Hierbei han-

delt es sich um einen kleinräumigen Subbodentyp, welcher aufgrund des Maßstabes nicht in die Bodenkarte der Stadt Kiel aufgenommen werden konnte. Abweichungen zur Bodenkarte der Stadt Kiel ergeben sich dort, wo die Sondierungen auf die Wege gelegt wurden. Diese Abweichungen beziehen sich allerdings nur auf den direkten Bereich des Weges.

Bei der Sondierung S18 wurden in größerer Tiefe Schlackereste gefunden, so dass die Schichten darüber als Auffüllung ausgewiesen werden mussten. Da bei der Bodenkarte der Stadt Kiel aber nur die oberen Schichten betrachtet wurden, gibt es hier eine Abweichung.

### 6.1.1. Erkundete Bodentypen

Im Folgenden sind die Ergebnisse der bodenkundlichen Kartierung anhand der einzelnen Profile dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse sind in Anlage 5 beigefügt.

In Sondierung S4 im südwestlichem Teil des Untersuchungsgebietes wurde ein Gley-Hortisol (GM-YO), welcher aus einer Mudde unter intensiver gärtnerischer Nutzung entstanden ist, vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge rF R-Ah/rF Gr/II e Gr vergeben. Der Wasserstand lag bei 0,68 m unter GOK, das Substrat war im Feld aber bei ca. 0,40 m unter GOK nass. Nach einem im Labor durchgeführten Glühverlust enthält die Probe 4-1 19,8 % organische Substanz. Dieser Subbodentyp ist als kleinräumig auftretend anzusehen, da er wahrscheinlich in einer lokalen Senke im Geschiebelehm/-mergel entstanden ist.

Die Sondierung S5 liegt im Weg bei der Parzelle 532 im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Lockersyrosem über einem Parabraunerde-Hortisol (OL/LL-YO) vorgefunden. Der Lockersyrosem ist aus der Tragschicht für den Weg aus anthropogen umgelagerten Material entstanden. Der Bodentyp Parabraunerde-Hortisol hat im Horizont f R-Ah1 auch anthropogen umgelagertes Material, welches mit dem Geschiebelehm vermischt wurde. Es wurde die Horizontabfolge j Ai/j Cv/II f, r Ah1/II Bt vergeben. Wasser wurde in der Sondierung bei 5,44 m unter GOK gemessen.

In Sondierung S6, ebenfalls im süd-südwestlichem Teil des Untersuchungsgebietes, wurde der Subbodentyp Braunerde-Hortisol (BB-YO), welcher aus einem Sand unter intensiver gärtnerischer Nutzung entstanden ist, vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge R-Ah/Bv/II Cv vergeben. Wasser wurde erst in einer Tiefe von 5,90 m unter GOK gemessen.

Die Sondierung S15 liegt im mittleren bis östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Lockersyrosem über einer Braunerde (OL/BB) vorgefunden. Der Lockersyrosem ist aus der Tragschicht für den Weg aus anthropogen umgelagertem Material entstanden. Der Subbodentyp Braunerde hat in den Horizonten f R-Ah1 - 3 auch anthropogen umgelagertes Material, welches im f R-Ah3 mit dem Geschiebelehm vermischt wurde. Es wurde die

Horizontabfolge j Ai/j Cv/II j, f R-Ah I/II j, f R-Ah 2/ II j, f R-Ah3/III Bv/ IV Bv-Cv vergeben. Möglicherweise wurden durch den anthropogenen Einfluss die Merkmale einer Tonverlagerung (Bodentyp LL) beseitigt. Wasser wurde in der Sondierung bei 1,12 m unter GOK gemessen.

Die Sondierung S18 liegt in der Parzelle 536 im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Regosol-Hortisol (RQ-YO), welcher aus anthropogen umgelagertem Geschiebelehm und Sand/Geschiebesand unter einer intensiven gärtnerischen Nutzung entstanden ist, vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge j R-Ah 1/j, f R-Ah 2/j Bv-Cv 1/j BvCv 2/j BvCv 3 vergeben. Wasser wurde in der Sondierung bei 4,58 m unter GOK gemessen.

Die Sondierung S19 liegt am Rand des Weges bei der Parzelle 496 im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Parabraunerde-Hortisol (LL-YO), welcher aus Geschiebelehm mit einer Sand/Geschiebesandlage entstanden ist, vorgefunden. Am Rande des Weges konnte noch eine intensive gärtnerische Nutzung festgestellt werden. Es wurde die Horizontabfolge j R-Ah/Al/Bt/II Bv/III BvCv vergeben. Wasser wurde in der Sondierung nicht gemessen.

Die Sondierung S20 liegt auf dem Weg bei der Parzelle 498 im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde der Subbodentyp Braunerde-Hortisol (BB-Yo) vorgefunden. Die Horizonte f R-Ah1 - 2 sind aus anthropogen umgelagertem Material entstanden. Es wurde die Horizontabfolge j R-Ah 1/j, f R-Ah 2/II Bv 1/II Bv 2/II Bv 3 vergeben. Wasser wurde in der Sondierung nicht gemessen.

Die Sondierung S22 liegt auf dem Weg bei der Parzelle 347 im nördlichen bis nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Lockersyrosem über einer Pseudogley-Parabraunerde (OL/SS-LL) vorgefunden. Der Lockersyrosem ist aus der Tragschicht des Weges entstanden. Von 0,10 m bis 0,40 m unter GOK wurde ein anthropogen umgelagerter humoser Sand vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge j Ai/ j Cv/j, f Ah/II Sw-Al/II Sd-Bt/III Cv 1/IV Cv 2//V Cv 3 vergeben. Da es hier keine gärtnerische Nutzung gab, liegt eine Abweichung zu dem in der Bodenkarte Kiel oft vergebenen Parabraunerde-Hortisol vor. Wasser wurde in der Sondierung bei 0,70 m unter GOK gemessen. Hierbei handelt es sich um Sickerwasser, welches sich während der Sondierung im Bohrloch gesammelt hat.

Die Sondierung S24 liegt auf dem Weg bei der Parzelle 355 im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Lockersyrosem über einer Pseudogley-Parabraunerde (OL/SS-LL) vorgefunden. Der Lockersyrosem ist aus der Tragschicht des Weges entstanden. Von 0,10 m bis 0,40 m unter GOK wurde ein anthropogen umgelagerter humoser Sand vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge j Ai/ j Cv/j, f Ah/II Sw-Al/II Sd-Bt/III Cv 1/IV Cv

2//V Cv 3 vergeben. Da hier es hier keine gärtnerische Nutzung gab, liegt eine Abweichung zu dem in der Bodenkarte Kiel oft vergebenen Parabraunerde-Hortisol vor. Wasser wurde in der Sondierung bei 5,65 m unter GOK gemessen.

Die Sondierung S26 liegt auf dem Weg bei der Parzelle 408 im südlichem bis südöstlichem Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Lockersyrosem über einem Parabraunerde-Hortisol vorgefunden. Der Lockersyrosem ist aus der Tragschicht des Weges entstanden. In dem Horizont j, f R-Ahl wurde der Ah- mit dem Al-Horizont vermischt. Es wurde die Horizontabfolge j Ai/j Cv/j, f R-Ah/j, f, Ah/II Bt 1/II Bt 2/II Bt 3/III Cv vergeben. Wasser wurde in der Sondierung bei 0,68 m unter GOK gemessen. Hierbei handelt es sich um Sickerwasser, welches sich während der Sondierung im Bohrloch gesammelt hat.

Die Sondierung S27 liegt hinter der Parzelle 360 im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde ein Regosol aus anthropogen umgelagerten Sanden vorgefunden. Es wurde die Horizontabfolge j Ah/j Cv 1/j Cv 2 vergeben. Wasser wurde in der Sondierung bei 5,65 m unter GOK gemessen.

### **6.1.2. Bodenfunktionen**

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation, an die Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben. Wie viel Wasser in einem Boden versickern kann ist von der Korngrößenverteilung abhängig. In dem Kapitel Korngrößenverteilung (7.3.1) sind die Durchlässigkeiten unterschiedlicher Bodenproben aufgeführt, die anhand der Laborversuche ermittelt wurden. Auf Grund der schlechten Durchlässigkeiten der überwiegend bindigen Böden ist die Möglichkeit zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nur in den Teilbereichen mit sandigen Böden gegeben.

Das Untersuchungsgebiet weist Bodengesellschaften auf, die durch eine intensive gärtnerische Nutzung beeinflusst sind. Hierbei handelt es sich um eine intensive Gartenkultur mit einer teilweise jährlichen Zufuhr von Kompost (organische Substanz), tiefes Umgraben, zusätzliche Wasserversorgung und Beschattung. Bodentiere haben den humosen Oberboden durch ihre Aktivitäten zusätzlich vertieft. Durch eine meist einmal im Jahr erfolgte Düngerezufuhr sind die Böden besonders die Oberböden (Mutterböden), mit den Hauptnährstoffen Stickstoff und Phosphor angereichert.

Bei den Tiefbauarbeiten können die humosen Oberböden der Gartengrundstücke und der Wege im Bezug auf eine möglicher Wiederverwertung getrennt betrachtet werden. In den Gärten wurden im Gegensatz zu den Wegen bis zum jetzigen Zeitpunkt nur geringe Anteile

anthropogener Bestandteile wie Bauschutt und Schlackestücke angetroffen (z.B. in der Auffüllung der Bohrung S18/1 in Parzelle, 536, siehe Anlagen 3 und 4).

## 7. Baugrund

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erkundungsbohrungen S1 bis S28 und der bodenmechanischen Laborversuche beschrieben. Der daraus abgeleitete Bodenaufbau und die Baugrundsichtung werden zusammenfassend dargestellt und die Tragfähigkeitseigenschaften der Böden für das geplante Bauvorhaben beurteilt. Zur Vorbemessung für den Tragwerksplaner werden die Bandbreiten der charakteristischen Kennwerte ermittelt.

### 7.1. Baugrundbeschreibung

In der nachfolgenden Tabelle 6 ist der Baugrundaufbau des Planungsgebietes dargestellt und es erfolgt eine Einstufung sowie Klassifizierung der Böden gemäß DIN 4022, 18196 und 18300. Zusätzlich sind die Erkundungstiefen der einzelnen Schichten im Planungsgebiet und die Schwankungsbreite der Mächtigkeiten in der Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 6: Zusammenfassung der Baugrundsichtung

| Nr. | Beschreibung der Schicht   | Konsistenz/<br>Lagerungsdichte     | Bodenart                                   | Boden-<br>gruppe | Boden-<br>klasse | Erkundungstiefe |       |         |       | Mächtigkeit<br>[m] |
|-----|----------------------------|------------------------------------|--|------------------|------------------|-----------------|-------|---------|-------|--------------------|
|     |                            |                                    |  |                  |                  | in m unter GOK  |       | in m NN |       |                    |
|     |                            |                                    | DIN 4022                                   | DIN 18196        | DIN 18300        | von             | bis   | von     | bis   |                    |
| 1   | Auffüllung,<br>Tragschicht | weich-steif /<br>mitteldicht-dicht | S (fs-gs, g, x, h, u)<br>Lg (S, U, t', g') | A [S, Lg]        | 4                | 0,00            | 4,60  | 24,40   | 15,80 | 0,10 - 4,60        |
| 2   | Mutterboden                | locker-mitteldicht                 | U, S, t', h'                               | OH               | 1                | 0,00            | 0,55  | 24,20   | 18,80 | 0,10 - 0,50        |
| 3a  | Torfmulde                  | weich                              | F, u, fs                                   | F                | 2                | 1,10            | 2,10  | 17,20   | 15,80 | 0,80               |
| 3b  | Boden, anmoorig            | weich                              | H-U, t', s'                                | OH-HN            | 1                | 0,00            | 1,50  | 18,60   | 17,10 | 1,50               |
| 4   | Torf                       | steif                              | H, fs, u                                   | HZ               | 2                | 1,90            | 2,10  | 16,40   | 16,20 | 0,20               |
| 5   | Geschiebelehm              | weich-steif (breiig)               | Lg (U, S, t', g')                          | SU*-ST*          | 3-4              | 0,25            | 4,80  | 23,70   | 15,60 | 0,20 - 3,60        |
| 6a  | Geschiebemergel            | weich (-breiig)                    | Mg (U, S, t', g')                          | SU*-ST*          | 2-3              | 1,00            | 11,80 | 21,50   | 9,00  | 0,20 - 5,85        |
| 6b  | Geschiebemergel            | steif-halbfest                     | Mg (U, S, t', g')                          | SU*-ST*          | 3-4              | 1,00            | 15,00 | 21,30   | 5,60  | 0,20 - 12,70       |
| 7   | Sandlagen                  | mitteldicht-dicht                  | S, fs-gs, g', u*-u',<br>t'                 | SU*-SU,<br>SE-SW | 3                | 0,50            | 10,50 | 22,80   | 10,60 | 0,10 - 8,20        |
| 8   | Beckenton                  | steif-halbfest                     | T, u*                                      | UA               | 4                | 2,80            | 7,00  | 21,20   | 14,00 | 0,20 - 0,50        |
| 9   | Beckenschluff              | weich (-steif)                     | U,t*                                       | UL-UM            | 3                | 1,30            | 3,00  | 18,15   | 17,35 | 0,20 - 0,80        |

Der Bodenaufbau im Planungsgebiet ist anhand der geologischen Profilschnitte A-A´ bis H-H´ in den Anlagen 7.1 bis 7.8 veranschaulicht. Durch Interpolation der erkundeten Schichten der einzelnen Erkundungsbohrungen wurde anhand der Profilschnitte A-A´ bis D-D´ und H-H´ ein geologisches Modell des Baugrundes im Bereich der geplanten Gebäude und der Parkflächen entwickelt.

Zusammenfassend lässt sich folgender Schichtenaufbau im Planungsgebiet beschreiben:

Unterhalb von im Mittel etwa 0,5 m bis 2,0 m mächtigen Auffüllungen im Bereich der Wege und der Parzellen stehen im Planungsgebiet überwiegend pleistozäne Geschiebeböden bis in die Erkundungsendtiefen zwischen 6,0 m und 15,0 m unter GOK an. Bei den Geschiebeböden handelt es sich überwiegend um Geschiebemergel, die in den oberen Abschnitten häufig durch Entkalkung in Geschiebelehm umgewandelt vorliegen. Die Geschiebemergel sind stark sandig ausgebildet und wurden stellenweise als Geschiebesande angesprochen. Im Grundwasserschwankungsbereich sind die Geschiebeböden oft aufgeweicht und liegen dort häufig in weicher bis stellenweise breiiger Konsistenz vor. In den unteren Abschnitten sind die Geschiebemergel als überwiegend steif bis halbfest anzusehen, es treten aber immer wieder Abschnitte mit weicher Konsistenz auf. In die Geschiebeböden sind häufig etwa 0,2 m bis 0,5 m mächtige sandige Lagen eingeschaltet. Im südwestlichen und nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes wurden in einigen Bohrungen mächtige glaziofluviale Sande (maximal bis 8,20 m mächtig) erkundet.

Neben den Sanden sind stellenweise geringmächtige Beckenablagerungen in Form von Tonen (0,2 m bis 0,5 m mächtig) und Schluffen (0,2 m und 0,8 m) in die Sande eingeschaltet. Im Nordosten des Planungsgebietes wurde ein etwa 1,0 m mächtiger Bereich mit Torfmudden und Torfablagerungen erkundet.

Ein zusammenhängender Grundwasserleiter wurde nicht angetroffen. Die Sandlagen in den Geschiebeböden und die größeren Sandpakete sind oft wasserführend, z.T. aber auch trocken. Die Wasserführung im Bereich der Geschiebeböden ist vermutlich auf Stau- und Sickerwasser zurückzuführen. Grundsätzlich sind die Geschiebeböden als nur mäßig bis sehr gering durchlässig anzusehen.

#### **7.1.1. Schicht 1: Auffüllungen**

Alle Bohrungen bis auf S1/2, S4, S6, S18/1 und S27 wurden aus logistischen Gründen auf den Wegen zwischen den Parzellen abgeteuft. Daher wurden im überwiegenden Teil der Bohrungen oberflächennah Auffüllungen im Bereich der Wege aber auch in den Parzellen angetroffen. Die erkundeten Auffüllungen sind stellenweise sandig-kiesig ausgebildet, häufig

bestehen sie aus umgelagerten bindigen Böden (Geschiebemergel und -lehme) oder wechselnden Abfolgen aus sandigen und bindigen Komponenten. Besonders im Bereich des Unterbaus und der Tragschicht der Wege enthalten die Auffüllungen Bauschuttanteile (oft Ziegelbruch), Schlacken, Aschereste und andere Recycling-Materialien und können auch größere Steine enthalten.

Die sandig-kiesigen Partien der Auffüllungen enthalten oft Schluffanteile und sind oft schwach humos bis humos, wenn sie Reste von Mutterboden enthalten. Im Bereich der Tragschicht sind die Auffüllungen oft mitteldicht bis dicht gelagert. Die bindigen Bereiche bestehen meist aus umgelagerten Geschiebeböden und sind meist von weicher bis steifer Konsistenz. Im Bereich der Wege wurden sie in der Regel unterhalb der sandig-kiesig bis steinigen Tragschicht angetroffen. Die Auffüllungen aus umgelagerten bindigen Böden und Sanden lassen sich oft nur schwer von den gewachsenen Geschiebeböden und glazio-fluviatilen Sanden abgrenzen. Wenn dies nicht eindeutig zum Beispiel durch Anteile von Fremdbestandteilen (z.B. Schlacken, Bauschutt) möglich ist, aber auf Grund des Gefüges eine Umlagerung vermutet wird, wird der entsprechende Boden als Auffüllung angesprochen.

Die Mächtigkeit der Auffüllungen im Planungsgebiet reicht von 0 m bis 4,6 m unter GOK, das entspricht etwa 24,40 m NN bis 15,80 m NN. Nur in den Bohrungen S4, S6 und S28 wurden keine Auffüllungen angetroffen. Hier beginnt die Abfolge mit gewachsenen Böden (Mutterboden bzw. anmooriger Boden in S4). Im Durchschnitt beträgt die Mächtigkeit der erkundeten Auffüllungen im Planungsgebiet ca. 1,20 m (überwiegend im Bereich der Wege). Die Auffüllungen sind in der Regel zwischen etwa 0,5 m und 2,0 m mächtig und erreichen in Bohrung S25 ca. 3,0 m und in S11 etwa 3,75 m. Bemerkenswert ist die mächtige Auffüllung, die in Bohrung 18/1 innerhalb der Parzelle 537 angetroffen wurde. Hier beträgt die Mächtigkeit außerhalb der Wegebefestigung sogar 4,60 m (belegt durch Schlackeanteile). Eventuell handelt es sich hierbei um einen aufgefüllte Hohlform, möglicherweise einen ehemaligen Bombentrichter.

### **7.1.2. Schicht 2: Mutterboden / Oberboden**

Wie bereits im Kapitel 7.1.1 dargestellt, wurden die meisten Bohrungen im Bereich der Wege zwischen den Parzellen abgeteuft. Daher wurden hier nur Relikte des gewachsenen Oberbodens bzw. umgelagerte Anteile innerhalb der Auffüllungen erkundet. Gewachsener Mutterboden wurde an der Oberfläche nur in den Bohrungen S6 und S28 angetroffen, in den Bohrungen S14, S4 und S25 wurde ein Mutterboden unter einer geringmächtigen Auffüllung (0,1 m bis 0,4 m) erkundet. Die Mächtigkeiten des gewachsenen Mutterbodens liegen zwi-

schen 0,1 m und 0,5 m. Der erkundete Mutterboden ist überwiegend fein- bis mittelsandig und schluffig bis schwach schluffig ausgebildet und enthält bereichsweise kiesige Anteile. Der in Bohrung S14 erkundete Mutterboden ist stark schluffig entwickelt. Nach Bodenansprache im Gelände sind die Mutterböden humos bis schwach humos. Dieser Befund wurde durch Glühverluste zwischen 3,5 % und 5,5 % im Labor bestätigt (siehe Kapitel 7.4.3). Die erkundeten Mutterböden wurden der Bodengruppe OH gemäß DIN 18196 zugeordnet.

In Bohrung S4 reicht die Bodenbildung bis etwa 1,5 m unter GOK. Es handelt sich hierbei um eine durch gärtnerische Nutzung umgewandelten ehemaligen anmoorigen Boden.

Eine detaillierte Beschreibung der Bodenhorizonte nach bodenkundlicher Kartieranleitung [U20] erfolgt in Kapitel 6 und ist nicht Bestandteil der eigentlichen Baugrundbeschreibung. Die Schichtenverzeichnisse der bodenkundlichen Kartierung sind in Anlage 5 beigefügt.

### **7.1.3. Schicht 3: Organische Böden**

Organische Böden wurden im Rahmen der Baugrundvorerkundung in Bohrung S3 am östlichen Ende des geplanten Möbel Kraft Gebäudes in Form einer Torfmudde zwischen 1,10 m und 2,50 m unter GOK (ca. 17,20 m bis 15,80 m NN) erkundet, in die zwischen 1,90 m und 2,10 m eine Torflage eingeschaltet ist. In diesem Bereich ist auf der bodenkundlichen Karte der Stadt Kiel [U8] ein Niedermoorbereich eingezeichnet. Die Torfmudden wurden als stark schluffig und feinsandig angesprochen und weisen eine weiche Konsistenz auf. Wohingegen die feinsandig-schluffige Torflage als steif angesprochen wurde. Die im Laborversuch ermittelten Glühverluste der Torfmudde und des Torfes liegen bei 21,5 %, bzw. 104 % (siehe Kapitel 7.4.3). Damit sind die Böden als stark organisch einzustufen. Auf Grund des Zersetzungsgrades wurde der Torf in die Bodengruppe HZ gemäß DIN 18196 eingestuft.

In der nördlich von S3 abgeteuften Bohrung S16/1 wurde an der Basis der Auffüllung zwischen 1,40 m und 1,90 m unter GOK (ca. 16,60 m bis 16,40 m NN) ebenfalls ein brauner, anmooriger Schluff erkundet, der als Relikt der Niedermoorablagerungen in diesem Bereich des Planungsgebietes angesehen wird.

Der bis etwa 1,50 m unter GOK anstehende, anmoorige Boden, der in Bohrung S4 angetroffen wurde, wird im Kapitel 6 im Rahmen der Ergebnisse der bodenkundlichen Aufnahme ausführlich beschrieben (Schicht 3 b in Tabelle 6).

### **7.1.4. Schicht 5 und 6: Geschiebeböden**

Unterhalb der Auffüllungen und Bodenbildungen stehen in weiten Bereichen des Planungsgebietes überwiegend Geschiebeböden in unterschiedlichen Konsistenzen bis in die jeweili-



gen Erkundungsendtiefen an. Im südwestlichen Bereich des Planungsgebietes (Bohrungen S18/1 und S20, Sconto Markt) wurden mächtige Sandlagen unterhalb der Geschiebeböden erkundet. In Bohrung S6 reichen die Sande direkt unterhalb des Mutterbodens bis ca. 8,70 m unter GOK, wo der Geschiebemergel einsetzt.

In den Bohrungen S14, S16/1 und S22 im Nordosten des Planungsgebietes (NE Ecke Möbel Kraft Gebäude) sind die Geschiebemergel ebenfalls durch ca. 0,5 m bis 3,0 m mächtige Sandserien unterbrochen. Ansonsten sind in den meisten Erkundungsbohrungen zwischen 0,2 m und 0,5 m Sandlagen in die Geschiebeböden in unterschiedlichen Tiefen eingeschaltet.

Neben den sandigen Partien wurden vereinzelt 0,2 m bis 0,5 m mächtige Beckentonlagen im westlichen Bereich des Planungsgebietes (S9, S10, S21 und S23) und ca. 0,2 m und 0,8 m mächtige Lagen von Beckenschluff (S15, S19 und S22) in den Geschiebeböden erbohrt.

Bei den erkundeten Geschiebeböden handelt es sich überwiegend um Geschiebemergel, die in den oberen Abschnitten häufig durch Entkalkung in Geschiebelehm umgewandelt vorliegen. Seltener treten Geschiebesande auf. Die Geschiebemergel, -sande und -lehme sind vorwiegend schwach tonig bis tonig, kiesige Sand-Schluff-Gemische, wobei in den untersuchten Laborproben die Sandanteile überwiegen (siehe Kapitel 6.4.1). Ton- und Kiesanteile liegen in der Regel unter 15%. Damit können die im Planungsgebiet erkundeten Geschiebeböden überwiegend der Bodengruppe SU\* bis ST\* gemäß DIN 18196 zugeordnet werden.

Anhand der Bodenansprache im Gelände und im Labor sowie durch Auswertung der Plastizitätsdiagramme im Atterberg-Versuch wurden die Geschiebeböden als überwiegend leicht plastisch eingestuft.

Die Konsistenzen der Geschiebeböden reichen von breiig bis halbfest. Im Grundwasserschwankungsbereich und besonders ober- und unterhalb der wasserführenden, sandigen Bereiche sind die Geschiebeböden oft aufgeweicht und liegen dort häufig in breiiger bis weicher Konsistenz vor. In den unteren Abschnitten sind die Geschiebemergel als überwiegend steif bis halbfest anzusehen, es treten aber immer wieder Abschnitte mit weicher Konsistenz auf. Die Tiefenverbreitung und Mächtigkeiten der verschiedenen Geschiebeböden in unterschiedlichen Konsistenzen ist in den Profilschnitten in Anlage 7 dargestellt (A-A' bis D-D' und H-H') und kann in Tabelle 6 eingesehen werden. Die schlecht tragfähigen, weichen bis breiigen Böden treten in verschiedenen Bereichen des Planungsgebietes in Tiefen zwischen ca. 0,25 m und 11,75 m unter GOK auf (ca. 23,80 m bis 9,00 m NN) und erreichen Mächtigkeiten zwischen 0,20 m zu 3,25 m. Zusammen mit den setzungsempfindlichen organischen

Böden wird dadurch in Bohrung S3 eine Gesamtmächtigkeit von etwa 5,00 m an nicht tragfähigem Boden im gründungsrelevanten Bereich erreicht.

#### **7.1.5. Schicht 7: Sande**

Wie im Kapitel 6.1.4 dargestellt, wurden Sandlagen in Mächtigkeiten zwischen etwa 0,20 m und 0,50 m in 15 der 28 Bohrungen über das gesamte Planungsgebiet verteilt in verschiedenen Tiefenlagen erkundet. Diese in die Geschiebeböden eingeschalteten geringmächtigen Sandlagen sind überwiegend fein- bis mittelsandig, stellenweise schwach kiesig und meist schluffig bis schwach schluffig entwickelt. Mittel- bis Grobsande sind seltener. Daneben wurden auch typische, schluffige bis stark schluffige Geschiebesande angetroffen. Die Geländeansprache wurde durch die Sieb- / Schlämmanalysen ausgewählter Laborproben bestätigt (siehe Kapitel 6.4.1). Nach dem Schluffgehalt sind die untersuchten Sande gemäß DIN 18196 in die Bodengruppe SU\* einzustufen. Die schwach schluffigen und schlufffreien Sande wurden nicht im Labor untersucht. Die überwiegend schluffigen Sande werden gemäß DIN 18130 als durchlässig bis sehr gering durchlässig eingestuft.

In einigen Erkundungsbohrungen wurden mächtigere, durchgehende Sandschichten vor allem im SW (S6, S18/1, und S20) und im NE (S16/1 und S22) des Untersuchungsgebietes angetroffen. Die Mächtigkeiten der Sande liegen zwischen etwa 0,75 m und 8,20 m. Bei den häufig wasserführenden Sanden handelt es sich überwiegend um Mittel- bis Grobsande, die meist im Übergang zu den bindigen Böden feinsandig und oft schluffig ausgebildet sind. Die Sande sind stellenweise kiesig. In Bohrung S10 wurde zwischen 1,70 m und 2,45 m unter GOK ein schwach sandiger Kies erkundet. Auf Grund der Gelände- und Laboransprache können die schwach schluffigen bis schlufffreien Sande und Sand-Kiesgemische gemäß DIN 18196 größtenteils in die Bodengruppen SU und SW-SI (SE) eingestuft werden.

#### **7.1.6. Schicht 8 und 9: Beckenablagerungen**

In den Bohrungen S9, S10 und S21 im westlichen Bereich des Planungsgebietes treten 0,20 m bis 0,50 m mächtige Lagen von Beckentonen im Geschiebemergel auf. Die Beckentone sind stark schluffig und von steifer bis halbfester Konsistenz. Dies wurde anhand des Atterberg Versuches an einer Tonprobe aus Bohrung 21 (21-11) bestätigt. Die untersuchte Probe wurde als ausgeprägt plastisch eingestuft. Die beiden schluffigen Tonlagen in Bohrung S23 sind sand- und kiesführend und können somit nicht als reine Beckenablagerungen eingestuft werden.

Geringmächtige Beckenschluffe wurden in den Bohrungen S15, S19 und S22 erkundet. Die Schluffe sind zwischen 0,20 m und 0,80 m mächtig, schwach tonig und von weicher Konsistenz.

## 7.2. Grundwasserverhältnisse

Im Bereich der Planfläche wurden wasserführende Schichten in 21 der insgesamt 28 Erkundungsbohrungen oberflächennah, zumeist in Tiefen zwischen etwa 0,70 m und 5,90 m unter GOK (23,60 m bis 14,90 m NN) angetroffen. Es wurde kein zusammenhängender, oberflächennaher Grundwasserleiter erkundet. Die Sandlagen sind oft wasserführend aber auch bereichsweise trocken. Die in den bindigen Böden nach Bohrende gemessenen Wasserstände scheinen ein Stau- und Sickerwasser bzw. Schichtenwasser zu repräsentieren, dass oftmals in den oben genannten Teufen auch die Konsistenzen der bindigen Sedimente beeinflusst; dies wird besonders deutlich im Profilschnitt A-A´ (Anl. 7.1).

Die Bohrungen S14 und S18/1 wurden auf Grund von dort anstehenden und bis zu mehreren Metern mächtigen wasserführenden Sanden temporär zu Grundwassermessstellen ausgebaut und im Bereich der Wasserführung verfiltert. Die in der GWM14 verfilterten Sande im Nordosten der Bebauungsfläche bildeten einen Wasserstand aus, der am 31.10.12 mit 17,77 m NN gemessen wurde. In der GWM18/1 im Südwesten des Planungsgebietes wurden wasserführende Sande bis in eine Endteufe von 9 m GOK (= 11,36 m NN) erkundet. Der Wasserstand wurde hier am 23.10.2012 bei 15,51 m NN gelotet. Die Ausbauzeichnungen der GWM 14 und GWM 18/1 sind in der Anlage 3 (Säulenprofile) beigefügt.

Nach aktuellen Angaben des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) ist auf Grund der derzeitigen Datenlage im Bereich der Planfläche mit einer tendenziellen Grundwasserfließrichtung nach Osten zu rechnen, verlässliche Daten zur Erstellung eines GW-Gleichenplanes liegen jedoch nicht vor. Die gemessenen Wasserstände in den beiden GW-Messstellen reichen nicht aus, um diese tendenzielle GW-Fließrichtung zu belegen.

## 7.3. Bodenmechanische Klassifizierungsversuche

Während der Geländearbeiten erfolgte die Entnahme von insgesamt 383 gestörten Bodenproben und eine erste Bodenansprache gemäß DIN 4022 [U11] durch einen Geowissenschaftler. Dabei wurden meterweise und zusätzlich bei Schichtwechsel sowie bei sensorischen Auffälligkeiten Bodenproben entnommen.

Anhand dieser Bodenproben erfolgte im Labor der ALKO GmbH eine detaillierte Bodenansprache und Klassifizierung gemäß DIN 4022 (Bodenart), DIN 18196 (Bodengruppe) und DIN 18300 (Bodenklasse). Die Ergebnisse der Bodenklassifizierung sind in Kapitel 7 Bau-

grundbeschreibung (Bodenkennwerte) und in Anhang 9, Bemessungsprofile und Kennwerttabellen, zusammenfassend dargestellt.

Zur Absicherung der Bodenansprache und zur Bestimmung bodenmechanischer Eigenschaften wurden zusätzlich Klassifizierungsversuche im Labor durchgeführt. Auf Grundlage des Geländebefundes und der Bodenansprache im Labor wurden die Proben durch den geotechnischen Sachverständigen ausgewählt und an das bodenmechanische Labor Boden & Lipka in Kiel zur Durchführung der Versuche am 29.10.2012 (Teil 1) und 05.11.2012 (Teil 2) übergeben. In Tabelle 3 sind die ausgewählten Proben und der Untersuchungsumfang aufgelistet.

Tabelle 3: Ausgewählte Proben und Untersuchungsumfang

| Probe Nr. | Boden   | Atterberg | Sieb-/Schlamm-analyse | Wassergehalt | Glühverlust |
|-----------|---------|-----------|-----------------------|--------------|-------------|
| 2-8       | S       |           | x                     |              |             |
| 3-1       | Fh      |           |                       | x            | x           |
| 3-2       | H       |           |                       | x            | x           |
| 3-5       | Mg      | x         |                       | x            |             |
| 4-1       | H       |           |                       | x            | x           |
| 6-8       | S       |           | x                     |              |             |
| 7-17      | Mg      | x         | x                     | x            |             |
| 12/1-1    | Mg      | x         |                       | x            |             |
| 13-11     | Mg      | x         |                       | x            |             |
| 14-17     | Mg-S    | x         | x                     | x            |             |
| 14-3      | Mu/S-U  |           |                       |              | x           |
| 15-4      | Mu/U    |           |                       |              | x           |
| 16/2-14   | Mg      | x         |                       | x            |             |
| 16/2-3    | U-S     | x         | x                     | x            |             |
| 18/1-4    | S       |           | x                     |              |             |
| 18-1      | Mu      |           |                       |              | x           |
| 18-3      | Mu (Lg) |           |                       |              | x           |
| 19-10     | Mg      | x         | x                     | x            |             |
| 19-16     | Mg      | x         |                       | x            |             |
| 20-4      | Lg      | x         | x                     | x            |             |
| 21-11     | T       | x         | x                     | x            |             |
| 26-3      | Mu      |           |                       |              | x           |
| 26-6      | Lg      | x         |                       | x            |             |
| Anzahl    |         | 12        | 9                     | 15           | 8           |

Im Rahmen der Baugrundvorerkundung wurden 9 Sieb-/Schlamm-analysen (DIN 18123 [U15]) zur Bestimmung der Korngrößenverteilung bei Sanden, Geschiebeböden und Beckenablagerungen durchgeführt. Zusätzlich erfolgten 12 Atterberg Versuche (DIN 18122-1 [U14]) zur Ermittlung der Konsistenzen und Plastizitäten der bindigen Böden. Weiterhin wurden 15 Wassergehaltsbestimmungen (DIN 18121-1 [U13]) und bei den organischen Böden 8 Glühverlustbestimmungen (DIN 18128 [U16]) durchgeführt.

Anhand der erneuten Bodenansprache und der Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche wurden die Geländeergebnisse überprüft und angepasst. Die Schichtenverzeichnisse (Anlage 3) und Säulenprofile (Anlage 4) wurden anschließend überarbeitet.

Die 22 sensorisch auffälligen Proben (siehe Kapitel 4.2.4, Tabelle 2) wurden nach Rücksprache mit dem Auftraggeber zunächst im Probenlager der ALKO GmbH eingelagert. Das weitere Vorgehen soll mit dem Umweltschutzamt der Stadt Kiel und dem Auftraggeber abgestimmt werden und ist nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens. Bei den späteren Erdarbeiten ist ggf. eine abfallrechtliche Bewertung der kontaminierten Bodenbereiche vorzunehmen und bei positivem Befund vom ausführenden Tiefbauunternehmen zu beachten und eine ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung zu gewährleisten sowie zu dokumentieren.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche ist in Anlage 8.1 beigefügt. Die Originaldiagramme und Laborprotokolle des bodenmechanischen Labors Boden & Lipka, Kiel befinden sich in der Anlage 8.2 (Kornverteilung), 8.3 (Atterberg Versuch), 8.4 (Wassergehalte) und 8.5 (Glühverluste).

### **7.3.1. Korngrößenverteilung (Sieb-/Schlamm-analyse)**

Die Ergebnisse der Korngrößenanalyse sind in der nachfolgenden Tabelle 4 und in Form von Diagrammen der Körnungslinien in Anlage 8.2 dargestellt. Weiterhin sind darin die %-Anteile der Ton-, Schluff, Sand- und Kiesfraktion angegeben sowie der nach Hazen berechnete Wert für die Durchlässigkeit  $k$  (m/s). Die Ergebnisse der durchgeführten Sieb-/Schlamm-analysen bestätigen überwiegend die Bodenansprache im Gelände und im Labor.

#### **7.3.1.1. Geschiebemergel und Geschiebelehm**

Bei den Geschiebeböden (Mergel und Lehm als entkalter Mergel) zeigt sich abweichend von den Geländeansprachen als U, s, t, g (Schluff, sandig, tonig, kiesig) mit Schluff als Hauptgemengeteil häufig ein höherer Sandanteil, der somit nach DIN 4022 als Bodenart S, u\*, t', g' anzusprechen ist. Die Schluffanteile ( $d = 0,002 \text{ mm} - 0,063 \text{ mm}$ ) liegen zwischen ca. 27 % und etwa 39 %. In den untersuchten Proben wurden Sandgehalte ( $d = 0,063 \text{ mm} - 2,0 \text{ mm}$ ) zwischen 46 % und 58 % ermittelt.

Tabelle 4: Korngrößenverteilung und Durchlässigkeiten der untersuchten Bodenproben

| Laborprobe    |         |           | Geländeansprache   |           | Korngrößenverteilung nach DIN 18123 |             |          |          |                     |                      |
|---------------|---------|-----------|--------------------|-----------|-------------------------------------|-------------|----------|----------|---------------------|----------------------|
| Probe Nr.     | Bohrung | Tiefe [m] | DIN 4022           | Kon. / LD | Ton [%]                             | Schluff [%] | Sand [%] | Kies [%] | Bodenart (DIN 4022) | k [m/s] (Hazen)      |
| Sande         |         |           |                    |           |                                     |             |          |          |                     |                      |
| 2-8           | S2      | 7,0-7,3   | fS, ms, u          | md        | 6,5                                 | 33,5        | 57,8     | 2,2      | S, u*, t´           | 1,5x10 <sup>-7</sup> |
| 6-8           | S6      | 3,7-4,1   | fS, u, ms, gs´, g´ | md        | 0                                   | 25,2        | 49,5     | 25,4     | S, u, mg            | 1,8x10 <sup>-6</sup> |
| 14-17         | S14     | 7,0-7,5   | S+U, t´, g´        | l-md      | 3,4                                 | 29,5        | 59,1     | 8,1      | S, u, fg´           | 4,9x10 <sup>-7</sup> |
| 18/1-4        | S18/1   | 5,0-5,4   | mS, gs, fs´, u, g´ | l-md      | 3,3                                 | 28,8        | 61,6     | 6,4      | S, u, fg´           | 8,1x10 <sup>-7</sup> |
| Bindige Böden |         |           |                    |           |                                     |             |          |          |                     |                      |
| 16/1-3        | S16     | 1,8-2,9   | Mg, fS, u, g       | bre       | 1,5                                 | 26,7        | 57,6     | 14,1     | S, u, fg´           | 1,7x10 <sup>-6</sup> |
| 7-17          | S7      | 9,0-10,0  | Mg, U, s, t, g`    | stf-wh    | 9,3                                 | 39,2        | 46,2     | 5,3      | S, u*, t´, g´       | 5,8x10 <sup>-8</sup> |
| 19-10         | S19     | 3,0-3,7   | Mg, U, s*, t´, g´  | bre       | 6,9                                 | 34,2        | 51,7     | 7,2      | S, u*, t, fg´       | 1,0x10 <sup>-7</sup> |
| 19-16         | S19     | 6,5-7,0   | Mg, U, s, t, g´    | wh-stf    | 10,8                                | 37,7        | 47,8     | 3,7      | S, u*, t´           | 3,8x10 <sup>-8</sup> |
| 20-4          | S20     | 1,2-2,3   | Lg, U, s*, t´, g   | wh        | 9,7                                 | 37,5        | 50,4     | 2,3      | S, u*, t´           | 5,3x10 <sup>-8</sup> |
| 21-11         | S21     | 6,5-7     | T, u´              | sth       | 55,5                                | 44,2        | 0,3      |          | T, U                | n.b.                 |

Auffällig ist grundsätzlich der geringe Ton- und Kiesgehalt in den untersuchten Geschiebemergel- und Geschiebelehmproben, der die Geländeansprache bestätigt. In allen Bohrungen wurden die Geschiebeböden überwiegend als schwach tonig und sehr schwach kiesig angesprochen. Die Tongehalte ( $d < 0,002$  mm) schwanken in den untersuchten Geschiebeböden zwischen etwa 1,5 % und 11 %. Die Kiesanteile variieren zwischen ca. 2 % und 14 %.

Auf Grund der Korngrößenverteilung werden die Geschiebemergel, -lehme und -sande überwiegend als gemischtkörnige Böden der Bodengruppen SU\* bis ST\* gemäß DIN 18196 eingestuft.

Diese Einstufung wird auch durch die Atterberg Versuche (siehe Kapitel 6.1.2) bestätigt.

Die Durchlässigkeiten liegen bei den untersuchten Geschiebeböden zwischen ca.  $2 \times 10^{-6}$  m/s und  $4$  bis  $6 \times 10^{-8}$  m/s und gelten demnach gemäß DIN 18130 als durchlässig bis sehr gering durchlässig.

#### 7.3.1.2. Beckentone

In den Bohrungen S9, S10 und S21 im nordwestlichen Bereich des Planungsgebietes wurden ca. 0,2 bis 0,5 m mächtige Einschaltungen von steifen bis halbfesten Beckentonen erkundet. Die Sieb-/ Schlämmanalyse der Probe 21-11 aus Bohrung S21 zeigte einen stark schluffigen Ton mit 55,5 % Tonanteil und 44,2 % Schluffanteil, der Grobkornanteil lag bei 0,3 %.

### 7.3.1.3. Sande

Zur Bestimmung der Korngrößenverteilung und zur Ermittlung der Durchlässigkeiten wurden vier Proben der schluffigen, sandig-kiesigen Sedimente ausgewählt. Die Bestimmung der Korngrößenverteilung der schlufffreien Sande wurde im Rahmen der Baugrundvorerkundung nicht durchgeführt, da die Gelände- und Laboransprache zur Klassifizierung und Kennwertvergabe zunächst ausreichen.

Bei den untersuchten Sandproben handelt es sich nach Bodenansprache im Gelände und im Labor um schluffige, fein-, mittel und grobkörnige Sande mit geringen Kiesgehalten. Diese Einstufung wurde durch die Laboruntersuchungen weitestgehend bestätigt. Auffällig ist der relativ hohe Schluffgehalt in allen untersuchten Proben, der zwischen ca. 25 % und 33,5 % liegt. In der Geländeansprache wurde der Schluffgehalt oft geringer eingeschätzt. Nach dem Schluffgehalt sind die untersuchten Sande gemäß DIN 18196 in die Bodengruppe SU\* einzustufen. Die Tongehalte liegen zwischen 0,0 % und 6,5 %.

Die untersuchten Proben weisen Sandgehalte zwischen etwa 49,5 % und ca. 62 % und Kiesgehalte zwischen 2,2 % und 25,4 % auf.

Die nach Hazen berechneten Durchlässigkeiten der untersuchten Sandproben liegen zwischen ca.  $2 \times 10^{-6}$  m/s und  $8 \times 10^{-7}$  m/s. Damit werden die schluffigen Sande gemäß DIN 18130 als durchlässig bis sehr gering durchlässig eingestuft.

### 7.3.2. Wassergehalte

Die Wassergehalte der bindigen Böden wurden zur Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN 18122 (Atterberg Versuch) als Grundlage für die Einteilung der Böden nach Ihrer Plastizität ermittelt. Die Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmung sind in der nachfolgenden Tabelle 5 und in Anlage 8.1 sowie im Versuchsprotokoll des bodenmechanischen Labors in Anlage 8.4 beigefügt.

#### 7.3.2.1. Geschiebeböden

Die Wassergehalte wurden an zehn Geschiebemergel-, zwei Geschiebelehm-, einer Geschiebesandprobe und vier Proben der schluffig, sandigen Auffüllungen unterschiedlicher Konsistenzen ermittelt. Die Werte variieren zwischen ca. 12 % und 23 % und liegen im Bereich typischer Versuchswerte für stark sandig-schluffige, ton- und kiesarme Geschiebeböden, wobei sich keine eindeutige Korrelation zwischen Konsistenzen und Wassergehalt feststellen lässt. Wenn überhaupt lassen sich bei den als breiig bis weich eingestuften Böden erhöhte Wassergehalte erkennen.

Tabelle 5: Wassergehalte und Glühverluste der untersuchten Bodenproben

| Laborprobe                     |         |           | Geländeansprache         |         | Wassergehalt [%] | Glühverlust [%] |
|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------|---------|------------------|-----------------|
| Probe Nr.                      | Bohrung | Tiefe [m] | DIN 4022                 | Kon./LD | DIN 18121-1      | DIN 18128       |
| Geschiebeböden                 |         |           |                          |         |                  |                 |
| 3-5                            | S3      | 2,9-3,8   | Mg, U, fs, g´            | wh      | 19,1             |                 |
| 7-17                           | S7      | 9,0-10,0  | Mg, U, s, t, g`          | stf-wh  | 13,9             |                 |
| 12/1-1                         | S12/1   | 1,8-2,4   | Mg,U, s*, t´, g´         | wh      | 13,8             |                 |
| 13-11                          | S13     | 6,7-7,5   | Mg, U, s, t´, g´         | wh      | 14,9             |                 |
| 14-3                           | S14     | 0,4-0,55  | Mu, U, S, t´, h´         | stf     | 15,6             | 3,5             |
| 16/1-3                         | S16     | 1,8-2,9   | Mg, fS, u, g             | bre     | 12,2             |                 |
| 16/1-14                        | S16/2   | 8,0-8,2   | Mg, U, s*, t´, g´        | bre     | 20,5             |                 |
| 19-10                          | S19     | 3,0-3,7   | Mg, U, s*, t´, g´        | bre     | 20,9             |                 |
| 19-16                          | S19     | 6,50-7,0  | Mg, U, s, t, g´          | wh-stf  | 12,3             |                 |
| 20-7                           | S20     | 3,0-3,75  | Mg, U, s*, t´, g´        | stf     | 16               |                 |
| 14-17                          | S14     | 7,0-7,5   | Mg, S+U, t´, g´          | l-md    | 17,4             |                 |
| 20-4                           | S20     | 1,2-2,3   | Lg, U, s*, t´, g         | wh      | 16,7             |                 |
| 26-6                           | S26     | 1,7-2,2   | Lg, U, s*, t´, g´        | wh-bre  | 17,4             |                 |
| Schluffig-sandige Auffüllungen |         |           |                          |         |                  |                 |
| 15-4                           | S15     | 0,5-0,75  | A, Mu, U, s´, t´, h´     | stf-wh  | 23,1             | 5,5             |
| 18-1                           | S18     | 0-0,5     | A, Mu, S+U, t´, h´       | wh-stf  | 20,3             | 4,4             |
| 18-3                           | S18     | 0,75-1,3  | A, Lg, U, s*, t´, g´     | wh-stf  | 16,5             | 2,7             |
| 26-3                           | S26     | 0,4-0,5   | A, Mu, U, s*, t´, g´, h´ | wh-stf  | 16,2             | 3,5             |
| Beckentone                     |         |           |                          |         |                  |                 |
| 21-11                          | S21     | 6,5-7     | T, u´                    | sth     | 32,9             |                 |
| Organische Böden               |         |           |                          |         |                  |                 |
| 3-1                            | S3      | 1,0-1,9   | Fn, u, fs                | wh      | 96,4             | 21,5            |
| 3-2                            | S3      | 1,9-2,1   | H, fs, u                 | stf     | 186              | 103,9           |
| 4-1                            | S4      | 0-1,0     | H,u*, t´, s´             | wh      | 56               | 19,8            |

### 7.3.2.2. Organische Böden

Die höchsten Wassergehalte wurden bei den organischen Böden ermittelt. Bei einem Torf aus Bohrung S3 (Probe 3-2) wurde ein Wassergehalt von 186 % bestimmt. Die über dem Torf erkundete, schluffige Torfmudde (Probe 3-1) weist einen Wassergehalt von 96,4 % auf. Der stark schluffige, humose Oberboden aus Bohrung S4 (Probe 4-1) hat einen Wassergehalt von 56 %.

### 7.3.2.3. Ton

Die Tonprobe aus Bohrung S21 (Probe S21-11) weist bei einer halbfesten Konsistenz einen Wassergehalt von 32,9 % auf. Damit liegt des Wassergehalt im unteren Bereich typischer Versuchswerte für Tone.

### 7.3.3. Glühverlust

Glühverlustbestimmungen wurden zur Ermittlung der organischen Gehalte von humosen Böden, Torfen und Torfmudden durchgeführt. Die Ergebnisse der Glühverlustbestimmungen



sind in der Tabelle 5 (siehe Kapitel 6.1.2) und in Anlage 8.1 sowie im Versuchsprotokoll des bodenmechanischen Labors in Anlage 8.5 beigelegt.

Die untersuchten schluffig-sandigen Böden mit Mutterbodenanteilen sind Bodenbildungen auf lehmig-sandigen Sedimenten und weisen Glühverluste zwischen 2,7 % und 5,5 % auf. Damit werden sie nach DIN 14688-2 als schwach organisch eingestuft.

Der stark schluffige, humose Oberboden aus Probe 4-1 (S4) weist einen Glühverlust von 19,8 % auf und gilt somit als mittel organischer Boden.

Die stark schluffige Torfmudde und der stark zersetzte Torf aus Bohrung S3 weisen hohe Glühverluste zwischen 21,5 % und 103,9 % auf und gelten somit als stark organische Böden.

#### 7.3.4. Konsistenzgrenzen und Plastizität (Atterberg-Versuch)

Aus der Bestimmung der jeweiligen Wassergehalte bei Änderung einer Zustandsform eines bindigen Bodens werden die Fließgrenze ( $w_L$ ) und die Ausrollgrenze ( $w_P$ ) im Atterberg Versuch bestimmt und daraus die Plastizitätszahl ( $I_P$ ) und die Konsistenzzahl ( $I_c$ ) einer Bodenprobe berechnet. Anhand der Plastizität werden bindige Böden gemäß DIN 18196 den jeweiligen Bodengruppen zugeordnet.

Im Rahmen der Baugrundvoruntersuchung wurden zunächst fünf Geschiebemergel und zwei Geschiebelehmproben breiiger bis steifer Konsistenz sowie ein halbfester Beckenton untersucht. Die Ergebnisse mit den ermittelten Zustandsgrenzen nach DIN 18122-1 sind in Tabelle 5 und in Anlage 8.1 dargestellt. Die Versuchsprotokolle mit den Plastizitätsdiagrammen sind dem Bericht in Anlage 8.3 beigelegt.

Tabelle 5: Ergebnisse der Atterberg-Versuche

| Laborprobe |         |           | Geländeansprache  |         | Zustandsgrenzen nach DIN 18122-1 |           |           |       |          | Bodengruppe |
|------------|---------|-----------|-------------------|---------|----------------------------------|-----------|-----------|-------|----------|-------------|
| Probe Nr.  | Bohrung | Tiefe [m] | DIN 4022          | Kon./LD | $w_L$ [%]                        | $w_P$ [%] | $I_P$ [%] | $I_c$ | Kon.     | DIN 18196   |
| 3-5        | S3      | 2,9-3,8   | Mg, U, fs, g´     | wh      | 29,5                             | 12,6      | 16,9      | 0,56  | weich    | TL          |
| 7-17       | S7      | 9,0-10,0  | Mg, U, s, t, g´   | stf-wh  | 20,9                             | 14        | 6,9       | 0,71  | weich    | ST (TL)     |
| 12/1-1     | S12/1   | 1,8-2,4   | Mg,U, s*, t´, g´  | wh      | 24,2                             | 11,7      | 12,5      | 0,68  | weich    | ST (TL)     |
| 13-11      | S13     | 6,7-7,5   | Mg, U, s, t´, g´  | wh      | 27,7                             | 10        | 17,7      | 0,63  | weich    | TL          |
| 19-16      | S19     | 6,50-7,0  | Mg, U, s, t, g´   | wh-stf  | 17,9                             | 12,8      | 5,1       | 0,8   | steif    | ST (TL)     |
| 20-4       | S20     | 1,2-2,3   | Lg, U, s*, t´, g´ | wh      | 25,4                             | 12,9      | 12,5      | 0,53  | weich    | ST (TL)     |
| 26-6       | S26     | 1,7-2,2   | Lg, U, s*, t´, g´ | wh-bre  | 22,9                             | 18,1      | 4,8       | 0,01  | breiig   | ST (TL)     |
| 21-11      | S21     | 6,5-7     | T, u´             | sth     | 60,9                             | 37,5      | 23,4      | 1,2   | halbfest | UA          |

Im Falle der untersuchten Geschiebeböden handelt es sich nach Auswertung im Plastizitätsdiagramm nach Casagrande (siehe Anlage 8.3) um leicht plastische Tone ( $w_L < 35$  %) der

Bodengruppe TL, die auf Grund Ihrer Plastizitätszahl ( $I_p$ ) überwiegend im Bereich der Sand-Ton (ST) bzw. im Zwischenbereich zu den Sand-Schluff-Gemischen (SU) liegen.

Die Korngrößenverteilung (siehe Kapitel 6.1.1) bestätigt die Ergebnisse der Atterberg Versuche. Demnach handelt es sich bei den untersuchten Geschiebeböden überwiegend um Sand-Schluff-Gemische der Bodengruppe SU\*.

Zur Beurteilung der bodenmechanischen Eigenschaften bindiger Böden wird allerdings die Einstufung über Plastizitätseigenschaften gemäß DIN 18196 herangezogen.

Die Bestimmungen der Konsistenzen der untersuchten Geschiebeböden bestätigen grundsätzlich die Befunde der Bodenansprache. Demnach handelt es sich bei den untersuchten Proben um breiige bis steife, stark sandige Schluffe und stark schluffige Sande. Bei der als steif bis weich angesprochenen Probe 7-17 wurde anhand der im Versuch bestimmten Konsistenzzahl eine weiche Konsistenz ermittelt. Der als weich-breiig angesprochene Geschiebelehm (Probe 26-6) wurde anhand des Atterberg Versuches als breiig eingestuft.

Bei Abweichungen in den ermittelten Konsistenzen des Atterberg Versuches von denen der Bodenansprache wurden die Laborergebnisse herangezogen und für die weitere Beurteilung der Tragfähigkeiten und zur Bestimmung der Bodenkennwerte angesetzt.

#### **7.4. Bodenkennwerte und Tragfähigkeit**

Auf Grundlage der Ergebnisse der Baugrunderkundung und der bodenmechanischen Laboruntersuchungen werden die im Planungsgebiet erkundeten Schichten im Hinblick auf ihre Baugrundeigenschaften insbesondere die Tragfähigkeiten bewertet. Die charakteristischen Bodenkennwerte für die im Planungsgebiet erkundeten Bodenarten wurden auf Grund gutachterlicher Erfahrung aus Bauvorhaben mit vergleichbarem Baugrundaufbau aus der näheren Umgebung sowie anhand von Literaturangaben festgelegt und können der Tabelle 7 entnommen werden. Anhand der charakteristischen Bodenkennwerte kann eine erste Vorbemessung der geplanten Gründungsstrukturen der Gebäude und der Parkflächen durch den Tragwerksplaner erfolgen. In Kapitel 8 wurde anhand ausgewählter Bemessungsprofile eine Grundbruch- und Setzungsberechnung für die geplante Flachgründung durchgeführt.

Tabelle 7: Bandbreite der charakteristischen Bodenkennwerte

| Nr. | Beschreibung der Schicht   | Konsistenz/<br>Lagerungs-<br>dichte | Boden-<br>gruppe         | Erkundungs-<br>tiefe |      | Mächtigkeit | Wichte                           |                                   | Reibungs-<br>winkel | Ko-<br>häsion                | Steife-<br>modul              |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|------|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|
|     |                            |                                     |                          | in m NN              | von  |             | bis                              | [m]                               |                     |                              |                               |
|     |                            |                                     | DIN 18196                |                      |      |             | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°]          | $c'$<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$<br>[MN/m <sup>2</sup> ] |
| 1   | Auffüllung,<br>Tragschicht | weich-steif                         | A [ST*-SU*,<br>GU-GU*]   | 24,4                 | 15,8 | 0,1 - 4,6   | 17,0                             | 8,0                               | 25,0                | 2,0                          | 5,0                           |
|     |                            | mitteldicht-<br>dicht               | A [SU, SE-<br>SI, GE-GI] |                      |      |             | 17,5                             | 9,5                               | 31,5                | 0,0                          | 30,0                          |
| 2   | Mutterboden                | locker                              | OH                       | 24,2                 | 18,8 | 0,1 - 0,5   | nicht angesetzt                  |                                   |                     |                              |                               |
| 3a  | Torfmudder                 | weich                               | F                        | 17,2                 | 15,8 | 0,8         | 11,0                             | 1,0                               | 14,5                | 5,0                          | 0,5                           |
| 3b  | Boden,<br>anmoorig         | weich                               | OH-HN                    | 18,6                 | 17,1 | 1,5         | 11,5                             | 1,5                               | 15,0                | 6,0                          | 0,5                           |
| 4   | Torf                       | steif                               | HZ                       | 16,4                 | 16,2 | 0,2         | 13,0                             | 3,0                               | 15,0                | 10,0                         | 1,0                           |
| 5   | Geschiebe-<br>lehm         | breiig                              | SU*-ST*                  | 23,7                 | 15,6 | 0,2 - 3,6   | nicht angesetzt                  |                                   |                     |                              |                               |
|     |                            | weich                               |                          |                      |      |             | 19,0                             | 9,0                               | 27,5                | 6,0                          | 4,0                           |
|     |                            | steif                               |                          |                      |      |             | 20,5                             | 11,5                              | 27,5                | 10,0                         | 10,0                          |
| 6a  | Geschiebe-<br>mergel       | breiig                              | SU*-ST*                  | 21,5                 | 9,0  | 0,2 - 5,9   | nicht angesetzt                  |                                   |                     |                              |                               |
|     |                            | weich                               |                          |                      |      |             | 18,5                             | 9,0                               | 26,5                | 3,5                          | 8,5                           |
| 6b  |                            | steif                               | SU*-ST*                  | 21,3                 | 5,6  | 0,2 - 12,7  | 20,5                             | 10,5                              | 27,5                | 12,0                         | 17,5                          |
|     |                            | halbfest                            |                          |                      |      |             | 21,5                             | 11,5                              | 27,5                | 14,0                         | 20,0                          |
| 7   | Sand, schluffig            | mitteldicht                         | SU*-SU                   | 22,8                 | 10,6 | 0,1 - 8,2   | 18,5                             | 9,5                               | 32,5                | 0,0                          | 40,0                          |
|     |                            | dicht                               |                          |                      |      |             | 19,0                             | 10,5                              | 33,0                | 0,0                          | 80,0                          |
|     | Sand, kiesig               | mitteldicht                         | SE-SI, GE-<br>GI         |                      |      |             | 19,0                             | 11,0                              | 32,5                | 0,0                          | 60,0                          |
|     |                            | dicht                               |                          |                      |      |             | 21,0                             | 11,0                              | 35,0                | 0,0                          | 100,0                         |
| 8   | Beckenton                  | steif                               | UA                       | 21,2                 | 14,0 | 0,2 - 0,5   | 19,0                             | 9,0                               | 25,0                | 8,0                          | 7,5                           |
|     |                            | halbfest                            |                          |                      |      |             | 19,0                             | 9,0                               | 25,0                | 12,0                         | 10,0                          |
| 9   | Beckenschluff              | weich                               | UL-UM                    | 18,2                 | 17,4 | 0,2 - 0,8   | 18,0                             | 8,0                               | 27,5                | 5,0                          | 3,0                           |
|     |                            | steif                               |                          |                      |      |             | 18,5                             | 9,0                               | 27,5                | 7,0                          | 7,5                           |

#### 7.4.1. Auffüllungen

Wie in der Baugrundbeschreibung und in den Säulenprofilen (Anlage 3) sowie den Profilschnitten (Anlage 7) ausführlich dargestellt, wurden in allen Bereichen des Planungsgebietes oberflächennah Auffüllungen (Schicht 1) in Mächtigkeiten von wenigen dm bis hin zu mehreren Metern (4,60 m maximale erkundete Mächtigkeit) erkundet. Die Auffüllungen sind sehr

heterogen und enthalten oft weiche Anteile umgelagerter bindiger Böden mit nur geringen Tragfähigkeitseigenschaften. Obwohl die Auffüllungen im Bereich der Tragschichten und der Wegbefestigung meist verdichtet eingebaut wurden und hier in überwiegend mitteldichter Lagerung bzw. auch steifer Konsistenz angetroffen wurden sind die Auffüllungen insgesamt als ungünstiger Baugrund zu bewerten.

#### **7.4.2. Organische Böden und Mutterboden**

Die besonders im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes (Bohrungen S3 und S16/1) erkundeten Torfmudden (Schicht 3a) und Torfe (Schicht 4) werden auf Grund der organischen Gehalte und der überwiegend weichen Konsistenz als stark setzungsempfindlich und schlecht tragfähig eingestuft. Dies gilt ebenso für die weichen anmoorigen Böden aus Bohrung S4 (Schicht 3b).

Die schwach humosen bis humosen, überwiegend locker gelagerten Mutterböden (Schicht 2) sind grundsätzlich als schlecht tragfähig einzustufen.

#### **7.4.3. Geschiebeböden**

Die Baugrundeigenschaften der Geschiebeböden sind in erster Linie abhängig von deren Konsistenz. Die Geschiebelehme (Schicht 5) wurden nur oberflächennah bis in etwa 5,0 m unter GOK angetroffen. Sie sind im gründungsrelevanten Bereich der ursprünglich geplanten Flachgründung überwiegend weich bzw. weich bis steif ausgebildet, bereichsweise sogar breiig und werden daher überwiegend als schlecht tragfähig bis nicht tragfähig und setzungsempfindlich eingestuft.

Dies gilt ebenso für die weichen (weich-steifen), stellenweise breiigen Geschiebemergel (und Geschiebesande) (Schicht 6a), die überwiegend als schlecht bis nicht tragfähig und setzungsempfindlich angesehen werden.

Auch die im tieferen Bereich des Baugrundes bereichsweise auftretenden weichen, teilweise auch breiigen Geschiebemergel (Schicht 6a) sind als setzungsempfindlich einzustufen und können zu erhöhten Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen bei einer Flachgründung führen.

Die steifen (steif-weichen) bis halbfesten Geschiebemergel (Schicht 6b) besitzen gute bis sehr gute Tragfähigkeitseigenschaften. Die Böden der Schicht 6b stellen einen idealen Baugrund zur Einbindung der Gründungsstrukturen einer Flachgründung dar und eignen sich ebenfalls als Baugrund und Pfahlabstzebene für eine mögliche Tiefgründung.

#### **7.4.4. Beckenablagerungen**

Die geringmächtigen Einschaltungen der steif bis halbfesten, ausgeprägt plastischen Beckentone sind auf Grund Ihrer Konsistenz und Plastizität als gut tragfähig einzustufen.

Dagegen stellen die überwiegend weichen Beckenschluffe besonders im oberflächennahen Bereich einen schlecht tragfähigen, stark setzungsempfindlichen Baugrund dar.

#### **7.4.5. Sande**

Alle in den Erkundungsbohrungen angetroffenen Sande sind mitteldicht und stellenweise sogar dicht gelagert. Auch bei erhöhten Schluffgehalten werden sie als gut tragfähig im Sinne einer Flachgründung eingestuft. Auf Grund der Lagerungsdichte sind sie ebenfalls für eine Pfahlgründung gut geeignet.

### **7.5. Versickerungsfähigkeit**

Anhand der Bodenansprache im Gelände und im Labor sowie den durchgeführten bodenmechanischen Laborversuchen wurde eine nur mäßige bis geringe Durchlässigkeit der Geschiebeböden (Schicht 5 und 6) und Beckensedimente (Schicht 8 und 9) sowie der schluffigen bis stark schluffigen Sande (Schicht 7) ermittelt ( $k = 2 \times 10^{-6}$  bis  $6 \times 10^{-8}$  m/s). Damit ist im Bereich dieser im Planungsgebiet weit verbreiteten Böden keine ausreichende Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser möglich. Wenn überhaupt, kann eine Versickerung im Bereich der erkundeten schluffarmen Sande und Kiese (Schicht 7) erfolgen, die mit abgeschätzten k-Werten im Bereich von  $10^{-5}$  m/s bis  $10^{-6}$  m/s als gut bis mäßig durchlässig einzustufen sind.

## **8. Gründung**

### **8.1. Gründungsempfehlung**

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen der ALKO GmbH keine detaillierten Informationen zur geplanten Gründung der Gebäude vor. Beim aktuellen Planungsstand wurde nach Aussage der Bauherren bisher von einer Flachgründung auf Punktfundamenten ausgegangen. Auf Grund der oben dargestellten Baugrundsituation mit stellenweise stark setzungsempfindlichen, organischen Weichböden, weichen bis bereichsweise breiigen Geschiebeböden und Beckenschluffen in den für eine Flachgründung relevanten Tiefen sowie der Grundwassersituation mit oberflächennah angetroffenem Stau- und Sickerwasser (zwischen 0,70 m bis 6,0 m unter GOK) ist die angedachte Flachgründung nur mit erheblichem Bodenaustausch und entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen möglich. Im Bereich des geplanten Möbel Kraft Gebäudes (siehe Profilschnitte A-A' bis C-C' in Anlage 7) wurden ein

tragfähiger Baugrund im nördlichen und südlichen Abschnitt erst zwischen 18,0 m und 19,0 m NN angetroffen, im Osten (Niedermoorbereich) erst bei etwa 13,5 m NN. Die Mächtigkeiten der stark setzungsempfindlichen, nicht bis schlecht tragfähigen Weichböden betragen stellenweise bis zu 4,5 m. Auch im Bereich des geplanten Sconto Marktes stehen die als Baugrund für eine Flachgründung ungeeigneten Weichböden bis ca. 5,0 m unter GOK an. Auch im Bereich der Parkflächen sind mächtige Abfolgen dieser Weichböden oberflächennah angetroffen worden.

Auf Grund der großen Mächtigkeiten an stark setzungsempfindlichen und schlecht tragfähigen Böden im oberflächennahen, gründungsrelevanten Bereich ist grundsätzlich als Gründungsalternative eine Tiefgründung denkbar. Eine Pfahlgründung stellt im vorgefundenen Baugrund eine sichere Gründungsvariante dar. Die Sande und steifen bis halbfesten Geschiebemergel unterhalb der Weichböden bieten einen tragfähigen Baugrund zum Einbinden der Pfähle und als Pfahlabsatzebene.

## 8.2. Grundbruch- und Setzungsberechnung

Zur ersten Abschätzung der zulässigen Bodenpressung und aufnehmbaren Vertikallasten der Fundamente wurden exemplarisch anhand der Bemessungsprofile für die Bohrungen S2, S3 und S8 für das Möbel Kraft Gebäude und S4, S5 und S6 für den Sconto Markt Setzungs- und Grundbruchberechnungen durchgeführt. In den Anlagen 9.1 bis 9.6 sind die Grundbruchberechnungen nach DIN 4017 und Setzungsberechnungen nach DIN 4019 ausführlich graphisch dargestellt. Als Berechnungsgrundlage dienten die Schichtenverzeichnisse (siehe Anlage 4) und die Bodenkennwerte aus Tabelle 6. Für die breiigen Böden wurden stark abgeminderte Kennwerte auf Grund gutachterlicher Erfahrung zur Berechnung angesetzt.

Die genaue Dimensionierung der Fundamente war zum Zeitpunkt der Berichterstellung nicht bekannt. Daher wurde zur Berechnung zunächst von Punktfundamenten der Dimensionen 1,80 m X 1,80 m bis 2,20 m x 2,20 m bei einer Einbindtiefe von 0,80 m in den vorhandenen Bodenaufbau ausgegangen. Die Berechnung der Grundbruchsicherheit wurde mit dem Global-Sicherheitskonzept nach DIN 1054 (alt) mit der Software GGU-Footing Version 7 unter Verwendung der Scherbeiwerte für den Lastfall 1 durchgeführt (siehe Anlage 9).

Danach ergaben sich für die oben gemachten Annahmen einer Gründung mittels Punktfundamenten folgende zulässige Bodenpressungen:

- Möbel Kraft Gebäude (Bohrung S2, S3 und S8):                   zul.  $\sigma = 217 \text{ kN/m}^2$  bis  $407 \text{ kN/m}^2$
- Sconto Markt (Bohrung S4 bis S6)                                   zul.  $\sigma = 115 \text{ kN/m}^2$  bis  $456 \text{ kN/m}^2$

Die berechneten zulässigen Vertikallasten für das jeweilige Fundament liegen bei:

- Möbel Kraft Gebäude (Bohrung S2, S3 und S8):           zul. V = 705 kN bis 1980 kN
- Sconto Markt (Bohrung S4 bis S6)                           zul. V = 372 kN bis 2201 kN

Die Setzungsberechnungen für die Gründungsvariante auf Punktfundamenten unter den oben gemachten Annahmen wurden nach DIN 4019 mit der Software GGU-Footing Version 7 durchgeführt (siehe Anlage 9).

Danach ergaben sich für die oben gemachten Annahmen folgende Setzungen und Setzungsdifferenzen:

- Möbel Kraft Gebäude (Bohrung S2, S3 und S8):  $s = 2,1$  cm bis  $9,1$  cm, Differenz =  $7$  cm
- Sconto Markt (Bohrung S4 bis S6)  $s = 0,9$  cm bis  $42$  cm, Differenz =  $41$  cm

Bei den dargestellten Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass die Fundamente in die vorhandenen Böden (auch Weichböden) einbinden und keinerlei Bodenaustausch und Verdichtung für die Berechnung angesetzt wurde.

Ein endgültiger Grundbruchnachweis wurde zum jetzigen Zeitpunkt nicht geführt, da die Gebäudelasten und die Gründungsvariante mit Fundamentdimensionen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nicht vorlagen. Die Berechnung verdeutlicht aber die relativ geringe zulässigen Bodenpressungen im Bereich der Profile mit den schlecht bis nicht tragfähigen Böden.

Die anhand des Bodenaufbaus der jeweiligen Bohrungen berechneten Setzungsunterschiede innerhalb der geplanten Gebäude überschreiten stellenweise die Grenzwerte zulässiger Setzungsunterschiede von  $1$  cm auf  $10$  cm. Dies wird besonders deutlich im Bereich des Sconto Marktes zwischen Bohrung S6 (etwa  $1$  cm Setzung in tragfähigen Sanden) und S5 (bis zu  $40$  cm in weichen und breiigen Böden), die in einem Abstand von ca.  $70$  m voneinander abgeteuft wurden.

## 9. Empfehlungen

### 9.1. Hinweise zur Bauausführung

Grundsätzlich sind alle Tiefbauarbeiten im Planungsgebiet dem Kampfmittelräumdienst anzuzeigen und ggf. durch fachkundige Mitarbeiter begleiten zu lassen. Es wird grundsätzlich empfohlen, die Erdarbeiten durch einen geotechnischen Sachverständigen begleiten zu las-

sen. Dies gilt für den möglichen Bodenaustausch, die Herstellung eines Geländeplanums, Wasserhaltungsmaßnahmen, die Abnahme der Baugrube und Fundamentsohlen sowie für die Rammarbeiten bei einer möglichen Pfahlgründung.

Falls bei den Erdarbeiten sensorisch auffällige Bereich mit Bodenkontaminationen angetroffen werden, sind die verdächtigen Aushubmassen seitlich zu lagern und sollen von einem Sachverständigen begutachtet werden, der ggf. weitere Maßnahmen (Dokumentation, Probenahme) ergreifen kann.

Falls trotz der oben dargestellten schwierigen Baugrundsituation die Gebäude flach gegründet werden sollen, wird empfohlen den oberflächennah vorgefundenen Mutterboden, die schlecht tragfähigen Auffüllungen, die organischen Weichböden und die weichen bis breiigen Geschiebeböden bis auf den tragfähigen Baugrund abzutragen. Der Bodenaushub ist fachgerecht wiederzuverwerten bzw. zu entsorgen. Ein Bodenaustausch ist ebenfalls im Bereich der geplanten Verkehrs- und Parkflächen notwendig.

Das Baufeld zzgl. Arbeitsfläche im Bereich der Gebäude soll anschließend mittels Kiesbett reliefausgleichend aufgefüllt werden. Dabei wird eine Mindestmächtigkeit von 1,00 m empfohlen, um die geringen Tragfähigkeiten der stellenweise im tieferen Untergrund vorhandenen setzungsempfindlichen Weichböden zu kompensieren.

Der Kiessand sollte lagenweise eingebracht und bis zur Proctordichte von 100 % verdichtet werden. Des Weiteren ist zu empfehlen, den Kiessand im Körnungsbereich von 0-30 mm mit einem Ungleichförmigkeitsgrad  $> 3$  zu wählen, wobei der Schluffanteil 5 % nicht übersteigen darf.

Die erforderliche Sand-Kies-Anfüllung bis zur Gründungssohle ist so anzuordnen, dass ausgehend von den äußeren Fundamentkanten Lastabtragungen mit  $45^\circ$  bis hin zum gewachsenen Boden gewährleistet sind.

Im Bereich der Verkehrsflächen ist ein tragfähiger Unterbau herzustellen. Dies sollte in Abstimmung mit dem Verkehrsflächenplaner durchgeführt werden.

Wird eine Tiefgründung favorisiert, kann nach Vorgabe der Ausführungsplanung ein Planum aus den vorhandenen Böden hergestellt werden.

Bei allen oberflächennahen Erdarbeiten muss mit dem Auftreten von Grundwasser gerechnet werden. Ein durchgehender stark wasserführender Grundwasserleiter wurde im Planungsgebiet nicht erkundet. Es handelt sich überwiegend um kleine Vorkommen an Stau- und Niederschlagswasser bzw. kleinräumige Grundwasservorkommen in den sandigen La-



gen. Dennoch kann bereichsweise eine Wasserhaltung zur Durchführung der möglichen Tiefbauarbeiten notwendig sein.

