Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen Straße / Abschnittsnummer / Station: **B 70 von Abs. 510 / Stat. 0,446 bis Abs. 500 / Stat. 0,015**
Neubau der Ledabrücke im Zuge der B 70
PROJIS-Nr.:

- FESTSTELLUNGSENTWURF -

nachrichtliche Unterlage

Unterlage 20.1
Baugrundgutachten Ledabrücke (1. Bericht)

Aufgestellt: Aurich, den 24.10.2020 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Aurich im Auftrage gez. Kilic	

Ersatzneubau der Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1,726 bei Leer

Baugrundgutachten für Brückenbauwerke

Baugrundbeurteilung

nachrichtliche Unterlage

Auftraggeber

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Aurich
Eschener Allee 31
D-26603 Aurich

Bearbeiter

Herr Dipl.-Ing. Ralf Zöller
Herr Dipl.-Ing. Holger Carlsen

Projektnummer

11-356

Datum

08.06.2012

Anschrift

Nadorster Straße 229 a – 26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 – 331
eMail: zoeller@igb-ingenieure.de

IGB

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 AUFGABENSTELLUNG, VERANLASSUNG 3

2 BAUVORHABEN 3

3 ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE UNTERLAGEN 4

4 UNTERGRUNDAUFSCHLÜSSE, DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN ... 4

5 LABORUNTERSUCHUNGEN 5

6 BAUGRUND 6

6.1 Morphologie, Bebauung, Bewuchs 6
6.2 Geologischer Überblick 6
6.3 Baugrundaufbau, Ergebnisse der Feld- und Laboruntersuchungen 7
6.3.1 Überblick über die Baugrundverhältnisse 7
6.3.1.1 Widerlager Nord, Straßendamm 9
6.3.1.2 Hauptpfeiler 9
6.3.1.3 Widerlager Süd 9
6.3.1.4 Südlicher Straßendamm 10
6.3.1.5 Anbindung der K 20 10
6.3.2 Ergebnisse der Laboruntersuchungen 10
6.4 Hinweise auf Nutzung, Vornutzung/Belastung des Untersuchungsgebietes 12

7 HYDROGEOLOGISCHE ANGABEN 12

7.1 Angetroffene Grundwasserverhältnisse 12
7.2 Schwankungsbereich der Grundwasserstände, Bemessungswasserstand 12

8 BAUTECHNISCHE BESCHREIBUNG DER BODENSCHICHTEN, BODENMECHANISCHE KENNWERTE 13

9 GRÜNDUNG 14

9.1 Widerlager Nord, Straßendamm 14
9.2 Hauptpfeiler 14
9.3 Widerlager Süd 15
9.4 Südlicher Straßendamm, Anbindung K 20 15

10 GEOTECHNISCHE HINWEISE 16

11 SCHLUSSBEMERKUNG 17

ANLAGENVERZEICHNIS 18

1 AUFGABENSTELLUNG, VERANLASSUNG

Die niedersächsische Straßenbauverwaltung plant den Ersatzneubau der Brücke über die Leda im Zuge der Bundesstraße B 70, km 1,726 bei Leer, vgl. Übersichtslageplan, Anlage 1. Der Neubau wird erforderlich wegen erheblicher Mängel an der Tragfähigkeit der vorhandenen Brücke.

Vom Geschäftsbereich Aurich der niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wurden wir beauftragt, für den Neubau ein Baugrundgutachten zu erstellen. Wegen der Dringlichkeit der Maßnahme war vorab für die weiteren Planungen ein Vorbericht zu erstellen. Der Vorbericht wurde Ende Januar 2012 auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse vorgelegt. Die nun vorliegende Baugrundbeurteilung fasst die Ergebnisse sämtlicher zur Gründung des geplanten Bauwerks durchgeführten Untersuchungen zusammen.

2 BAUVORHABEN

Nach den uns vorliegenden ersten Entwürfen ist für den Brückenneubau eine Schrägkabelbrücke mit Hauptpfeiler auf dem südlichen Ufer der Leda vorgesehen. Der Hauptpfeiler ist auf dem schmalen Streifen des Vorlandes zwischen Flusslauf und Deich geplant. Der Pylon der Brücke soll nach Norden, d. h. zur Leda hin, geneigt sein. Geplant ist eine 255 m lange Brücke mit Spannweiten von 170 m (Auflager Nord / Hauptpfeiler) und 85 m (Hauptpfeiler / Auflager Süd).

Das Widerlager Nord soll am nördlichen Ufer in Höhe des Ledadeiches entstehen. Das Widerlager Süd entsteht etwa 50 m zurückgesetzt vom südlichen Deich. Die neue Brücke soll westlich parallel der vorhandenen Brücke entstehen. Während der Bauzeit bleibt die alte Brücke für den Straßenverkehr erhalten. Die Verhältnisse sind dem Lageplan zu entnehmen, vgl. Anlage 3.

Zur verkehrlichen Erschließung werden derzeit unterschiedliche Varianten für die Linienführung der B 70 untersucht. Die erste Variante sieht eine Neutrassierung der südlichen Straßenanbindung über etwa 600 m Länge parallel zur vorhandenen Bundesstraße vor. Diese Trasse würde über landwirtschaftlich genutzte Flächen führen und den Neubau einer Brücke zur Querung des Breinermoorer Sieltief erfordern, vgl. Anlage 3. Alternativ wird untersucht, die Bundesstraße weitgehend im Bestand zu führen und beidseits der

Leda auf etwa 150 m Länge in Richtung geplanter Widerlager zu verschwenken. In diesem Fall würde der Brückenträger im Grundriss einen leichten Bogen erhalten.

In jedem Fall ist die Anbindung der am Südufer hinter dem Deich geführten K 20 (Nettelburger Straße) über eine neue Trasse mit einem neuen, nach Süden abgerückten Knotenpunkt geplant.

3 ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE UNTERLAGEN

Von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich, wurden uns folgende Unterlagen für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt:

[1] Lageplan Brückenneubau, M 1:1.000, Lindschulte Ingenieurgesellschaft, Unterlage 5, Blatt Nr. 1, Stand 27.07.2011

[2] Schnitte Ledabrücke Variante 2, geneigter Pylon, M 1:1.000, Stand 12.07.2011

[3] Zentrale Polizeidirektion Abteilung 5 – Besondere Dienste, Kampfmittelbeseitigungsdienst, Schreiben vom 12.07.2011 zum Ergebnis der Luftbildauswertung

4 UNTERGRUNDAUFSCHLÜSSE, DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Für den Planungsbereich liegen den uns gemachten Angaben zufolge keine Ergebnisse vorhandener Baugrundaufschlüsse vor.

Zur Erkundung des Untergrundes im Bereich der Widerlager, des Hauptpfeilers und der Straßentrassen wurden von der Firma Thade Gerdes, Norden, im Zeitraum Ende November 2011 bis Anfang Januar 2012 insgesamt 7 Bohrungen, 11 Bohrsondierungen (Kleinrammbohrungen) und 9 Drucksondierungen niedergebracht. Die Lage aller durchgeführten Untergrundaufschlüsse ist aus dem Lageplan zu ersehen, vgl. Anlage 3.

Art und Anzahl der Aufschlüsse wurden von uns in Abstimmung mit der Straßenbaubehörde geplant und in einem Bohrplan dokumentiert. Die Arbeiten sind von uns gesteuert und stichprobenartig überwacht worden. Um Einfluss auf Bohrtiefe und Probenahme bei den Bohrarbeiten nehmen zu können, wurde im November 2011 mit den Drucksondie-

rungen begonnen. Anhand der Sondierergebnisse wurden u. a. Entnahmetiefen für Bohrkerne (PVC-Liner) und ungestörte Bodenproben (UP) festgelegt.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind auf den Anlagen 4.1 bis 4.3 dargestellt. Die Ergebnisse der Bohrungen und Bohrsondierungen sind als Schichtenprofile aufgetragen. Die zeichnerische Darstellung der Ergebnisse erfolgte nach den Angaben in den Schichtenverzeichnissen der Fa. Thade Gerdes. Die als Anlage 6 beiliegenden Schichtenverzeichnisse wurden von uns anhand der Ansprache der bei den Aufschlussarbeiten entnommenen Bodenproben überarbeitet bzw. ergänzt. Die bei den Aufschlussarbeiten gewonnenen Kerne (PVC-Liner) wurden bei der Straßenmeisterei in Leer geöffnet und dort von uns angesprochen.

Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind den Anlagen wie folgt zu entnehmen:

Anlage 4.1: Nördliche Straßenanbindung, Widerlager Nord, Hauptpfeiler, Widerlager Süd

Anlage 4.2: Straßenneubau zwischen Widerlager Süd und Anbindung an die B 70 südlich des Sieltiefs

Anlage 4.3: Straßenneubau K 20 mit Anbindung an die B 70

5 LABORUNTERSUCHUNGEN

Im Zuge der Aufschlussarbeiten wurde ungestörte Bodenproben (UP), Bohrkerne (PVC-Liner) und gestörte Bodenproben gewonnen. In unserem bodenmechanischen Labor wurden an ausgewählten Bodenproben Versuche zur Klassifizierung und zum Tragverhalten der angetroffenen Böden durchgeführt:

- Bestimmung des Wassergehaltes
- Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze
- Bestimmung des Glühverlustes
- Bestimmung der Kornzusammensetzung
- Bestimmung des Steifemoduls

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind auf den Anlagen 8.1 bis 8.4 zusammengestellt.

6 BAUGRUND

6.1 Morphologie, Bebauung, Bewuchs

Die Geländemorphologie wird durch die Marschlandschaft des Niederungsgebietes der Leda geprägt. Die Reliefenergie ist gering.

Die Leda dient als Vorfluter des Leda-Jümme-Gebietes, das sich weit ins Landesinnere erstreckt. Die Leda mündet südwestlich von Leer in die Ems. Das Planungsgebiet ist tidebeeinflusst. Das Niederungsgebiet ist durch Deiche vor Hochwässern geschützt. Einige 100 m westlich der geplanten Brücke befindet sich das Leda-Sperrwerk, das Schutz gegen Hochwasserstände bei Sturmflut bietet.

Die geplante Brücke soll westlich der vorhandenen Brücke auf unbebautem Gelände entstehen. Im Zusammenhang mit einer nach dem 2. Weltkrieg errichteten Ersatzbrücke für die zerstörte Ledabrücke sind Geländeaufhöhungen im Bereich der beiden Widerlager entstanden. Diese Geländeaufhöhungen werden den derzeitigen Planungen zufolge Teil des neuen Straßendammes.

Beiderseits der Leda ist das Gelände durch Wiesen geprägt, es wird landwirtschaftlich genutzt. Einige 100 m nördlich der Leda beginnt die Bebauung der Stadt Leer.

6.2 Geologischer Überblick

Geologisch gesehen liegt das Kerngebiet der Stadt Leer auf einem Ausläufer des Oldenburgisch-Ostfriesischen Geestrückens. Dieser Geestrücken wird im Bereich Leer im Süden von dem Niederungsgebiet der Leda und im Westen von den Flussmarschen der Ems begrenzt. Das betrachtete Untersuchungsgebiet ist dem Niederungsgebiet der Leda zuzuordnen, vgl. dazu auch den Ausschnitt aus der Geologischen Karte, beigelegt als Anlage 2[1] (Abbildung links).

An der Nord- und an der Südböschung der Leda stehen im Bereich des geplanten Brückenneubaus fluviatil gebildete Gezeitenablagerungen des Holozäns an

[1] Die beigelegten geologischen Karten können unter www.nibis.lbeg.de eingesehen werden. In der geologischen Karte sind die oberen 2 m dargestellt. Die geologischen Flächenbeschreibungen können durch Aktivieren des Links "weitere Informationen" und klicken in die gewünschte Fläche abgefragt werden. Dadurch ist die detaillierte Flächenbeschreibung mit allen verfügbaren Informationen erhältlich.

(20047 = qh/T,U/fgz über qh/T,U/fgz und 19818 = qh/T,U/fgz). Im Norden folgt der Übergang vom Niederungsgebiet zum Geestrücken, es stehen holozäne Tone/Schluffe über pleistozänem Geschiebelehm an (20050 = qh/T, U/fgz über qD/U/Lg). In Richtung Süden schließen sich die Ablagerungen der Leda-Niederung an. Hier stehen die fluviatil gebildeten Tone und Schluffe über Torfen an (19819 = qh/T, U/fgz über qh/Hc, Hl/Hn).

Damit sind im Bereich des geplanten Brückenneubaus in den oberen Metern überwiegend holozän gebildete Sedimente zu erwarten. Die Tiefenlage der Holozänbasis ist in diesem Bereich dem Kartenausschnitt in Anlage 2, Abbildung rechts, zu entnehmen. Demnach taucht die Holozänbasis aus Richtung Norden kommend von - 1 mNN relativ steil bis auf - 7 mNN in der Mitte der Leda ab. In Richtung Süden ist das Gefälle nicht so steil und steigt auf etwa - 4 mNN wieder an.

Der tiefere Untergrund im betrachteten Gebiet wird aus pleistozänen Ablagerungen gebildet. Die Basis des Quartärs liegt bei Tiefen > 50 m und wurde mit den im Rahmen des vorliegenden Berichtes durchgeführten Bohrungen nicht erbohrt.

Nach den durchgeführten Baugrundaufschlüssen folgt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes unter den holozänen Ablagerungen der elsterzeitlich gebildete „Lauenburger Ton“. Hierbei handelt es sich um tonig-schluffige, z.T. auch feinsandige, oft feingeschichtete Beckensedimente, die in subglazial entstandenen Schmelzwasserrinnen abgelagert wurden.

Im Bereich der Leda wurden zwischen den holozänen Sedimenten (Klei, Torf) und dem „Lauenburger Ton“ Sande erkundet. Die stratigrafische Zuordnung dieser Sande ist nicht eindeutig.

In Richtung Süden keilt der „Lauenburger Ton“ aus, bis zur erkundeten Endteufe von 25 m unter Gelände steht unter Klei und Torf der oben bereits genannte Sand an.

6.3 Baugrundaufbau, Ergebnisse der Feld- und Laboruntersuchungen

6.3.1 Überblick über die Baugrundverhältnisse

Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse sind auf den Anlagen 4.1 bis 4.3 dargestellt.

Den vorliegenden Aufschlussergebnissen zufolge ist der Baugrund ausgesprochen heterogen. Neben den ortsüblich auf den ersten Metern anstehenden Weichschichten aus

Klei und Torf wird der Baugrund teils durch Ton gekennzeichnet, der wenige Meter unter Gelände angetroffen wurde. So wurde auf der Nordseite der Leda ab etwa 8,0 m Tiefe unter Klei und Torf sowie einer dicht gelagerten Sandschicht mächtiger Ton erkundet, vgl. Bohrung B 1, Drucksondierung DS 1 und Bohrsondierung BS 10. Der Ton steht bis zur Endteufe in 25 m unter Gelände an.

Ähnlich sehen die Verhältnisse im Bereich des geplanten Widerlagers Nord und des Hauptpfeilers aus. Auch dort wurde unter Weichschichten und Sand mächtiger Ton erkundet, der ab Tiefen von etwa 9,0 m (Widerlager Nord) bzw. 12,0 m (Hauptpfeiler) unter Gelände ansteht, vgl. Bohrungen B 2 bis B 4, Drucksondierungen DS 2 und DS 3. Am geplanten Widerlager Süd wurde der Ton bis zur Endteufe nicht angetroffen (Bohrung B 5, Drucksondierung DS 4). Auch in der zwischen Hauptpfeiler und Widerlager Süd gelegenen Bohrsondierung BS 1 wurde kein Ton angetroffen. Dort steht bis 13,0 m Tiefe unter Gelände Klei an, der von Sand unterlagert wird.

Aus den Aufschlussergebnissen ist zu folgern, dass die Tonoberkante von Nord nach Süd fällt. Der Ton steht im Bereich der zuvor genannten Aufschlüsse bis zur Endteufe an.

Südlich des geplanten Widerlagers Süd wurde eine Schichtenfolge aus Klei, Torf und Sanden erkundet. Die Weichschichten aus Klei und Torf haben Mächtigkeiten von 5,0 m bis 8,5 m. Die Torfmächtigkeit nimmt nach Süden hin etwas zu: Ausgehend von der Bohrsondierung BS 3a mit 1,7 m Torf wurde 4 2,0 m Torf bei der BS, 2,5 m Torf bei der BS 5 und 2,6 m Torf bei der BS 6 erkundet. Im Bereich der Bohrung B 7 ist die Torfschicht mit 3,0 m am mächtigsten.

Im Bereich der neuen Trasse für die Anbindung der K 20 wurde eine Abfolge aus Klei und unterlagernden Sanden erbohrt. Der Aufschluss BS 9 durchörtert den Straßendamm und zeigt mächtige sandige Auffüllungen über dem Klei.

In den nachfolgenden Abschnitten wird detaillierter auf die Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Widerlager, des Hauptpfeilers und der neu geplanten Straßenabschnitte eingegangen.

6.3.1.1 Widerlager Nord, Straßendamm

Der Baugrund im Bereich des geplanten Straßendamms und des Widerlagers Nord ist durch die Bohrungen B 1 und B 2, die Drucksondierungen DS 1 und DS 2 sowie die Bohrsondierung BS 10 erkundet worden.

Er wird durch den ab etwa 8,0 m Tiefe unter Gelände anstehendem Ton geprägt. Über dem Ton stehen Weichschichten aus Klei und Torf an, die im Bereich des Straßendammes von aufgefüllten Sanden überlagert werden. Hinter dem geplanten Widerlager stehen über den Weichschichten neben den sandigen auch bindige Auffüllungen an.

Der Lauenburger Ton wurde als steif bis halbfest angesprochen. Er wird durch Wassergehalte zwischen 33,3 % und 44,9 % (Mittelwert aus 5 Versuchen: 38 %) charakterisiert.

6.3.1.2 Hauptpfeiler

Der Baugrund im Bereich des geplanten Hauptpfeilers ist durch die Bohrungen B 3 und B 4 und die Drucksondierung DS 3 erkundet worden.

Der Baugrund im Bereich des Deichvorlandes wird durch mächtige Weichschichten aus überwiegend Klei und geringmächtigen Torfschichten, die von Sanden unterlagert werden, geprägt. Die Schichtmächtigkeit der Sande beträgt knapp 6,0 m, sie sind der Drucksondierung zufolge mitteldicht gelagert. Unter den Sanden folgt ab etwa 12,0 m Tiefe unter Gelände der bereits am Nordufer erkundete Ton in steifer bis halbfester bzw. halbfester Konsistenz.

Die Wassergehalte des Tons liegen zwischen 33,9 % und 46,3 % (Mittelwert aus 7 Versuchen: 39,3 %). Die Wassergehalte liegen in ähnlicher Größenordnung wie am Nordufer.

6.3.1.3 Widerlager Süd

Der Baugrund im Bereich des geplanten Widerlagers Süd ist durch die Bohrung B 5 und die Drucksondierung DS 4 erkundet worden. Die benachbart gelegene Bohrsondierung BS 11 gibt zusätzliche Hinweise zum Baugrund.