## **9.2. Weitere Maßnahmen**

Die im vorliegenden Bericht zusammengestellten Ergebnisse der Baugrundvorerkundung zeigen eine eher ungünstige Baugrundsituation im Planungsgebiet an. Auf Grundlage dieser Ergebnisse kann gemeinsam mit dem Tragwerksplaner die endgültige Gründungsvariante festgelegt werden. Da sich die Lage der Gebäude möglicherweise noch verschieben wird, sind eventuell weitere Erkundungen des Baugrundes notwendig. Bei einer möglichen Tiefgründung empfehlen wir Erkundungen mittels Drucksondierungen im Bereich der Pfahlachsen, um hier jeweils ein Bemessungsprofil für die Pfahldimensionierung erstellen zu können. Detaillierte Empfehlungen zur Bauausführung, bzgl. Reliefausgleich, Bodenaustausch mit Bilanzierung von Aushubmassen etc. können erst nach Festlegung des endgültigen Bauplanes mit der entsprechenden Gründungsvariante erfolgen.

## 10. Zusammenfassung

Die Möbel Kraft AG plant den Neubau eines Möbelhauses und eines Sconto Marktes auf dem zur Zeit noch bestehenden Schrebergartengelände Hasseldieksdammer Weg, Flur 15, Flurstück Nr. 136 in Kiel. In diesem Zusammenhang wurde die ALKO GmbH durch die Möbel Kraft AG am 28.09.2012 beauftragt eine Baugrundvoruntersuchung der beiden Gebäude sowie der Park- und Verkehrsflächen durchzuführen. Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten und der Berichterstellung war eine Flachgründung ohne Unterkellerung für beide Gebäude vorgesehen.

Vom 22.10.2012 bis 02.11.2012 wurden im Planungsgebiet 28 Erkundungsbohrungen in Tiefen zwischen 6 m und 15 m unter Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Da eine Kampfmittelfreiheit auf Grundlage der Luftbilddauswertung nicht garantiert werden konnte, wurden die Bohrarbeiten vom 22.10.2012 bis zum 30.10.2012 durch einen fachkundigen Mitarbeiter des Kampfmittelräumdienstes zur Freimessung begleitet. Zusätzlich zur im Rahmen einer Baugrunderkundung üblichen Bodenansprache gemäß DIN 4022 erfolgte eine Ansprache des Oberbodens nach bodenkundlicher Kartieranleitung 5.

Insgesamt wurden 383 gestörte Bodenproben (Güteklasse 3-4) meterweise und zusätzlich bei Schichtwechsel sowie bei sensorischen Auffälligkeiten entnommen. Zur Absicherung der Bodenansprache und zur Bestimmung bodenmechanischer Eigenschaften wurden zusätzlich Klassifizierungsversuche an 22 ausgewählten Proben im Labor durchgeführt.

Die Erkundungs- und Laborergebnisse wurden in Form von Schichtenverzeichnissen, Säulenprofilen und Profilschnitten zusammenfassend dargestellt. Anhand der Befunde wurden charakteristische Bodenkennwerte und Tragfähigkeitseigenschaften der Böden abgeleitet. Anhand ausgewählter Profile wurden exemplarisch die zulässige Bodenpressung und Vertikallasten für eine Flachgründung auf Punktfundamenten sowie die zu erwartenden Setzungen berechnet.

Folgender Schichtenaufbau wurde anhand der Erkundungsergebnisse für das Planungsgebiet festgestellt:

Unterhalb von im Mittel etwa 0,5 bis 2,0 m mächtigen Auffüllungen wurden im Planungsgebiet überwiegend pleistozäne Geschiebeböden bis in die Erkundungsendtiefen zwischen 6,0 m und 15,0 m unter GOK erkundet. Bei den Geschiebeböden handelt es sich überwiegend um Geschiebemergel und Geschiebelehme, die stark sandig ausgebildet sind. In wasserführenden Bereichen liegen die Geschiebeböden oftmals in weicher bis breiiger Konsistenz vor. In den tieferen Abschnitten sind die Geschiebemergel überwiegend steif bis halb-

festen, es treten aber immer wieder Abschnitte mit weicher Konsistenz auf. In die Geschiebeeböden sind häufig etwa 0,2 m bis 0,5 m mächtige sandige Lagen eingeschaltet, die oftmals wasserführend sind.

Im südwestlichen und nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes wurden in einigen Bohrungen mächtige Schichten glaziofluvialer Sande (maximal bis 8,20 m mächtig) erkundet. Neben den Sanden sind stellenweise geringmächtige Beckenablagerungen in Form von Tonen (0,2 m bis 0,5 m mächtig) und Schluffen (0,2 m und 0,8 m) in die Sande eingeschaltet.

Im Nordosten des Planungsgebietes wurde ein Bereich mit Torfmudden und Torfablagerungen erkundet, der durch eine holozäne Niedermoorbildung über wasserstauenden Geschiebeeböden entstanden ist.

Ein zusammenhängender Grundwasserleiter wurde nicht erkundet. Die Sandlagen in den Geschiebeeböden und die größeren Sandpakete sind oft wasserführend, z.T. aber auch trocken. Die Wasserführung im Bereich der Geschiebeeböden ist überwiegend auf Stau- und Sickerwasser zurückzuführen. Grundsätzlich sind die Geschiebeeböden als nur mäßig bis sehr gering durchlässig anzusehen. Eine Versickerung von Oberflächenwasser ist daher im Planungsgebiet nur eingeschränkt und im Bereich der besser durchlässigen Sande möglich.

Auf Grund der erkundeten Baugrundsituation mit stellenweise stark setzungsempfindlichen, organischen Weichböden, weichen bis stellenweise breiigen Geschiebeeböden und Beckenschluffen in den für eine Flachgründung relevanten Tiefenbereichen sowie der bis dato erkundeten Grundwassersituation mit oftmals oberflächennah angetroffenem Stau- und Sickerwasser (zwischen 0,70 m bis 6,0 m unter GOK) ist eine Flachgründung nur mit erheblichem Bodenaustausch und entsprechender Wasserhaltung möglich.

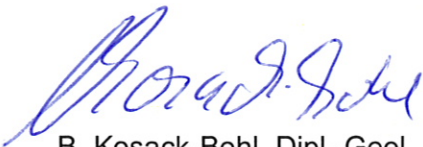
Im Bereich des geplanten Möbel Kraft Gebäudes wurde ein tragfähiger Baugrund im nördlichen und südlichen Abschnitt erst zwischen 18,0 m und 19,0 m NN angetroffen, im Osten (Niedermoorbereich) erst bei etwa 13,5 m NN. Die Mächtigkeiten der stark setzungsempfindlichen, nicht bis schlecht tragfähigen Weichböden beträgt stellenweise bis zu 4,5 m. Auch im Bereich des geplanten Sconto Marktes stehen als Baugrund für eine Flachgründung ungeeignete Weichböden bis 5,0 m unter GOK an. Auch im Bereich der Parkflächen sind mächtige Abfolgen dieser Weichböden oberflächennah angetroffen worden.

Auf Grund der großen Mächtigkeiten an stark setzungsempfindlichen und schlecht tragfähigen Böden im oberflächennahen, gründungsrelevanten Bereich ist grundsätzlich als Gründungsalternative eine Tiefgründung denkbar. Eine Pfahlgründung stellt im vorgefundenen Baugrund eine sichere Gründungsvariante dar. Die Sande und steifen bis halbfesten Ge-

schiebemergel unterhalb der Weichböden bieten einen tragfähigen Baugrund zum Einbinden der Pfähle und als Pfahlabsatzebenen.

Aufgestellt:

Kiel, den 29.11.2012



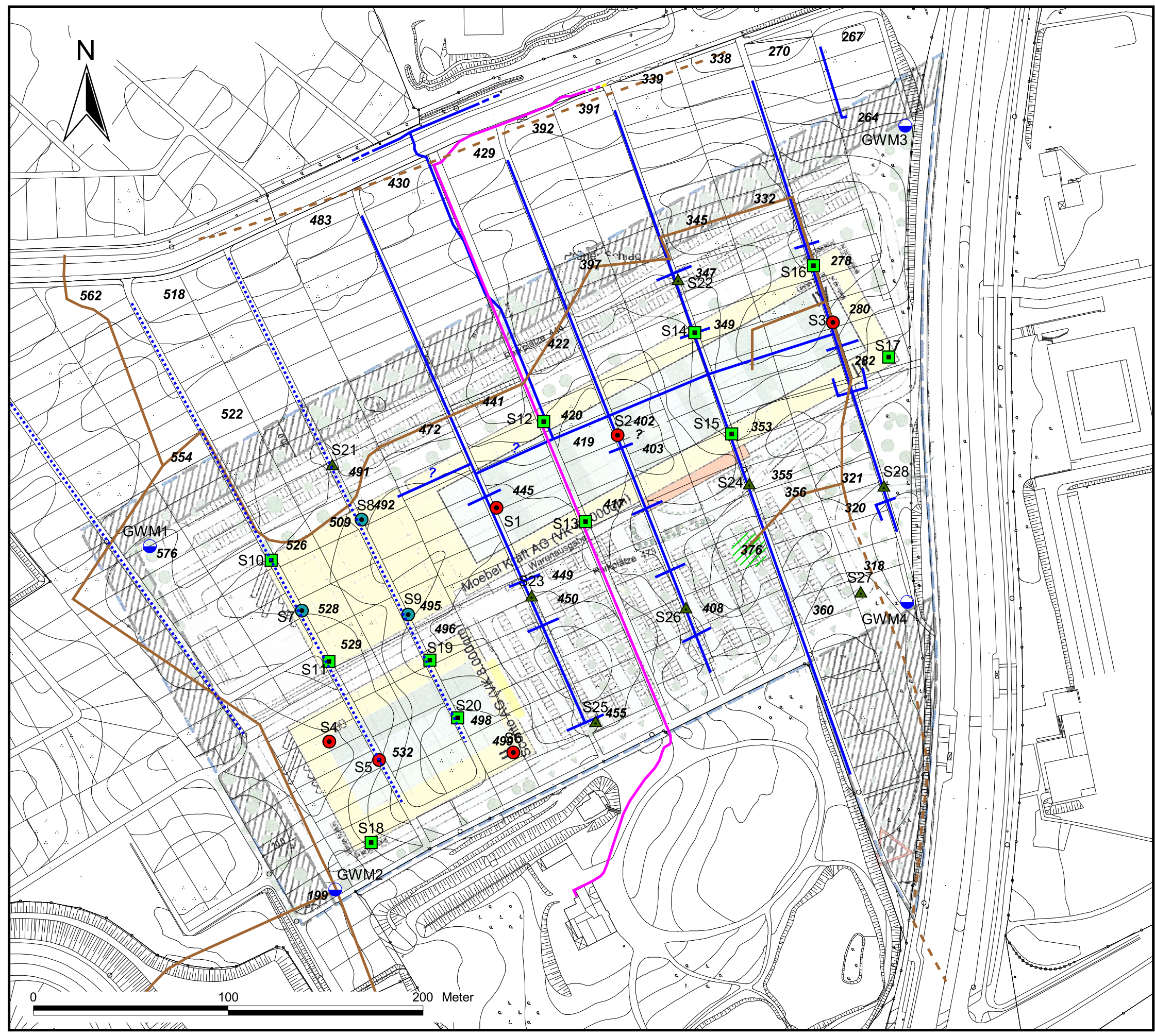
B. Kosack-Bohl, Dipl.-Geol.  
ALKO GmbH  
Ingenieurgeologisches Büro  
Wilhelmplatz 2a  
24116 Kiel



Dr. P. Emmermann, Dipl.-Geol.  
(Sachverständiger für Geotechnik)

# **Anlage 1**

**Lageplan des Untersuchungskonzeptes  
mit Bohransatzpunkten, Leitungen  
und Parzellen**



**Legende:**

**Baugrundbohrungen:**

- S1-S6 ● bis 15 m
- S7-S9 ● bis 12 m
- S10-S20 ■ bis 9 m
- S21-S28 ▲ bis 6 m
- Grundwassermessstelle

- - - geplante Grundstücksgrenze

▨ geplante Abstandsfläche

- - - Entwässerung

— Drainage

— Wasser (PE-Rohr, neue Leitung)

- · - · - Wasser (alte Leitung)

— 1kv

264 Parzellen-Nr.

▨ Biotop / Bombentrichter

Auftraggeber:



BV Möbel Kraft Kiel:  
Bericht zur  
Baugrundvoruntersuchung

**Lageplan**

Untersuchungskonzept mit Bohransatz-  
punkten, Leitungen und Parzellen

**ALKO** INGEG.

Ingenieurgeologisches Büro  
Wilhelmplatz 2a \* 24116 Kiel

Maßstab: 1:2000

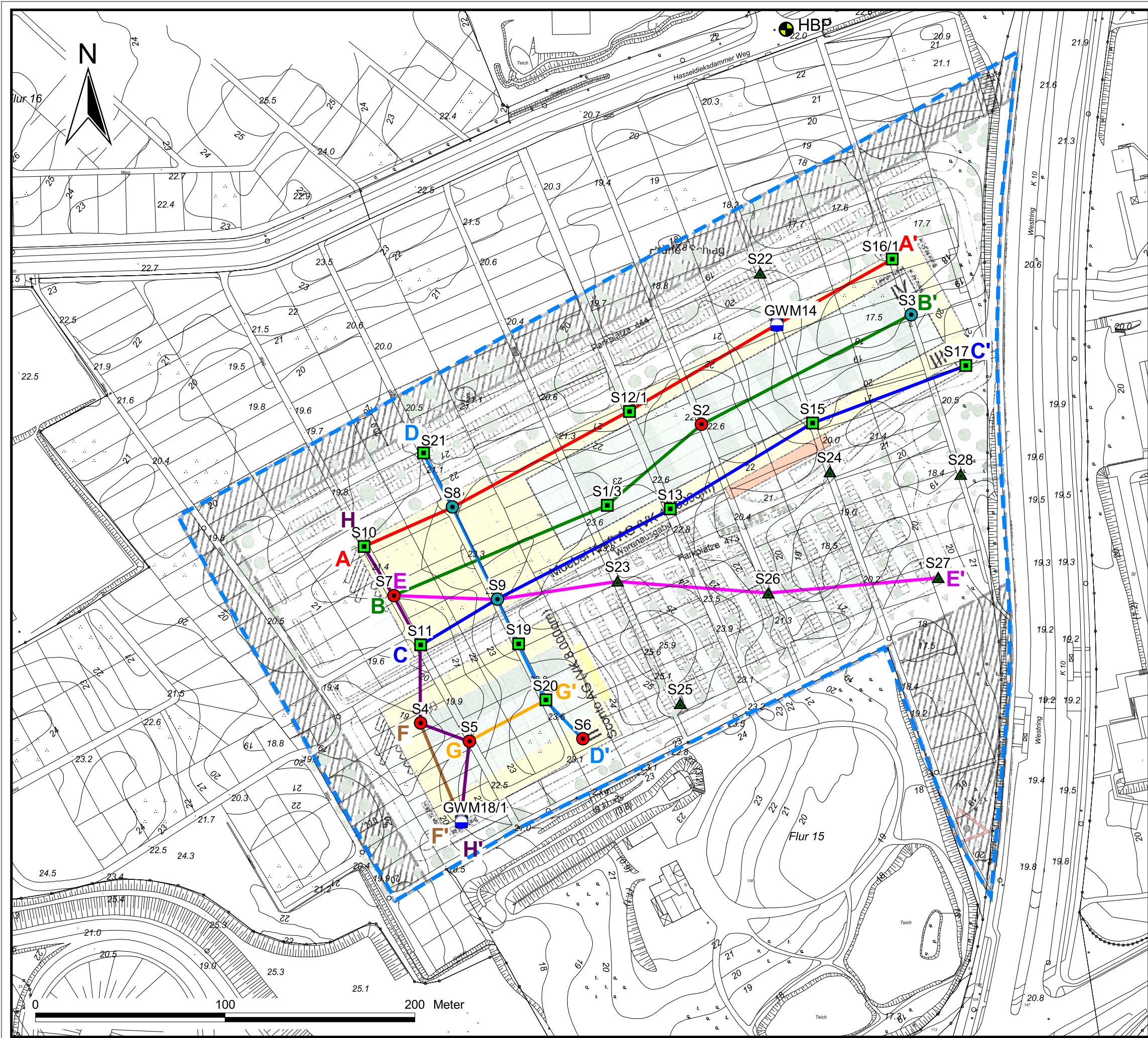
Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 19.11.2012

**Anlage 1**

## **Anlage 2**

**Lageplan mit Bohransatzpunkten,  
HBP und Lage der  
Profilschnitte**



**Legende:**

- Baugrundbohrungen:**
- ▲ 6 m
  - 7 - 9 m
  - 10 - 12 m
  - 13 - 15 m
  - Grundwassermessstelle
  - Höhenbezugspunkt (HBP)
- Profilschnitte:**
- A - A'
  - B - B'
  - C - C'
  - D - D'
  - E - E'
  - F - F'
  - G - G'
  - H - H'
- geplante Grundstücksgrenze

Auftraggeber:

**MÖBEL KRAFT**

BV Möbel Kraft Kiel:  
 Bericht zur  
 Baugrundvoruntersuchung

**Lageplan**  
 Bohransatzpunkte, HBP  
 und Lage der Profilschnitte

**ALKO** INGENIEURBÜRO  
 Ingenieurgeologisches Büro  
 Wilhelmplatz 2a \* 24116 Kiel

Maßstab: 1:2000  
 Projekt-Nr.: 20/12/2868  
 Datum: 09.11.2012  
**Anlage 2**



# **Anlage 3**

**Säulenprofile und Ausbauezeichnungen  
aller Bohrungen  
mit Proben**

## BV Möbel Kraft Kiel: Bericht zur Baugrundvoruntersuchung

Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

**Anlage 3**

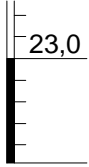
Maßstab: 1:70

gebohrt am: 22.10.2012

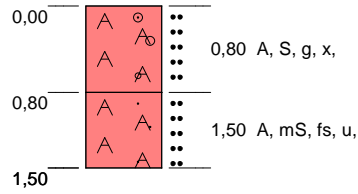
Projekt-Nr.: 20/12/2868

**Ansatzhöhe: 23,53 m NN**

m NN



### S 1



## BV Möbel Kraft Kiel: Bericht zur Baugrundvoruntersuchung

Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

**Anlage 3**

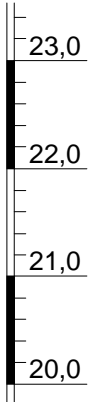
Maßstab: 1:70

gebohrt am: 22.10.2012

Projekt-Nr.: 20/12/2868

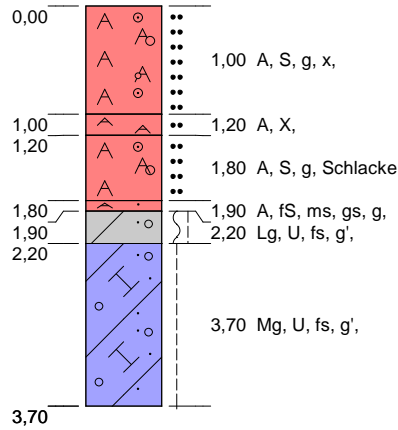
**Ansatzhöhe: 23,53 m NN**

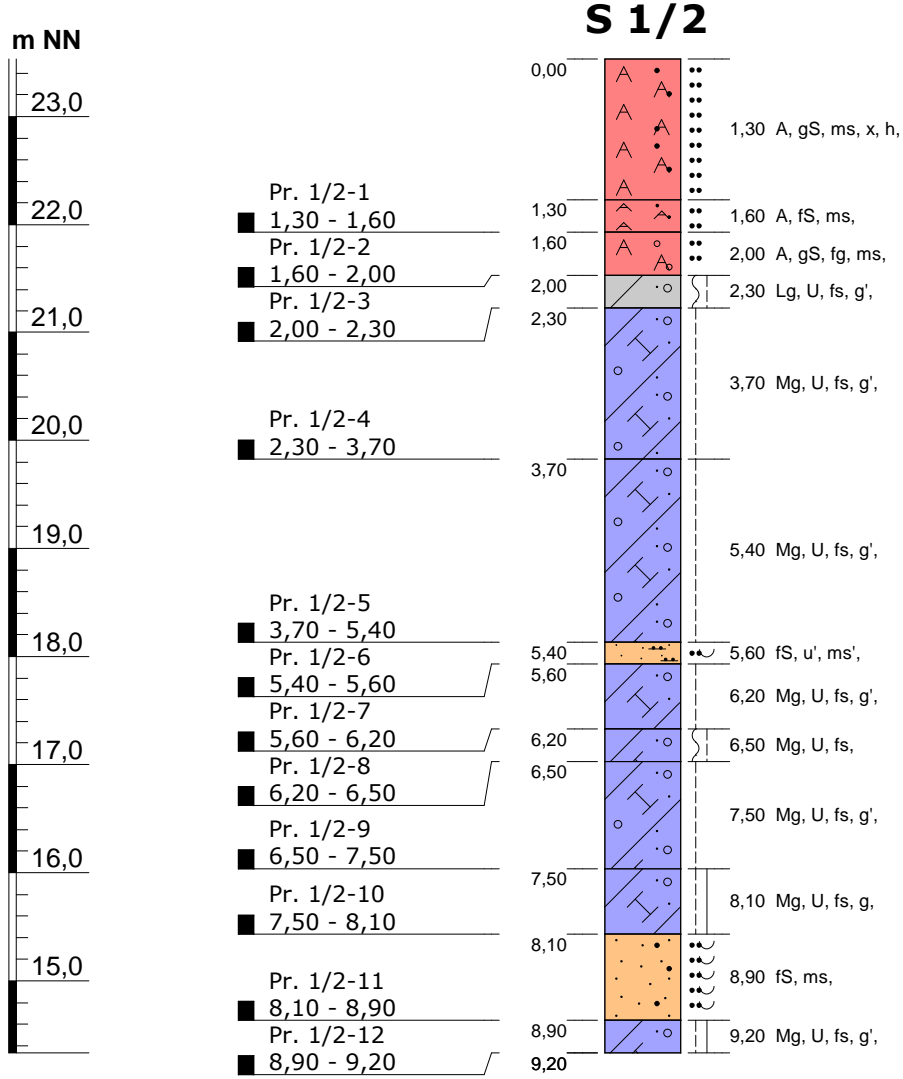
m NN

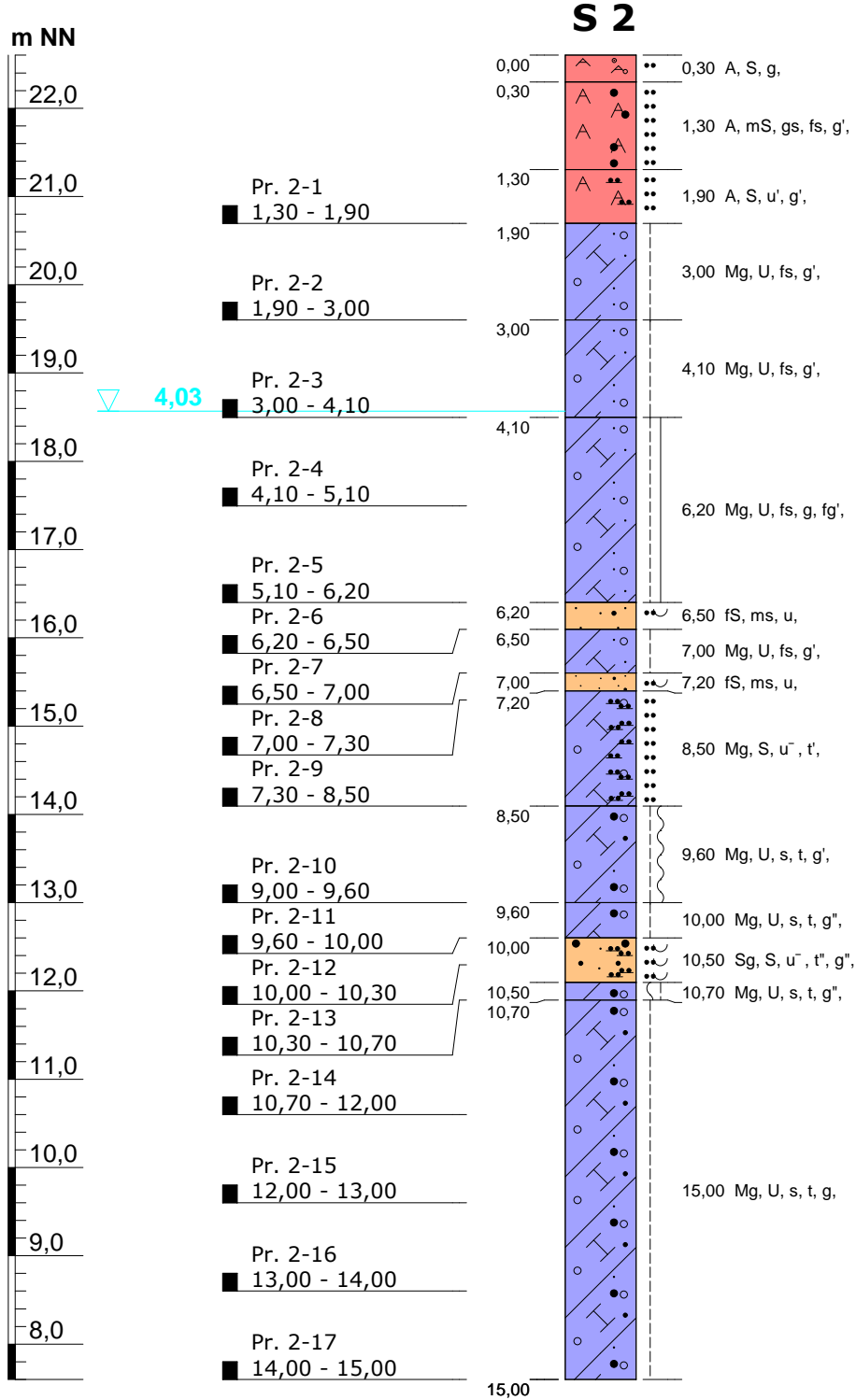


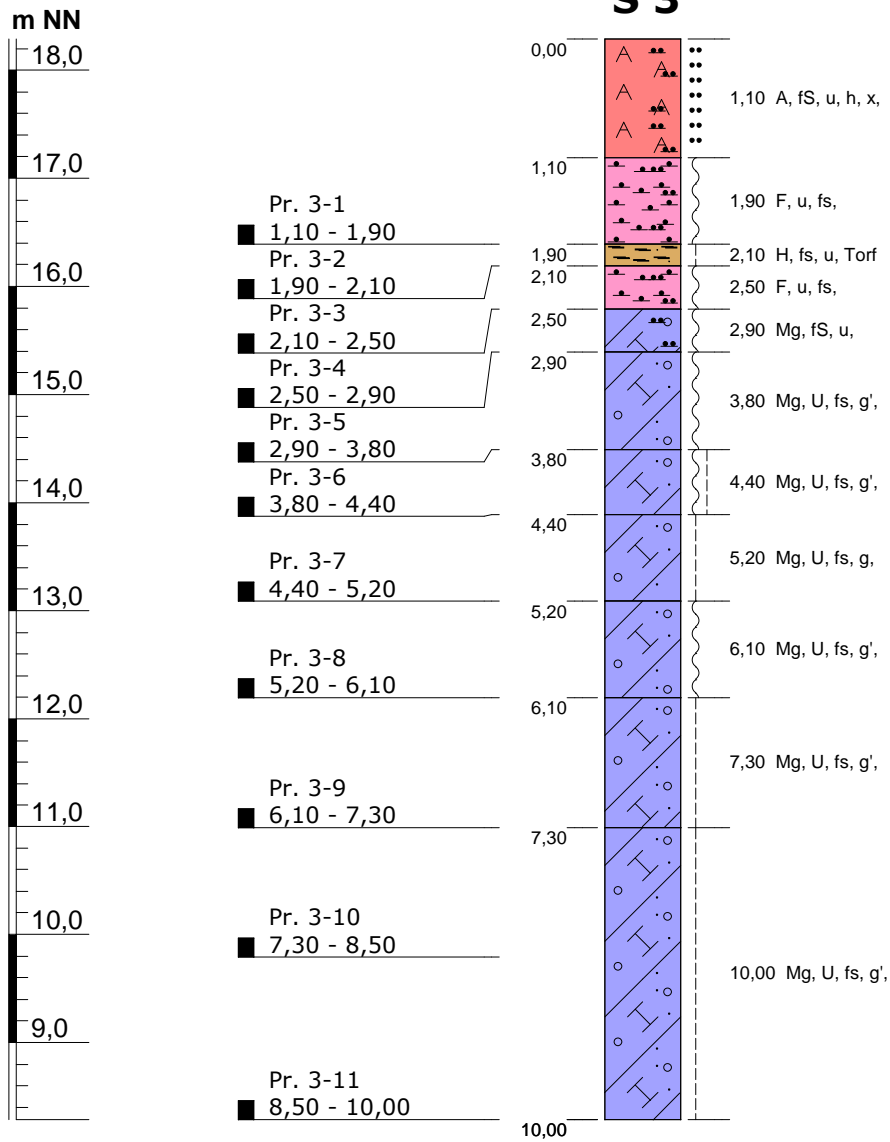
- Pr. 1/1-1  
■ 1,20 - 1,80
- Pr. 1/1-2  
■ 1,80 - 1,90
- Pr. 1/1-3  
■ 1,90 - 3,00
- Pr. 1/1-4  
■ 3,00 - 3,70

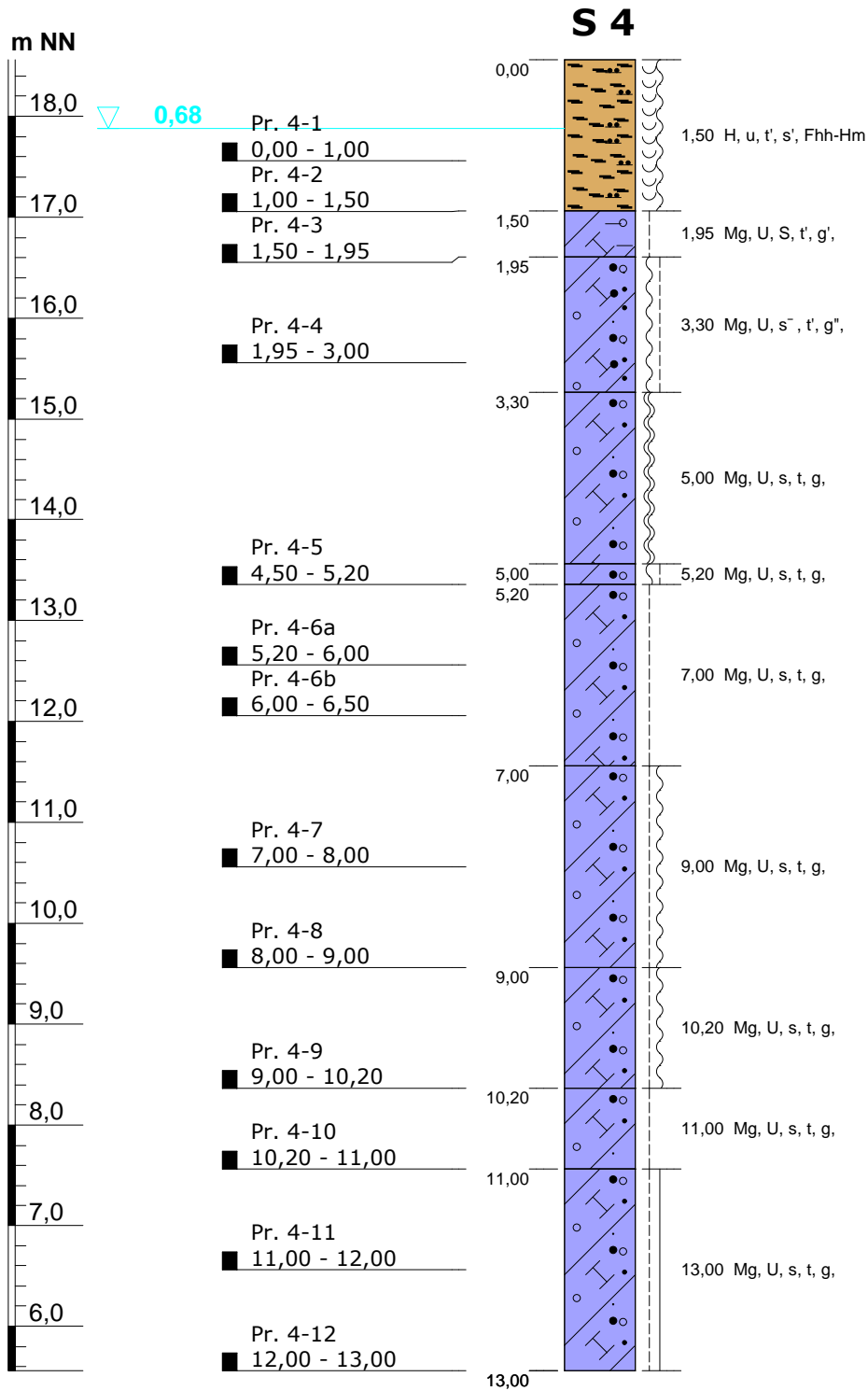
### S 1/1

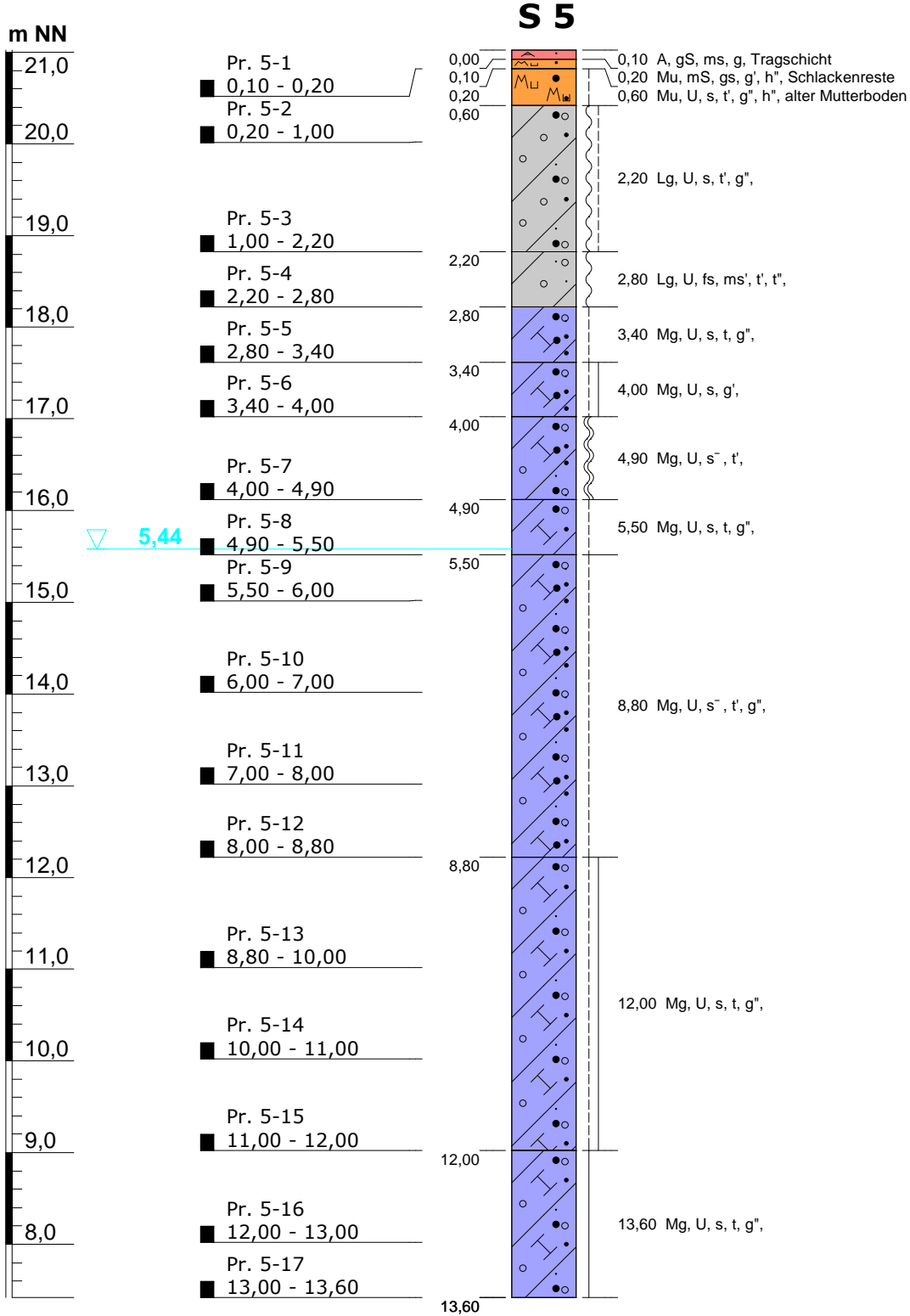




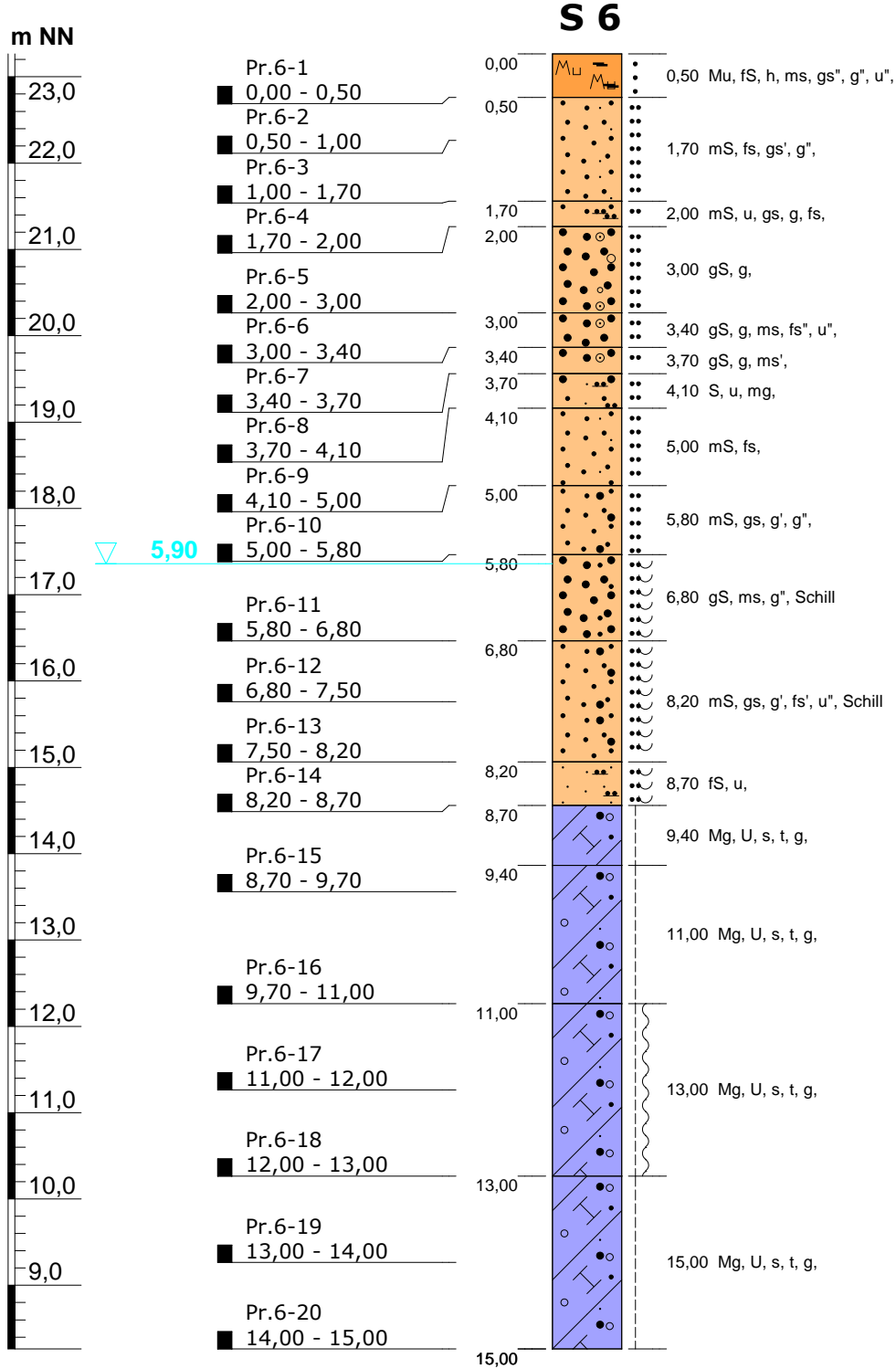


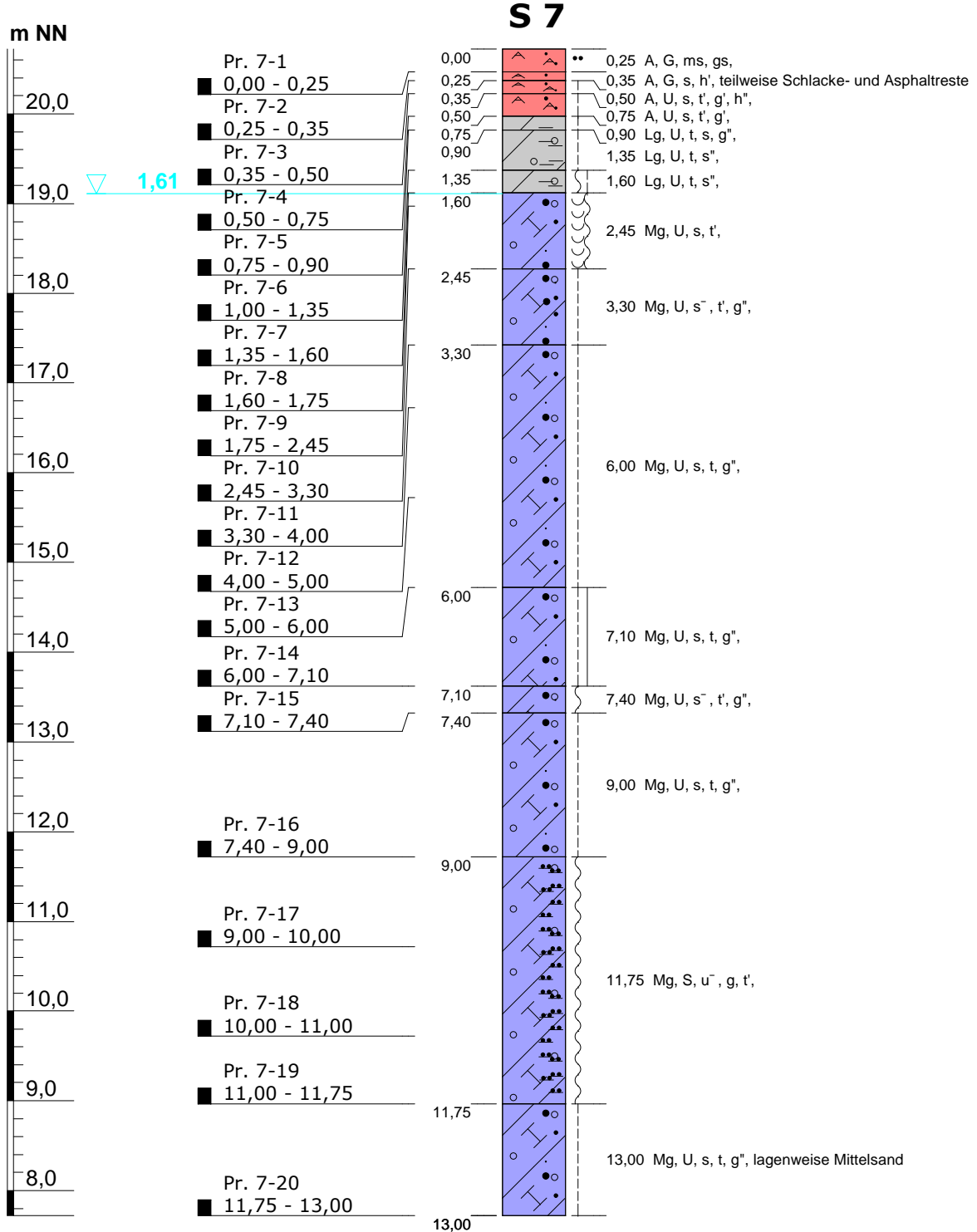


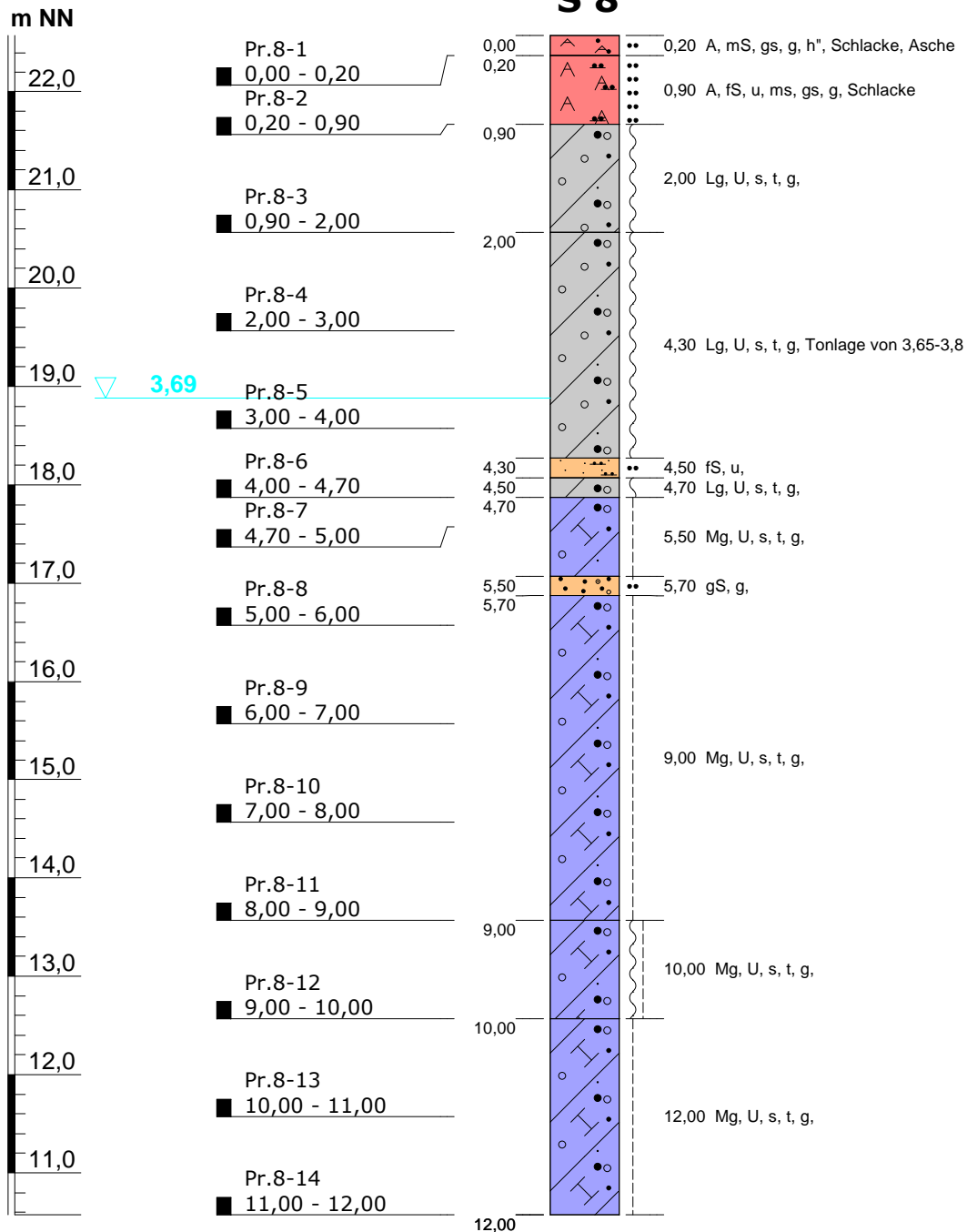


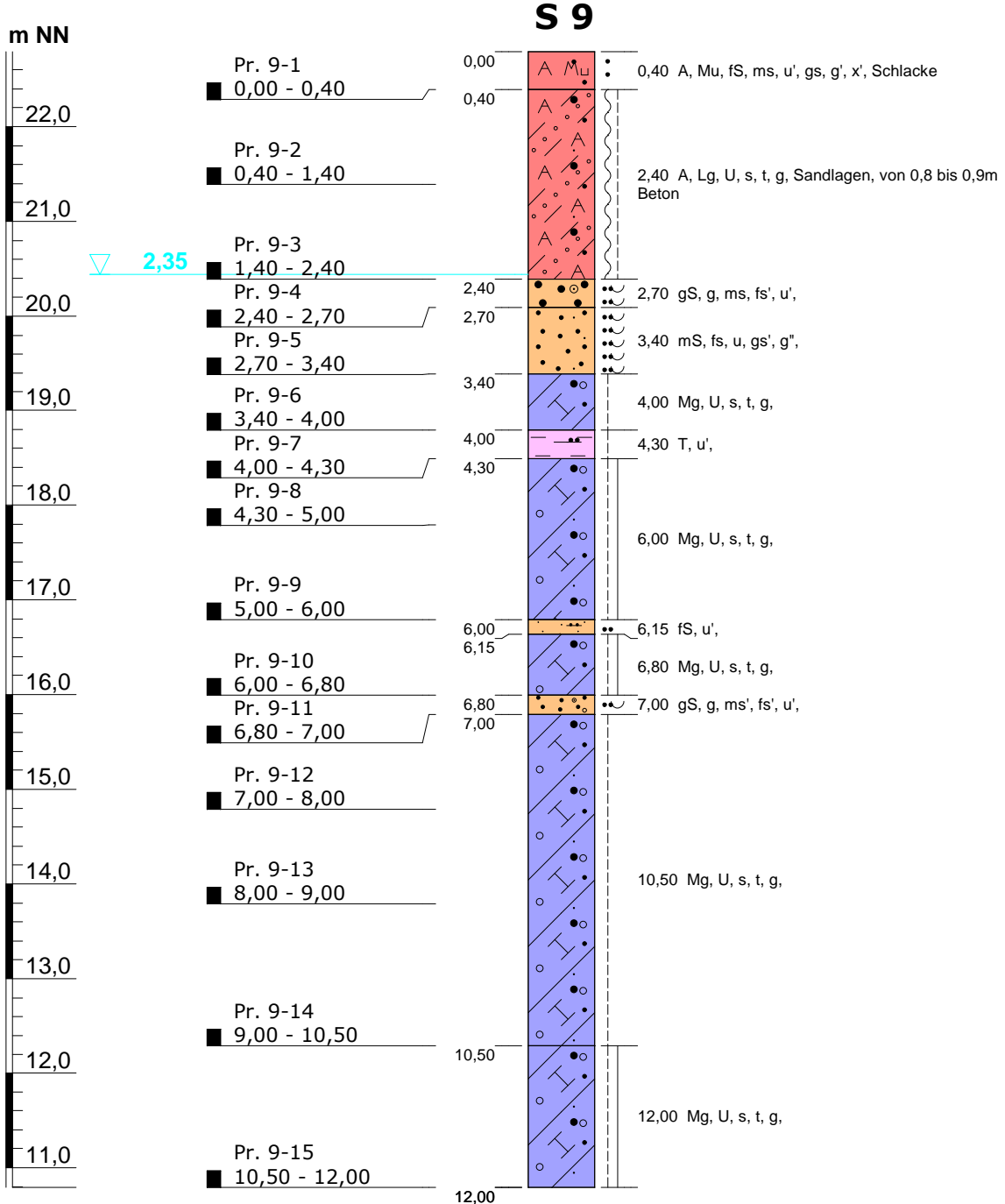


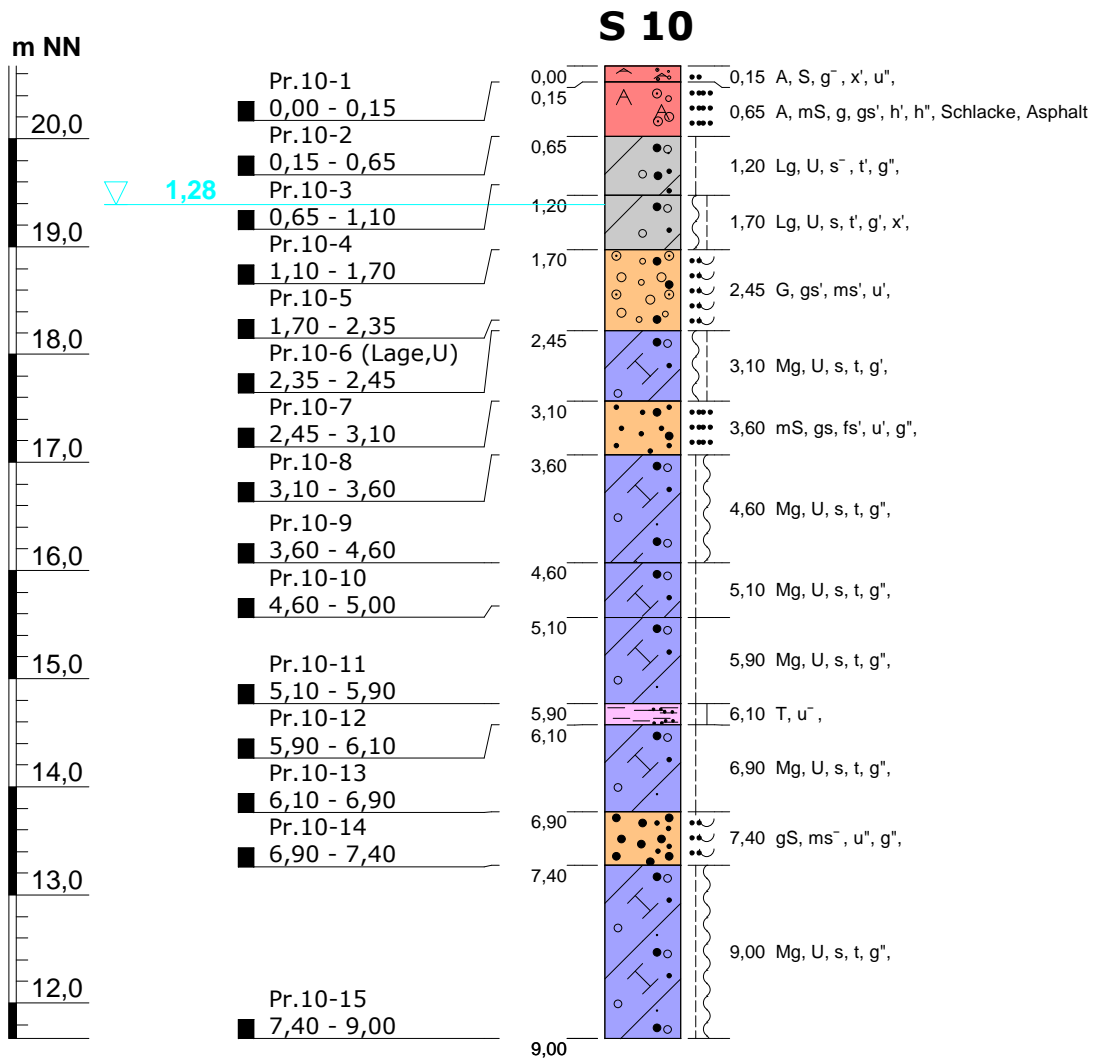


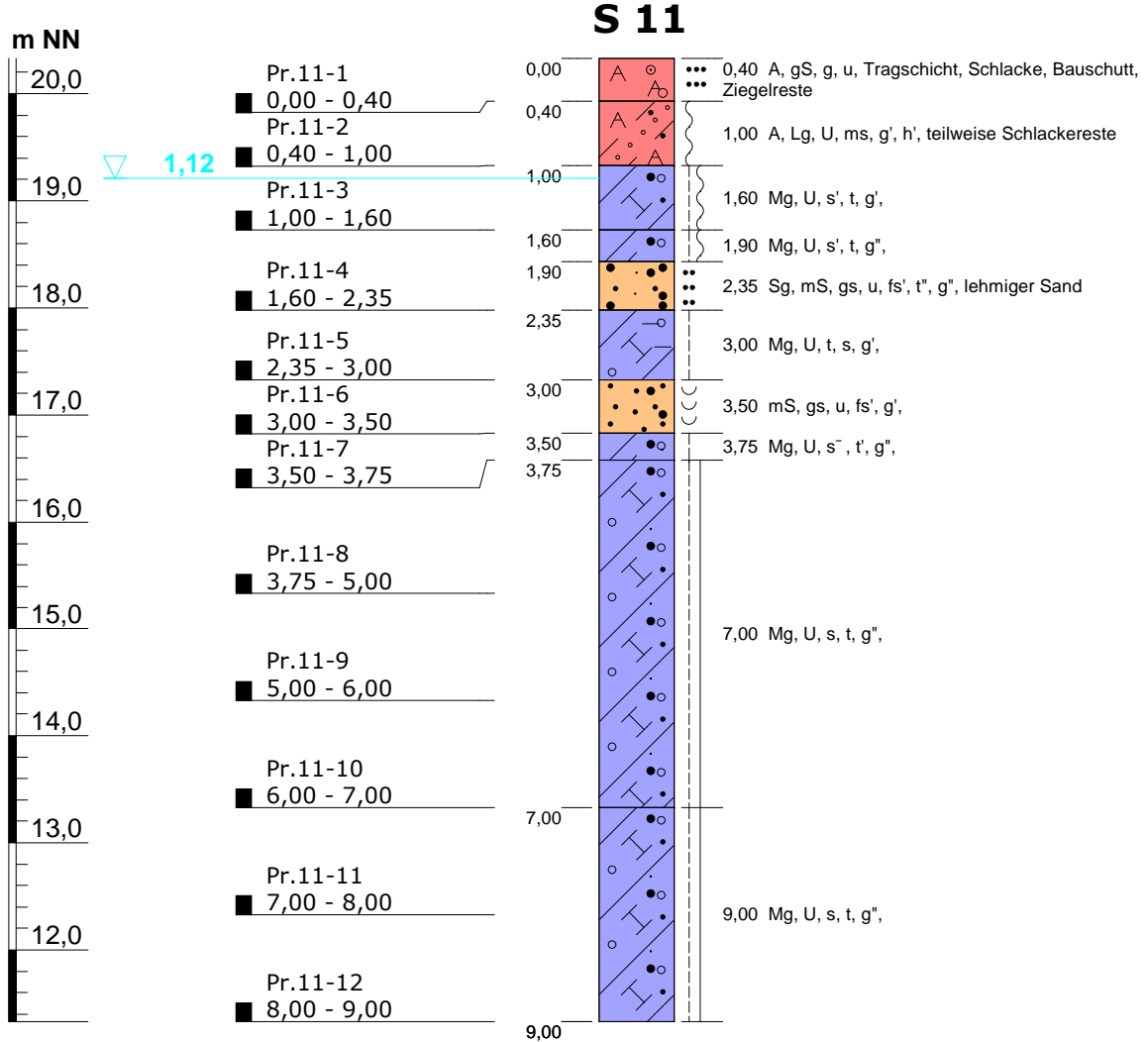












Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

**Anlage 3**

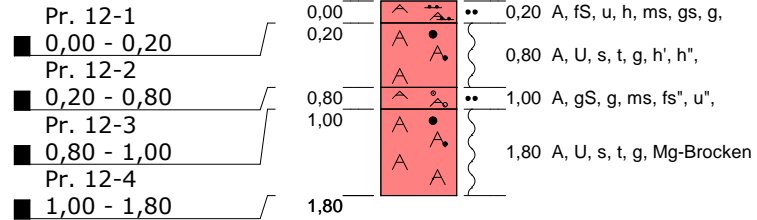
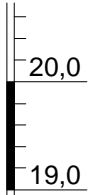
Maßstab: 1:70

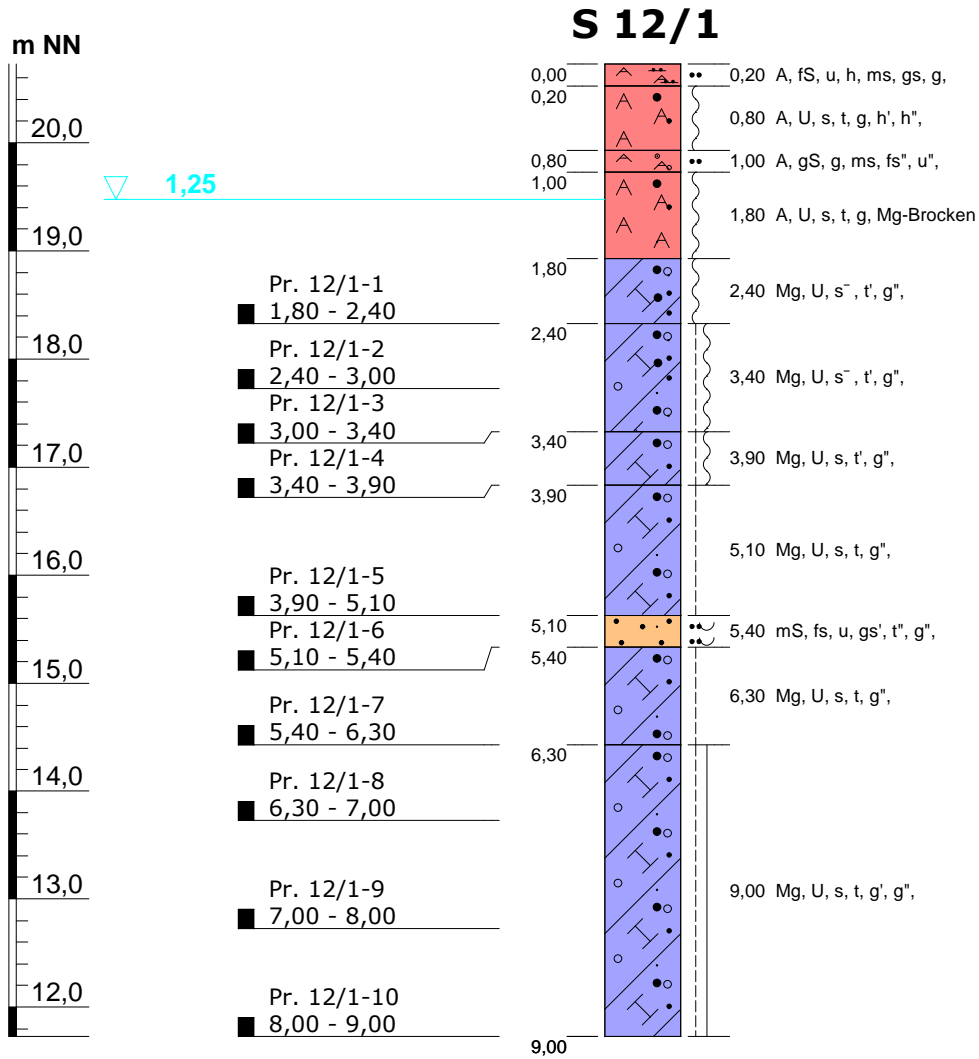
gebohrt am: 30.10.2012

Projekt-Nr.: 20/12/2868

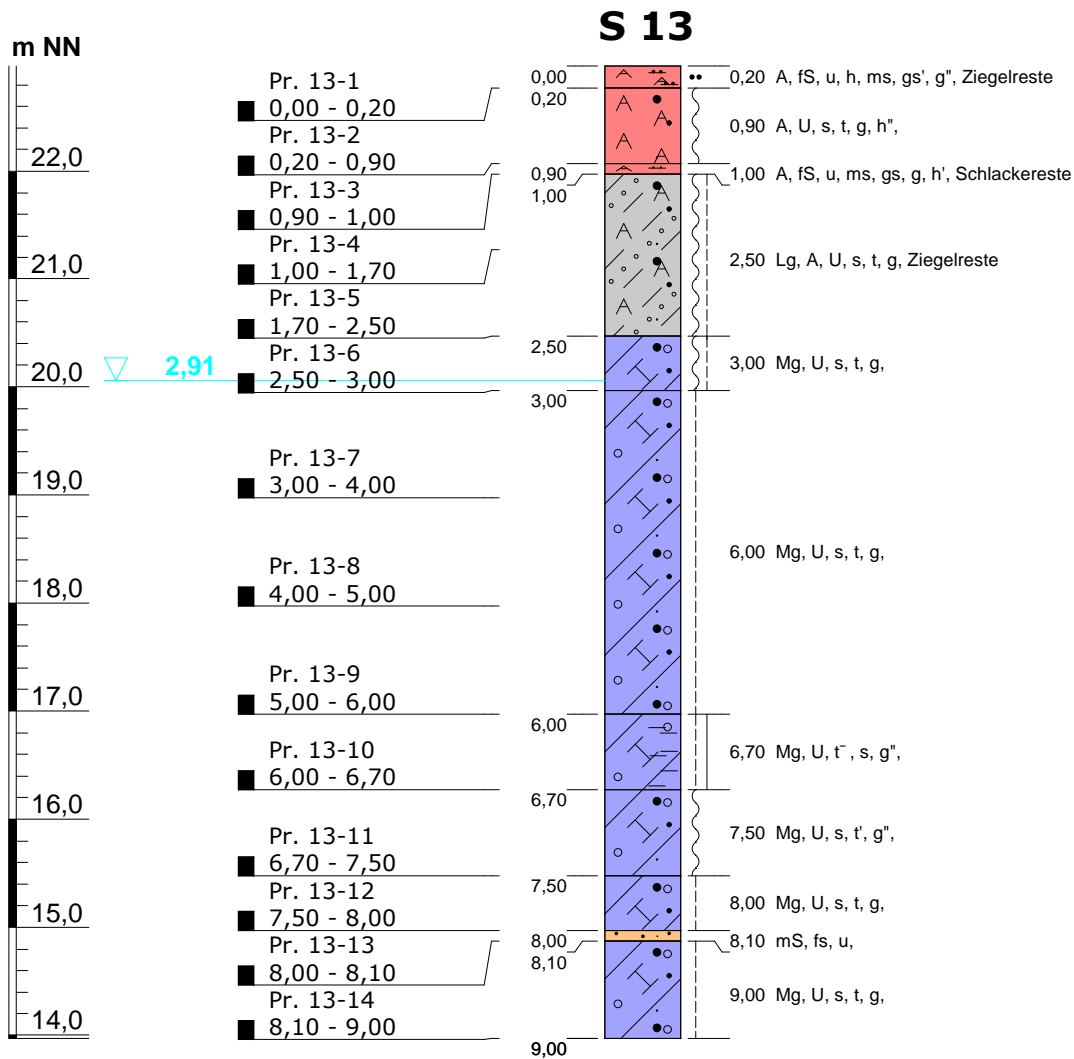
**Ansatzhöhe: 20,73 m NN**

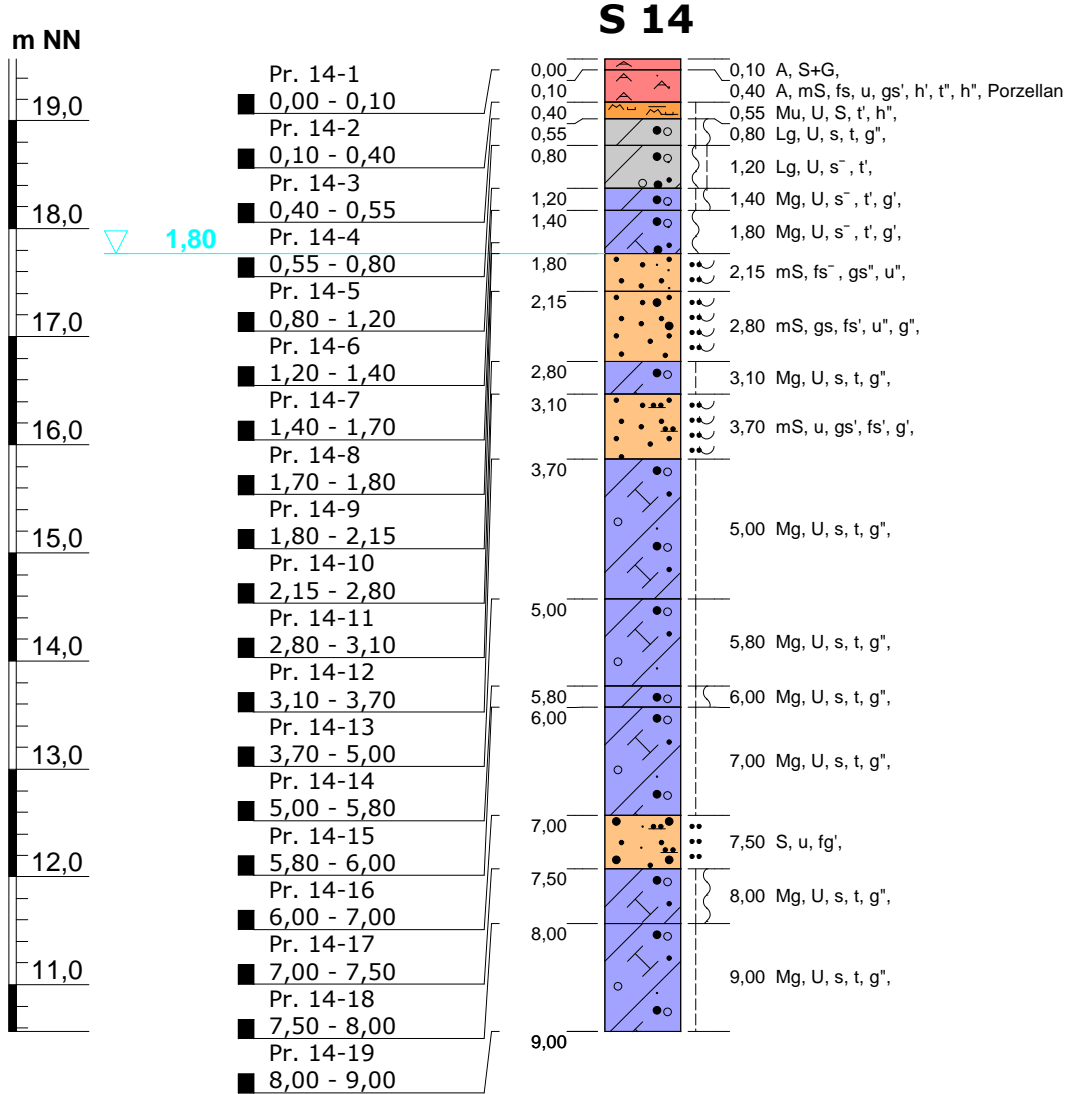
m NN

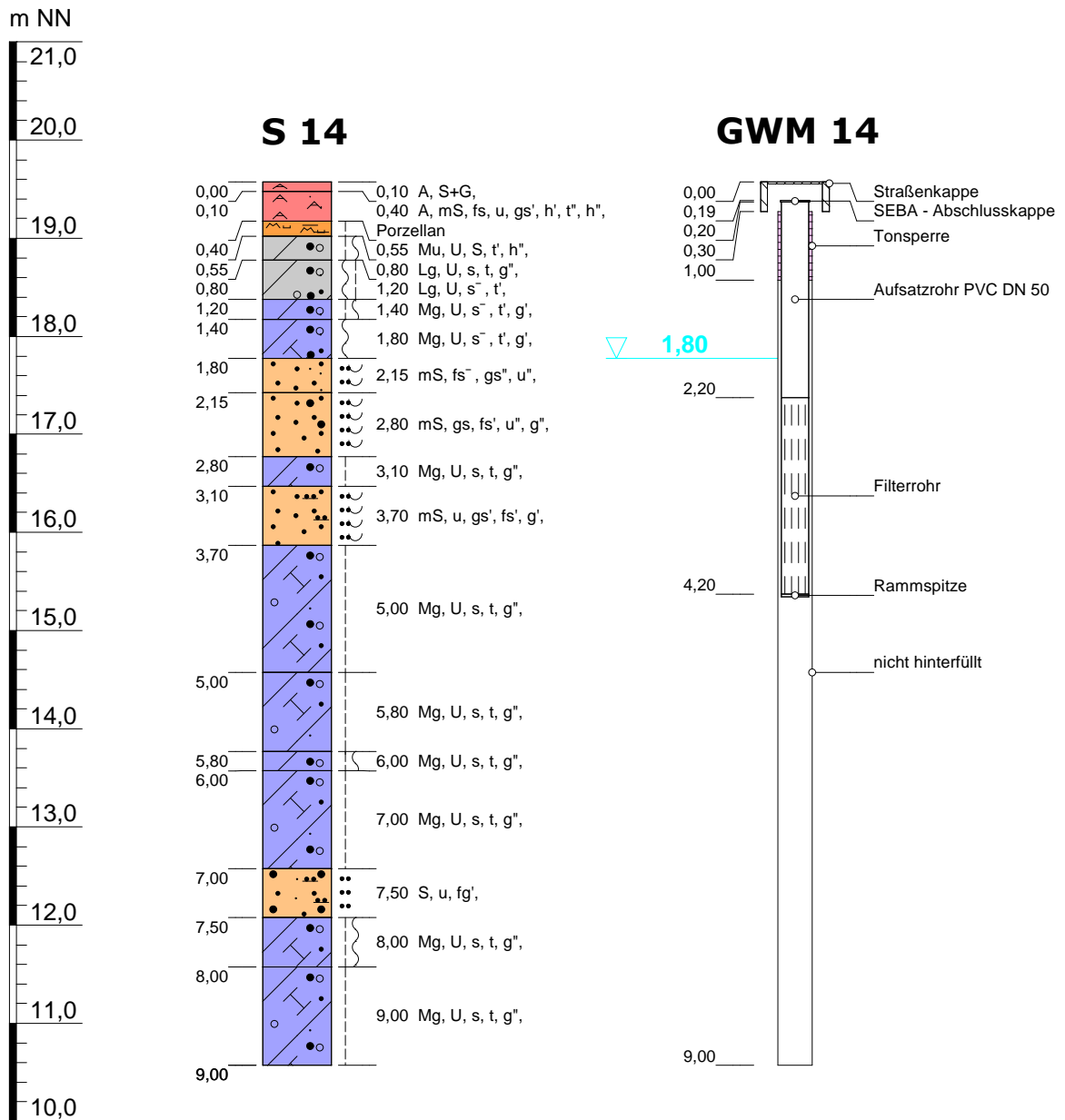






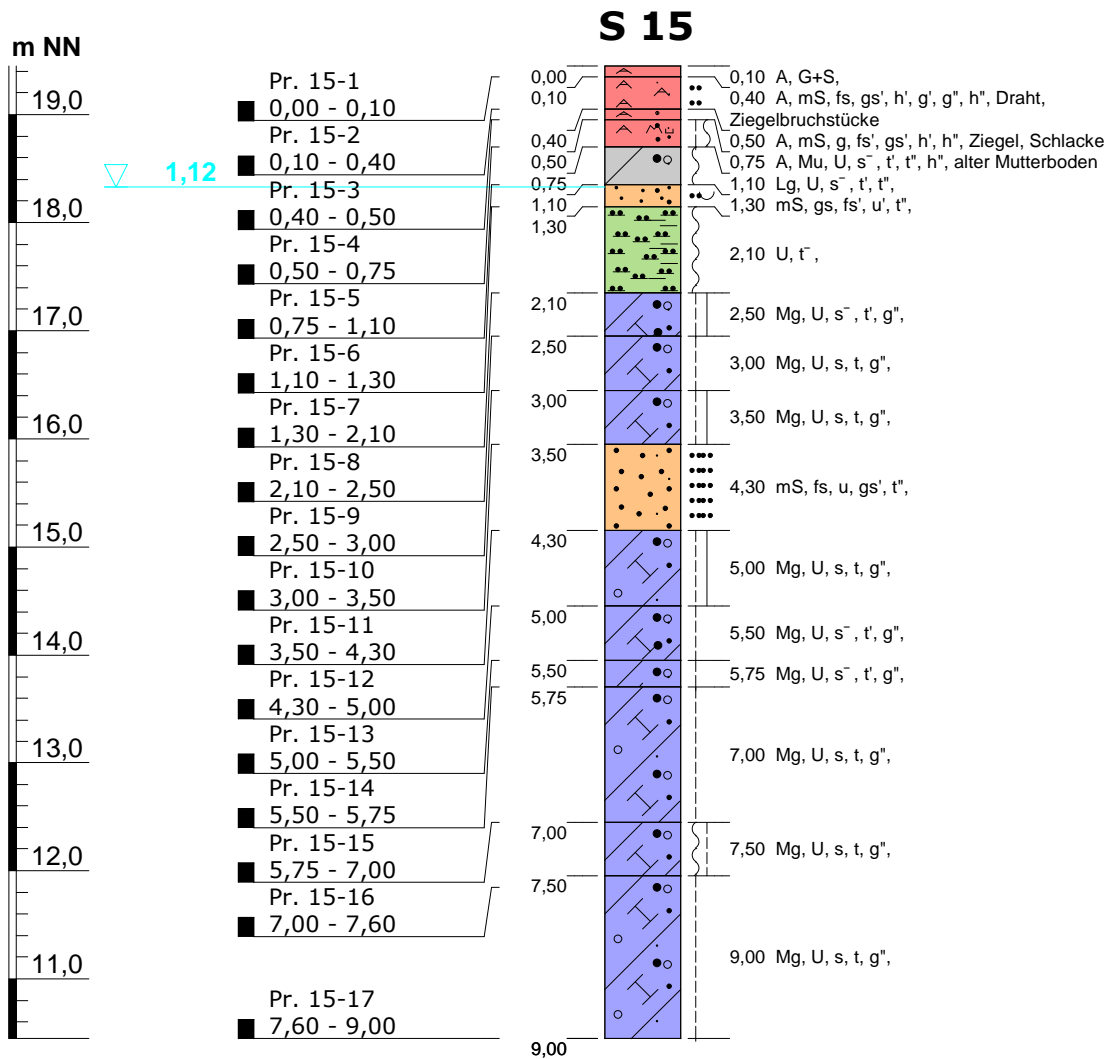






Ansatzhöhe = 19,57 m NN;