Der Baugrund wird durch mächtige Weichschichten aus Klei geprägt, die von Sanden unterlagert werden. Die Sande sind bis zur Endteufe in 25 m nicht durchbohrt worden.

Die Kleimächtigkeit beträgt im Widerlagerbereich etwa 7 m. Der Klei ist überwiegend weich, teils breiig bis weich.

Die erkundeten Sande weisen ab 10 m unter Gelände mitteldichte Lagerung auf. Die Lagerungsdichte nimmt zur Tiefe hin zu.

6.3.1.4 Südlicher Straßendamm

Der geplante südliche Straßendamm ist durch die Bohrsondierungen BS 2 bis BS 6 und die Drucksondierungen DS 5 bis DS 9 erkundet worden. Im Bereich des vorhandenen Straßendammes wurden die Bohrung B 6 und die Drucksondierung DS 6 niedergebracht.

Im Bereich des geplanten Straßendammes stehen gering tragfähige und stark setzungsfähige Weichschichten aus Klei und Torf an. Die Gesamtmächtigkeit nimmt von etwa 7,0 m bei der Bohrsondierung BS 3a nach Süden hin auf 4,6 m hin ab (Bohrsondierung BS 6).

Die unterlagernden Sande sind zunächst mitteldicht, zur Tiefe hin mitteldicht bis dicht und dicht gelagert. Rückgänge im Spitzendruck weisen in wechselnden Tiefen auf Schluffanteile oder Schluffbänder in den Sanden hin.

6.3.1.5 Anbindung der K 20

Die geplante Anbindung der K 20 an die B 70 mit Ausbau eines neuen Knotenpunktes wurde durch die Bohrsondierungen BS 7 bis BS 9 erkundet. Die BS 9 ist vom Straßendamm der B 70 aus niedergebracht worden.

Von Geländeoberkante stehen Klei- und Schluffschichten in Mächtigkeiten zwischen 5,0 m und 7,5 m an, die bis zur Endteufe von Sanden unterlagert werden. Die Weichschichten sind wie im Bereich des südlichen Straßendammes als gering tragfähig und stark setzungsfähig zu beurteilen.

6.3.2 Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche sind auf den Anlagen 8.1 bis 8.4 zusammengestellt. Kornverteilungskurven sind den Anlagen 8.3.1 bis 8.3.4 zu entnehmen.

Klei

Der erkundete Klei ist kornanalytisch als toniger Schluff bzw. als schluffiger Ton jeweils mit wechselnden Sandbeimengungen anzusprechen. Der Klei ist durch Wassergehalte zwischen 33,1 % und 143,4 % gekennzeichnet. Wassergehalte über 75 % sind auf Torf- bzw. Holzbeimengungen der Probe zurückzuführen (Glühverlust ≥ 10 %).

Klei: Wassergehalte zwischen 33,1 % und 91,2 % (Mittelwert 55 % aus 6 Versuchen)

Klei, organisch Wassergehalte zwischen 76,2 % und 143,4 % (Mittelwert 105,6 % aus 4 Versuchen)

Ton

Bei dem erkundeten Ton handelt es sich um Lauenburger Ton, der kornanalytisch als Ton mit wechselnden Schluffanteilen zu bezeichnen ist. Die Schluffanteile variieren den Kornverteilungskurven zufolge zwischen 13 % und 40 %, die Tonanteile entsprechend zwischen 87 % und 60 %.

Die festgestellten Wassergehalte liegen in einer Spanne zwischen 33,3 % und 46,3 % (Mittelwert aus 12 Versuchen: 38,8 %). Den Plastizitätsdiagrammen zufolge handelt es sich um ausgeprägt plastische Tone steifer Konsistenz.

Drei Bodenproben wurden im Oedometer Spannungen bis 0,8 MN/m^2 ausgesetzt, um das Verformungsverhalten des Tons unter den zu erwartenden großen Auflasten zu untersuchen. Die Versuchskurven für die Erstbelastung und die Wiederbelastung sind den Anlagen 8.4.1 bis 8.4.3 zu entnehmen.

Die untersuchten Tonproben sind gekennzeichnet durch ihr Quellpotential: Für die fachgerechte Versuchsdurchführung ist Wasserzugabe erforderlich, sie führt leicht zu Hebungen der Probe. Wird jedoch auf Wasserzugabe verzichtet, sind Schrumpfungen zu erwarten, die das Versuchsergebnis verfälschen.

Bei Hebung der untersuchten Proben erfolgte in der Versuchsdurchführung ein Überdrücken der Probe durch die nächst höhere Laststufe. Unplausible Versuchsergebnisse wurden ausgeschieden.

Sande

Bei den untersuchten Sanden handelt es sich überwiegend um Feinsande mit wechselnden Mittelsandanteilen und Schluffbeimengungen. Die Sande werden zur Tiefe hin etwas gröber, vgl. Bohrungen B 4 und B 5 auf Anlagen 8.3.3 und 8.3.4.

6.4 Hinweise auf Nutzung, Vornutzung/Belastung des Untersuchungsgebietes

Abschnitt 6.1 enthält Hinweise zur Nutzung bzw. Vornutzung des Untersuchungsgebietes (landwirtschaftliche Nutzung, Geländeaufhöhungen). Informationen zu einer ggf. vorhandenen Belastung des Untersuchungsgebietes liegen uns nicht vor.

7 HYDROGEOLOGISCHE ANGABEN

7.1 Angetroffene Grundwasserverhältnisse

Bei den Aufschlussarbeiten wurden in den Bohrungen B 1, B 6 und B 7 nach Ende der Bohrarbeiten Wasserstände 4,5 m, 2,0 m und 0,5 m unter Gelände eingemessen, entsprechend + 0,51 mNN, + 1,23 mNN und - 0,7 mNN. Die Bohrungen B 2 bis B 4 enden im Ton, ein Wasserstand war nach Bohrende nicht feststellbar.

7.2 Schwankungsbereich der Grundwasserstände, Bemessungswasserstand

Aufgrund der vorliegenden Datenlage sind keine abgesicherten Angaben zum Bemessungswasserstand möglich. Es ist davon auszugehen, dass Wasser auf den Wiesen und Weiden in niederschlagsreicher Jahreszeit bis Geländeoberfläche, bei unzureichender Vorflut auch über Gelände anstehen kann.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass in den tieferen Sandschichten Grundwasser angetroffen wird, das unter den abdeckenden Weichschichten aus Klei und unter dem Ton gespannt ansteht.

Zur näheren Untersuchung der Grundwasserverhältnisse ist die Auswertung von Pegelaufzeichnungen erforderlich.

Das Planungsgebiet ist tidebeeinflusst. Zu beachten sind bei den weiteren Planungen auch die Tidewasserstände der Leda.

8 BAUTECHNISCHE BESCHREIBUNG DER BODENSCHICHTEN, BODENMECHANISCHE KENNWERTE

Auf Grundlage der Ergebnisse der oben beschriebenen Baugrundaufschlüsse, den Ergebnissen der Laborversuche sowie unter Berücksichtigung unserer Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für erdstatische Berechnungen gemäß DIN 1054 (2005)[2] und EAU 2004 die in Tabelle 1 angegebenen charakteristischen Werte der Bodenkenngrößen in Ansatz gebracht werden.

Bodenart	Wichte		Scherfestigkeit			Steifemodul	Bodenklasse	Bodengruppe
	feucht γ_k kN/m³	unter Auftrieb γ_k' kN/m³	Reibungswinkel φ_k' °	Kohäsion c_k' kN/m²	Anfangsfestigkeit $c_{u,k}$ kN/m²	$E_{s,k}$ MN/m²	DIN 18 300[3]	DIN 18 196[4]
Auffüllung (Sand)	18	10	32,5	0	-	30	3/4	SE/SU
Bindige Auffüllung (Klei, Schluff)	17	7	20	7,5	≥15	2,5	4	OU/OT
Klei	16,5	6,5	20	10	20	4	4	OU/OT
Torf	11	1	15	5	≥10	2	2/3	HN/HZ
Sand, mitteldicht bis dicht gelagert	19	11	37,5	0	-	80	3	SE/SW/SU
Sand, sehr dicht gelagert	19	11	40	0	-	120	3	SE/SW/SU
Ton	19	9	22,5	20	-	10 bis 30	5	TM/TA
Schluff, tonig	18,5	8,5	25	10	-	10 bis 30	4	UM

Tabelle 1: Charakteristische Werte der Bodenkenngrößen

Der Steifemodul der Ton- und Schluffschichten ist abhängig vom Spannungszustand des Bodens bzw. von der Auflastspannung der geplanten Gründung, vgl. auch nachfolgenden Abschnitt 9 zur Gründung.

2 DIN 1054: 2005-01, Baugrund-Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau

3 DIN 18 300: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten

4 DIN 18 196: Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke

9 GRÜNDUNG

9.1 Widerlager Nord, Straßendamm

Die im Bereich des geplanten Widerlagers anstehenden Weichschichten sind aufgrund der geringen Tragfähigkeit und der großen Setzungsfähigkeit für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet. Der Horizont tragfähiger Schichten beginnt etwa 8,0 m unter Gelände. Die Sande und Tone in dieser Tiefe sind für die Aufnahme der zu erwartenden Lasten geeignet.

Gründungsmöglichkeiten für das Widerlager Nord: Tiefgründung mit Pfählen, alternativ Senkkastengründung

Die Art der Gründung kann näher untersucht werden, wenn neben den Kennwerten der Tragfähigkeit des Tones auch die zu erwartenden Bauwerkslasten bekannt sind. Bei der Wahl der Gründungsart sind auch die jeweils zu erwartenden Setzungen zu beurteilen. Ggf. sind die Verformungen das für die Auswahl der Gründungsart bestimmende Kriterium.

Der nördlich des Widerlagers geplante Straßendamm wird teils auf vorbelasteten, teils auf noch nicht belastetem Untergrund liegen. Zur Baugrundverbesserung und zur Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen ist eine Vorbelastung des Baugrundes, ggf. mit Überschüttung zu empfehlen.

Ein Bodenaustausch der anstehenden Weichschichten dürfte wegen der hohen Grundwasserstände und aus Standsicherheitsgründen (benachbarter Straßendamm) ausscheiden.

9.2 Hauptpfeiler

Die im Bereich des Hauptpfeilers anstehenden Weichschichten sind aus den o. g. Gründen für die Aufnahme der Bauwerkslasten nicht geeignet. Der Horizont tragfähiger Schichten beginnt etwa 6,0 m unter Gelände in den mitteldicht und mitteldicht bis dicht gelagerten Sanden. Die Sande weisen mit rund 5,5 m lediglich eine geringe Mächtigkeit auf.

Angaben zu den zu erwartenden Bauwerkslasten liegen uns nicht vor. Wir gehen davon aus, dass mit dem Hauptpfeiler erhebliche Vertikallasten und auch große Horizontallasten abzutragen sind. Damit sind die Gründungsverhältnisse für den Hauptpfeiler insgesamt als schwierig zu bewerten.

Gründungsmöglichkeit Hauptpfeiler: Tiefgründung mit Pfählen, alternativ Senkkastengründung

Als Pfahlsystem bieten sich im vorliegenden Fall Ortbetonrammpfähle mit ausgerammtem Fuß an. Mit diesem System lässt sich – gegebenenfalls mit Kiesvorrammung – die Pfahlabsetztiefe in der gering mächtigen Sandschicht gut kontrollieren.

Die Art der Gründung kann näher untersucht werden, wenn Bauwerkslasten des Hauptpfeilers bekannt sind bzw. wenn die für das Brückenbauwerk zulässigen Setzungen und Setzungsdifferenzen bekannt sind. Ein wichtiges Maß wird dabei der erforderliche Abstand der Pfahlunterkante von der Tonschicht sein, um größere Setzungen infolge Zusammendrückung der bindigen Schichten zu vermeiden.

9.3 Widerlager Süd

Im Bereich des geplanten Widerlagers Süd stehen bis 7 m Tiefe nicht tragfähige Weichschichten an. Der Horizont tragfähiger Schichten liegt im unterlagernden Sand ab etwa 10 m Tiefe unter Gelände. Die Sande sind durch wechselnde Lagerungsdichten gekennzeichnet.

Gründungsmöglichkeit für das Widerlager Süd: Tiefgründung auf Pfählen

Hinsichtlich der Pfahltiefe sind keine Einschränkungen gegeben: Anders als beim Hauptpfeiler wurden bis 25,0 m Tiefe unter Gelände Sande erkundet.

9.4 Südlicher Straßendamm, Anbindung K 20

Die geplanten Straßendämme liegen überwiegend auf nicht vorbelastetem Untergrund, der beim Aufbau der Dämme erhebliche Setzungen erfahren würde. Abschnittsweise werden die vorhandenen Straßendämme verbreitert. Die Verbreiterung liegt auf unbelastetem Untergrund.

Aufgrund der Bodenstrukturen sind beim Straßenneubau Setzungen in der Größenordnung von mehreren Dezimetern zu erwarten, die sich als Zeitsetzungen langsam, im Laufe der Zeit unter Verkehr einstellen würden. Zur Baugrundverbesserung und zur Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen ist eine Vorbelastung des Baugrundes mit Überschüttung zu empfehlen. Durch die Überschüttung werden die künftig aus dem Verkehr zu erwartenden Belastungen vorweggenommen, die Setzungsentwicklung folglich beschleunigt. Falls erforderlich, ist eine weitere Beschleunigung der Setzungen durch den Einbau von Vertikaldrains möglich, die den Abbau von Porenwasserdruck in den Weichschichten beschleunigen.

Bei der Kombination Überschüttung / Vertikaldrains sind Vorbelastungsmaßnahmen über wenige Monate realisierbar.

Alternativ ist eine Verbesserung der Tragfähigkeit auch durch den Einbau von pfahlartigen Traggliedern, auch als aufgeständertes Gründungspolster bezeichnet, zu erzielen. Bei diesem Verfahren werden die Lasten über horizontale lastverteilende Tragschichten in vertikale Tragelemente eingeleitet, die diese in den tragfähigen Baugrund abtragen. Als vertikale Tragelemente können zum Beispiel geotextilummantelte Sandsäulen (GSM-Säulen) oder vermörtelte Säulen (CSM-Säulen) eingebaut werden.

10 GEOTECHNISCHE HINWEISE

Hinsichtlich der Dammbaumaßnahmen ist zu beachten, dass die Dammschüttungen Fließdruck und negative Mantelreibung auf Gründungspfähle der Brückengründung bewirken können. Durch entsprechende Planung der zeitlichen Abläufe des Erdbaus lassen sich diese Einflüsse minimieren.

Ergänzende Hinweise zur Gründung der Straßendämme enthält unser Schreiben vom 07.02.2012 an die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr. Zur Festlegung der Maßnahmen zur Baugrundertüchtigung sollten ergänzende Baugrundaufschlüsse durchgeführt werden.

Für das geplante Brückenbauwerk, insbesondere für den Bereich des geplanten Hauptpfeilers sind die Baugrundverhältnisse im Zuge der Haupterkundung näher zu erkunden. Schichtmächtigkeit und Schichtzusammensetzung der anstehenden Tone sind ausrei-

chend tief zu erkunden, um das Spannungsverformungsverhalten unter den zu erwartenden hohen Pfeilerlasten umfassend beschreiben zu können.

11 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Baugrundbeurteilung fasst die Ergebnisse der vorliegenden Baugrunderkundung zusammen. Die Baugrundverhältnisse sind im Zuge der Haupterkundung näher zu erkunden.

Die im Abschnitt 9 vorgeschlagenen Gründungsmöglichkeiten der Brücke sind als vorläufig anzusehen. Sie müssen nach Vorliegen erster Angaben zu den Bauwerkslasten konkretisiert werden.

Abschnitt 10 enthält Geotechnische Hinweise für weitere Planungen.

IGB Ingenieurgesellschaft mbH
- Niederlassung Oldenburg -

Dipl.-Ing. Ralf Zöller

i. V.

Dipl.-Ing. Holger Carlsen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Übersichtslageplan

Anlage 2 Geologische Übersicht

Anlage 3 Lageplan der Untergrundaufschlüsse

Anlage 4 Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse
(Anlagen 4.1 bis 4.3)

Anlage 5 Baugrundschnitte

Anlage 6 Schichtenverzeichnisse

Anlage 7 Wasseranalysen
- entfällt -

Anlage 8 Laborversuche

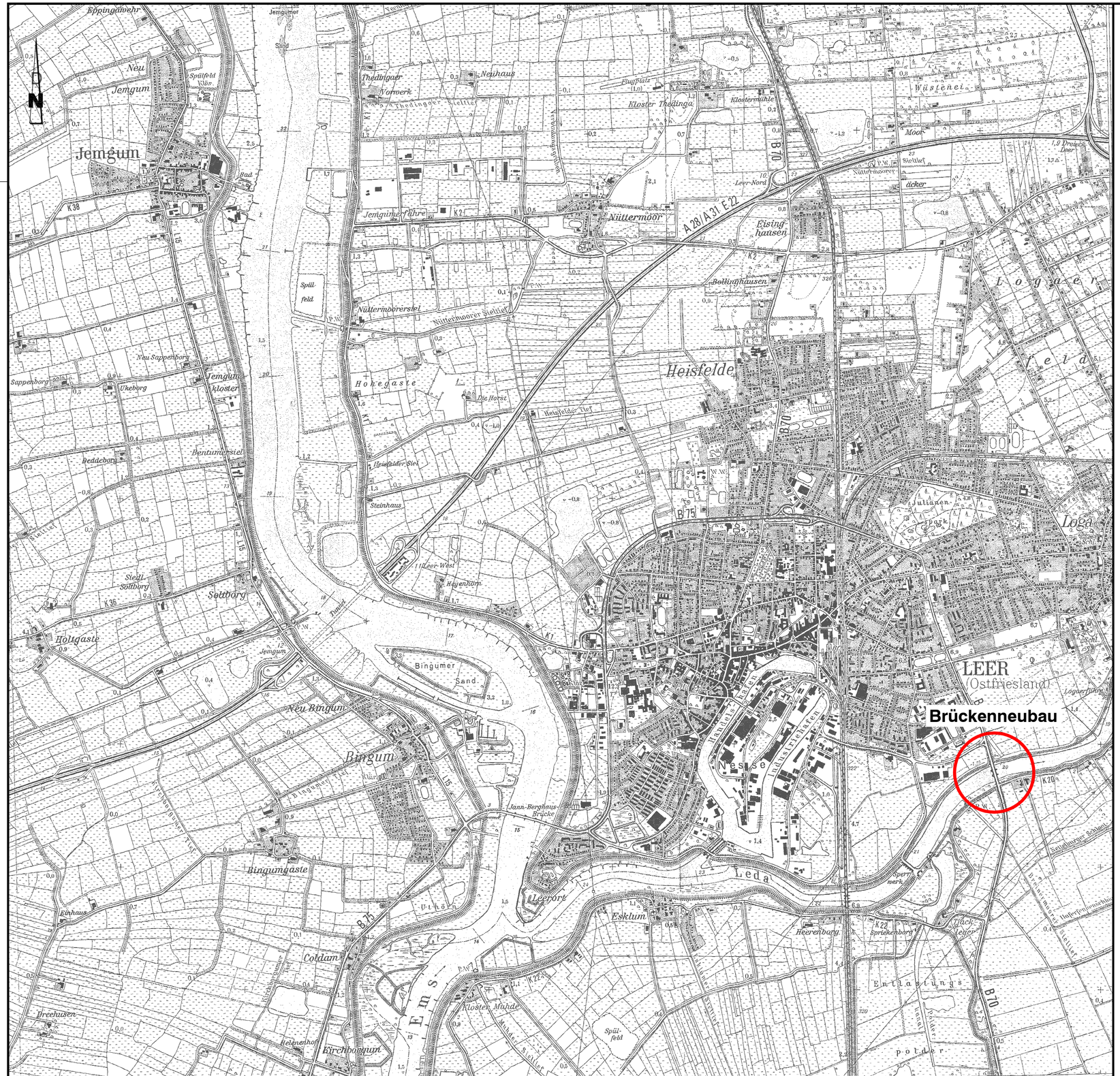
Zusammenstellung der Versuchsergebnisse
(Anlagen 8.1.1 bis 8.1.4)

Zustandsgrenzen
(Anlagen 8.2.1 bis 8.2.7)

Kornverteilungskurven
(Anlagen 8.3.1 bis 8.3.4)

Kompressionsversuch
(Anlagen 8.4.1 bis 8.4.3)

Anlage 9 Bodenmechanische Kennwerte



Plangrundlage:
Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 2710 Leer (Ostfriesland)

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

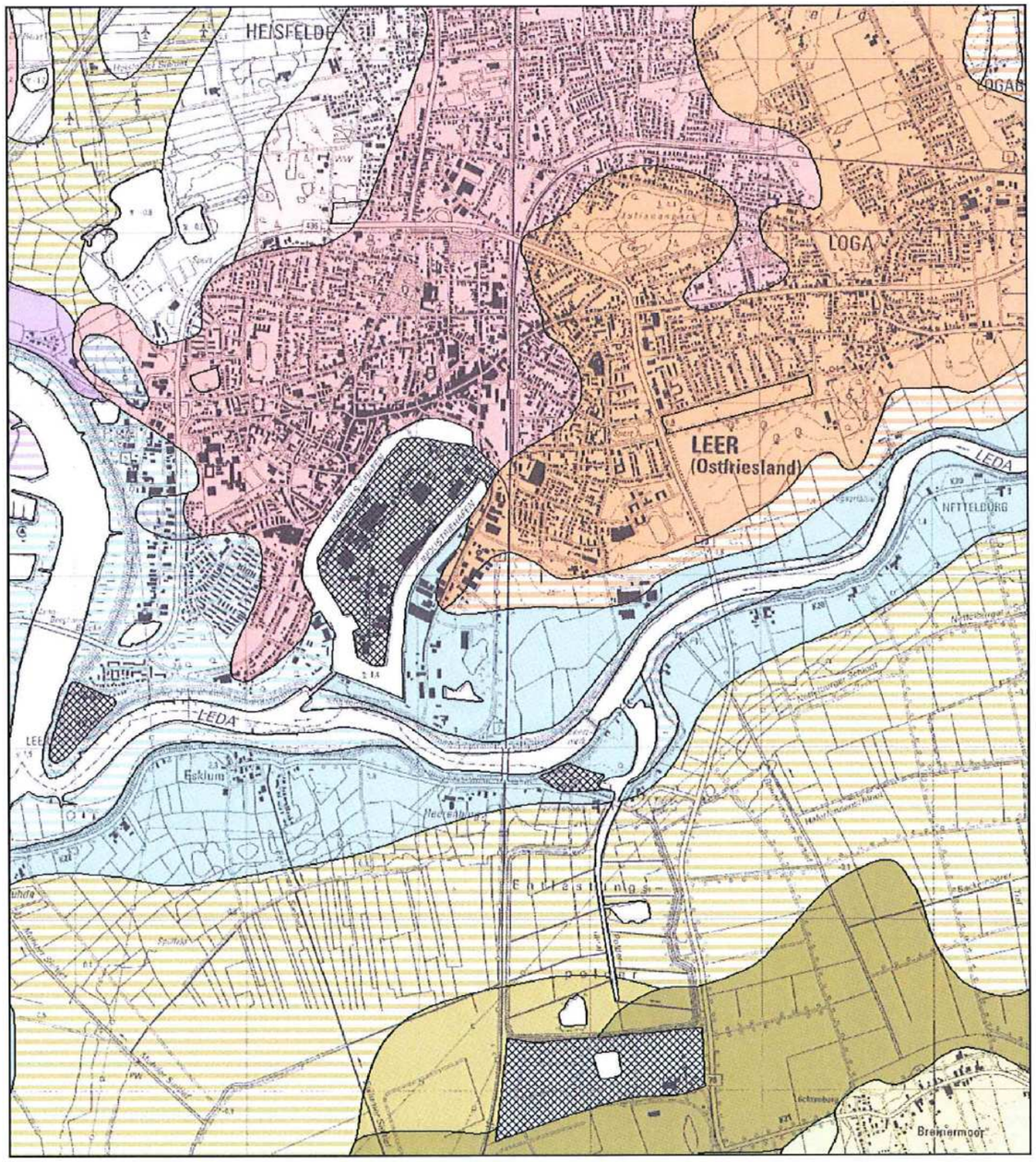
Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

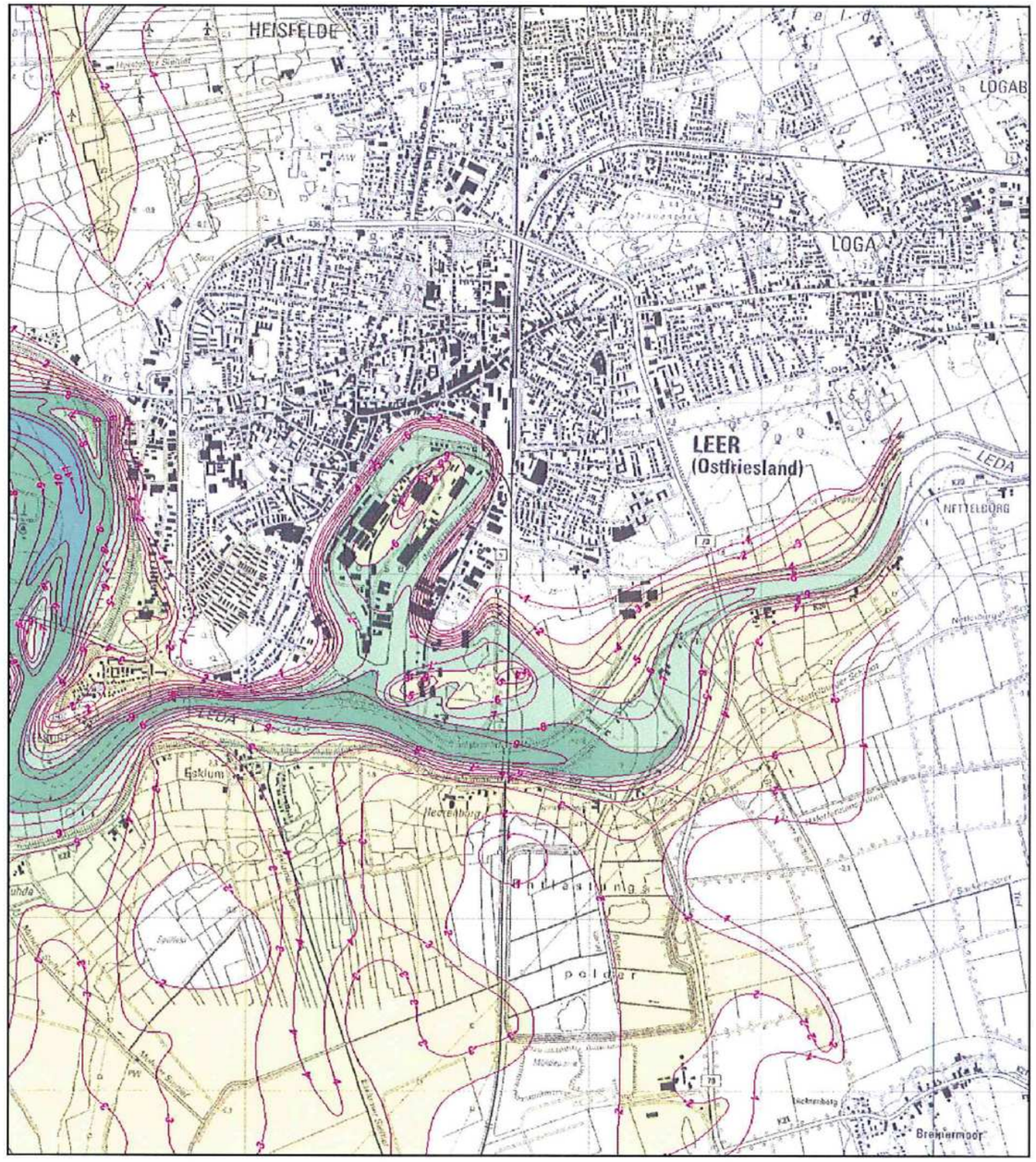
Übersichtslageplan

Maßstab 1 : 25.000	Datum 08.06.2012	Anlage 1
Blattgröße 570 mm x 360 mm	gez. Pc gepr. Ca	Zeichnungs-Nr. 11-356 10 LP 102



0 0.5 1 1.5 2 km

Geologische Karte



0 0.5 1 1.5 2 km

Relief des Küstenholozäns

Plangrundlage:

Landesbauamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
Topografien

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

Datum 08.06.2012
gez. Ge
gepr. Ca

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

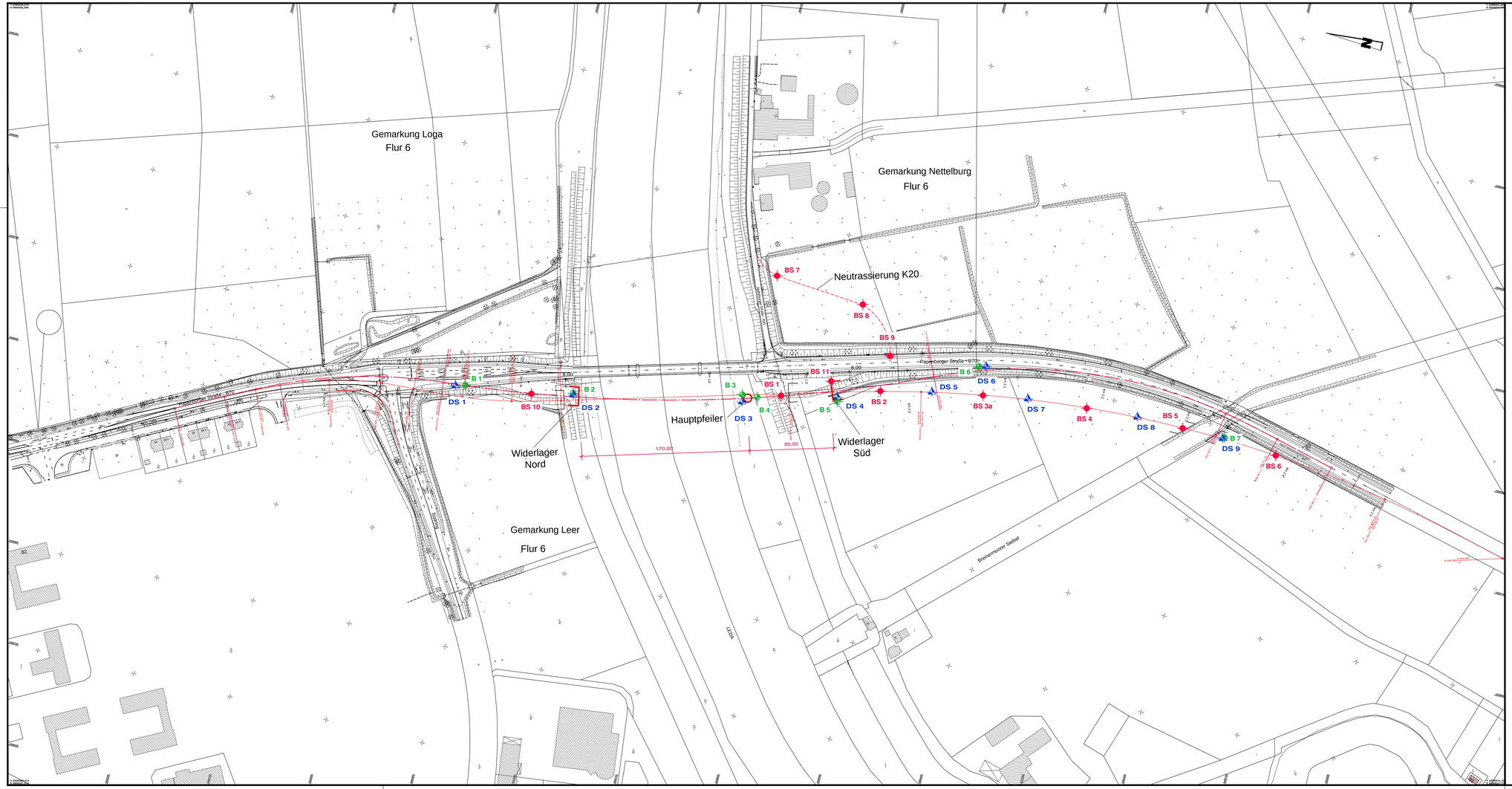
Geologische Übersicht

Maßstab ohne

Anlage 2

Zeichnungs-Nr. 11-356 10 LP 104

D:\IGB-2011\11-356 Ledabrücke\10 Baugrund\03 Pläne\01 CAD-Ausgang\02 Juni 2012\11-356 10 LP 104



Legende

- Bohrsondierung
- Bohrung
- Drucksondierung

Plangrundlage:

Lindschulte Ingenieurgesellschaft, 48529 Nordhorn, Seilerbahn 7 , Grundplan Grundriss / Höhe, Unterlage 5, Blatt Nr. 1 vom 27.07.2011

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

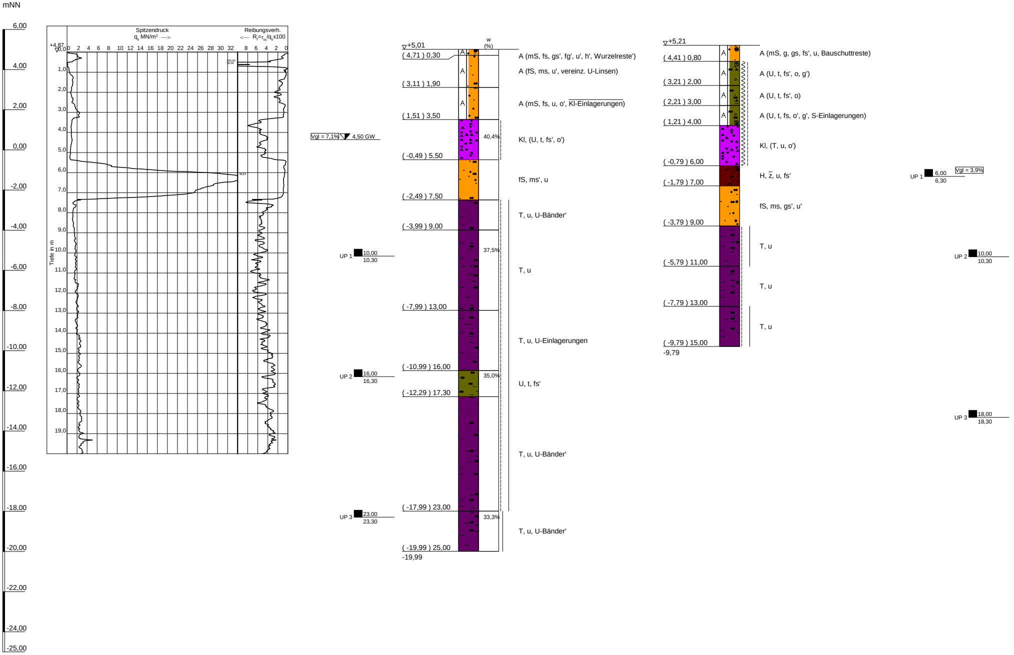
Lageplan der Untergrundaufschlüsse

Maßstab 1 : 2.000	Datum 08.06.2012	Anlage 3
Blattgröße 968 mm x 406 mm	gez. PoGe gepr. Ca	Zeichnungs-Nr. 11-356 10 LP 103

DS 1
29.11.2011

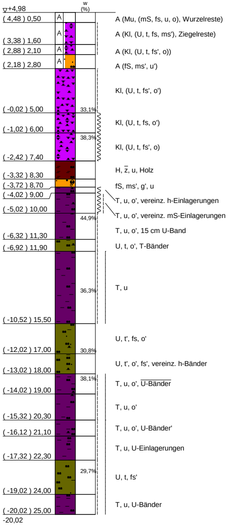
B 1
05.12 bis 08.12.2011

BS 10
12.12.2011


mNN
6,00
4,00
2,00
0,00
-2,00
-4,00
-6,00
-8,00
-10,00
-12,00
-14,00
-16,00
-18,00
-20,00
-22,00
-24,00
-25,00
Spitzendruck
q_s MN/m² —>
Reibungsverh.
<— $R_f=\tau_m/q_s$x100
+4,87
0,0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32
8 6 4 2 0
200,00
28,00
Tiefe in m
1,0
2,0
3,0
4,0
5,0
6,0
7,0
8,0
9,0
10,0
11,0
12,0
13,0
14,0
15,0
16,0
17,0
18,0
19,0
Vgl = 7,1%
4,50 GW
UP 1 10,00 10,30
UP 2 16,00 16,30
UP 3 23,00 23,30
+5,01
w (%)
(4,71) 0,30
A (mS, fs, gs', fg', u', h', Wurzelreste')
A (fS, ms, u', vereinz. U-Linsen)
(3,11) 1,90
A (mS, fs, u, o', $\overline{\text{Kl-Einlagerungen}}$)
(1,51) 3,50
40,4%
Kl, (U, t, fs', o')
(-0,49) 5,50
fS, ms', u
(-2,49) 7,50
T, u, U-Bänder'
(-3,99) 9,00
37,5%
T, u
(-7,99) 13,00
T, u, U-Einlagerungen
(-10,99) 16,00
35,0%
U, t, fs'
(-12,29) 17,30
T, u, U-Bänder'
(-17,99) 23,00
33,3%
T, u, U-Bänder'
(-19,99) 25,00
-19,99
A
+5,21
(4,41) 0,80
A (mS, g, gs, fs', u, Bauschuttreste')
A (U, t, fs', o, g')
(3,21) 2,00
A (U, t, fs', o)
(2,21) 3,00
A (U, t, fs, o', g', S-Einlagerungen)
(1,21) 4,00
Kl, (T, u, o')
(-0,79) 6,00
H, $\overline{z}$, u, fs'
(-1,79) 7,00
fS, ms, gs', u'
(-3,79) 9,00
T, u
(-5,79) 11,00
T, u
(-7,79) 13,00
T, u
(-9,79) 15,00
-9,79
UP 1 6,00 6,30
Vgl = 3,9%
UP 2 10,00 10,30
UP 3 18,00 18,30