Messpunkt = OK Seba-Abschlusskappe offen = 19,39 m NN; Grundwasserstand = 17,77 m NN



Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

**Anlage 3**

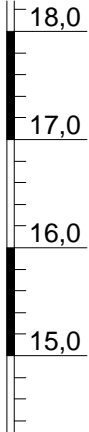
Maßstab: 1:70

gebohrt am: 31.10.2012

Projekt-Nr.: 20/12/2868

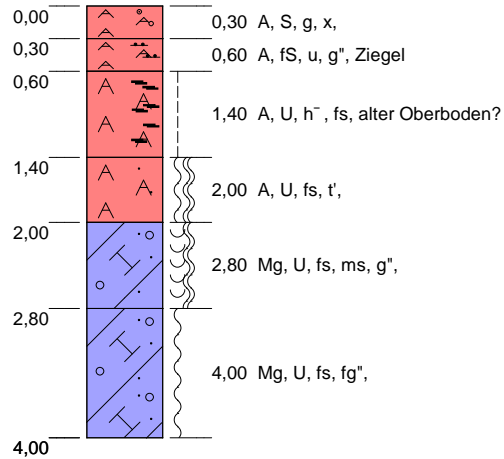
**Ansatzhöhe: 18,28 m NN**

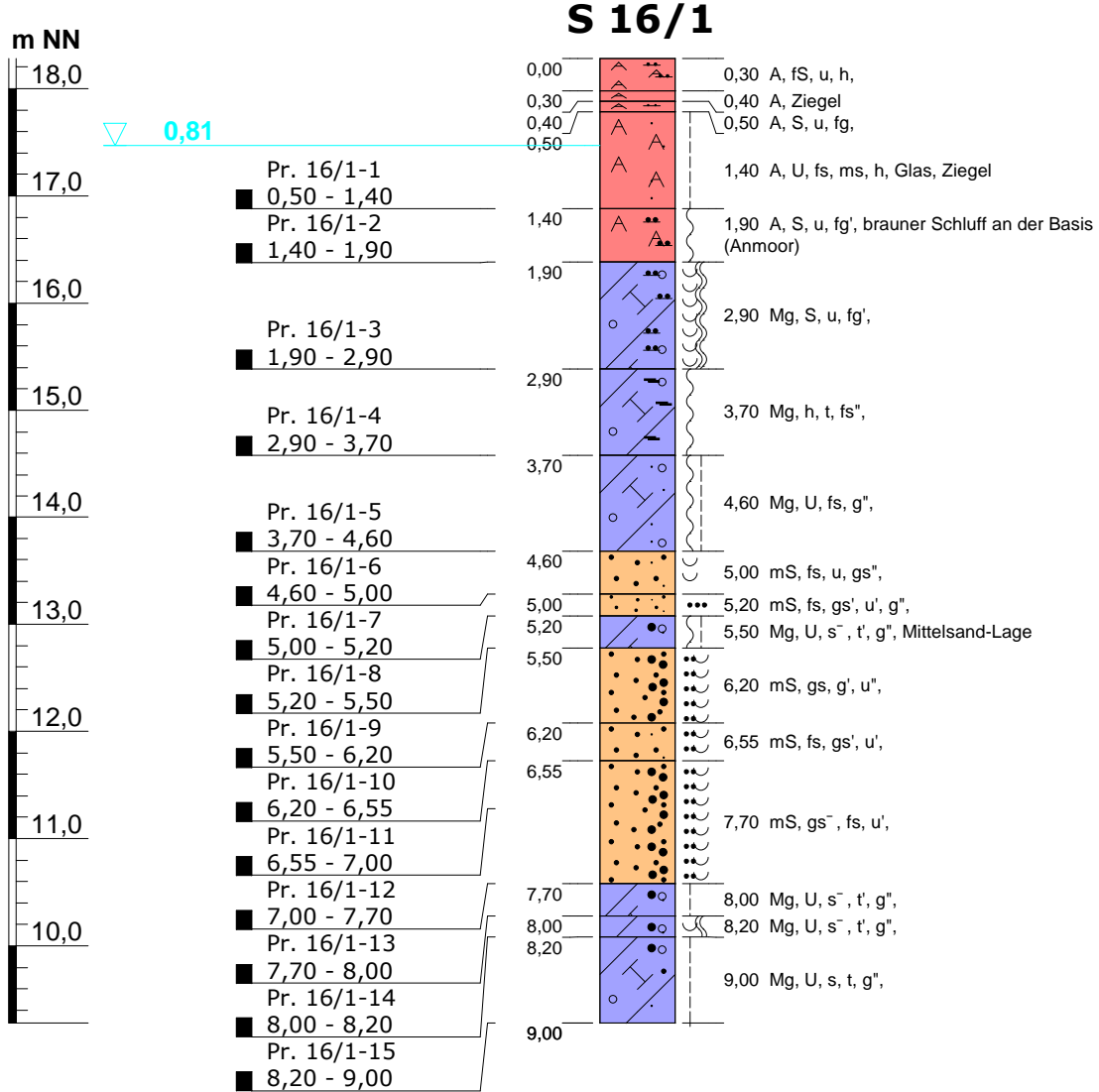
m NN



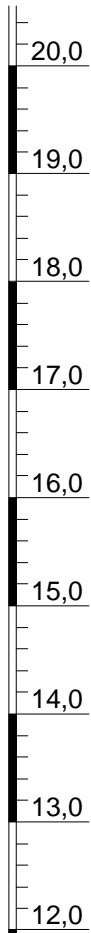
- Pr. 16-1  
■ 0,00 - 0,60
- Pr. 16-2  
■ 0,60 - 1,40
- Pr. 16-3  
■ 1,40 - 2,00
- Pr. 16-4  
■ 2,00 - 2,80
- Pr. 16-5  
■ 2,80 - 4,00

### S 16



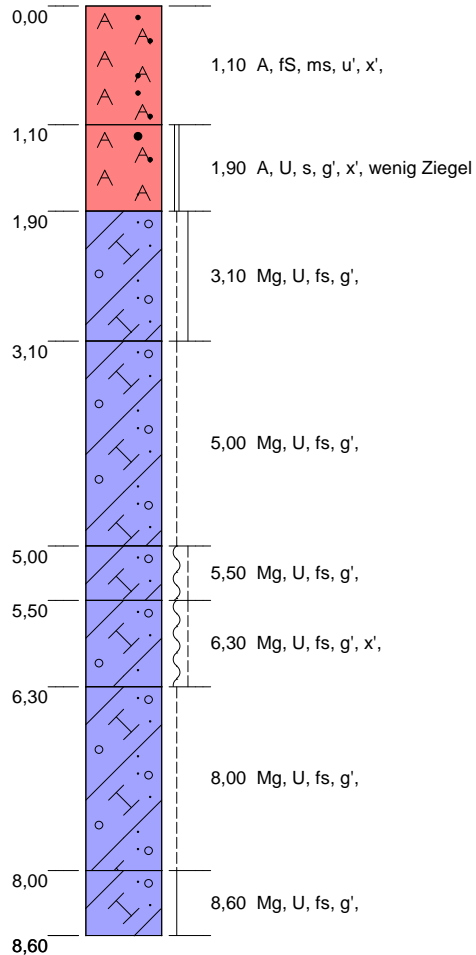


m NN

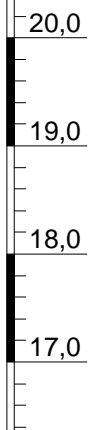


|           |               |
|-----------|---------------|
| Pr. 17-1  | ■ 0,00 - 1,10 |
| Pr. 17-2  | ■ 1,10 - 1,90 |
| Pr. 17-3  | ■ 1,90 - 3,10 |
| Pr. 17-4  | ■ 3,10 - 4,00 |
| Pr. 17-5  | ■ 4,00 - 5,00 |
| Pr. 17-6  | ■ 5,00 - 5,50 |
| Pr. 17-7  | ■ 5,50 - 6,30 |
| Pr. 17-8  | ■ 6,30 - 7,30 |
| Pr. 17-9  | ■ 7,30 - 8,00 |
| Pr. 17-10 | ■ 8,00 - 8,60 |

### S 17

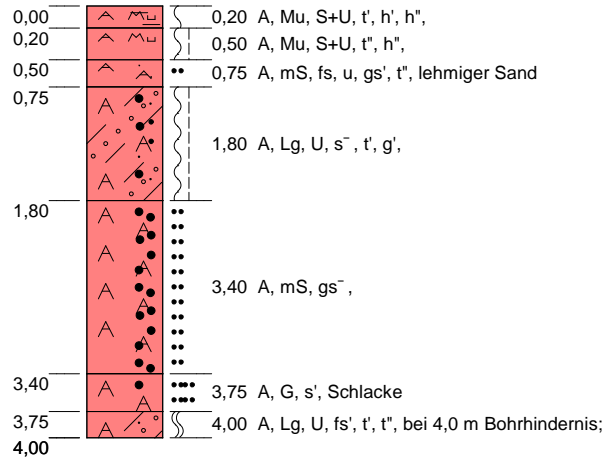


m NN



|         |             |
|---------|-------------|
| Pr.18-1 | 0,00 - 0,50 |
| Pr.18-2 | 0,50 - 0,75 |
| Pr.18-3 | 0,75 - 1,30 |
| Pr.18-4 | 1,30 - 1,80 |
| Pr.18-5 | 1,80 - 3,00 |
| Pr.18-6 | 3,00 - 3,40 |
| Pr.18-7 | 3,40 - 3,75 |
| Pr.18-8 | 3,75 - 4,00 |

### S 18





## BV Möbel Kraft Kiel: Bericht zur Baugrundvoruntersuchung

Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

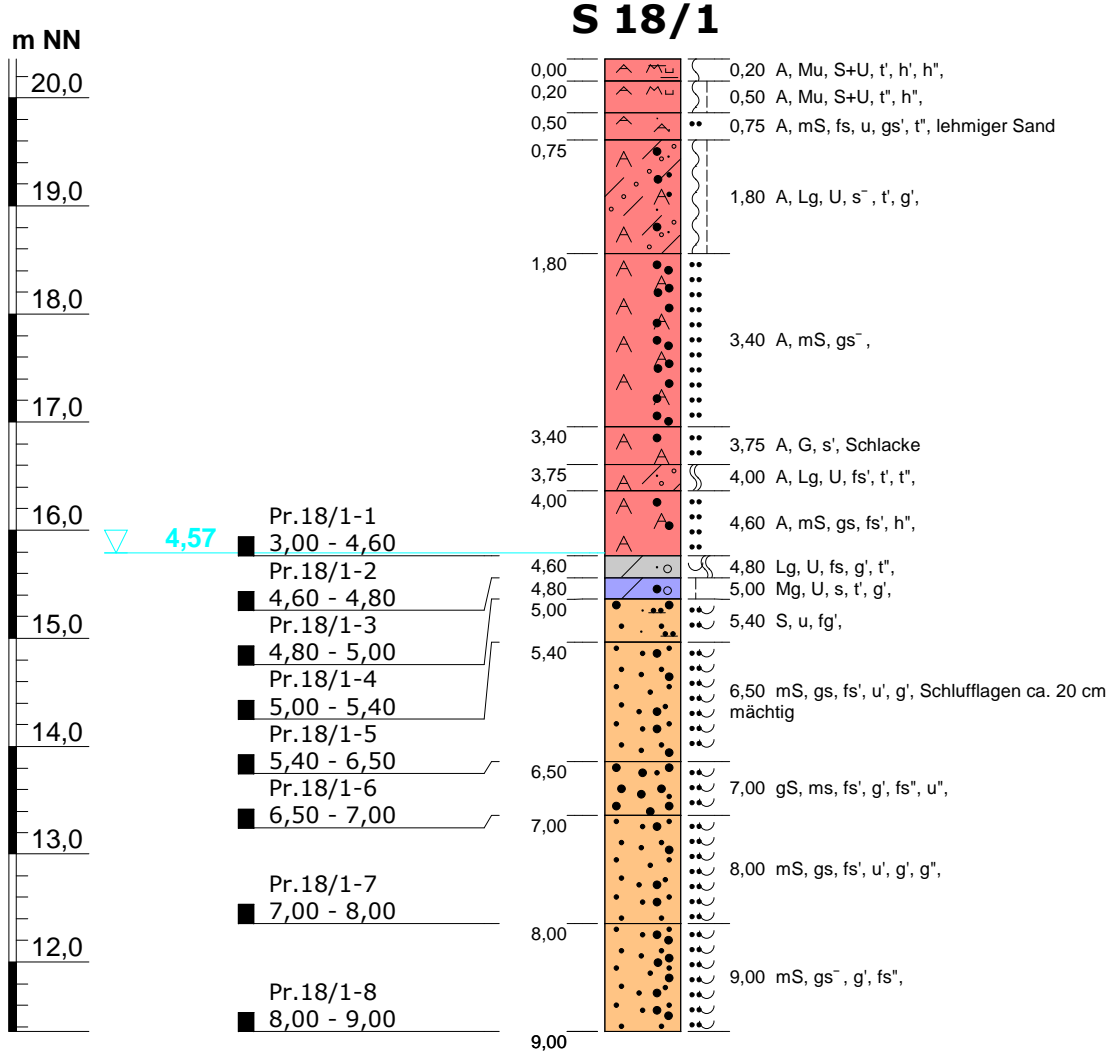
Anlage 3

Maßstab: 1:70

gebohrt am: 23.10.2012

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Ansatzhöhe: 20,36 m NN



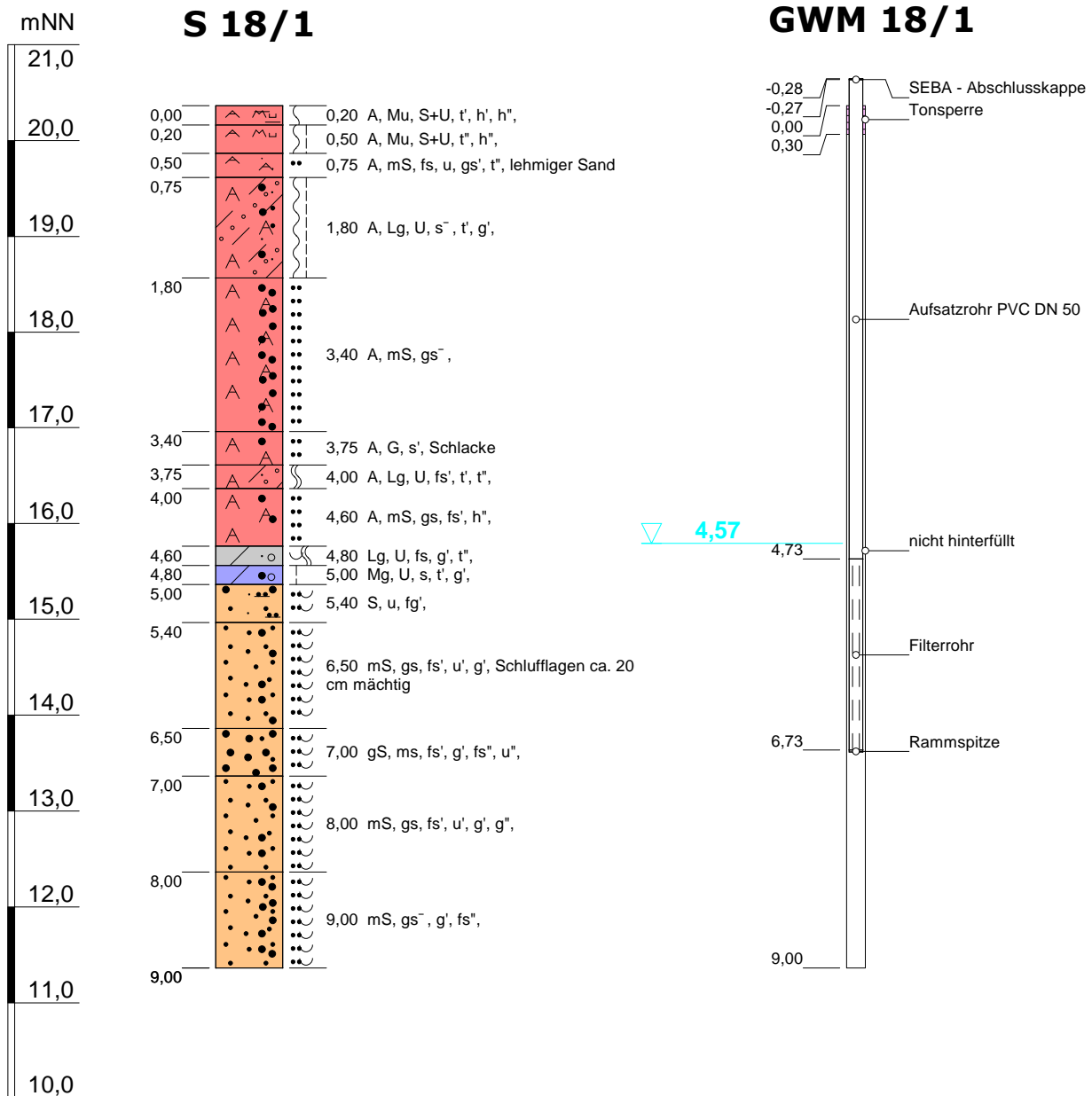
Auftraggeber: Möbel Kraft AG

Projekt-Nr.: 20/12/2868

gebohrt am: 23.10.2012

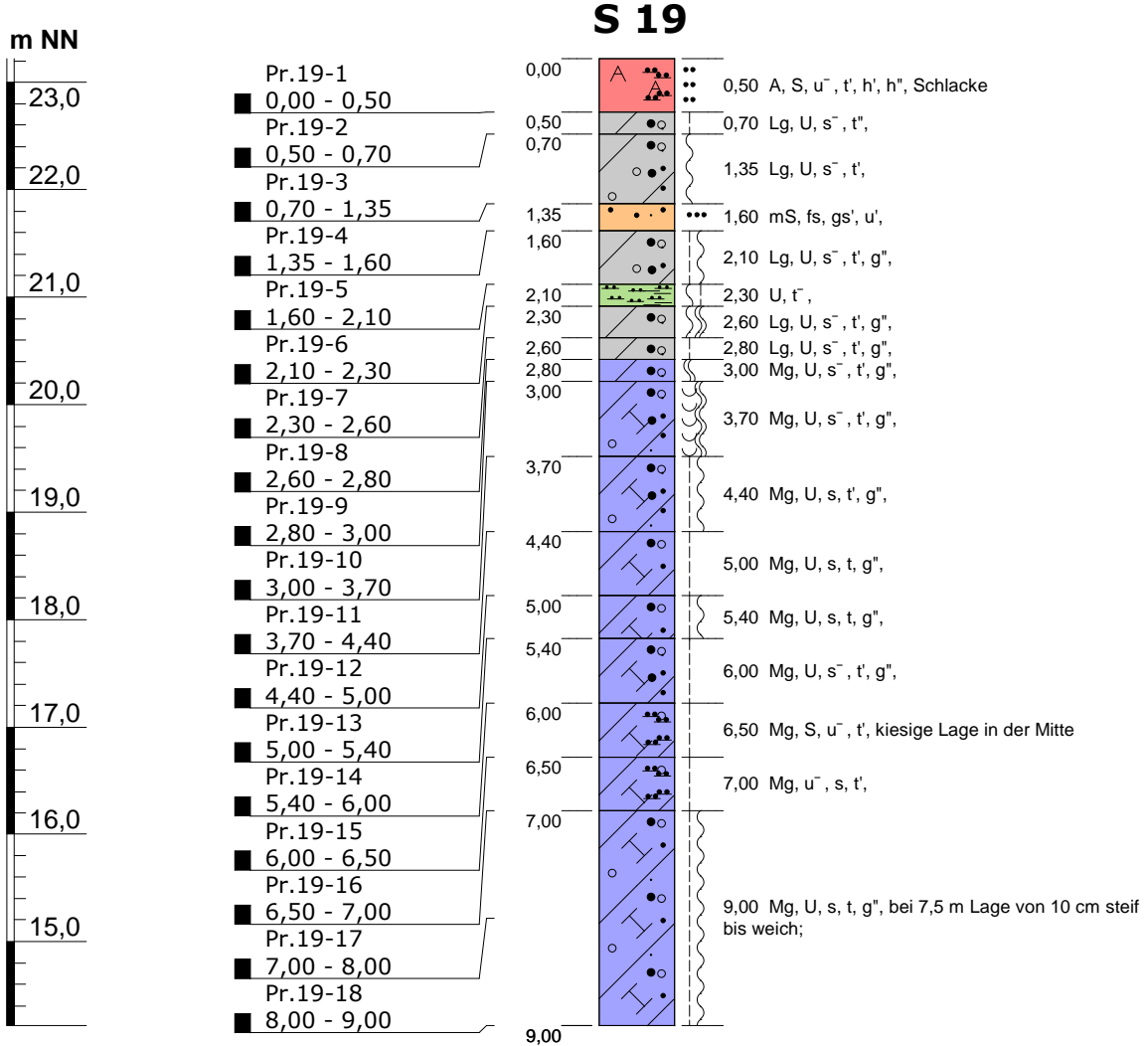
Maßstab: 1:70

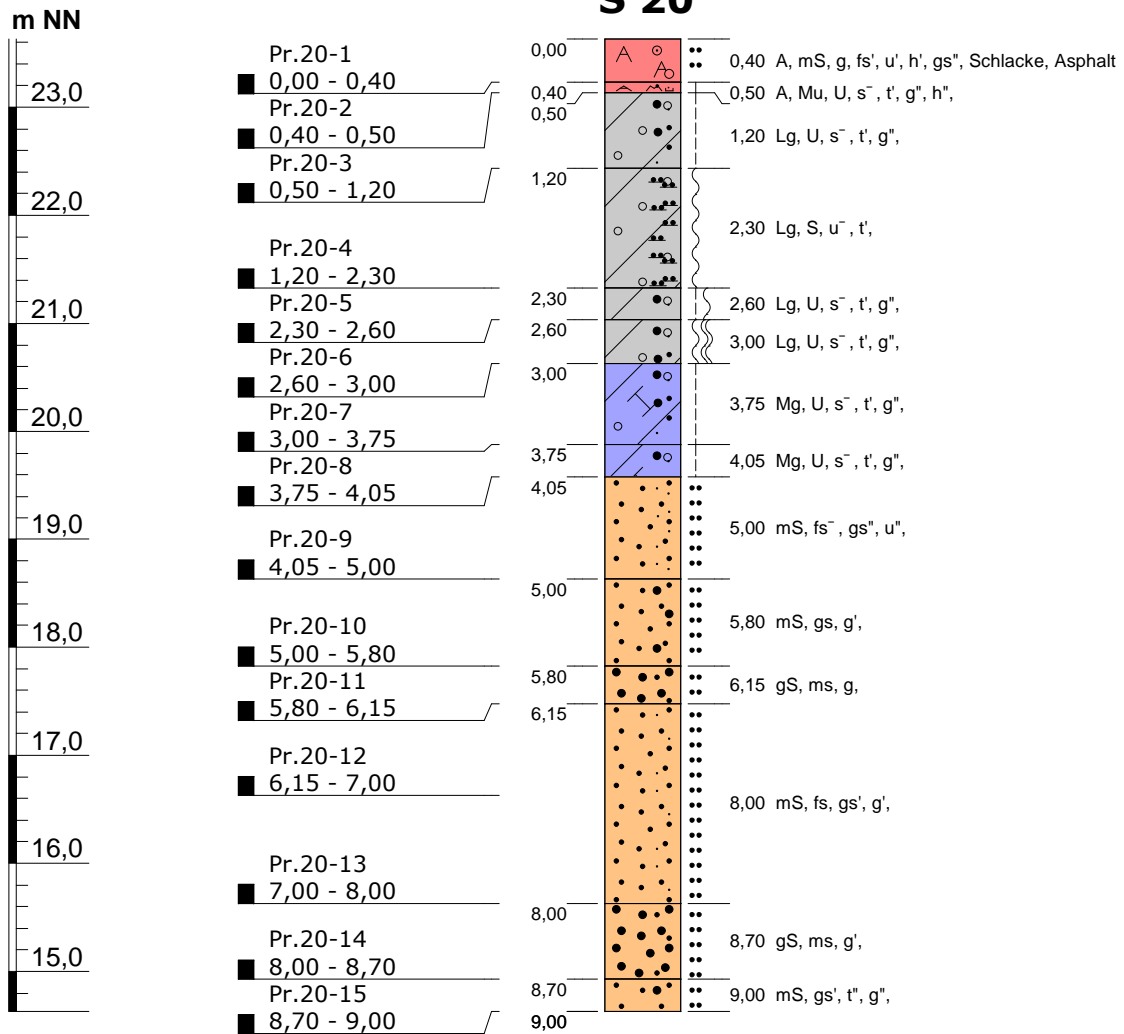
Anlage 3

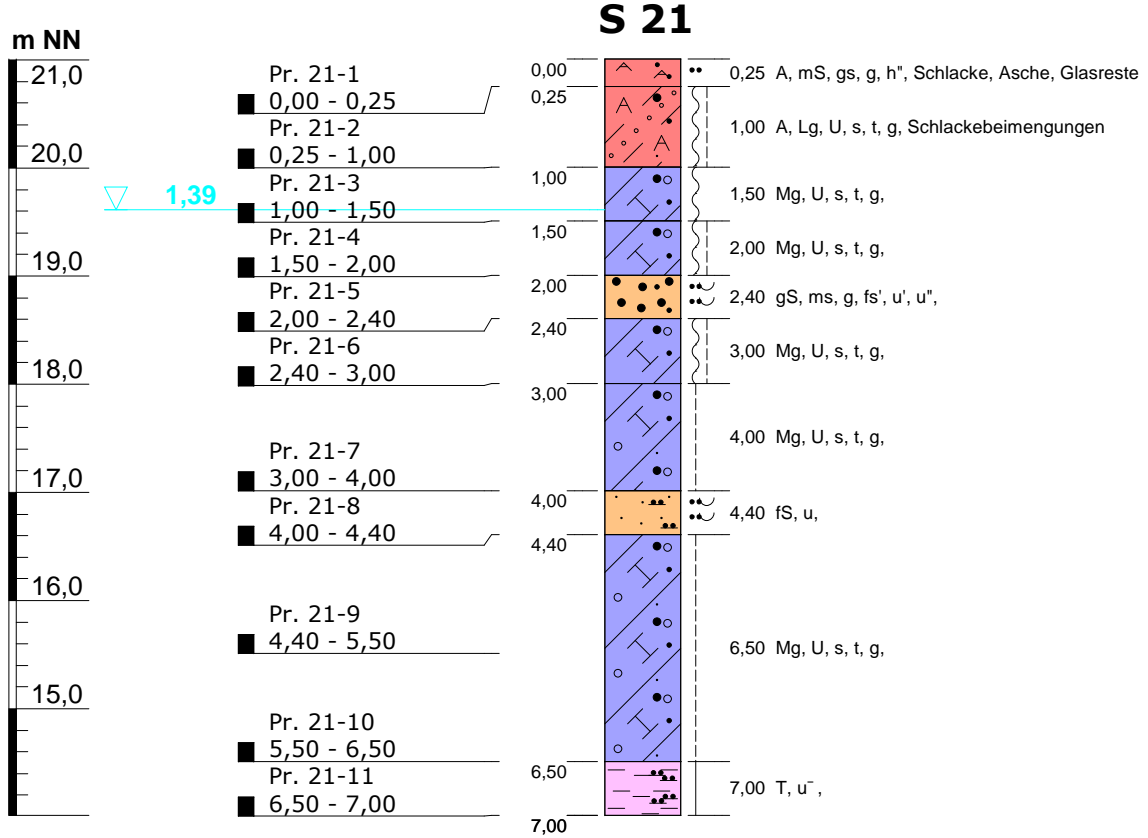


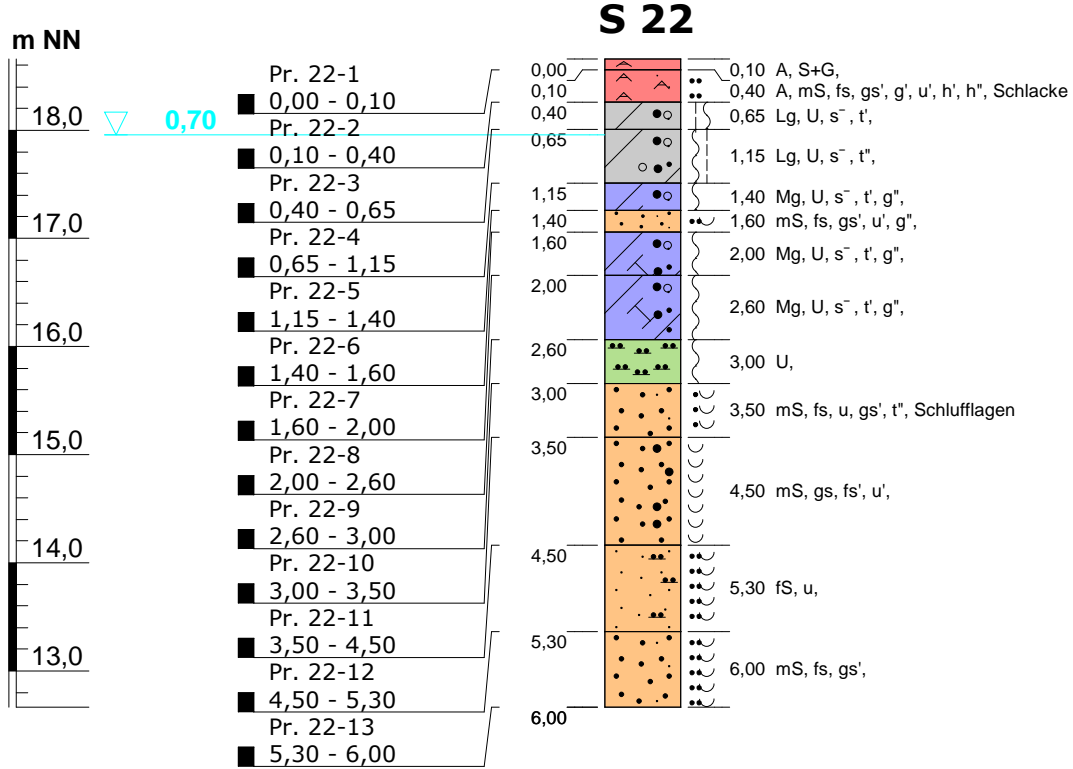
Ansatzhöhe: 20,36 m NN;

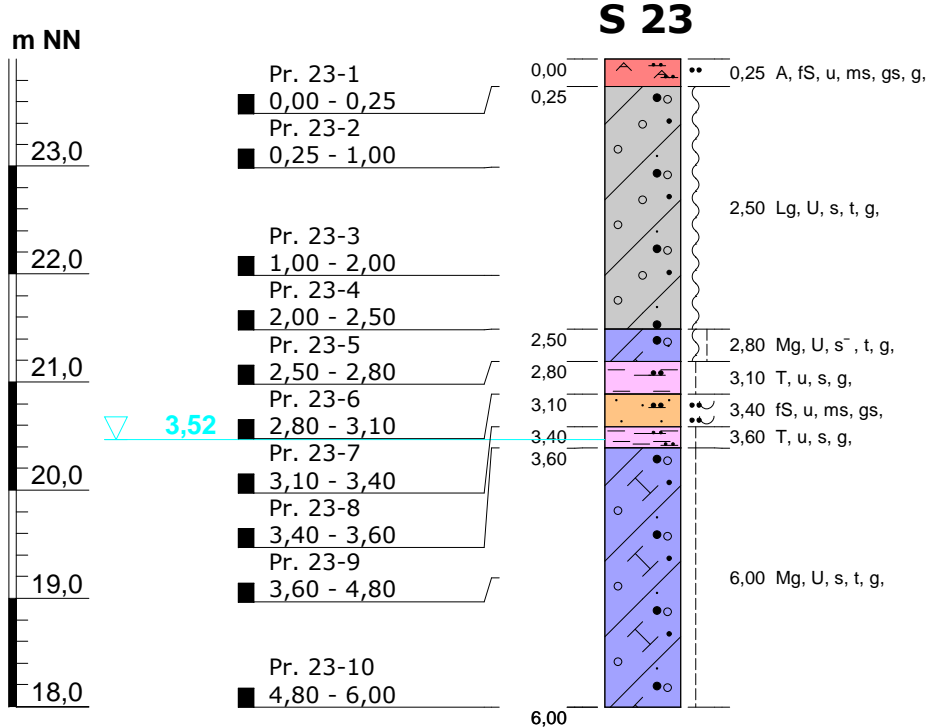
Messpunkt = OK Seba-Abschlusskappe offen = 20,64 m NN; Grundwasserstand = 15,79 m NN

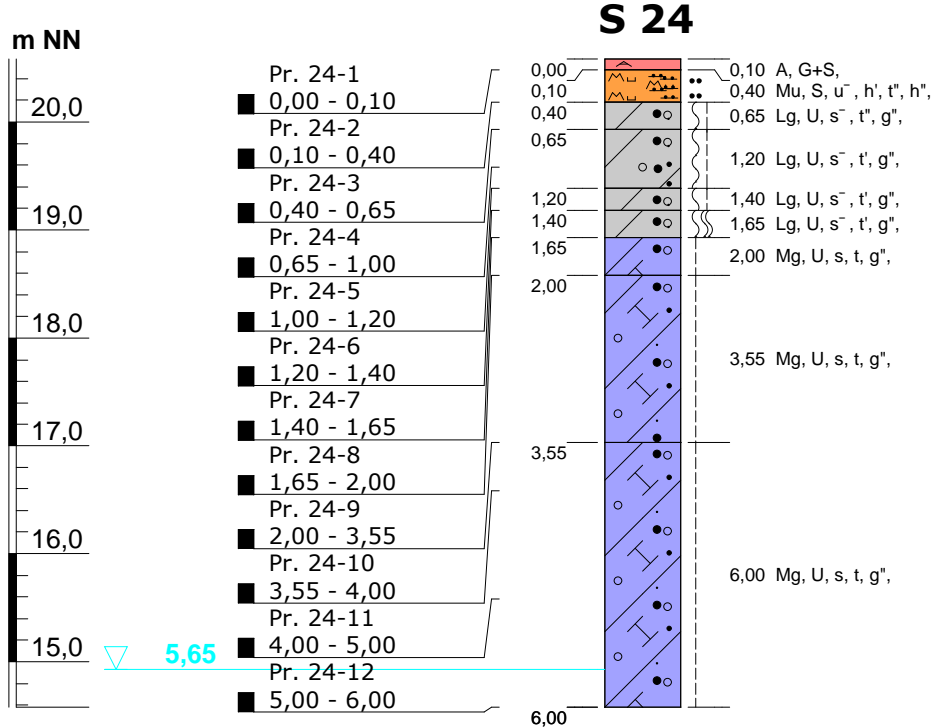




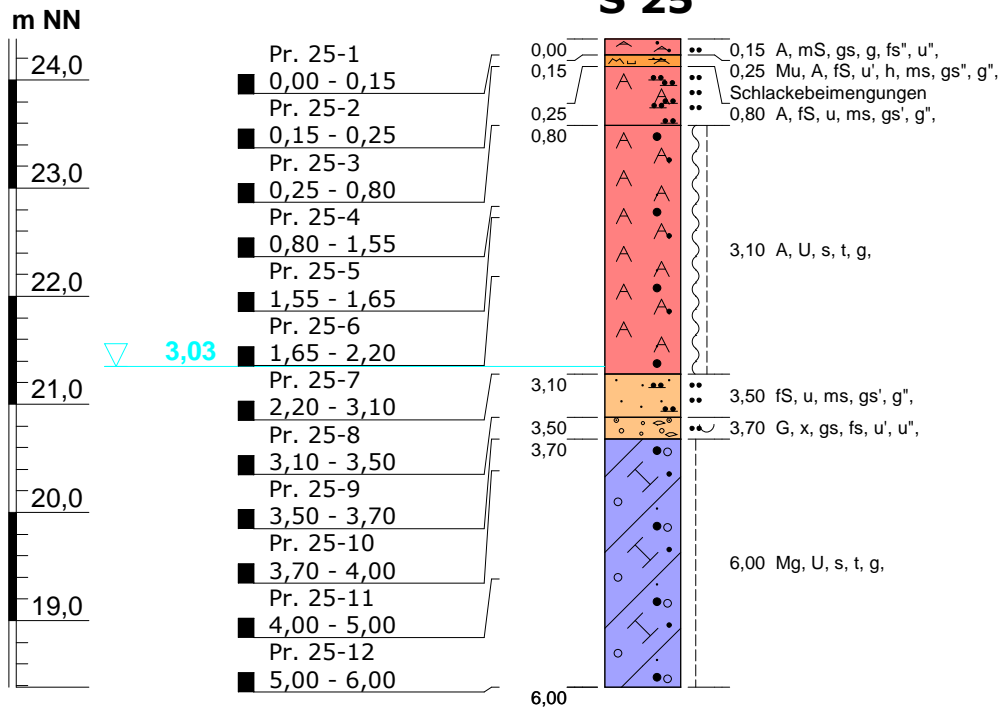


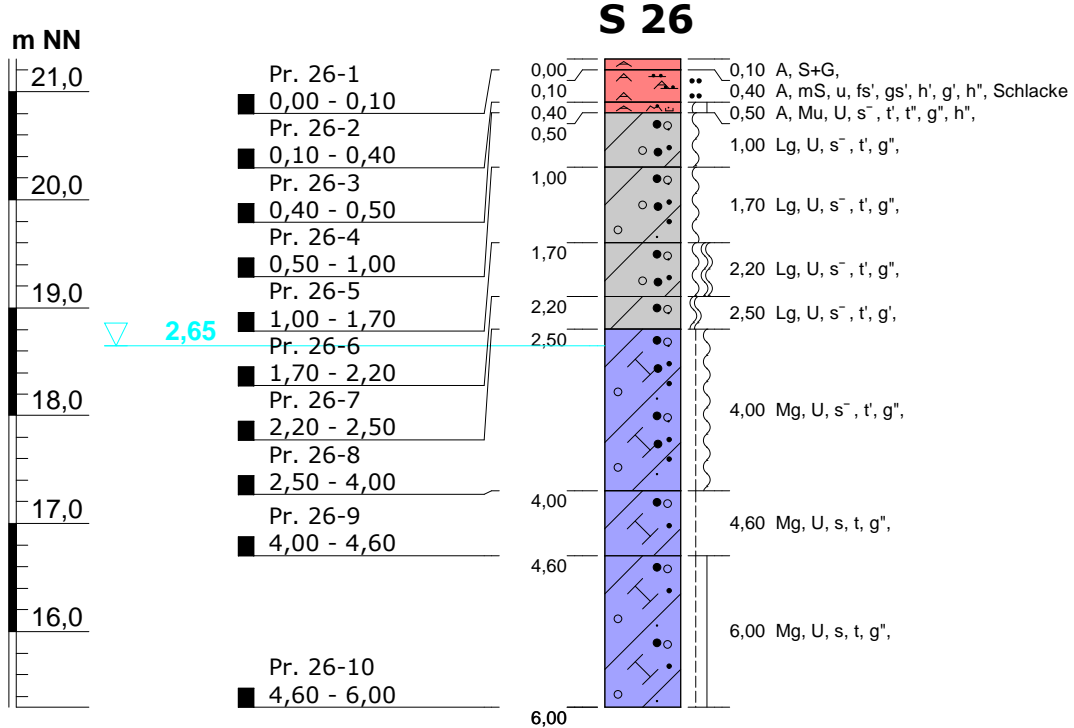




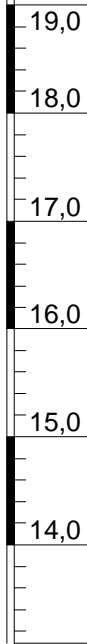






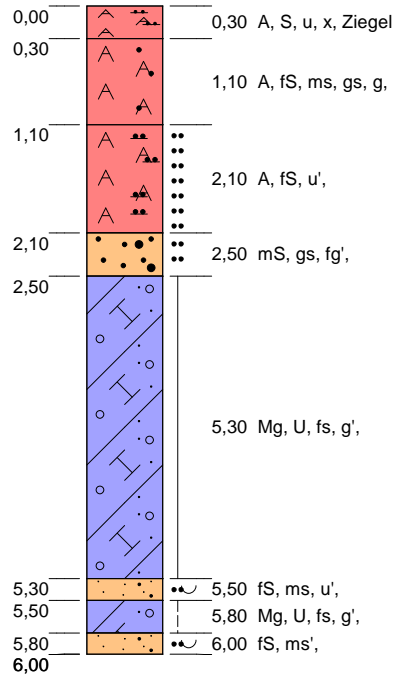


m NN



- Pr. 27-1  
■ 0,30 - 1,10
  
- Pr. 27-2  
■ 1,10 - 2,10
- Pr. 27-3  
■ 2,10 - 2,50
  
- Pr. 27-4  
■ 2,50 - 3,50
  
- Pr. 27-5  
■ 3,50 - 4,50
  
- Pr. 27-6  
■ 4,50 - 5,30
- Pr. 27-7  
■ 5,30 - 5,50
- Pr. 27-8  
■ 5,50 - 5,80

### S 27



Auftraggeber: **Möbel Kraft AG**

**Anlage 3**

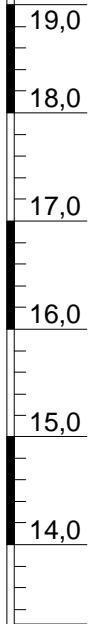
Maßstab: 1:70

gebohrt am: 30.10.2012

Projekt-Nr.: 20/12/2868

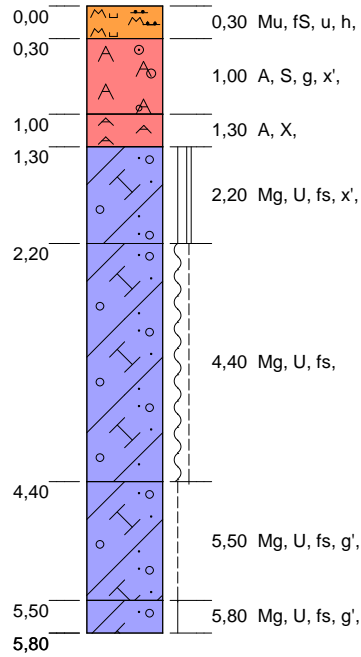
**Ansatzhöhe: 19,07 m NN**

m NN



- Pr. 28-1  
■ 1,30 - 2,20
- Pr. 28-2  
■ 2,20 - 3,20
- Pr. 28-3  
■ 3,20 - 4,20
- Pr. 28-4  
■ 4,20 - 5,50
- Pr. 28-5  
■ 5,50 - 5,80

### S 28



# **Anlage 4**

**Schichtenverzeichnisse der Bohrungen  
S 1 bis S 28**

|  |  |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|--|--|---|--------------|--|-------------------|--------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |              |  | Datum: 22.10.2012 |                          |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 1</b>  |  |   |              | m NN 23.53m  |                   |                          |    |                                    |
| 1  | 2  |   |              | 3  |                   | 4                        | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |              | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |              |  |                   | Art                      | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe     |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe    |  |                   | i) Kalkgehalt            |    |                                    |
| 0,80   | a) Sand; kiesig, steinig                   |   |              | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);<br>schwach feucht                         |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                    | d)  | e) braun     |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                              | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
| 1,50   | a) Mittelsand; feinsandig, schluffig       |   |              | Bohrwiderstand bei<br>1,5 m;<br>schwach feucht   |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                    | d) mäßig schwer zu bohren   | e) hellbraun |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                              | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |

|  |   |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|--|---|---|----------------|--|-------------------|--------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                |  | Datum: 22.10.2012 |                          |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 1/1</b>  |   |   |                | m NN 23.53m  |                   |                          |    |                                    |
| 1  | 2   |   |                | 3  |                   | 4                        | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen    |   |                | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                     |   |                |  |                   | Art                      | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe       |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                          | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe      |  |                   | i) Kalkgehalt            |    |                                    |
| 1,00   | a) Sand; kiesig, steinig                      |   |                | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);<br>schwach feucht                         |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                       | d)  | e) braun       |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                                 | g)  | h)             |  |                   |                          |    |                                    |
| 1,20   | a) Stein                                      |   |                | schwach feucht   |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                       | d) sehr schwer zu bohren  | e) braun       |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                                 | g)  | h)             |  |                   |                          |    |                                    |
| 1,80   | a) Sand; kiesig                               |   |                | schwach feucht   |                   | Pr. 1/1-1                |    | 1,80                               |
|  | b) Schlacke                                   |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                       | d) mäßig schwer zu bohren   | e) dunkelbraun |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                                 | g)  | h)             |  |                   |                          |    |                                    |
| 1,90   | a) Feinsand; mittelsandig, grobsandig, kiesig |   |                | feucht   |                   | Pr. 1/1-2                |    | 1,90                               |
|  | b)  |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                       | d)  | e) dunkelbraun |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Auffüllung                                 | g)  | h)             |  |                   |                          |    |                                    |
| 2,20   | a) Schluff; feinsandig, schwach kiesig        |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |                |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) weich bis steif                            | d)  | e) graubraun   |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Geschiebelehm                              | g)  | h)             |  |                   |                          |    |                                    |

|  |  |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|--|--|---|--------------|--|-------------------|--------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |              |  | Datum: 22.10.2012 |                          |    |                                    |
| Bohrung: S 1/1   |  |   |              | m NN 23.53m  |                   |                          |    |                                    |
| 1  | 2  |   |              | 3  |                   | 4                        | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |              | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |              |  |                   | Art                      | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe     |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe    |  |                   | i) Kalkgehalt            |    |                                    |
| 3,70   | a) Schluff; feinsandig, schwach kiesig     |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) steif                                   | d) schwer zu bohren   | e) graubraun |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |              |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)           |  |                   |                          |    |                                    |



|  |   |   |   |  |   |  |                          |                      |                                      |  |
|--|---|---|---|--|---|--|--------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> |   |  |   | <b>Anlage:</b><br>4<br><b>Seite:</b> 1 |                          |                      |                                      |  |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |   |  | <b>Datum: 22.10.2012</b>  |  |                          |                      |                                      |  |
| <b>Bohrung: S 1/2</b>  |   |   |   |  | m NN 23.53m   |  |                          |                      |                                      |  |
| 1  | 2   |   |   |  | 3   |  | 4                        | 5                    | 6                                    |  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |   |  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene Proben</b> |                      |                                      |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |   |  |   |  | <b>Art</b>               | <b>Nr</b>            | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |  |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> |  |   |  |                          |                      |                                      |  |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   |   | <b>g) Geologische Benennung</b>           |  |   |  | <b>h) Gruppe</b>         | <b>i) Kalkgehalt</b> |                                      |  |
| 1,30   | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, steinig, humos<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b><br><br><b>e)</b> hellbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b><br><br><b>h)</b> <b>i)</b>         |   |   |  | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);<br>schwach feucht                                |  |                          |                      |                                      |  |
| 1,60   | <b>a)</b> Feinsand; mittelsandig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> hellbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b><br><br><b>h)</b> <b>i)</b>         |   |   |  | schwach feucht  |  | Pr. 1/2-1                |                      | 1,60                                 |  |
| 2,00   | <b>a)</b> Grobsand; feinkiesig, mittelsandig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b><br><br><b>h)</b> <b>i)</b> |   |   |  | schwach feucht  |  | Pr. 1/2-2                |                      | 2,00                                 |  |
| 2,30   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> schwer zu bohren <b>e)</b> hellbraun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b><br><br><b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |   |  |   |  | Pr. 1/2-3                |                      | 2,30                                 |  |
| 3,70   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> sehr schwer zu bohren <b>e)</b> hellbraun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b><br><br><b>h)</b> <b>i)</b> +     |   |   |  |   |  | Pr. 1/2-4                |                      | 3,70                                 |  |

|  |   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|--|---|---|--------------------|---|-------------------|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                    |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                    |   | Datum: 22.10.2012 |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 1/2</b>  |   |   |                    | m NN 23.53m   |                   |                              |           |  |
| 1  | 2   |   |                    | 3   |                   | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>       |   |                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                            |   |                    |   |                   | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>                   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                             | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>   |   |                   |                              |           |  |
| 5,40   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig               |   |                    | Pr. 1/2-5   |                   | 5,40                         |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b> sehr schwer zu bohren   | <b>e)</b> graugrün |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |                              |           | <b>i)</b> +                                  |
| 5,60   | <b>a)</b> Feinsand; schwach schluffig, schwach mittelsandig |   |                    | Pr. 1/2-6   |                   | 5,60                         |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert                              | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |                              |           | <b>i)</b> 0                                  |
| 6,20   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig               |   |                    | Pr. 1/2-7   |                   | 6,20                         |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b> sehr schwer zu bohren   | <b>e)</b> graugrün |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |                              |           | <b>i)</b> +                                  |
| 6,50   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig                               |   |                    | Pr. 1/2-8   |                   | 6,50                         |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> weich bis steif                                   | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> graugrün |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |                              |           | <b>i)</b> +                                  |
| 7,50   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig               |   |                    | Pr. 1/2-9   |                   | 7,50                         |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> graugrün |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |                              |           | <b>i)</b> +                                  |

|  |   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|--|---|---|--------------------|---|-------------------|--|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                    |   |                   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b> |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                    |   | Datum: 22.10.2012 |  |           |  |
| <b>Bohrung: S 1/2</b>  |   |   |                    | m NN 23.53m   |                   |  |           |  |
| 1  | 2   |   |                    | 3   |                   | 4                                      | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                    |   |                   | <b>Art</b>                             | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>   |   |                   |  |           |  |
| 8,10   | <b>a) Schluff; feinsandig, kiesig</b>                 |   |                    | Pr. 1/2-10  |                   | 8,10                                   |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c) steif bis halbfest</b>                          | <b>d) sehr schwer zu bohren</b>   | <b>e) graugrün</b> |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |
| 8,90   | <b>a) Feinsand; mittelsandig</b>                      |   |                    | Pr. 1/2-11  |                   | 8,90                                   |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                        | <b>d) sehr schwer zu bohren</b>   | <b>e) braun</b>    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Sand</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |  |           | <b>i) 0</b>                                  |
| 9,20   | <b>a) Schluff; feinsandig, schwach kiesig</b>         |   |                    | Pr. 1/2-12  |                   | 9,20                                   |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c) steif bis halbfest</b>                          | <b>d) sehr schwer zu bohren</b>   | <b>e) grau</b>     |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |
|  | <b>a)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>          |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |  |           | <b>i)</b>                                    |
|  | <b>a)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                    |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>          |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>          |   |                   |  |           | <b>i)</b>                                    |

|  |   |   |    |                                    |   |   |   |      |
|--|---|---|----|------------------------------------|---|---|---|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1                        |   |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |    |                                    |   | Bohrzeit:<br>von: 26.10.2012<br>bis: 26.10.2012 |   |      |
| <b>Bohrung: S 2</b>  |   |   |    | m NN 22.6m                         |   |   |   |      |
| 1  | 2   |   |    |                                    | 3   | 4   | 5 | 6    |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |   |      |
|  |   | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |   |   |      |
| 0,30   | <b>a)</b> Sand, kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> schwarz<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> Holozän <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |    |                                    | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);<br>schwach feucht                                |   |   |      |
| 1,30   | <b>a)</b> Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> hellbraun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> Holozän <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |    |                                    |   | feucht  |   |      |
| 1,90   | <b>a)</b> Sand, schwach schluffig, schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> Holozän <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |    |                                    | feucht  | Pr. 2-1   |   | 1,90 |
| 3,00   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> <b>e)</b> hellbraun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |    |                                    |   | Pr. 2-2   |   | 3,00 |
| 4,10   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> <b>e)</b> hellbraun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |    |                                    | Wasserstand nach<br>Bohrende 4.03m  | Pr. 2-3   |   | 4,10 |

|  |   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|--|---|---|---|------------|---|---|--------------|--------------------------------------|------------------|----------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |            |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                        |              |                                      |                  |                            |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |   |            |   | Bohrzeit:<br>von: 26.10.2012<br>bis: 26.10.2012 |              |                                      |                  |                            |
| <b>Bohrung: S 2</b>  |   |   |   | m NN 22.6m |   |   |              |                                      |                  |                            |
| 1  | 2   |   |   |            | 3   |   | 4            | 5                                    | 6                |                            |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>         |   |   |            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                          |   |   |            |   | <b>Art</b>                                      | <b>Nr</b>    | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |                  |                            |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>                     |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> |            |   |   |              |                                      | <b>e) Farbe</b>  |                            |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>                               |   | <b>g) Geologische Benennung</b>           |            |   |   |              |                                      | <b>h) Gruppe</b> | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |
| 6,20   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, kiesig, schwach feinkiesig |   |   |            | sehr feucht   | Pr. 2-4<br>Pr. 2-5                              | 5,10<br>6,20 |                                      |                  |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>c)</b> steif bis halbfest                              |   | <b>d)</b>                                 |            |   |   |              | <b>e)</b> grau                       |                  |                            |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                 |   | <b>g)</b> Pleistozän                      |            |   |   |              | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>        |                            |
| 6,50   | <b>a)</b> Feinsand, mittelsandig, schluffig               |   |   |            | nass  | Pr. 2-6   | 6,50         |                                      |                  |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert                            |   | <b>d)</b>                                 |            |   |   |              | <b>e)</b> braun                      |                  |                            |
|  | <b>f)</b> Sand  |   | <b>g)</b> Pleistozän                      |            |   |   |              | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>        |                            |
| 7,00   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig             |   |   |            | sehr feucht   | Pr. 2-7   | 7,00         |                                      |                  |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>c)</b> steif   |   | <b>d)</b>                                 |            |   |   |              | <b>e)</b> grau                       |                  |                            |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                 |   | <b>g)</b> Pleistozän                      |            |   |   |              | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>        |                            |
| 7,20   | <b>a)</b> Feinsand, mittelsandig, schluffig               |   |   |            | nass  |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert                            |   | <b>d)</b>                                 |            |   |   |              | <b>e)</b> grau                       |                  |                            |
|  | <b>f)</b> Sand  |   | <b>g)</b> Pleistozän                      |            |   |   |              | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>        |                            |
| 8,50   | <b>a)</b> Sand; stark schluffig, schwach tonig            |   |   |            | feucht  | Pr. 2-8<br>Pr. 2-9                              | 7,30<br>8,50 |                                      |                  |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |   |            |   |   |              |                                      |                  |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert                            |   | <b>d)</b>                                 |            |   |   |              | <b>e)</b> grau                       |                  |                            |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                 |   | <b>g)</b> Pleistozän                      |            |   |   |              | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>        |                            |

|  |   |   |                  |                      |  |  |                                  |  |          |
|--|---|---|------------------|----------------------|--|--|----------------------------------|--|----------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |                      |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b>                               |                                  |  |          |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |                  |                      |  | <b>Bohrzeit:</b><br>von: <b>26.10.2012</b><br>bis: <b>26.10.2012</b> |                                  |  |          |
| <b>Bohrung: S 2</b>  |   |   |                  | m NN 22.6m           |  |  |                                  |  |          |
| <b>1</b>   | <b>2</b>  |   |                  |                      | <b>3</b>   |  | <b>4</b>                         | <b>5</b>                                     | <b>6</b> |
| <b>Bis<br/>... m<br/>unter<br/>Ansatz-<br/>punkt</b>                           | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |                  |                      | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> | <b>Entnommene Proben</b>   |                                  |  |          |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                  |                      |  | <b>Art</b>   | <b>Nr</b>                        | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |          |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |                      |  |  |                                  |  |          |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> | <b>i) Kalkgehalt</b> |  |  |                                  |  |          |
| 9,60   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                            |   |                  |                      | feucht   | Pr. 2-10   | 9,60                             |  |          |
| 10,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                 |   |                  |                      | feucht   | Pr. 2-11   | 10,00                            |  |          |
| 10,50  | <b>a)</b> Sand; stark schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig, schillföhrnd<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> leicht zu bohren <b>e)</b> grau<br><br><b>f)</b> Geschiebesand <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> |   |                  |                      | nass   | Pr. 2-12   | 10,30                            |  |          |
| 10,70  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> grau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +               |   |                  |                      | feucht bis sehr feucht   | Pr. 2-13   | 10,70                            |  |          |
| 15,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> grau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |                  |                      | feucht   | Pr. 2-14<br>Pr. 2-15<br>Pr. 2-16<br>Pr. 2-17                         | 12,00<br>13,00<br>14,00<br>15,00 |  |          |

| 1   |  | 2                                  |                 |  | 3 |                    | 4 5 6 |                              |      |
|---|--|------------------------------------|-----------------|--|---|--------------------|-------|------------------------------|------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |                                    |                 | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | Entnommene Proben  |       |                              |      |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen                  |                                    |                 |  |   | Art                | Nr    | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |      |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe        |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung           | h) Gruppe       |  |   | i) Kalk-<br>gehalt |       |                              |      |
| 1,10                                      | a) Feinsand, schluffig, humos, steinig     |                                    |                 | (Bohrung/Schichtenansprache: ECOS Umwelt Nord); schwach feucht                               |   |                    |       |                              |      |
|   | b)   |                                    |                 |  |   |                    |       |                              |      |
|   | c) mitteldicht gelagert                    | d)                                 | e) schwarzbraun |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f) Auffüllung                              | g) Holozän                         | h)              |  |   |                    |       |                              | i)   |
| 1,90                                      | a) Torfmudde; schluffig, feinsandig        |                                    |                 | feucht   |   | Pr. 3-1            |       | 1,90                         |      |
|   | b)   |                                    |                 |  |   |                    |       |                              |      |
|   | c) weich                                   | d) leicht zu bohren                | e) braun        |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f)   | g) Holozän                         | h)              |  |   |                    |       |                              | i) + |
| 2,10                                      | a) Torf, feinsandig, schluffig             |                                    |                 | feucht   |   | Pr. 3-2            |       | 2,10                         |      |
|   | b) Torf                                    |                                    |                 |  |   |                    |       |                              |      |
|   | c) steif                                   | d) schwer zu bohren                | e) braun        |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f)   | g) Holozän                         | h)              |  |   |                    |       |                              | i) + |
| 2,50                                      | a) Torfmudde, schluffig, feinsandig        |                                    |                 | feucht   |   | Pr. 3-3            |       | 2,50                         |      |
|   | b)   |                                    |                 |  |   |                    |       |                              |      |
|   | c) weich                                   | d) mäßig schwer zu bohren          | e) graubraun    |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f)   | g) Holozän                         | h)              |  |   |                    |       |                              | i) + |
| 2,90                                      | a) Feinsand, schluffig                     |                                    |                 | feucht   |   | Pr. 3-4            |       | 2,90                         |      |
|   | b)   |                                    |                 |  |   |                    |       |                              |      |
|   | c) weich                                   | d) mäßig schwer zu bohren          | e) hellgrau     |  |   |                    |       |                              |      |
|   | f) Geschiebemergel                         | g) Pleistozän                      | h)              |  |   |                    |       |                              | i) + |

|   |   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|---|---|---|------------------|----------------------------|---|---|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |                            |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                        |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                  |                            |   | Bohrzeit:<br>von: 25.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |           |  |
| <b>Bohrung: S 3</b>   |   |   |                  |                            | m NN 18.29m   |   |           |  |
| 1   | 2   |   |                  |                            | 3   | 4   | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene<br/>Proben</b>                    |           |  |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |                            |   | <b>Art</b>                                      | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|   | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |   |           |  |
| 3,80  | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, sehr schwach kiesig    |   |                  |                            |   | Pr. 3-5   | 3,80      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b> weich                                       | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i)</b> +                |   |   |           |  |
| 4,40  | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig         |   |                  |                            | feucht  | Pr. 3-6   | 4,40      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b> weich bis steif                             | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i)</b> +                |   |   |           |  |
| 5,20  | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, kiesig                 |   |                  |                            | feucht  | Pr. 3-7   | 5,20      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b> steif                                       | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i)</b> +                |   |   |           |  |
| 6,10  | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig         |   |                  |                            |   | Pr. 3-8   | 6,10      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b> weich                                       | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i)</b> +                |   |   |           |  |
| 7,30  | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig         |   |                  |                            | schwach feucht  | Pr. 3-9   | 7,30      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b> steif                                       | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i)</b> +                |   |   |           |  |



|  |  |   |           |  |  |   |    |                                    |
|--|--|---|-----------|--|--|---|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 3                        |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |           |  |  | Bohrzeit:<br>von: 25.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 3</b>  |  |   |           | m NN 18.29m  |  |   |    |                                    |
| 1  | 2  |   |           | 3  |  | 4   | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben                               |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |           |  |  | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |  |  |   |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |  |  | i) Kalkgehalt                                   |    |                                    |
| 10,00  | a) Schluff, feinsandig, schwach kiesig     |   |           | schwach feucht   |  | Pr. 3-10<br>Pr. 3-11                            |    | 8,50<br>10,00                      |
|  | b)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | c) steif                                   | d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren   | e) grau   |  |  |   |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g) Pleistozän   | h)        |  |  |   |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |    |                                    |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                               |   |                          | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                                      |
|--|--|---|-------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                               |   | Datum: 22.10.2012        |                          |                                      |
| <b>Bohrung: S 4</b>  |  |   |                               | m NN 18.56m   |                          |                          |                                      |
| 1  | 2  |   |                               | 3   | 4                        | 5                        | 6                                    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>  |   |                               | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b> |                          |                                      |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |                               |   | <b>Art</b>               | <b>Nr</b>                | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>  | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>  | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>              |   | <b>i) Kalkgehalt</b>     |                          |                                      |
| 1,50   | <b>a)</b> Torf; schluffig, schwach tonig, schwach sandig, durchwurzelt                     |   |                               | bis 1,2 m vorgeschachtet; Wasserstand nach Bohrende 0.68m nass                                      | Pr. 4-1<br>Pr. 4-2       | 1,00<br>1,50             |                                      |
|  | <b>b)</b> Fhh-Hm   |   |                               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>c)</b> weich  | <b>d)</b>   | <b>e)</b> schwarzbraun        |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f)</b>  | <b>g)</b> Holozän   | <b>h)</b>                     |   | <b>i)</b> 0              |                          |                                      |
| 1,95   | <b>a)</b> Schluff bis Sand, schwach tonig, schwach kiesig                                  |   |                               | feucht  | Pr. 4-3                  | 1,95                     |                                      |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>c)</b> steif  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> graubraun           |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                     |   |                          |                          | <b>i)</b> +                          |
| 3,30   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, Lage von (Sand, nass) |   |                               | feucht  | Pr. 4-4                  | 3,00                     |                                      |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>c)</b> weich bis steif  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau bis dunkelgrau |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                     |   |                          |                          | <b>i)</b> +                          |
| 5,00   | <b>a)</b> Schluff, sandig, tonig, kiesig   |   |                               | sehr feucht   |                          |                          |                                      |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>c)</b> breiig   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau                |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                     |   |                          |                          | <b>i)</b> +                          |
| 5,20   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig   |   |                               | feucht bis sehr feucht  | Pr. 4-5                  | 5,20                     |                                      |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>c)</b> weich bis steif  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  | <b>e)</b> grau                |   |                          |                          |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                     |   |                          |                          | <b>i)</b> +                          |

|  |   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|--|---|---|------------------|---|-------------------|--|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   |                   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |   | Datum: 22.10.2012 |  |           |  |
| <b>Bohrung: S 4</b>  |   |   |                  | m NN 18.56m   |                   |  |           |  |
| 1  | 2   |   |                  | 3   |                   | 4                                      | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |   |                   | <b>Art</b>                             | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>             |           |  |
| 7,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  | feucht  |                   | Pr. 4-6a<br>Pr. 4-6b                   |           | 6,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           | 6,50   |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren bis schwer zu</b>  | <b>e) grau</b>   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |
| 9,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  | feucht  |                   | Pr. 4-7<br>Pr. 4-8                     |           | 8,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           | 9,00   |
|  | <b>c) steif bis weich</b>                             | <b>d) schwer zu bohren bis<br/>sehr schwer zu bohren</b>                                      | <b>e) grau</b>   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |
| 10,20  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  | feucht  |                   | Pr. 4-9                                |           | 10,20  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c) steif bis weich</b>                             | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           | <b>i)</b>                                    |
| 11,00  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  | schwach feucht bis<br>feucht  |                   | Pr. 4-10                               |           | 11,00  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) schwer zu bohren bis<br/>sehr schwer zu bohren</b>                                      | <b>e) grau</b>   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |
| 13,00  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  | Wasserstand 0,68 m<br>u. GOK nach<br>Bohrende;<br>schwach feucht bis<br>feucht                      |                   | Pr. 4-11<br>Pr. 4-12                   |           | 12,00  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           | 13,00  |
|  | <b>c) steif bis halbfest</b>                          | <b>d)</b>   | <b>e) grau</b>   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           | <b>i) +</b>                                  |

|  |   |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|--|---|---|-----------------------------------|---|-------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                   |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |           |                                      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                                   |   | Datum: 22.10.2012 |                          |           |                                      |
| <b>Bohrung: S 5</b>  |   |   |                                   | m NN 21.02m   |                   |                          |           |                                      |
| 1  | 2   |   |                                   | 3   |                   | 4                        | 5         | 6                                    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |                                   | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene Proben</b> |           |                                      |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                                   |   |                   | <b>Art</b>               | <b>Nr</b> | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>                  |   |                   | <b>i) Kalkgehalt</b>     |           |                                      |
| 0,10   | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach steinig                            |   |                                   | schwach feucht  |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>b)</b> Tragschicht   |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert bis dicht gelagert   | <b>d)</b>   | <b>e)</b> braun                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f)</b> Auffüllung  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                         |   |                   |                          |           |                                      |
| 0,20   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach humos                      |   |                                   | schwach feucht  |                   | Pr. 5-1                  |           | 0,20                                 |
|  | <b>b)</b> Schlackenreste  |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert bis dicht gelagert   | <b>d)</b>   | <b>e)</b> schwarzbraun            |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f)</b> Mutterboden   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                         |   |                   |                          |           |                                      |
| 0,60   | <b>a)</b> Schluff; sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, sehr schwach humos         |   |                                   | bis 1,0 m vorgeschachtet; schwach feucht  |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>b)</b> alter Mutterboden   |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b>   | <b>e)</b> braun bis dunkelbraun   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f)</b> Mutterboden   | <b>g)</b> Holozän   | <b>h)</b>                         |   |                   |                          |           |                                      |
| 2,20   | <b>a)</b> Schluff; sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig                             |   |                                   | feucht  |                   | Pr. 5-2<br>Pr. 5-3       |           | 1,00<br>2,20                         |
|  | <b>b)</b>   |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>c)</b> weich bis steif   | <b>d)</b>   | <b>e)</b> braun bis rötlichbraun  |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebelehm   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                         |   |                   |                          |           |                                      |
| 2,80   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach mittelsandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig |   |                                   | feucht  |                   | Pr. 5-4                  |           | 2,80                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |                                   |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>c)</b> weich, (weich bis breiig)   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  | <b>e)</b> hellbraun bis graubraun |   |                   |                          |           |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebelehm   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>                         |   |                   |                          |           |                                      |

|  |  |   |               |   |                   |   |    |                                    |  |
|--|--|---|---------------|---|-------------------|---|----|------------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |               |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                    |    |                                    |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |               |   | Datum: 22.10.2012 |   |    |                                    |  |
| <b>Bohrung: S 5</b>  |  |   |               | m NN 21.02m   |                   |   |    |                                    |  |
| 1  | 2  |   |               | 3   |                   | 4   | 5  | 6                                  |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |               | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>                |    |                                    |  |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe      |   |                   | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |  |
|  | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe  |   |                   | i) Kalk-<br>gehalt                          |    |                                    |  |
|  |  |   |               |   |                   |   |    |                                    |  |
| 3,40   | <b>a)</b> Schluff; sandig bis stark sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel        |   |               | feucht<br><br><br>feucht  |                   | Pr. 5-5                                     |    | 3,40                               |  |
| 4,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig bis stark sandig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis halbfest<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel       |   |               | feucht<br><br><br>feucht  |                   | Pr. 5-6                                     |    | 4,00                               |  |
| 4,90   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, lagenweise (dünn Sand, nass)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> breiig<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel |   |               | Sondeninhalt<br>teilweise<br>herausgefallen;<br>sehr feucht   |                   | Pr. 5-7                                     |    | 4,90                               |  |
| 5,50   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel                         |   |               | Wasserstand nach<br>Bohrende 5.44m<br>feucht  |                   | Pr. 5-8                                     |    | 5,50                               |  |
| 8,80   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig bis tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel |   |               | feucht  |                   | Pr. 5-9<br>Pr. 5-10<br>Pr. 5-11<br>Pr. 5-12 |    | 6,00<br>7,00<br>8,00<br>8,80       |  |
|  |  | d) mäßig schwer zu<br>bohren bis schwer zu  | e) dunkelgrau |   |                   |   |    |                                    |  |
|  |  |   | g) Pleistozän | h)  | i) +              |   |    |                                    |  |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> |               |                    |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 3  |     |          |                                    |
|--|--|---|---------------|--------------------|--|---|-----|----------|------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |               |                    |  | Datum: 22.10.2012   |     |          |                                    |
| Bohrung: S 5   |  |   |               |                    | m NN 21.02m  |   |     |          |                                    |
| 1  | 2  |   |               |                    | 3  | 4   | 5   | 6        |                                    |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen  |   |               |                    | Bemerkungen  | Entnommene<br>Proben  |     |          |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |               |                    |  | Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Art | Nr       | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe      |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung   | h) Gruppe     | i) Kalk-<br>gehalt |  |   |     |          |                                    |
| 12,00  | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig   |   |               |                    | feucht   |   |     | Pr. 5-13 | 10,00                              |
|  | b)   |   |               |                    |  |   |     | Pr. 5-14 | 11,00                              |
|  | c) steif bis halbfest  | d) mäßig schwer zu<br>bohren bis schwer zu  | e) dunkelgrau |                    |  |   |     | Pr. 5-15 | 12,00                              |
|  | f) Geschiebemergel   | g)  | h)            | i) +               |  |   |     |          |                                    |
| 13,60  | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, unten (Lage von Sand bis Schluff, schwach tonig) |   |               |                    | bei 13,6 m kein<br>Bohrfortschritt; bei<br>9,45m zugefallen;<br>feucht |   |     | Pr. 5-16 | 13,00                              |
|  | b)   |   |               |                    |  |   |     | Pr. 5-17 | 13,60                              |
|  | c) halbfest  | d) schwer zu bohren bis<br>sehr schwer zu bohren  | e) dunkelgrau |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | f) Geschiebemergel   | g)  | h)            | i) +               |  |   |     |          |                                    |
|  | a)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | b)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | c)   | d)  | e)            |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | f)   | g)  | h)            | i)                 |  |   |     |          |                                    |
|  | a)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | b)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | c)   | d)  | e)            |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | f)   | g)  | h)            | i)                 |  |   |     |          |                                    |
|  | a)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | b)   |   |               |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | c)   | d)  | e)            |                    |  |   |     |          |                                    |
|  | f)   | g)  | h)            | i)                 |  |   |     |          |                                    |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                              |
|--|--|---|----------------------------|--|-------------------|--------------------------|------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                            |  | Datum: 26.10.2012 |                          |                              |
| Bohrung: S 6   |  |   |                            |  | m NN 23.26m       |                          |                              |
| 1  | 2  |   |                            | 3  | 4                 | 5                        | 6                            |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |                          |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                            |  | Art               | Nr                       | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                   |                          |                              |
|  | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe                  |  | i) Kalkgehalt     |                          |                              |
| 0,50   | a) Feinsand; humos, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig |   |                            | feucht   |                   | Pr.6-1                   | 0,50                         |
|  | b)   |   |                            |  |                   |                          |                              |
|  | c) locker gelagert   | d) leicht zu bohren   | e) dunkelbraun bis schwarz |  |                   |                          |                              |
|  | f) Mutterboden   | g)  | h)   i) 0                  |  |                   |                          |                              |
| 1,70   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig                                     |   |                            | feucht   |                   | Pr.6-2<br>Pr.6-3         | 1,00<br>1,70                 |
|  | b)   |   |                            |  |                   |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) hellbraun               |  |                   |                          |                              |
|  | f) Sand  | g)  | h)   i) +                  |  |                   |                          |                              |
| 2,00   | a) Mittelsand; schluffig bis stark schluffig, grobsandig, kiesig, feinsandig                           |   |                            | schwach feucht   |                   | Pr.6-4                   | 2,00                         |
|  | b)   |   |                            |  |                   |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun                   |  |                   |                          |                              |
|  | f) Sand  | g)  | h)   i) +                  |  |                   |                          |                              |
| 3,00   | a) Grobsand; kiesig  |   |                            | schwach feucht   |                   | Pr.6-5                   | 3,00                         |
|  | b)   |   |                            |  |                   |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) weiß                    |  |                   |                          |                              |
|  | f) Sand  | g)  | h)   i) +                  |  |                   |                          |                              |
| 3,40   | a) Grobsand; kiesig, mittelsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig                     |   |                            | feucht   |                   | Pr.6-6                   | 3,40                         |
|  | b)   |   |                            |  |                   |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) hellbraun               |  |                   |                          |                              |
|  | f) Sand  | g)  | h)   i)                    |  |                   |                          |                              |