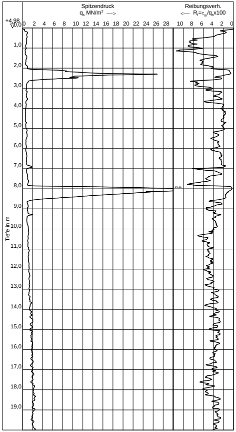
B 2

14.12 bis 16.12.2011


w (%)
▽+4,98
(4,48) 0,50
(3,38) 1,60
(2,88) 2,10
(2,18) 2,80
(-0,02) 5,00
(-1,02) 6,00
(-2,42) 7,40
(-3,32) 8,30
(-3,72) 8,70
(-4,02) 9,00
(-5,02) 10,00
(-6,32) 11,30
(-6,92) 11,90
(-10,52) 15,50
(-12,02) 17,00
(-13,02) 18,00
(-14,02) 19,00
(-15,32) 20,30
(-16,12) 21,10
(-17,32) 22,30
(-19,02) 24,00
(-20,02) 25,00
-20,02
A
33,1%
38,3%
44,9%
36,3%
30,8%
38,1%
29,7%
A (Mu, (mS, fs, u, o), Wurzelreste)
A (Kl, (U, t, fs, ms'), Ziegelreste)
A (Kl, (U, t, fs', o))
A (fS, ms', u')
Kl, (U, t, fs', o')
Kl, (U, t, fs, o')
Kl, (U, t, fs', o)
H, $\overline{z}$, u, Holz
fS, ms', g', u
T, u, o', vereinz. h-Einlagerungen
T, u, o', vereinz. mS-Einlagerungen
T, u, o', 15 cm U-Band
U, t, o', T-Bänder
T, u
U, t', fs, o'
U, t', o', fs', vereinz. h-Bänder
T, u, o', $\overline{\text{U-Bänder}}$
T, u, o'
T, u, o', U-Bänder'
T, u, U-Einlagerungen
U, t, fs'
T, u, U-Bänder

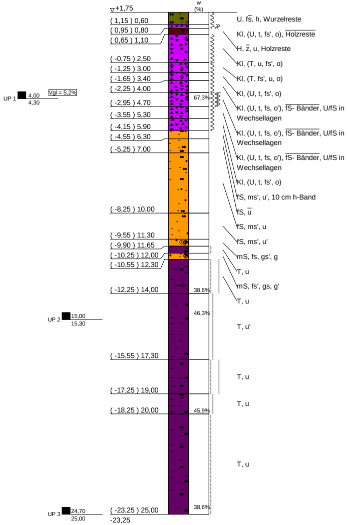
DS 2

12.12.2011



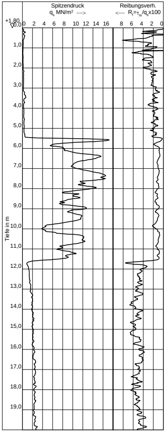
B 3

14.12 bis 16.12.2011


UP 1
4,00
4,30
Vgl = 5,2%
UP 2
15,00
15,30
UP 3
24,70
25,00
w (%)
▽+1,75
(1,15) 0,60
(0,95) 0,80
(0,65) 1,10
(-0,75) 2,50
(-1,25) 3,00
(-1,65) 3,40
(-2,25) 4,00
(-2,95) 4,70
(-3,55) 5,30
(-4,15) 5,90
(-4,55) 6,30
(-5,25) 7,00
(-8,25) 10,00
(-9,55) 11,30
(-9,90) 11,65
(-10,25) 12,00
(-10,55) 12,30
(-12,25) 14,00
(-15,55) 17,30
(-17,25) 19,00
(-18,25) 20,00
(-23,25) 25,00
-23,25
67,3%
38,6%
46,3%
45,9%
38,6%
U, $\overline{fs}$, h, Wurzelreste
Kl, (U, t, fs', o), $\overline{\text{Holzreste}}$
H, $\overline{z}$, u, Holzreste
Kl, (T, u, fs', o)
Kl, (T, fs', u, o)
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs, o'), $\overline{\text{fS- Bänder}}$, U/fS in Wechsellagen
Kl, (U, t, fs, o'), $\overline{\text{fS- Bänder}}$, U/fS in Wechsellagen
Kl, (U, t, fs, o'), $\overline{\text{fS- Bänder}}$, U/fS in Wechsellagen
Kl, (U, t, fs', o)
fS, ms', u', 10 cm h-Band
fS, $\overline{u}$
fS, ms', u
fS, ms', u'
mS, fs, gs', g
T, u
mS, fs', gs, g'
T, u
T, u'
T, u
T, u
T, u

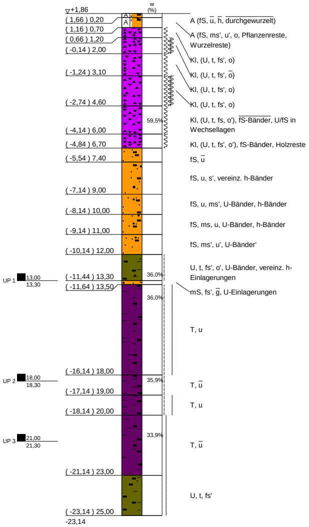
DS 3

12.12.2011



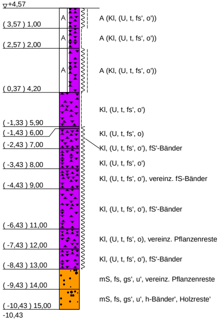
B 4

19.12 bis 21.12.2011


w (%)
▽+1,86
(1,66) 0,20
(1,16) 0,70
(0,66) 1,20
(-0,14) 2,00
(-1,24) 3,10
(-2,74) 4,60
(-4,14) 6,00
(-4,84) 6,70
(-5,54) 7,40
(-7,14) 9,00
(-8,14) 10,00
(-9,14) 11,00
(-10,14) 12,00
(-11,44) 13,30
(-11,64) 13,50
(-16,14) 18,00
(-17,14) 19,00
(-18,14) 20,00
(-21,14) 23,00
(-23,14) 25,00
-23,14
A
A
59,5%
36,0%
36,0%
35,9%
33,9%
UP 1 13,00 13,30
UP 2 18,00 18,30
UP 3 21,00 21,30
A (fS, u̅, h̅, durchgewurzelt)
A (fS, ms', u', o, Pflanzenreste, Wurzelreste)
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs', o̅)
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs, o'), fS-Bänder, U/fS in Wechsellagen
Kl, (U, t, fs', o'), fS-Bänder, Holzreste
fS, u̅
fS, u, s', vereinz. h-Bänder
fS, u, ms', U-Bänder, h-Bänder
fS, ms, u, U-Bänder, h-Bänder
fS, ms', u', U-Bänder'
U, t, fs', o', U-Bänder, vereinz. h-Einlagerungen
mS, fs', g̅, U-Einlagerungen
T, u
T, u̅
T, u
T, u̅
U, t, fs'

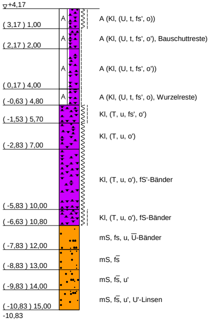
BS 1

13.12.2011


▽+4,57
(3,57) 1,00
(2,57) 2,00
(0,37) 4,20
(-1,33) 5,90
(-1,43) 6,00
(-2,43) 7,00
(-3,43) 8,00
(-4,43) 9,00
(-6,43) 11,00
(-7,43) 12,00
(-8,43) 13,00
(-9,43) 14,00
(-10,43) 15,00
-10,43
A
A
A
A (Kl, (U, t, fs', o'))
A (Kl, (U, t, fs', o'))
A (Kl, (U, t, fs', o'))
Kl, (U, t, fs', o')
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs', o'), fS'-Bänder
Kl, (U, t, fs', o')
Kl, (U, t, fs', o'), vereinz. fS-Bänder
Kl, (U, t, fs', o'), fS'-Bänder
Kl, (U, t, fs', o), vereinz. Pflanzenreste
Kl, (U, t, fs', o'), fS'-Bänder
mS, fs, gs', u', vereinz. Pflanzenreste
mS, fs, gs', u', h-Bänder', Holzreste'

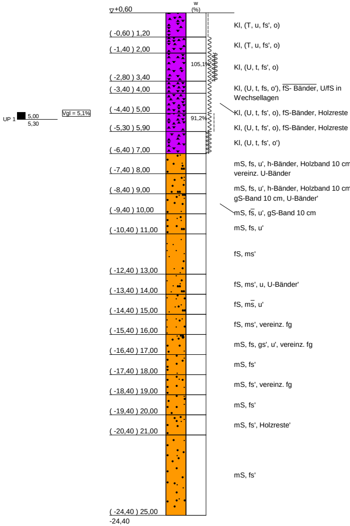
BS 11

13.12.2011

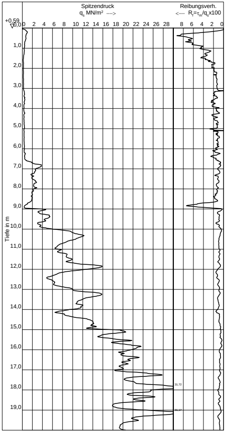

▽+4,17
(3,17) 1,00
(2,17) 2,00
(0,17) 4,00
(-0,63) 4,80
(-1,53) 5,70
(-2,83) 7,00
(-5,83) 10,00
(-6,63) 10,80
(-7,83) 12,00
(-8,83) 13,00
(-9,83) 14,00
(-10,83) 15,00
-10,83
A
A
A
A
A (Kl, (U, t, fs', o))
A (Kl, (U, t, fs', o'), Bauschuttreste)
A (Kl, (U, t, fs', o'))
A (Kl, (U, t, fs', o), Wurzelreste)
Kl, (T, u, fs', o')
Kl, (T, u, o')
Kl, (T, u, o'), fS'-Bänder
Kl, (T, u, o'), fS-Bänder
mS, fs, u, U̅-Bänder
mS, fs̅
mS, fs̅, u'
mS, fs̅, u', U'-Linsen

B 5

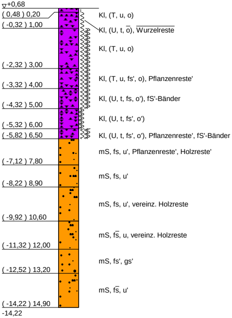
02.01 bis 04.01.2012

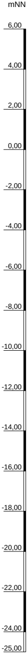

w (%)
▽+0,60
(-0,60) 1,20
(-1,40) 2,00
(-2,80) 3,40
(-3,40) 4,00
(-4,40) 5,00
(-5,30) 5,90
(-6,40) 7,00
(-7,40) 8,00
(-8,40) 9,00
(-9,40) 10,00
(-10,40) 11,00
(-12,40) 13,00
(-13,40) 14,00
(-14,40) 15,00
(-15,40) 16,00
(-16,40) 17,00
(-17,40) 18,00
(-18,40) 19,00
(-19,40) 20,00
(-20,40) 21,00
(-24,40) 25,00
-24,40
105,1%
91,2%
UP 1 5,00 5,30
Vgl = 5,1%
Kl, (T, u, fs', o)
Kl, (T, u, fs', o)
Kl, (U, t, fs', o)
Kl, (U, t, fs, o'), fS- Bänder, U/fS in Wechsellagen
Kl, (U, t, fs', o), fS-Bänder, Holzreste
Kl, (U, t, fs', o), fS-Bänder, Holzreste
Kl, (U, t, fs', o')
mS, fs, u', h-Bänder, Holzband 10 cm vereinz. U-Bänder
mS, fs, u', h-Bänder, Holzband 10 cm gS-Band 10 cm, U-Bänder'
mS, fs̅, u', gS-Band 10 cm
mS, fs, u'
fS, ms'
fS, ms', u, U-Bänder'
fS, ms̅, u'
fS, ms', vereinz. fg
mS, fs, gs', u', vereinz. fg
mS, fs'
mS, fs', vereinz. fg
mS, fs'
mS, fs', Holzreste'
mS, fs'

DS 4
13.12.2011



BS 2
13.12.2011


+0,68
(0,48) 0,20
(-0,32) 1,00
(-2,32) 3,00
(-3,32) 4,00
(-4,32) 5,00
(-5,32) 6,00
(-5,82) 6,50
(-7,12) 7,80
(-8,22) 8,90
(-9,92) 10,60
(-11,32) 12,00
(-12,52) 13,20
(-14,22) 14,90
-14,22
Kl, (T, u, o)
Kl, (U, t, $\overline{o}$), $\overline{\text{Wurzelreste}}$
Kl, (T, u, o)
Kl, (T, u, fs', o), Pflanzenreste'
Kl, (U, t, fs, o'), fS'-Bänder
Kl, (U, t, fs', o')
Kl, (U, t, fs', o'), Pflanzenreste', fS'-Bänder
mS, fs, u', Pflanzenreste', Holzreste'
mS, fs, u'
mS, fs, u', vereinz. Holzreste
mS, f$\overline{s}$, u, vereinz. Holzreste
mS, fs', gs'
mS, f$\overline{s}$, u'


mNN
6,00
4,00
2,00
0,00
-2,00
-4,00
-6,00
-8,00
-10,00
-12,00
-14,00
-16,00
-18,00
-20,00
-22,00
-24,00
-25,00

LEGENDE

Bezeichnung der Bodengruppen nach DIN 18196 / Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

AUFSCHLUSSBEZEICHNUNG

○	B	Bohrung
⊕	BS	Sondierbohrung
▽		Grundwasser nach Bohrende
■		ungestörte Probe
w		Wassergehalt

BODENARTEN

Auffüllung		A		A	
Felszersatz	zersetzt	Zz	z	🟩	🟩
Kies	kiesig	G	g	🟨	🟨
Klei		Kl		🟪	
Mudde	organisch	F	o	🟪	🟪
Mutterboden		Mu		Mu	
Sand	sandig	S	s	🟧	🟧
Schluff	schluffig	U	u	🟫	🟫
Ton	tonig	T	t	🟪	🟪
Torf	humos	H	h	🟥	🟥

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
‾	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach

KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

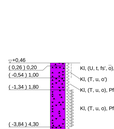
Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse

Maßstab 1 : 100	Datum 08.06.2012	Anlage 4.1
Blattgröße 2200 mm x 420 mm	gez. Ge/Wf gepr. Ca	Zeichnungs-Nr. 11-356 10 BP 204

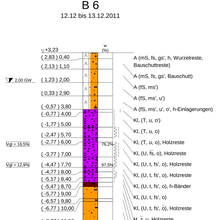
Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH - O:\IGB-2011\11-356 LEDABRÜCKE\10 BAUGRGUT\05 PROFILE\01 BOHR-AUSGANG\02 JUNI 2012\11-356 10 BP 204.BOP

DS 5
13.12.2011

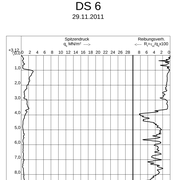
BS 3a
13.12.2011



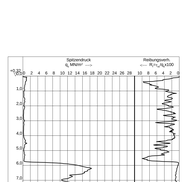
B 6
12.12 bis 13.12.2011



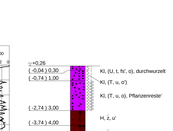
DS 6
29.11.2011



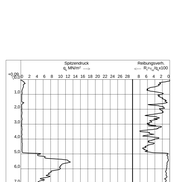
DS 7
12.12.2011



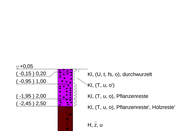
BS 4
13.12.2011



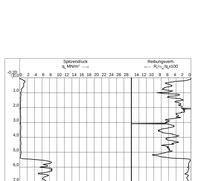
DS 8
12.12.2011



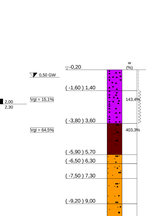
BS 5
13.12.2011



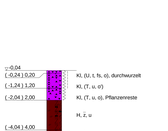
DS 9
13.12.2011



B 7
19.12 bis 20.12.2011



BS 6
14.12.2011



LEGENDE

Bezeichnung der Böden gegliedert nach DIN 18196 / Abkürzungen der Bodenarten nach DIN 4023

AUFSCHLUSSBEZEICHNUNG

- B Bohrung
- BS Sonderbohrung

Grundwasser nach Bohrende
ungestörte Probe
Wassergehalt

BODENARTEN

Auffüllung		
Felssersatz	zersetzt	
Kies	kiesig	
Klei		
Mudde	organisch	
Sand	sandig	
Schluff	schluffig	
Ton	tonig	
Torf	humos	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

KONSISTENZ

breig	weich	Zz	z
steif	halbfest	G	g
		Ki	ci
		S	s
		U	u
		T	t
		H	h

NEBENANTEILE

- schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- ' sehr schwach

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Bodentechnik • Wasserbau • Umweltbiotechnik • Bauwerksüberwachung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steinbrecherin 38, 20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 10 - 0
Fax: 040 / 22 70 10 - 29

Neuffenstraße 10, 24118 Kiel
Tel.: 0431 / 58 54 10 - 0
Fax: 0431 / 58 54 10 - 18

Isaakmeier Straße 229 a, 26123 Oldenburg
Tel.: 0441 / 58 54 10 - 0
Fax: 0441 / 58 54 10 - 18

www.igb-ingenieure.de

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

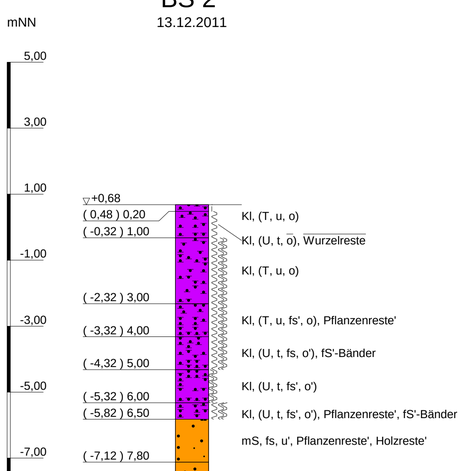
Baugrundgutachten

Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse

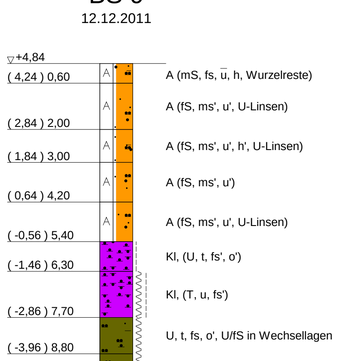
Maßstab 1 : 100	Datum 08.06.2012		Anlage 4.2
Blattgröße 1730 mm x 420 mm	gez. GeWi gepr. Ca		Zeichnungs-Nr. 11-356.10 BP 205

Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. © IGB 2012

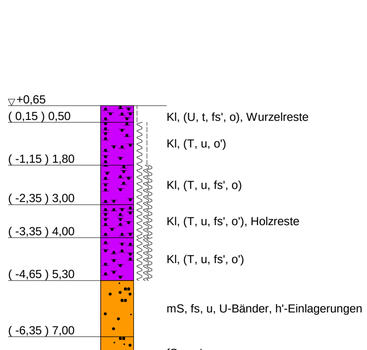
BS 2
13.12.2011



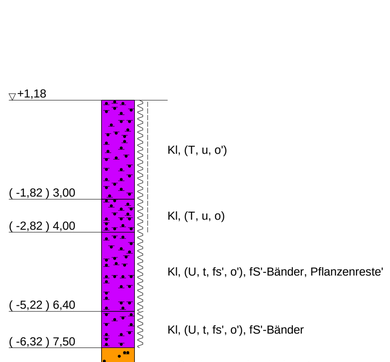
BS 9
12.12.2011



BS 8
12.12.2011



BS 7
12.12.2011



LEGENDE

BS Sondierbohrung

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Kies	kiesig	G	g
Klei		Kl	
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

KONSISTENZ

brg breig
stf steif
wch weich

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
– stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

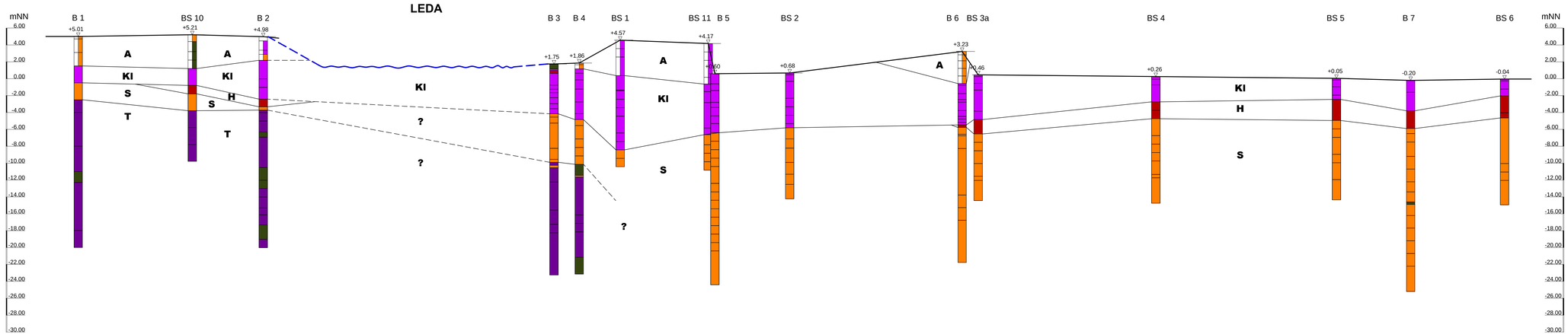
Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse

Maßstab 1 : 100	Datum 08.06.2012	Anlage 4.3
Blattgröße 780 mm x 297 mm	gez. Ge/Wf gepr. Ca	Zeichnungs-Nr. 11-356 10 BP 206

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH - O:\IGB-2011\11-356 Ledahnücke\10 Baugt\Cat\05 Profile\ell Bohr-Ausgang\02 Juni 2012\11-356 10 BP 206.bop



Legende

———	Geländeoberkante
BS 5	Bohrungsbezeichnung
+4.57 ▽	Geländehöhe (mNN)
A	Auffüllung
KI	Klei
H	Torf
S	Sand
T	Ton

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 329
www.igb-ingenieure.de

Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

Baugrundgutachten

Baugrundschnitt

Maßstab: M.d.L. 1:1000 / M.d.H. 1:200	Datum: 08.06.2012		Anlage 5
Blattgröße: 1160 mm x 297 mm	gez. Ge		Zeichnungs-Nr.: 11-356 10 GS 401
	gepr. Ca		

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B1 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer*** Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH*** Geräteführer: ***K. Giesenberg***

Gebohrt vom ***05.12.2011*** bis ***08.12.2011*** Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

K. Giesenberg

Fachtechnisch bearbeitet von am ***13.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***25*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B1*** / Blatt ***1***

Datum: ***13.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Auffüllung (Mischboden)***				***Handschachtung bis 1,5 m*** ***feucht***	***GI***	***1***	***0,30***
	b)							
	c)	d)	e) ***bunt***					
	f)	g)	h)	i)				
1,90	a) ***Auffüllung (Sand)***				***Verrohrung 219 mm*** ***Schnecke 180 mm*** ***feucht***	***GI***	***2***	***1,90***
	b)							
	c)	d)	e) ***grau***					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) ***Auffüllung (Mischboden)***				***s.o.*** ***naß***	***GI***	***3***	***3,50***
	b) ***Sand, Lehm***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f)	g)	h)	i)				
5,50	a) ***Schluff, feinsandig***				***s.o.*** ***naß***	***GI*** ***GI***	***4*** ***5***	***4,50*** ***5,50***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-grün***					
	f) ***Schlick***	g)	h)	i)				
7,50	a) ***Feinsand***				***s.o.*** ***wässerig***	***GI*** ***GI***	***6*** ***7***	***6,50*** ***7,50***
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
11,00	a) ***Ton***				***Schläge: 75*** ***Schläge: 62***	***RK*** ***UP*** ***GI*** ***RK***	***1*** ***2*** ***8*** ***3***	***10,00*** ***10,30*** ***11,00*** ***11,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B1*** / Blatt ***2***

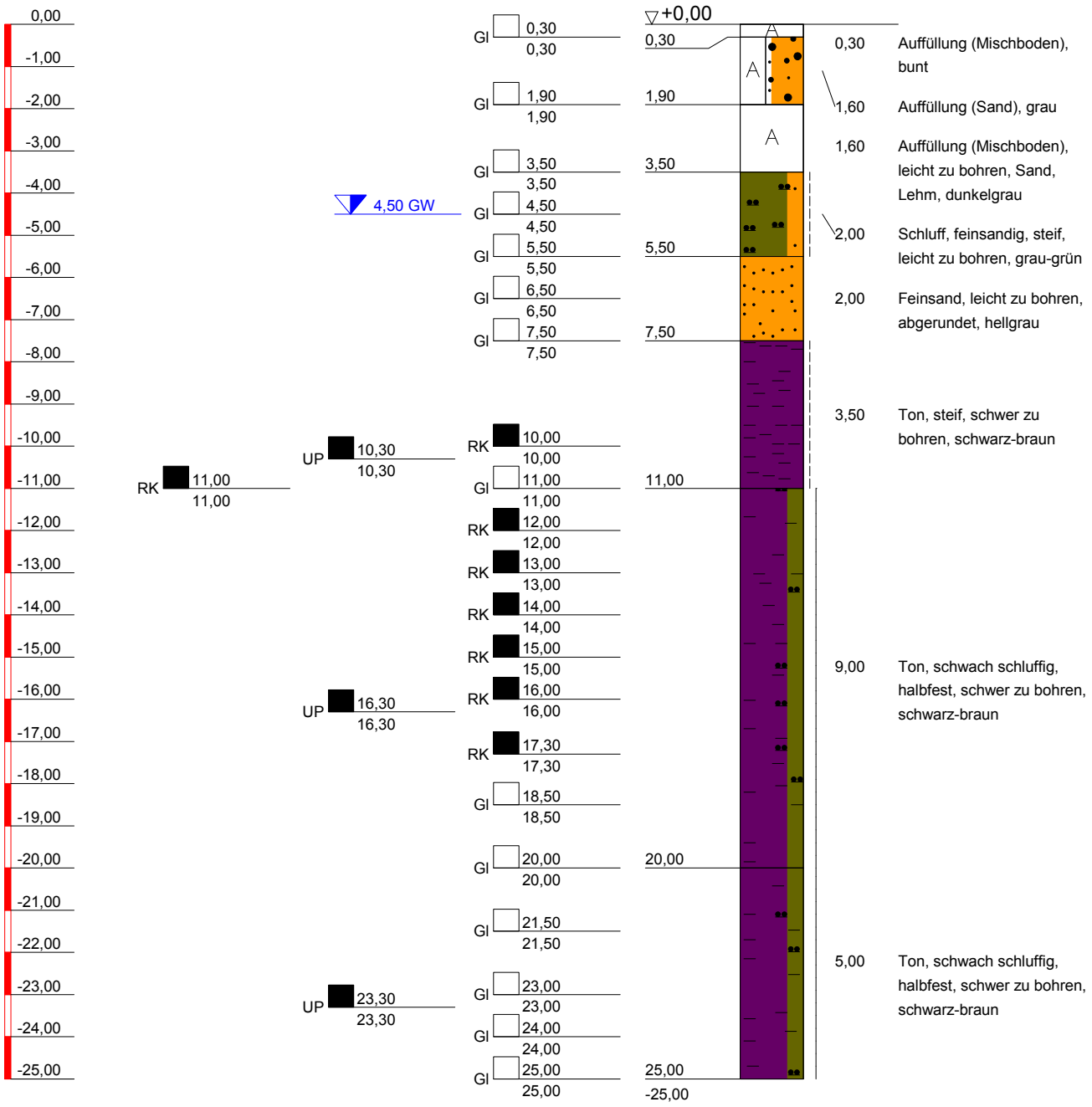
Datum: ***13.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
20,00	a) ***Ton, schwach schluffig***				***Schläge: 108*** ***Schläge: 110*** ***Schläge: 102*** ***Schläge: 112*** ***Schläge: 125*** ***Schläge: 118***	***RK*** ***RK*** ***RK*** ***RK*** ***RK*** ***UP*** ***RK*** ***GI*** ***GI***	***4*** ***5*** ***6*** ***7*** ***8*** ***9*** ***10*** ***9*** ***10***	***12,00*** ***13,00*** ***14,00*** ***15,00*** ***16,00*** ***16,30*** ***17,30*** ***18,50*** ***20,00***
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Ton, schwach schluffig***				***Wasserstand nach Bohrende: 4,50m***	***GI*** ***GI*** ***UP*** ***GI*** ***GI***	***11*** ***12*** ***11*** ***13*** ***14***	***21,50*** ***23,00*** ***23,30*** ***24,00*** ***25,00***
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B1



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B1

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 13.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: K. Giesenberg

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\SchichtenverzeichnisseErwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B1 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B2 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***K. Giesenberg***

Gebohrt vom ***14.12.2011*** bis ***16.12.2011***

Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

K. Giesenberg

Fachtechnisch bearbeitet von am ***14.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***27*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung Nr.: ***B2*** / Blatt ***1*** — Datum: ***14.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) ***Auffüllung (Mutterboden)***				***Handschachtung bis 1,5m*** ***Verrohrung 219 mm*** ***Schnecke 180 mm*** ***feucht***	***Gl***	***1***	***0,50***
	b)							
	c)	d)	e) ***schwarz***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i)				
1,60	a) ***Auffüllung (Klei, Bauschutt)***				***s.o.*** ***naß***	***Gl***	***2***	***1,60***
	b)							
	c)	d)	e) ***bunt***					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) ***Auffüllung, tonig, schluffig***				***s.o.*** ***naß***	***Gl***	***3***	***2,10***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i)				
2,80	a) ***Auffüllung, feinsandig***				***s.o.*** ***naß***	***Gl***	***4***	***2,80***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
5,50	a) ***Ton, schwach schluffig, schwach organisch***				***s.o.*** ***naß***	***Gl*** ***Gl***	***5*** ***6***	***4,00*** ***5,00***
	b) ***Muschelreste***							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-grün***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i)				
7,00	a) ***Ton, schluffig, schwach humos, schwach organisch***				***Schläge: 29*** ***Schläge: 16*** ***naß***	***RK*** ***UP*** ***RK***	***1*** ***2*** ***3***	***6,00*** ***6,30*** ***7,00***
	b)							
	c) ***steif bis weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schlick***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B2*** / Blatt ***2***

Datum: ***14.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,20	a) ***Torf, schwach schluffig***				***Schläge: 34***	***RK***	***4***	***8,00***
	b)				***Verrohrung 219 mm***			
	c) ***schwach zersetzt***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***schwarz-braun***		***Schnecke 180 mm***			
	f) ***Torf***	g)	h)	i)	***naß***			
9,00	a) ***Feinsand, mittelsandig***				***Schläge: 135***	***RK***	***5***	***9,00***
	b)				***wässerig***			
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
11,10	a) ***Ton, schwach schluffig***				***Schläge: 56***	***RK***	***6***	***10,00***
	b)				***naß***	***UP***	***7***	***10,30***
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
11,80	a) ***Schluff, schwach tonig***				***Schläge: 97***	***RK***	***8***	***11,30***
	b)				***naß***			
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schluff***	g)	h)	i)				
14,00	a) ***Ton, schwach schluffig***				***s.o.***	***RK***	***9***	***12,30***
	b)				***feucht***	***Gl***	***7***	***14,00***
	c) ***steif***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
15,50	a) ***Ton, schwach schluffig***				***s.o.***	***Gl***	***8***	***15,50***
	b)				***feucht***			
	c) ***halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B2*** / Blatt ***3***

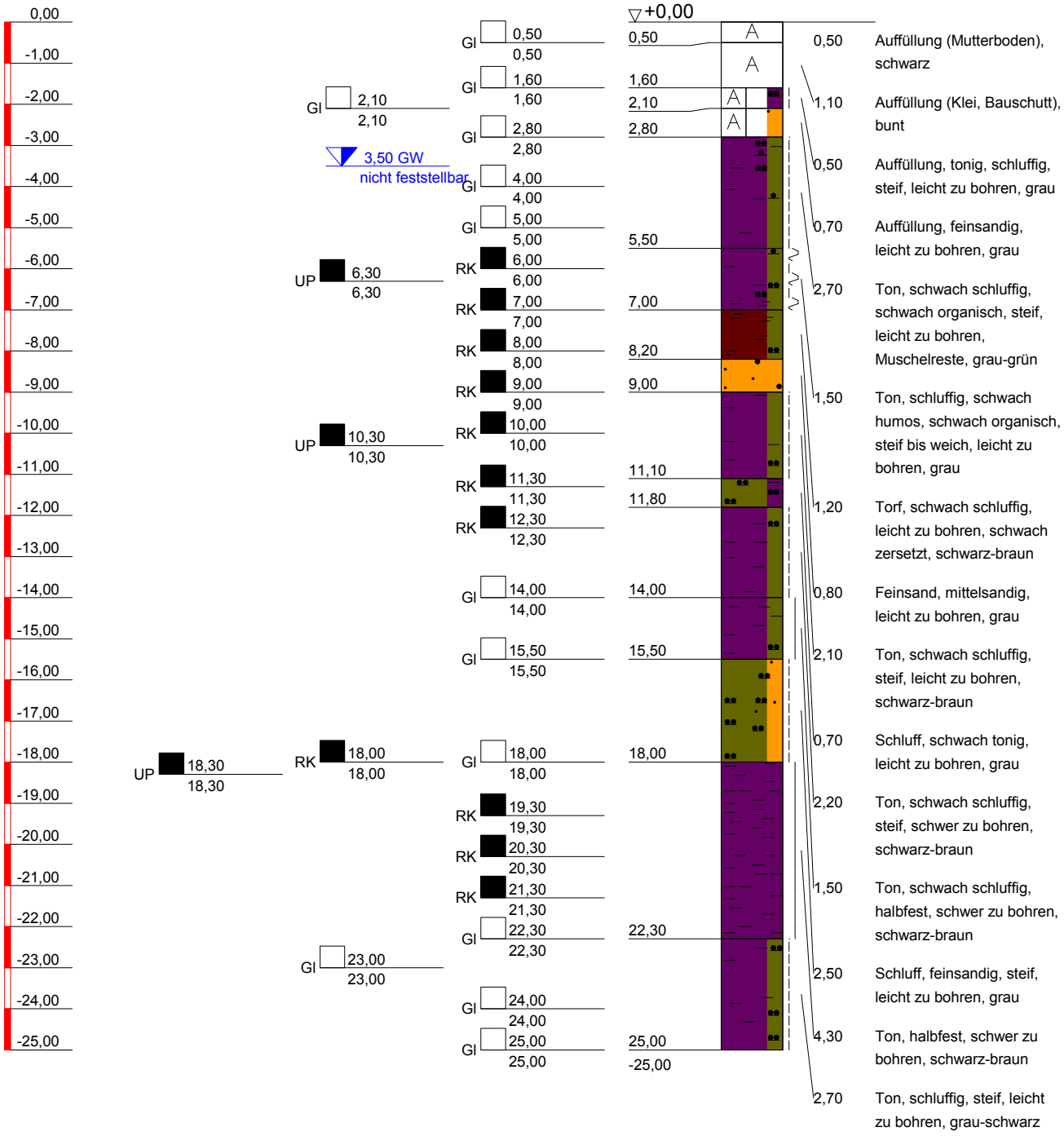
Datum: ***14.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
18,00	a) ***Schluff, feinsandig***				***Schläge: 96*** ***Verrohrung 219 mm*** ***Schnecke 180 mm*** ***naß / wässerig***	***GI*** ***RK***	***9*** ***10***	***18,00*** ***18,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schluff***	g)	h)	i)				
22,30	a) ***Ton***				***Schläge: 170*** ***Schläge: 179*** ***Schläge: 200*** ***feucht***	***UP*** ***RK*** ***RK*** ***RK*** ***GI***	***11*** ***12*** ***13*** ***14*** ***10***	***18,30*** ***19,30*** ***20,30*** ***21,30*** ***22,30***
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Ton, schluffig***				***s.o.*** ***feucht*** ***Grundwasser nach Bohrende:*** ***nicht feststellbar***	***GI*** ***GI*** ***GI***	***11*** ***12*** ***13***	***23,00*** ***24,00*** ***25,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-schwarz***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B2



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B2

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: K. Giesenberg

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B2 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B3 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***L. Kutscher***

Gebohrt vom ***14.12.2011*** bis ***16.12.2011***

Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

L. Kutscher

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***31*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B3*** / Blatt ***1***

Datum: ***19.12.2011***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,60	a) ***Schluff, feinsandig, organisch*** b) c) ***weich*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelgrau*** f) ***Mutterboden*** / g) / h) / i)	***Handschachtung bis 1,5m*** ***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,30***
0,80	a) ***Schluff, schwach feinsandig, organisch*** b) c) ***weich*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***grau*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***s.o.*** ***feucht***	***Gl.***	***2***	***0,70***
1,10	a) ***Torf*** b) c) ***stark zersetzt*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelbraun*** f) ***Torf*** / g) / h) / i)	***s.o.*** ***feucht***	***Gl.***	***3***	***1,00***
3,50	a) ***Schluff, organisch*** b) c) ***weich*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelgrau*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***Verrohrung 219 mm*** ***Schnecke 180 mm***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***4*** ***5*** ***6***	***1,50*** ***2,50*** ***3,00***
5,70	a) ***Schluff, schwach organisch, sandig, Sandlagen*** b) c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelgrau*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***Schläge: 31*** ***Schläge: 48***	***RK*** ***UP*** ***RK***	***1*** ***2*** ***3***	***4,00*** ***4,30*** ***5,30***
9,00	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig*** b) c) / d) ***schwer zu bohren*** / e) ***gelb*** f) ***Sand*** / g) / h) / i)	***Schläge: 174***	***RK*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***4*** ***7*** ***8*** ***9***	***6,30*** ***7,00*** ***8,00*** ***9,00***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B3*** / Blatt ***2***