|  |  |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|--|--|---|------------------------------|---|-------------------|------------------------------|----|------------------------------------|----------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |    |                                    |                            |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                              |   | Datum: 26.10.2012 |                              |    |                                    |                            |
| <b>Bohrung: S 6</b>  |  |   |                              | m NN 23.26m   |                   |                              |    |                                    |                            |
| 1  | 2  |   |                              | 3   |                   | 4                            | 5  | 6                                  |                            |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>                    |   |                              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |    |                                    |                            |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |                              |   |                   | Art                          | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                            |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>                                | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>  | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>             |   |                   |                              |    |                                    | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |
| 3,70   | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, schwach mittelsandig                         |   |                              | schwach feucht  |                   | Pr.6-7                       |    | 3,70                               |                            |
|  | <b>b)</b>  |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> weiß bis hellbraun |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b> +                |
| 4,10   | <b>a)</b> Sand, schluffig, mittelkiesig                                  |   |                              | feucht  |                   | Pr.6-8                       |    | 4,10                               |                            |
|  | <b>b)</b>  |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> hellbraun          |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b> +                |
| 5,00   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig   |   |                              | feucht  |                   | Pr.6-9                       |    | 5,00                               |                            |
|  | <b>b)</b>  |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> weiß               |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b> +                |
| 5,80   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig bis schwach kiesig |   |                              | teilweise Kernverlust;<br>feucht  |                   | Pr.6-10                      |    | 5,80                               |                            |
|  | <b>b)</b>  |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> hellbraun          |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b>                  |
| 6,80   | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig                    |   |                              | Wasserstand nach<br>Bohrende 5.90m<br>nass  |                   | Pr.6-11                      |    | 6,80                               |                            |
|  | <b>b)</b> Schill   |   |                              |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> hellbraun bis weiß |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b> +                |



|  |   |   |              |   |                   |                              |                    |                                    |                    |
|--|---|---|--------------|---|-------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3     |                    |                                    |                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |              |   | Datum: 26.10.2012 |                              |                    |                                    |                    |
| <b>Bohrung: S 6</b>  |   |   |              | m NN 23.26m   |                   |                              |                    |                                    |                    |
| 1  | 2   |   |              | 3   |                   | 4                            | 5                  | 6                                  |                    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |                    |                                    |                    |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe     |   |                   | Art                          | Nr                 | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe |   |                   |                              |                    |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |
|  |   |   |              |   |                   |                              |                    |                                    |                    |
| 8,20   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig<br><br><b>b)</b> Schill<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> + |   |              | nass  |                   |                              | Pr.6-12<br>Pr.6-13 | 7,50<br>8,20                       |                    |
| 8,70   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +   |   |              | nass  |                   |                              | Pr.6-14            | 8,70                               |                    |
| 9,40   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |              | feucht  |                   |                              |                    |                                    |                    |
| 11,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |              | feucht  |                   |                              | Pr.6-15<br>Pr.6-16 | 9,70<br>11,00                      |                    |
| 13,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |              | feucht bis sehr feucht  |                   |                              | Pr.6-17<br>Pr.6-18 | 12,00<br>13,00                     |                    |

|  |  |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|--|--|---|-----------|--|-------------------|--------------------------|---------|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 4 |         |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |           |  | Datum: 26.10.2012 |                          |         |                                    |
| <b>Bohrung: S 6</b>  |  |   |           | m NN 23.26m  |                   |                          |         |                                    |
| 1  | 2  |   |           | 3  |                   | 4                        | 5       | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |         |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |           |  |                   | Art                      | Nr      | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |  |                   |                          |         |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |  |                   | i) Kalkgehalt            |         |                                    |
| 15,00  | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |           | feucht   |                   | Pr.6-19                  | Pr.6-20 | 14,00<br>15,00                     |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | c) steif                                   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) grau   |  |                   |                          |         |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)        |  |                   | i) +                     |         |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |         |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |         |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |         |                                    |

|   |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
|---|---|---|------------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------|----------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                    |                          |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                             |               |                                    |          |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                                    |                          | Datum: 23.10.2012  |                          |                             |               |                                    |          |
| <b>Bohrung: S 7</b>   |   |   |                                    |                          | m NN 20.72m  |                          |                             |               |                                    |          |
| 1   | 2   |   |                                    |                          | 3  |                          | 4                           | 5             | 6                                  |          |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                    |   |                                    |                          | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                          | Entnommene Proben           |               |                                    |          |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |                                    |                          |  |                          | Art                         | Nr            | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |          |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang |                          |  |                          |                             |               |                                    | e) Farbe |
|   | f) Übliche Benennung  |   | g) Geologische Benennung           |                          |  |                          | h) Gruppe                   | i) Kalkgehalt |                                    |          |
| 0,25  | a) Kies; mittelsandig, grobsandig   |   |                                    |                          | vorschachten;<br>schwach feucht  |                          | Pr. 7-1<br><br><br><br>0,25 |               |                                    |          |
| b)  |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
| c) dicht gelagert   |   | d) schwer zu bohren   |                                    | e) braun                 |  |                          |                             |               |                                    |          |
| f) Auffüllung   |   | g)  |                                    | h)                       |  |                          |                             |               |                                    | i) +     |
| 0,35  | a) Kies; sandig, schwach humos  |   |                                    |                          | schwach feucht   |                          | Pr. 7-2<br><br><br><br>0,35 |               |                                    |          |
| b) teilweise Schlacke- und Asphaltreste   |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
| c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert                                      |   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   |                                    | e) schwarz               |  |                          |                             |               |                                    |          |
| f) Auffüllung   |   | g)  |                                    | h)                       |  |                          |                             |               |                                    | i) +     |
| 0,50  | a) Schluff; sandig, schwach tonig, schwach kiesig, sehr schwach humos         |   |                                    |                          | schwach feucht   |                          | Pr. 7-3<br><br><br><br>0,50 |               |                                    |          |
| b)  |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
| c) steif  |   | d) mäßig schwer zu bohren   |                                    | e) braun bis dunkelbraun |  |                          |                             |               |                                    |          |
| f) Auffüllung   |   | g)  |                                    | h)                       |  |                          |                             |               |                                    | i) 0     |
| 0,75  | a) Schluff; sandig, schwach tonig, schwach kiesig, partienweise schwach humos |   |                                    |                          | feucht   |                          | Pr. 7-4<br><br><br><br>0,75 |               |                                    |          |
| b)  |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
| c) steif  |   | d) mäßig schwer zu bohren   |                                    | e) braun, partienweise,  |  |                          |                             |               |                                    |          |
| f) Auffüllung   |   | g)  |                                    | h)                       |  |                          |                             |               |                                    | i) 0     |
| 0,90  | a) Schluff; tonig, sandig, sehr schwach kiesig                                |   |                                    |                          | feucht   |                          | Pr. 7-5<br><br><br><br>0,90 |               |                                    |          |
| b)  |   |   |                                    |                          |  |                          |                             |               |                                    |          |
| c) steif  |   | d) mäßig schwer zu bohren   |                                    | e) braun                 |  |                          |                             |               |                                    |          |
| f) Geschiebelehm  |   | g)  |                                    | h)                       |  |                          |                             |               |                                    | i) 0     |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                                  | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |                                    |
|--|---|---|----------------------------|--|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                            |  | Datum: 23.10.2012                |                          |                                    |
| <b>Bohrung: S 7</b>  |   |   |                            |  | m NN 20.72m                      |                          |                                    |
| 1  | 2   |   |                            | 3  | 4                                | 5                        | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben                |                          |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |                            |  | Art                              | Nr                       | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe    i) Kalkgehalt |  |                                  |                          |                                    |
| 1,35   | a) Schluff; tonig bis stark tonig, sehr schwach sandig  |   |                            | feucht   | Pr. 7-6                          | 1,35                     |                                    |
|  | b)  |   |                            |  |                                  |                          |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) graubraun, Rostflecken  |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Geschiebelehm  | g)  | h)    i) 0                 |  |                                  |                          |                                    |
| 1,60   | a) Schluff; tonig bis stark tonig, sehr schwach sandig  |   |                            | feucht   | Pr. 7-7                          | 1,60                     |                                    |
|  | b)  |   |                            |  |                                  |                          |                                    |
|  | c) weich bis steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) graubraun, Rostflecken  |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Geschiebelehm  | g)  | h)    i) 0                 |  |                                  |                          |                                    |
| 2,45   | a) Schluff; sandig, schwach tonig, oben (Lage von 15 cm, Schluff, stark sandig, schwach tonig, sehr feucht bis nass, weich) |   |                            | Wasserstand nach Bohrende 1.61m  | Pr. 7-8<br>Pr. 7-9               | 1,75<br>2,45             |                                    |
|  | b)  |   |                            |  |                                  |                          |                                    |
|  | c) weich bis steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun, Rostflecken      |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)    i) +                 |  |                                  |                          |                                    |
| 3,30   | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |                            | feucht   | Pr. 7-10                         | 3,30                     |                                    |
|  | b)  |   |                            |  |                                  |                          |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun, Rostflecken      |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)    i) +                 |  |                                  |                          |                                    |
| 6,00   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig  |   |                            | feucht   | Pr. 7-11<br>Pr. 7-12<br>Pr. 7-13 | 4,00<br>5,00<br>6,00     |                                    |
|  | b)  |   |                            |  |                                  |                          |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau bis dunkelgrau     |  |                                  |                          |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)    i) +                 |  |                                  |                          |                                    |

|  |  |   |              |   |                                  |  |                                    |                    |
|--|--|---|--------------|---|----------------------------------|--|------------------------------------|--------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |                                  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b> |                                    |                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |              |   | Datum: 23.10.2012                |  |                                    |                    |
| <b>Bohrung: S 7</b>  |  |   |              | m NN 20.72m   |                                  |  |                                    |                    |
| 1  | 2  |   |              | 3   | 4                                | 5                                      | 6                                  |                    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene<br/>Proben</b>     |  |                                    |                    |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang  |   | e) Farbe     |   | Art                              | Nr                                     | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |
| f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung  |   | h)<br>Gruppe |   |                                  |  |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |
| 7,10   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis halbfest <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>   |   |              |   | feucht                           | Pr. 7-14                               |                                    | 7,10               |
| 7,40   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von ca. 10 cm, Sand, nass)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>                                   |   |              | feucht  | Pr. 7-15                         |  | 7,40                               |                    |
| 9,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (2 Lagen je 15 cm, Sand, nass)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>   |   |              | feucht  | Pr. 7-16                         |  | 9,00                               |                    |
| 11,75  | <b>a)</b> Sand; stark schluffig, schwach tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>   |   |              | von 9,0 bis 9,5 steif bis weich durch Herunterschlagen der Sonde; feucht                            | Pr. 7-17<br>Pr. 7-18<br>Pr. 7-19 |  | 10,00<br>11,00<br>11,75            |                    |
| 13,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig, nass)<br><br><b>b)</b> lagenweise Mittelsand<br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b> |   |              | feucht  | Pr. 7-20                         |  | 13,00                              |                    |

|  |   |   |  |  |   |   |   |   |              |
|--|---|---|--|--|---|---|---|---|--------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |  |  |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1                        |   |   |              |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |  |  |   | Bohrzeit:<br>von: 25.10.2012<br>bis: 26.10.2012 |   |   |              |
| <b>Bohrung: S 8</b>  |   |   |  |  | m NN 22.57m   |   |   |   |              |
| 1  | 2   |   |  |  | 3   |   | 4   | 5 | 6            |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><br><b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><br><b>f) Übliche<br/>Benennung</b> <b>g) Geologische<br/>Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene<br/>Proben</b><br><br>Art      Nr      Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |              |
| 0,20   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, kiesig, sehr schwach steinig, sehr schwach humos<br><br><b>b)</b> Schlacke, Asche<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelbraun bis schwarz<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | feucht  |   | Pr.8-1  |   | 0,20         |
| 0,90   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig, mittelsandig, grobsandig, kiesig<br><br><b>b)</b> Schlacke<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun bis dunkelbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | feucht  |   | Pr.8-2  |   | 0,90         |
| 2,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | sehr feucht   |   | Pr.8-3  |   | 2,00         |
| 4,30   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b> Tonlage von 3,65-3,8<br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | Zufall;<br>Wasserstand nach<br>Bohrende 3.69m<br>feucht   |   | Pr.8-4<br>Pr.8-5  |   | 3,00<br>4,00 |
| 4,50   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |  |  |   |   |   |   |              |

|  |  |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|--|--|---|-------------------|--|--|--|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                   |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 2   |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                   |  |  | Bohrzeit:<br>von: 25.10.2012<br>bis: 26.10.2012                        |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 8</b>  |  |   |                   | m NN 22.57m  |  |  |    |                                    |
| 1  | 2  |   |                   | 3  |  | 4  | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |                   | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben  |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |                   |  |  | Art  | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe          |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe         |  |  | i) Kalkgehalt  |    |                                    |
| 4,70   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |                   | sehr feucht  |  | Pr.8-6<br><br>4,70   |    |                                    |
|  | b)   |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|  | c) weich                                   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun          |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Geschiebelehm                           | g)  | h)                |  |  |  |    |                                    |
| 5,50   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |                   | feucht   |  | Pr.8-7<br><br>5,00   |    |                                    |
|  | b)   |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|  | c) steif                                   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun bis grau |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)                |  |  |  |    |                                    |
| 5,70   | a) Grobsand; kiesig                        |   |                   | nass   |  |  |    |                                    |
|  | b)   |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert                    | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun bis grau |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Sand                                    | g)  | h)                |  |  |  |    |                                    |
| 9,00   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |                   | ab 5,7 m grau;<br>feucht   |  | Pr.8-8<br>Pr.8-9<br>Pr.8-10<br>Pr.8-11<br>6,00<br>7,00<br>8,00<br>9,00 |    |                                    |
|  | b)   |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|  | c) steif                                   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun bis grau |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)                |  |  |  |    |                                    |
| 10,00  | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |                   |  |  | Pr.8-12<br><br>10,00   |    |                                    |
|  | b)   |   |                   |  |  |  |    |                                    |
|  | c) weich bis steif                         | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau           |  |  |  |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)                |  |  |  |    |                                    |

|  |  |   |           |  |  |   |         |                                    |
|--|--|---|-----------|--|--|---|---------|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 3                        |         |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |           |  |  | Bohrzeit:<br>von: 25.10.2012<br>bis: 26.10.2012 |         |                                    |
| <b>Bohrung: S 8</b>  |  |   |           | m NN 22.57m  |  |   |         |                                    |
| 1  | 2  |   |           | 3  |  | 4   | 5       | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben                               |         |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |           |  |  | Art   | Nr      | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |  |  |   |         |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |  |  | i) Kalkgehalt                                   |         |                                    |
| 12,00  | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |           |  |  |   | Pr.8-13 | 11,00                              |
|  | b)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | c) steif                                   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau   |  |  |   |         |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)        |  |  |   | i) +    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |         |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |         |                                    |
|  | a)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | b)   |   |           |  |  |   |         |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |  |   |         |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |  |   |         |                                    |



|   |   |   |              |   |                   |                              |                    |                                    |  |
|---|---|---|--------------|---|-------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1     |                    |                                    |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |              |   | Datum: 25.10.2012 |                              |                    |                                    |  |
| <b>Bohrung: S 9</b>   |   |   |              | m NN 22.79m   |                   |                              |                    |                                    |  |
| 1   | 2   |   |              | 3   |                   | 4                            | 5                  | 6                                  |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                       | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |                    |                                    |  |
|   | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe     |   |                   | Art                          | Nr                 | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |  |
|   | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe |   |                   | i) Kalk-<br>gehalt           |                    |                                    |  |
|   |   |   |              |   |                   |                              |                    |                                    |  |
| 0,40  | <b>a)</b> Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, grobsandig, schwach kiesig, schwach steinig<br><b>b)</b> Schlacke<br><b>c)</b> locker gelagert <b>d)</b> leicht zu bohren <b>e)</b> dunkelbraun bis schwarz<br><b>f)</b> Auffüllung, Mutterboden <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0 |   |              | vorschichten bis 1,0 m;<br>feucht   |                   |                              | Pr. 9-1            | 0,40                               |  |
| 2,40  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig, sehr schwach steinig<br><b>b)</b> Sandlagen, von 0,8 bis 0,9m Beton<br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Auffüllung, Geschiebelehm <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |              | Wasserstand nach Bohrende 2.35m<br>feucht bis sehr feucht   |                   |                              | Pr. 9-2<br>Pr. 9-3 | 1,40<br>2,40                       |  |
| 2,70  | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |              | nass  |                   |                              | Pr. 9-4            | 2,70                               |  |
| 3,40  | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |              | nass  |                   |                              | Pr. 9-5            | 3,40                               |  |
| 4,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |              | feucht  |                   |                              | Pr. 9-6            | 4,00                               |  |

|  |  |   |           |   |                   |                          |    |                              |  |
|--|--|---|-----------|---|-------------------|--------------------------|----|------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |    |                              |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |           |   | Datum: 25.10.2012 |                          |    |                              |  |
| Bohrung: S 9   |  |   |           | m NN 22.79m   |                   |                          |    |                              |  |
| 1  | 2  |   |           | 3   |                   | 4                        | 5  | 6                            |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |           | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene Proben</b> |    |                              |  |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |   |                   | Art                      | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |  |
|  | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |   |                   | i) Kalkgehalt            |    |                              |  |
|  |  |   |           |   |                   |                          |    |                              |  |
| 4,30   | <b>a)</b> Ton; schwach schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif<br><br><b>f)</b> Beckenablagerung   |   |           | feucht  |                   | Pr. 9-7                  |    | 4,30                         |  |
| 6,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis halbfest<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel                                       |   |           | schwach feucht bis feucht   |                   | Pr. 9-8<br>Pr. 9-9       |    | 5,00<br>6,00                 |  |
| 6,15   | <b>a)</b> Feinsand; schwach schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert<br><br><b>f)</b>  |   |           | schwach feucht bis feucht   |                   |                          |    |                              |  |
| 6,80   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis halbfest<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel                                       |   |           | schwach feucht bis feucht   |                   | Pr. 9-10                 |    | 6,80                         |  |
| 7,00   | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, schwach mittelsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert<br><br><b>f)</b> Sand |   |           | nass  |                   | Pr. 9-11                 |    | 7,00                         |  |

|  |   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|--|---|---|------------------|---|-------------------|----------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3         |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |   | Datum: 25.10.2012 |                                  |           |  |
| <b>Bohrung: S 9</b>  |   |   |                  | m NN 22.79m   |                   |                                  |           |  |
| 1  | 2   |   |                  | 3   |                   | 4                                | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>     |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |   |                   | <b>Art</b>                       | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                   |                                  |           |  |
| 10,50  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig              |   |                  | feucht  |                   | Pr. 9-12<br>Pr. 9-13<br>Pr. 9-14 |           | 8,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           | 9,00   |
|  | <b>c)</b> steif                                       | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun  |   |                   |                                  |           | 10,50  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                                  |           | <b>i)</b> +                                  |
| 12,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig              |   |                  | feucht  |                   | Pr. 9-15                         |           | 12,00  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>c)</b> steif bis halbfest                          | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                                  |           | <b>i)</b> +                                  |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                                  |           | <b>i)</b>                                    |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                                  |           | <b>i)</b>                                    |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                                  |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                                  |           | <b>i)</b>                                    |

|  |   |   |   |  |   |                          |                             |   |              |    |                                    |
|--|---|---|---|--|---|--------------------------|-----------------------------|---|--------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |  |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                             |   |              |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |   |  | Datum: 24.10.2012   |                          |                             |   |              |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 10</b>   |   |   |   |  | m NN 20.67m   |                          |                             |   |              |    |                                    |
| 1  | 2   |   |   |  | 3   |                          | 4                           | 5 | 6            |    |                                    |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |   |  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                          | <b>Entnommene Proben</b>    |   |              |    |                                    |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> |  |   |                          | <b>e) Farbe</b>             |   | Art          | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   |   | <b>g) Geologische Benennung</b>           |  |   |                          | <b>h) Gruppe</b>            |   |              |    |                                    |
|  |   |   |   |  |   |                          |                             |   |              |    |                                    |
| 0,15   | <b>a)</b> Sand; stark kiesig, schwach steinig, sehr schwach schluffig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> dicht gelagert <b>d)</b><br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |   |  | bis 1,1 m<br>vorschichten;<br>schwach feucht  |                          | Pr.10-1                     |   | 0,15         |    |                                    |
| 0,65   | <b>a)</b> Mittelsand; schwach grobsandig, kiesig bis stark kiesig, sehr schwach humos bis schwach humos<br><br><b>b)</b> Schlacke, Asphalt<br><br><b>c)</b> mitteldicht bis dicht gelagert <b>d)</b><br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0              |   |   |  | schwach feucht  |                          | Pr.10-2                     |   | 0,65         |    |                                    |
| 1,20   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b><br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |   |  | schwach feucht  |                          | Pr.10-3                     |   | 1,10         |    |                                    |
| 1,70   | <b>a)</b> Schluff; sandig, schwach tonig, schwach kiesig, schwach steinig, lagenweise (Sand, kiesig, nass)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>    |   |   |  | Wasserstand nach<br>Bohrende 1.28m<br>feucht  |                          | Pr.10-4                     |   | 1,70         |    |                                    |
| 2,45   | <b>a)</b> Kies; schwach grobsandig, schwach mittelsandig, schwach schluffig, lagenweise (Schluff, sandig, breiig)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> |   |   |  | nass  |                          | Pr.10-5<br>Pr.10-6 (Lage,U) |   | 2,35<br>2,45 |    |                                    |

|  |   |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|--|---|---|---------------|--|-------------------|--------------------------|------|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |               |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |      |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |               |  | Datum: 24.10.2012 |                          |      |                                    |
| Bohrung: S 10  |   |   |               |  | m NN 20.67m       |                          |      |                                    |
| 1  | 2   |   |               | 3  |                   | 4                        | 5    | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |   |               | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |      |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |               |  |                   | Art                      | Nr   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe      |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe     |  |                   | i) Kalkgehalt            |      |                                    |
| 3,10   | a) Schluff; sandig, tonig, schwach kiesig, oben Lage von (Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig, gebändert, steif, ca.20 cm) |   |               | feucht   |                   | Pr.10-7                  | 3,10 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|  | c) weich bis steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau       |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)            | i) +   |                   |                          |      |                                    |
| 3,60   | a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig   |   |               | nass   |                   | Pr.10-8                  | 3,60 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|  | c) mitteldicht bis dicht gelagert   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) braungrau  |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Sand   | g)  | h)            | i) +   |                   |                          |      |                                    |
| 4,60   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig  |   |               | feucht   |                   | Pr.10-9                  | 4,60 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|  | c) steif bis weich  | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)            | i) +   |                   |                          |      |                                    |
| 5,10   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig  |   |               | feucht   |                   | Pr.10-10                 | 5,00 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)            | i) +   |                   |                          |      |                                    |
| 5,90   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Ton, stark schluffig)   |   |               | feucht   |                   | Pr.10-11                 | 5,90 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |                          |      |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau |  |                   |                          |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)            | i) +   |                   |                          |      |                                    |

|  |  |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|--|--|---|------------------------|--|-------------------|------------------------------|------|--------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                        |  |                   | Anlage:<br>4<br><br>Seite: 3 |      |                          |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                        |  | Datum: 24.10.2012 |                              |      |                          |
| Bohrung: S 10  |  |   |                        | m NN 20.67m  |                   |                              |      |                          |
| 1  | 2  |   |                        | 3  |                   | 4    5    6                  |      |                          |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                                   |   |                        | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben            |      |                          |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                        |  |                   | Art                          | Nr   | Tiefe in m (Unter-kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe               |  |                   |                              |      |                          |
|  | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe              |  |                   | i) Kalkgehalt                |      |                          |
| 6,10   | a) Ton; stark schluffig  |   |                        | feucht   |                   | Pr.10-12                     | 6,10 |                          |
|  | b)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | c) steif bis halbfest  | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) blau bis dunkelgrau |  |                   |                              |      |                          |
|  | f) Beckenablagerung  | g)  | h)                     |  |                   |                              |      | i) +                     |
| 6,90   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, Lage von (Sand, ca. 2 cm)    |   |                        | feucht   |                   | Pr.10-13                     | 6,90 |                          |
|  | b)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | c) steif   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau          |  |                   |                              |      |                          |
|  | f) Geschiebemergel   | g)  | h)                     |  |                   |                              |      | i) +                     |
| 7,40   | a) Grobsand, stark mittelsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig |   |                        | nass   |                   | Pr.10-14                     | 7,40 |                          |
|  | b)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau                |  |                   |                              |      |                          |
|  | f) Sand  | g)  | h)                     |  |                   |                              |      | i) +                     |
| 9,00   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig                               |   |                        | feucht   |                   | Pr.10-15                     | 9,00 |                          |
|  | b)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | c) steif bis weich   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) dunkelgrau          |  |                   |                              |      |                          |
|  | f) Geschiebemergel   | g)  | h)                     |  |                   |                              |      | i) +                     |
|  | a)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | b)   |   |                        |  |                   |                              |      |                          |
|  | c)   | d)  | e)                     |  |                   |                              |      |                          |
|  | f)   | g)  | h)                     |  |                   |                              |      | i)                       |

|   |   |   |  |  |  |                          |   |   |      |
|---|---|---|--|--|--|--------------------------|---|---|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |  |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |   |   |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |  |  | Datum: 23.10.2012  |                          |   |   |      |
| <b>Bohrung: S 11</b>  |   |   |  |  | m NN 20.33m  |                          |   |   |      |
| 1   | 2   |   |  |  | 3  |                          | 4   | 5 | 6    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b>   |   |  |  | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe</b><br><b>Wasserführung</b><br><b>Bohrwerkzeuge</b><br><b>Kernverlust</b><br><b>Sonstiges</b> |                          | <b>Entnommene Proben</b><br><br><b>Art</b> <b>Nr</b> <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |   |      |
| 0,40  | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, schluffig, sehr schwach steinig<br><b>b)</b> Tragschicht, Schlacke, Bauschutt, Ziegelreste<br><b>c)</b> locker gelagert bis mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> hellbraun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | Schachtung;<br>sehr schwach feucht   |                          | Pr.11-1   |   | 0,40 |
| 1,00  | <b>a)</b> Schluff; mittelsandig, schwach kiesig, schwach humos<br><b>b)</b> teilweise Schlackereste<br><b>c)</b> weich <b>d)</b> <b>e)</b> dunkelbraun<br><b>f)</b> Auffüllung, Geschiebelehm <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | Vorschichten;<br>sehr schwach feucht bis schwach feucht  |                          | Pr.11-2   |   | 1,00 |
| 1,60  | <b>a)</b> Schluff; schwach sandig bis sandig, tonig, schwach kiesig, lagenweise (Schluff, sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, sehr schwach<br><b>b)</b> humos)<br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun bis graubraun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> k1 |   |  |  | Wasserstand nach Bohrende 1.12m<br>schwach feucht bis feucht   |                          | Pr.11-3   |   | 1,60 |
| 1,90  | <b>a)</b> Schluff; schwach sandig bis sandig, tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (dünn Mittelsand, grobsandig, feinsandig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> schwer zu bohren <b>e)</b> braungrau bis grau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                    |   |  |  | feucht   |                          |   |   |      |
| 2,35  | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Schluff, sandig, schwach<br><b>b)</b> lehmiger Sand<br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebesand <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +          |   |  |  | feucht   |                          | Pr.11-4   |   | 2,35 |

|  |   |   |              |   |                   |                              |                                |                                    |  |
|--|---|---|--------------|---|-------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |                                |                                    |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |              |   | Datum: 23.10.2012 |                              |                                |                                    |  |
| <b>Bohrung: S 11</b>   |   |   |              | m NN 20.33m   |                   |                              |                                |                                    |  |
| 1  | 2   |   |              | 3   |                   | 4                            | 5                              | 6                                  |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |                                |                                    |  |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe     |   |                   | Art                          | Nr                             | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |  |
|  | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe |   |                   | i) Kalk-<br>gehalt           |                                |                                    |  |
|  |   |   |              |   |                   |                              |                                |                                    |  |
| 3,00   | <b>a)</b> Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig, Lage von (ca. 5 cm, Kohlegestein, humos, sandig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif<br><b>d)</b> mäßig schwer zu bohren<br><b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebemergel<br><b>g)</b> Pleistozän<br><b>h)</b><br><b>i)</b> +                                |   |              | feucht  |                   |                              | Pr.11-5                        | 3,00                               |  |
| 3,50   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schluffig, schwach kiesig, lagenweise (Kies, sandig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b><br><b>d)</b><br><b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Sand<br><b>g)</b> Pleistozän<br><b>h)</b><br><b>i)</b>  |   |              | nass  |                   |                              | Pr.11-6                        | 3,50                               |  |
| 3,75   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, Lage von (Schluff, tonig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif<br><b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><b>e)</b> dunkelgrau bis dunkelbraun<br><b>f)</b> Geschiebemergel<br><b>g)</b> Pleistozän<br><b>h)</b><br><b>i)</b> + |   |              | feucht  |                   |                              | Pr.11-7                        | 3,75                               |  |
| 7,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif bis halbfest<br><b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu<br><b>e)</b> grau<br><b>f)</b> Geschiebemergel<br><b>g)</b> Pleistozän<br><b>h)</b><br><b>i)</b> +   |   |              | feucht  |                   |                              | Pr.11-8<br>Pr.11-9<br>Pr.11-10 | 5,00<br>6,00<br>7,00               |  |
| 9,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif bis halbfest<br><b>d)</b> schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren<br><b>e)</b> grau bis dunkelgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel<br><b>g)</b> Pleistozän<br><b>h)</b><br><b>i)</b> +                              |   |              | bei 3,8 m zugefallen;<br>feucht   |                   |                              | Pr.11-11<br>Pr.11-12           | 8,00<br>9,00                       |  |



|  |   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|--|---|---|---|---|--|------------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |   | <b>Anlage:</b><br>4<br><br><b>Seite:</b> 1 |                              |    |                                    |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |   |   | <b>Datum: 30.10.2012</b>                   |                              |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 12</b>   |   |   |   | <b>m NN 20.73m</b>  |  |                              |    |                                    |
| 1  | 2   |   |   | 3   |  | 4                            | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>                                     |   |   | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |    |                                    |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |   |   |  | Art                          | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                             |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                              |    |                                    |
| 0,20   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig, humos, mittelsandig, grobsandig, kiesig                    |   |   | feucht  |  | Pr. 12-1                     |    | 0,20                               |
|  | <b>b)</b>   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> dunkelbraun bis schwarz           |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f)</b> Auffüllung  | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |  |                              |    |                                    |
| 0,80   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig, sehr schwach humos bis schwach humos            |   |   | sehr feucht   |  | Pr. 12-2                     |    | 0,80                               |
|  | <b>b)</b>   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>c)</b> weich   | <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu  | <b>e)</b> braun bis dunkelbraun             |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f)</b> Auffüllung  | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |  |                              |    |                                    |
| 1,00   | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, mittelsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig |   |   | feucht  |  | Pr. 12-3                     |    | 1,00                               |
|  | <b>b)</b>   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun                             |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f)</b> Auffüllung  | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |  |                              |    |                                    |
| 1,80   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig  |   |   | vorgeschachtet bis 1,80 m; 20 cm in Richtung Hecke versetzt; sehr feucht                            |  | Pr. 12-4                     |    | 1,80                               |
|  | <b>b)</b> Mg-Brocken  |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>c)</b> weich   | <b>d)</b> leicht zu bohren  | <b>e)</b> grau bis schwarz                  |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f)</b> Auffüllung  | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>a)</b>   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                                   |   |  |                              |    |                                    |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b>                         |   |  |                              |    |                                    |

|  |   |   |  |  |  |  |                          |    |                              |
|--|---|---|--|--|--|--|--------------------------|----|------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |  |  |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |                          |    |                              |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |  |  | Datum: 30.10.2012  |  |                          |    |                              |
| <b>Bohrung: S 12/1</b>   |   |   |  |  | m NN 20.73m  |  |                          |    |                              |
| 1  | 2   |   |  |  | 3  |  | 4                        | 5  | 6                            |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |   |  |  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges      |  | <b>Entnommene Proben</b> |    |                              |
|  |   |   |  |  |  |  | Art                      | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
| 0,20   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig, humos, mittelsandig, grobsandig, kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelbraun bis schwarz<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | feucht   |  |                          |    |                              |
| 0,80   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig, sehr schwach humos bis schwach humos<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun bis dunkelbraun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | sehr feucht  |  |                          |    |                              |
| 1,00   | <b>a)</b> Grobsand; kiesig, mittelsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | feucht   |  |                          |    |                              |
| 1,80   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig<br><b>b)</b> Mg-Brocken<br><b>c)</b> weich <b>d)</b> leicht zu bohren <b>e)</b> grau bis schwarz<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | vorgeschnitten bis 1,80 m; 20 cm in Richtung Hecke versetzt; Wasserstand nach Bohrende 1.25m sehr feucht |  |                          |    |                              |
| 2,40   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |  |  | feucht   |  | Pr. 12/1-1               |    | 2,40                         |

|  |   |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|--|---|---|---------------|--|-------------------|--|--------------|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |               |  |                   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |              |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |               |  | Datum: 30.10.2012 |  |              |                                    |
| <b>Bohrung: S 12/1</b>   |   |   |               | m NN 20.73m  |                   |  |              |                                    |
| 1  | 2   |   |               | 3  |                   | 4                                      | 5            | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |   |               | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben                      |              |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |               |  |                   | Art                                    | Nr           | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe      |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe     |  |                   | i) Kalkgehalt                          |              |                                    |
| 3,40   | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig                                      |   |               | feucht   |                   | Pr. 12/1-2<br>Pr. 12/1-3               | 3,00<br>3,40 |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|  | c) steif bis weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun      |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g) Pleistozän   | h)            |  |                   |  |              |                                    |
| 3,90   | a) Schluff; sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |               | feucht   |                   | Pr. 12/1-4                             | 3,90         |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|  | c) steif bis weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau       |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g) Pleistozän   | h)            |  |                   |  |              |                                    |
| 5,10   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig  |   |               | feucht   |                   | Pr. 12/1-5                             | 5,10         |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) dunkelgrau |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g) Pleistozän   | h)            |  |                   |  |              |                                    |
| 5,40   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig |   |               | nass   |                   | Pr. 12/1-6                             | 5,40         |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau       |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Sand   | g) Pleistozän   | h)            |  |                   |  |              |                                    |
| 6,30   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig  |   |               | feucht   |                   | Pr. 12/1-7                             | 6,30         |                                    |
|  | b)  |   |               |  |                   |  |              |                                    |
|  | c) steif  | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau |  |                   |  |              |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)            |  |                   |  |              |                                    |

|  |   |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|--|---|---|---------------|---|-------------------|--|------|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |               |   |                   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b> |      |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |               |   | Datum: 30.10.2012 |  |      |                                    |
| <b>Bohrung: S 12/1</b>   |   |   |               | m NN 20.73m   |                   |  |      |                                    |
| 1  | 2   |   |               | 3   |                   | 4                                      | 5    | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                        |   |               | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges          |                   | Entnommene Proben                      |      |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |               |   |                   | Art                                    | Nr   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                                    | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe      |   |                   |  |      |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe     |   |                   | i) Kalkgehalt                          |      |                                    |
| 9,00   | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig bis schwach kiesig |   |               | bei 1,45 m<br>zugefallen;<br>Wasserstand im<br>Bohrloch gemessen<br>nach Bohrende<br>1,25m;<br>feucht |                   | Pr. 12/1-8                             | 7,00 |                                    |
|  | b)  |   |               |   |                   | Pr. 12/1-9                             | 8,00 |                                    |
|  | c) steif bis halbfest   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) dunkelgrau |   |                   | Pr. 12/1-10                            | 9,00 |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g) Pleistozän   | h)      i) +  |   |                   |  |      |                                    |
|  | a)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | b)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | c)  | d)  | e)            |   |                   |  |      |                                    |
|  | f)  | g)  | h)      i)    |   |                   |  |      |                                    |
|  | a)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | b)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | c)  | d)  | e)            |   |                   |  |      |                                    |
|  | f)  | g)  | h)      i)    |   |                   |  |      |                                    |
|  | a)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | b)  |   |               |   |                   |  |      |                                    |
|  | c)  | d)  | e)            |   |                   |  |      |                                    |
|  | f)  | g)  | h)      i)    |   |                   |  |      |                                    |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                            |  |                      | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                              |
|--|--|---|----------------------------|--|----------------------|--------------------------|------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                            |  | Datum: 29.10.2012    |                          |                              |
| Bohrung: S 13  |  |   |                            |  | m NN 22.97m          |                          |                              |
| 1  | 2  |   |                            | 3  | 4                    | 5                        | 6                            |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |                            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben    |                          |                              |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                            |  | Art                  | Nr                       | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe                   |  |                      |                          |                              |
|  | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe                  |  | i) Kalkgehalt        |                          |                              |
| 0,20   | a) Feinsand; schluffig, humos, mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig |   |                            | feucht   | Pr. 13-1             |                          | 0,20                         |
|  | b) Ziegelreste   |   |                            |  |                      |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) dunkelbraun             |  |                      |                          |                              |
|  | f) Auffüllung  | g)  | h) i) 0                    |  |                      |                          |                              |
| 0,90   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, sehr schwach humos  |   |                            | feucht   | Pr. 13-2             |                          | 0,90                         |
|  | b)   |   |                            |  |                      |                          |                              |
|  | c) weich   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun bis dunkelbraun   |  |                      |                          |                              |
|  | f) Auffüllung  | g)  | h) i) 0                    |  |                      |                          |                              |
| 1,00   | a) Feinsand; schluffig, schwach humos, mittelsandig, grobsandig, kiesig                                    |   |                            | feucht   | Pr. 13-3             |                          | 1,00                         |
|  | b) Schlackereste   |   |                            |  |                      |                          |                              |
|  | c) mitteldicht gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) dunkelbraun bis schwarz |  |                      |                          |                              |
|  | f) Auffüllung  | g)  | h) i) 0                    |  |                      |                          |                              |
| 2,50   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, partienweise sehr schwach humos   |   |                            | vorgeschlachtet bis 1,3 m und 1,7 m;<br>feucht bis sehr feucht                               | Pr. 13-4<br>Pr. 13-5 |                          | 1,70<br>2,50                 |
|  | b) Ziegelreste   |   |                            |  |                      |                          |                              |
|  | c) weich bis steif   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun bis dunkelbraun   |  |                      |                          |                              |
|  | f) Geschiebelehm, Auffüllung   | g)  | h) i) 0                    |  |                      |                          |                              |
| 3,00   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig  |   |                            | Wasserstand nach Bohrende 2.91m<br>feucht  | Pr. 13-6             |                          | 3,00                         |
|  | b)   |   |                            |  |                      |                          |                              |
|  | c) weich bis steif   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun                   |  |                      |                          |                              |
|  | f) Geschiebemergel   | g) Pleistozän   | h) i) +                    |  |                      |                          |                              |

|  |   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|--|---|---|------------------|---|-------------------|--|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   |                   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |   | Datum: 29.10.2012 |  |           |  |
| <b>Bohrung: S 13</b>   |   |   |                  |   | m NN 22.97m       |  |           |  |
| 1  | 2   |   |                  | 3   |                   | 4                                      | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>                   |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                  |   |                   | <b>Art</b>                             | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>                               | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                   |  |           |  |
| 6,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig                                |   |                  | feucht  |                   | Pr. 13-7<br>Pr. 13-8<br>Pr. 13-9       |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           |  |
| 6,70   | <b>a)</b> Schluff; sandig, stark tonig, sehr schwach kiesig             |   |                  | feucht  |                   | Pr. 13-10                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b> steif bis halbfest  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  | <b>e)</b> grau   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           |  |
| 7,50   | <b>a)</b> Schluff; sandig, schwach tonig bis tonig, sehr schwach kiesig |   |                  | sehr feucht   |                   | Pr. 13-11                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b> weich   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           |  |
| 8,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig                                |   |                  | feucht  |                   | Pr. 13-12                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b> steif   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           |  |
| 8,10   | <b>a)</b> Mittelsand, feinsandig, schluffig                             |   |                  | nass  |                   | Pr. 13-13                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |  |           |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |   |                   |  |           |  |
|  | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   |  |           |  |

|  |  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|--|--|---|-----------|--|-------------------|--------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3 |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |           |  | Datum: 29.10.2012 |                          |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 13</b>   |  |   |           | m NN 22.97m  |                   |                          |    |                                    |
| 1  | 2  |   |           | 3  |                   | 4                        | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |           |  |                   | Art                      | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |  |                   | i) Kalkgehalt            |    |                                    |
| 9,00   | a) Schluff; sandig, tonig, kiesig          |   |           | feucht   |                   | Pr. 13-14                |    | 9,00                               |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c) steif                                   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau   |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Geschiebemergel                         | g) Pleistozän   | h)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)   | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)   | g)  | h)        |  |                   |                          |    |                                    |

|   |   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|---|---|---|--------------------------------------|----------------------------|---|---|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                      |                            |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1                        |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                                      |                            |   | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 01.11.2012 |           |  |
| <b>Bohrung: S 14</b>  |   |   |                                      |                            | m NN 19.57m   |   |           |  |
| 1   | 2   |   |                                      |                            | 3   | 4   | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>   |   |                                      |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene<br/>Proben</b>                    |           |  |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                                      |                            |   | <b>Art</b>                                      | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|   | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>                     | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |   |           |  |
| 0,10  | <b>a) Sand bis Kies</b>   |   |                                      |                            | schwach feucht  | Pr. 14-1  | 0,10      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c) mitteldicht bis dicht<br/>gelagert</b>  | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Auffüllung</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                            | <b>i)</b>                  |   |   |           |  |
| 0,40  | <b>a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach humos bis schwach humos</b> |   |                                      |                            | schwach feucht  | Pr. 14-2  | 0,40      |  |
|   | <b>b) Porzellan</b>   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) graubraun</b>                  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Auffüllung</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                            | <b>i) k1</b>               |   |   |           |  |
| 0,55  | <b>a) Schluff bis Sand; schwach tonig, sehr schwach humos</b>   |   |                                      |                            | feucht  | Pr. 14-3  | 0,55      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c) steif</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun bis<br/>dunkelbraun</b>  |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Mutterboden</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                            | <b>i) 0</b>                |   |   |           |  |
| 0,80  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig</b>   |   |                                      |                            |   | Pr. 14-4  | 0,80      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c) steif bis weich</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun,<br/>Rostflecken</b>     |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>                            | <b>i) 0</b>                |   |   |           |  |
| 1,20  | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig</b>  |   |                                      |                            | bis 1,1 m<br>vorgeschnitten;  | Pr. 14-5  | 1,20      |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                                      |                            |   |   |           |  |
|   | <b>c) weich bis steif</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) graubraun,<br/>Rostflecken</b> |                            |   |   |           |  |
|   | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>                            | <b>i) 0</b>                |   |   |           |  |



| 1   |  | 2 |                                    |                           | 3  |  | 4 5 6                |              |                                    |      |
|---|--|---|------------------------------------|---------------------------|--|--|----------------------|--------------|------------------------------------|------|
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |                                    |                           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben    |              |                                    |      |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                                    |                           |  |  | Art                  | Nr           | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |      |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe                  |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Übliche Benennung   |   | g) Geologische Benennung           | h) Gruppe                 |  |  | i) Kalkgehalt        |              |                                    |      |
| 1,40                                      | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig                               |   |                                    |                           | feucht   |  | Pr. 14-6             | 1,40         |                                    |      |
|   | b)   |   |                                    |                           |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | c) steif bis weich   |   | d) mäßig schwer zu bohren          | e) graubraun, Rostflecken |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Geschiebemergel   |   | g) Pleistozän                      | h)                        |  |  |                      |              |                                    | i) + |
| 1,80                                      | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig                               |   |                                    |                           | Grundwasserspiegel<br>1.80m<br>feucht  |  | Pr. 14-7<br>Pr. 14-8 | 1,70<br>1,80 |                                    |      |
|   | b)   |   |                                    |                           |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | c) weich   |   | d) mäßig schwer zu bohren          | e) graubraun, Rostflecken |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Geschiebemergel   |   | g) Pleistozän                      | h)                        |  |  |                      |              |                                    | i) + |
| 2,15                                      | a) Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig           |   |                                    |                           | nass   |  | Pr. 14-9             | 2,15         |                                    |      |
|   | b)   |   |                                    |                           |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | c) mitteldicht gelagert  |   | d) mäßig schwer zu bohren          | e)                        |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Sand  |   | g) Pleistozän                      | h)                        |  |  |                      |              |                                    | i) + |
| 2,80                                      | a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig |   |                                    |                           | nass   |  | Pr. 14-10            | 2,80         |                                    |      |
|   | b)   |   |                                    |                           |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | c) mitteldicht gelagert  |   | d) mäßig schwer zu bohren          | e)                        |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Sand  |   | g) Pleistozän                      | h)                        |  |  |                      |              |                                    | i) + |
| 3,10                                      | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig   |   |                                    |                           | feucht   |  | Pr. 14-11            | 3,10         |                                    |      |
|   | b)   |   |                                    |                           |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | c) steif   |   | d) mäßig schwer zu bohren          | e) braun                  |  |  |                      |              |                                    |      |
|   | f) Geschiebemergel   |   | g) Pleistozän                      | h)                        |  |  |                      |              |                                    | i) + |

|   |  |   |           |   |   |  |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
|---|--|---|-----------|---|---|--|----|------------------------------|--|-----------|--|--------|--|-----------|--|--------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |   |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b> |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |  |   |           |   | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 01.11.2012 |  |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
| <b>Bohrung: S 14</b>  |  |   |           | m NN 19.57m   |   |  |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
| 1   | 2  |   |           | 3   |   | 4                                      | 5  | 6                            |  |           |  |        |  |           |  |        |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |           | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene Proben</b>               |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |   |   | Art                                    | Nr | Tiefe in m (Unter-<br>kante) |  |           |  |        |  |           |  |        |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |   |   | i) Kalkgehalt                          |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
|   |  |   |           |   |   |  |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |
| 3,70  | <b>a)</b> Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, schluffig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> graubraun<br><br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> + |   |           | Bohrgut teilweise herausgeflossen; nass   |   | Pr. 14-12                              |    | 3,70                         |  |           |  |        |  |           |  |        |
| 5,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                      |   |           |   |   |  |    | feucht                       |  | Pr. 14-13 |  | 5,00   |  |           |  |        |
| 5,80  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, Lage von (stark Sand, breiig, nass, ca.10 cm)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |           |   |   |  |    |                              |  |           |  | feucht |  | Pr. 14-14 |  | 5,80   |
| 6,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                            |   |           |   |   |  |    |                              |  |           |  |        |  |           |  | feucht |
| 7,00  | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                      |   |           | feucht  |   | Pr. 14-16                              |    |                              |  |           |  |        |  |           |  |        |

|  |   |   |                      |   |  |   |           |  |
|--|---|---|----------------------|---|--|---|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                      |   |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 4                        |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                      |   |  | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 01.11.2012 |           |  |
| <b>Bohrung: S 14</b>   |   |   |                      | m NN 19.57m   |  |   |           |  |
| 1  | 2   |   |                      | 3   |  | 4   | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                      | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b>                    |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                      |   |  | <b>Art</b>                                      | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>      |   |  |   |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>     |   |  |   |           |  |
| 7,50   | <b>a)</b> Sand, schluffig, schwach feinkiesig         |   |                      | sehr feucht bis nass  |  | Pr. 14-17                                       |           | 7,50   |
|  | <b>b)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert                        | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau       |   |  |   |           |  |
|  | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>            |   |  |   |           |  |
| 8,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig |   |                      | feucht  |  | Pr. 14-18                                       |           | 8,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>c)</b> steif bis weich                             | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> dunkelgrau |   |  |   |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>            |   |  |   |           |  |
| 9,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig |   |                      | bei 2,2 m zugefallen;<br>feucht   |  | Pr. 14-19                                       |           | 9,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>c)</b> steif                                       | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> dunkelgrau |   |  |   |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>            |   |  |   |           |  |
|  | <b>a)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>            |   |  |   |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>            |   |  |   |           |  |
|  | <b>a)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                      |   |  |   |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>            |   |  |   |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>            |   |  |   |           |  |

|  |  |   |    |                                    |   |   |      |   |
|--|--|---|----|------------------------------------|---|---|------|---|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1                        |      |   |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |    |                                    |   | Bohrzeit:<br>von: 30.10.2012<br>bis: 30.10.2012 |      |   |
| <b>Bohrung: S 15</b>   |  |   |    |                                    | m NN 19.45m   |   |      |   |
| 1  | 2  |   |    |                                    | 3   | 4   | 5    | 6 |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b>            |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |      |   |
|  |  | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |   |      |   |
| 0,10   | <b>a)</b> Kies bis Sand<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> dicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |    |                                    | bis 1,2 m<br>vorgeschachtet;<br>feucht  | Pr. 15-1  | 0,10 |   |
| 0,40   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach humos bis schwach humos, schwach kiesig<br><b>b)</b> Draht, Ziegelbruchstücke<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> schwarzbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> + |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-2  | 0,40 |   |
| 0,50   | <b>a)</b> Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach humos bis schwach humos, kiesig<br><b>b)</b> Ziegel, Schlacke<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> orange bis schwarzbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +                   |   |    |                                    | schwach feucht  | Pr. 15-3  | 0,50 |   |
| 0,75   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig, sehr schwach humos<br><b>b)</b> alter Mutterboden<br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> <b>e)</b> braun bis dunkelbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Mutterboden <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                             |   |    |                                    | schwach feucht  | Pr. 15-4  | 0,75 |   |
| 1,10   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig<br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> <b>e)</b> graubraun, Rostflecken<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-5  | 1,10 |   |

| 1                              |  | 2  |                           |                           | 3  |  | 4 5 6             |    |                          |      |
|--------------------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|--|--|-------------------|----|--------------------------|------|
| Bis                            |  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |                           |                           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | Entnommene Proben |    |                          |      |
| ... m unter Ansatzpunkt        |  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |                           |                           |  |  | Art               | Nr | Tiefe in m (Unter-kante) |      |
| c) Beschaffenheit nach Bohrgut |  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang         | e) Farbe                  |                           |  |  |                   |    |                          |      |
| f) Übliche Benennung           |  | g) Geologische Benennung                   | h) Gruppe                 | i) Kalkgehalt             |  |  |                   |    |                          |      |
| 1,30                           | a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig bis schluffig, sehr schwach tonig, lagenweise (Schluff, stark sandig, |  |                           |                           | Wasserstand nach Bohrende 1.12m sehr feucht bis nass   |  | Pr. 15-6          |    | 1,30                     |      |
|                                | b) schwach tonig, weich bis steif)   |  |                           |                           |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | c) mitteldicht gelagert  |  | d)                        | e) grau                   |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | f) Sand , ()   |  | g) Pleistozän             | h)                        |  |  |                   |    |                          | i) + |
| 2,10                           | a) Schluff; stark tonig, oben (Lage von Schluff, stark sandig, schwach tonig, steif bis weich)   |  |                           |                           | 40 % weich, 40 % weich bis breiig, 20 % weich bis steif; feucht                              |  | Pr. 15-7          |    | 2,10                     |      |
|                                | b)   |  |                           |                           |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | c) weich   |  | d)                        | e) grau, Rostflecken      |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | f) Beckenablagerung  |  | g) Pleistozän             | h)                        |  |  |                   |    |                          | i)   |
| 2,50                           | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Sand, schluffig, sehr schwach tonig)                         |  |                           |                           | feucht   |  | Pr. 15-8          |    | 2,50                     |      |
|                                | b)   |  |                           |                           |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | c) steif bis halbfest  |  | d) mäßig schwer zu bohren | e) graubraun, Rostflecken |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | f) Geschiebemergel   |  | g) Pleistozän             | h)                        |  |  |                   |    |                          | i) + |
| 3,00                           | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig   |  |                           |                           | feucht   |  | Pr. 15-9          |    | 3,00                     |      |
|                                | b)   |  |                           |                           |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | c) steif   |  | d) mäßig schwer zu bohren | e) blaugrau               |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | f) Geschiebemergel   |  | g) Pleistozän             | h)                        |  |  |                   |    |                          | i) + |
| 3,50                           | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von Sand, schluffig, nass)  |  |                           |                           |  |  | Pr. 15-10         |    | 3,50                     |      |
|                                | b)   |  |                           |                           |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | c) steif bis halbfest  |  | d) mäßig schwer zu bohren | e) dunkelgrau             |  |  |                   |    |                          |      |
|                                | f) Geschiebemergel   |  | g) Pleistozän             | h)                        |  |  |                   |    |                          | i) + |

|  |  |   |    |                                    |   |   |      |   |
|--|--|---|----|------------------------------------|---|---|------|---|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3                        |      |   |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |    |                                    |   | Bohrzeit:<br>von: 30.10.2012<br>bis: 30.10.2012 |      |   |
| <b>Bohrung: S 15</b>   |  |   |    |                                    | m NN 19.45m   |   |      |   |
| 1  | 2  |   |    |                                    | 3   | 4   | 5    | 6 |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b>                        |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |      |   |
|  |  | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |   |      |   |
| 4,30   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert bis dicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu <b>e)</b> grau<br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                     |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-11                                       | 4,30 |   |
| 5,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif bis halbfest <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu <b>e)</b> dunkelgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +   |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-12                                       | 5,00 |   |
| 5,50   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu <b>e)</b> dunkelgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-13                                       | 5,50 |   |
| 5,75   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, Lage von (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> + |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-14                                       | 5,75 |   |
| 7,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu <b>e)</b> grau bis hellgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +   |   |    |                                    | feucht  | Pr. 15-15                                       | 7,00 |   |

|  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
|--|---|---|---|----------------------|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|-----------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |                      |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 4                        |  |                      |                                      |                 |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |   |                      |   | Bohrzeit:<br>von: 30.10.2012<br>bis: 30.10.2012 |  |                      |                                      |                 |
| <b>Bohrung: S 15</b>   |   |   |   |                      | m NN 19.45m   |   |  |                      |                                      |                 |
| 1  | 2   |   |   |                      | 3   |   | 4  | 5                    | 6                                    |                 |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |   |                      | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene Proben</b>                   |                      |                                      |                 |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |   |                      |   |   | <b>Art</b>                                 | <b>Nr</b>            | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |                 |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> |                      |   |   |  |                      |                                      | <b>e) Farbe</b> |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   |   | <b>g) Geologische Benennung</b>           |                      |   |   | <b>h) Gruppe</b>                           | <b>i) Kalkgehalt</b> |                                      |                 |
| 7,50   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Sand, schluffig, nass, breiig) |   |   |                      | feucht  |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>b)</b>  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>c)</b> weich bis steif  |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  |   | <b>e)</b> dunkelgrau |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>f)</b> Geschiebemergel  |   | <b>g)</b> Pleistozän  |   | <b>h)</b>            |   |   |  |                      |                                      | <b>i) +</b>     |
| 9,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig   |   |   |                      | Wasserstand bei 1,12 m u. GOK bei Bohrende; bei 4,6 m zugefallen; feucht                            |   | Pr. 15-16<br>Pr. 15-17<br><br>7,60<br>9,00 |                      |                                      |                 |
| <b>b)</b>  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>c)</b> steif  |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  |   | <b>e)</b> dunkelgrau |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>f)</b> Geschiebemergel  |   | <b>g)</b> Pleistozän  |   | <b>h)</b>            |   |   |  |                      |                                      | <b>i) +</b>     |
|  | <b>a)</b>   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>b)</b>  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>c)</b>  |   | <b>d)</b>   |   | <b>e)</b>            |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>f)</b>  |   | <b>g)</b>   |   | <b>h)</b>            |   |   |  |                      |                                      | <b>i)</b>       |
|  | <b>a)</b>   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>b)</b>  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>c)</b>  |   | <b>d)</b>   |   | <b>e)</b>            |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>f)</b>  |   | <b>g)</b>   |   | <b>h)</b>            |   |   |  |                      |                                      | <b>i)</b>       |
|  | <b>a)</b>   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>b)</b>  |   |   |   |                      |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>c)</b>  |   | <b>d)</b>   |   | <b>e)</b>            |   |   |  |                      |                                      |                 |
| <b>f)</b>  |   | <b>g)</b>   |   | <b>h)</b>            |   |   |  |                      |                                      | <b>i)</b>       |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                 |  |                      | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                                    |
|--|---|---|-----------------|--|----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                 |  | Datum: 31.10.2012    |                          |                                    |
| Bohrung: S 16  |   |   |                 |  | m NN 18.28m          |                          |                                    |
| 1  | 2   |   |                 | 3  | 4                    | 5                        | 6                                  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | a) Benennung der Bodenart<br>und Beimengungen             |   |                 | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene<br>Proben |                          |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                                 |   |                 |  | Art                  | Nr                       | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut                         | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe        |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Übliche<br>Benennung                                   | g) Geologische<br>Benennung   | h) Gruppe       |  | i) Kalk-<br>gehalt   |                          |                                    |
| 0,30   | a) Sand; kiesig, steinig                                  |   |                 | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);<br>feucht                                 |                      |                          |                                    |
|  | b)  |   |                 |  |                      |                          |                                    |
|  | c)  | d)  | e) schwarzbraun |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)              |  |                      |                          |                                    |
| 0,60   | a) Feinsand; schluffig, sehr schwach kiesig               |   |                 | sehr feucht  | Pr. 16-1             |                          | 0,60                               |
|  | b) Ziegel   |   |                 |  |                      |                          |                                    |
|  | c)  | d)  | e) braun        |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)              |  |                      |                          |                                    |
| 1,40   | a) Schluff; feinsandig, stark humos                       |   |                 |  | Pr. 16-2             |                          | 1,40                               |
|  | b) alter Oberboden?                                       |   |                 |  |                      |                          |                                    |
|  | c) steif  | d) schwer zu bohren   | e) schwarzbraun |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)              |  |                      |                          |                                    |
| 2,00   | a) Schluff; schwach tonig, feinsandig                     |   |                 |  | Pr. 16-3             |                          | 2,00                               |
|  | b)  |   |                 |  |                      |                          |                                    |
|  | c) weich bis breiig                                       | d)  | e) gelb         |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)              |  |                      |                          |                                    |
| 2,80   | a) Schluff; feinsandig, mittelsandig, sehr schwach kiesig |   |                 | nass   | Pr. 16-4             |                          | 2,80                               |
|  | b)  |   |                 |  |                      |                          |                                    |
|  | c) breiig   | d)  | e) hellgrau     |  |                      |                          |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g) Pleistozän   | h)              |  |                      |                          |                                    |



|  |   |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|--|---|---|-----------|--|-------------------|--------------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |           |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |           |  | Datum: 31.10.2012 |                          |    |                                    |
| Bohrung: S 16  |   |   |           | m NN 18.28m  |                   |                          |    |                                    |
| 1  | 2   |   |           | 3  |                   | 4                        | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen      |   |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | Entnommene Proben        |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                       |   |           |  |                   | Art                      | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe  |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung                            | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe |  |                   | i) Kalkgehalt            |    |                                    |
| 4,00   | a) Schluff; feinsandig, sehr schwach feinkiesig |   |           | bei 4,0 m<br>Bohrwiderstand;   |                   | Pr. 16-5                 |    |                                    |
| b)   |   |   | 4,00      |  |                   |                          |    |                                    |
| c) weich   | d)  | e) grau   |           |  |                   |                          |    |                                    |
| f) Geschiebemergel   | g) Pleistozän                                   | h)  | i) +      |  |                   |                          |    |                                    |
|  | a)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)  | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)  | g)  | h)        |  |                   | i)                       |    |                                    |
|  | a)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)  | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)  | g)  | h)        |  |                   | i)                       |    |                                    |
|  | a)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | b)  |   |           |  |                   |                          |    |                                    |
|  | c)  | d)  | e)        |  |                   |                          |    |                                    |
|  | f)  | g)  | h)        |  |                   | i)                       |    |                                    |

|  |   |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|--|---|---|------------------------|----------------------------|---|--|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                        |                            |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |                              |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                        |                            | Datum: 31.10.2012   |  |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 16/1</b>   |   |   |                        |                            | m NN 18.28m   |  |                              |           |  |
| 1  | 2   |   |                        |                            | 3   |  | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                        |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                        |                            |   |  | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>       | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                              |           |  |
| 0,30   | <b>a) Feinsand; schluffig, humos</b>                  |   |                        |                            | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);  |  |                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                              |           |  |
| 0,40   | <b>a)</b>   |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>b) Ziegel</b>                                      |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d) sehr schwer zu bohren</b>   | <b>e) braun</b>        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i)</b>                  |   |  |                              |           |  |
| 0,50   | <b>a) Sand; schluffig, feinkiesig</b>                 |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                              |           |  |
| 1,40   | <b>a) Schluff; feinsandig, mittelsandig, humos</b>    |   |                        |                            | Wasserstand nach<br>Bohrende 0.81m  |  | Pr. 16/1-1                   |           | 1,40   |
|  | <b>b) Glas, Ziegel</b>                                |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d)</b>   | <b>e) schwarzbraun</b> |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                              |           |  |
| 1,90   | <b>a) Sand; schluffig, schwach feinkiesig</b>         |   |                        |                            |   |  | Pr. 16/1-2                   |           | 1,90   |
|  | <b>b) brauner Schluff an der Basis (Anmoor)</b>       |   |                        |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) weich</b>                                       | <b>d)</b>   | <b>e) hellgelb</b>     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                              |           |  |

|  |  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|--|--|---|--------------------|----------------------------|---|--|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                    |                            |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |                              |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                    |                            | Datum: 31.10.2012   |  |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 16/1</b>   |  |   |                    |                            | m NN 18.28m   |  |                              |           |  |
| 1  | 2  |   |                    |                            | 3   |  | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>  |   |                    |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |                    |                            |   |  | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>  | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>  | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                              |           |  |
| 2,90   | <b>a) Sand, schluffig, schwach feinkiesig</b>  |   |                    |                            | nass  |  | Pr. 16/1-3                   |           | 2,90   |
|  | <b>b)</b>  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) breiig</b>   | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) graugrün</b> |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>          | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 3,70   | <b>a) humos; tonig, sehr schwach feinsandig</b>  |   |                    |                            |   |  | Pr. 16/1-4                   |           | 3,70   |
|  | <b>b)</b>  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) weich</b>  | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) graugrün</b> |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>          | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 4,60   | <b>a) Schluff; feinsandig, sehr schwach kiesig</b>   |   |                    |                            |   |  | Pr. 16/1-5                   |           | 4,60   |
|  | <b>b)</b>  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) weich bis steif</b>  | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) graugrün</b> |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>          | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 5,00   | <b>a) Mittelsand; sehr schwach grobsandig, feinsandig, schluffig</b>                             |   |                    |                            | nass  |  | Pr. 16/1-6                   |           | 5,00   |
|  | <b>b)</b>  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b>  | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) grau</b>     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Sand</b>   | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>          | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 5,20   | <b>a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, sehr<br/>schwach kiesig</b> |   |                    |                            | nass  |  | Pr. 16/1-7                   |           | 5,20   |
|  | <b>b)</b>  |   |                    |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) locker gelagert bis<br/>mitteldicht gelagert</b>   | <b>d) leicht zu bohren bis<br/>mäßig schwer zu</b>  | <b>e) grau</b>     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Sand</b>   | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>          | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |

|  |   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|--|---|---|--|--|---|--------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |  |  |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3 |                            |                      |                                      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |  |  | Datum: 31.10.2012   |                          |                            |                      |                                      |
| <b>Bohrung: S 16/1</b>   |   |   |  |  | m NN 18.28m   |                          |                            |                      |                                      |
| 1  | 2   |   |  |  | 3   |                          | 4                          | 5                    | 6                                    |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |  |  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                          | <b>Entnommene Proben</b>   |                      |                                      |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |  |  |   |                          | <b>Art</b>                 | <b>Nr</b>            | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>      |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   |   | <b>g) Geologische Benennung</b>                |  |   |                          | <b>h) Gruppe</b>           | <b>i) Kalkgehalt</b> |                                      |
| 5,50   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, nass) |   |  |  | feucht  |                          | Pr. 16/1-8                 |                      | 5,50                                 |
|  | <b>b)</b> Mittelsand-Lage   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>c)</b> weich bis steif   |   | <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu |  | <b>e)</b> grau  |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   |   | <b>g)</b> Pleistozän                           |  | <b>h)</b>   | <b>i) +</b>              |                            |                      |                                      |
| 6,20   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig bis stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig   |   |  |  | nass  |                          | Pr. 16/1-9                 |                      | 6,20                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren               |  | <b>e)</b> dunkelgrau  |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f)</b> Sand  |   | <b>g)</b> Pleistozän                           |  | <b>h)</b>   | <b>i) +</b>              |                            |                      |                                      |
| 6,55   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig   |   |  |  | nass  |                          | Pr. 16/1-10                |                      | 6,55                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren               |  | <b>e)</b> grau  |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f)</b> Sand  |   | <b>g)</b> Pleistozän                           |  | <b>h)</b>   | <b>i) +</b>              |                            |                      |                                      |
| 7,70   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, stark grobsandig, schwach schluffig bis schluffig, Lage von (Schluff, stark sandig, schwach tonig)                  |   |  |  | nass  |                          | Pr. 16/1-11<br>Pr. 16/1-12 |                      | 7,00<br>7,70                         |
|  | <b>b)</b>   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren               |  | <b>e)</b> grau  |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f)</b> Sand  |   | <b>g)</b> Pleistozän                           |  | <b>h)</b>   | <b>i) +</b>              |                            |                      |                                      |
| 8,00   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von Schluff bis Sand, nass, breiig, ca. 5cm)                          |   |  |  | feucht  |                          | Pr. 16/1-13                |                      | 8,00                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |  |  |   |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>c)</b> steif   |   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren               |  | <b>e)</b> dunkelgrau  |                          |                            |                      |                                      |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel   |   | <b>g)</b> Pleistozän                           |  | <b>h)</b>   | <b>i) +</b>              |                            |                      |                                      |

|  |   |   |    |                                    |   |  |      |   |
|--|---|---|----|------------------------------------|---|--|------|---|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>4</b> |      |   |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |    |                                    | Datum: 31.10.2012   |  |      |   |
| <b>Bohrung: S 16/1</b>   |   |   |    |                                    | m NN 18.28m   |  |      |   |
| 1  | 2   |   |    |                                    | 3   | 4                                      | 5    | 6 |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>               |      |   |
|  |   | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |  |      |   |
| 8,20   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |    |                                    | sehr feucht bis nass  | Pr. 16/1-14                            | 8,20 |   |
| 9,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +   |   |    |                                    | Wasserstand 0,81 m u. GOK nach Bohrende; feucht   | Pr. 16/1-15                            | 9,00 |   |
|  | <b>a)</b><br><b>b)</b><br><b>c)</b> <b>d)</b> <b>e)</b><br><b>f)</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |    |                                    |   |  |      |   |
|  | <b>a)</b><br><b>b)</b><br><b>c)</b> <b>d)</b> <b>e)</b><br><b>f)</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |    |                                    |   |  |      |   |
|  | <b>a)</b><br><b>b)</b><br><b>c)</b> <b>d)</b> <b>e)</b><br><b>f)</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |    |                                    |   |  |      |   |

|  |  |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|--|--|---|---------------------|----------------------------|---|--|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                     |                            |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |                              |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                     |                            | Datum: 31.10.2012   |  |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 17</b>   |  |   |                     |                            | m NN 20.55m   |  |                              |           |  |
| 1  | 2  |   |                     |                            | 3   |  | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>                |   |                     |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                                     |   |                     |                            |   |  | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>                            | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                                      | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>    | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                              |           |  |
| 1,10   | <b>a)</b> Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, schwach steinig |   |                     |                            | (Bohrung /<br>Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord)  |  | Pr. 17-1                     |           | 1,10   |
|  | <b>b)</b>  |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b>  | <b>d)</b>   | <b>e)</b> braun     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Auffüllung   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>           | <b>i)</b> 0                |   |  |                              |           |  |
| 1,90   | <b>a)</b> Schluff; sandig, schwach kiesig, schwach steinig           |   |                     |                            |   |  | Pr. 17-2                     |           | 1,90   |
|  | <b>b)</b> wenig Ziegel   |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> fest   | <b>d)</b> sehr schwer zu bohren   | <b>e)</b> hellbraun |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Auffüllung   | <b>g)</b> Holozän   | <b>h)</b>           | <b>i)</b>                  |   |  |                              |           |  |
| 3,10   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig                        |   |                     |                            |   |  | Pr. 17-3                     |           | 3,10   |
|  | <b>b)</b>  |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif bis halbfest   | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> hellbraun |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>           | <b>i)</b>                  |   |  |                              |           |  |
| 5,00   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig                        |   |                     |                            |   |  | Pr. 17-4<br>Pr. 17-5         |           | 4,00<br>5,00                                 |
|  | <b>b)</b>  |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif  | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> hellbraun |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>           | <b>i)</b>                  |   |  |                              |           |  |
| 5,50   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig                        |   |                     |                            |   |  | Pr. 17-6                     |           | 5,50   |
|  | <b>b)</b>  |   |                     |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> weich bis steif  | <b>d)</b>   | <b>e)</b>           |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>           | <b>i)</b> +                |   |  |                              |           |  |

|  |  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|--|--|---|------------------|---|-------------------|------------------------------|--------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |              |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                  |   | Datum: 31.10.2012 |                              |              |  |
| <b>Bohrung: S 17</b>   |  |   |                  | m NN 20.55m   |                   |                              |              |  |
| 1  | 2  |   |                  | 3   |                   | 4                            | 5            | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>          |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |              |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                               |   |                  |   |                   | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b>    | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>                      | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                                | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                   |                              |              |  |
| 6,30   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig, schwach steinig |   |                  |   |                   | Pr. 17-7                     | 6,30         |  |
|  | <b>b)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>c)</b> weich bis steif                                      | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b>        |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                      | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>   |                   |                              |              |  |
| 8,00   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig                  |   |                  |   |                   | Pr. 17-8<br>Pr. 17-9         | 7,30<br>8,00 |  |
|  | <b>b)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>c)</b> steif  | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b>        |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                      | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>   |                   |                              |              |  |
| 8,60   | <b>a)</b> Schluff, feinsandig, schwach kiesig                  |   |                  |   |                   | Pr. 17-10                    | 8,60         |  |
|  | <b>b)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>c)</b> halbfest   | <b>d)</b> sehr schwer zu bohren   | <b>e)</b>        |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                                      | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>   |                   |                              |              |  |
|  | <b>a)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>b)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>c)</b>  | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f)</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i)</b>   |                   |                              |              |  |
|  | <b>a)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>b)</b>  |   |                  |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>c)</b>  | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                              |              |  |
|  | <b>f)</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i)</b>   |                   |                              |              |  |

|  |   |   |                  |  |  |                          |           |  |
|--|---|---|------------------|--|--|--------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |                          |           |  |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |                  |  | <b>Datum: 23.10.2012</b>               |                          |           |  |
| <b>Bohrung: S 18</b>   |   |   |                  | <b>m NN 20.36m</b>   |  |                          |           |  |
| <b>1</b>   | <b>2</b>  |   |                  | <b>3</b>   |  | <b>4</b>                 | <b>5</b>  | <b>6</b>                                     |
| <b>Bis<br/>... m<br/>unter<br/>Ansatz-<br/>punkt</b>                           | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> |  | <b>Entnommene Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                  |  |  | <b>Art</b>               | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |  |  |                          |           |  |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |  |  | <b>i) Kalkgehalt</b>     |           |  |
| 0,20   | <b>a)</b> Sand bis Schluff, schwach tonig, sehr schwach humos bis schwach humos, durchwurzelt<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> <b>e)</b> dunkelbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Mutterboden <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0            |   |                  | bis 1,3 m vorgeschachtet; feucht   |  |                          |           |  |
| 0,50   | <b>a)</b> Sand bis Schluff; sehr schwach tonig, sehr schwach humos<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> <b>e)</b> braun bis dunkelbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Mutterboden <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                   |   |                  | schwach feucht   |  | Pr.18-1                  |           | 0,50   |
| 0,75   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig<br><br><b>b)</b> lehmiger Sand<br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> hellbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Sand, <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0 |   |                  | schwach feucht   |  | Pr.18-2                  |           | 0,75   |
| 1,80   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> beigebraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0         |   |                  | feucht   |  | Pr.18-3<br>Pr.18-4       |           | 1,30<br>1,80                                 |
| 3,40   | <b>a)</b> Mittelsand; stark grobsandig, vereinzelt Kies<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braungrau<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Sand, <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                    |   |                  | sehr schwach feucht bis schwach feucht   |  | Pr.18-5<br>Pr.18-6       |           | 3,00<br>3,40                                 |