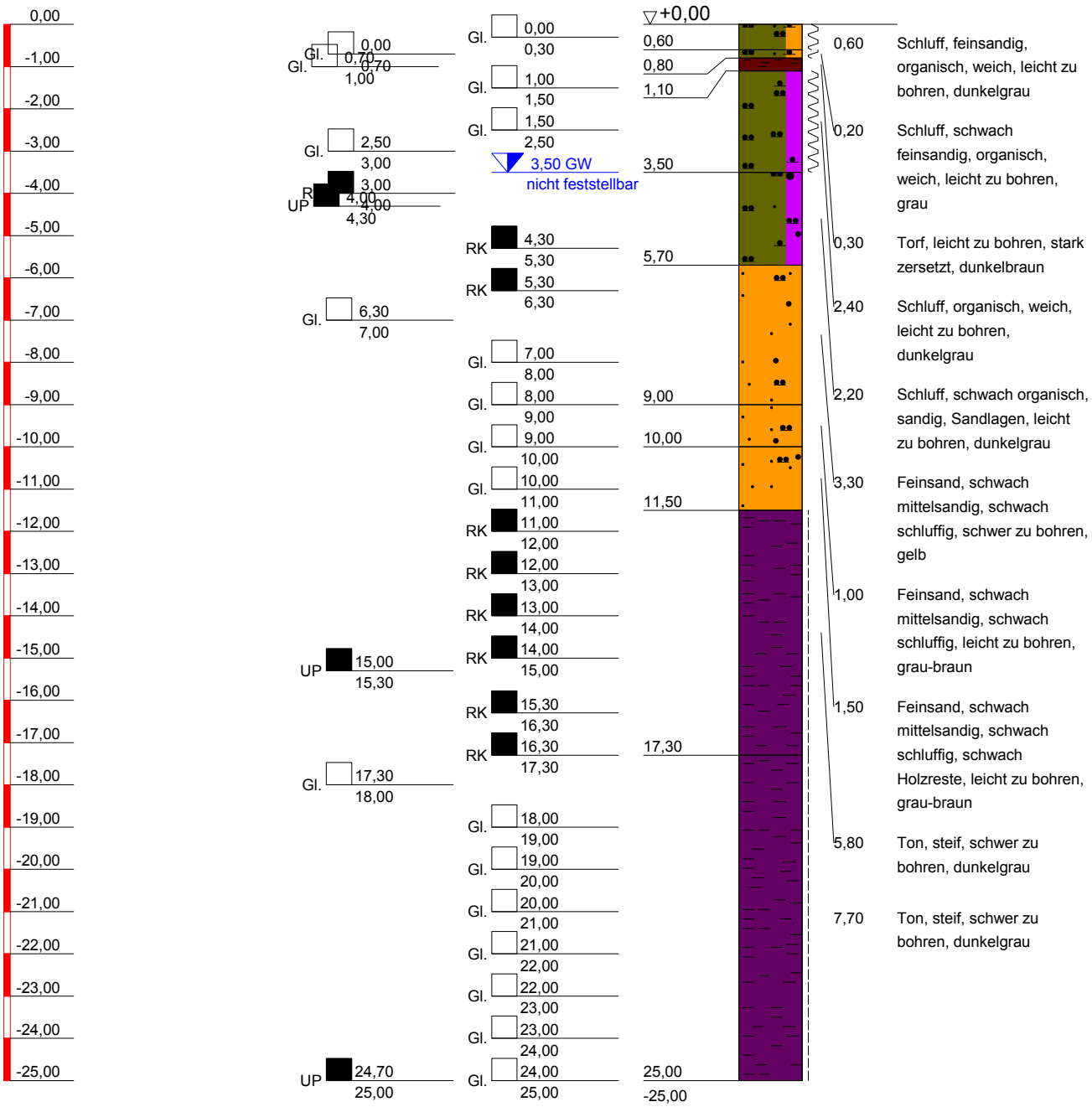
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,00	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig***				***Verrohrung 219 mm Ventilbohrer 180 mm***	***Gl.***	***10***	***10,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
11,50	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach Holzreste***				***s.o.***	***Gl.***	***11***	***11,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
17,30	a) ***Ton***				***Schläge: 163 Schläge: 360 Schläge: 380 Schläge: 338 Schläge: 364 Schläge: 378***	***RK RK RK RK UP RK RK***	***5 6 7 8 9 10 11***	***12,00 13,00 14,00 15,00 15,30 16,30 17,30***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Ton***				***Wasserstand nach Bohrende: nicht feststellbar***	***Gl. Gl. Gl. Gl. Gl. Gl. Gl. Gl. UP***	***12 13 14 15 16 17 18 19 12***	***18,00 19,00 20,00 21,00 22,00 23,00 24,00 25,00 25,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B3



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B3

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: L. Kutscher

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B3 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B 4 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer*** Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH*** Geräteführer: ***S. Kutscher***

Gebohrt vom ***19.12.2011*** bis ***21.12.2011*** Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

S. Kutscher

Fachtechnisch bearbeitet von am ***23.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***29*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatneubau Ledabrücke***

Bohrung Nr.: ***B 4*** / Blatt ***1*** — Datum: ***23.12.2011***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,20	a) ***Auffüllung (Feinsand, stark schluffig, stark Pflanzenreste)*** b) c) / d) / e) ***dunkelgrau*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i)	***Handschachtung bis 1,5m***	***Gl.***	***1***	***0,20***
0,70	a) ***Auffüllung (Feinsand, schwach schluffig, organisch, Holzreste)*** b) c) / d) / e) ***dunkelgrau*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i)	***s.o.***	***Gl.***	***2***	***0,70***
1,20	a) ***Schluff, tonig, schwach organisch, Pflanzenreste*** b) c) ***breiig*** / d) / e) ***dunkelgrau*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***s.o.***	***Gl.***	***3***	***1,20***
2,00	a) ***Schluff, tonig, humos, Holzreste*** b) c) ***breiig*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***schwarz*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***Verrohrung 219mm*** ***Schnecke 180mm***	***Gl.***	***4***	***2,00***
3,10	a) ***Schluff, feinsandig, organisch, schwach tonig, Pflanzenreste*** b) c) ***breiig bis weich*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelgrau*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***s.o.***	***Gl.***	***5***	***3,00***
6,00	a) ***Schluff, stark feinsandig, Feinsandlagen, schwach organisch*** b) c) ***weich*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***grau-grün*** f) ***Schlick*** / g) / h) / i)	***s.o.*** ***Schläge: 61*** ***Schläge: 85***	***Gl.*** ***RK*** ***RK***	***6*** ***1*** ***2***	***4,00*** ***5,00*** ***6,00***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B 4*** / Blatt ***2***

Datum: ***23.12.2011***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
6,50	a) ***Feinsand, mittelsandig, schwach Holzreste*** b) c) d) ***leicht zu bohren*** e) ***dunkelgrau*** f) ***Sand*** g) h) i)	***Verrohrung 219mm*** ***Ventilbohrer 180mm***			
8,50	a) ***Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach Holzreste*** b) c) d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau*** f) ***Sand*** g) h) i)	***Schläge: 81*** ***Schläge: 287*** ***s.o.***	***RK*** ***RK***	***3*** ***4***	***7,00*** ***8,00***
9,30	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig*** b) c) d) ***leicht zu bohren*** e) ***dunkelgrau*** f) ***Sand*** g) h) i)	***Schläge: 313*** ***s.o.***	***RK***	***5***	***9,00***
11,80	a) ***Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig*** b) c) d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau-grün*** f) ***Sand*** g) h) i)	***Schläge: 286*** ***Schläge: 217*** ***s.o.***	***RK*** ***RK***	***6*** ***7***	***10,00*** ***11,00***
12,50	a) ***Mittelsand, feinsandig, sehr schwach feinkiesig bis sehr schwach mittelkiesig*** b) c) d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau-grün*** f) ***Sand, schwach kiesig*** g) h) i)	***Schläge: 253*** ***s.o.***	***RK***	***8***	***12,00***
20,00	a) ***Ton, schwach schluffig, schwach Schlufflagen*** b) c) ***steif*** d) ***mäßig schwer zu bohren*** e) ***dunkelgrau*** f) ***Ton*** g) h) i)	***Schläge: 327*** ***Schläge: 325*** ***Verrohrung 219mm*** ***Schnecke 180mm***	***RK*** ***UP*** ***RK*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***9*** ***10*** ***11*** ***7*** ***8*** ***9*** ***10*** ***11*** ***12***	***13,00*** ***13,30*** ***14,30*** ***15,00*** ***16,00*** ***17,00*** ***18,00*** ***19,00*** ***20,00***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatneubau Ledabrücke***

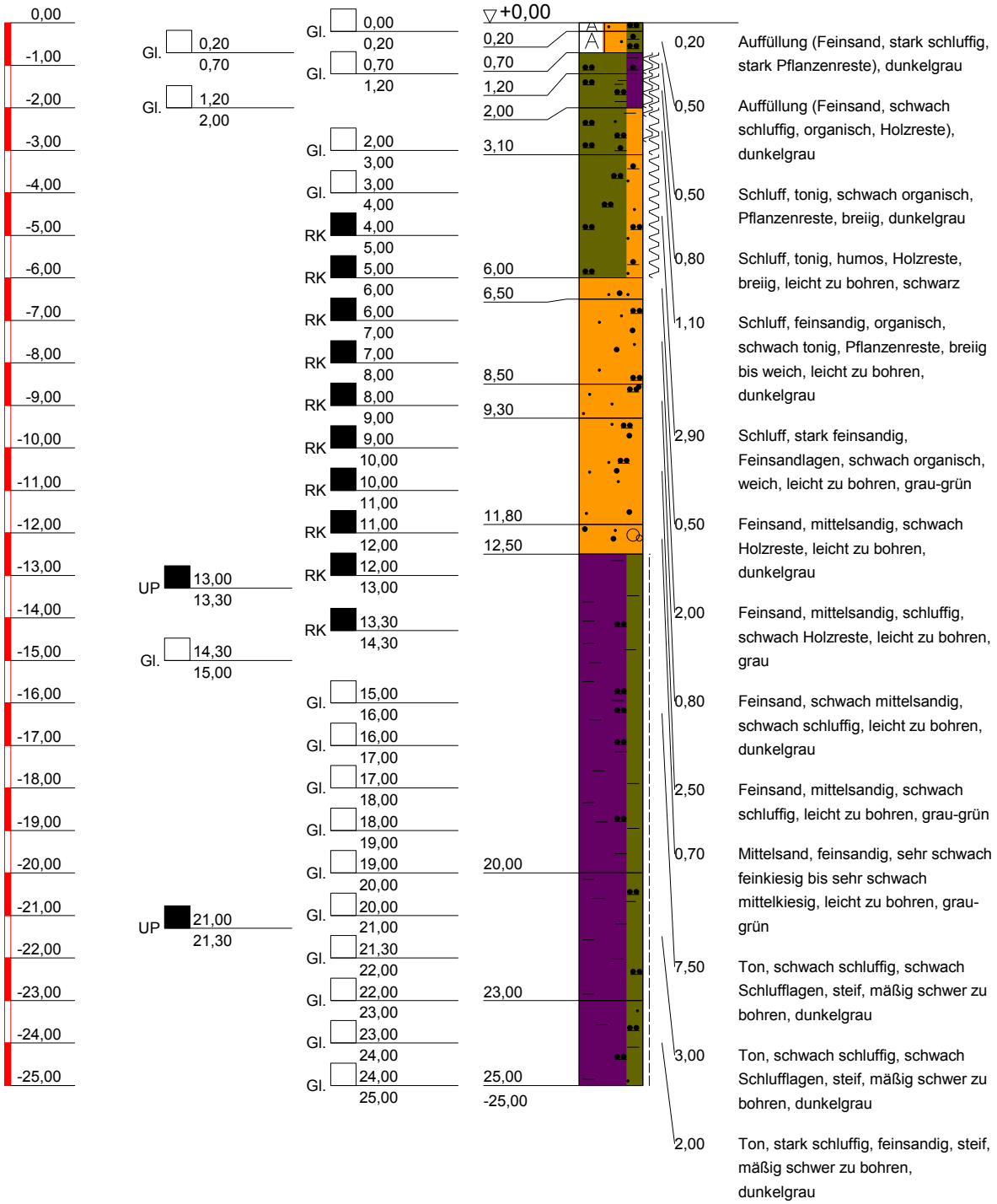
Bohrung Nr.: ***B 4*** / Blatt ***3*** — Datum: ***23.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
23,00	a) ***Ton, schwach schluffig, schwach Schlufflagen***				***s.o.***	***Gl.*** ***UP*** ***Gl.*** ***Gl.***	***13*** ***12*** ***14*** ***15***	***21,00*** ***21,30*** ***22,00*** ***23,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Ton***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Ton, stark schluffig, feinsandig***				***s.o.*** ***Wasserstand nach Bohrende: nicht feststellbar***	***Gl.*** ***Gl.***	***16*** ***17***	***24,00*** ***25,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Ton, stark schluffig***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B 4



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B4

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 23.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: S. Kutscher

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B4 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B 5 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer*** Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH*** Geräteführer: ***T. Dorenbusch***

Gebohrt vom ***02.01.2012*** bis ***04.01.2012*** Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

T. Dorenbusch

Fachtechnisch bearbeitet von am ***9.1.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***25*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung Nr.: ***B 5*** / Blatt ***1*** — Datum: ***9.1.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,20	a) ***Schluff, schwach feinsandig, schwach humos***				***Handschachtung bis 1,5m***	***Gl.***	***1***	***1,00***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i)				
3,50	a) ***Schluff, schwach feinsandig***				***Schläge: 18*** ***Schläge: 30*** ***Verrohrung 219mm*** ***Schnecke 180mm***	***RK*** ***RK***	***1*** ***2***	***2,00*** ***3,00***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schlick***	g)	h)	i)				
5,50	a) ***Schluff, schwach feinsandig, Pflanzenreste***				***Schläge: 42*** ***Schläge: 76*** ***s.o.***	***RK*** ***RK*** ***UP***	***3*** ***4*** ***5***	***4,00*** ***5,00*** ***5,30***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schlick***	g)	h)	i)				
7,00	a) ***Schluff, schwach feinsandig, Feinsandlagen***				***Schläge: 84*** ***Schläge: 110*** ***s.o.***	***RK*** ***RK***	***6*** ***7***	***6,00*** ***7,00***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schlick***	g)	h)	i)				
8,50	a) ***Feinsand, mittelsandig, Holzreste***				***Schläge: 138*** ***Verrohrung 219mm*** ***Ventilbohrer 180mm***	***RK***	***8***	***8,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
12,50	a) ***Mittelsand, feinsandig, Holzreste***				***Schläge: 130*** ***Schläge: 148*** ***Schläge: 160*** ***Schläge: 136*** ***s.o.***	***RK*** ***RK*** ***RK*** ***RK***	***9*** ***10*** ***11*** ***12***	***9,00*** ***10,00*** ***11,00*** ***12,00***
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B 5*** / Blatt ***2***

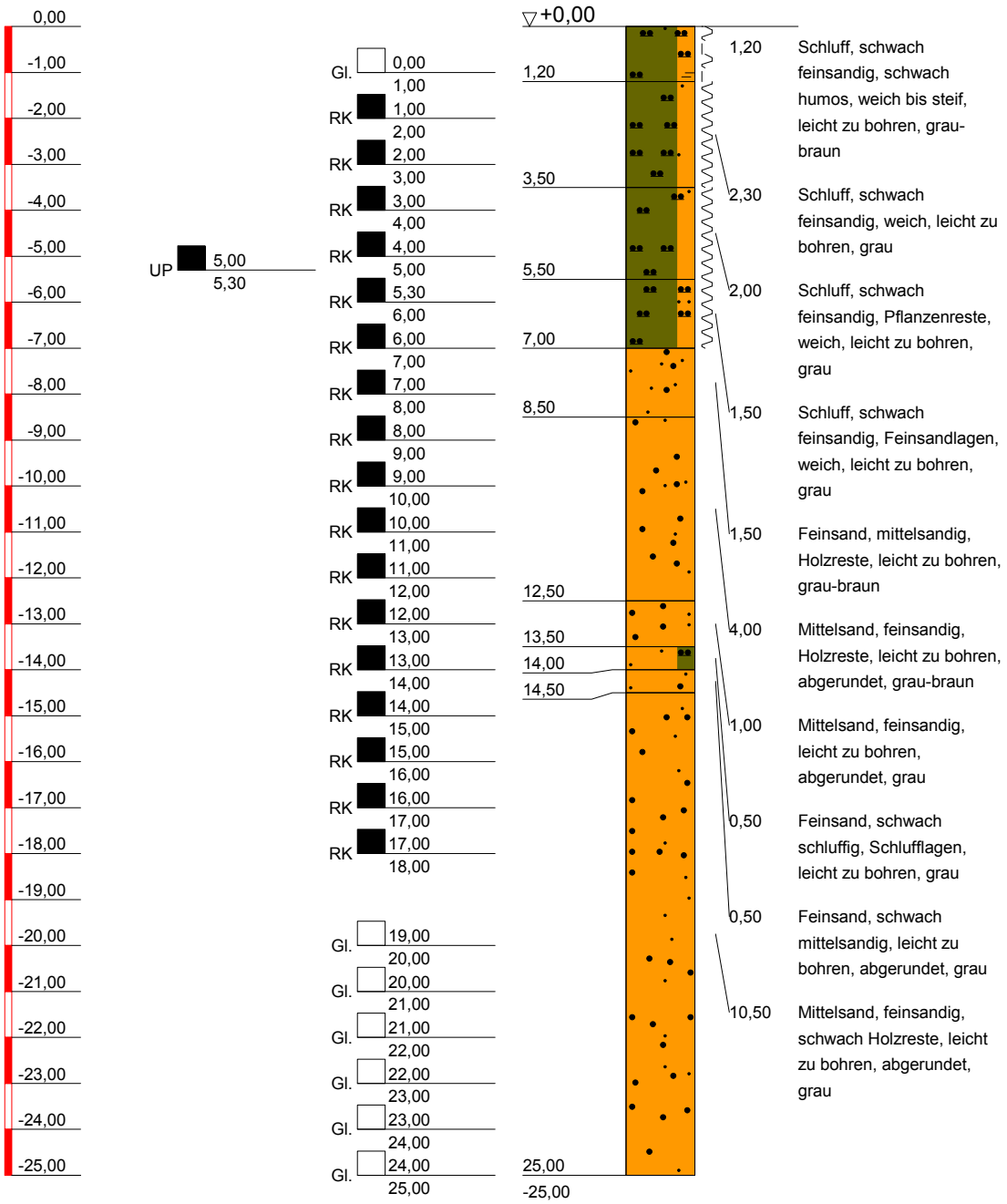
Datum: ***9.1.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
13,50	a) ***Mittelsand, feinsandig***				***Schläge: 124*** ***Verrohrung 219mm*** ***Ventilbohrer 180mm***	***RK***	***13***	***13,00***
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
14,00	a) ***Feinsand, schwach schluffig, Schlufflagen***				***Schläge: 126*** ***s.o.***	***RK***	***14***	***14,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
14,50	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig***				***s.o.***			
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Mittelsand, feinsandig, schwach Holzreste***				***Schläge: 130*** ***Schläge: 124*** ***Schläge: 118*** ***Schläge: 116*** ***Wasserstand nach Bohrende: nicht feststellbar***	***RK*** ***RK*** ***RK*** ***RK*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***15*** ***16*** ***17*** ***18*** ***2*** ***3*** ***4*** ***5*** ***6***	***15,00*** ***16,00*** ***17,00*** ***18,00*** ***20,00*** ***21,00*** ***22,00*** ***23,00*** ***24,00***
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
	a)					***Gl.***	***7***	***25,00***
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B 5