|  |  |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|--|--|---|--|--|--|--------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |  |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 2 |                             |               |                                    |                          |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |  |  | Datum: 23.10.2012  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
| Bohrung: S 18  |  |   |  |  | m NN 20.36m  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
| 1  | 2  |   |  |  | 3  |                          | 4                           | 5             | 6                                  |                          |      |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                           |   |  |  | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                          | Entnommene Proben           |               |                                    |                          |      |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |  |  |  |                          | Art                         | Nr            | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                          |      |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                                       |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang             |  |  |                          |                             |               |                                    | e) Farbe                 |      |
|  | f) Übliche Benennung   |   | g) Geologische Benennung                       |  |  |                          | h) Gruppe                   | i) Kalkgehalt |                                    |                          |      |
| 3,75   | a) Kies; schwach sandig (verbacken)                                  |   |  |  | sehr schwach feucht  |                          | Pr.18-7<br><br><br><br>3,75 |               |                                    |                          |      |
|  | b) Schlacke  |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert                           |   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren |  |  |                          |                             |               |                                    | e) dunkelrostfarbenbraun |      |
|  | f) Auffüllung, Kies ,  |   | g)   |  |  |                          |                             |               |                                    | h)                       | i) 0 |
| 4,00   | a) Schluff; schwach feinsandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig |   |  |  | 20 cm nach Osten versetzt;<br>feucht   |                          | Pr.18-8<br><br><br><br>4,00 |               |                                    |                          |      |
|  | b) bei 4,0 m Bohrhindernis;  |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | c) breiig  |   | d) mäßig schwer zu bohren                      |  |  |                          |                             |               |                                    | e) braun                 |      |
|  | f) Auffüllung, Geschiebelehm ,                                       |   | g)   |  |  |                          |                             |               |                                    | h)                       | i) 0 |
|  | a)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | b)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | c)   |   | d)   |  |  |                          |                             |               |                                    | e)                       |      |
|  | f)   |   | g)   |  |  |                          |                             |               |                                    | h)                       | i)   |
|  | a)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | b)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | c)   |   | d)   |  |  |                          |                             |               |                                    | e)                       |      |
|  | f)   |   | g)   |  |  |                          |                             |               |                                    | h)                       | i)   |
|  | a)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | b)   |   |  |  |  |                          |                             |               |                                    |                          |      |
|  | c)   |   | d)   |  |  |                          |                             |               |                                    | e)                       |      |
|  | f)   |   | g)   |  |  |                          |                             |               |                                    | h)                       | i)   |

|  |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
|--|--|---|------------------------------------|-----------|--|--------------------------|-------------------|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                    |           |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                   |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                                    |           | Datum: 23.10.2012  |                          |                   |    |                                    |
| Bohrung: S 18/1  |  |   |                                    |           | m NN 20.36m  |                          |                   |    |                                    |
| 1  | 2  |   |                                    |           | 3  |                          | 4                 | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |                                    |           | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                          | Entnommene Proben |    |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                                    |           |  |                          | Art               | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe  |  |                          |                   |    |                                    |
|  | f) Übliche Benennung   |   | g) Geologische Benennung           | h) Gruppe |  |                          | i) Kalkgehalt     |    |                                    |
| 0,20   | a) Sand bis Schluff, schwach tonig, sehr schwach humos bis schwach humos, durchwurzelt |   |                                    |           | bis 1,3 m vorgeschachtet; feucht   |                          |                   |    |                                    |
| b)   |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
| c) weich   |  | d)  | e) dunkelbraun                     |           |  |                          |                   |    |                                    |
| f) Auffüllung, Mutterboden   |  | g)  | h)                                 | i) 0      |  |                          |                   |    |                                    |
| 0,50   | a) Sand bis Schluff; sehr schwach tonig, sehr schwach humos                            |   |                                    |           | schwach feucht   |                          |                   |    |                                    |
| b)   |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
| c) weich bis steif   |  | d)  | e) braun bis dunkelbraun           |           |  |                          |                   |    |                                    |
| f) Auffüllung, Mutterboden   |  | g)  | h)                                 | i) 0      |  |                          |                   |    |                                    |
| 0,75   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig           |   |                                    |           | schwach feucht   |                          |                   |    |                                    |
| b) lehmiger Sand   |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
| c) mitteldicht gelagert  |  | d)  | e) hellbraun                       |           |  |                          |                   |    |                                    |
| f) Auffüllung, Sand  |  | g)  | h)                                 | i) 0      |  |                          |                   |    |                                    |
| 1,80   | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig                                |   |                                    |           | feucht   |                          |                   |    |                                    |
| b)   |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
| c) weich bis steif   |  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) beigebraun                      |           |  |                          |                   |    |                                    |
| f) Auffüllung, Geschiebelehm   |  | g)  | h)                                 | i) 0      |  |                          |                   |    |                                    |
| 3,40   | a) Mittelsand; stark grobsandig, vereinzelt Kies                                       |   |                                    |           | sehr schwach feucht bis schwach feucht   |                          |                   |    |                                    |
| b)   |  |   |                                    |           |  |                          |                   |    |                                    |
| c) mitteldicht gelagert  |  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braungrau                       |           |  |                          |                   |    |                                    |
| f) Auffüllung, Sand  |  | g)  | h)                                 | i) 0      |  |                          |                   |    |                                    |

|   |  |   |   |  |  |  |                          |           |  |                  |                      |
|---|--|---|---|--|--|--|--------------------------|-----------|--|------------------|----------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |  |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |                          |           |  |                  |                      |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                             |  |   |   |  | <b>Datum: 23.10.2012</b>   |  |                          |           |  |                  |                      |
| <b>Bohrung: S 18/1</b>  |  |   |   |  | <b>m NN 20.36m</b>   |  |                          |           |  |                  |                      |
| <b>1</b>  | <b>2</b>   |   |   |  | <b>3</b>   |  | <b>4</b>                 | <b>5</b>  | <b>6</b>                                     |                  |                      |
| <b>Bis<br/>... m<br/>unter<br/>Ansatz-<br/>punkt</b>                            | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>  |   |   |  | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> |  | <b>Entnommene Proben</b> |           |  |                  |                      |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |   |  |  |  | <b>Art</b>               | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |                  |                      |
|   | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>  |   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> |  |  |  |                          |           |  | <b>e) Farbe</b>  |                      |
|   | <b>f) Übliche Benennung</b>  |   | <b>g) Geologische Benennung</b>           |  |  |  |                          |           |  | <b>h) Gruppe</b> | <b>i) Kalkgehalt</b> |
| 3,75  | <b>a)</b> Kies; schwach sandig (verbacken)<br><br><b>b)</b> Schlacke<br><br><b>c)</b> mitteldicht bis dicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer bis schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelrostfarbenbraun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Kies, <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                              |   |   |  | sehr schwach feucht  |  |                          |           |  |                  |                      |
| 4,00  | <b>a)</b> Schluff; schwach feinsandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Geschiebelehm <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |   |  | feucht   |  |                          |           |  |                  |                      |
| 4,60  | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach humos<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> locker bis mitteldicht gelagert <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Auffüllung, Sand, <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                        |   |   |  | Grundwasserspiegel<br>4,57m<br>feucht bis sehr feucht  |  | Pr.18/1-1                |           | 4,60   |                  |                      |
| 4,80  | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, sehr schwach tonig, schwach kiesig, oben (Lage von Stein, verwittert, schwarzbraun)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> grau<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> 0 |   |   |  | sehr feucht bis nass   |  | Pr.18/1-2                |           | 4,80   |                  |                      |
| 5,00  | <b>a)</b> Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> grau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |   |  | feucht   |  | Pr.18/1-3                |           | 5,00   |                  |                      |

|  |  |   |   |   |                              |                          |  |
|--|--|---|---|---|------------------------------|--------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |   |                              | Anlage:<br>4<br>Seite: 3 |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |   |   | Datum: 23.10.2012            |                          |  |
| <b>Bohrung: S 18/1</b>   |  |   |   | m NN 20.36m   |                              |                          |  |
| 1  | 2  |   |   | 3   | 4                            | 5                        | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>  |   |   | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |                          |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |   |   | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b>                | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>  | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                             |   |                              |                          |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>  | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |                              |                          |  |
| 5,40   | <b>a)</b> Sand, schluffig, schwach feinkiesig, lagenweise (Schluff bis Sand, breiig)   |   |   | nass  | Pr.18/1-4                    | 5,40                     |  |
|  | <b>b)</b>  |   |   |   |                              |                          |  |
|  | <b>c)</b> locker bis mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren   | <b>e)</b> braungrau                         |   |                              |                          |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b> <b>i)</b>                         |   |                              |                          |  |
| 6,50   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach kiesig, oben (Lage von Schluff, sandig, schwach |   |   | nass  | Pr.18/1-5                    | 6,50                     |  |
|  | <b>b)</b> Schlufflagen ca. 20 cm mächtig   |   |   |   |                              |                          |  |
|  | <b>c)</b> locker bis mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren   | <b>e)</b> grau                              |   |                              |                          |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |                              |                          |  |
| 7,00   | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, sehr schwach feinsandig bis schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, schwach kiesig                       |   |   | nass  | Pr.18/1-6                    | 7,00                     |  |
|  | <b>b)</b>  |   |   |   |                              |                          |  |
|  | <b>c)</b> locker bis mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren   | <b>e)</b> grau                              |   |                              |                          |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |                              |                          |  |
| 8,00   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig bis schwach kiesig                                |   |   | nass  | Pr.18/1-7                    | 8,00                     |  |
|  | <b>b)</b>  |   |   |   |                              |                          |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> graubraun                         |   |                              |                          |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b> <b>i)</b> 0                       |   |                              |                          |  |
| 9,00   | <b>a)</b> Mittelsand; stark grobsandig, sehr schwach feinsandig, schwach kiesig  |   |   | bis 9,0 m offen<br>nass   | Pr.18/1-8                    | 9,00                     |  |
|  | <b>b)</b>  |   |   |   |                              |                          |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau                              |   |                              |                          |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b> <b>i)</b> ++                      |   |                              |                          |  |

|  |   |   |    |                                    |   |   |      |   |
|--|---|---|----|------------------------------------|---|---|------|---|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1                        |      |   |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |    |                                    |   | Bohrzeit:<br>von: 24.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |      |   |
| <b>Bohrung: S 19</b>   |   |   |    |                                    | m NN 23.22m   |   |      |   |
| 1  | 2   |   |    |                                    | 3   | 4   | 5    | 6 |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |      |   |
|  |   | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |   |      |   |
| 0,50   | <b>a)</b> Sand; stark schluffig, schwach tonig, sehr schwach humos bis schwach humos<br><b>b)</b> Schlacke<br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> <b>e)</b> dunkelbraun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |    |                                    | schwach feucht  | Pr.19-1   | 0,50 |   |
| 0,70   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |    |                                    | schwach feucht  | Pr.19-2   | 0,70 |   |
| 1,35   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich <b>d)</b> <b>e)</b> beigebraun<br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-3   | 1,35 |   |
| 1,60   | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig bis schluffig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> locker gelagert bis mitteldicht gelagert <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                     |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-4   | 1,60 |   |
| 2,10   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von Sand, stark schluffig, schwach tonig)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0 |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-5   | 2,10 |   |

|   |   |   |    |                                    |   |   |      |   |
|---|---|---|----|------------------------------------|---|---|------|---|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |    |                                    |   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                        |      |   |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |    |                                    |   | Bohrzeit:<br>von: 24.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |      |   |
| <b>Bohrung: S 19</b>  |   |   |    | m NN 23.22m                        |   |   |      |   |
| 1   | 2   |   |    |                                    | 3   | 4   | 5    | 6 |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |   |    |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | <b>Entnommene Proben</b>                        |      |   |
|   |   | Art   | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |   |   |      |   |
| 2,30  | <b>a)</b> Schluff; stark tonig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> grau, Rostflecken<br><b>f)</b> Beckenablagerung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-6   | 2,30 |   |
| 2,60  | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich bis breiig <b>d)</b> <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-7   | 2,60 |   |
| 2,80  | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-8   | 2,80 |   |
| 3,00  | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |    |                                    | feucht  | Pr.19-9   | 3,00 |   |
| 3,70  | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> leicht zu bohren bis mäßig schwer zu <b>e)</b> hellbraun<br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +  |   |    |                                    | sehr feucht bis nass  | Pr.19-10  | 3,70 |   |

|  |  |   |              |   |   |  |    |                                    |  |
|--|--|---|--------------|---|---|--|----|------------------------------------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b> |    |                                    |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |              |   | Bohrzeit:<br>von: 24.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |  |    |                                    |  |
| <b>Bohrung: S 19</b>   |  |   |              | m NN 23.22m   |   |  |    |                                    |  |
| 1  | 2  |   |              | 3   |   | 4                                      | 5  | 6                                  |  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |    |                                    |  |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe     |   |   | Art                                    | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |  |
|  | f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe |   |   | i) Kalk-<br>gehalt                     |    |                                    |  |
|  |  |   |              |   |   |  |    |                                    |  |
| 4,40   | <b>a)</b> Schluff; sandig bis stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun bis hellbraun,<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>                                  |   |              | feucht  |   | Pr.19-11                               |    | 4,40                               |  |
| 5,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun bis hellbraun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>  |   |              | feucht  |   | Pr.19-12                               |    | 5,00                               |  |
| 5,40   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>  |   |              | feucht  |   | Pr.19-13                               |    | 5,40                               |  |
| 6,00   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>  |   |              | feucht  |   | Pr.19-14                               |    | 6,00                               |  |
| 6,50   | <b>a)</b> Sand; stark schluffig, schwach tonig, in der Mitte (Lage von Schluff, sandig, schwach tonig, kiesig)<br><br><b>b)</b> kiesige Lage in der Mitte<br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b> |   |              | feucht  |   | Pr.19-15                               |    | 6,50                               |  |

|   |  |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|---|--|---|---|--|--|---|----------------------|---------------|------------------------------------|------------------------|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |  |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 4                        |                      |               |                                    |                        |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |  |   |   |  |  | Bohrzeit:<br>von: 24.10.2012<br>bis: 25.10.2012 |                      |               |                                    |                        |      |
| <b>Bohrung: S 19</b>  |  |   |   |  | m NN 23.22m  |   |                      |               |                                    |                        |      |
| 1   | 2  |   |   |  | 3  |   | 4                    | 5             | 6                                  |                        |      |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen                 |   |   |  | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | Entnommene Proben    |               |                                    |                        |      |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen                                  |   |   |  |  |   | Art                  | Nr            | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                        |      |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut                             |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang      |  |  |   |                      |               |                                    | e) Farbe               |      |
|   | f) Übliche Benennung                                       |   | g) Geologische Benennung                |  |  |   | h) Gruppe            | i) Kalkgehalt |                                    |                        |      |
| 7,00  | a) Geschiebemergel, sandig, stark schluffig, schwach tonig |   |   |  | feucht   |   | Pr.19-16             |               | 7,00                               |                        |      |
|   | b)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | c) steif   |   | d) mäßig schwer zu bohren               |  |  |   |                      |               |                                    | e) grau bis dunkelgrau |      |
|   | f) Geschiebemergel, Geschiebemergel                        |   | g)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | h)                     | i) + |
| 9,00  | a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig             |   |   |  | feucht   |   | Pr.19-17<br>Pr.19-18 |               | 8,00<br>9,00                       |                        |      |
|   | b) bei 7,5 m Lage von 10 cm steif bis weich;               |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | c) steif bis weich   |   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu |  |  |   |                      |               |                                    | e) dunkelgrau          |      |
|   | f) Geschiebemergel   |   | g)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | h)                     | i) + |
|   | a)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | b)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | c)   |   | d)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | e)                     |      |
|   | f)   |   | g)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | h)                     | i)   |
|   | a)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | b)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | c)   |   | d)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | e)                     |      |
|   | f)   |   | g)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | h)                     | i)   |
|   | a)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | b)   |   |   |  |  |   |                      |               |                                    |                        |      |
|   | c)   |   | d)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | e)                     |      |
|   | f)   |   | g)                                      |  |  |   |                      |               |                                    | h)                     | i)   |



| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |            |  |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                                    |
|---|--|---|------------|--|-------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |  |   |            |  | Datum: 24.10.2012 |                          |                                    |
| Bohrung: S 20   |  |   |            |  | m NN 23.63m       |                          |                                    |
| 1   | 2  |   |            | 3  | 4                 | 5                        | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |            | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben |                          |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |            |  | Art               | Nr                       | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe   |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Übliche Benennung   | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe  |  | i) Kalkgehalt     |                          |                                    |
| 0,40  | a) Mittelsand; schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, kiesig |   |            | bis 0,5 m vorgeschachtet; schwach feucht   | Pr.20-1           |                          | 0,40                               |
|   | b) Schlacke, Asphalt   |   |            |  |                   |                          |                                    |
|   | c) dicht gelagert  | d) schwer zu bohren   | e) schwarz |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Auffüllung  | g)  | h)         |  |                   |                          |                                    |
| 0,50  | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, sehr schwach humos                     |   |            | schwach feucht   | Pr.20-2           |                          | 0,50                               |
|   | b)   |   |            |  |                   |                          |                                    |
|   | c) steif   | d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu   | e) braun   |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Auffüllung, Mutterboden   | g)  | h)         |  |                   |                          |                                    |
| 1,20  | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig   |   |            | feucht   | Pr.20-3           |                          | 1,20                               |
|   | b)   |   |            |  |                   |                          |                                    |
|   | c) steif   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun   |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Geschiebelehm   | g)  | h)         |  |                   |                          |                                    |
| 2,30  | a) Sand, stark schluffig, schwach tonig  |   |            | feucht   | Pr.20-4           |                          | 2,30                               |
|   | b)   |   |            |  |                   |                          |                                    |
|   | c) weich   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun   |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Geschiebelehm   | g)  | h)         |  |                   |                          |                                    |
| 2,60  | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig   |   |            | feucht   | Pr.20-5           |                          | 2,60                               |
|   | b)   |   |            |  |                   |                          |                                    |
|   | c) steif bis weich   | d) mäßig schwer zu bohren   | e) braun   |  |                   |                          |                                    |
|   | f) Geschiebelehm   | g)  | h)         |  |                   |                          |                                    |

|  |  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|--|--|---|-------------------------------|---|-------------------|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                               |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                               |   | Datum: 24.10.2012 |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 20</b>   |  |   |                               | m NN 23.63m   |                   |                              |           |  |
| 1  | 2  |   |                               | 3   |                   | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>  |   |                               | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |                               |   |                   | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>  | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>  | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>              |   |                   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>   |           |  |
| 3,00   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |                               | feucht  |                   | Pr.20-6                      |           | 3,00   |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> weich bis breiig   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebelehm  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                     |   |                   |                              |           |  |
| 3,75   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, grobsandig, sehr schwach kiesig, geschichtet, mitteldicht |   |                               | feucht  |                   | Pr.20-7                      |           | 3,75   |
|  | <b>b)</b> gelagert)  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braun               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel, Sand <b>g)</b>  |   | <b>h)</b>                     |   |                   |                              |           |  |
| 4,05   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |                               | feucht  |                   | Pr.20-8                      |           | 4,05   |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> steif  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren bis schwer zu  | <b>e)</b> braun               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                     |   |                   |                              |           |  |
| 5,00   | <b>a)</b> Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig  |   |                               | sehr schwach feucht   |                   | Pr.20-9                      |           | 5,00   |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> beige bis hellbraun |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                     |   |                   |                              |           |  |
| 5,80   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, Lage von (Grobsand, kiesig)  |   |                               | sehr schwach feucht   |                   | Pr.20-10                     |           | 5,80   |
|  | <b>b)</b>  |   |                               |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>c)</b> mitteldicht gelagert   | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> braungrau           |   |                   |                              |           |  |
|  | <b>f)</b> Sand   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                     |   |                   |                              |           |  |

|   |   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|---|---|---|------------------------------------|---|-------------------|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                    |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 3     |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                                    |   | Datum: 24.10.2012 |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 20</b>  |   |   |                                    | m NN 23.63m   |                   |                              |           |  |
| 1   | 2   |   |                                    | 3   |                   | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                       | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>                             |   |                                    | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                                    |   |                   | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|   | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>                   |   |                   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>   |           |  |
| 6,15  | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, kiesig  |   |                                    | sehr schwach feucht   |                   | Pr.20-11                     |           | 6,15   |
|   | <b>b)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> graubraun bis beigebraun |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                          |   |                   |                              |           |  |
| 8,00  | <b>a)</b> Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig              |   |                                    | sehr schwach feucht   |                   | Pr.20-12<br>Pr.20-13         |           | 7,00<br>8,00                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>c)</b> mitteldicht gelagert  | <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren  | <b>e)</b> beigebraun bis graubraun |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                          |   |                   |                              |           |  |
| 8,70  | <b>a)</b> Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig, unten (kiesig)                  |   |                                    | sehr schwach feucht   |                   | Pr.20-14                     |           | 8,70   |
|   | <b>b)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>c)</b> dicht gelagert  | <b>d)</b> schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren  | <b>e)</b> braungrau                |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                          |   |                   |                              |           |  |
| 9,00  | <b>a)</b> Mittelsand; sehr schwach tonig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig |   |                                    | Bohrloch bis 8,85<br>offen, kein Wasser;<br>sehr schwach feucht                                     |                   | Pr.20-15                     |           | 9,00   |
|   | <b>b)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>c)</b> dicht gelagert  | <b>d)</b> schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren  | <b>e)</b> braungrau                |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f)</b> Sand  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                          |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>a)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>b)</b>   |   |                                    |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                          |   |                   |                              |           |  |
|   | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                          |   |                   |                              |           |  |

|  |   |   |              |   |                   |                              |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
|--|---|---|--------------|---|-------------------|------------------------------|----|------------------------------------|--------------------|--|------------------|--|--|--|--|------------------|--|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1     |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |              |   | Datum: 26.10.2012 |                              |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| <b>Bohrung: S 21</b>   |   |   |              | m NN 21.01m   |                   |                              |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| 1  | 2   |   |              | 3   |                   | 4                            | 5  | 6                                  |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   |   | e) Farbe     |   |                   | Art                          | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| f) Übliche<br>Benennung  | g) Geologische<br>Benennung   |   | h)<br>Gruppe |   |                   |                              |    |                                    | i) Kalk-<br>gehalt |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| 0,25   | <b>a) Mittelsand; grobsandig, kiesig, sehr schwach steinig, sehr schwach humos</b><br><b>b) Schlacke, Asche, Glasreste</b><br><b>c) mitteldicht gelagert</b> <b>d) mäßig schwer zu bohren</b> <b>e) dunkelbraun bis schwarz</b><br><b>f) Auffüllung</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) 0</b> |   |              |   |                   | feucht                       |    | Pr. 21-1    0,25                   |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| 1,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b><br><b>b) Schlackebeimengungen</b><br><b>c) weich bis steif</b> <b>d) mäßig schwer zu bohren</b> <b>e) braun</b><br><b>f) Auffüllung, Geschiebelehm</b> <b>h)</b> <b>i) 0</b>   |   |              | vorgeschachtet bis<br>1,0 m;<br>feucht bis sehr feucht  |                   |                              |    |                                    |                    |  | Pr. 21-2    1,00 |  |  |  |  |                  |  |  |
| 1,50   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b><br><b>b)</b><br><b>c) weich</b> <b>d) mäßig schwer zu bohren</b> <b>e) braun</b><br><b>f) Geschiebemergel</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>  |   |              |   |                   |                              |    |                                    |                    |  |                  |  |  | Wasserstand nach<br>Bohrende 1.39m<br>feucht bis sehr feucht |  | Pr. 21-3    1,50 |  |  |
| 2,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b><br><b>b)</b><br><b>c) weich bis steif</b> <b>d) mäßig schwer zu bohren</b> <b>e) braun</b><br><b>f) Geschiebemergel</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>  |   |              |   |                   |                              |    |                                    |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |
| 2,40   | <b>a) Grobsand; mittelsandig, kiesig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig</b><br><b>b)</b><br><b>c) mitteldicht gelagert</b> <b>d) mäßig schwer zu bohren</b> <b>e) braun</b><br><b>f) Sand</b> <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i) +</b>                            |   |              |   |                   | nass                         |    | Pr. 21-5    2,40                   |                    |  |                  |  |  |  |  |                  |  |  |

|  |   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|--|---|---|------------------|----------------------------|---|--|------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |                            |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |                              |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |                            | Datum: 26.10.2012   |  |                              |           |  |
| <b>Bohrung: S 21</b>   |   |   |                  |                            | m NN 21.01m   |  |                              |           |  |
| 1  | 2   |   |                  |                            | 3   |  | 4                            | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |                            |   |  | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                              |           |  |
| 3,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  |                            | feucht bis sehr feucht  |  | Pr. 21-6                     |           | 3,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) weich bis steif</b>                             | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) braun</b>  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 4,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  |                            | feucht  |  | Pr. 21-7                     |           | 4,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 4,40   | <b>a) Feinsand, schluffig</b>                         |   |                  |                            | sehr feucht bis nass  |  | Pr. 21-8                     |           | 4,40   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                        | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Sand</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 6,50   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                  |                            | feucht  |  | Pr. 21-9<br>Pr. 21-10        |           | 5,50<br>6,50                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |
| 7,00   | <b>a) Ton; stark schluffig</b>                        |   |                  |                            | schwach feucht bis<br>feucht  |  | Pr. 21-11                    |           | 7,00   |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>c) halbfest</b>                                    | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren bis schwer zu</b>  | <b>e) grau</b>   |                            |   |  |                              |           |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        | <b>i) +</b>                |   |  |                              |           |  |

|   |   |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|---|---|---|-----------------------|--|---|--|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                       |  |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                       |  | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 31.10.2012 |  |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 22</b>  |   |   |                       | m NN 18.66m  |   |  |    |                                    |
| 1   | 2   |   |                       | 3  |   | 4                                      | 5  | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |   |                       | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | Entnommene Proben                      |    |                                    |
|   | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |                       |  |   | Art                                    | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|   | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe              |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe             |  |   | i) Kalkgehalt                          |    |                                    |
| 0,10  | a) Sand bis Kies  |   |                       | bis 1,15 m<br>vorgeschachtet;<br>Bohrhindernis 1x<br>versetzt;<br>feucht                     |   | Pr. 22-1      0,10                     |    |                                    |
|   | b)  |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|   | c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert  | d)  | e) braun              |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)  | h)                    |  |   |  |    |                                    |
| 0,40  | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, sehr schwach humos bis schwach humos, lagenweise (Sand, |   |                       | schwach feucht   |   | Pr. 22-2      0,40                     |    |                                    |
|   | b) Schlacke   |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|   | c) mitteldicht gelagert   | d)  | e) schwarzbraun       |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Auffüllung   | g)  | h)                    |  |   |  |    |                                    |
| 0,65  | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig   |   |                       | feucht   |   | Pr. 22-3      0,65                     |    |                                    |
|   | b)  |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|   | c) steif bis weich  | d)  | e) braun, Rostflecken |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)  | h)                    |  |   |  |    |                                    |
| 1,15  | a) Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig  |   |                       | Wasserstand nach<br>Bohrende 0.70m<br>feucht   |   | Pr. 22-4      1,15                     |    |                                    |
|   | b)  |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|   | c) weich bis steif  | d)  | e) braun, Rostflecken |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Geschiebelehm  | g)  | h)                    |  |   |  |    |                                    |
| 1,40  | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |                       | feucht   |   | Pr. 22-5      1,40                     |    |                                    |
|   | b)  |   |                       |  |   |  |    |                                    |
|   | c) weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) graubraun          |  |   |  |    |                                    |
|   | f) Geschiebemergel  | g)  | h)                    |  |   |  |    |                                    |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                        |               |  | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                        |      |                                    |
|--|---|---|------------------------|---------------|--|---|------|------------------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                        |               |  | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 31.10.2012 |      |                                    |
| Bohrung: S 22  |   |   |                        |               | m NN 18.66m  |   |      |                                    |
| 1  | 2   |   |                        |               | 3  | 4   | 5    | 6                                  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  |   |                        |               | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben                               |      |                                    |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen   |   |                        |               |  | Art   | Nr   | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut  | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe               |               |  |   |      |                                    |
|  | f) Übliche Benennung  | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe              | i) Kalkgehalt |  |   |      |                                    |
| 1,60   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig   |   |                        |               | nass   | Pr. 22-6  | 1,60 |                                    |
|  | b)  |   |                        |               |  |   |      |                                    |
|  | c) mitteldicht gelagert   | d) mäßig schwer zu bohren   | e)                     |               |  |   |      |                                    |
|  | f) Sand   | g)  | h)                     | i) +          |  |   |      |                                    |
| 2,00   | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig  |   |                        |               | oben Lage weich bis steif;<br>feucht   | Pr. 22-7  | 2,00 |                                    |
|  | b)  |   |                        |               |  |   |      |                                    |
|  | c) weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e)                     |               |  |   |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)                     | i) +          |  |   |      |                                    |
| 2,60   | a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Sand bis Schluff, sehr schwach tonig, nass, breiig bis flüssig) |   |                        |               | sehr feucht  | Pr. 22-8  | 2,60 |                                    |
|  | b)  |   |                        |               |  |   |      |                                    |
|  | c) weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) graubraun           |               |  |   |      |                                    |
|  | f) Geschiebemergel  | g)  | h)                     | i) +          |  |   |      |                                    |
| 3,00   | a) Schluff; lagenweise (Schluff, stark sandig, schwach tonig), lagenweise (Schluff bis Sand, sehr schwach tonig, breiig bis flüssig)      |   |                        |               | feucht   | Pr. 22-9  | 3,00 |                                    |
|  | b)  |   |                        |               |  |   |      |                                    |
|  | c) weich  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) blaugrau, graubraun |               |  |   |      |                                    |
|  | f)  | g)  | h)                     | i) +          |  |   |      |                                    |
| 3,50   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach tonig, lagenweise (Ton bis Schluff, steif bis weich)               |   |                        |               | nass   | Pr. 22-10                                       | 3,50 |                                    |
|  | b) Schlufflagen   |   |                        |               |  |   |      |                                    |
|  | c) locker gelagert  | d) mäßig schwer zu bohren   | e) graubraun           |               |  |   |      |                                    |
|  | f)  | g)  | h)                     | i) +          |  |   |      |                                    |

|  |  |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|--|--|---|------------------------------------|--|--|---|---------------------|---------------|------------------------------------|--------------|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                    |  |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>3</b>          |                     |               |                                    |              |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                                    |  |  | Bohrzeit:<br>von: 31.10.2012<br>bis: 31.10.2012 |                     |               |                                    |              |      |
| <b>Bohrung: S 22</b>   |  |   |                                    |  | m NN 18.66m  |   |                     |               |                                    |              |      |
| 1  | 2  |   |                                    |  | 3  |   | 4                   | 5             | 6                                  |              |      |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen   |   |                                    |  | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | Entnommene Proben   |               |                                    |              |      |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen  |   |                                    |  |  |   | Art                 | Nr            | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |              |      |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut   |   | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang |  |  |   |                     |               |                                    | e) Farbe     |      |
|  | f) Übliche Benennung   |   | g) Geologische Benennung           |  |  |   | h) Gruppe           | i) Kalkgehalt |                                    |              |      |
| 4,50   | a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig bis schluffig                                     |   |                                    |  | sehr feucht bis nass   |   | Pr. 22-11      4,50 |               |                                    |              |      |
|  | b)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | c)   |   | d)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | e) graubraun |      |
|  | f) Sand  |   | g)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | h)           | i)   |
| 5,30   | a) Feinsand; schluffig, lagenweise (Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig) |   |                                    |  | nass   |   | Pr. 22-12      5,30 |               |                                    |              |      |
|  | b)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | c) mitteldicht gelagert  |   | d) mäßig schwer zu bohren          |  |  |   |                     |               |                                    | e) grau      |      |
|  | f) Sand  |   | g)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | h)           | i) + |
| 6,00   | a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, lagenweise (Sand, schwach schluffig, geschichtet)                   |   |                                    |  | nass   |   | Pr. 22-13      6,00 |               |                                    |              |      |
|  | b)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | c) mitteldicht gelagert  |   | d) mäßig schwer zu bohren          |  |  |   |                     |               |                                    | e) grau      |      |
|  | f) Sand  |   | g)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | h)           | i) + |
|  | a)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | b)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | c)   |   | d)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | e)           |      |
|  | f)   |   | g)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | h)           | i)   |
|  | a)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | b)   |   |                                    |  |  |   |                     |               |                                    |              |      |
|  | c)   |   | d)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | e)           |      |
|  | f)   |   | g)                                 |  |  |   |                     |               |                                    | h)           | i)   |



|  |   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|--|---|---|---------------------------------------|--|--------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                       |  |                          | <b>Anlage:</b><br>4<br><br><b>Seite:</b> 1 |                      |                                      |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |                                       |  | <b>Datum: 29.10.2012</b> |  |                      |                                      |
| <b>Bohrung: S 23</b>   |   |   |                                       | <b>m NN 23.99m</b>   |                          |  |                      |                                      |
| <b>1</b>   | <b>2</b>  |   |                                       | <b>3</b>   |                          | <b>4</b>                                   | <b>5</b>             | <b>6</b>                             |
| <b>Bis</b>   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>               |   |                                       | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> |                          | <b>Entnommene Proben</b>                   |                      |                                      |
| <b>... m unter Ansatzpunkt</b>   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                                |   |                                       |  |                          | <b>Art</b>                                 | <b>Nr</b>            | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>                           | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>                                     | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |  |                          |  |                      |                                      |
| 0,25   | <b>a) Feinsand; schluffig, mittelsandig, grobsandig, kiesig</b> |   |                                       | feucht   |                          | Pr. 23-1                                   | 0,25                 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                                  | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) dunkelbraun bis schwarz</b>     |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Auffüllung</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             | <b>i) 0</b>  |                          |  |                      |                                      |
| 2,50   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>                        |   |                                       | feucht   |                          | Pr. 23-2<br>Pr. 23-3<br>Pr. 23-4           | 1,00<br>2,00<br>2,50 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>c) weich</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun</b>                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             | <b>i) 0</b>  |                          |  |                      |                                      |
| 2,80   | <b>a) Schluff; stark sandig, tonig, kiesig</b>                  |   |                                       | feucht bis sehr feucht   |                          | Pr. 23-5                                   | 2,80                 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>c) weich bis steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun</b>                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                                       | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             | <b>i) +</b>  |                          |  |                      |                                      |
| 3,10   | <b>a) Ton; schluffig, sandig, kiesig</b>                        |   |                                       | feucht   |                          | Pr. 23-6                                   | 3,10                 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>c) steif</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun bis grau</b>              |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             | <b>i) +</b>  |                          |  |                      |                                      |
| 3,40   | <b>a) Feinsand; schluffig, mittelsandig, grobsandig</b>         |   |                                       | nass   |                          | Pr. 23-7                                   | 3,40                 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                                  | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun</b>                       |  |                          |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Sand</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             | <b>i) +</b>  |                          |  |                      |                                      |

|  |   |   |                          |  |                              |  |  |
|--|---|---|--------------------------|--|------------------------------|--|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                          |  |                              | <b>Anlage:</b><br>4<br><br><b>Seite:</b> 2 |  |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |                          |  | <b>Datum: 29.10.2012</b>     |  |  |
| <b>Bohrung: S 23</b>   |   |   |                          | <b>m NN 23.99m</b>   |                              |  |  |
| 1  | 2   |   |                          | 3  | 4                            | 5  | 6  |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                          | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |  |  |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                          |  | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b>                                  | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>          |  |                              |  |  |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>         |  |                              |  |  |
| 3,60   | <b>a) Ton; schluffig, sandig, kiesig</b>              |   |                          | Wasserstand nach<br>Bohrende 3.52m<br>feucht   | Pr. 23-8                     |  | 3,60   |
|  | <b>b)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) braun bis grau</b> |  |                              |  |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                |  | <b>i) +</b>                  |  |  |
| 6,00   | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>              |   |                          | ab 5,8 m braun bis<br>grau;<br>feucht  | Pr. 23-9<br>Pr. 23-10        |  | 4,80<br>6,00                                 |
|  | <b>b)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) mäßig schwer zu<br/>bohren</b>  | <b>e) braun</b>          |  |                              |  |  |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                |  | <b>i) +</b>                  |  |  |
|  | <b>a)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                |  |                              |  |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                | <b>i)</b>  |                              |  |  |
|  | <b>a)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>b)</b>   |   |                          |  |                              |  |  |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                |  |                              |  |  |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                | <b>i)</b>  |                              |  |  |

|  |   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|--|---|---|---------------------------------------|---|-------------------|--|----|------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                       |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 1               |    |                                    |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                                       |   | Datum: 30.10.2012 |  |    |                                    |
| <b>Bohrung: S 24</b>   |   |   |                                       | m NN 20.58m   |                   |  |    |                                    |
| 1  | 2   |   |                                       | 3   |                   | 4                                      | 5  | 6                                  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b>   |   |                                       | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |    |                                    |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                                       |   |                   | Art                                    | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>                      |   |                   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>             |    |                                    |
| 0,10   | <b>a) Kies, Sand</b>  |   |                                       | bis 1,15 m<br>vorgeschachtet;<br>feucht   |                   | Pr. 24-1      0,10                     |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>c) dicht gelagert</b>  | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Auffüllung</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             |   |                   |  |    |                                    |
| 0,40   | <b>a) Sand; stark schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach humos bis<br/>schwach humos</b> |   |                                       | schwach feucht  |                   | Pr. 24-2      0,40                     |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>  | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Mutterboden</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             |   |                   |  |    |                                    |
| 0,65   | <b>a) Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig</b>                      |   |                                       | schwach feucht  |                   | Pr. 24-3      0,65                     |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>c) weich bis steif</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) beigebraun,<br/>Rostflecken</b> |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             |   |                   |  |    |                                    |
| 1,20   | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig</b>                           |   |                                       | feucht  |                   | Pr. 24-4<br>Pr. 24-5      1,00<br>1,20 |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>c) weich bis steif</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             |   |                   |  |    |                                    |
| 1,40   | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig</b>                           |   |                                       | feucht  |                   | Pr. 24-6      1,40                     |    |                                    |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>c) weich bis steif</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) braun</b>                       |   |                   |  |    |                                    |
|  | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                             |   |                   |  |    |                                    |

|   |   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|---|---|---|------------------------------|---|-------------------|---|-----------|---------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                              |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2                                    |           |                                 |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                              |   | Datum: 30.10.2012 |   |           |                                 |
| <b>Bohrung: S 24</b>  |   |   |                              | m NN 20.58m   |                   |   |           |                                 |
| 1   | 2   |   |                              | 3   |                   | 4   | 5         | 6                               |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |                              | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene Proben</b>                                    |           |                                 |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                              |   |                   | <b>Art</b>  | <b>Nr</b> | <b>Tiefe in m (Unter-kante)</b> |
|   | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f) Übliche Benennung</b>   | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>             |   |                   | <b>i) Kalkgehalt</b>  |           |                                 |
| 1,65  | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig</b>                           |   |                              | feucht  |                   | Pr. 24-7      1,65  |           |                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>c) weich bis breiig</b>  | <b>d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu</b>  | <b>e) braun</b>              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f) Geschiebelehm</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |
| 2,00  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von Mittelsand, grobsandig)</b> |   |                              | schwach feucht  |                   | Pr. 24-8      2,00  |           |                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>c) steif</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun, Rostflecken</b> |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f) Geschiebemergel</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |
| 3,55  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig</b>   |   |                              | feucht  |                   | Pr. 24-9      3,55  |           |                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>c) steif</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu</b>  | <b>e) braun</b>              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f) Geschiebemergel</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |
| 6,00  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig</b>   |   |                              | partienweise steif bis halbfest;<br>Wasserstand nach Bohrende 5.65m<br>schwach feucht               |                   | Pr. 24-10<br>Pr. 24-11<br>Pr. 24-12<br>4,00<br>5,00<br>6,00 |           |                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>c) steif</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu</b>  | <b>e) dunkelgrau</b>         |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f) Geschiebemergel</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>a)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>b)</b>   |   |                              |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |
|   | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>                    |   |                   |   |           |                                 |

|  |  |   |  |  |  |  |   |   |                              |
|--|--|---|--|--|--|--|---|---|------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> |  |  |  | <b>Anlage:</b><br>4<br><b>Seite:</b> 1 |   |   |                              |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |  |   |  |  |  | <b>Datum: 29.10.2012</b>               |   |   |                              |
| <b>Bohrung: S 25</b>   |  |   |  |  | <b>m NN 24.38m</b>   |  |   |   |                              |
| 1  | 2  |   |  |  | 3  |  | 4   | 5 | 6                            |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatzpunkt                                       | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b><br><b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b> <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b> <b>e) Farbe</b><br><b>f) Übliche Benennung</b> <b>g) Geologische Benennung</b> <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b>              |   |  |  | <b>Bemerkungen</b><br><br><b>Sonderprobe</b><br><b>Wasserführung</b><br><b>Bohrwerkzeuge</b><br><b>Kernverlust</b><br><b>Sonstiges</b> |  | <b>Entnommene Proben</b><br><br><b>Art</b> <b>Nr</b> <b>Tiefe in m (Unter-</b><br><b>kante)</b> |   |                              |
| 0,15   | <b>a)</b> Mittelsand; grobsandig, kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0  |   |  |  | feucht   |  | Pr. 25-1  |   | 0,15                         |
| 0,25   | <b>a)</b> Feinsand; schwach schluffig bis schluffig, humos, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b> Schlackebeimengungen<br><b>c)</b> locker gelagert <b>d)</b> leicht zu bohren <b>e)</b> dunkelbraun<br><b>f)</b> Mutterboden,Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0 |   |  |  | feucht   |  | Pr. 25-2  |   | 0,25                         |
| 0,80   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig bis stark schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0   |   |  |  | feucht   |  | Pr. 25-3  |   | 0,80                         |
| 3,10   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, kiesig, sehr schwach steinig, Lage von (Feinsand, schwach humos, von 1, 55-1, 65m)<br><b>b)</b><br><b>c)</b> weich bis steif <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Auffüllung <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                                    |   |  |  | von 2,0m - 3,0m<br>weich<br>Wasserstand nach<br>Bohrende 3.03m<br>feucht bis sehr feucht   |  | Pr. 25-4<br>Pr. 25-5<br>Pr. 25-6<br>Pr. 25-7  |   | 1,55<br>1,65<br>2,20<br>3,10 |
| 3,50   | <b>a)</b> Feinsand; schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig<br><b>b)</b><br><b>c)</b> mitteldicht gelagert <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><b>f)</b> Sand <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b>   |   |  |  | ab 3,4 m nass;<br>sehr feucht  |  | Pr. 25-8  |   | 3,50                         |

|  |   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|--|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                                       |                                    |  | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |                      |                                      |
| <b>Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel</b>                            |   |   |                                       |                                    | <b>Datum: 29.10.2012</b>   |  |                      |                                      |
| <b>Bohrung: S 25</b>   |   |   |                                       | <b>m NN 24.38m</b>                 |  |  |                      |                                      |
| <b>1</b>   | <b>2</b>  |   |                                       | <b>3</b>                           | <b>4</b>   | <b>5</b>                               | <b>6</b>             |                                      |
| <b>Bis</b>   | <b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>   |   |                                       | <b>Bemerkungen</b>                 | <b>Entnommene Proben</b>   |  |                      |                                      |
| <b>... m unter Ansatzpunkt</b>   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>  |   |                                       |                                    | <b>Sonderprobe<br/>Wasserführung<br/>Bohrwerkzeuge<br/>Kernverlust<br/>Sonstiges</b> | <b>Art</b>                             | <b>Nr</b>            | <b>Tiefe in m (Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>   | <b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Übliche Benennung</b>   | <b>g) Geologische Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> <b>i) Kalkgehalt</b> |                                    |  |  |                      |                                      |
| <b>3,70</b>  | <b>a) Kies; steinig, grobsandig, feinsandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig</b> |   |                                       | von 3,50 bis 3,70 m weich;<br>nass |  |  |                      |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>  | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun</b>                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Kies</b>  | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i) 0</b>                 |                                    |  |  |                      |                                      |
| <b>6,00</b>  | <b>a) Schluff; sandig, tonig, kiesig</b>  |   |                                       | feucht bis sehr feucht             | Pr. 25-10<br>Pr. 25-11<br>Pr. 25-12  |  | 4,00<br>5,00<br>6,00 |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>c) steif</b>   | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) braun</b>                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i) +</b>                 |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>a)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                             |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b>                   |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>a)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>b)</b>   |   |                                       |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>                             |                                    |  |  |                      |                                      |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b> <b>i)</b>                   |                                    |  |  |                      |                                      |

|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
|--|---|---|-----------------------------|---|---|--|----|------------------------------------|------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                             |   |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |    |                                    |      |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                             |   | Bohrzeit:<br>von: 30.10.2012<br>bis: 31.10.2012 |  |    |                                    |      |
| <b>Bohrung: S 26</b>   |   |   |                             | m NN 21.3m  |   |  |    |                                    |      |
| 1  | 2   |   |                             | 3   |   | 4                                      | 5  | 6                                  |      |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |                             | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |    |                                    |      |
|  | c) Beschaffenheit<br>nach Bohrgut   | d) Beschaffenheit<br>nach Bohrvorgang   | e) Farbe                    |   |   | Art                                    | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |      |
|  | f) Übliche<br>Benennung   | g) Geologische<br>Benennung   | h)<br>Gruppe                |   |   | i) Kalk-<br>gehalt                     |    |                                    |      |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
| 0,10   | <b>a) Sand bis Kies</b><br><br><b>b)</b><br><br><b>c) locker bis mitteldicht<br/>gelagert</b>   |   |                             | bis 1,1 m<br>vorgeschachtet;<br>feucht  |   | Pr. 26-1      0,10                     |    |                                    |      |
|  |   | d)  | e) braun                    |   |   |  |    |                                    |      |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)                          |   |   |  |    |                                    | i) 0 |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
| 0,40   | <b>a) Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr<br/>schwach humos bis schwach humos, schwach kiesig</b><br><b>b) Schlacke</b><br><br><b>c) mitteldicht gelagert</b> |   |                             | feucht  |   | Pr. 26-2      0,40                     |    |                                    |      |
|  |   | d)  | e) schwarz                  |   |   |  |    |                                    |      |
|  | f) Auffüllung   | g)  | h)                          |   |   |  |    |                                    | i) + |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
| 0,50   | <b>a) Schluff; stark sandig, sehr schwach tonig bis schwach tonig, sehr<br/>schwach kiesig, sehr schwach humos</b><br><b>b)</b><br><br><b>c) weich bis steif</b>                              |   |                             | feucht  |   | Pr. 26-3      0,50                     |    |                                    |      |
|  |   | d)  | e) braun bis<br>dunkelbraun |   |   |  |    |                                    |      |
|  | f) Auffüllung, Mutterboden  | g)  | h)                          |   |   |  |    |                                    | i) 0 |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
| 1,00   | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig</b><br><b>b)</b><br><br><b>c) weich</b>   |   |                             | partienweise weich<br>bis steif;<br>feucht  |   | Pr. 26-4      1,00                     |    |                                    |      |
|  |   | d)  | e) braun                    |   |   |  |    |                                    |      |
|  | f) Geschiebelehm  | g)  | h)                          |   |   |  |    |                                    | i) 0 |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |
| 1,70   | <b>a) Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig</b><br><b>b)</b><br><br><b>c) weich</b>   |   |                             | feucht  |   | Pr. 26-5      1,70                     |    |                                    |      |
|  |   | d) leicht bis mäßig<br>schwer zu bohren   | e) braun,<br>Rostflecken    |   |   |  |    |                                    |      |
|  | f) Geschiebelehm  | g)  | h)                          |   |   |  |    |                                    | i) 0 |
|  |   |   |                             |   |   |  |    |                                    |      |

|  |   |   |   |   |   |  |   |            |           |  |
|--|---|---|---|---|---|--|---|------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |   |   |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>2</b> |   |            |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |   |   | Bohrzeit:<br>von: 30.10.2012<br>bis: 31.10.2012 |  |   |            |           |  |
| <b>Bohrung: S 26</b>   |   |   |   | m NN 21.3m  |   |  |   |            |           |  |
| 1  | 2   |   |   | 3   |   | 4                                      | 5 | 6          |           |  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b><br><b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>   |   |   | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |   | <b>Entnommene<br/>Proben</b>           |   |            |           |  |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>   |   | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b> |   |   | <b>e) Farbe</b>                        |   | <b>Art</b> | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>   | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>                              |   |   | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>             |   |            |           |  |
|  |   |   |   |   |   |  |   |            |           |  |
| 2,20   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> weich bis breiig <b>d)</b> leicht bis mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> 0                 |   |   | feucht  |   | Pr. 26-6                               |   | 2,20       |           |  |
| 2,50   | <b>a)</b> Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> breiig <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebelehm <b>g)</b> Pleistozän <b>h)</b> <b>i)</b> +                                |   |   | feucht  |   | Pr. 26-7                               |   | 2,50       |           |  |
| 4,00   | <b>a)</b> Schluff; stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis weich <b>d)</b> mäßig schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +                           |   |   | Wasserstand nach Bohrende 2.65m<br>feucht   |   | Pr. 26-8                               |   | 4,00       |           |  |
| 4,60   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig, unten Lage von (Sand, nass, ca.10 cm)<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif <b>d)</b> mäßig schwer bis schwer zu bohren <b>e)</b> braun<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> + |   |   | feucht  |   | Pr. 26-9                               |   | 4,60       |           |  |
| 6,00   | <b>a)</b> Schluff; sandig, tonig, sehr schwach kiesig<br><br><b>b)</b><br><br><b>c)</b> steif bis halbfest <b>d)</b> mäßig schwer bis schwer zu bohren <b>e)</b> dunkelgrau<br><br><b>f)</b> Geschiebemergel <b>g)</b> <b>h)</b> <b>i)</b> +                      |   |   | Bohrloch bis 5,1 m offen; Wasserstand 2,65 m u. GOK nach Bohrende; feucht                           |   | Pr. 26-10                              |   | 6,00       |           |  |



|   |   |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|---|---|---|------------------------|----------------------------|---|--|----------------------------------|-----------|--|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmsplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                        |                            |   | Anlage:<br><b>4</b><br>Seite: <b>1</b> |                                  |           |  |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                    |   |   |                        |                            | Datum: 30.10.2012   |  |                                  |           |  |
| <b>Bohrung: S 27</b>  |   |   |                        |                            | m NN 19.09m   |  |                                  |           |  |
| 1   | 2   |   |                        |                            | 3   |  | 4                                | 5         | 6  |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                       | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                        |                            | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |  | <b>Entnommene<br/>Proben</b>     |           |  |
|   | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                        |                            |   |  | <b>Art</b>                       | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |
|   | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b>       | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |   |  |                                  |           |  |
| 0,30  | <b>a) Sand; schluffig, steinig</b>                    |   |                        |                            | (Bohrung/Schichtenansprache:<br>ECOS Umwelt Nord);  |  |                                  |           |  |
|   | <b>b) Ziegel</b>                                      |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e) schwarzbraun</b> |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g) Holozän</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                                  |           |  |
| 1,10  | <b>a) Feinsand; mittelsandig, grobsandig, kiesig</b>  |   |                        |                            | schwach feucht  |  | Pr. 27-1                         |           | 1,10   |
|   | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>c)</b>   | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) hellbraun</b>    |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Auffüllung</b>                                  | <b>g) Holozän</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                                  |           |  |
| 2,10  | <b>a) Feinsand; schwach schluffig</b>                 |   |                        |                            |   |  | Pr. 27-2                         |           | 2,10   |
|   | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>c) dicht gelagert</b>                              | <b>d) mäßig schwer zu bohren</b>  | <b>e) hellbraun</b>    |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Auffüllung? ?</b>                               | <b>g)</b>   | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                                  |           |  |
| 2,50  | <b>a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinkiesig</b>  |   |                        |                            |   |  | Pr. 27-3                         |           | 2,50   |
|   | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                        | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) hellbraun</b>    |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Sand</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>              | <b>i) 0</b>                |   |  |                                  |           |  |
| 5,30  | <b>a) Schluff; feinsandig, schwach kiesig</b>         |   |                        |                            |   |  | Pr. 27-4<br>Pr. 27-5<br>Pr. 27-6 |           | 3,50<br>4,50<br>5,30                         |
|   | <b>b)</b>   |   |                        |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>c) halbfest</b>                                    | <b>d)</b>   | <b>e) grau</b>         |                            |   |  |                                  |           |  |
|   | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>              | <b>i) +</b>                |   |  |                                  |           |  |

|  |   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|--|---|---|------------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------|--|-------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   | Anlage:<br>4<br><br>Seite: 2 |                              |           |  |             |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |   | Datum: 30.10.2012            |                              |           |  |             |
| <b>Bohrung: S 27</b>   |   |   |                  | m NN 19.09m   |                              |                              |           |  |             |
| 1  | 2   |   |                  | 3   |                              | 4                            | 5         | 6  |             |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                              | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |           |  |             |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |   |                              | <b>Art</b>                   | <b>Nr</b> | <b>Tiefe<br/>in m<br/>(Unter-<br/>kante)</b> |             |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                              | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b>   |           |  |             |
| 5,50   | <b>a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig</b>   |   |                  | nass  |                              | Pr. 27-7                     |           | 5,50   |             |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                        | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f) Sand</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                              |                              |           |  | <b>i) 0</b> |
| 5,80   | <b>a) Schluff; feinsandig, schwach kiesig</b>         |   |                  |   |                              | Pr. 27-8                     |           | 5,80   |             |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>c) steif</b>                                       | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f) Geschiebemergel</b>                             | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                              |                              |           |  | <b>i) +</b> |
| 6,00   | <b>a) Feinsand; schwach mittelsandig</b>              |   |                  | nass  |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>c) mitteldicht gelagert</b>                        | <b>d) schwer zu bohren</b>  | <b>e) grau</b>   |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f) Sand</b>  | <b>g) Pleistozän</b>  | <b>h)</b>        |   |                              |                              |           |  | <b>i) 0</b> |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                              |                              |           |  | <b>i)</b>   |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                              |                              |           |  |             |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                              |                              |           |  | <b>i)</b>   |

| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |  | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                 |  |                      | Anlage:<br>4<br>Seite: 1 |                          |
|--|--|---|-----------------|--|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |  |   |                 |  | Datum: 30.10.2012    |                          |                          |
| <b>Bohrung: S 28</b>   |  |   |                 | m NN 19.07m  |                      |                          |                          |
| 1  | 2  |   |                 | 3  | 4                    | 5                        | 6                        |
| Bis<br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                      | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen |   |                 | Bemerkungen<br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges | Entnommene Proben    |                          |                          |
|  | b) Ergänzende Bemerkungen                  |   |                 |  | Art                  | Nr                       | Tiefe in m (Unter-kante) |
|  | c) Beschaffenheit nach Bohrgut             | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  | e) Farbe        |  |                      |                          |                          |
|  | f) Übliche Benennung                       | g) Geologische Benennung  | h) Gruppe       |  | i) Kalkgehalt        |                          |                          |
| 0,30   | a) Feinsand; schluffig, humos              |   |                 | (Bohrung/Schichtenansprache: ECOS Umwelt Nord); schwach feucht                               |                      |                          |                          |
|  | b)   |   |                 |  |                      |                          |                          |
|  | c)   | d)  | e) schwarzbraun |  |                      |                          |                          |
|  | f) Mutterboden                             | g) Holozän  | h)              |  |                      |                          |                          |
| 1,00   | a) Sand; kiesig, schwach steinig           |   |                 | schwach feucht   |                      |                          |                          |
|  | b)   |   |                 |  |                      |                          |                          |
|  | c)   | d)  | e) hellbraun    |  |                      |                          |                          |
|  | f) Auffüllung                              | g) Holozän  | h)              |  |                      |                          |                          |
| 1,30   | a) Stein                                   |   |                 | schwach feucht   |                      |                          |                          |
|  | b)   |   |                 |  |                      |                          |                          |
|  | c)   | d)  | e) grau         |  |                      |                          |                          |
|  | f) Auffüllung                              | g)  | h)              |  |                      |                          |                          |
| 2,20   | a) Schluff; feinsandig, schwach steinig    |   |                 |  | Pr. 28-1             |                          | 2,20                     |
|  | b)   |   |                 |  |                      |                          |                          |
|  | c) halbfest bis fest                       | d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren   | e) grau         |  |                      |                          |                          |
|  | f) Geschiebemergel                         | g)  | h)              |  |                      |                          |                          |
| 4,40   | a) Schluff; feinsandig                     |   |                 |  | Pr. 28-2<br>Pr. 28-3 |                          | 3,20<br>4,20             |
|  | b)   |   |                 |  |                      |                          |                          |
|  | c) weich bis steif                         | d) mäßig schwer zu bohren   | e) grau         |  |                      |                          |                          |
|  | f) Geschiebemergel                         | g) Pleistozän   | h)              |  |                      |                          |                          |

|  |   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|--|---|---|------------------|---|-------------------|------------------------------|----|------------------------------------|----------------------------|
| <b>ALKO</b> GmbH<br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel |   | <b>Schichtenverzeichnis</b><br>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben |                  |   |                   | Anlage:<br>4<br>Seite: 2     |    |                                    |                            |
| Projekt: Nr.: 20/12/2868 BV Möbel Kraft Kiel                                   |   |   |                  |   | Datum: 30.10.2012 |                              |    |                                    |                            |
| <b>Bohrung: S 28</b>   |   |   |                  | m NN 19.07m   |                   |                              |    |                                    |                            |
| 1  | 2   |   |                  | 3   |                   | 4                            | 5  | 6                                  |                            |
| Bis<br><br>... m<br>unter<br>Ansatz-<br>punkt                                  | <b>a) Benennung der Bodenart<br/>und Beimengungen</b> |   |                  | <b>Bemerkungen</b><br><br>Sonderprobe<br>Wasserführung<br>Bohrwerkzeuge<br>Kernverlust<br>Sonstiges |                   | <b>Entnommene<br/>Proben</b> |    |                                    |                            |
|  | <b>b) Ergänzende Bemerkungen</b>                      |   |                  |   |                   | Art                          | Nr | Tiefe<br>in m<br>(Unter-<br>kante) |                            |
|  | <b>c) Beschaffenheit<br/>nach Bohrgut</b>             | <b>d) Beschaffenheit<br/>nach Bohrvorgang</b>   | <b>e) Farbe</b>  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f) Übliche<br/>Benennung</b>                       | <b>g) Geologische<br/>Benennung</b>   | <b>h) Gruppe</b> |   |                   |                              |    |                                    | <b>i) Kalk-<br/>gehalt</b> |
| 5,50   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig         |   |                  | bei 5,8 m Hindernis;  |                   | Pr. 28-4                     |    | 5,50                               |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> steif                                       | <b>d)</b> schwer zu bohren  | <b>e)</b> grau   |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   | <b>i)</b> +                  |    |                                    |                            |
| 5,80   | <b>a)</b> Schluff; feinsandig, schwach kiesig         |   |                  | bei 5,8 m Hindernis;  |                   | Pr. 28-5                     |    | 5,80                               |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b> halbfest                                    | <b>d)</b> sehr schwer zu bohren   | <b>e)</b> grau   |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b> Geschiebemergel                             | <b>g)</b> Pleistozän  | <b>h)</b>        |   |                   | <b>i)</b> +                  |    |                                    |                            |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b>                  |
|  | <b>a)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>b)</b>   |   |                  |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>c)</b>   | <b>d)</b>   | <b>e)</b>        |   |                   |                              |    |                                    |                            |
|  | <b>f)</b>   | <b>g)</b>   | <b>h)</b>        |   |                   |                              |    |                                    | <b>i)</b>                  |

# **Anlage 5**

## **Bodenkundliche Schichtenverzeichnisse**

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT** Projekt-Nr.: 20/12/2868 **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|  |                  |        |                     |                      |                 |                 |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b> | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S4                  | <b>22/10/12</b>      | Germeyer        | Parzelle 542    |               | 18,56              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsselliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd. Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Untergrenze | Horizont-symbol | Bodenart / Torfart<br><small>Feinboden</small> | Skelett | Zer-setzungs-stufe | Bei-meng-ungen | Humus-/ Kohle-gehalt | Car-bo-nat-geh. | Strati-gra-phonie | Boden-aus-gangs-gestein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie-merkmale | Boden-feuchte | Ge-füge | Petrographie | Farbe (Geo-DIN) | Bohrgut<br><small>Konsistenz, Feuchte, Lagerungsdichte</small> | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|----------|---------------------------------------|-----------------|--|---------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|------------|-----------------------|---------------|---------|--------------|-----------------|--|---|
|          | 25                                    | 27              | 44a  | 44c     | 40z                | 47d            | 29                   | 46c             | 48                | 47a                            | 28         | 30, 31                | 32 feu        | 35      |              |                 |  |   |
| 1        | 0 – 0,4                               | rF Ah-R         |  | 1       | H9                 |                | h6                   | c0              | qh                | Fm                             | swbn       |                       | feu 5         |         | H-U;t2,s2    | swbn            | wh,wf4   | Fm  |
| 2        | 0,4 – 1,5                             | rF Gr           |  | 1       | H9                 |                | h6                   | c0              | qh                | Fm                             | swbn       |                       | feu 5         |         | H-U;t2,s2    | swbn            | wf4,wh   | Fm  |
| 3        | 1,5 – 1,95                            | Il e Gr         | Slu  | 1       |                    |                | h0                   | c3              | qp                | Mg                             | grbn       |                       | feu 3         |         | U,s,t2,g2    | grbn            | wf3,stf  | Mg  |
| 4        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 5        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 6        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 7        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 8        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 9        |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |
| 10       |                                       |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |  |   |

|   |      |  |
|---|------|--|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |  |
|---|------|--|

|                            |   |           |                            |                  |               |           |             |   |
|----------------------------|---|-----------|----------------------------|------------------|---------------|-----------|-------------|---|
| Bodensystematische Einheit | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand unter GOF [cm] | /ernässungs-grad | Erosions-grad | Status    | Bemerkungen | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| GG-Yo <b>50</b>            |   | <b>52</b> | 68                         | <b>53</b>        | <b>54</b>     | <b>55</b> | <b>58</b>   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small>    |

|                                 |                   |                                     |                                       |                                     |        |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Bearbeitungsstand <b>DBPNR:</b> | geprüft ( ) Zchn. | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn. | A-NR.: |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT** Projekt-Nr.: 20/12/2868 **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|  |                  |        |                     |                      |                 |                  |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b>  | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S5                  | <b>22/10/12</b>      | Germeyer        | Weg Parzelle 532 |               | 21,02              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd. Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol | Bodenart / Torfart | Skelett | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. | Strati- gra- phie | Boden- aus- gang- stein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie- mer- k- male | Bo- den- feuch- te | Ge- füge | Petrographie | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut    | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|----------|--|------------------|--------------------|---------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|------------|----------------------------|--------------------|----------|--------------|------------------|------------|---|
|          | 25                                     | 27               | Feinbode- n<br>44a | 44c     | 40<br>z                | 47d              | 29                    | 46<br>c            | 48                | 47a                            | 28         | 30, 31                     | 32<br>feu          | 35       |              |                  |            |   |
| 1        | 0 – 0,03                               | j Ai             | gSms               | 3       |                        |                  | h1                    | c3                 | qh                |                                | bn         |                            | feu 2              |          | gS;ms,g,x1   | bn               | ld3,wf2    | A   |
| 2        | 0,03-0,1                               | j Cv             | gSms               | 3       |                        |                  | h1                    | c3                 | qh                |                                | bn         |                            | feu 2              |          | gS;ms,g,x1   | bn               | ld3,wf2    | A   |
| 3        | 0,1 – 0,2                              | j, f Ah          | mSgs               | 2       |                        |                  | h2                    | c3                 | qh                |                                | swbn       |                            | feu 2              |          | mS;gs,g2     | swbn             | wf2,ld3-4  | A   |
| 4        | 0,2 – 0,6                              | II j, f R- Ahl   | Slu                | 1       |                        |                  | h1                    | c0                 | qh                | Lg                             | bn-dbn     |                            | feu3               |          | U,s4,t2,g1   | bn- dbn          | wf2,stf    | A, bo                                       |
| 5        | 0,6 – 2,2                              | II Bt            | Slu                | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp                | Lg                             | bn-rob     |                            | feu3               |          | U;s,t2,g1    | bn- r=bn         | wf3,wh-stf | Lg  |
| 6        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                   |                                |            |                            |                    |          |              |                  |            |   |
| 7        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                   |                                |            |                            |                    |          |              |                  |            |   |
| 8        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                   |                                |            |                            |                    |          |              |                  |            |   |
| 9        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                   |                                |            |                            |                    |          |              |                  |            |   |
| 10       |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                   |                                |            |                            |                    |          |              |                  |            |   |

|   |      |  |
|---|------|--|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |  |
|---|------|--|

|                            |   |           |                            |                   |                |        |             |   |
|----------------------------|---|-----------|----------------------------|-------------------|----------------|--------|-------------|---|
| Bodensystematische Einheit | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand unter GOF [cm] | /ernährungs- grad | Erosions- grad | Status | Bemerkungen | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| OL/LL-Yo <b>50</b>         |   | <b>52</b> | 544                        | <b>54</b>         | <b>55</b>      |        | <b>58</b>   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small>    |

|                                 |                   |                                     |                                       |                                     |        |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Bearbeitungsstand <b>DBPNR:</b> | geprüft ( ) Zchn. | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn. | A-NR.: |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT** Projekt-Nr.: 20/12/2868 **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|   |                     |        |             |               |          |              |        |             |                   |  |   |
|---|---------------------|--------|-------------|---------------|----------|--------------|--------|-------------|-------------------|--|---|
| TK-Nr. 1<br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt<br><b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr.3 | Aufn.-Datum 4 | Bearb. 5 | Rechts 6     | Hoch 7 | Höhe (NN) 8 | Aufschl.Art/Int.9 |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|   | BV/Möbel<br>k       |        | S6          | 26/10/12      | Germeyer | Parzelle 499 |        | 23,26       | BP                |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                        |                         |                      |                              |                            |                             |                                 |                          |                         |                           |   |                          |  |
|------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---|--------------------------|--|
| Neigung<br><b>N 11</b> | Exposition<br><b>12</b> | Wölbung<br><b>13</b> | Reliefform<br>-typ <b>14</b> | Mikro-<br>relief <b>16</b> | Lage im<br>Relief <b>17</b> | Bodenab-/-<br>auftrag <b>18</b> | Nutzungsart<br><b>19</b> | Vegetation<br><b>20</b> | Witterung<br><b>WT 21</b> | anthropogene<br>Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen<br><b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                        |                         |                      |                              |                            |                             |                                 | NG                       |                         | WT4                       |   |                          |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd.<br>Nr. | Horizont<br>/ Schicht<br>Ober-/<br>Unter-<br>grenze | Horizont-<br>symbol | Bodenart<br>/ Torfart<br><br>Feinboden | Skelett | Zer-<br>setz-<br>ungs-<br>stufe | Bei-<br>meng-<br>ungen | Humus-/<br>Kohle-<br>gehalt | Car-<br>bo-<br>nat-<br>geh. | Strati-<br>gra-<br>phie | Boden-<br>aus-<br>gangs-<br>gestein<br>(LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie-<br>merk-<br>male | Boden-<br>feuchte | Ge-<br>füge | Petrographie    | Farbe<br>(Geo-<br>DIN) | Bohrgut<br><br>Konsistenz,<br>Feuchte,<br>Lagerungs-<br>dichte | Fossilien,<br>Minerale,<br>Lagerung<br>, Genese,<br>etc. |
|-------------|---|---------------------|--|---------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|------------|--------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|------------------------|--|--|
|             | 25  | 27                  | 44a                                    | 44c     | 40<br>z                         | 47d                    | 29                          | 46<br>c                     | 48                      | 47a   | 28         | 30, 31                         | 32<br>feu         | 35          |                 |                        |  |  |
| 1           | 0 – 0,5   | R-Ah                | fSms                                   | 1       |                                 |                        | h4                          | c0                          | qh                      | S   | dbn        |                                | feu 3             |             | fS;h,ms,gs1,u1  | bn                     | ld3,wf2,bv2  | bo   |
| 2           | 0,5 – 1,7   | Bv                  | mSfs                                   | 1       |                                 |                        | h0                          | c0                          | qh                      | S   | hbn        |                                | feu 2             |             | mS;fs,gs2,g1    | hbn                    | wf2,ld3,bv3  | S  |
| 3           | 1,7 – 2,0   | II Cv               | Su3                                    | 1       |                                 |                        | h0                          | c3                          | qh                      | S   | bn         |                                | feu3              |             | mS;u-u4,gs,g,fs | bn                     | wf3,ld3,bv3  | S  |
| 4           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 5           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 6           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 7           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 8           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 9           |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |
| 10          |   |                     |  |         |                                 |                        |                             |                             |                         |   |            |                                |                   |             |                 |                        |  |  |

Bemerkungen zu Horizont / Schicht **49** Nr.:

|  |           |   |           |                                  |                      |                   |           |             |  |
|--|-----------|---|-----------|----------------------------------|----------------------|-------------------|-----------|-------------|--|
| Bodensystematische Einheit                       |           | Bodeneinheit<br>(Symbol + Nr. der<br>Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand<br>unter GOF<br>[cm] | /ernährungs-<br>grad | Erosions-<br>grad | Status    | Bemerkungen |  |
| BB-YO  | <b>50</b> |   | <b>52</b> | 544                              | <b>53</b>            | <b>54</b>         | <b>55</b> | <b>58</b>   | Die fettgedruckten Spaltennummern beziehen sich auf die KA45     |
| Bodenausgangsgestein: 47a+Schichtwechselstrich S |           |   |           |                                  |                      |                   |           |             | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small> |

|                                    |                      |  |  |  |               |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|---------------|
| Bearbeitungsstand<br><b>DBPNR:</b> | geprüft ( )<br>Zchn. | vollständig verschlüsselt ( )<br>Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( )<br>Zchn. | Analysendaten gespeichert ( )<br>Zchn. | <b>A-NR.:</b> |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|---------------|



|  |                  |        |                     |                      |                 |                  |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b>  | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S15                 | <b>31/10/12</b>      | Germeyer        | Weg Parzelle 353 |               | 19,45              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd. Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol  | Bodenart / Torfart    | Skelett | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. | Strati- graphie | Boden- aus- gang- stein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie- mer- k- male | Bo- den- feuch- te | Ge- füge | Petrographie                              | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut             | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|----------|--|-------------------|-----------------------|---------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|------------|----------------------------|--------------------|----------|---|------------------|---------------------|---|
|          | 25                                     | 27                | Feinbode-<br>n<br>44a | 44c     | 40<br>z                | 47d              | 29                    | 46<br>c            | 48              | 47a                            | 28         | 30, 31                     | 32<br>feu          | 35       |   |                  |                     |   |
| 1        | 0 – 0,03                               | j Ai              | mSgs                  | 4       |                        |                  | h1                    | c0                 | qh              | S                              | bn         |                            | feu 3              |          | G-S                                       | bn               | ld4,wf3             | A   |
| 2        | 0,03-0,1                               | j Cv              | mSgs                  | 4       |                        |                  | ho                    | c0                 | qh              | S                              | bn         |                            | feu3               |          | G-S                                       | bn               | ld4,wf3             | A   |
| 3        | 0,1 – 0,4                              | II j, R-<br>Ah1   | mSfs                  | 2       |                        |                  | h3                    | c3                 | qh              | S                              | hbn        |                            | feu 2              |          | mS;fs,gs2,g1                              | hbn              | wf2,ld3             | A   |
| 4        | 0,4 – 0,5                              | II j, f R-<br>Ah2 | mSfs                  | 4       |                        |                  | h3                    | c3                 | qh              | S                              | bn         |                            | feu3               |          | mS;fs2,h1-h2, Ziegelbruch<br>und Schlacke | swbn             | wf2,ld3             | A   |
| 5        | 0,5 –<br>0,75                          | II j, f R-<br>Ah3 | Slu                   | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qh              | Lg                             | bn-dbn     |                            | feu3               |          | U;s4,t1-t2,h1                             |                  | wf2,stf-wh          | A, bo                                       |
| 6        | 0,75 –<br>1,1                          | III Bv            | Slu                   | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | grbn       |                            | feu3               |          | U;s4,t1-t2                                | grbn             | wh,wf3              | Lg  |
| 7        | 1,1 – 1,3                              | IV Bv-Cv          | Sl2                   | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | S-Sg                           | gr         |                            | feu3               |          | mS;gs,fs2,u2-u,t1                         | gr               | ld3,lag(wh-<br>stf) | S-Sg  |
| 8        |  |                   |                       |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                            |                    |          |   |                  |                     |   |
| 9        |  |                   |                       |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                            |                    |          |   |                  |                     |   |
| 10       |  |                   |                       |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                            |                    |          |   |                  |                     |   |

Bemerkungen zu Horizont / Schicht **49** Nr.:

|   |   |           |                                  |                     |                   |        |             |   |
|---|---|-----------|----------------------------------|---------------------|-------------------|--------|-------------|---|
| Bodensystematische Einheit<br>OL/ BB-YO             | Bodeneinheit<br>(Symbol + Nr. der<br>Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand<br>unter GOF<br>[cm] | ernährungs-<br>grad | Erosions-<br>grad | Status | Bemerkungen | Die <b>fettgedruckten</b> Spalten-<br>nummern beziehen sich auf<br>die KA45 |
| <b>50</b>   |   | <b>52</b> | <b>53</b>                        | <b>54</b>           | <b>55</b>         |        | <b>58</b>   |   |
| Bodenausgangsgestein: 47a+Schichtwechselstrich<br>S |   |           |                                  |                     |                   |        |             | Die Aufnahme erfolgt nach<br>KA5<br><small>Version Mai 2009</small>         |

|                                    |                      |  |  |  |        |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|
| Bearbeitungsstand<br><b>DBPNR:</b> | geprüft ( )<br>Zchn. | vollständig verschlüsselt ( )<br>Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( )<br>Zchn. | Analysendaten gespeichert ( )<br>Zchn. | A-NR.: |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT Projekt-Nr.: 20/12/2868** **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|  |                  |        |                     |                      |                 |                 |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b> | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S18                 | <b>23/10/12</b>      | Germeyer        | Parzelle 536    |               | 20,36              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd. Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol | Bodenart / Torfart | Skelett | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. | Strati- graphie | Boden- aus- gangs- gstein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie- mer- k male | Boden- feuch- te | Ge- füge | Petrographie   | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut            | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|----------|--|------------------|--------------------|---------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|----------------------------------|------------|---------------------------|------------------|----------|----------------|------------------|--------------------|---|
|          | 25                                     | 27               | Feinboden<br>44a   | 44c     | 40<br>z                | 47d              | 29                    | 46<br>c            | 48              | 47a                              | 28         | 30, 31                    | 32<br>feu        | 35       |                |                  |                    |   |
| 1        | 0 – 0,2                                | j R-Ah 1         | Slu                | 1       |                        |                  | h3                    | c0                 | qh              | Lg                               | dbn        |                           | feu 3            |          | S-U;t2,h1-h2   | dbn              | ld4,wf3            | A   |
| 2        | 0,2 – 0,5                              | j, f R-Ah 2      | Slu                | 1       |                        |                  | h3                    | c0                 | qh              | Lg                               | dbn        |                           | feu 2            |          | mS;fs,gs2,g1   | hbn              | wf2,ld3            | A   |
| 3        | 0,5 – 0,75                             | j Bv-Cv 1        | Sl2                | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qh              | S                                | bn         |                           | feu3             |          | mS;fs,gs2,u,t1 | bn               | wf2,ld3            | A,S   |
| 4        | 0,75 – 1,8                             | j Bv-Cv 2        | Uls                | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qh              | Lg                               | hbn        |                           | feu3             |          | U;s4,t2        |                  | wf3,wh-<br>stf,bv3 | A,Lg  |
| 5        | 1,8 – 2,0                              | j Bv-Cv 3        | mSgs               | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qh              | S                                | bngr       |                           | feu3             |          | mS;gs4,G(voe)  | bngr             | bv3,ld3,<br>wf1-2  | A,S   |
| 6        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                  |            |                           |                  |          |                |                  |                    |   |
| 7        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                  |            |                           |                  |          |                |                  |                    |   |
| 8        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                  |            |                           |                  |          |                |                  |                    |   |
| 9        |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                  |            |                           |                  |          |                |                  |                    |   |
| 10       |  |                  |                    |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                  |            |                           |                  |          |                |                  |                    |   |

|   |      |  |
|---|------|--|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |  |
|---|------|--|

|                            |   |           |                            |                 |               |        |             |   |
|----------------------------|---|-----------|----------------------------|-----------------|---------------|--------|-------------|---|
| Bodensystematische Einheit | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand unter GOF [cm] | ernährungs-grad | Erosions-grad | Status | Bemerkungen | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| RQ-YO                      | <b>50</b>   | <b>52</b> | 458                        | <b>54</b>       | <b>55</b>     |        | <b>58</b>   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small>    |

|                                 |                   |                                     |                                       |                                     |        |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Bearbeitungsstand <b>DBPNR:</b> | geprüft ( ) Zchn. | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn. | A-NR.: |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------|

| Bauvorhaben MÖBEL KRAFT Projekt-Nr.: 20/12/2868   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    | ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro                  |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
|---|--|----------------------|-----------------------|---|------------------------|--------------------------|--|----------------------------|--------------------|---|---|--|------------------|----------|--------------------|------------------|--|--|--|
| TK-Nr. 1<br>/DGK5 Archiv  | Projekt<br>2                           | -Spez.               | Profil-Nr.3           | Aufn.-Datum 4                                     | Bearb. 5               | Rechts 6                 | Hoch 7                                   | Höhe (NN) 8                | Aufschl.Art/Int.9  |   | weiße Felder= obligatorische Eintragung |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
|   | BV/Möbel<br>k                          |                      | S19                   | 24/10/12  | Germeyer               | Weg Parzelle 496         |  | 23,22                      | BP                 |   | graue Felder= fakultative Eintragung    |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| Neigung<br>N 11   | Exposition<br>12                       | Wölbung<br>13        | Reliefform<br>-typ 14 | Mikro-<br>relief 16                               | Lage im<br>Relief 17   | Bodenab-/-<br>auftrag 18 | Nutzungsart<br>19                        | Vegetation<br>20           | Witterung<br>WT 21 | anthropogene<br>Veränderungen22                       | Bemerkungen<br>10                       | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |                  |          |                    |                  |  |  |  |
|   |  |                      |                       |   |                        |                          | NG                                       |                            | WT4                |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen) |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    | Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| Lfd. Nr.  | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol     | Bodenart / Torfart    | Skelett   | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen         | Humus-/ Kohle- gehalt                    | Car- bo- nat- geh.         | Strati- graphie    | Boden- aus- gangs- gestein (LLUR)                     | Bodenfarbe                              | Hydromorphie- mer- k male  | Boden- feuch- te | Ge- füge | Petrographie       | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut Konsistenz, Feuchte, Lagerungs- dichte | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc.                  |  |
|   | 25                                     | 27                   | Feinbode- n<br>44a    | 44c   | 40<br>z                | 47d                      | 29                                       | 46<br>c                    | 48                 | 47a   | 28                                      | 30, 31   | 32<br>feu        | 35       |                    |                  |  |  |  |
| 1   | 0 – 0,5                                | j R-Ah               | SI3                   | 1   |                        |                          | h3                                       | c0                         | qh                 | Lg  | dbn                                     |  |                  | feu 2    | S;u4,t2,h1-h2,g2-g | dbn              | ld4,wf2  | A  |  |
| 2   | 0,5 – 0,7                              | Al                   | SI2                   | 1   |                        |                          | h0                                       | c0                         | qp                 | Lg  | bn                                      |  |                  | feu 2    | U;s4,t1            | hbn              | wf2,stf  | Lg   |  |
| 3   | 0,7 – 1,35                             | Bt                   | Slu                   | 1   |                        |                          | h0                                       | c0                         | qp                 | Lg  | hbn                                     |  |                  | feu3     | U;s4,t2            | bn               | wf2,wh   | Lg   |  |
| 4   | 1,35 – 1,6                             | II Bv                | Su2                   | 1   |                        |                          | h0                                       | c0                         | qp                 | S   | bn                                      |  |                  | feu2     | mS;fs,gs2,u2-u     | bn               | wf2,ld2-3,bv2-bv3                              | Lg   |  |
| 5   | 1,6 – 2,1                              | III Bv-Cv            | Slu                   | 1   |                        |                          | h0                                       | c0                         | qp                 | Lg  | bn                                      |  |                  | feu3     | U;s4,t2,g1         | bn               | bv3,ld3,wf3                                    | Lg   |  |
| 6   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| 7   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| 8   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| 9   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| 10  |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht 49  |  | Nr.:                 |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
|   |  |                      |                       |   |                        |                          |  |                            |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  |  |  |
| Bodensystematische Einheit  |  |                      |                       | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) |                        | Humusform                |  | Wasserstand unter GOF [cm] |                    | /ernässungs- grad                                     |   | Erosions- grad   |                  | Status   |                    | Bemerkungen      |  | Die fettgedruckten Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |  |
| LL-YO   |  |                      |                       | 50  |                        | 52                       |  | 53                         |                    | 54  |   | 55   |                  | 58       |                    |                  |  |  |  |
| Bodenausg`gestein: 47a+Schichtwechselstrich Lg/S/Lg   |  |                      |                       |   |                        |                          |  | -                          |                    |   |   |  |                  |          |                    |                  |  | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br>Version Mai 2009            |  |
| Bearbeitungsstand<br>DBPNR:   |  | geprüft ( )<br>Zchn. |                       | vollständig verschlüsselt ( )<br>Zchn.            |                        |                          | Geländeaufnahme gespeichert ( )<br>Zchn. |                            |                    |   | Analysendaten gespeichert ( )<br>Zchn.  |  |                  | A-NR.:   |                    |                  |  |  |  |

| Bauvorhaben MÖBEL KRAFT Projekt-Nr.: 20/12/2868   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    | ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro                  |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
|---|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|---|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|---|---|--|---------------|---------|---|-----------------|---|--|--|
| TK-Nr. 1<br>/DGK5 Archiv  | Projekt<br>2                          | -Spez.            | Profil-Nr.3           | Aufn.-Datum 4                                     | Bearb. 5             | Rechts 6                 | Hoch 7                                | Höhe (NN) 8                | Aufschl.Art/Int.9  |   | weiße Felder= obligatorische Eintragung |  |               |         |   |                 |   |  |  |
|   | BV/Möbel<br>k                         |                   | S20                   | 24/10/12  | Germeyer             | Weg Parzelle 498         |                                       | 22,63                      | BP                 |   | graue Felder= fakultative Eintragung    |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| Neigung<br>N 11   | Exposition<br>12                      | Wölbung<br>13     | Reliefform<br>-typ 14 | Mikro-<br>relief 16                               | Lage im<br>Relief 17 | Bodenab-/-<br>auftrag 18 | Nutzungsart<br>19                     | Vegetation<br>20           | Witterung<br>WT 21 | anthropogene<br>Veränderungen22                       | Bemerkungen<br>10                       | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |               |         |   |                 |   |  |  |
|   |                                       |                   |                       |   |                      |                          | NG                                    |                            | WT4                |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen) |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    | Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| Lfd. Nr.  | Horizont / Schicht Ober-/ Untergrenze | Horizont-symbol   | Bodenart / Torfart    | Skelett   | Zer-setzungs-stufe   | Bei-meng-ungen           | Humus-/ Kohle-gehalt                  | Car-bo-nat-geh.            | Strati-graphie     | Boden-aus-gangs-gestein (LLUR)                        | Bodenfarbe                              | Hydromorphie-merkmale  | Boden-feuchte | Ge-füge | Petrographie                            | Farbe (Geo-DIN) | Bohrgut Konsistenz, Feuchte, Lagerungs-dichte | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc.                  |  |
|   | 25                                    | 27                | Feinboden<br>44a      | 44c   | 40<br>z              | 47d                      | 29                                    | 46<br>c                    | 48                 | 47a   | 28                                      | 30, 31   | 32<br>feu     | 35      |   |                 |   |  |  |
| 1   | 0 – 0,4                               | j R-Ah 1          | Sl2                   | 3   |                      |                          | h3                                    | c0                         | qh                 | S   | sw                                      |  | feu 3         |         | mS;fs2,gs1,u2,h2,g (teilweise Schlacke) | sw              | ld4,bv4,wf2                                   | A  |  |
| 2   | 0,4 – 0,5                             | j, f R-Ah 2       | Slu                   | 1   |                      |                          | h1                                    | c0                         | qh                 | Lg  | bn                                      |  | feu 3         |         | U;s4,t2,g1,h1                           | bn              | ld3,wf2                                       | A,bo?  |  |
| 3   | 0,5 – 1,2                             | II Bv 1           | Slu                   | 1   |                      |                          | h0                                    | c0                         | qp                 | Lg  | hbn                                     |  | feu 3         |         | U;s4,t2,g1                              | bn              | stf,wf2                                       | Lg   |  |
| 4   | 1,2 – 2,3                             | II Bv 2           | Slu                   | 1   |                      |                          | h0                                    | c0                         | qp                 | Lg  | bn                                      |  | feu 3         |         | U;s4,t2,g1                              | bn              | wh,wf3,bv3                                    | Lg   |  |
| 5   | 2,3 – 2,6                             | II Bv 3           | Slu                   | 1   |                      |                          | h0                                    | c0                         | qp                 | Lg  | bn                                      |  | feu3          |         | U;s4,t2,g1                              | bn              | wh-stf,bv3,wf3                                | Lg   |  |
| 6   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| 7   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| 8   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| 9   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| 10  |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht 49  |                                       | Nr.:              |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
|   |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |
| Bodensystematische Einheit  |                                       |                   |                       | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) |                      | Humusform                |                                       | Wasserstand unter GOF [cm] |                    | /ernässungs-grad                                      |   | Erosions-grad  |               | Status  |   | Bemerkungen     |   | Die fettgedruckten Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |  |
| BB-YO   |                                       |                   |                       | 50  |                      | 52                       |                                       | 53                         |                    | 54  |   | 55   |               |         |   | 58              |   |  |  |
| Bodenausg`gestein: 47a+Schichtwechselstrich S/Lg  |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       | -                          |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br>Version Mai 2009            |  |
| Bearbeitungsstand   |                                       | geprüft ( ) Zchn. |                       | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn.               |                      |                          | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. |                            |                    |   | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn.     |  |               |         | A-NR.:                                  |                 |   |  |  |
| DBPNR:  |                                       |                   |                       |   |                      |                          |                                       |                            |                    |   |   |  |               |         |   |                 |   |  |  |

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT** Projekt-Nr.: 20/12/2868 **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|  |                  |        |                     |                      |                 |                  |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b>  | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S22                 | <b>31/10/12</b>      | Germeyer        | Weg Parzelle 347 |               | 18,66              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5** (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen) **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd.Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol | Bodenart / Torfart<br><small>Feinboden</small> | Skelett | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. | Strati- graphie | Boden- aus- gang- stein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie- mer- k- male | Bo- den- feuch- te | Ge- füge | Petrographie                             | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut<br><small>Konsistenz, Feuchte, Lagerungs- dichte</small> | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|---------|--|------------------|--|---------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|------------|----------------------------|--------------------|----------|--|------------------|--|---|
|         | 25                                     | 27               | 44a  | 44c     | 40<br>z                | 47d              | 29                    | 46<br>c            | 48              | 47a                            | 28         | 30, 31                     | 32<br>feu          | 35       |  |                  |  |   |
| 1       | 0 – 0,03                               | j Ai             | gSms   | 3       |                        |                  | h1                    | c0                 | qh              | S                              | bn         |                            | feu 3              |          | S-G                                      | bn               | ld3-4,wf3  | A   |
| 2       | 0,03-0,1                               | j Cv             | gSms   | 3       |                        |                  | ho                    | co                 | qh              | S                              | bn         |                            | feu 3              |          | S-G                                      | bn               | ld3-4,wf3  | A   |
| 3       | 0,1 – 0,4                              | j, f Ah          | Su2  | 1       |                        |                  | h3                    | c0                 | qh              | S                              | swbn       |                            | feu 3              |          | mS;fs,gs2,u2,h1-h2,<br>((S;u,t1,h2),lag) | swbn             | ld3,wf2  | A,bo?                                       |
| 4       | 0,4 – 0,65                             | II Sw-Al         | Su4  | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | hbn        | ed,eh                      | feu 3              |          | U;s4,1-t2                                | bn,rffl          | stf-wh,wf2   | Lg  |
| 5       | 0,65 – 1,15                            | II Sd-Bt         | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | bn         | ed,eh                      | feu 3              |          | U;s4,t2                                  | bn,rffl          | wh,-<br>stf,wf3,bv3  | Lg  |
| 6       | 1,15 – 1,4                             | III Cv 1         | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | c3                 | qp              | Mg                             | grbn       |                            | feu3               |          | U;s4,t2,g1                               | grbn             | wh,bv3, wf3  | Mg  |
| 7       | 1,4 – 1,6                              | IV Cv 2          | Su2  | 1       |                        |                  | h0                    | c3                 | qp              | S                              | grbn       |                            | feu5               |          | mS;fs,gs2,u2,g1                          | grbn             | ld3,bv3,wf5  | S   |
| 8       | 1,6 – 2,0                              | V Cv 3           | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | C3                 | qp              | Mg                             | grbn       |                            | feu3               |          | U;s4,t2,g1                               | grbn             | wh,bv3,wf3   | Mg  |
| 9       |  |                  |  |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                            |                    |          |  |                  |  |   |
| 10      |  |                  |  |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                            |                    |          |  |                  |  |   |

|   |      |
|---|------|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |
|   |      |

|  |   |                        |   |                               |                            |        |                          |   |
|--|---|------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|--------|--------------------------|---|
| Bodensystematische Einheit<br><b>50</b><br>OL/SS-LL    | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform<br><b>52</b> | Wasserstand unter GOF [cm]<br><b>53</b> | /ernährungs-grad<br><b>54</b> | Erosions-grad<br><b>55</b> | Status | Bemerkungen<br><b>58</b> | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| Bodenausg`gestein: 47a+Schichtwechselstrich Lg/Mg/S/Mg |   |                        | 0,7                                     |                               |                            |        |                          | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small>    |

|                                 |                      |  |  |  |        |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|
| Bearbeitungsstand <b>DBPNR:</b> | geprüft ( )<br>Zchn. | vollständig verschlüsselt ( )<br>Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( )<br>Zchn. | Analysendaten gespeichert ( )<br>Zchn. | A-NR.: |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|

|  |                  |        |                     |                      |                 |                  |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b>  | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S24                 | <b>30/10/12</b>      | Germeyer        | Weg Parzelle 355 |               | 20,59              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform -typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                           |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5** (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen) **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd.Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol | Bodenart / Torfart<br><small>Feinboden</small> | Skelett | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. | Strati- graphie | Boden- aus- gang- stein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie- mer- k male | Bo- den- feuch- te | Ge- füge | Petrographie  | Farbe (Geo- DIN) | Bohrgut<br><small>Konsistenz, Feuchte, Lagerungs- dichte</small> | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|---------|--|------------------|--|---------|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|------------|---------------------------|--------------------|----------|---------------|------------------|--|---|
|         | 25                                     | 27               | 44a  | 44c     | 40 z                   | 47d              | 29                    | 46 c               | 48              | 47a                            | 28         | 30, 31                    | 32 feu             | 35       |               |                  |  |   |
| 1       | 0 – 0,03                               | j Ai             | gSms   | 3       |                        |                  | h1                    | c0                 | qh              | S                              | bn         |                           | feu 3              |          | S-G           | bn               | ld3-4,wf3  | A   |
| 2       | 0,03-0,1                               | j Cv             | gSms   | 3       |                        |                  | h0                    | co                 | qh              | S                              | bn         |                           | feu3               |          | S-G           | bn               | ld3-4,wf3  | A   |
| 3       | 0,1 – 0,4                              | j, f Ah          | Su4  | 1       |                        |                  | h2                    | c0                 | qh              | Lg                             | dbn        |                           | feu 3              |          | S;u4,t1,h1-h2 | dbn              | ld3,wf2  | bo  |
| 4       | 0,4 – 0,65                             | II Sw-Al         | Su4  | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | hbn        | ed,eh                     | feu 3              |          | U;s4,t1       | bn,rffl          | wh-stf-,wf2  | Lg  |
| 5       | 0,65 – 1,2                             | II Sd-Bt 1       | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | bn         | ed,eh                     | feu 3              |          | U;s4,t2       | bn,rffl          | wh,-stf,wf3,bv3  | Lg  |
| 6       | 1,2 – 1,4                              | II Sd-Bt 2       | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | c3                 | qp              | Lg                             | bn         | ed,eh                     | feu 3              |          | U;s4,t2,g1    | grbn             | wh,bv3, wf3  | Lg  |
| 7       | 1,4 – 1,65                             | II Bv-Cv         | Slu  | 1       |                        |                  | h0                    | c0                 | qp              | Lg                             | bn         |                           | feu 4              |          | U;s4,t2,g1    | bn               | wh- bre,bv3,wf3  | Lg  |
| 8       | 1,65 – 2,0                             | III Cv           | Ls2  | 1       |                        |                  | h0                    | C3                 | qp              | Mg                             | bn         |                           | feu3               |          | U;s4,t,g1     | grbn             | stf,bv3,wf3  | Mg  |
| 9       |  |                  |  |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                           |                    |          |               |                  |  |   |
| 10      |  |                  |  |         |                        |                  |                       |                    |                 |                                |            |                           |                    |          |               |                  |  |   |

|   |      |
|---|------|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |
|   |      |

|  |   |                        |   |                               |                            |        |                          |   |
|--|---|------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|--------|--------------------------|---|
| Bodensystematische Einheit<br><b>50</b><br>OL/ SS-LL | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform<br><b>52</b> | Wasserstand unter GOF [cm]<br><b>53</b> | /ernährungs- rad<br><b>54</b> | Erosions- rad<br><b>55</b> | Status | Bemerkungen<br><b>58</b> | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| Bodenausg`gestein: 47a+Schichtwechselstrich S/Lg/Mg  |   |                        | 5,65                                    |                               |                            |        |                          | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br><small>Version Mai 2009</small>    |

|                                    |                      |  |  |  |        |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|
| Bearbeitungsstand<br><b>DBPNR:</b> | geprüft ( )<br>Zchn. | vollständig verschlüsselt ( )<br>Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( )<br>Zchn. | Analysendaten gespeichert ( )<br>Zchn. | A-NR.: |
|------------------------------------|----------------------|--|--|--|--------|

| Bauvorhaben MÖBEL KRAFT Projekt-Nr.: 20/12/2868   |  |   |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    | ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro                  |  |                           |             |   |  |  |  |
|---|--|---|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---|--|---------------------------|-------------|---|--|--|--|
| TK-Nr. 1 /DGK5 Archiv   | Projekt 2                              | -Spez.  | Profil-Nr.3                   | Aufn.-Datum 4                       | Bearb. 5               | Rechts 6                              | Hoch 7                | Höhe (NN) 8                         | Aufschl.Art/Int.9 |                                    | weiße Felder= obligatorische Eintragung               |  |                           |             |   |  |  |  |
|   | BV/Möbel k                             |   | S26                           | 31/10/12                            | Germeyer               | Weg Parzelle 408                      |                       | 21,3                                | BP                |                                    | graue Felder= fakultative Eintragung                  |  |                           |             |   |  |  |  |
| Neigung N 11  | Exposition 12                          | Wölbung 13  | Reliefform -typ 14            | Mikro-relief 16                     | Lage im Relief 17      | Bodenab-/auftrag 18                   | Nutzungsart 19        | Vegetation 20                       | Witterung WT 21   | anthropogene Veränderungen22       | Bemerkungen 10  | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |                           |             |   |  |  |  |
|   |  |   |                               |                                     |                        |                                       | NG                    |                                     | WT4               |                                    |   |  |                           |             |   |  |  |  |
| Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen) |  |   |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    | Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN |  |                           |             |   |  |  |  |
| Lfd .Nr .   | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont- symbol                                  | Bodenart / Torfart Feinbode n | Skelett                             | Zer- setz- ungs- stufe | Bei- meng- ungen 47d                  | Humus-/ Kohle- gehalt | Car- bo- nat- geh. 46 c             | Strati- gra- phie | Boden- aus- gang- stein (LLUR) 47a | Bodenfarbe  | Hydromorphie- mer- k- male   | Bode- n- feuch- te 32 feu | Ge- füge 35 | Petrographie                                  | Farbe (Geo- DIN)   | Bohrgut Konsistenz, Feuchte, Lagerungs- dichte | Fossilien, Minerale, Lagerung , Genese, etc. |
| 1   | 0 – 0,03                               | j Ai  | gSms<br>44a                   | 44c                                 | 3                      |                                       | h1                    | c0                                  | qh                | S                                  | bn  |  | feu 3                     |             | S-G   | bn   | ld2-3,wf3                                      | A  |
| 2   | 0,03-0,1                               | j Cv  | gSms                          | 3                                   |                        |                                       | ho                    | c0                                  | qh                | S                                  | bn  |  | feu3                      |             | S-G   | bn   | ld2-3,wf3                                      | A  |
| 3   | 0,1 – 0,4                              | j, f R-Ah   | Su2                           | 1                                   |                        |                                       | h3                    | c0                                  | qh                | S                                  | sw  |  | feu 3                     |             | mS;fs2,gs2,u,h1-<br>h2,g2(teilweise Schlacke) | sw   | ld3,wf3  | A  |
| 4   | 0,4 – 0,5                              | j, f R-Ahl  | Su4                           | 1                                   |                        |                                       | h1                    | c0                                  | qp                | Lg                                 | bn-dbn  |  | feu 3                     |             | U;s4,t1-t2                                    | bn   | wh-stf-,wf3                                    | bo,A   |
| 5   | 0,5 – 1,0                              | II Bt 1   | Slu                           | 1                                   |                        |                                       | h0                    | c0                                  | qp                | Lg                                 | bn  |  | feu 3                     |             | U;s4,t2,g1                                    | bnl  | wh,wf3,bv3                                     | Lg   |
| 6   | 1,0 – 1,7                              | II Bt 2   | Slu                           | 1                                   |                        |                                       | h0                    | c3                                  | qp                | Lg                                 | bn  |  | feu 3                     |             | U;s4,t2,g1                                    | grbn   | wh,bv3, wf3                                    | Lg   |
| 7   | 1,7 – 2,2                              | II Bt 3   | Slu                           | 1                                   |                        |                                       | h0                    | c0                                  | qp                | Lg                                 | bn  |  | feu 4                     |             | U;s4,t2,g1                                    | bn   | wh-bre,bv2-<br>3,wf3                           | Lg   |
| 8   | 2,2 – 2,5                              | III Cv  | Slu                           | 1                                   |                        |                                       | h0                    | c3                                  | qp                | Mg                                 | bn  |  | feu 4                     |             | U;s4,t2,g1                                    | grbn   | wh,bv3,wf3                                     | Mg   |
| 9   |  |   |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    |   |  |                           |             |   |  |  |  |
| 10  |  |   |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    |   |  |                           |             |   |  |  |  |
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht 49  |  | Nr.:  |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    |   |  |                           |             |   |  |  |  |
| Bodensystematische Einheit  |  | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) |                               | Humusform                           |                        | Wasserstand unter GOF [cm]            |                       | /ernässungs- grad                   |                   | Erosions- grad                     |   | Status   |                           | Bemerkungen |   | Die fettgedruckten Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |  |  |
| OL/LL-YO 50   |  |   |                               | 52                                  |                        | 5,65 53                               |                       | 54                                  |                   | 55                                 |   | 58   |                           |             |   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5<br>Version Mai 2009            |  |  |
| Bodenausg`gestein: 47a+Schichtwechselstrich S/Lg/Mg   |  |   |                               |                                     |                        |                                       |                       |                                     |                   |                                    |   |  |                           |             |   |  |  |  |
| Bearbeitungsstand DBPNR:  |  | geprüft ( ) Zchn.                                 |                               | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn. |                        | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. |                       | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn. |                   |                                    |   | A-NR.:   |                           |             |   |  |  |  |

**Bauvorhaben MÖBEL KRAFT Projekt-Nr.: 20/12/2868** **ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro**

|  |                  |        |                     |                      |                 |                 |               |                    |                           |  |   |
|--|------------------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| TK-Nr. <b>1</b><br><small>/DGK5 Archiv</small> | Projekt <b>2</b> | -Spez. | Profil-Nr. <b>3</b> | Aufn.-Datum <b>4</b> | Bearb. <b>5</b> | Rechts <b>6</b> | Hoch <b>7</b> | Höhe (NN) <b>8</b> | Aufschl.Art/Int. <b>9</b> |  | weiße Felder= obligatorische Eintragung |
|  | BV/Möbel<br>k    |        | S27                 | <b>30/10/12</b>      | Germeyer        | E 360           |               | 19,09              | BP                        |  | graue Felder= fakultative Eintragung    |

|                     |                      |                   |                          |                        |                          |                            |                       |                      |                        |                                      |                       |  |
|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Neigung <b>N 11</b> | Exposition <b>12</b> | Wölbung <b>13</b> | Reliefform-typ <b>14</b> | Mikro-relief <b>16</b> | Lage im Relief <b>17</b> | Bodenab-/auftrag <b>18</b> | Nutzungsart <b>19</b> | Vegetation <b>20</b> | Witterung <b>WT 21</b> | anthropogene Veränderungen <b>22</b> | Bemerkungen <b>10</b> | Aufnahmeformblatt für Integrierte geowissenschaftl. Landesaufnahme |
|                     |                      |                   |                          |                        |                          |                            | NG                    |                      | WT4                    |                                      |                       |  |

**Bodenkunde nach KA 5 (Felder Schichtuntergrenze, z, c, Stratigraphie, Bodenausgangsgestein werden in die Geologie übernommen)** **Geologie nach Schlüsseliste LLUR (2002/3) bzw. GeoDIN**

| Lfd.Nr. | Horizont / Schicht Ober-/ Unter grenze | Horizont-symbol | Bodenart / Torfart<br><small>Feinboden</small> | Skelett | Zer-setzungs-stufe | Bei-meng-ungen | Humus-/ Kohle-gehalt | Car-bo-nat-geh. | Strati-gra-phonie | Boden-aus-gangs-gestein (LLUR) | Bodenfarbe | Hydromorphie-merkmale | Boden-feuchte | Ge-füge | Petrographie | Farbe (Geo-DIN) | Bohrgut<br><small>Konsistenz, Feuchte, Lagerungs-dichte</small> | Fossilien, Minerale, Lagerung, Genese, etc. |
|---------|--|-----------------|--|---------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|------------|-----------------------|---------------|---------|--------------|-----------------|---|---|
|         | 25                                     | 27              | 44a  | 44c     | 40z                | 47d            | 29                   | 46c             | 48                | 47a                            | 28         | 30, 31                | 32 feu        | 35      |              |                 |   |   |
| 1       | 0 – 0,3                                | j Ah            | Su2  | 2       |                    |                | h2                   | c0              | qh                | S                              | swbn       |                       | feu 2         |         | S;u,x        | swbn            | wf2   | A   |
| 2       | 0,3 – 1,1                              | j Cv            | fSms   | 2       |                    |                | h0                   | c0              | qh                | S                              | hbn        |                       | feu 3         |         | fS;ms,gs,g   | hbn             | bv4,wf2   | A   |
| 3       | 1,5 – 1,95                             | j Cv 2          | Su2  | 1       |                    |                | h0                   | c3              | qh                | S                              | hbn        |                       | feu 3         |         | fS;u2        | hbn             | bv3,wf3,ld4   | A?  |
| 4       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 5       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 6       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 7       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 8       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 9       |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |
| 10      |  |                 |  |         |                    |                |                      |                 |                   |                                |            |                       |               |         |              |                 |   |   |

|   |      |
|---|------|
| Bemerkungen zu Horizont / Schicht <b>49</b> | Nr.: |
|   |      |

|  |   |           |                            |                  |               |        |             |   |
|--|---|-----------|----------------------------|------------------|---------------|--------|-------------|---|
| Bodensystematische Einheit                       | Bodeneinheit (Symbol + Nr. der Kartenrandlegende) | Humusform | Wasserstand unter GOF [cm] | /ernährungs-grad | Erosions-grad | Status | Bemerkungen | Die <b>fettgedruckten</b> Spaltennummern beziehen sich auf die KA45 |
| RQn  | <b>50</b>   | <b>52</b> | <b>53</b>                  | <b>54</b>        | <b>55</b>     |        | <b>58</b>   | Die Aufnahme erfolgt nach KA5                                       |
| Bodenausgangsgestein: 47a+Schichtwechselstrich S |   |           |                            |                  |               |        |             | Version Mai 2009  |

|                                 |                   |                                     |                                       |                                     |               |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Bearbeitungsstand <b>DBPNR:</b> | geprüft ( ) Zchn. | vollständig verschlüsselt ( ) Zchn. | Geländeaufnahme gespeichert ( ) Zchn. | Analysendaten gespeichert ( ) Zchn. | <b>A-NR.:</b> |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|



# **Anlage 6**

## **Tabellen der Nivellements**

| HBP                                    | Pkt   | Rückblick | Vorblick | Höhe [m] | Höhe [m NN]<br>bzgl. Pfeilerbolzen | Höhe [m NN]<br>bzgl. Deckel<br>R.-Koch-Str. |
|--|-------|-----------|----------|----------|------------------------------------|---|
| <b>(Pfeilerbolzen Eingang Stadion)</b> |       | 1,760     |          |          | 24,45                              | <b>24,54</b>                                |
| <b>Schachtdeckel Straße</b>            |       |           |          |          |                                    | 0,09  |
| <b>(Höhe HBP)</b>                      |       |           | 2,050    | -0,290   | 24,16                              | 24,25                                       |
| WP1                                    |       |           | 1,730    | 0,030    | 24,48                              | 24,57                                       |
| WP1                                    | 0,550 |           |          |          | 24,48                              | 24,57                                       |
| WP2                                    |       |           | 1,900    | -1,350   | 23,13                              | 23,22                                       |
| WP2                                    | 1,175 |           |          |          | 23,13                              | 23,22                                       |
| WP3                                    |       |           | 3,365    | -2,190   | 20,94                              | 21,03                                       |
| WP3                                    | 0,450 |           |          |          | 20,94                              | 21,03                                       |
| <b>S10</b>                             |       |           | 0,815    | -0,365   | 20,58                              | <b>20,67</b>                                |
| WP4                                    |       |           | 0,740    | -0,290   | 20,65                              | 20,74                                       |
| WP4                                    | 1,175 |           |          |          | 20,65                              | 20,74                                       |
| WP5                                    |       |           | 0,270    | 0,905    | 21,56                              | 21,65                                       |
| WP5                                    | 1,095 |           |          |          | 21,56                              | 21,65                                       |
| <b>Grenzstein</b>                      |       |           | 1,505    | -0,410   | 21,15                              | <b>21,24</b>                                |
| Grenzstein                             |       | 3,800     |          |          | 21,15                              | 21,24                                       |
| WP6                                    |       |           | 1,815    | 1,985    | 23,13                              | 23,22                                       |
| WP6                                    | 0,820 |           |          |          | 23,13                              | 23,22                                       |
| WP7                                    |       |           | 3,840    | -3,020   | 20,11                              | 20,20                                       |
| WP7                                    | 0,143 |           |          |          | 20,11                              | 20,20                                       |
| WP8                                    |       |           | 1,997    | -1,854   | 18,26                              | 18,35                                       |
| WP8                                    | 2,805 |           |          |          | 18,26                              | 18,35                                       |
| <b>S24</b>                             |       |           | 0,580    | 2,225    | 20,49                              | <b>20,58</b>                                |
| <b>S15</b>                             |       |           | 1,710    | 1,095    | 19,36                              | <b>19,45</b>                                |
| WP9                                    |       |           | 1,645    | 1,160    | 19,42                              | 19,51                                       |
| WP9                                    | 1,175 |           |          |          | 19,42                              | 19,51                                       |
| <b>S14 GWM OK Straßenkappe</b>         |       |           | 1,115    | 0,060    | 19,48                              | <b>19,57</b>                                |
| <b>S14 GWM OK offene Sebakappe</b>     |       |           | 1,299    | -0,124   | 19,30                              | <b>19,39</b>                                |
| <b>S22</b>                             |       |           | 2,025    | -0,850   | 18,57                              | <b>18,66</b>                                |
| WP10                                   |       |           | 1,938    | -0,763   | 18,66                              | 18,75                                       |
| WP10                                   | 1,645 |           |          |          | 18,66                              | 18,75                                       |
| WP11                                   |       |           | 0,077    | 1,568    | 20,23                              | 20,32                                       |
| WP11                                   | 3,130 |           |          |          | 20,23                              | 20,32                                       |
| <b>Schachtdeckel Ecke R.-Koch-Str.</b> |       |           | 1,222    | 1,908    | 22,13                              | <b>22,22</b>                                |
| WP12                                   |       |           | 0,990    | 2,140    | 22,37                              | 22,46                                       |
| WP12                                   | 0,472 |           |          |          | 22,37                              | 22,46                                       |
| WP13                                   |       |           | 3,460    | -2,988   | 19,38                              | 19,47                                       |
| WP13                                   | 0,542 |           |          |          | 19,38                              | 19,47                                       |
| <b>S16</b>                             |       |           | 1,725    | -1,183   | 18,19                              | <b>18,28</b>                                |
| <b>S3</b>                              |       |           | 1,720    | -1,178   | 18,20                              | <b>18,29</b>                                |
| WP14                                   |       |           | 0,830    | -0,288   | 19,09                              | 19,18                                       |
| WP14                                   | 2,940 |           |          |          | 19,09                              | 19,18                                       |
| <b>S17</b>                             |       |           | 1,570    | 1,370    | 20,46                              | <b>20,55</b>                                |
| <b>S28</b>                             |       |           | 3,050    | -0,110   | 18,98                              | <b>19,07</b>                                |
| WP15                                   |       |           | 2,965    | -0,025   | 19,06                              | 19,15                                       |
| WP15                                   | 3,917 |           |          |          | 19,06                              | 19,15                                       |
| <b>S27</b>                             |       |           | 3,855    | 0,062    | 19,00                              | <b>19,09</b>                                |

Projekt-Nr.: 20/12/2868 MÖBEL KRAFT

Nivellement vom 24.10.2012

| Pkt        | Rückblick | Mittelblick | Vorblick | Höhe [m] |
|------------|-----------|-------------|----------|----------|
| Grenzstein | 2,586     |             |          | 21,240   |
| S18        |           | 3,464       |          | 20,362   |
| S5         |           | 2,81        |          | 21,016   |
| WP1        | 1,411     |             | 3,628    | 20,198   |
| WP2        | 0,53      |             | 1,717    | 19,892   |
| S4         |           | 1,864       |          | 18,558   |
| WP3        | 2,034     |             | 0,53     | 19,892   |
| S11        |           | 1,601       |          | 20,325   |
| S7         |           | 1,164       |          | 20,762   |
| WP4        | 1,372     |             | 0,494    | 21,432   |
| S10        |           | 2,137       |          | 20,667   |

Projekt-Nr.: 20/12/2868 MÖBEL KRAFT

Nivellement vom 30.10.2012

| Pkt        | Rückblick | Mittelblick | Vorblick | Höhe [m] |
|------------|-----------|-------------|----------|----------|
| Grenzstein | 2,682     |             |          | 21,240   |
| WP1        | 1,645     |             | 0,539    | 23,383   |
| S6         |           | 1,772       |          | 23,256   |
| S20        |           | 1,403       |          | 23,625   |
| WP2        | 2,249     |             | 2,06     | 22,968   |
| S19        |           | 2,002       |          | 23,215   |
| S9         |           | 2,489       |          | 22,728   |
| WP3        | 1,128     |             | 1,873    | 23,344   |
| S8         |           | 1,906       |          | 22,566   |
| S21        |           | 3,46        |          | 21,012   |
|            |           |             |          |          |
|            |           |             |          |          |
|            |           |             |          |          |
| Grenzstein | 2,347     |             |          | 21,240   |
| WP1        | 1,417     |             | 0,121    | 23,466   |
| WP2        | 3,197     |             | 1,82     | 23,063   |
| S25        |           | 1,876       |          | 24,384   |
| WP3        | 0,225     |             | 0,557    | 25,703   |
| S23        |           | 1,929       |          | 23,999   |
| S1         |           | 2,401       |          | 23,527   |
|            |           |             |          |          |
|            |           |             |          |          |
|            |           |             |          |          |
| Grenzstein | 2,436     |             |          | 21,240   |
| WP1        | 1,369     |             | 0,182    | 23,494   |
| WP2        | 1,817     |             | 1,768    | 23,095   |
| WP3        | 0,614     |             | 0,871    | 24,041   |
| S13        |           | 1,683       |          | 22,972   |
| S12        |           | 3,923       |          | 20,732   |

# **Anlage 7**

## **Profilschnitte A-A' bis H-H'**

**Anlage 7.1: Profilschnitt A-A'**

**Anlage 7.2: Profilschnitt B-B'**

**Anlage 7.3: Profilschnitt C-C'**

**Anlage 7.4: Profilschnitt D-D'**

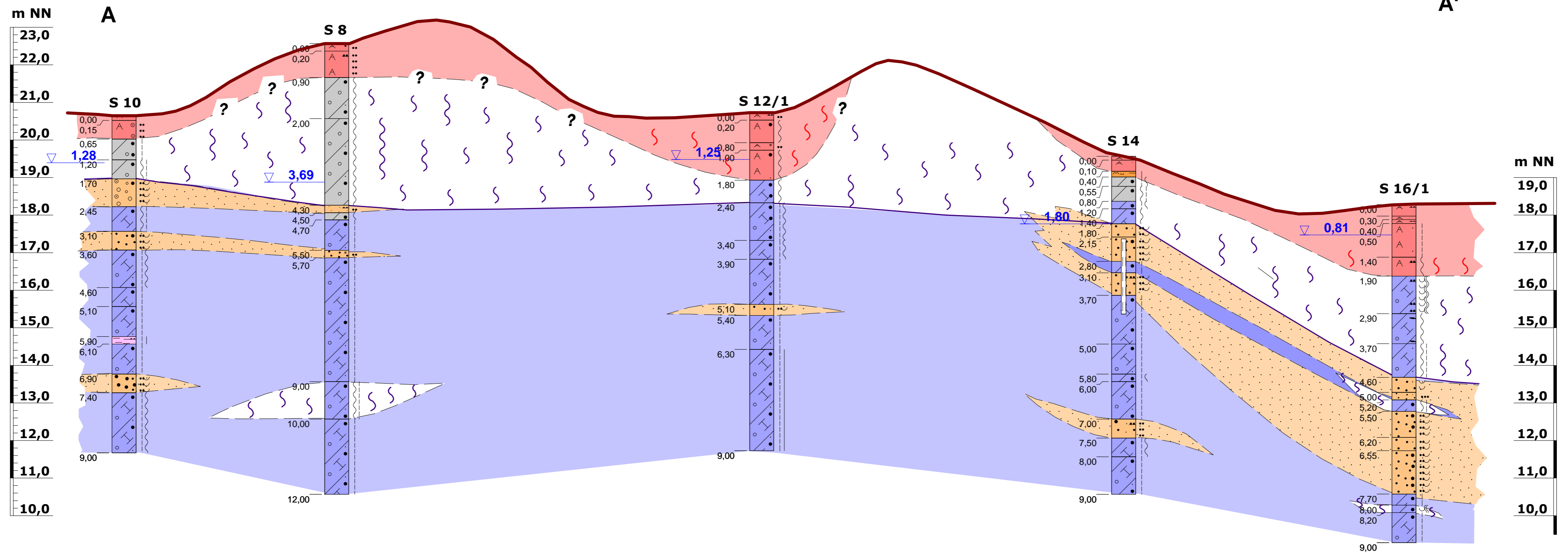
**Anlage 7.5: Profilschnitt E-E'**

**Anlage 7.6: Profilschnitt F-F und G-G'**

**Anlage 7.7: Profilschnitt H-H'**

WSW

ENE



weiche bis breiige Böden  
 tragfähiger Baugrund (Geschiebelehm/Geschiebemergel) (steif - weich bis steif - halbfest)

**Legende**

|  |        |                          |
|--|--------|--------------------------|
|  | A      | Aufschüttung             |
|  | Mu     | Mutterboden              |
|  | gG, gg | Grobkies, grobkiesig     |
|  | mG, mg | Mittelkies, mittelkiesig |
|  | fG, fg | Feinkies, feinkiesig     |
|  | gS, gs | Grobsand, grobsandig     |
|  | mS, ms | Mittelsand, mittelsandig |
|  | fs, fs | Feinsand, feinsandig     |

|  |      |                    |
|--|------|--------------------|
|  | U, u | Schluff, schluffig |
|  | T, t | Ton, tonig         |
|  | Lg   | Geschiebelehm      |
|  | Mg   | Geschiebemergel    |
|  | H, h | Torf, humos        |
|  | Fh   | Mudde              |
|  | X, x | Steine, steinig    |

**Konsistenzen**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | breiig               |
|  | breiig bis weich     |
|  | weich                |
|  | weich bis steif      |
|  | steif bis weich      |
|  | steif                |
|  | halbfest             |
|  | fest                 |
|  | locker gelagert      |
|  | mitteldicht gelagert |
|  | naß                  |

**Grundwasser**

**3,69** Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung

**Komponentenanteil**

fs' = schwach feinsandig  
 fs = stark feinsandig  
 fs'' = sehr schwach feinsandig

**BV Möbel Kraft in Kiel:**  
**Bericht zur**  
**Baugrundvoruntersuchung**  
 Auftraggeber: Möbel Kraft AG

---

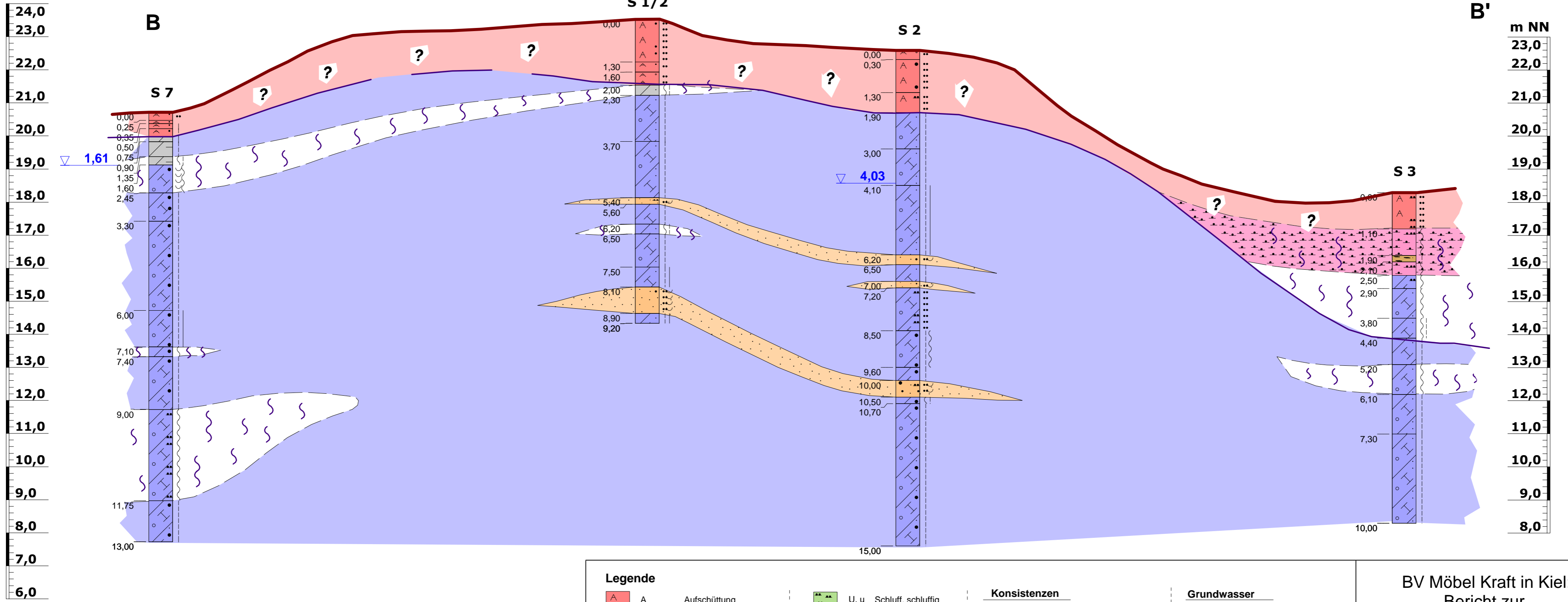
**Profilschnitt A-A'**

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel | M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800 |
|  | Projekt-Nr.: 20/12/2868     |
|  | Datum: 29.11.2012           |

**Anlage 7.1**

WSW m NN

ENE



weiche bis breiige Böden

tragfähiger Baugrund (Geschiebelehm/Geschiebemergel)  
(steif - weich bis steif - halbfest)

**Legende**

- |        |                          |      |                    |
|--------|--------------------------|------|--------------------|
| A      | Aufschüttung             | U, u | Schluff, schluffig |
| Mu     | Mutterboden              | T, t | Ton, tonig         |
| gG, gg | Grobkies, grobkiesig     | Lg   | Geschiebelehm      |
| mG, mg | Mittelkies, mittelkiesig | Mg   | Geschiebemergel    |
| fG, fg | Feinkies, feinkiesig     | H, h | Torf, humos        |
| gS, gs | Grobsand, grobsandig     | Fh   | Mudde              |
| mS, ms | Mittelsand, mittelsandig | X, x | Steine, steinig    |
| fS, fs | Feinsand, feinsandig     |      |                    |

**Konsistenzen**

- breiig
- breiig bis weich
- weich
- weich bis steif
- steif bis weich
- steif
- halbfest
- fest
- locker gelagert
- mitteldicht gelagert
- naß

**Grundwasser**

**3,69** Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung

**Komponentenanteil**

- fs' = schwach feinsandig
- fs = stark feinsandig
- fs'' = sehr schwach feinsandig

**BV Möbel Kraft in Kiel:  
Bericht zur  
Baugrundvoruntersuchung**

Auftraggeber: Möbel Kraft AG

**Profilschnitt B-B'**

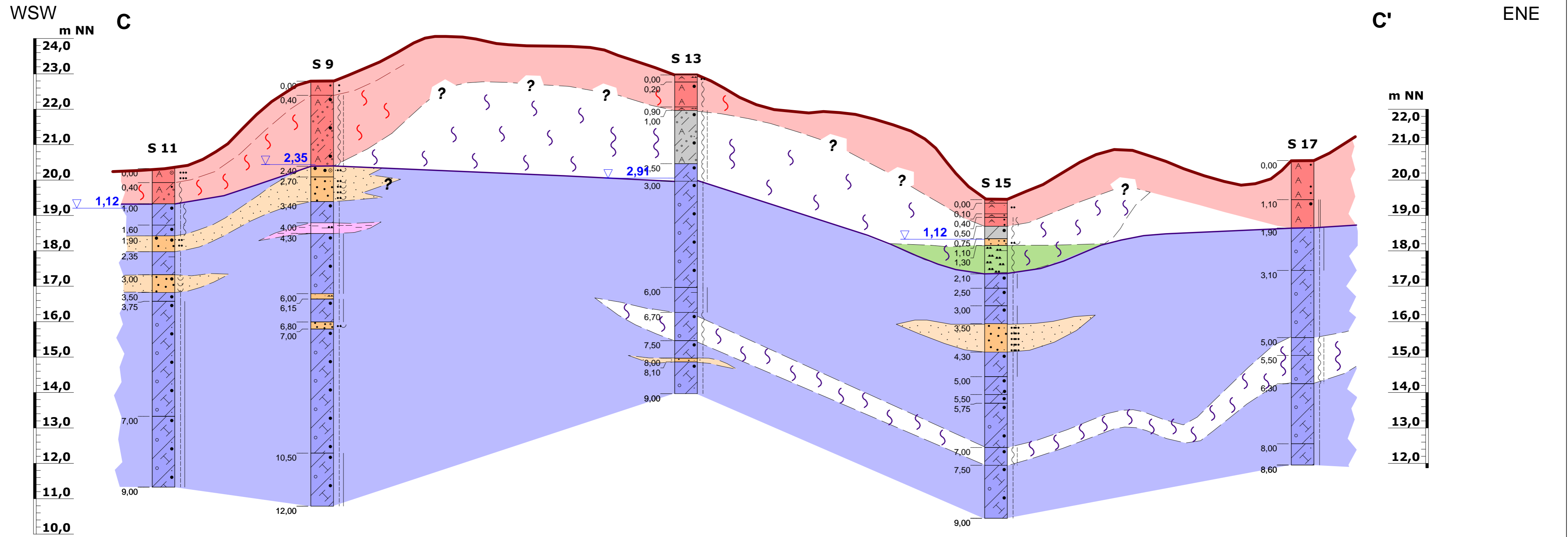
**ALKO** G M B H  
Ingenieurgeologisches Büro  
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 29.11.2012

**Anlage 7.2**



weiche bis breiige Böden  
 tragfähiger Baugrund (Geschiebelehm/Geschiebemergel)  
 (steif - weich bis steif - halbfest)

| Legende |                                 | Konsistenzen |                         | Grundwasser              |  |
|---------|---------------------------------|--------------|-------------------------|--------------------------|--|
|         | A Aufschüttung                  |              | U, u Schluff, schluffig |                          | Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung |
|         | Mu Mutterboden                  |              | T, t Ton, tonig         |                          | 3,69   |
|         | gG, gg Grobkies, grobkiesig     |              | Lg Geschiebelehm        | <b>Komponentenanteil</b> |  |
|         | mG, mg Mittelkies, mittelkiesig |              | Mg Geschiebemergel      |                          | fs' = schwach feinsandig   |
|         | fG, fg Feinkies, feinkiesig     |              | H, h Torf, humos        |                          | fs = stark feinsandig  |
|         | gS, gs Grobsand, grobsandig     |              | Fh Mudde                |                          | fs' = sehr schwach feinsandig  |
|         | mS, ms Mittelsand, mittelsandig |              | X, x Steine, steinig    |                          |  |
|         | fS, fs Feinsand, feinsandig     |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |
|         |                                 |              |                         |                          |  |

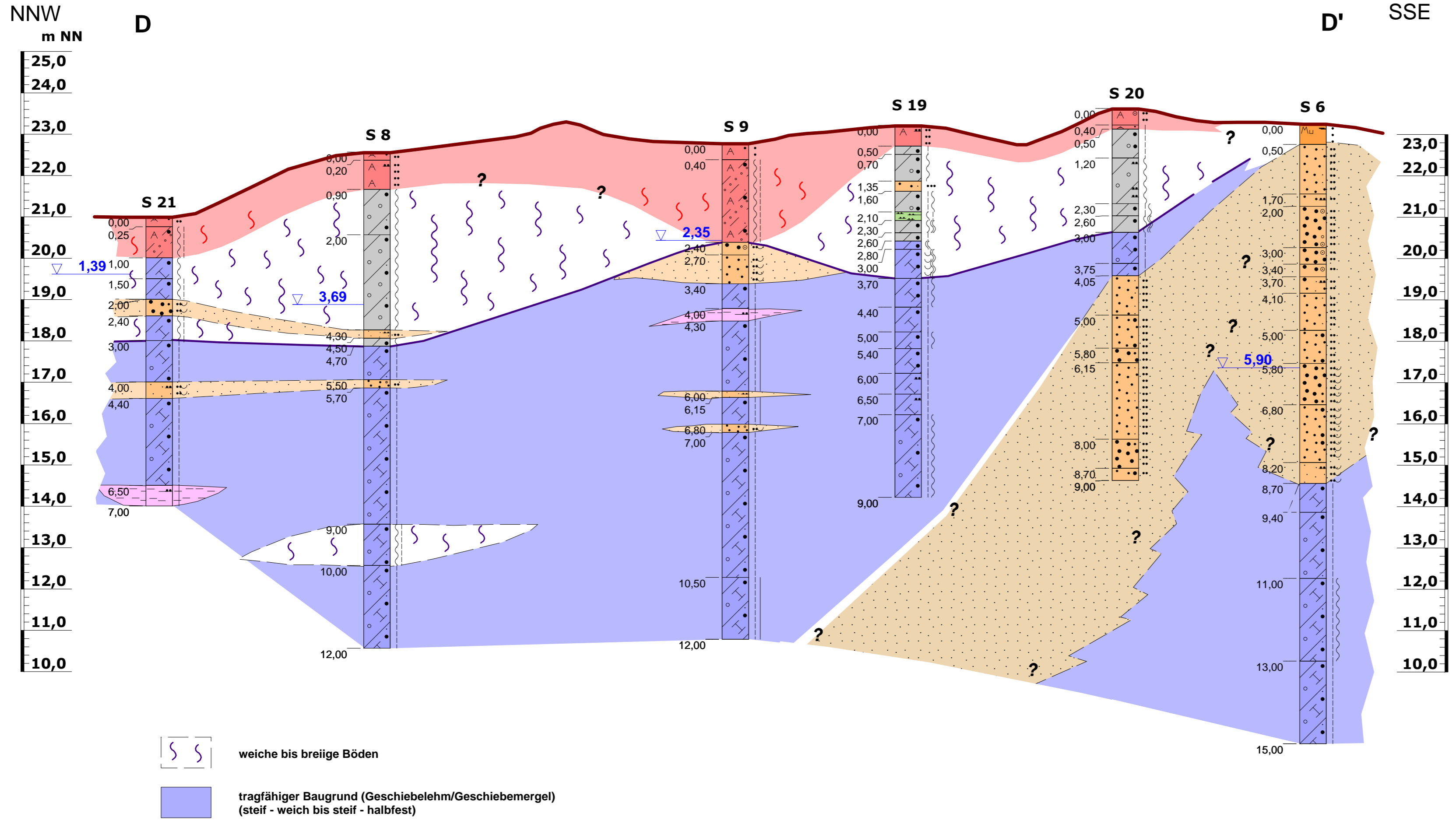
BV Möbel Kraft in Kiel:  
 Bericht zur  
 Baugrundvoruntersuchung  
 Auftraggeber: Möbel Kraft AG

**Profilschnitt C-C'**

M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800  
 Projekt-Nr.: 20/12/2868  
 Datum: 29.11.2012  
**Anlage 7.3**

**ALKO** G M B H  
 Ingenieurgeologisches Büro  
 Wilhelmplatz 2a · 24116 Kiel





**Legende**

|  |        |                          |
|--|--------|--------------------------|
|  | A      | Aufschüttung             |
|  | Mu     | Mutterboden              |
|  | gG, gg | Grobkies, grobkiesig     |
|  | mG, mg | Mittelkies, mittelkiesig |
|  | fG, fg | Feinkies, feinkiesig     |
|  | gS, gs | Grobsand, grobsandig     |
|  | mS, ms | Mittelsand, mittelsandig |
|  | fs, fs | Feinsand, feinsandig     |
|  | U, u   | Schluff, schluffig       |
|  | T, t   | Ton, tonig               |
|  | Lg     | Geschiebelehm            |
|  | Mg     | Geschiebemergel          |
|  | H, h   | Torf, humos              |
|  | Fh     | Mudde                    |
|  | X, x   | Steine, steinig          |

| Konsistenzen | Komponentenanteil    |                                    |
|--------------|----------------------|------------------------------------|
|              | breiig               | fs' = schwach feinsandig           |
|              | breiig bis weich     | fs <sup>-</sup> = stark feinsandig |
|              | weich                | fs* = sehr schwach feinsandig      |
|              | weich bis steif      |                                    |
|              | steif bis weich      |                                    |
|              | steif                |                                    |
|              | halbfest             |                                    |
|              | fest                 |                                    |
|              | locker gelagert      |                                    |
|              | mitteldicht gelagert |                                    |
|              | naß                  |                                    |

**Grundwasser**

**3,69** Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung

**BV Möbel Kraft in Kiel:  
Bericht zur  
Baugrundvoruntersuchung**

Auftraggeber: Möbel Kraft AG

**Profilschnitt D-D'**

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <br>Ingenieurgeologisches Büro<br>Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel | M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:500 |
|  | Projekt-Nr.: 20/12/2868     |
|  | Datum: 29.11.2012           |

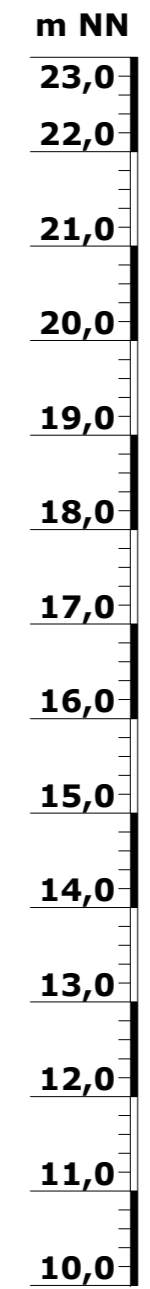
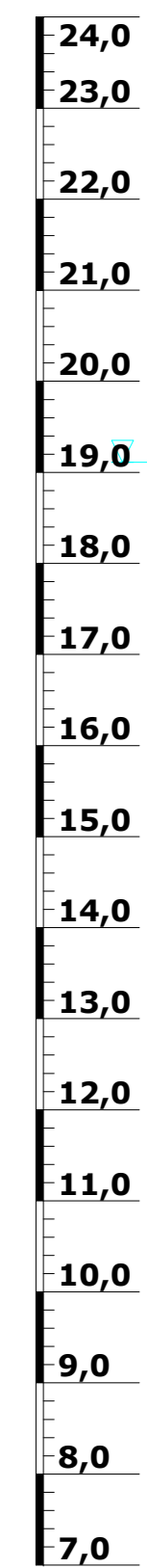
**Anlage 7.4**

WNW

ESE

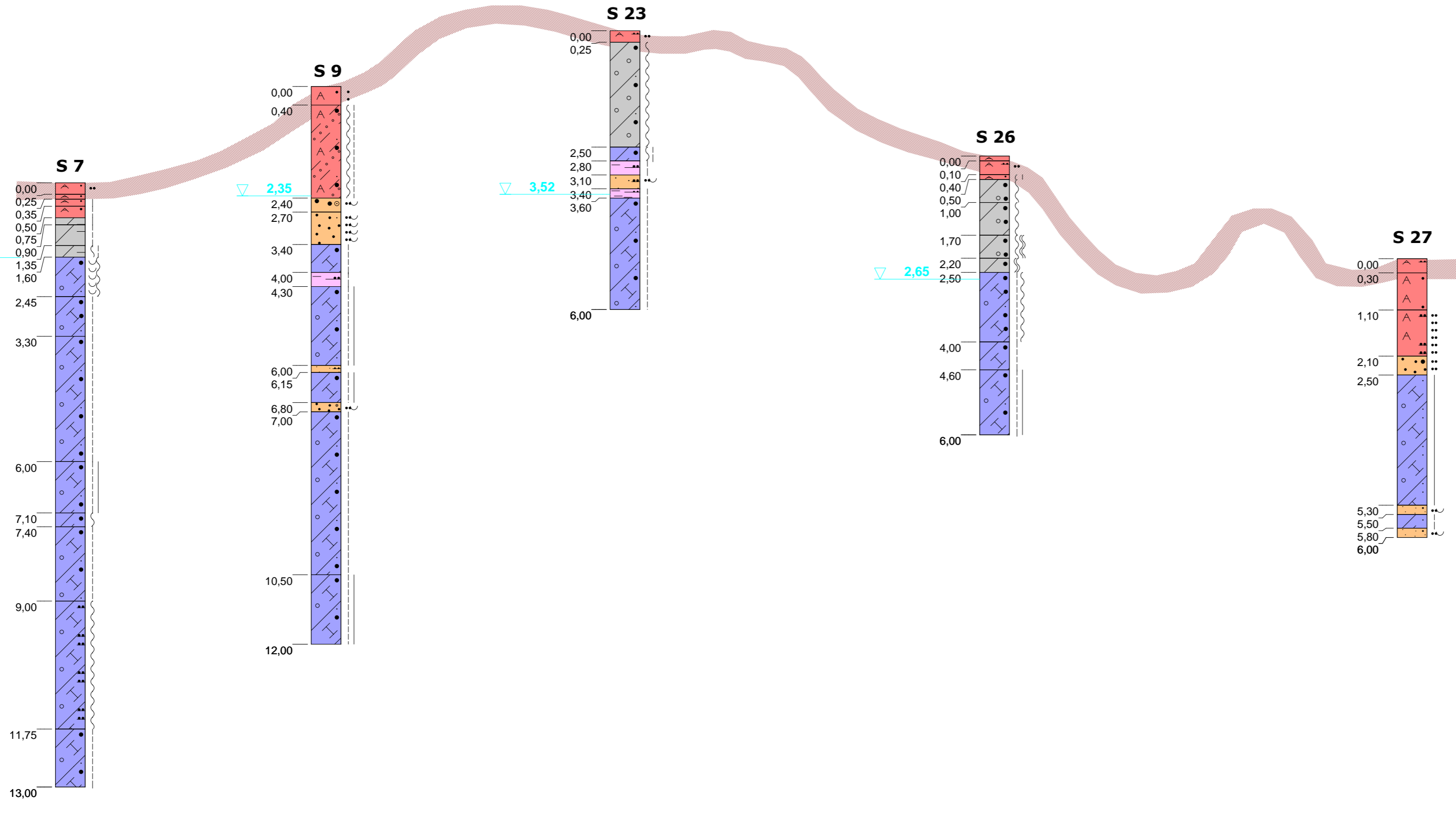
m NN

m NN



E

E'



Legende

- ▲ A Aufschüttung
- Mu Mu Mutterboden
- gG, gg gG, gg Grobkies, grobkiesig
- mG, mg mG, mg Mittelkies, mittelkiesig
- fG, fg fG, fg Feinkies, feinkiesig
- gS, gs gS, gs Grobsand, grobsandig
- mS, ms mS, ms Mittelsand, mittelsandig
- fS, fs fS, fs Feinsand, feinsandig
- U, u U, u Schluff, schluffig
- T, t T, t Ton, tonig
- Lg Lg Geschiebelehm
- Mg Mg Geschiebemergel
- H, h H, h Torf, humos
- Fh Fh Mudde
- X, x X, x Steine, steinig

Konsistenzen

- breiig
- breiig bis weich
- weich
- weich bis steif
- steif bis weich
- steif
- halbfest
- fest
- locker gelagert
- mitteldicht gelagert
- naß

Komponentenanteil

- fs' = schwach feinsandig
- fs<sup>-</sup> = stark feinsandig
- fs\* = sehr schwach feinsandig

Grundwasser

▽ 3,69 Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung

BV Möbel Kraft in Kiel:  
Bericht zur  
Baugrundvoruntersuchung

Auftraggeber: Möbel Kraft AG

Profilschnitt E-E'

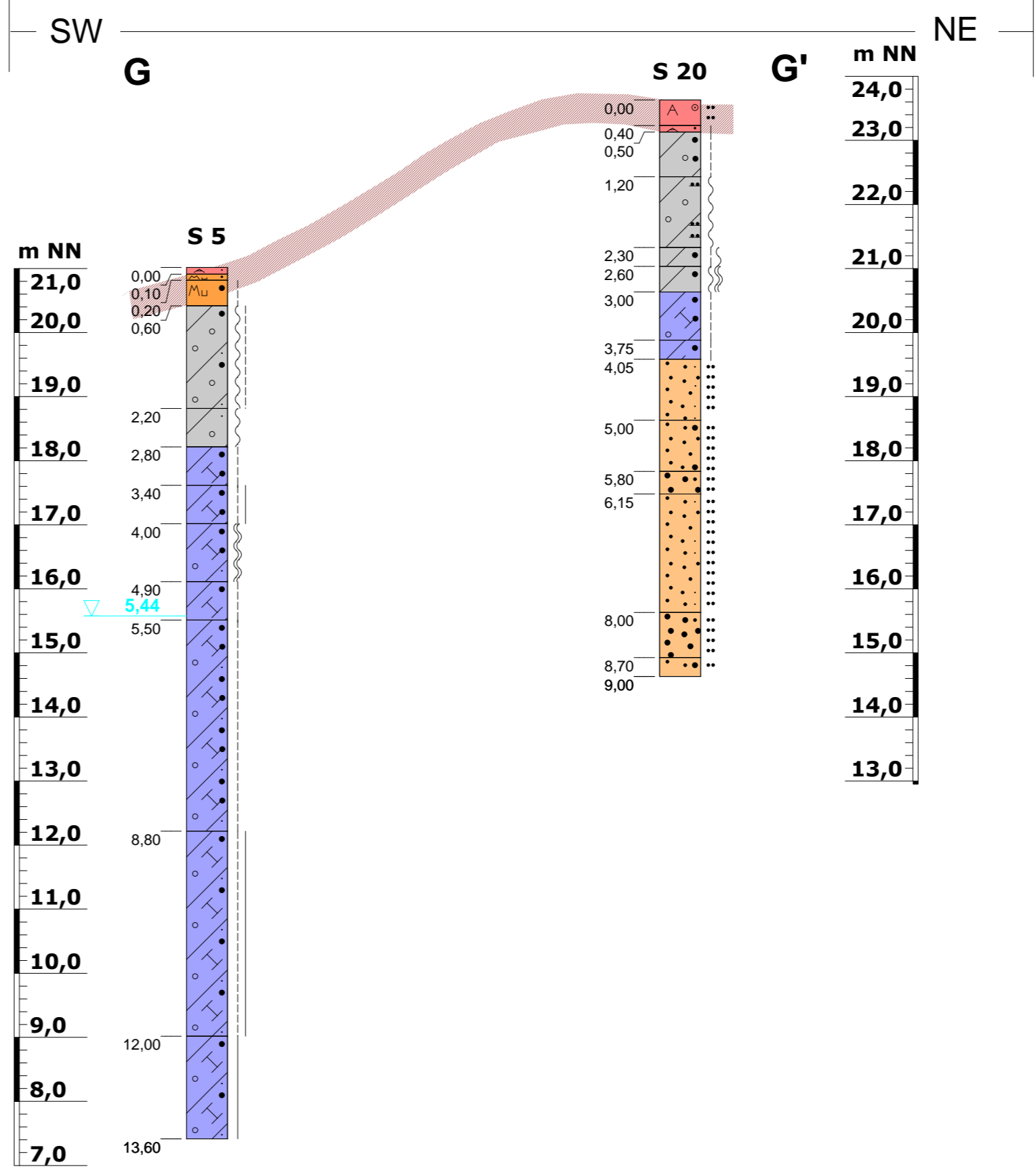
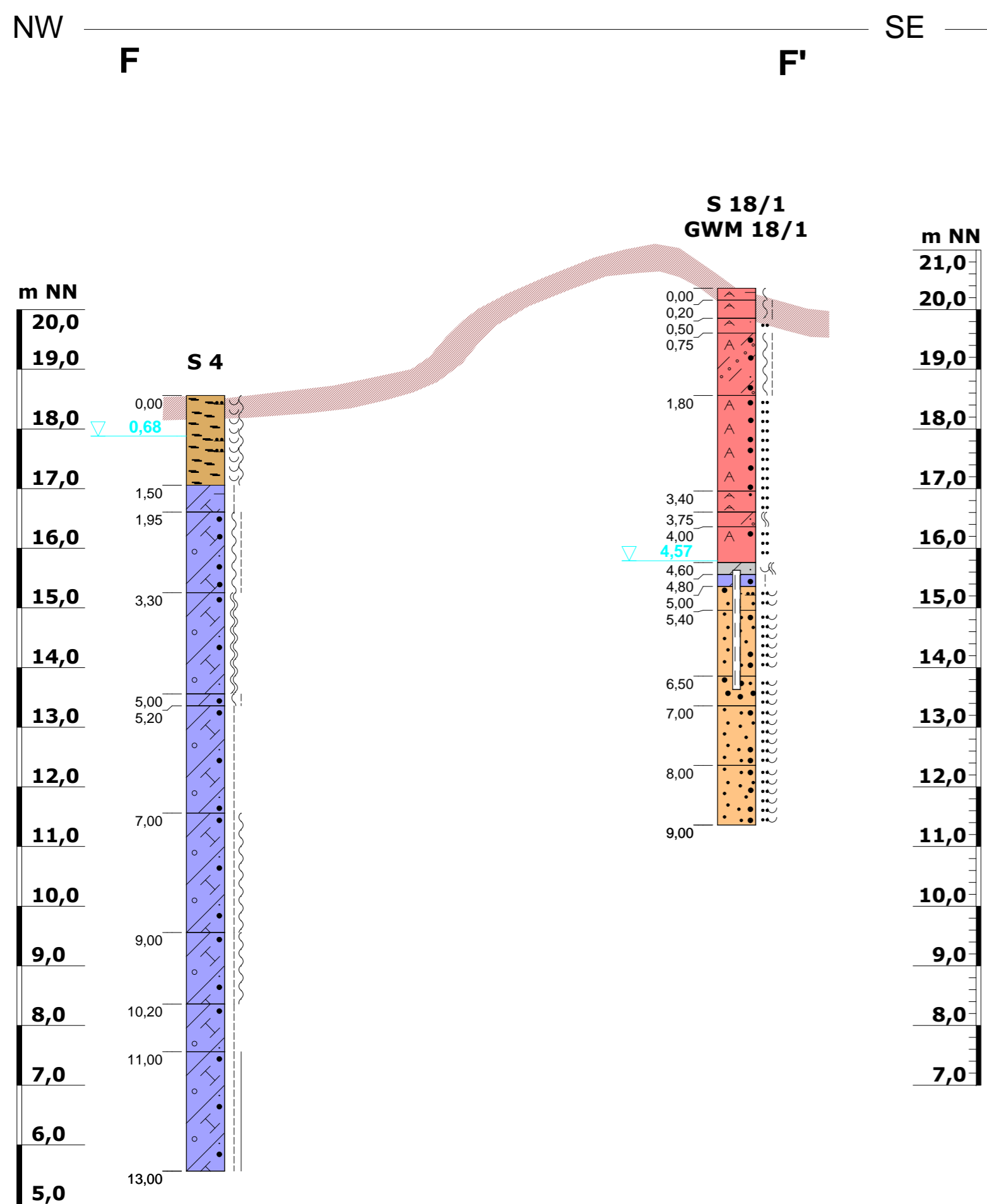
**ALKO**  
Ingenieur-geologisches Büro  
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 19.11.2012

Anlage 7.5



**Legende**

|  |        |                          |
|--|--------|--------------------------|
|  | A      | Aufschüttung             |
|  | Mu     | Mutterboden              |
|  | gG, gg | Grobkies, grobkiesig     |
|  | mG, mg | Mittelkies, mittelkiesig |
|  | fG, fg | Feinkies, feinkiesig     |
|  | gS, gs | Grobsand, grobsandig     |
|  | mS, ms | Mittelsand, mittelsandig |
|  | fs, fs | Feinsand, feinsandig     |
|  | U, u   | Schluff, schluffig       |
|  | T, t   | Ton, tonig               |
|  | Lg     | Geschiebelehm            |
|  | Mg     | Geschiebemergel          |
|  | H, h   | Torf, humos              |
|  | Fh     | Mudde                    |
|  | X, x   | Steine, steinig          |

| Konsistenzen |                      | Komponentenanteil |                           |
|--------------|----------------------|-------------------|---------------------------|
|              | breiig               | fs'               | = schwach feinsandig      |
|              | breiig bis weich     | fs <sup>-</sup>   | = stark feinsandig        |
|              | weich                | fs*               | = sehr schwach feinsandig |
|              | weich bis steif      |                   |                           |
|              | steif bis weich      |                   |                           |
|              | steif                |                   |                           |
|              | halbfest             |                   |                           |
|              | fest                 |                   |                           |
|              | locker gelagert      |                   |                           |
|              | mitteldicht gelagert |                   |                           |
|              | naß                  |                   |                           |

**Grundwasser**

5,44 Wasserstand (m u. GOK) gemessen, nach Beendigung der Bohrung

**BV Möbel Kraft in Kiel:  
Bericht zur  
Baugrundvoruntersuchung**

Auftraggeber: Möbel Kraft AG

**Profilschnitte F-F' und G-G'**

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800 |
|  | Projekt-Nr.: 20/12/2868     |
|  | Datum: 16.11.2012           |