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B5

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 09.01.2012

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: T. Dorenbusch

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser.TELL-NORDEN\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B5 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B6 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zuGOK***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***K. Giesenberg***

Gebohrt vom ***12.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

K. Giesenberg

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***23*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung Nr.: ***B6*** / Blatt ***1*** — Datum: ***19.12.2011***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,40	a) ***Auffüllung (Mutterboden)*** e) ***schwarz***	***Handschachtung bis 1,5 m*** ***feucht***	***Gl***	***1***	***0,40***
1,10	a) ***Auffüllung (Mischboden, Bauschutt)*** e) ***grau***	***Verrohrung 219 m*** ***Schnecke 180 mm*** ***feucht***	***Gl***	***2***	***1,10***
2,90	a) ***Auffüllung (Sand)*** d) ***leicht zu bohren*** e) ***hellgrau***	***s.o.*** ***naß***	***Gl*** ***Gl***	***3*** ***4***	***2,00*** ***2,90***
3,80	a) ***Auffüllung (Mischboden)*** d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau-schwarz***	***s.o.*** ***naß***	***Gl***	***5***	***3,80***
6,00	a) ***Ton, schluffig*** c) ***steif*** d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau-grün*** f) ***Klei***	***Schläge: 32*** ***Schläge: 34*** ***feucht***	***RK*** ***Gl*** ***RK***	***1*** ***6*** ***2***	***5,00*** ***6,00*** ***6,00***
8,60	a) ***Ton, schluffig, humos, schwach schluffig*** c) ***steif*** d) ***leicht zu bohren*** e) ***grau*** f) ***Klei***	***Schläge: 40*** ***Schläge: 70***	***RK*** ***RK***	***3*** ***4***	***7,00*** ***8,00***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B6*** / Blatt ***2***

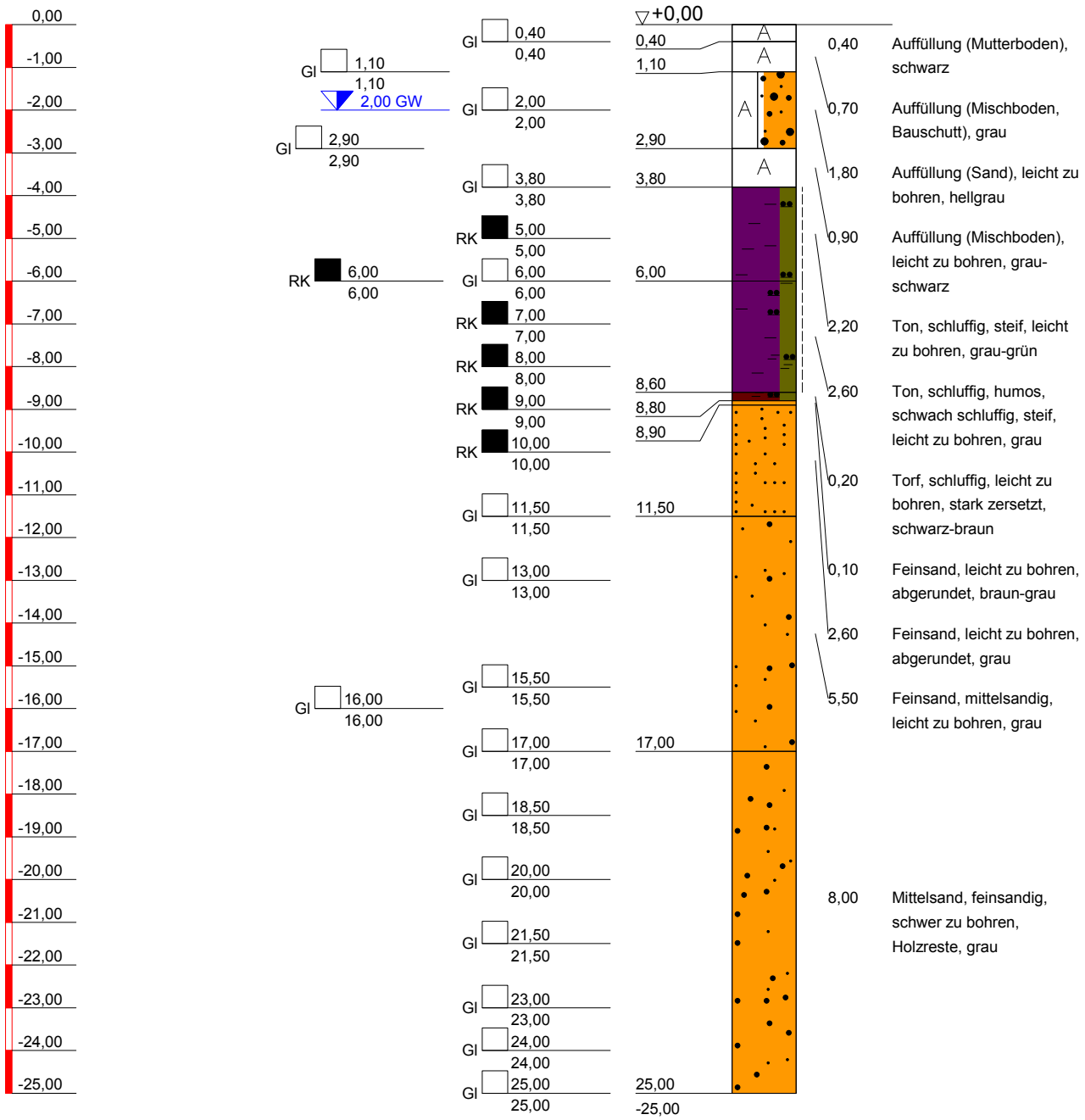
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,80	a) ***Torf, schluffig***				***Verrohrung 219 mm Schnecke 180 mm naß***			
	b)							
	c) ***stark zersetzt***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***schwarz-braun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i)				
8,90	a) ***Feinsand***				***s.o. naß***			
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun-grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
11,50	a) ***Feinsand***				***Schläge: 98 Schläge: 138 Verrohrung 219 mm Ventilbohrer 180 mm wässerig***	***RK RK Gl***	***5 6 7***	***9,00 10,00 11,50***
	b)							
	c) ***abgerundet***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
17,00	a) ***Feinsand, mittelsandig***				***s.o. wässerig***	***Gl Gl Gl Gl***	***8 9 10 11***	***13,00 15,50 16,00 17,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Mittelsand, feinsandig***				***s.o. wässerig Wasserstand nach Bohrende: 2,00m***	***Gl Gl Gl Gl Gl Gl***	***12 13 14 15 16 17***	***18,50 20,00 21,50 23,00 24,00 25,00***
	b) ***Holzreste***							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B6



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B6

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: K. Giesenberg

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B6 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***B 7 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer*** Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH*** Geräteführer: ***K. Giesenberg***

Gebohrt vom ***19.12.2011*** bis ***20.12.2011*** Endteufe: ***25,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***25,00*** m ***219,00*** mm

Bohrverfahren bis ***25,00*** m ***Trockenbohrung verrohrt***

Unterschrift des Geräteführers

K. Giesenberg

Fachtechnisch bearbeitet von am ***23.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***Kreisstraßenmeisterei Leer***

Anzahl: ***22*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***B 7*** / Blatt ***1***

Datum: ***23.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,40	a) ***Ton, schluffig***				***Handschachtung bis 1,0m***	***Gl.***	***1***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d)	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i)				
2,50	a) ***Ton, stark humos***				***Verrohrung 219mm Schnecke 180mm***	***RK UP***	***1 2***	***2,00 2,30***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i)				
5,50	a) ***Torf, schluffig***				***s.o.***	***RK RK RK***	***3 4 5***	***3,30 4,30 5,30***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i)				
9,00	a) ***Feinsand***				***Verrohrung 219mm Ventilbohrer 180mm***	***RK RK Gl. Gl.***	***6 7 2 3***	***6,30 7,30 8,50 9,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
12,00	a) ***Mittelsand, feinsandig, Holzreste***				***s.o.***	***Gl. Gl.***	***4 5***	***10,50 12,00***
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
13,20	a) ***Mittelsand, schwach grobsandig***				***s.o.***	***Gl.***	***6***	***13,20***
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung Nr.: ***B 7*** / Blatt ***2***

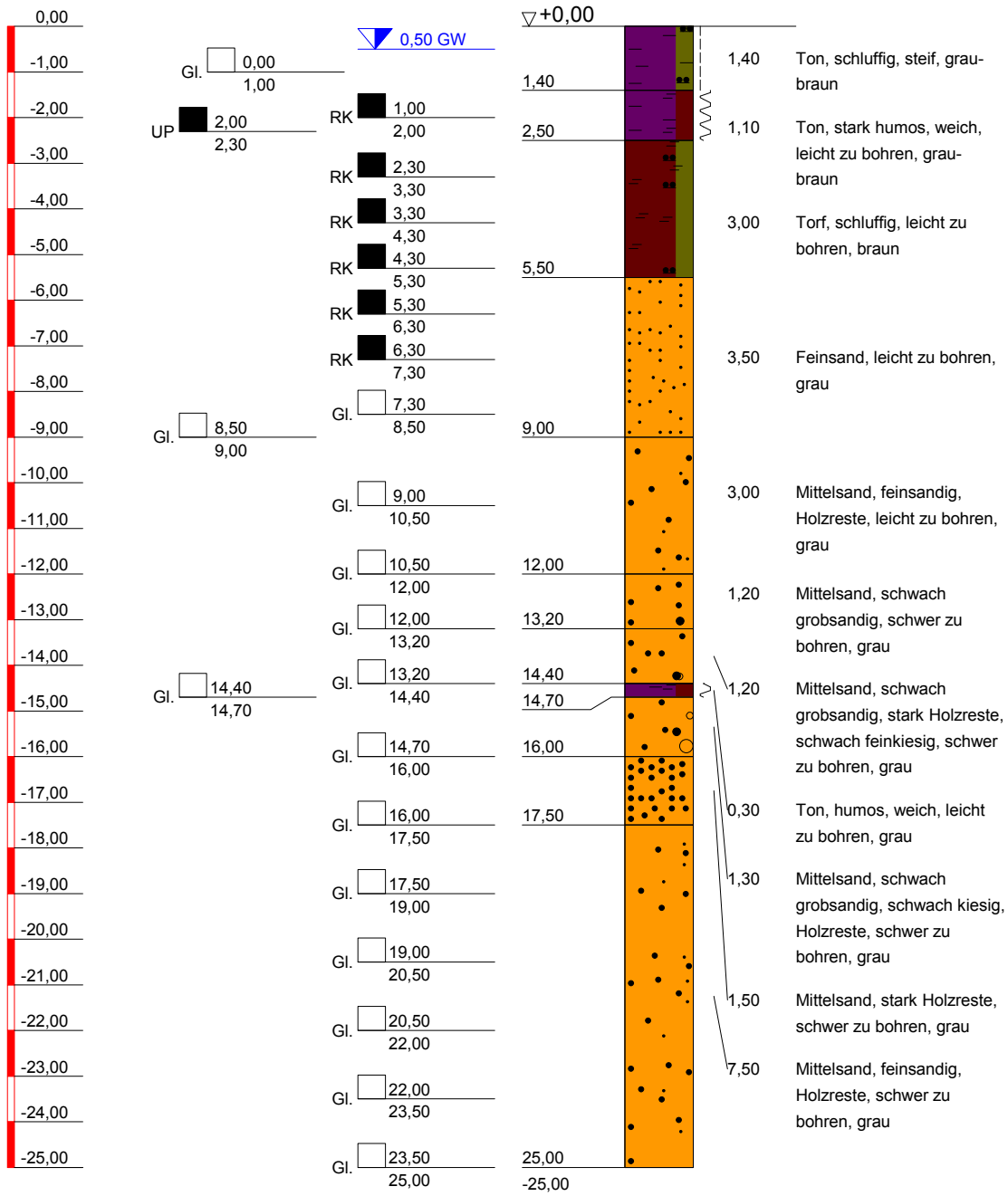
Datum: ***23.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
14,40	a) ***Mittelsand, schwach grobsandig, stark Holzreste, schwach feinkiesig***				***Verrohrung 219mm Ventilbohrer 180mm***	***Gl.***	***7***	***14,40***
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
14,70	a) ***Ton, humos***				***s.o.***	***Gl.***	***8***	***14,70***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Lehm***	g)	h)	i)				
16,00	a) ***Mittelsand, schwach grobsandig, schwach kiesig, Holzreste***				***s.o.***	***Gl.***	***9***	***16,00***
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand/Kies***	g)	h)	i)				
17,50	a) ***Mittelsand, stark Holzreste***				***s.o.***	***Gl.***	***10***	***17,50***
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				
25,00	a) ***Mittelsand, feinsandig, Holzreste***				***s.o.*** ***Wasserstand nach Bohrende: 0,50m***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***11*** ***12*** ***13*** ***14*** ***15***	***19,00*** ***20,50*** ***22,00*** ***23,50*** ***25,00***
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

B7



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
B7

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 23.12.2011

Maßstab: 1 : 150

Geräteführer: K. Giesenberg

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\SchichtenverzeichnisseErwin\Leer Ledabrücke\Ersatzneubau Ledabrücke B7 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 1 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 1*** / Blatt ***1***

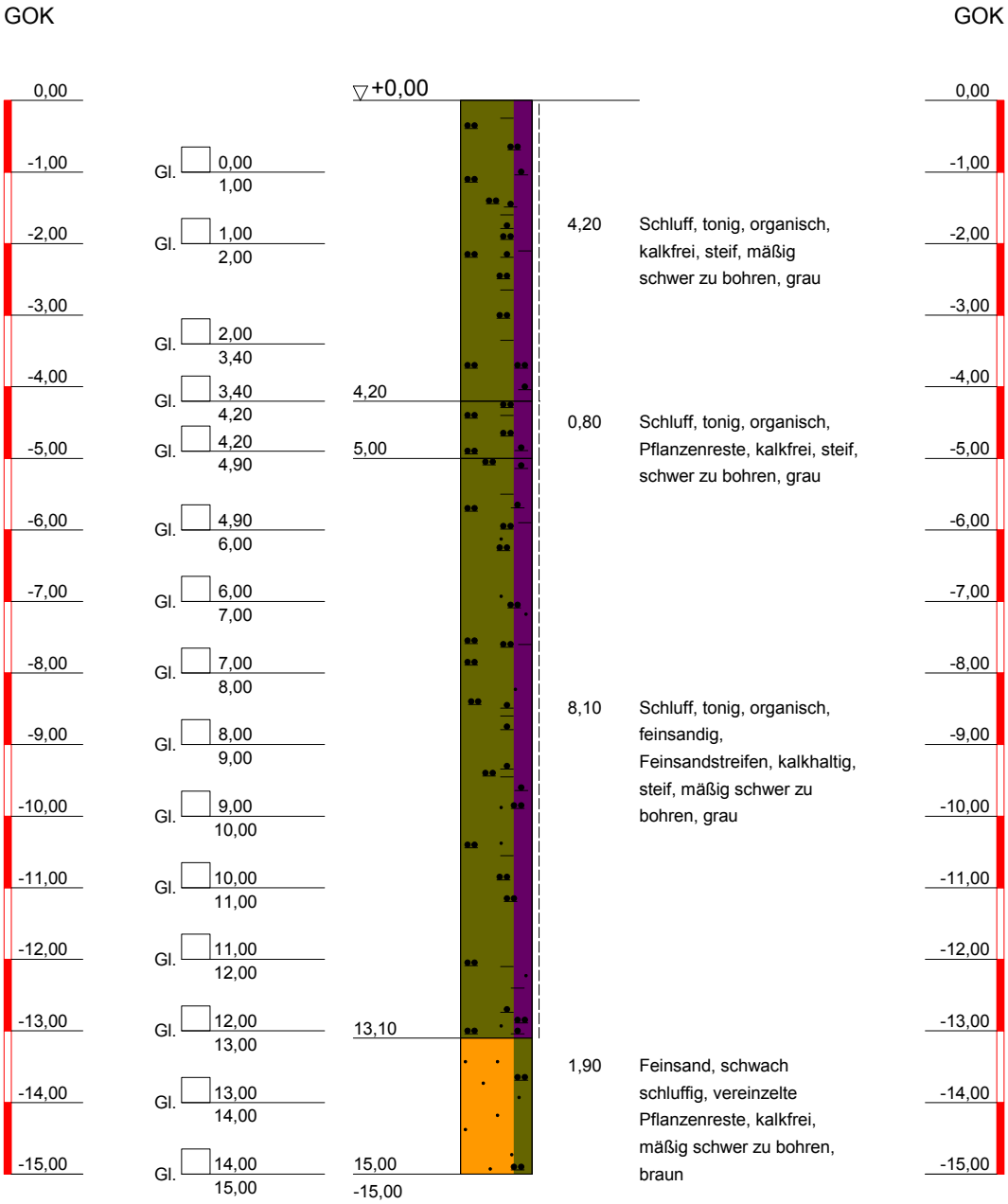
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,20	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***1,00***
	b)					***Gl.***	***2***	***2,00***
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***			***Gl.***	***3***	***3,40***
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***		***Gl.***	***4***	***4,20***
5,00	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***5***	***4,90***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
13,10	a) ***Schluff, tonig, organisch, feinsandig, Feinsandstreifen***				***feucht***	***Gl.***	***6***	***6,00***
	b)					***Gl.***	***7***	***7,00***
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***			***Gl.***	***8***	***8,00***
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***		***Gl.***	***9***	***9,00***
						Gl.	***10***	***10,00***
						Gl.	***11***	***11,00***
						Gl.	***12***	***12,00***
						Gl.	***13***	***13,00***
15,00	a) ***Feinsand, schwach schluffig, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.***	***14***	***14,00***
	b)					***Gl.***	***15***	***15,00***
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 1



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 1

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 1 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 2 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***14*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 2*** / Blatt ***1***