**Anlage 7.6**

NW

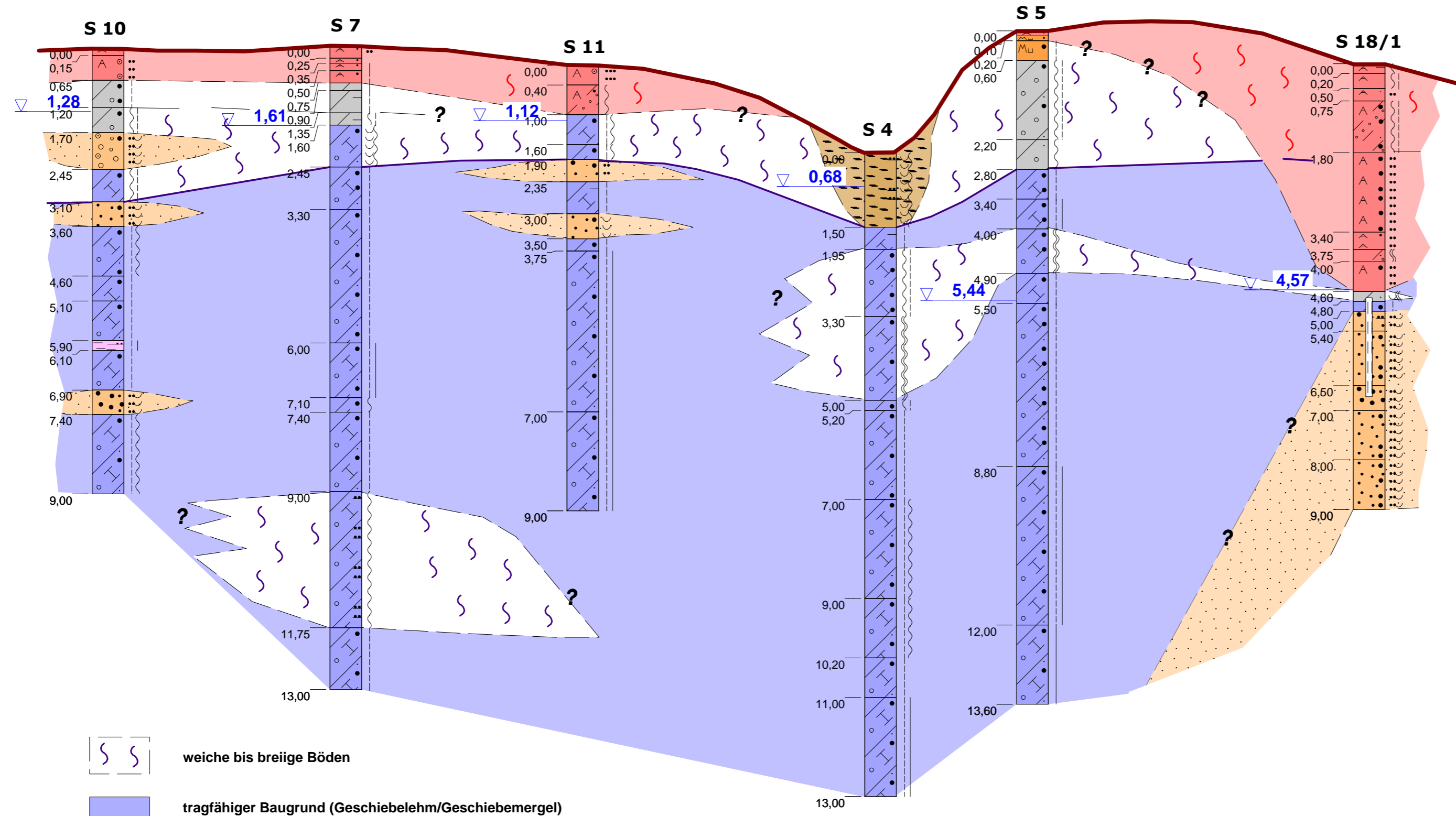
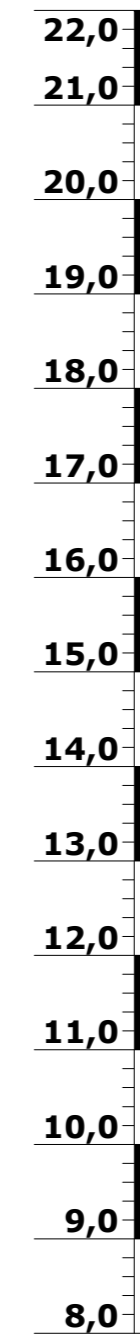
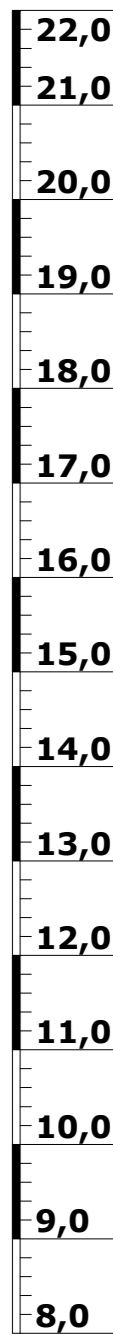
SE

H

H'

m NN

m NN



weiche bis breiige Böden  
 tragfähiger Baugrund (Geschiebelehm/Geschiebemergel)  
 (steif - weich bis steif - halbfest)

**Legende**

- A Aufschüttung
- Mu Mutterboden
- gG, gg Grobkies, grobkiesig
- mG, mg Mittelkies, mittelkiesig
- fG, fg Feinkies, feinkiesig
- gS, gs Grobsand, grobsandig
- mS, ms Mittelsand, mittelsandig
- fS, fs Feinsand, feinsandig
- U, u Schluff, schluffig
- T, t Ton, tonig
- Lg Geschiebelehm
- Mg Geschiebemergel
- H, h Torf, humos
- Fh Mudde
- X, x Steine, steinig

**Konsistenzen**

- breiig
- breiig bis weich
- weich
- weich bis steif
- steif bis weich
- steif
- halbfest
- fest
- locker gelagert
- mitteldicht gelagert
- naß

**Komponentenanteil**

- fs' = schwach feinsandig
- fs<sup>-</sup> = stark feinsandig
- fs\* = sehr schwach feinsandig

**Grundwasser**

Wasserstand (m u. GOK) im Bohrloch gemessen, nach Beendigung der Bohrung  
 5,44

BV Möbel Kraft in Kiel:  
 Bericht zur  
 Baugrundvoruntersuchung  
 Auftraggeber: Möbel Kraft AG

**Profilschnitt H-H'**

**ALKO**<sup>GMH</sup>  
 Ingenieurgeologisches Büro  
 Wilhelmplatz 2a · 24116 Kiel

M.d.H.: 1:80, M.d.L.: 1:800

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 26.11.2012

Anlage 7.7

# **Anlage 8**

## **Laborergebnisse**

**Anlage 8.1: Zusammenfassung**

**Anlage 8.2: Kornverteilung**

**Anlage 8.3: Atterberg-Versuch**

**Anlage 8.4: Wassergehalte**

**Anlage 8.5: Glühverluste**

| Laborprobe |         |           | Geländeansprache     |                                 | Zustandsgrenzen nach DIN 18122-1 (Atterberg-Versuch) |                       |                       |                |    |                          |            | Bodengruppe | Korngrößenverteilung nach DIN 18123 |                |             |             |                        |                      |                     |                    |
|------------|---------|-----------|----------------------|---------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|----------------|----|--------------------------|------------|-------------|-------------------------------------|----------------|-------------|-------------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Probe Nr.  | Bohrung | Tiefe [m] | DIN 4022             | Konsistenz /<br>Lagerungsdichte | w <sub>L</sub><br>[%]                                | w <sub>p</sub><br>[%] | I <sub>p</sub><br>[%] | I <sub>c</sub> | ü  | w <sub>korr</sub><br>[%] | Konsistenz | DIN 18196   | Ton<br>[%]                          | Schluff<br>[%] | Sand<br>[%] | Kies<br>[%] | Bodenart<br>(DIN 4022) | k [m/s]<br>(Hazen)   | Wassergehalt<br>[%] | Glühverlust<br>[%] |
| 2-8        | S2      | 7,0-7,3   | fS, ms, u            | md                              |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 6,5                                 | 33,5           | 57,8        | 2,2         | S, u*, t'              | 1,5x10 <sup>-7</sup> |                     |                    |
| 3-1        | S3      | 1,0-1,9   | Fn, u, fs            | wh                              |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 96,4                | 21,5               |
| 3-2        | S3      | 1,9-2,1   | H, fs, u             | stf                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 186                 | 103,9              |
| 3-5        | S3      | 2,9-3,8   | Mg, U, fs, g'        | wh                              | 29,5   | 12,6                  | 16,9                  | 0,56           | 5  | 20,1                     | weich      | TL          |                                     |                |             |             |                        |                      | 19,1                |                    |
| 4-1        | S4      | 0-1,0     | H,u*, t', s'         | wh                              |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 56                  | 19,8               |
| 6-8        | S6      | 3,7-4,1   | fS, u, ms, gs', g'   | md                              |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 0                                   | 25,2           | 49,5        | 25,4        | S, u, mg               | 1,8x10 <sup>-6</sup> |                     |                    |
| 7-17       | S7      | 9,0-10,0  | Mg, U, s, t, g'      | stf-wh                          | 20,9   | 14                    | 6,9                   | 0,71           | 13 | 16                       | weich      | ST (TL)     | 9,3                                 | 39,2           | 46,2        | 5,3         | S, u*, t', g'          | 5,8x10 <sup>-8</sup> | 13,9                |                    |
| 12/1-1     | S12/1   | 1,8-2,4   | Mg,U, s*, t', g'     | wh                              | 24,2   | 11,7                  | 12,5                  | 0,68           | 12 | 15,7                     | weich      | ST (TL)     |                                     |                |             |             |                        |                      | 13,8                |                    |
| 13-11      | S13     | 6,7-7,5   | Mg, U, s, t', g'     | wh                              | 27,7   | 10                    | 17,7                  | 0,63           | 10 | 16,6                     | weich      | TL          |                                     |                |             |             |                        |                      | 14,9                |                    |
| 14-3       | S14     | 0,4-0,55  | Mu, U, S, t', h'     | stf                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 15,6                | 3,5                |
| 14-17      | S14     | 7,0-7,5   | S+U, t', g'          | l-md                            |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 3,4                                 | 29,5           | 59,1        | 8,1         | S, u, fg'              | 4,9x10 <sup>-7</sup> | 17,4                |                    |
| 15-4       | S15     | 0,5-0,75  | A, Mu, U, s', t', h' | stf-wh                          |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 23,1                | 5,5                |
| 16/1-3     | S16     | 1,8-2,9   | Mg, fS, u, g         | bre                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 1,5                                 | 26,7           | 57,6        | 14,1        | S, u, fg'              | 1,7x10 <sup>-6</sup> | 12,2                |                    |
| 16/1-14    | S16/2   | 8,0-8,2   | Mg, U, s*, t', g'    | bre                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 20,5                |                    |
| 18-1       | S18     | 0-0,5     | A, Mu, S+U, t', h'   | wh-stf                          |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 20,3                | 4,4                |
| 18-3       | S18     | 0,75-1,3  | A, Lg, U, s*, t', g' | wh-stf                          |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 16,5                | 2,7                |
| 18/1-4     | S18/1   | 5-5,4     | mS, gs, fs', u, g'   | l-md                            |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 3,3                                 | 28,8           | 61,6        | 6,4         | S, u, fg'              | 8,1*10 <sup>-7</sup> |                     |                    |
| 19-10      | S19     | 3,0-3,7   | Mg, U, s*, t', g'    | bre                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             | 6,9                                 | 34,2           | 51,7        | 7,2         | S, u*, t, fg'          | 1,0x10 <sup>-7</sup> | 20,9                |                    |
| 19-16      | S19     | 6,50-7,0  | Mg, U, s, t, g'      | wh-stf                          | 17,9   | 12,8                  | 5,1                   | 0,8            | 11 | 13,9                     | steif      | ST (TL)     | 10,8                                | 37,7           | 47,8        | 3,7         | S, u*, t'              | 3,8x10 <sup>-8</sup> | 12,3                |                    |
| 20-4       | S20     | 1,2-2,3   | Lg, U, s*, t', g     | wh                              | 25,4   | 12,9                  | 12,5                  | 0,53           | 11 | 18,8                     | weich      | ST (TL)     | 9,7                                 | 37,5           | 50,4        | 2,3         | S, u*, t'              | 5,3x10 <sup>-8</sup> | 16,7                |                    |
| 20-7       | S20     | 3,0-3,75  | Mg, U, s*, t', g'    | stf                             |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 16                  |                    |
| 21-11      | S21     | 6,5-7     | T, u'                | sth                             | 60,9   | 37,5                  | 23,4                  | 1,2            |    |                          | halbfest   | UA          | 55,5                                | 44,2           | 0,3         |             | T, U                   |                      | 32,9                |                    |
| 26-3       | S26     | 0,4-0,5   | A, Mu, U, s*, t', g' | wh-stf                          |  |                       |                       |                |    |                          |            |             |                                     |                |             |             |                        |                      | 16,2                | 3,5                |
| 26-6       | S26     | 1,7-2,2   | Lg, U, s*, t', g'    | wh-bre                          | 22,9   | 18,1                  | 4,8                   | 0,01           | 24 | 22,9                     | breiig     | ST (TL)     |                                     |                |             |             |                        |                      | 17,4                |                    |

Ing. Geol. Büro Boden & Lipka

Gravensteiner Straße 60

24159 Kiel

Tel.: 0431/ 36 66 2

Bearbeiter: Boden

Datum: 08.11.12

# Körnungslinie

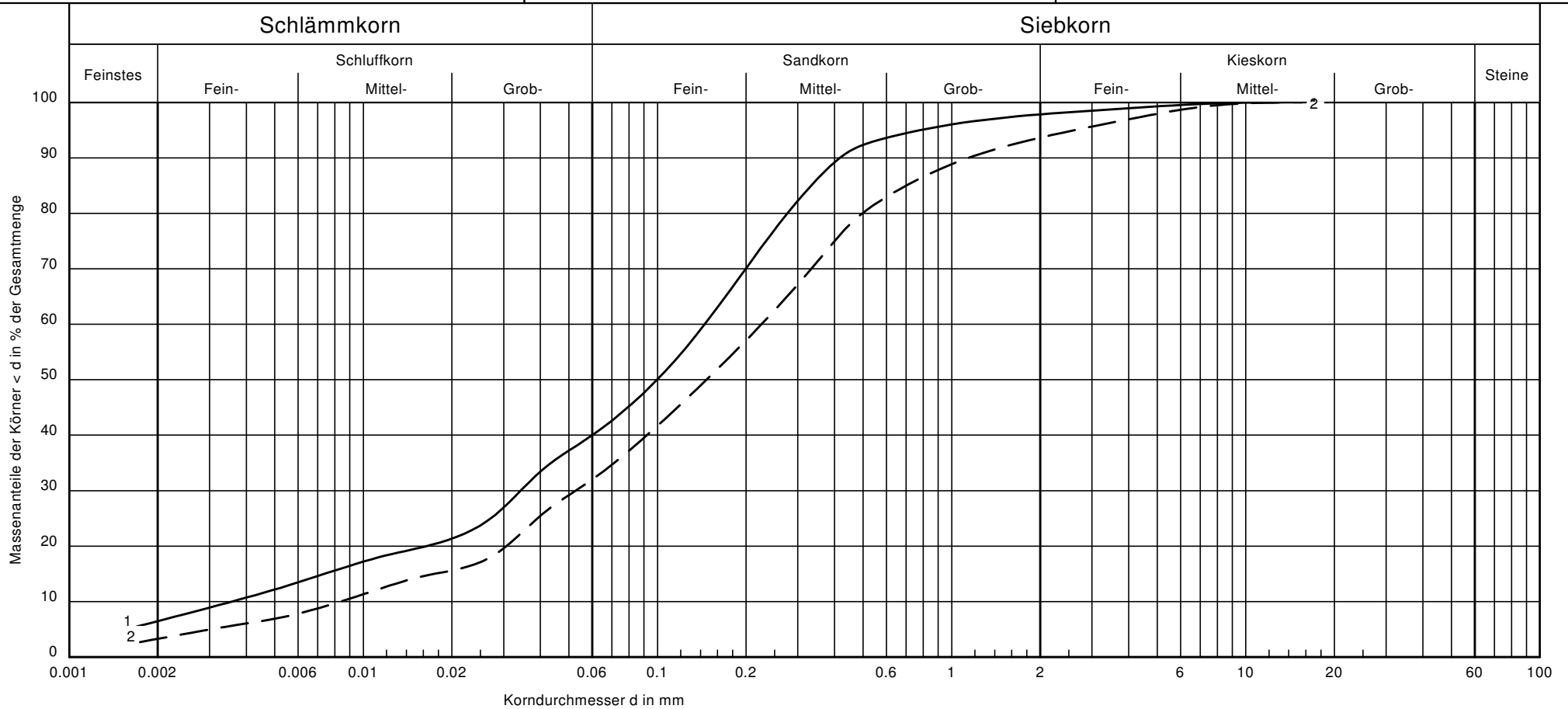
Projekt 20/12 2868

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 31.10.12

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombin. Sieb-Schlämmanalyse



| Bezeichnung:     | —————               | -----               | Bemerkungen: | Bericht:<br>Anlage: 8.2 |
|------------------|---------------------|---------------------|--------------|-------------------------|
| Bodenart:        | S, $\bar{u}$ , t'   | S, u, fg'           |              |                         |
| Tiefe:           | 7.0 m - 7.30 m      | 5.0 m - 5.4 m       |              |                         |
| U/Cc             | 40.5/2.3            | 27.0/1.5            |              |                         |
| Entnahmestelle:  | S 2 Pr. 8           | S 18 Pr. 1-4        |              |                         |
| k [m/s] (Hazen): | $1.5 \cdot 10^{-7}$ | $8.1 \cdot 10^{-7}$ |              |                         |
| T/U/S/G [%]:     | 6.5/33.5/57.8/2.2   | 3.3/28.8/61.6/6.4   |              |                         |

Ing. Geol. Büro Boden & Lipka

Gravensteiner Straße 60

24159 Kiel

Tel.: 0431/ 36 66 2

Bearbeiter: Boden

Datum: 08.11.12

# Körnungslinie

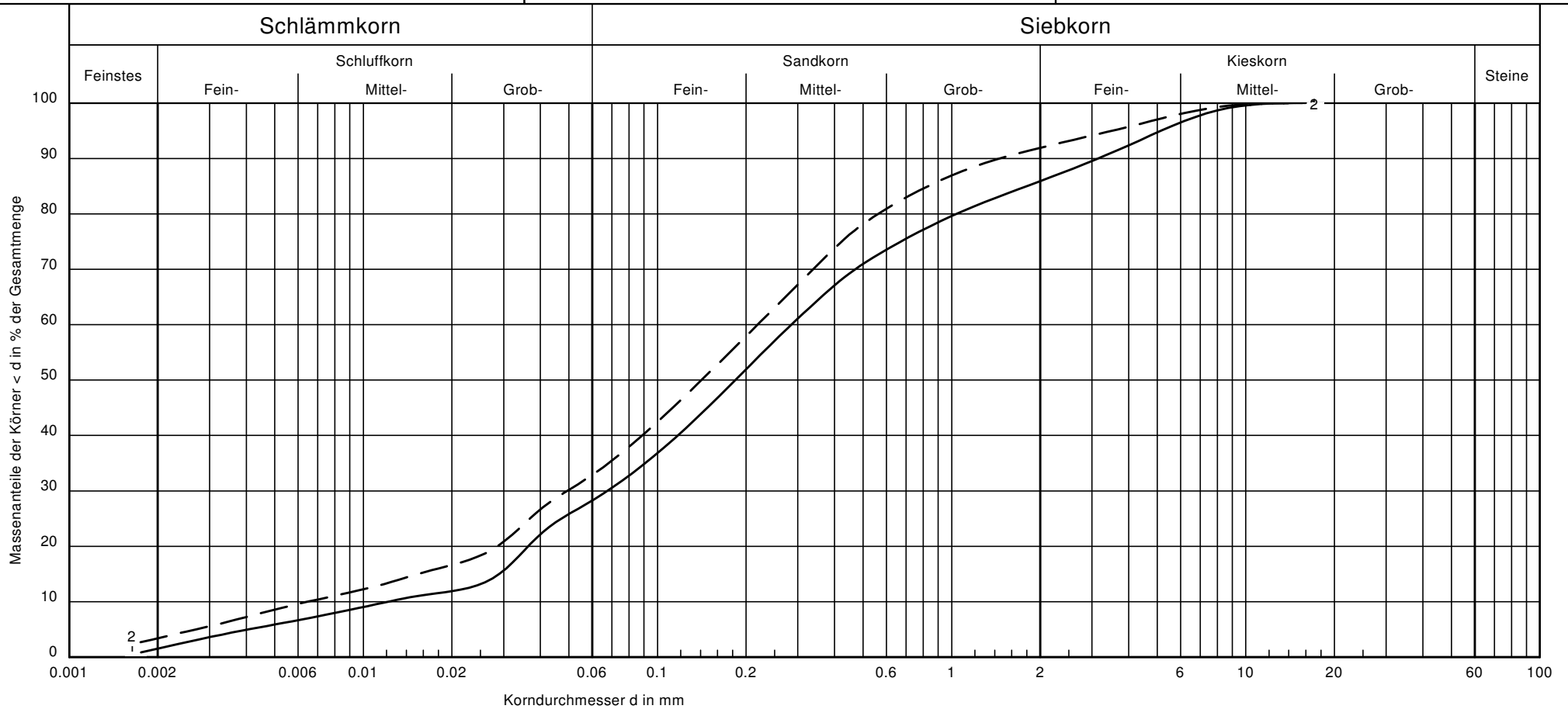
Projekt 20/12 2868

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 31.10.12

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombin. Sieb-Schlämmanalyse



|                  |                        |                        |              |            |          |
|------------------|------------------------|------------------------|--------------|------------|----------|
| Bezeichnung:     | —————                  | -----                  | Bemerkungen: | Anlage:8.2 | Bericht: |
| Bodenart:        | S, u, fg'              | S, u, fg'              |              |            |          |
| Tiefe:           | 1.5 m - 2.9 m          | 7.0 m - 7.5 m          |              |            |          |
| U/Cc             | 23.5/1.3               | 33.8/1.7               |              |            |          |
| Entnahmestelle:  | S 16 Pr. 2-3           | S 14 Pr. 17            |              |            |          |
| k [m/s] (Hazen): | 1.7 * 10 <sup>-6</sup> | 4.9 * 10 <sup>-7</sup> |              |            |          |
| T/U/S/G [%]:     | 1.5/26.7/57.6/14.1     | 3.4/29.5/59.1/8.1      |              |            |          |



Ing. Geol. Büro Boden & Lipka

Gravensteiner Straße 60

24159 Kiel

Tel.: 0431/ 36 66 2

Bearbeiter: Boden

Datum: 31.10.12

# Körnungslinie

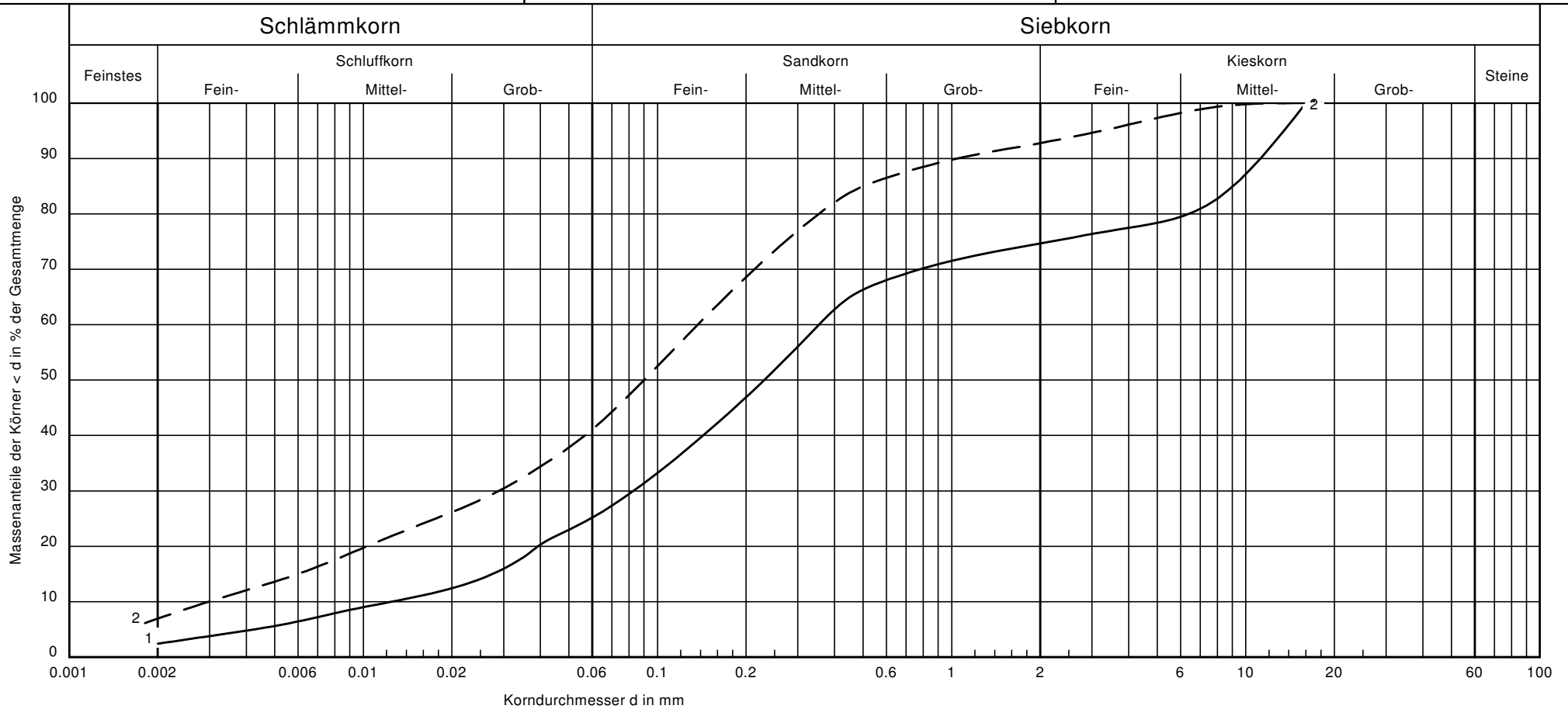
Projekt 20/12 2868

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 31.10.12

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombin. Sieb-Schlämmanalyse



|                  |                     |                        |   |             |          |
|------------------|---------------------|------------------------|---|-------------|----------|
| Bezeichnung:     | —————               | -----                  | Bemerkungen:<br><br>Probe 6-8 besteht aus schwach schluffigem Sand mit einigen Schluffstreifen<br><br>Die Probe wurde homogenisiert | Anlage: 8.2 | Bericht: |
| Bodenart:        | S, u, mg            | S, $\bar{u}$ , t', fg' |   |             |          |
| Tiefe:           | 3.7 m - 4.1 m       | 3.0 m - 3.7 m          |   |             |          |
| U/Cc             | 28.3/1.6            | 46.0/2.0               |   |             |          |
| Entnahmestelle:  | S 6 Pr. 8           | S 19 Pr. 10            |   |             |          |
| k [m/s] (Hazen): | $1.8 \cdot 10^{-6}$ | $1.0 \cdot 10^{-7}$    |   |             |          |
| T/U/S/G [%]:     | - /25.2/49.5/25.4   | 6.9/34.2/51.7/7.2      |   |             |          |

Ing. Geol. Büro Boden & Lipka

Gravensteiner Straße 60

24159 Kiel

Tel.: 0431/ 36 66 2

Bearbeiter: Boden

Datum: 31.10.12

# Körnungslinie

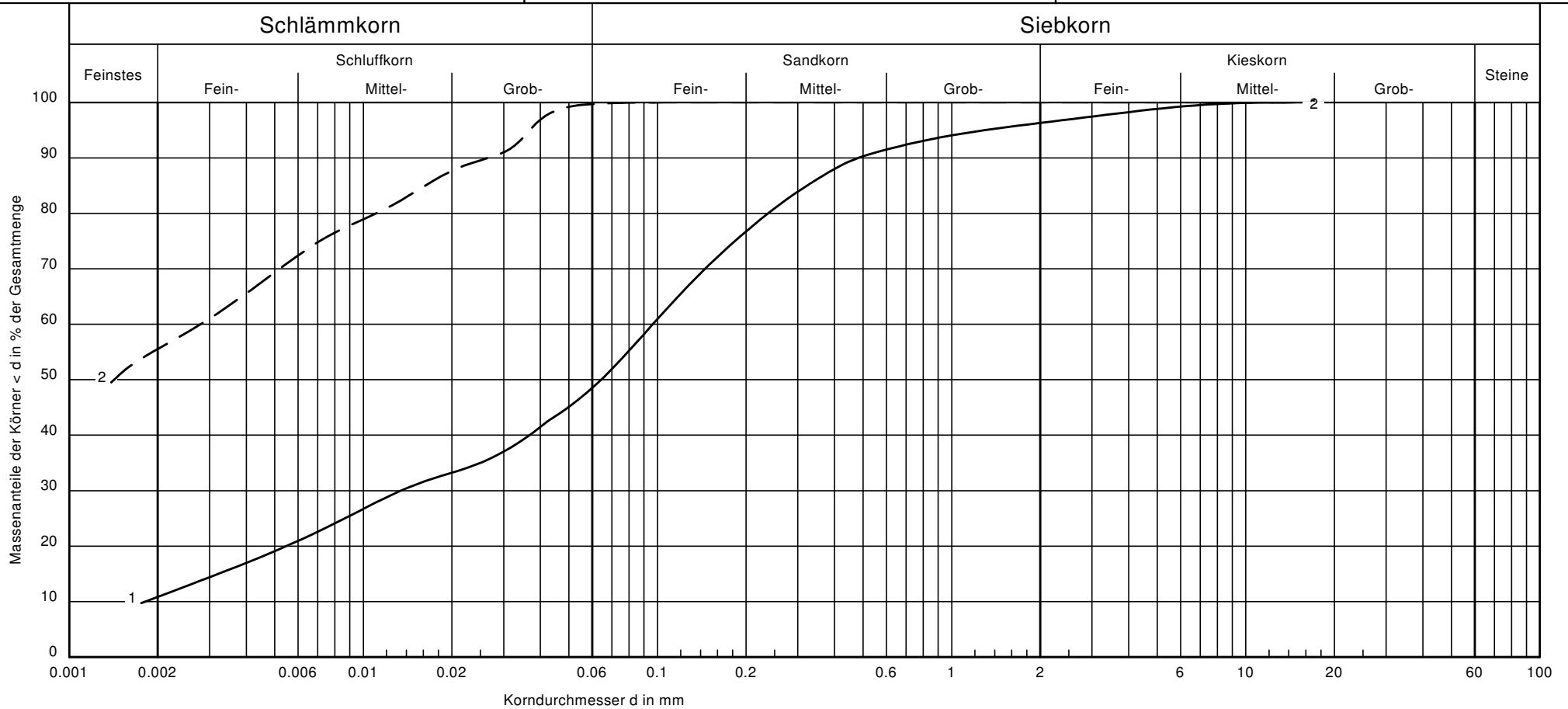
Projekt 20/12 2868

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 31.10.12

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombin. Sieb-Schlämmanalyse



|                  |                     |                 |              |                         |
|------------------|---------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Bezeichnung:     | —————               | -----           | Bemerkungen: | Bericht:<br>Anlage: 8.2 |
| Bodenart:        | S, $\bar{u}$ , t'   | T, U            |              |                         |
| Tiefe:           | 6.5 m - 7.00 m      | 6.5 m - 7.0 m   |              |                         |
| U/Cc             | 53.0/1.0            | -/-             |              |                         |
| Entnahmestelle:  | S 19 Pr. 16         | S 21 Pr. 11     |              |                         |
| k [m/s] (Hazen): | $3.8 \cdot 10^{-8}$ | -               |              |                         |
| T/U/S/G [%]:     | 10.8/37.7/47.8/3.7  | 55.5/44.2/0.3/- |              |                         |

Ing. Geol. Büro Boden & Lipka

Gravensteiner Straße 60

24159 Kiel

Tel.: 0431/ 36 66 2

Bearbeiter: Boden

Datum: 31.10.12

# Körnungslinie

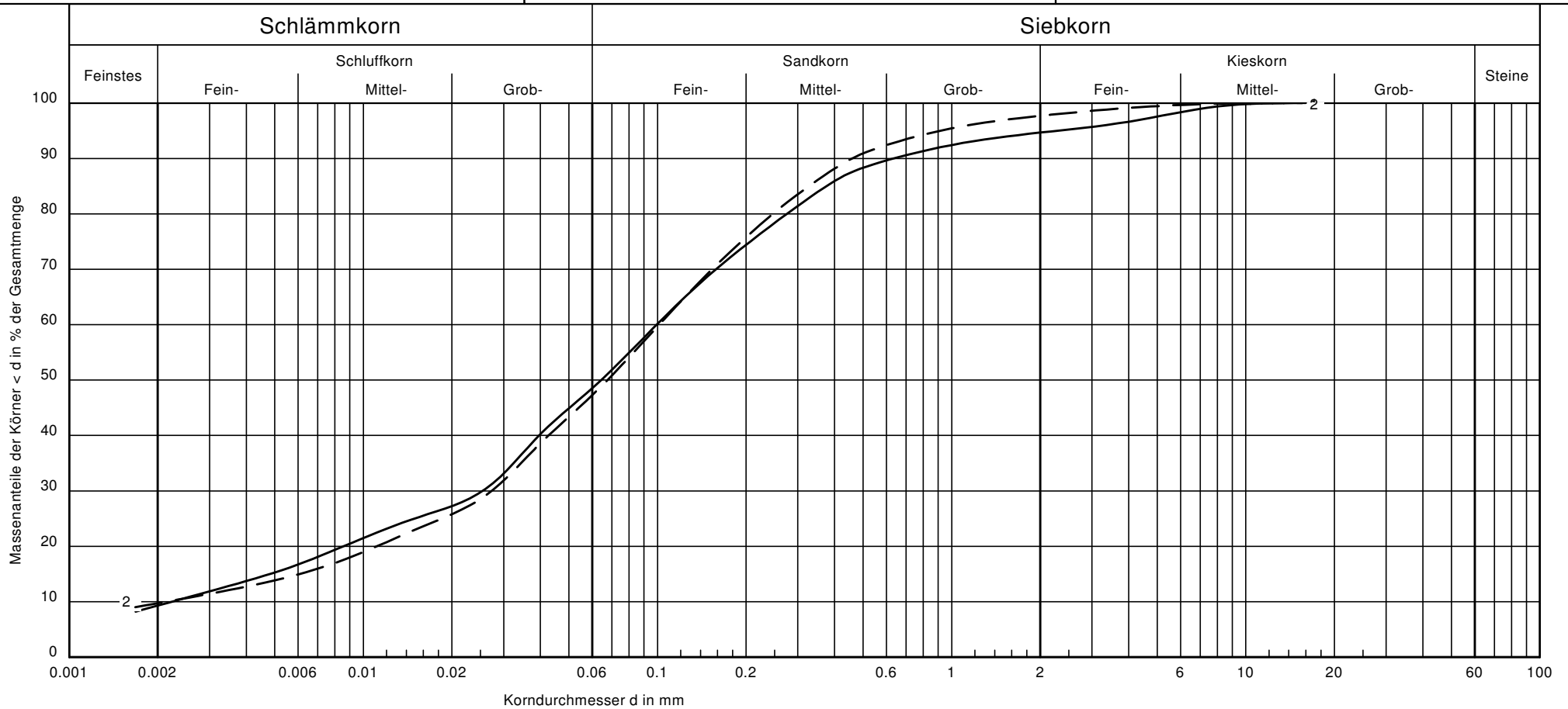
Projekt 20/12 2868

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 31.10.12

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombin. Sieb-Schlämmanalyse



| Bezeichnung:     | —————                 | -----               | Bemerkungen: | Anlage: 8.2 | Bericht: |
|------------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|----------|
| Bodenart:        | S, $\bar{u}$ , t', g' | S, $\bar{u}$ , t'   |              |             |          |
| Tiefe:           | 9.0 m - 10.0 m        | 1.20 m - 2.30 m     |              |             |          |
| U/Cc             | 44.5/2.9              | 47.4/3.4            |              |             |          |
| Entnahmestelle:  | S 7 Pr. 17            | S 20 Pr. 4          |              |             |          |
| k [m/s] (Hazen): | $5.8 \cdot 10^{-8}$   | $5.3 \cdot 10^{-8}$ |              |             |          |
| T/U/S/G [%]:     | 9.3/39.2/46.2/5.3     | 9.7/37.5/50.4/2.3   |              |             |          |

# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 14.11.2012

Prüfungsnummer: 1

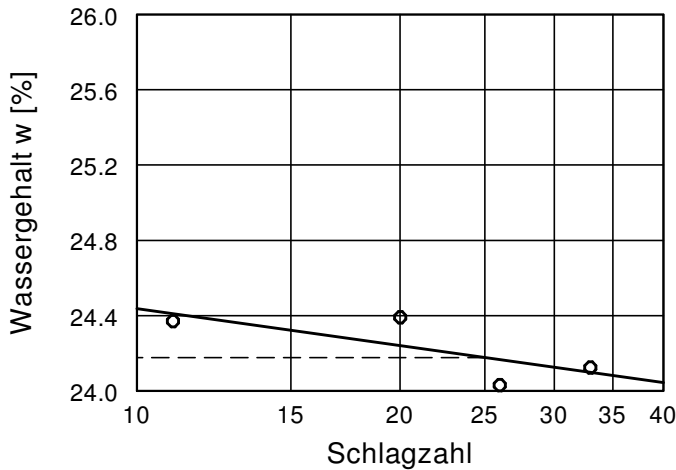
Entnahmestelle: S12 Probe 1-1

Tiefe: 1.8 m - 2.4 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Geschiebemergel,

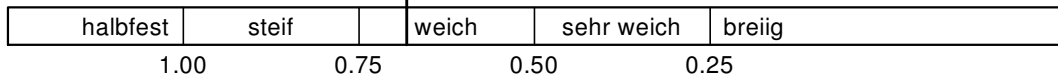
Probe entnommen am: 01.11.12



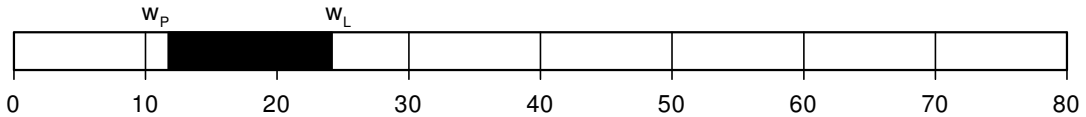
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 13.8 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 24.2 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 11.7 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 12.5 % |
| Konsistenzzahl $I_C$ =             | 0.68   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 12.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 15.7 % |

Zustandsform

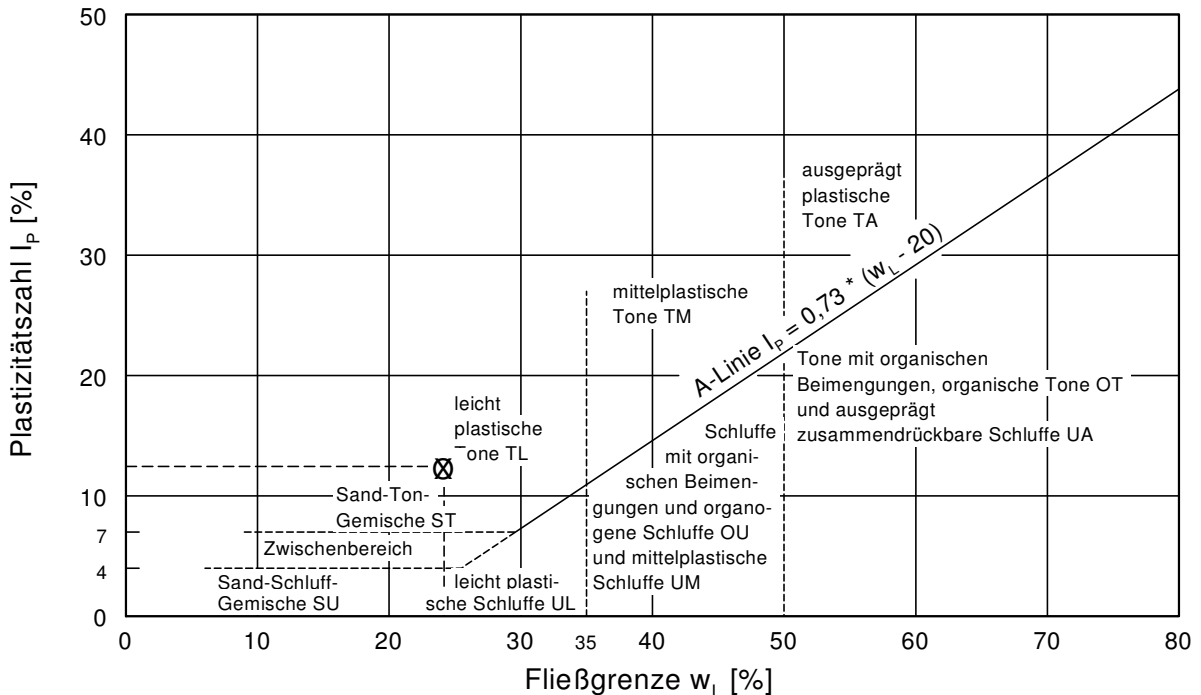
$I_C = 0.68$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_p$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 14.11.2012

Prüfungsnummer: 1

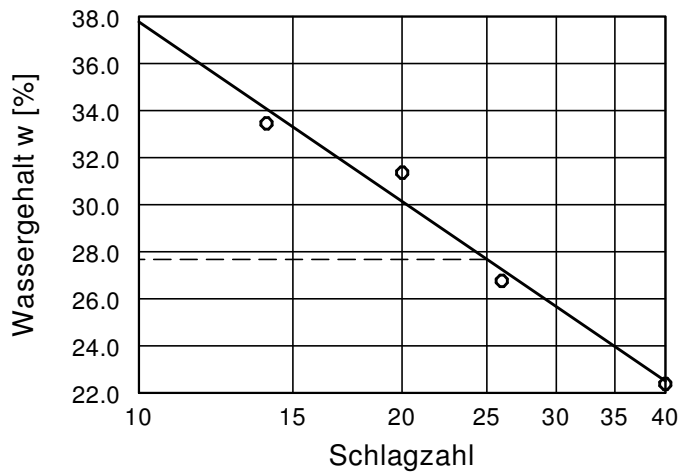
Entnahmestelle: S13 Probe 11

Tiefe: 6.7 - 7.5 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Geschiebemergel,

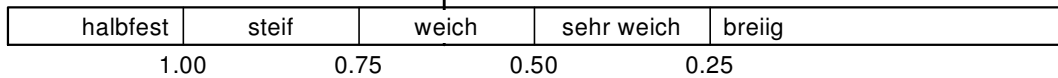
Probe entnommen am: 26.10.12



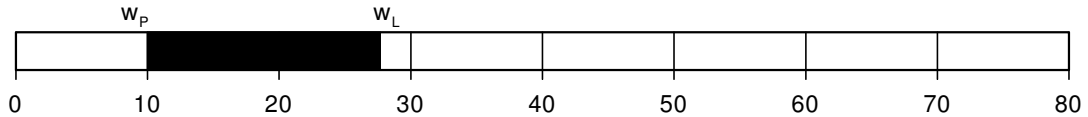
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 14.9 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 27.7 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 10.0 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 17.7 % |
| Konsistenzzahl $I_C$ =             | 0.63   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 10.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 16.6 % |

Zustandsform

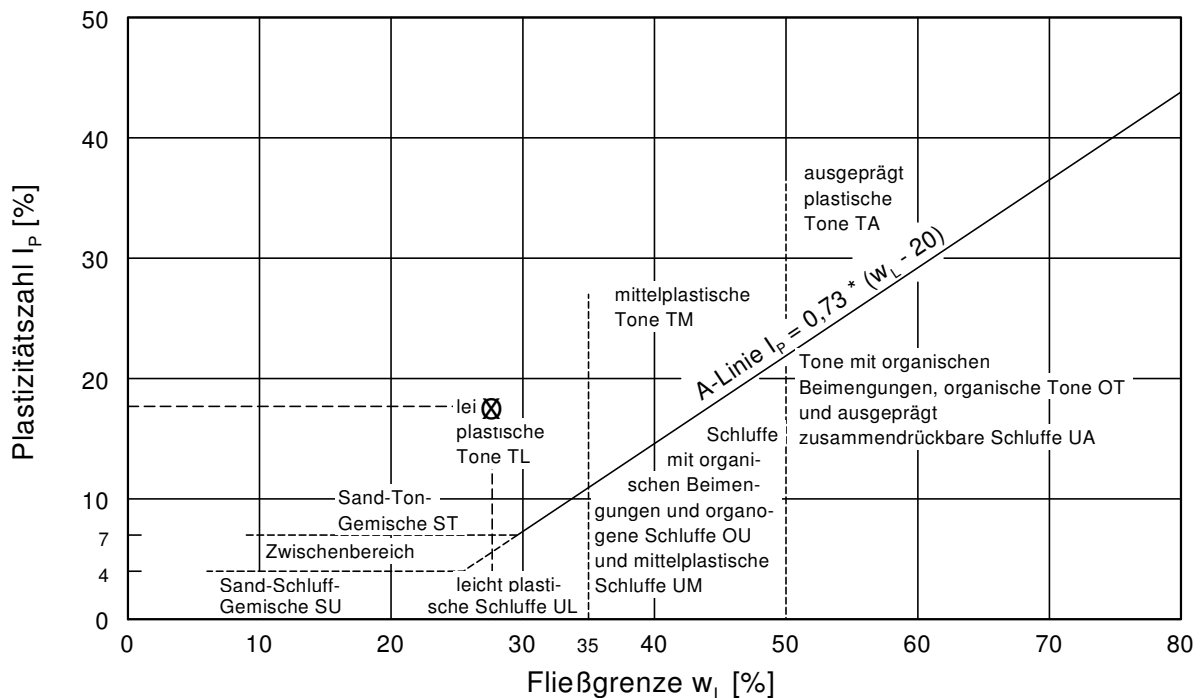
$I_C = 0.63$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_p$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 14.11.2012

Prüfungsnummer: 1

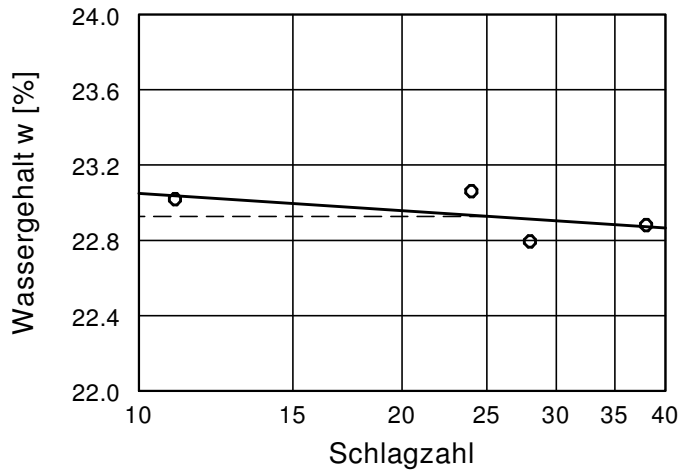
Entnahmestelle: S26 Probe 6

Tiefe: 1.7 - 2.7 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

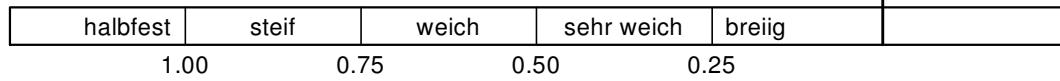
Bodenart: toniger Geschiebelhm

Probe entnommen am: 01.11.12

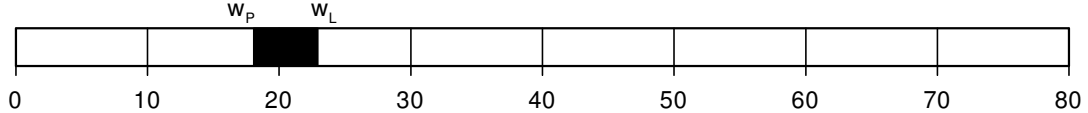


|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 17.4 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 22.9 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 18.1 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 4.8 %  |
| Konsistenzzahl $I_c$ =             | 0.01   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 24.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 22.9 % |

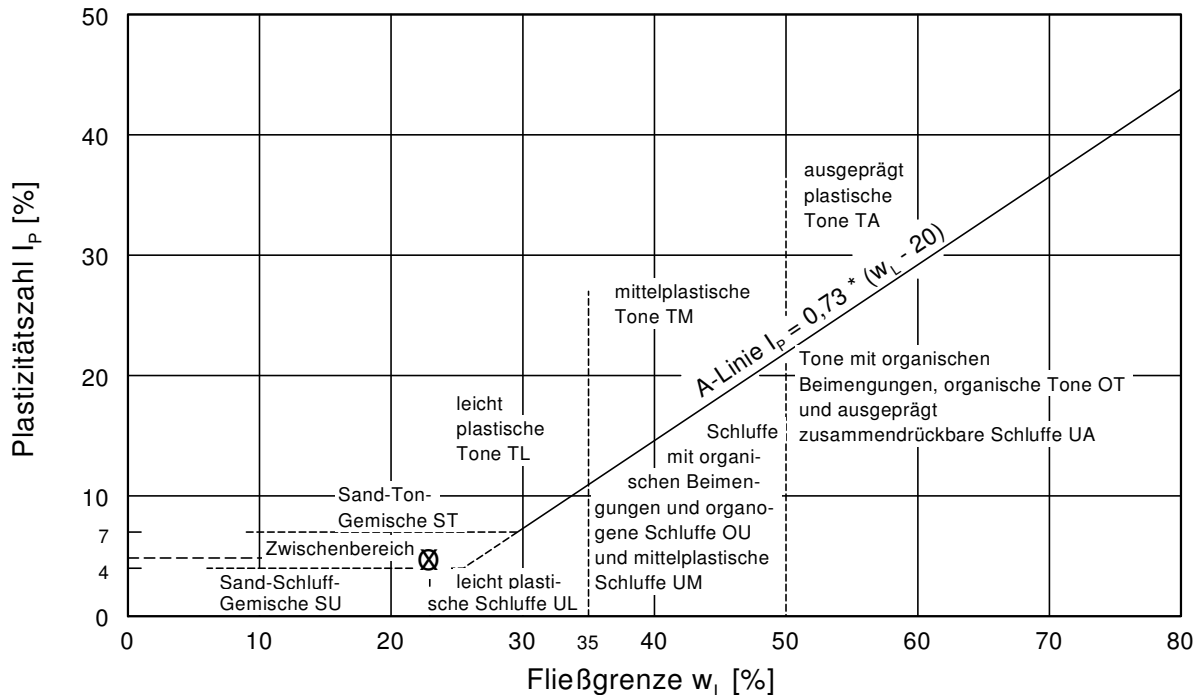
## Zustandsform



## Plastizitätsbereich ( $w_L$ bis $w_p$ ) [%]



## Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

19 / 16 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 01.11.2012

Prüfungsnummer: 2

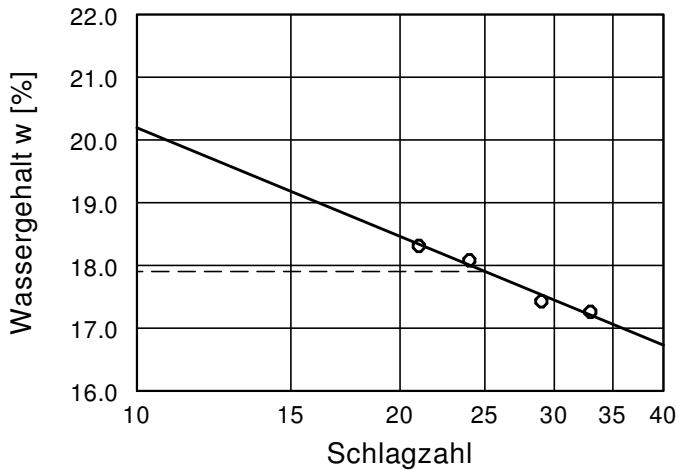
Entnahmestelle: S19 Probe 16

Tiefe: 6.50 - 7.00 m

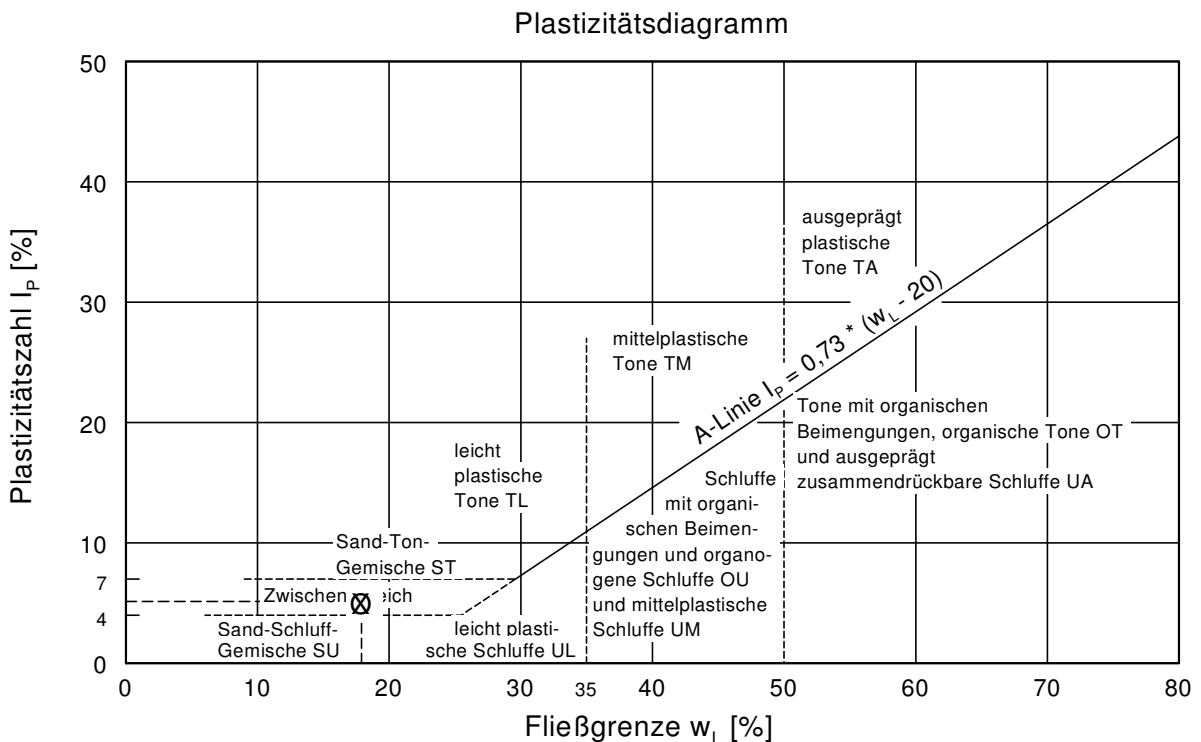
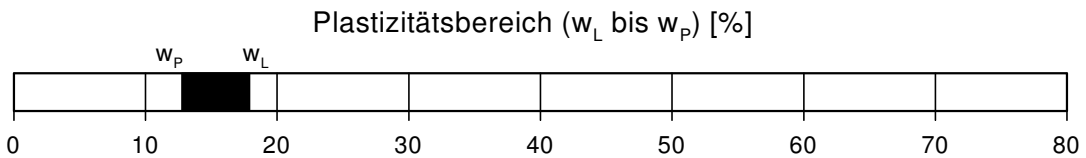
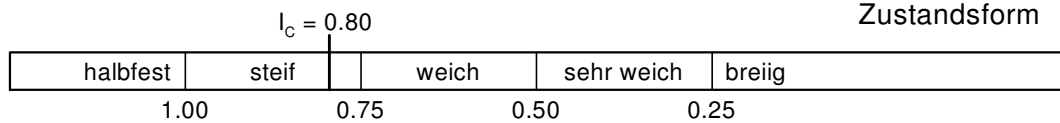
Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Geschiemergel

Probe entnommen am: 26.10.12



|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 12.3 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 17.9 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 12.8 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 5.1 %  |
| Konsistenzzahl $I_C$ =             | 0.80   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 11.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 13.8 % |



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 01.11.2012

Prüfungsnummer: 1

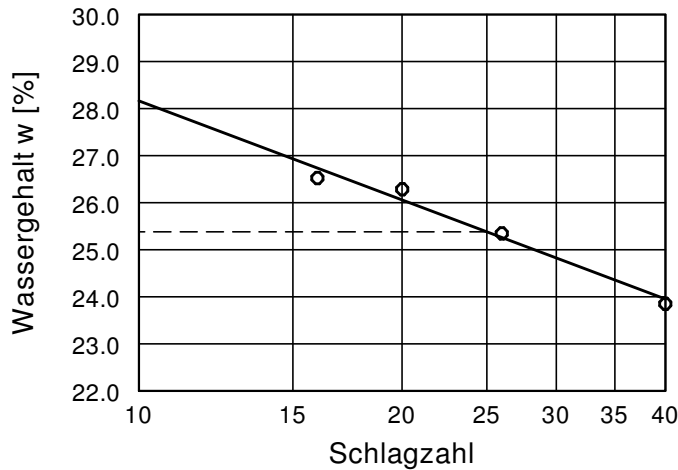
Entnahmestelle: S20 Probe 4

Tiefe: 1.20 - 2.30 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Geschiebelehm

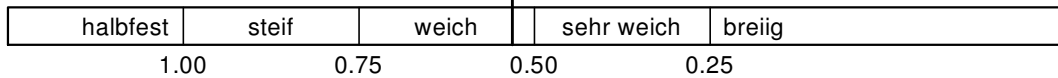
Probe entnommen am: 26.10.12



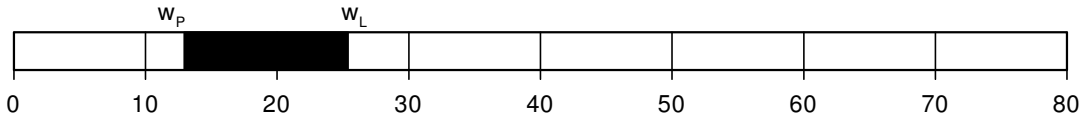
Wassergehalt  $w = 16.7 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 25.4 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 12.9 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_P = 12.5 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 0.53$   
 Anteil Überkorn  $\ddot{u} = 11.0 \%$   
 Wassergeh. Überk.  $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$   
 Korr. Wassergehalt =  $18.8 \%$

Zustandsform

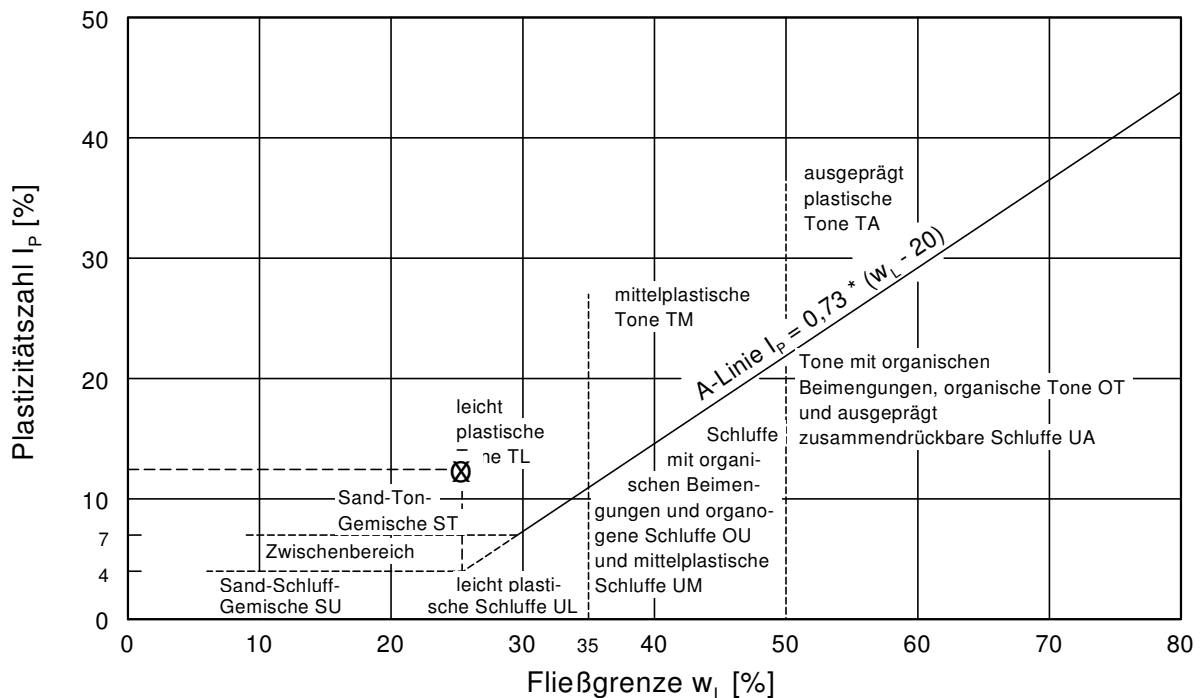
$I_C = 0.53$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_P$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm





# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

7 / 17 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 01.11.2012

Prüfungsnummer: 1

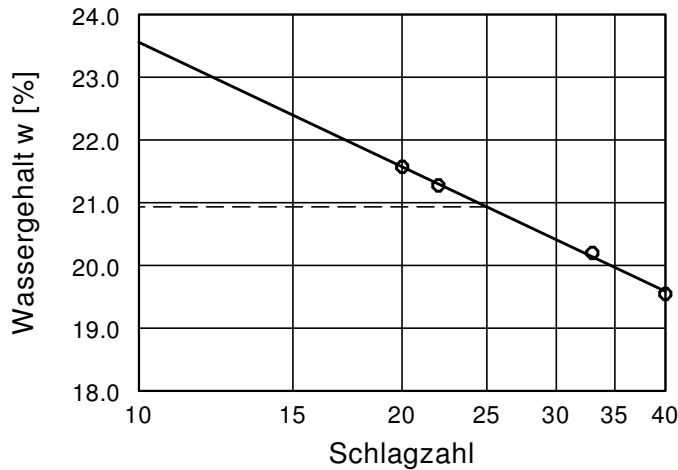
Entnahmestelle: S7 Probe 17

Tiefe: 9.0 - 10.00 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Geschiebemergel

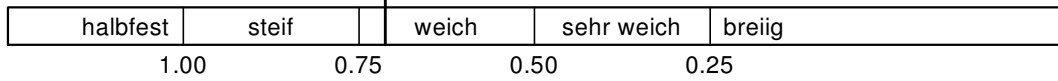
Probe entnommen am: 26.10.12



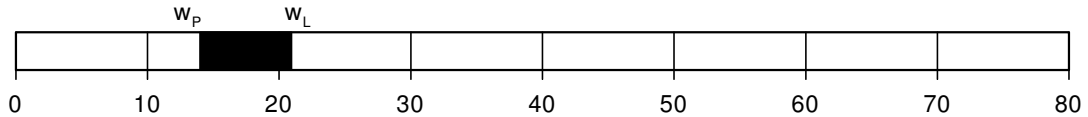
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 13.9 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 20.9 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 14.0 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 6.9 %  |
| Konsistenzzahl $I_C$ =             | 0.71   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 13.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 16.0 % |

Zustandsform

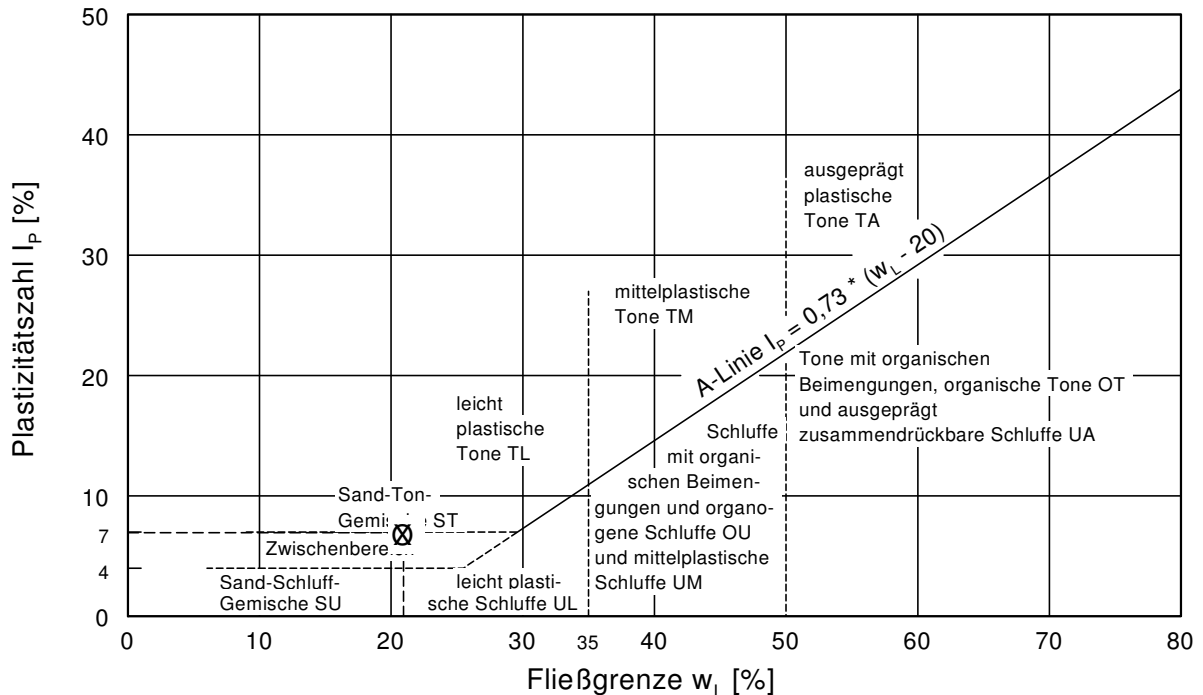
$I_C = 0.71$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_p$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

21 / 11 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 01.11.2012

Prüfungsnummer: 1

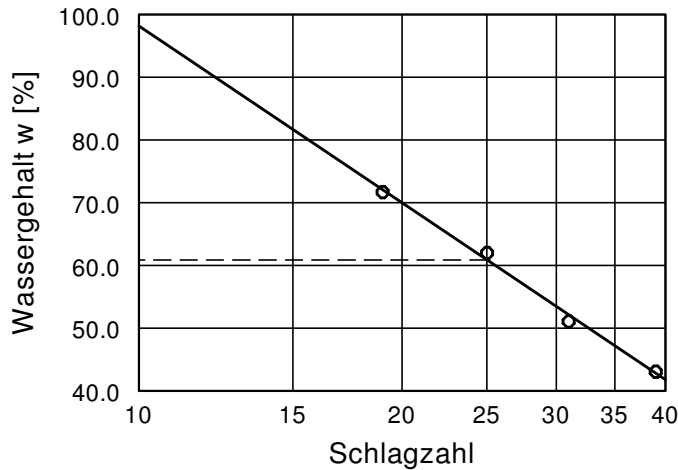
Entnahmestelle: S21 Probe 11

Tiefe: 6.50 - 7.00 m

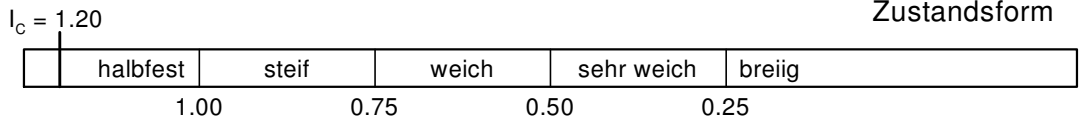
Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: Ton, schluffig

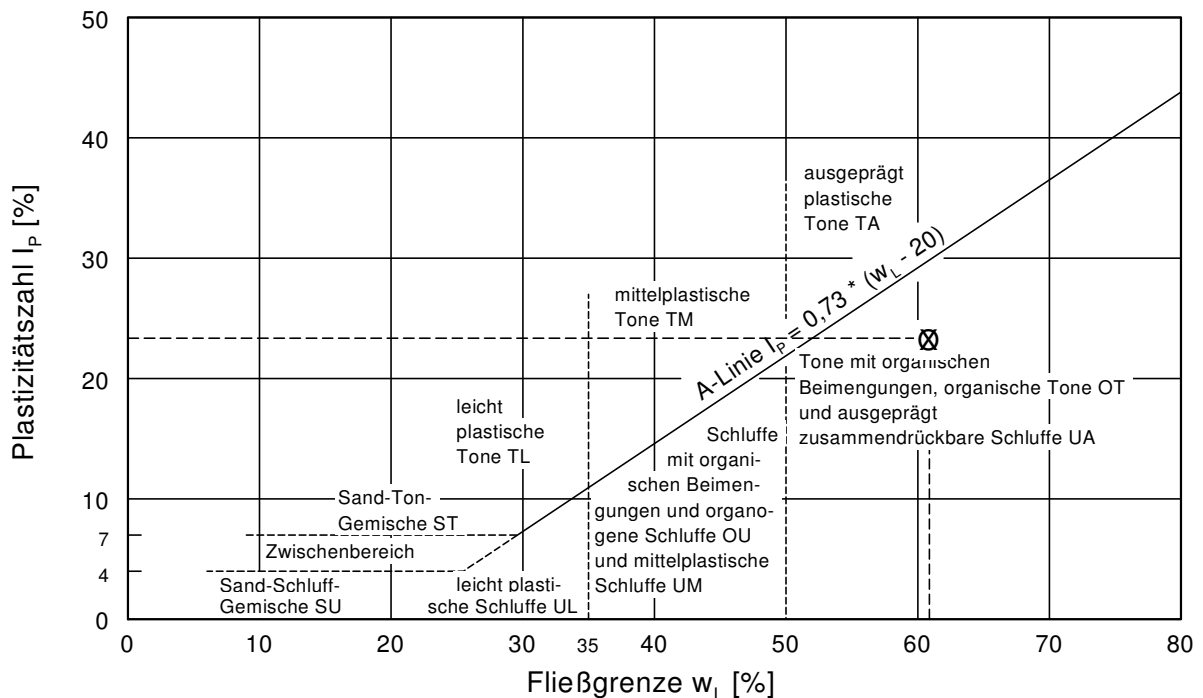
Probe entnommen am: 26.10.12



Wassergehalt  $w = 32.9 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 60.9 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 37.5 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_P = 23.4 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 1.20$



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 14.11.2012

Prüfungsnummer: 1

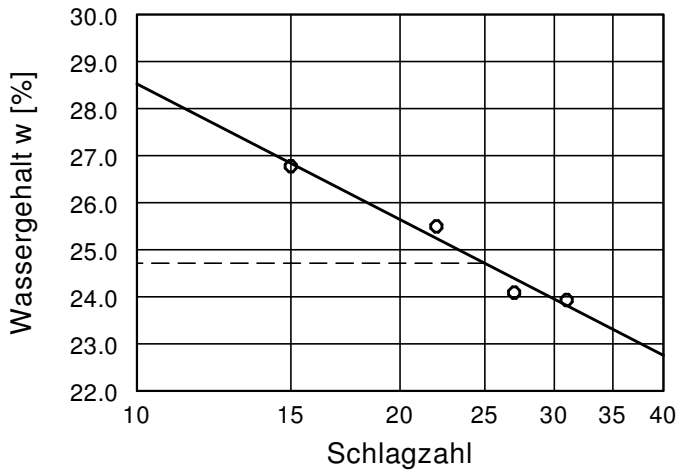
Entnahmestelle: S26 Probe 6

Tiefe: 1.7 - 2.7 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: toniger Geschiebelhm

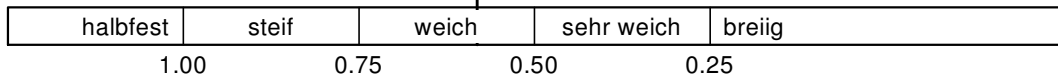
Probe entnommen am: 01.11.12



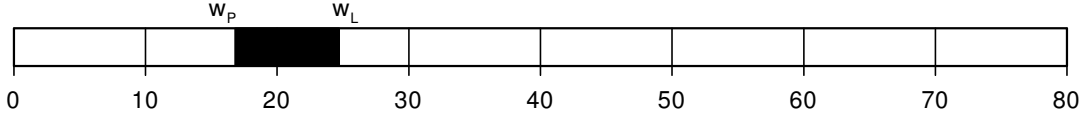
Wassergehalt  $w = 18.1 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 24.7 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 16.8 \%$   
 Plastizitätszahl  $I_p = 7.9 \%$   
 Konsistenzzahl  $I_C = 0.58$   
 Anteil Überkorn  $\ddot{u} = 10.0 \%$   
 Wassergeh. Überk.  $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$   
 Korr. Wassergehalt =  $20.1 \%$

Zustandsform

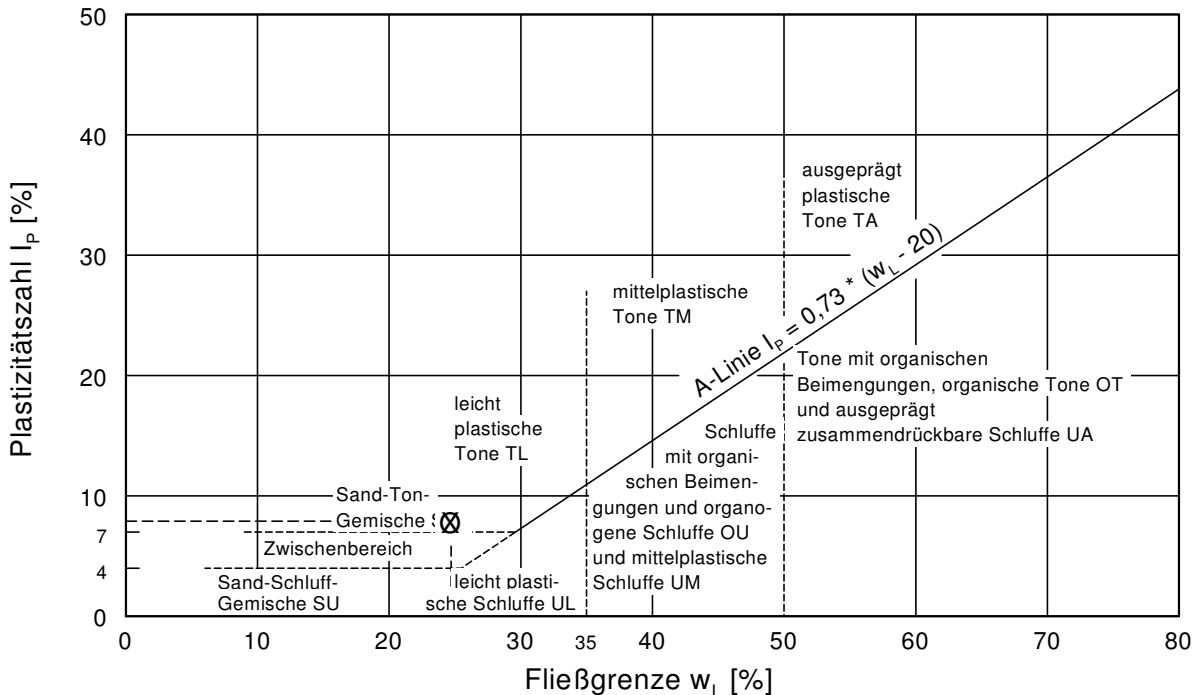
$I_C = 0.58$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_P$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



# Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

20 / 12 2868

Bearbeiter: Dipl. Geol. Boden

Datum: 14.11.2012

Prüfungsnummer: 1

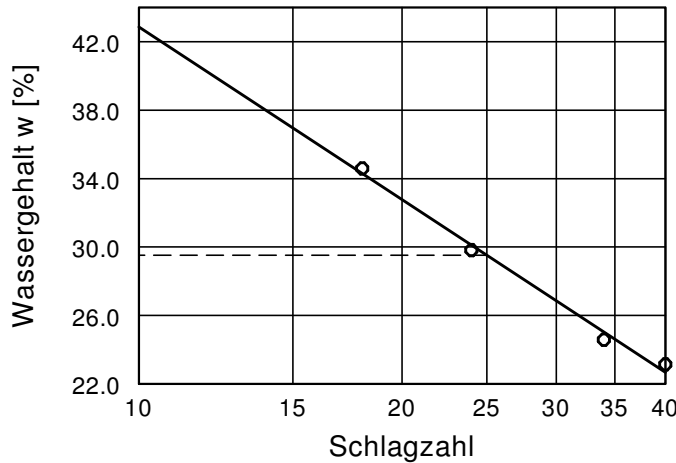
Entnahmestelle: S3 Probe 5

Tiefe: 2.9 m - 3.8 m

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Bodenart: toniger Geschiebemergel,

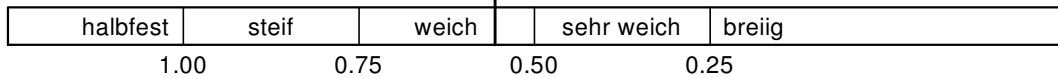
Probe entnommen am: 01.11.12



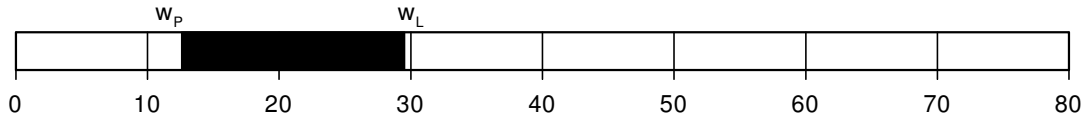
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w =                   | 19.1 % |
| Fließgrenze $w_L$ =                | 29.5 % |
| Ausrollgrenze $w_p$ =              | 12.6 % |
| Plastizitätszahl $I_p$ =           | 16.9 % |
| Konsistenzzahl $I_c$ =             | 0.56   |
| Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =       | 5.0 %  |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 %  |
| Korr. Wassergehalt =               | 20.1 % |

Zustandsform

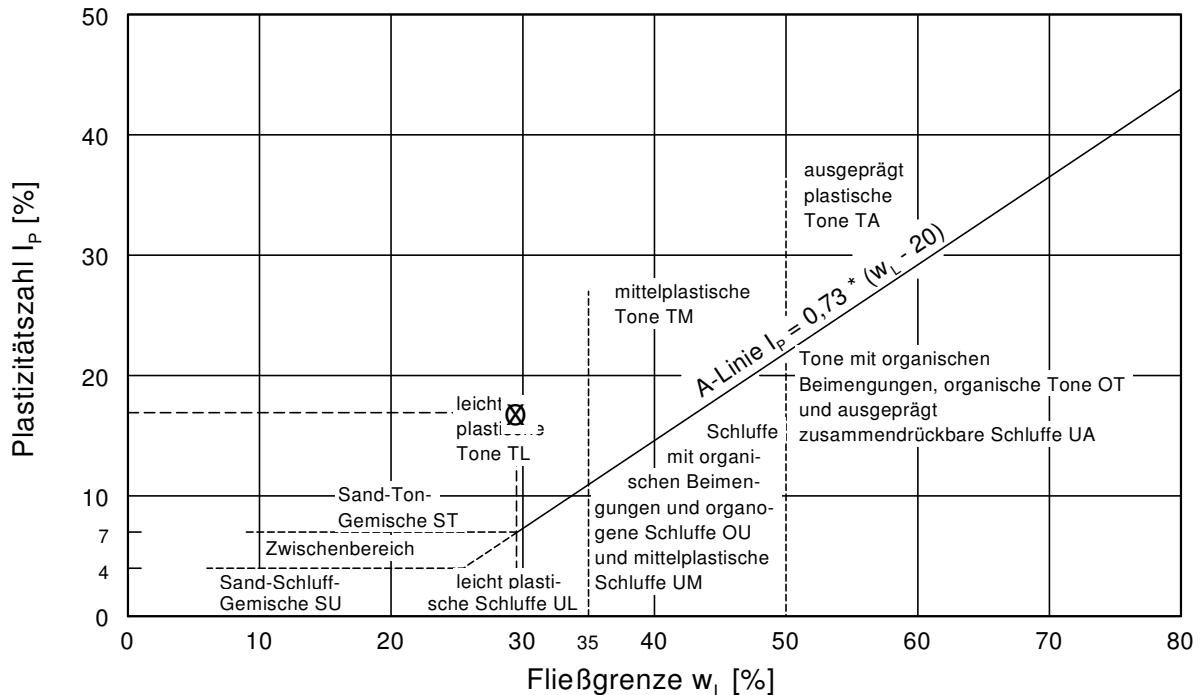
$I_c = 0.56$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_p$ ) [%]



Plastizitätsdiagramm



Bestimmung des **Wassergehaltes**

durch Ofentrocknung nach DIN 18121 T. 1

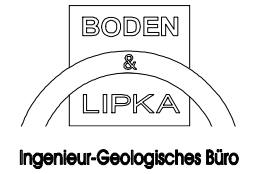
Art der Entnahme: gestört, Kleinbohrung

Entnahme am: 26.10.12

Bodenarten: Mg, Lg, T,

Bauvorhaben: **20/12/ 2868**

| Bezeichnung der Probe         | 7/17        | 19/10       | 19/16       | 20/4        | 20/7        | 21/11       |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| Behälter Nr.                  | 5           | 30          | 15          | 144         | 93          | 91          |  |  |  |  |  |  |
| Feuchte Probe + Behälter (g)  | 153.67      | 132.35      | 124.05      | 151.17      | 142.83      | 139.27      |  |  |  |  |  |  |
| Trockene Probe + Behälter (g) | 144.80      | 124.65      | 119.38      | 142.08      | 134.30      | 126.96      |  |  |  |  |  |  |
| Behälter (g)                  | 81.20       | 87.78       | 81.40       | 87.70       | 80.98       | 89.52       |  |  |  |  |  |  |
| Wasser (g)                    | 8.87        | 7.70        | 4.67        | 9.09        | 8.53        | 12.31       |  |  |  |  |  |  |
| Trockene Probe (g)            | 63.60       | 36.87       | 37.98       | 54.38       | 53.32       | 37.44       |  |  |  |  |  |  |
| Wassergehalt (%)              | <b>13.9</b> | <b>20.9</b> | <b>12.3</b> | <b>16.7</b> | <b>16.0</b> | <b>32.9</b> |  |  |  |  |  |  |



Boden & Lipka  
Gravensteiner Straße 60  
24159 Kiel

Gründungsgutachten  
Baugrunduntersuchungen  
Bodenmechanisches Labor

Telefon 0431 / 36 66 2  
Fax 0431 / 36 61 2  
Mobil Tel. 0171 / 210 58 23

|   |             |               |             |   |            |               |                |             |              |              |             |             |
|---|-------------|---------------|-------------|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Bestimmung des <b>Wassergehaltes</b><br>durch Ofentrocknung nach DIN 18121 T. 1 |             |               |             | Art der Entnahme: gestört, Kleinbohrung<br>Entnahme am: 01.11.12<br>Bodenarten: Mg, Lg, Sg, H |            |               |                |             |              |              |             |             |
| Bauvorhaben: <b>20/12/ 2868</b>   |             |               |             |   |            |               |                |             |              |              |             |             |
| Bezeichnung der Probe   | <b>4-1</b>  | <b>16 2-3</b> | <b>14-3</b> | <b>3-1</b>  | <b>3-2</b> | <b>12 1-1</b> | <b>16 2 14</b> | <b>15-4</b> | <b>13-11</b> | <b>14-17</b> | <b>18-1</b> | <b>18-3</b> |
| Behälter Nr   | 1           | 31            | 93          | 184   | 27         | 250           | 213            | 9           | 5            | 215          | 144         | 11          |
| Feuchte Probe + Behälter (g)  | 161.73      | 140.98        | 167.53      | 99.36   | 114.20     | 135.88        | 57.36          | 149.85      | 104.21       | 111.53       | 172.75      | 136.44      |
| Trockene Probe + Behälter (g)   | 130.69      | 135.37        | 155.84      | 87.73   | 97.05      | 130.30        | 54.21          | 136.89      | 101.23       | 108.27       | 158.36      | 127.76      |
| Behälter (g)  | 75.34       | 89.62         | 80.99       | 75.67   | 87.83      | 89.73         | 38.85          | 80.79       | 81.21        | 89.57        | 87.69       | 75.26       |
| Wasser (g)  | 31.04       | 5.61          | 11.69       | 11.63   | 17.15      | 5.58          | 3.15           | 12.96       | 2.98         | 3.26         | 14.39       | 8.68        |
| Trockene Probe (g)  | 55.35       | 45.75         | 79.85       | 12.06   | 9.22       | 40.57         | 15.36          | 56.1        | 20.02        | 18.7         | 70.67       | 52.50       |
| Wassergehalt (%)  | <b>56.0</b> | <b>12.2</b>   | <b>15.6</b> | <b>96.4</b>   | <b>186</b> | <b>13.8</b>   | <b>20.5</b>    | <b>23.1</b> | <b>14.9</b>  | <b>17.4</b>  | <b>20.3</b> | <b>16.5</b> |

Boden & Lipka  
Gravensteiner Straße 60  
24159 Kiel

Gründungsgutachten  
Baugrunduntersuchungen  
Bodenmechanisches Labor

Telefon 0431 / 36 66 2  
Fax 0431 / 36 61 2  
Mobil Tel. 0171 / 210 58 23





## Bestimmung des Glühverlustes (DIN 18 128)

|                               |            |        |       |       |
|-------------------------------|------------|--------|-------|-------|
| Bauvorhaben:                  | Bv. 2868   |        |       |       |
| Datum:                        | 15.11.2011 |        |       |       |
| Bemerkung:                    | keine      |        |       |       |
| Entnahmestelle / Probe        | 3-2        | 3-1    | 14-3  | 15-4  |
| Behälter Nr.                  | 1          | 2      | 3     | 4     |
| 1. Probe + Behälter ungeglüht | 24.52      | 40.47  | 30.26 | 28.77 |
| 2. Probe und Behälter geglüht | 20.79      | 37.85  | 29.75 | 28.04 |
| 3. Behältergewicht            | 17.20      | 28.31  | 15.64 | 15.62 |
| 4. Massenverlust 1 – 2        | 3.73       | 2.62   | 0.51  | 0.73  |
| 5. Trockenmasse 1 – 3         | 3.59       | 12.14  | 14.61 | 13.15 |
| 6. Glühverlust 4/5 x 100      | 103.9 %    | 21.5 % | 3.5 % | 5.5 % |

|                               |            |       |       |       |
|-------------------------------|------------|-------|-------|-------|
| Bauvorhaben:                  | Bv. 2868   |       |       |       |
| Datum:                        | 15.11.2011 |       |       |       |
| Bemerkung:                    | keine      |       |       |       |
| Entnahmestelle / Probe        | 18-1       | 18-3  | 26-3  | 4-1   |
| Behälter Nr.                  | 1          | 2     | 3     | 4     |
| 1. Probe + Behälter ungeglüht | 57.09      | 32.73 | 24.73 | 26.99 |
| 2. Probe und Behälter geglüht | 55.82      | 32.31 | 24.41 | 24.59 |
| 3. Behältergewicht            | 28.32      | 17.20 | 15.63 | 14.87 |
| 4. Massenverlust 1 – 2        | 1.27       | 0.42  | 0.32  | 2.4   |
| 5. Trockenmasse 1 – 3         | 28.77      | 15.53 | 9.1   | 12.12 |
| 6. Glühverlust 4/5 x 100      | 4.4 %      | 2.7 % | 3.5 % | 19.8  |

Kiel, den 15.11.2011

Glühzeit: 2.0 Std. bei 550° C

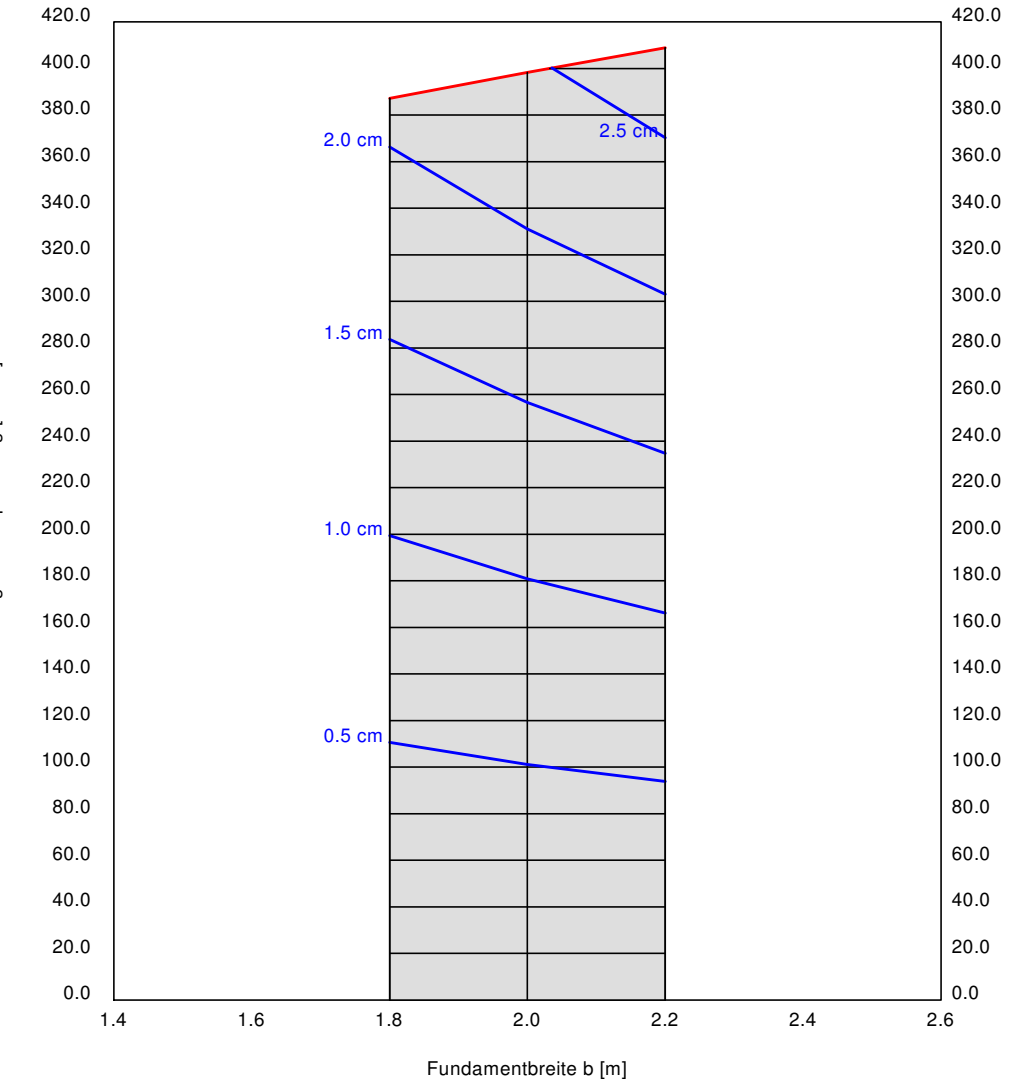
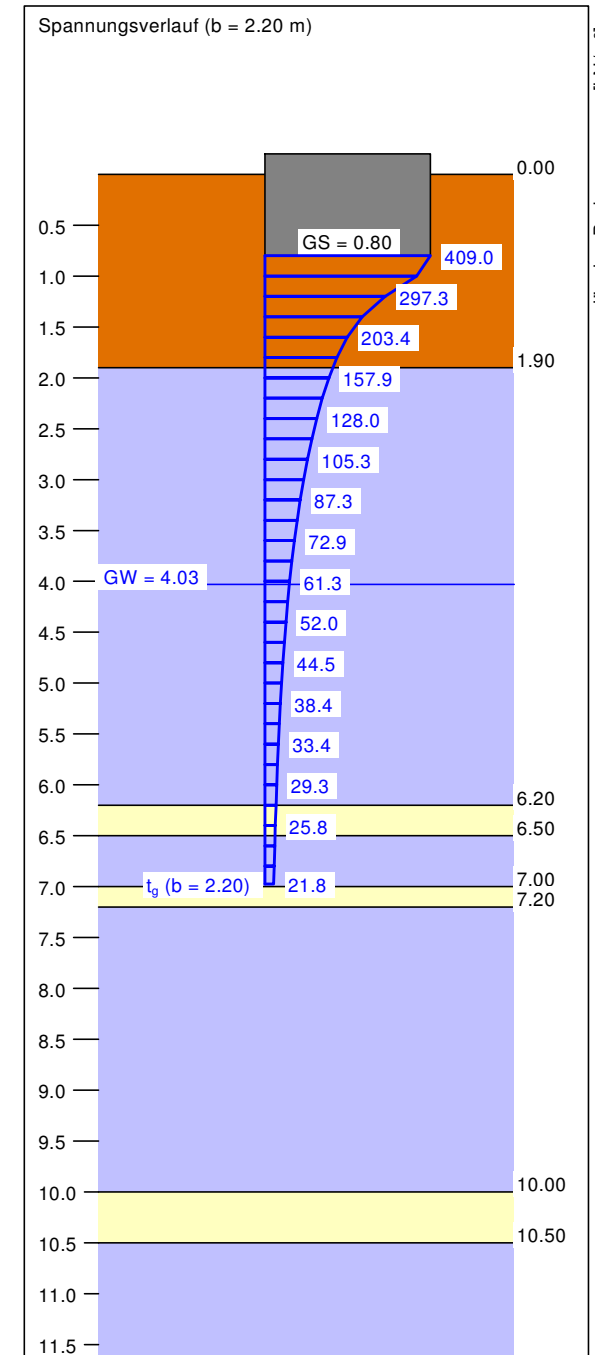
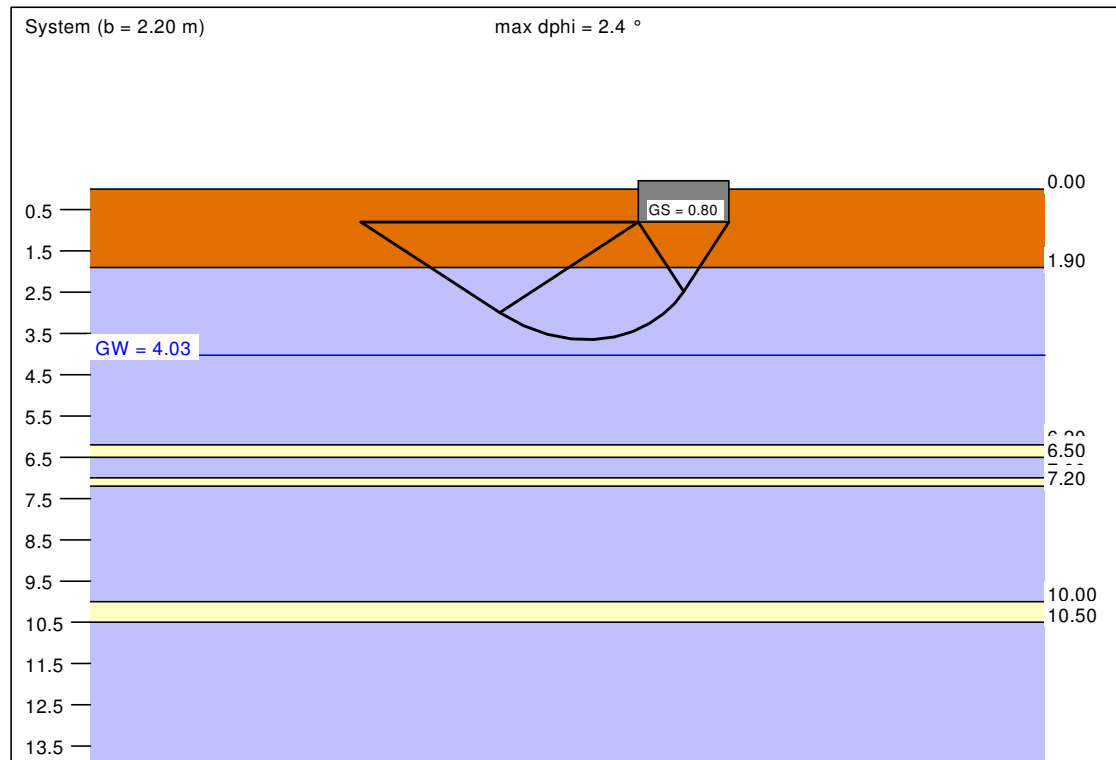
# **Anlage 9**

## **Grundbruch- und Setzungsberechnung**

Berechnung der Grundbruchsicherheit nach DIN 4017 und Setzung nach DIN 4019

| Boden | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                     |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|
|       | 1.90      | 17.5                          | 9.5                            | 31.5       | 0.0                    | 30.0                       | 1.000        | Füllboden, mitteldicht          |
|       | 6.20      | 20.8                          | 10.8                           | 27.5       | 12.5                   | 18.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-halbfest |
|       | 6.50      | 18.5                          | 9.5                            | 32.5       | 0.0                    | 40.0                       | 1.000        | Sand, schluffig, mitteldicht    |
|       | 7.00      | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif          |
|       | 7.20      | 18.5                          | 9.5                            | 32.5       | 0.0                    | 40.0                       | 1.000        | Sand, schluffig, mitteldicht    |
|       | 10.00     | 20.0                          | 10.0                           | 27.5       | 10.0                   | 15.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-weich    |
|       | 10.50     | 19.0                          | 11.0                           | 32.5       | 0.0                    | 60.0                       | 1.000        | Geschiebesand, mitteldicht      |
|       | >10.50    | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif          |

### Bohrung S2



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 387.2                             | 1254.4     | 2.13   | 23.9           | 3.96                       | 18.75                           | 14.00                                   | 5.98      | 18.2                       |
| 2.00  | 2.00  | 398.3                             | 1593.1     | 2.44   | 23.8           | 4.18                       | 18.91                           | 14.00                                   | 6.48      | 16.3                       |
| 2.20  | 2.20  | 409.0                             | 1979.4     | 2.79   | 23.7           | 4.36                       | 19.05                           | 14.00                                   | 6.98      | 14.7                       |

**Berechnungsgrundlagen:**  
 S2  
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
 Globalsicherheitskonzept  
 Einzelfundament (a/b = 1.00)  
 Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
 Sicherheit (Reibung) = 1.25

**Sicherheit (Kohäsion) = 2.00**  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 4.03 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
 — Setzungen

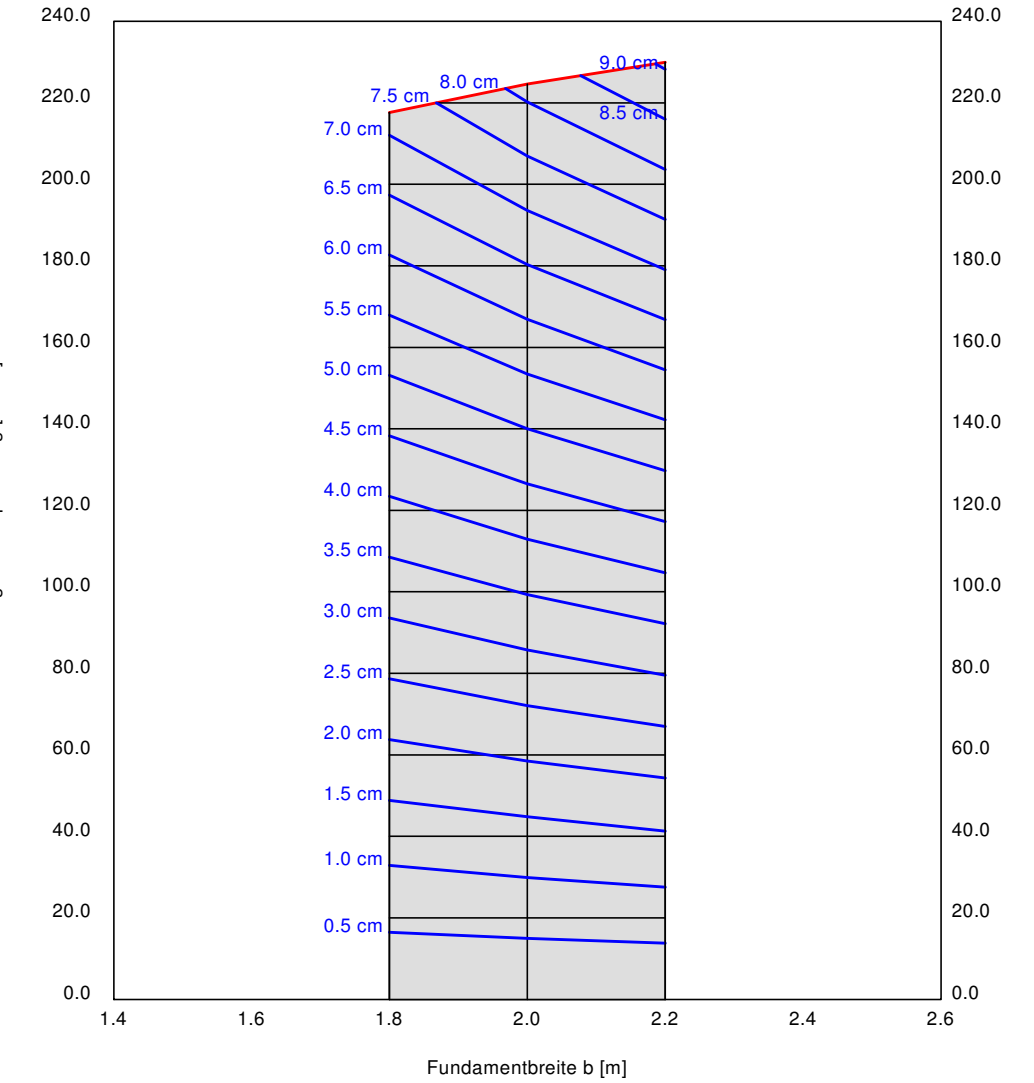
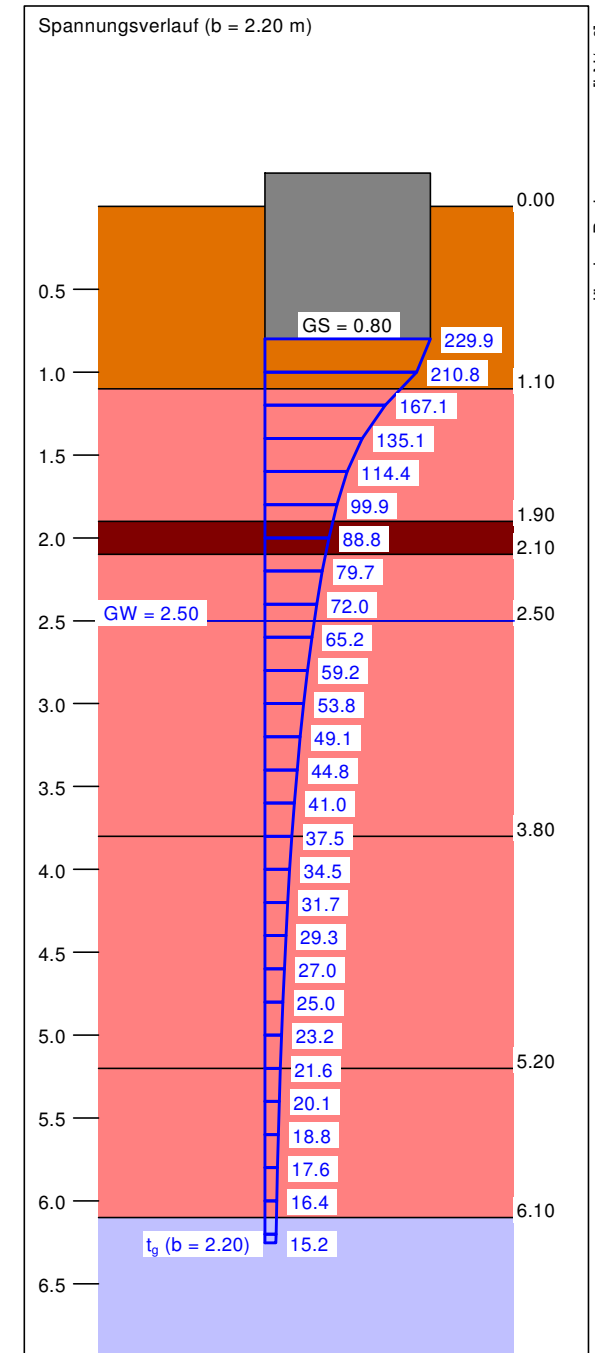
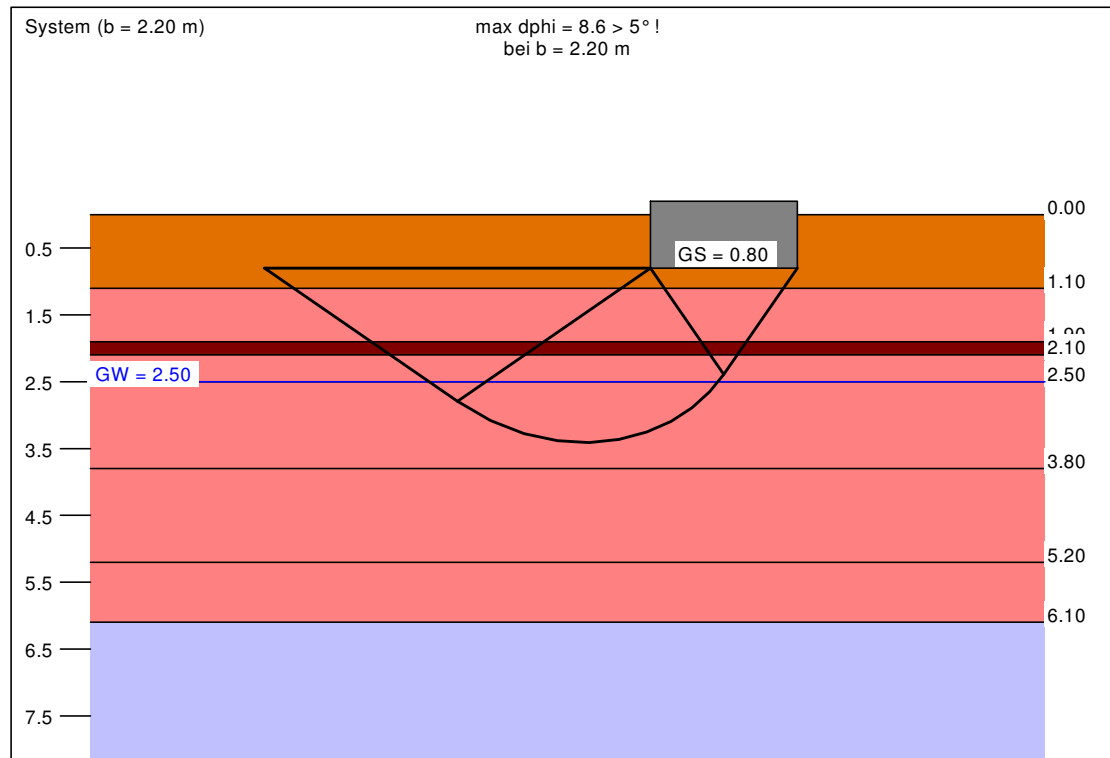
Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG **MÖBEL KRAFT**

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 28.11.2012 **Anlage 9.1**

| Boden | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                  |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|
|       | 1.10      | 17.5                          | 9.5                            | 31.5       | 0.0                    | 30.0                       | 1.000        | Füllboden, mitteldicht       |
|       | 1.90      | 18.2                          | 8.2                            | 27.5       | 5.5                    | 12.0                       | 1.000        | Schluff, weich-steif         |
|       | 2.10      | 13.0                          | 3.0                            | 15.0       | 10.0                   | 1.00                       | 1.000        | Torf, steif                  |
|       | 2.50      | 12.0                          | 2.0                            | 15.0       | 7.0                    | 0.60                       | 1.000        | Schluff, Anmoor, weich-steif |
|       | 3.80      | 18.5                          | 9.0                            | 26.5       | 3.5                    | 10.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, weich       |
|       | 5.20      | 19.0                          | 9.5                            | 27.0       | 7.0                    | 13.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, weich-steif |
|       | 6.10      | 18.5                          | 9.0                            | 26.5       | 3.5                    | 10.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, weich       |
|       | >6.10     | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif       |

Bohrung S3



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 217.6                             | 705.1      | 7.19   | 20.4           | 2.37                       | 15.86                           | 14.00                                   | 5.40      | 3.0                        |
| 2.00  | 2.00  | 224.6                             | 898.5      | 8.17   | 20.6           | 2.29                       | 15.33                           | 14.00                                   | 5.84      | 2.8                        |
| 2.20  | 2.20  | 229.9                             | 1112.8     | 9.07   | 20.7           | 2.24                       | 14.88                           | 14.00                                   | 6.25      | 2.5                        |

Berechnungsgrundlagen:  
S2  
Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
Globalsicherheitskonzept  
Einzelfundament (a/b = 1.00)  
Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
Sicherheit (Reibung) = 1.25

Sicherheit (Kohäsion) = 2.00  
Gründungssohle = 0.80 m  
Grundwasser = 2.50 m  
Grenztiefe mit p = 20.0 %  
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
— Setzungen

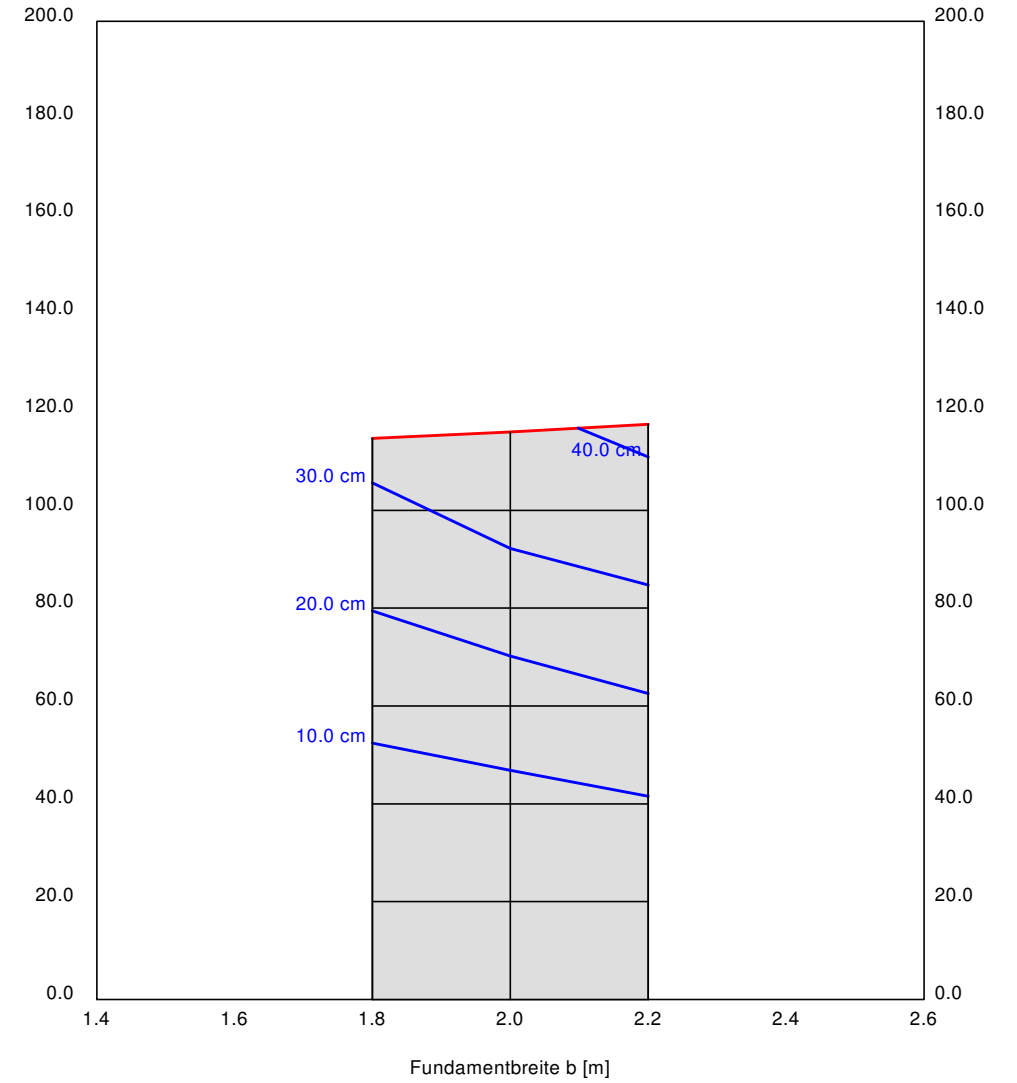
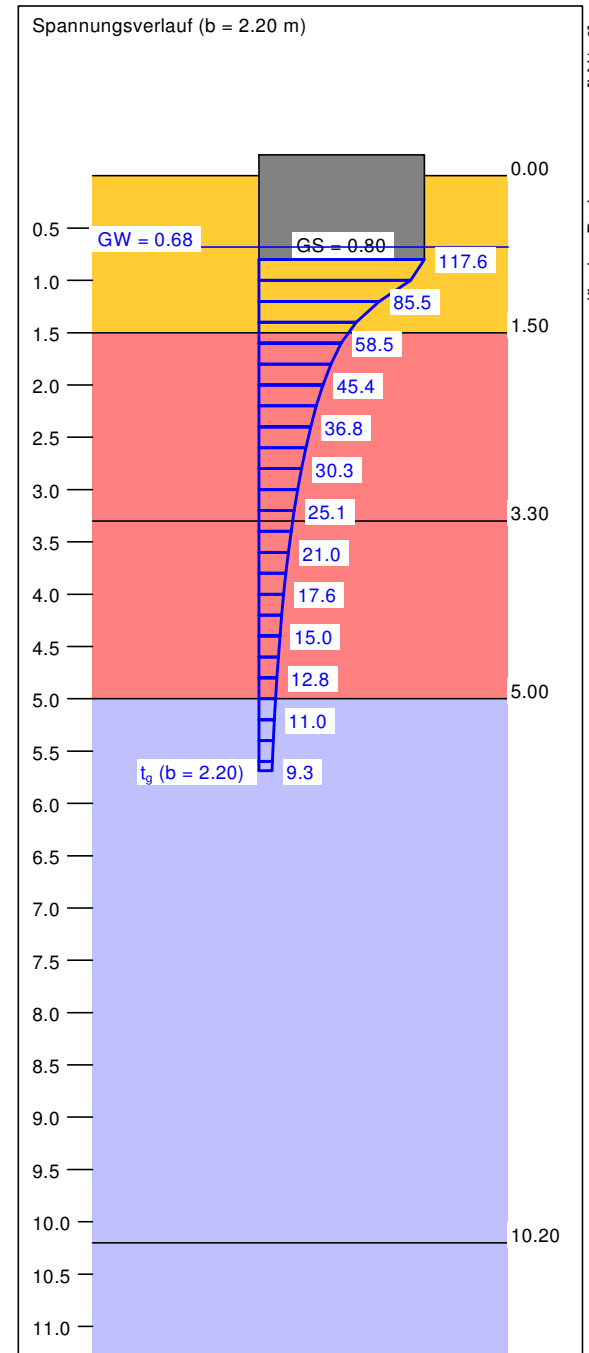
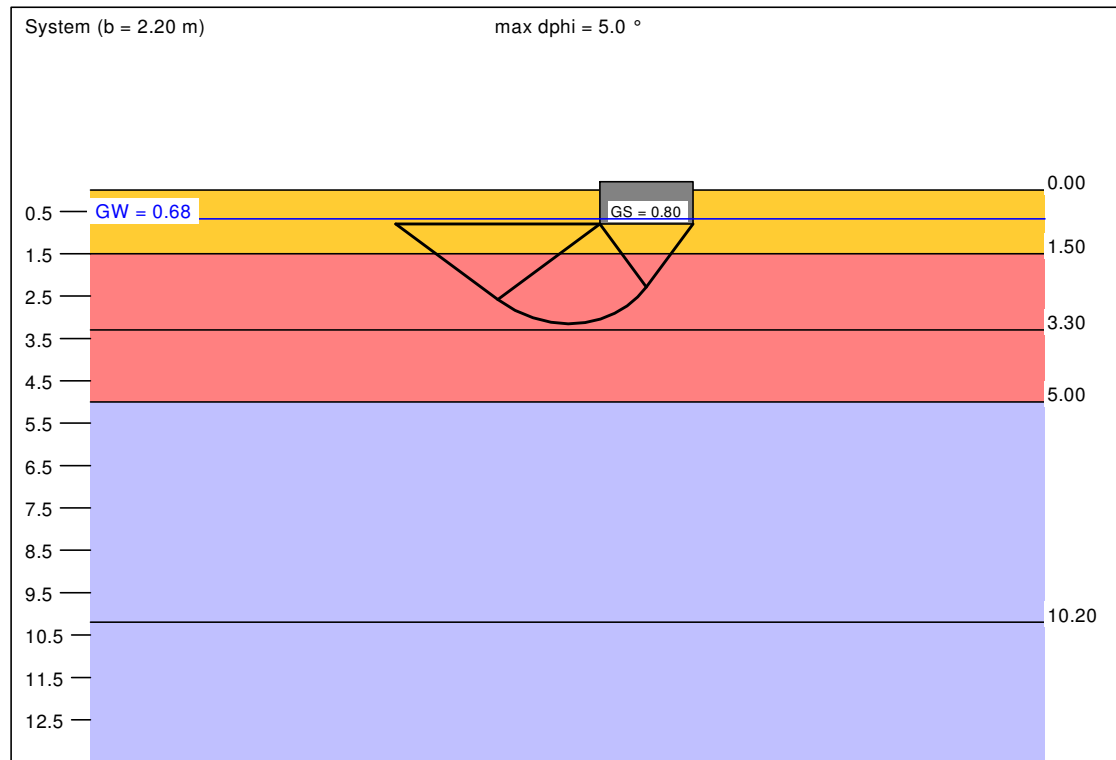
Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG **MÖBEL KRAFT**

Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 28.11.2012 Anlage 9.2

| Boden | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                     |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|
| ■     | 1.50      | 11.5                          | 1.5                            | 15.0       | 6.0                    | 0.50                       | 1.000        | Anmoor, Torf, weich             |
| ■     | 3.30      | 19.0                          | 9.5                            | 27.0       | 7.0                    | 11.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, weich-steif    |
| ■     | 5.00      | 18.0                          | 8.0                            | 5.0        | 1.0                    | 0.10                       | 1.000        | Geschiebemergel, breiig         |
| ■     | 10.20     | 20.0                          | 10.0                           | 27.5       | 10.0                   | 15.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-weich    |
| ■     | >10.20    | 20.8                          | 10.8                           | 27.5       | 12.5                   | 18.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-halbfest |

### Bohrung S4



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 114.7                             | 371.6      | 33.43  | 17.1 *         | 3.36                       | 5.49                            | 8.00                                    | 5.08      | 0.3                        |
| 2.00  | 2.00  | 116.0                             | 464.0      | 37.87  | 17.0 *         | 3.37                       | 5.83                            | 8.00                                    | 5.39      | 0.3                        |
| 2.20  | 2.20  | 117.6                             | 569.3      | 42.43  | 17.0 *         | 3.38                       | 6.13                            | 8.00                                    | 5.69      | 0.3                        |

**Berechnungsgrundlagen:**  
 S2  
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
 Globalsicherheitskonzept  
 Einzelfundament (a/b = 1.00)  
 Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
 Sicherheit (Reibung) = 1.25

**Sicherheit (Kohäsion) = 2.00**  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 0.68 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
 — Setzungen






Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG **MÖBEL KRAFT**

Projekt-Nr.: 20/12/2868

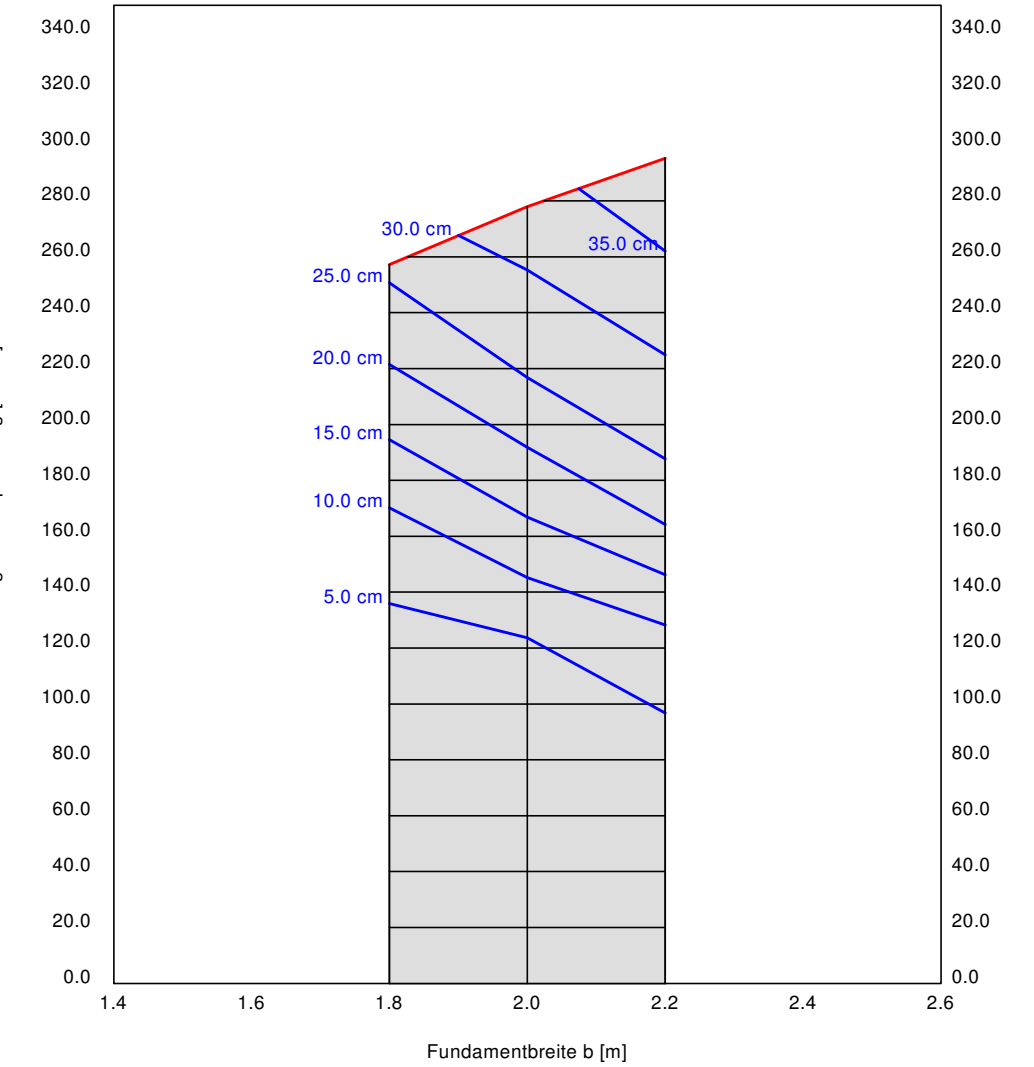
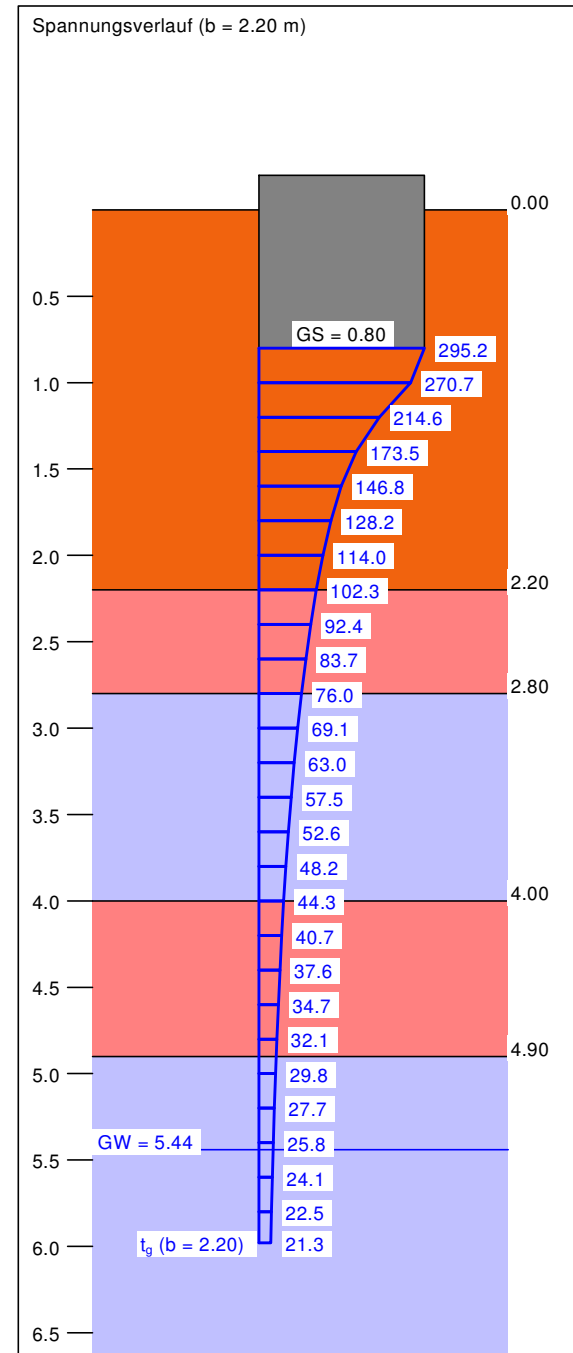
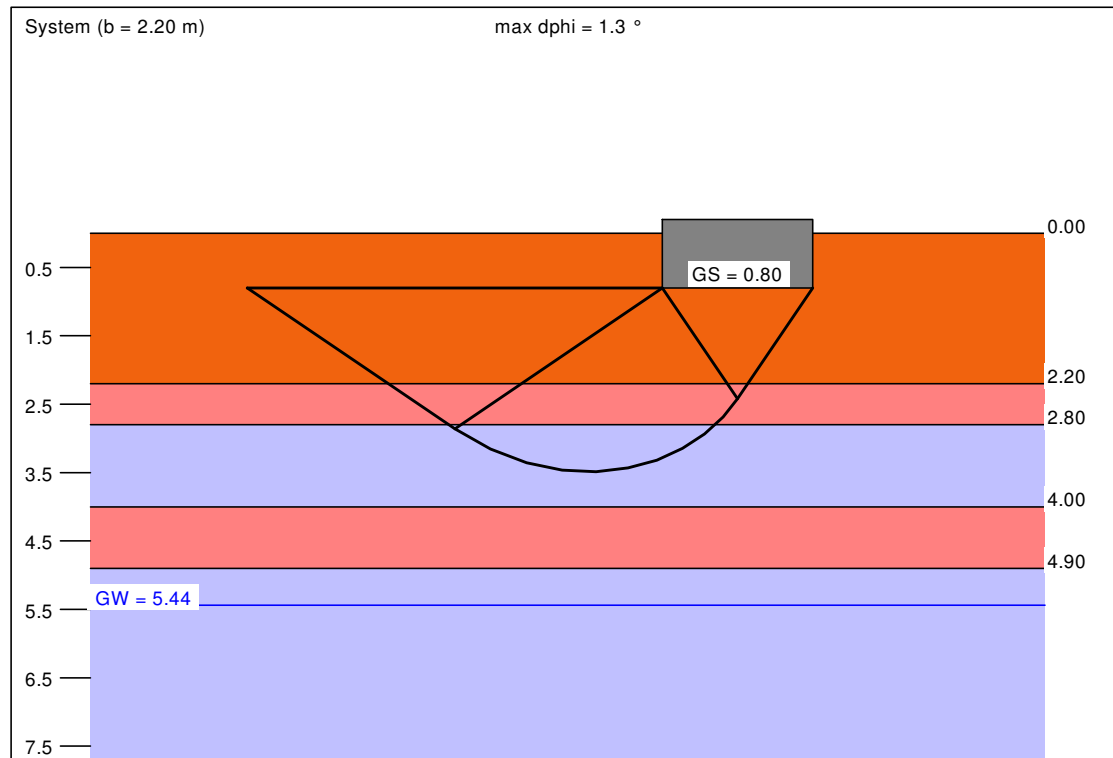
Datum: 28.11.2012 **Anlage 9.3**

\* phi wegen 5° Bedingung abgemindert

Berechnung der Grundbruchsicherheit nach DIN 4017 und Setzung nach DIN 4019

| Boden   | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                         |
|---|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|
|  | 2.20      | 17.0                          | 8.0                            | 25.0       | 2.0                    | 5.0                        | 1.000        | Füllboden, mitteldicht, weich-steif |
|  | 2.80      | 19.0                          | 9.0                            | 27.5       | 6.0                    | 10.0                       | 1.000        | Geschiebelehm, weich                |
|  | 4.00      | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif              |
|  | 4.90      | 18.0                          | 8.0                            | 5.0        | 1.0                    | 0.10                       | 1.000        | Geschiebemergel, breiig             |
|  | >4.90     | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif              |

### Bohrung S5



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 257.3                             | 833.6      | 26.12  | 21.5           | 2.68                       | 17.46                           | 13.60                                   | 5.04      | 1.0                        |
| 2.00  | 2.00  | 277.9                             | 1111.8     | 32.68  | 21.6           | 3.12                       | 17.66                           | 13.60                                   | 5.48      | 0.9                        |
| 2.20  | 2.20  | 295.2                             | 1428.8     | 39.46  | 21.7           | 3.41                       | 17.84                           | 13.60                                   | 5.98      | 0.7                        |

**Berechnungsgrundlagen:**  
 S2  
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
 Globalsicherheitskonzept  
 Einzelfundament (a/b = 1.00)  
 Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
 Sicherheit (Reibung) = 1.25

**Sicherheit (Kohäsion) = 2.00**  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 5.44 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenzflächen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
 — Setzungen

Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG 

Projekt-Nr.: 20/12/2868

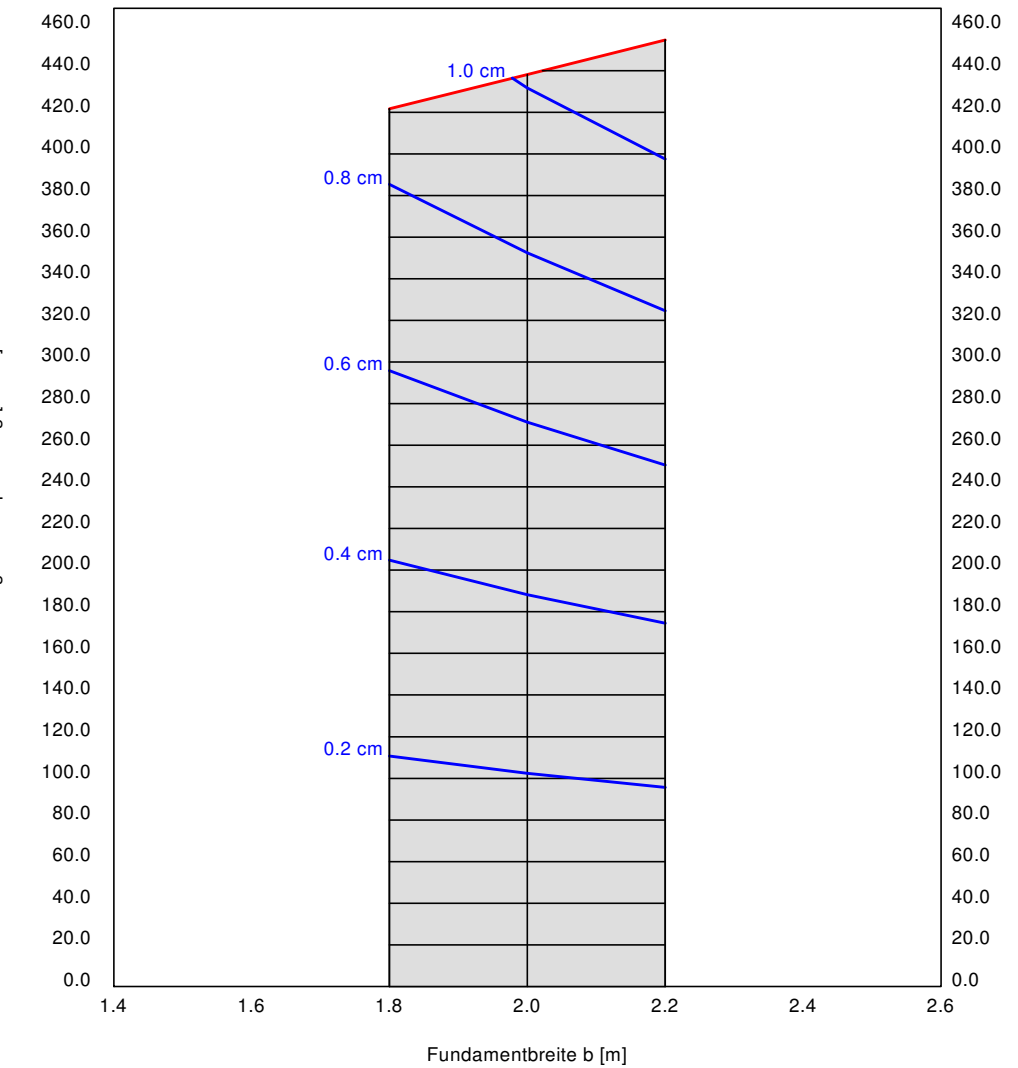
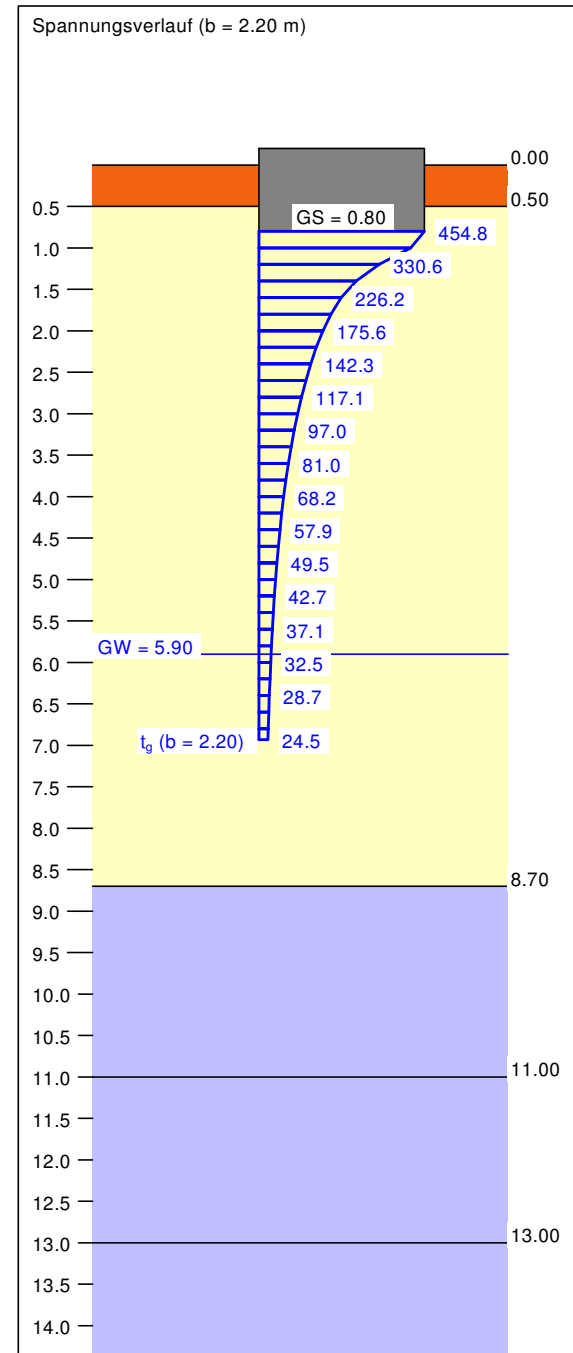
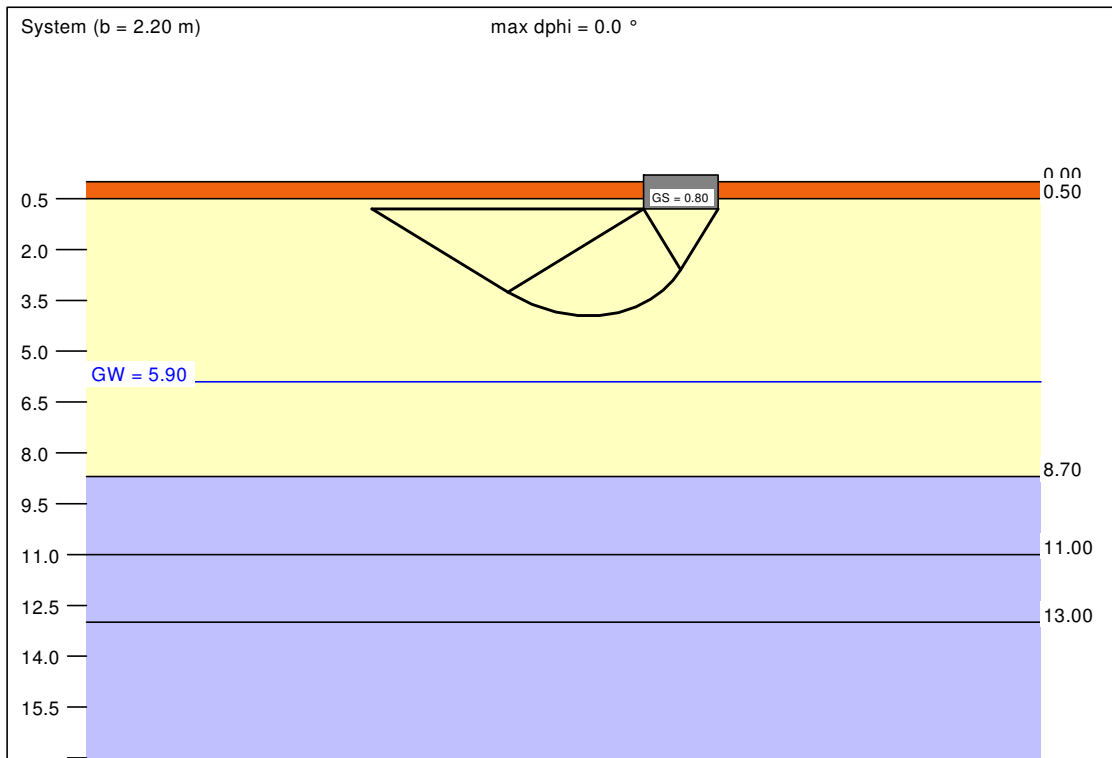
Datum: 28.11.2012

Anlage 9.4

Berechnung der Grundbruchsicherheit nach DIN 4017 und Setzung nach DIN 4019

| Boden | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                     |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|
|       | 0.50      | 17.0                          | 9.0                            | 27.5       | 1.0                    | 1.00                       | 1.000        | Mutterboden                     |
|       | 8.70      | 19.0                          | 11.0                           | 32.5       | 0.0                    | 60.0                       | 1.000        | Sand, mitteldicht               |
|       | 11.00     | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif          |
|       | 13.00     | 20.0                          | 10.0                           | 27.5       | 10.0                   | 15.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-weich    |
|       | >13.00    | 20.8                          | 10.8                           | 27.5       | 12.5                   | 18.0                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif-halbfest |

### Bohrung S6



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 421.7                             | 1366.2     | 0.88   | 27.0           | 0.00                       | 19.00                           | 14.20                                   | 5.89      | 47.8                       |
| 2.00  | 2.00  | 438.2                             | 1752.8     | 1.02   | 27.0           | 0.00                       | 19.00                           | 14.20                                   | 6.41      | 43.1                       |
| 2.20  | 2.20  | 454.8                             | 2201.0     | 1.16   | 27.0           | 0.00                       | 19.00                           | 14.20                                   | 6.93      | 39.2                       |

**Berechnungsgrundlagen:**  
 S2  
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
 Globalsicherheitskonzept  
 Einzelfundament (a/b = 1.00)  
 Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
 Sicherheit (Reibung) = 1.25

**Sicherheit (Kohäsion) = 2.00**  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 5.90 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
 — Setzungen

Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG

Projekt-Nr.: 20/12/2868

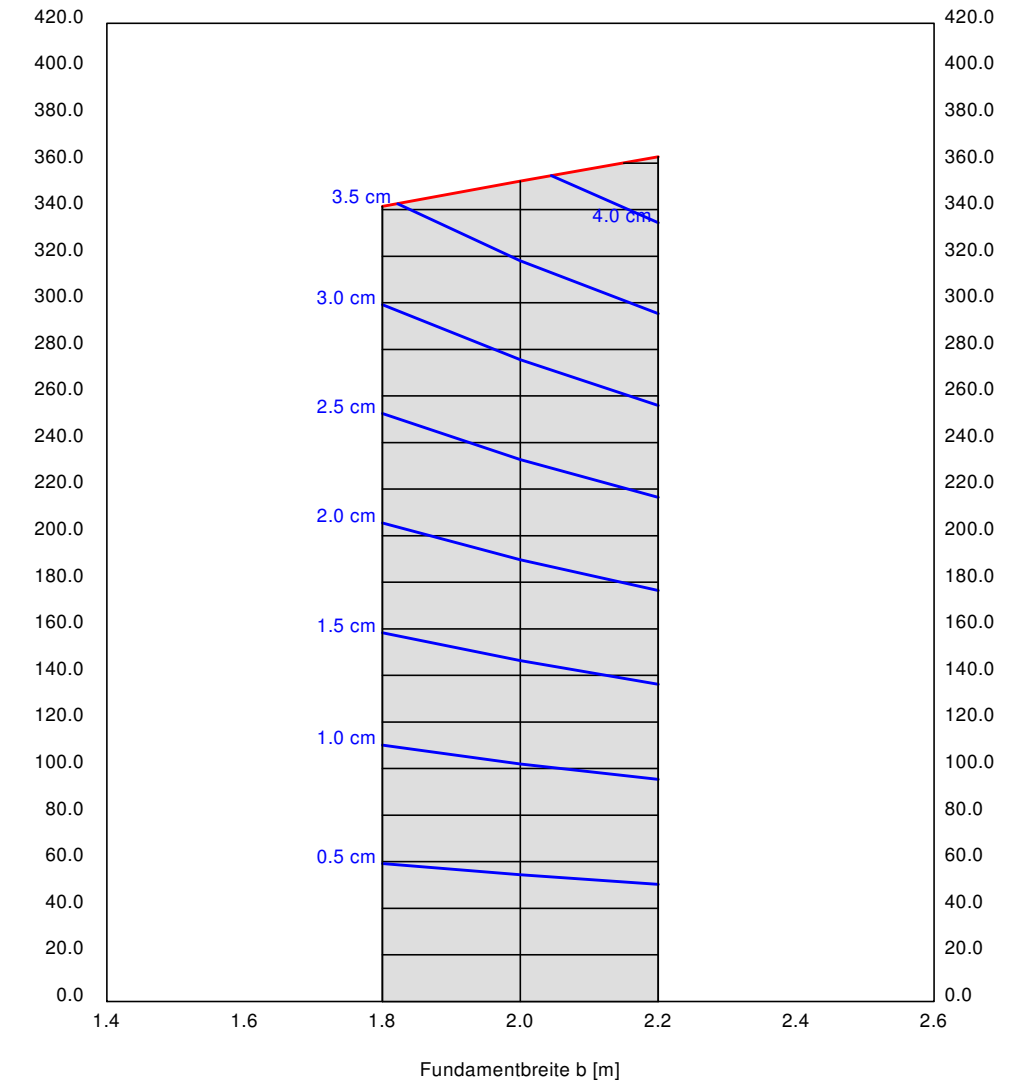
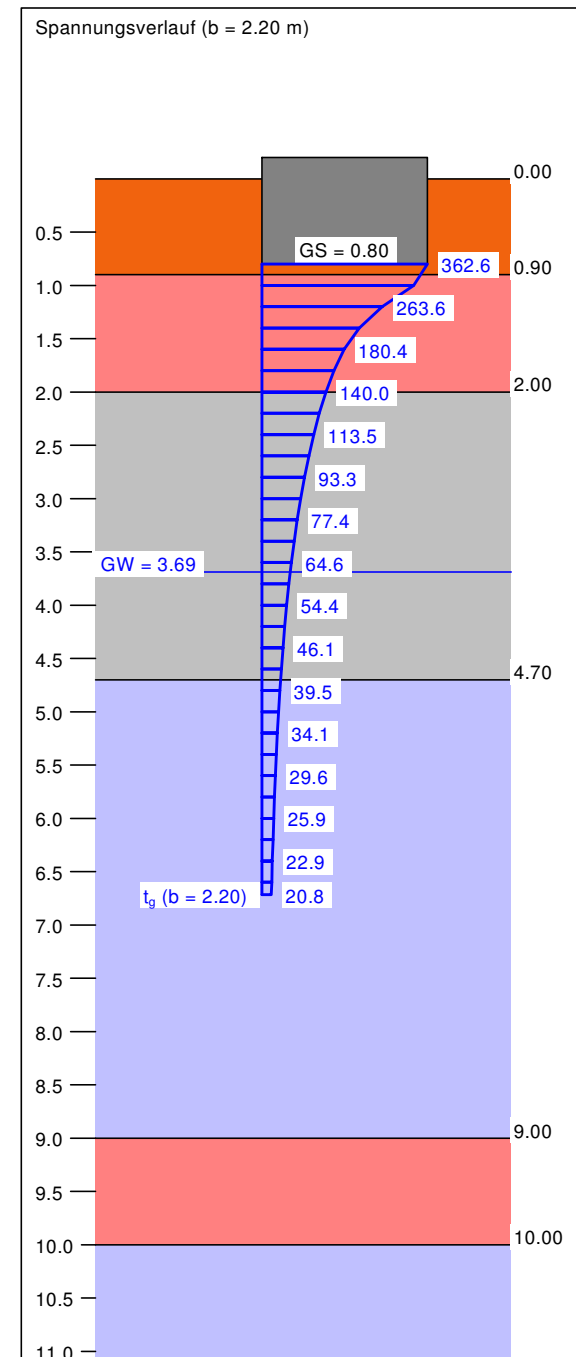
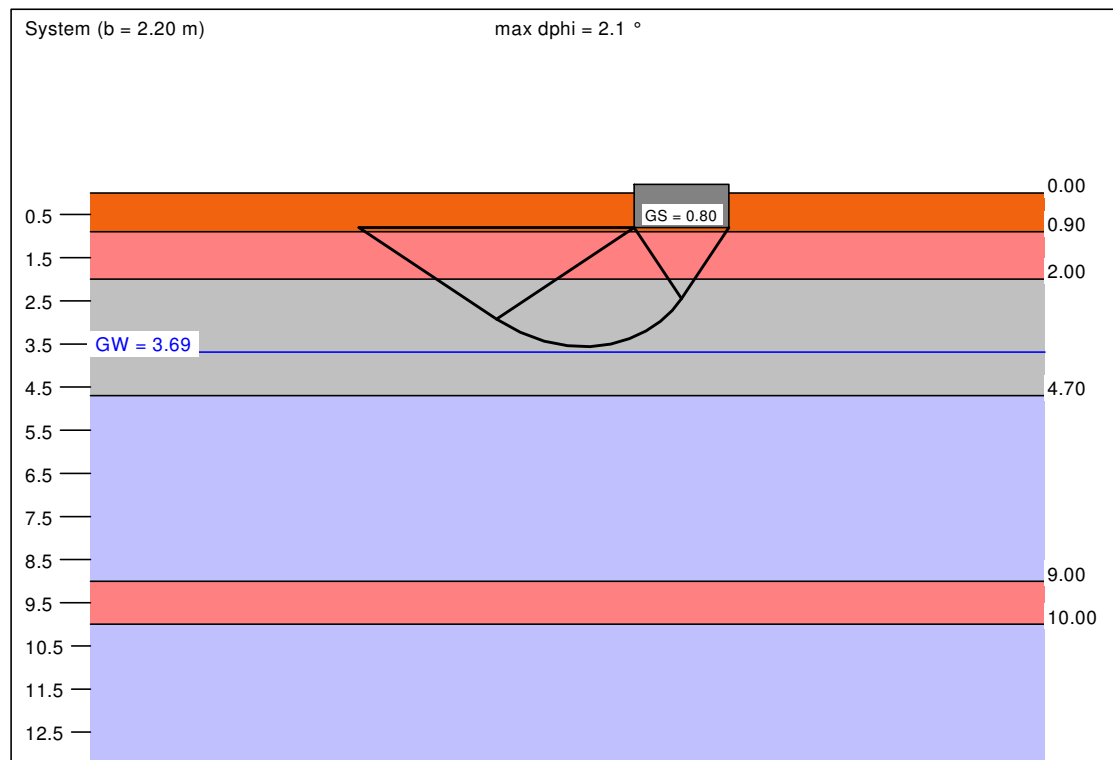
Datum: 28.11.2012

Anlage 9.5



| Boden | Tiefe [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$ [°] | c [kN/m <sup>2</sup> ] | $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ] | $\kappa$ [-] | Bezeichnung                  |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|
|       | 0.90      | 17.5                          | 9.5                            | 30.0       | 0.0                    | 20.0                       | 1.000        | Füllboden, mitteldicht       |
|       | 2.00      | 19.0                          | 9.0                            | 27.5       | 6.0                    | 10.0                       | 1.000        | Geschiebelehm, weich         |
|       | 4.70      | 20.5                          | 11.5                           | 27.5       | 10.0                   | 15.0                       | 1.000        | Geschiebelehm, steif         |
|       | 9.00      | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif       |
|       | 10.00     | 19.0                          | 9.5                            | 27.0       | 7.0                    | 11.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, weich-steif |
|       | >10.00    | 20.5                          | 10.5                           | 27.5       | 12.0                   | 17.5                       | 1.000        | Geschiebemergel, steif       |

### Bohrung S8



| a [m] | b [m] | zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ] | zul V [kN] | s [cm] | cal $\phi$ [°] | cal c [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $t_g$ [m] | $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|-------|-----------------------------------|------------|--------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---|-----------|----------------------------|
| 1.80  | 1.80  | 341.3                             | 1106.0     | 3.45   | 22.7           | 4.06                       | 19.37                           | 14.00                                   | 5.76      | 9.9                        |
| 2.00  | 2.00  | 352.2                             | 1408.7     | 3.90   | 22.7           | 4.16                       | 19.46                           | 14.00                                   | 6.24      | 9.0                        |
| 2.20  | 2.20  | 362.6                             | 1755.1     | 4.36   | 22.7           | 4.23                       | 19.54                           | 14.00                                   | 6.71      | 8.3                        |

**Berechnungsgrundlagen:**  
 S2  
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (2006)  
 Globalsicherheitskonzept  
 Einzelfundament (a/b = 1.00)  
 Bezugsgröße: Scherbeiwerte  
 Sicherheit (Reibung) = 1.25

**Sicherheit (Kohäsion) = 2.00**  
 Gründungssohle = 0.80 m  
 Grundwasser = 3.69 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenzflächen spannungsvariabel bestimmt

— zulässige Bodenpressung  
 — Setzungen

Auftraggeber: MÖBEL KRAFT AG



Projekt-Nr.: 20/12/2868

Datum: 28.11.2012

Anlage 9.6