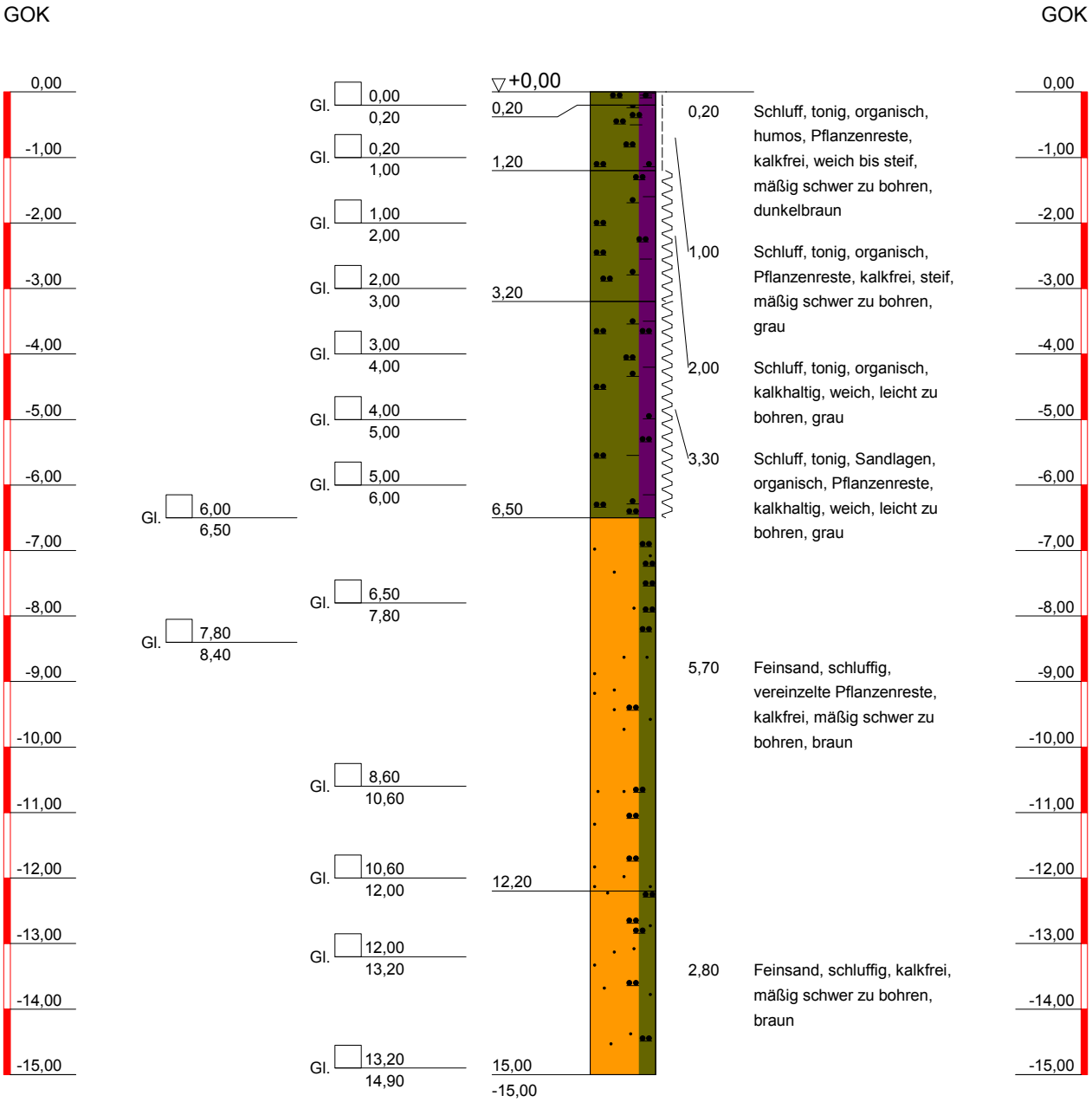
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,20***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
3,20	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***3*** ***4***	***2,00*** ***3,00***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
6,50	a) ***Schluff, tonig, Sandlagen, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***5*** ***6*** ***7*** ***8***	***4,00*** ***5,00*** ***6,00*** ***6,50***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
12,20	a) ***Feinsand, schluffig, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***9*** ***10*** ***11*** ***12***	***7,80*** ***8,40*** ***10,60*** ***12,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***13*** ***14***	***13,20*** ***14,90***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 2



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 2

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 2 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 3 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***1,80*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***14*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 3*** / Blatt ***1***

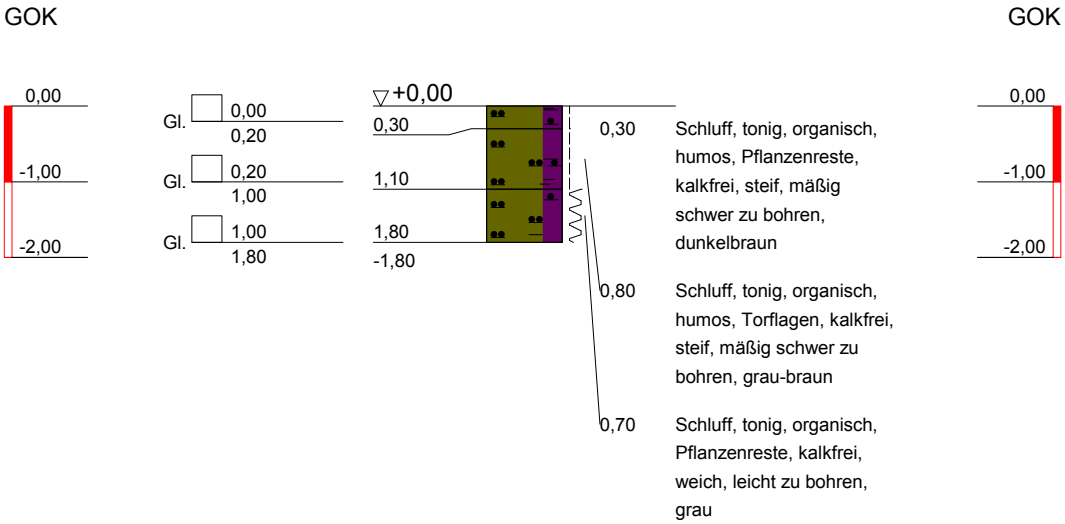
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,20***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,10	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Torflagen***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
1,80	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht*** ***Hindernis bei 1,80m ab Oberkante Gelände*** ***Bohrung auf BS 3a versetzt***	***Gl.***	***3***	***1,80***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 3



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 3

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 100

Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\SchichtenverzeichnisseErwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 3 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 3a / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***19.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***11*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 3a*** / Blatt ***1***

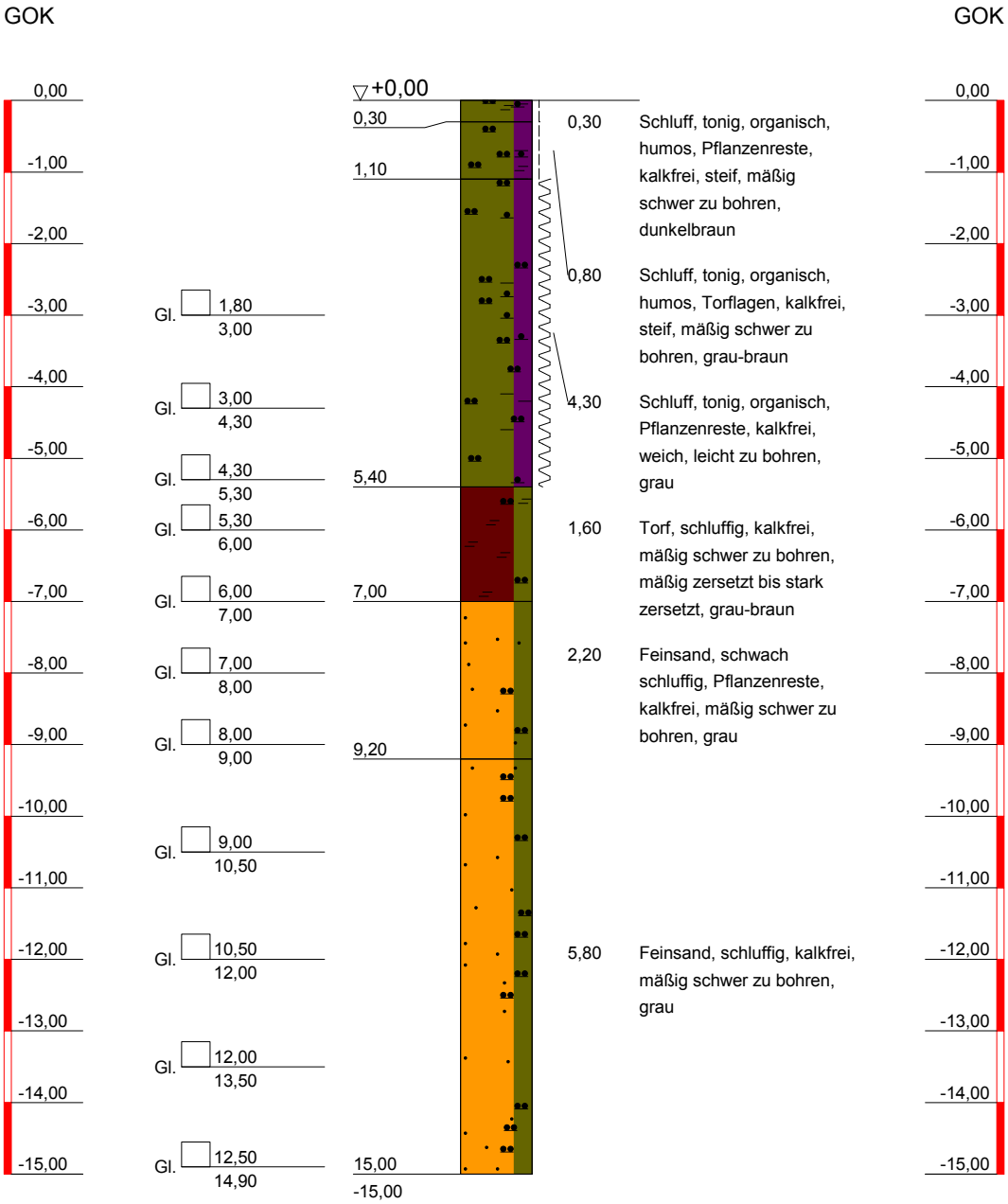
Datum: ***19.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,10	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Torflagen***				***feucht***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
5,40	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***					***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***1*** ***2*** ***3***	***3,00*** ***4,30*** ***5,30***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
7,00	a) ***Torf, schluffig***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***4*** ***5***	***6,00*** ***7,00***
	b)							
	c) ***mäßig zersetzt bis stark zersetzt***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i) ***o***				
9,20	a) ***Feinsand, schwach schluffig, Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***6*** ***7***	***8,00*** ***9,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***8*** ***9*** ***10*** ***11***	***10,50*** ***12,00*** ***13,50*** ***14,90***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 3a



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 3a

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 3a BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 4 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***16*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 4*** / Blatt ***1***

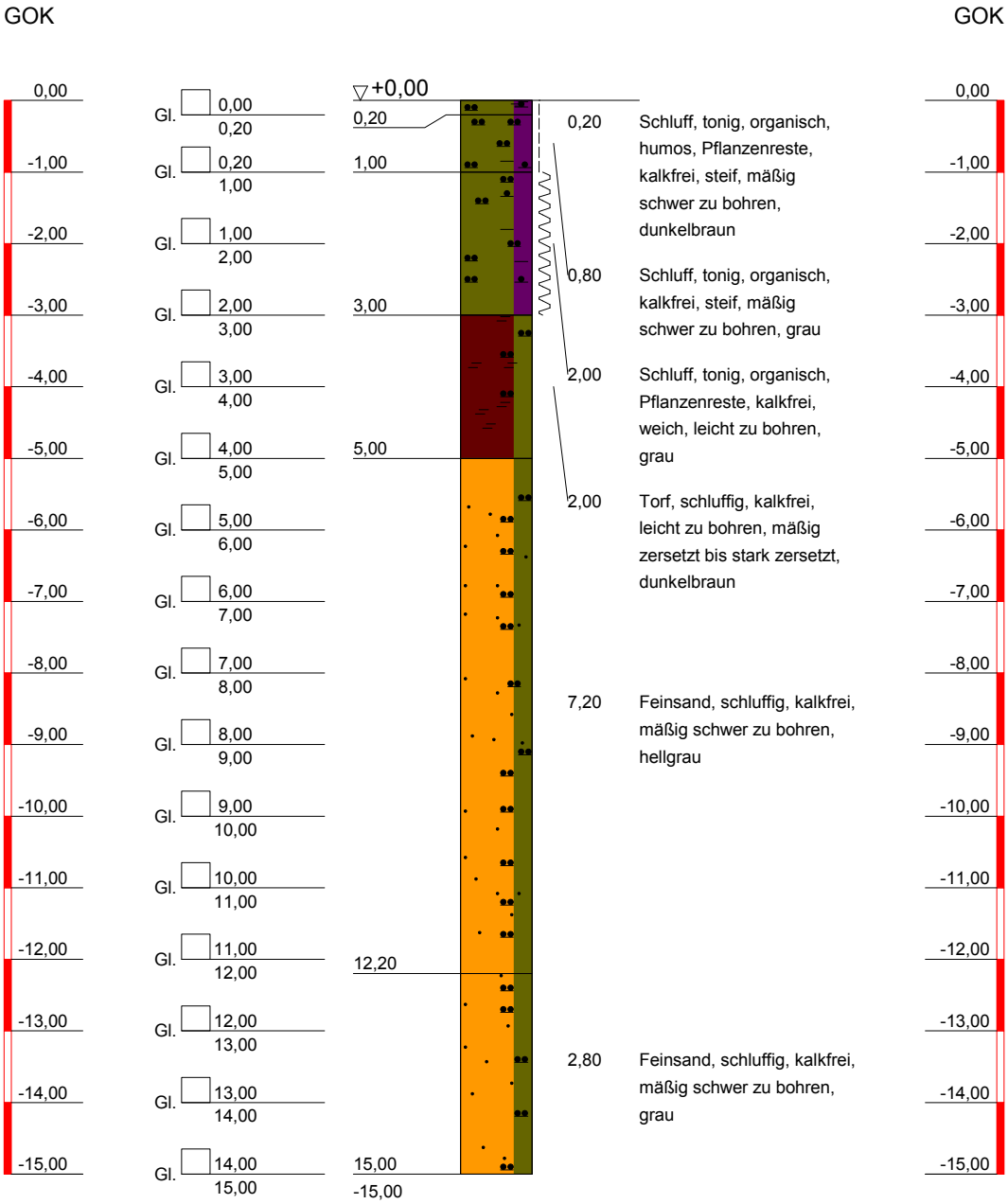
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,20***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,00	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
3,00	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***3*** ***4***	***2,00*** ***3,00***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
5,00	a) ***Torf, schluffig***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***5*** ***6***	***4,00*** ***5,00***
	b)							
	c) ***mäßig zersetzt bis stark zersetzt***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i) ***o***				
12,20	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***7*** ***8*** ***9*** ***10*** ***11*** ***12*** ***13***	***6,00*** ***7,00*** ***8,00*** ***9,00*** ***10,00*** ***11,00*** ***12,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***hellgrau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***14*** ***15*** ***16***	***13,00*** ***14,00*** ***15,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 4



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 4

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 100

Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 4 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 5 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer*** Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK: ***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH*** Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011*** Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 5*** / Blatt ***1***

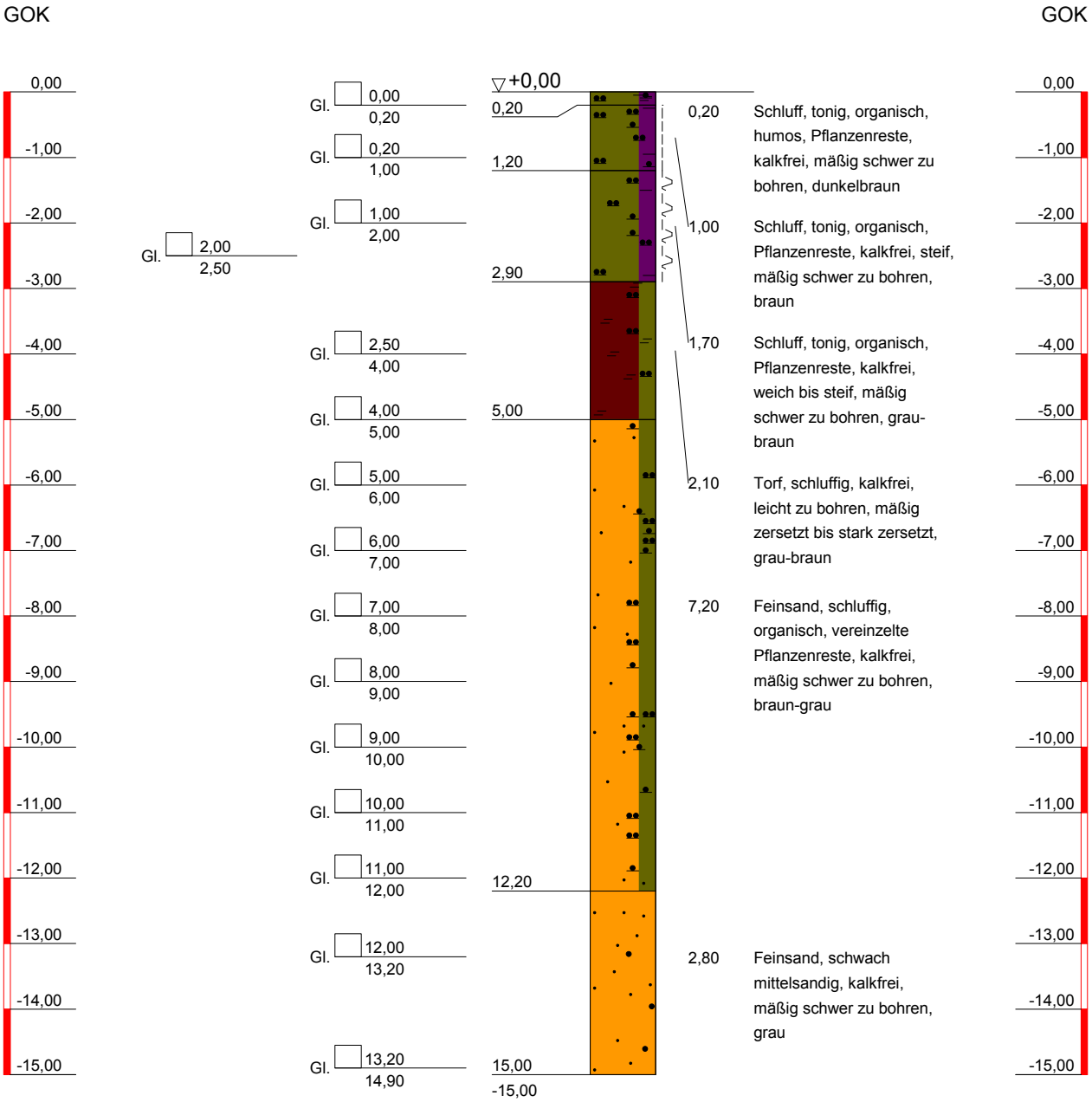
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,20***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
2,90	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***3*** ***4***	***2,00*** ***2,50***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
5,00	a) ***Torf, schluffig***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***5*** ***6***	***4,00*** ***5,00***
	b)							
	c) ***mäßig zersetzt bis stark zersetzt***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i) ***o***				
12,20	a) ***Feinsand, schluffig, organisch, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***7*** ***8*** ***9*** ***10*** ***11*** ***12*** ***13***	***6,00*** ***7,00*** ***8,00*** ***9,00*** ***10,00*** ***11,00*** ***12,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun-grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***14*** ***15***	***13,20*** ***14,90***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 5



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 5

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 5 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 6 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***14.12.2011*** bis ***14.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 6*** / Blatt ***1***

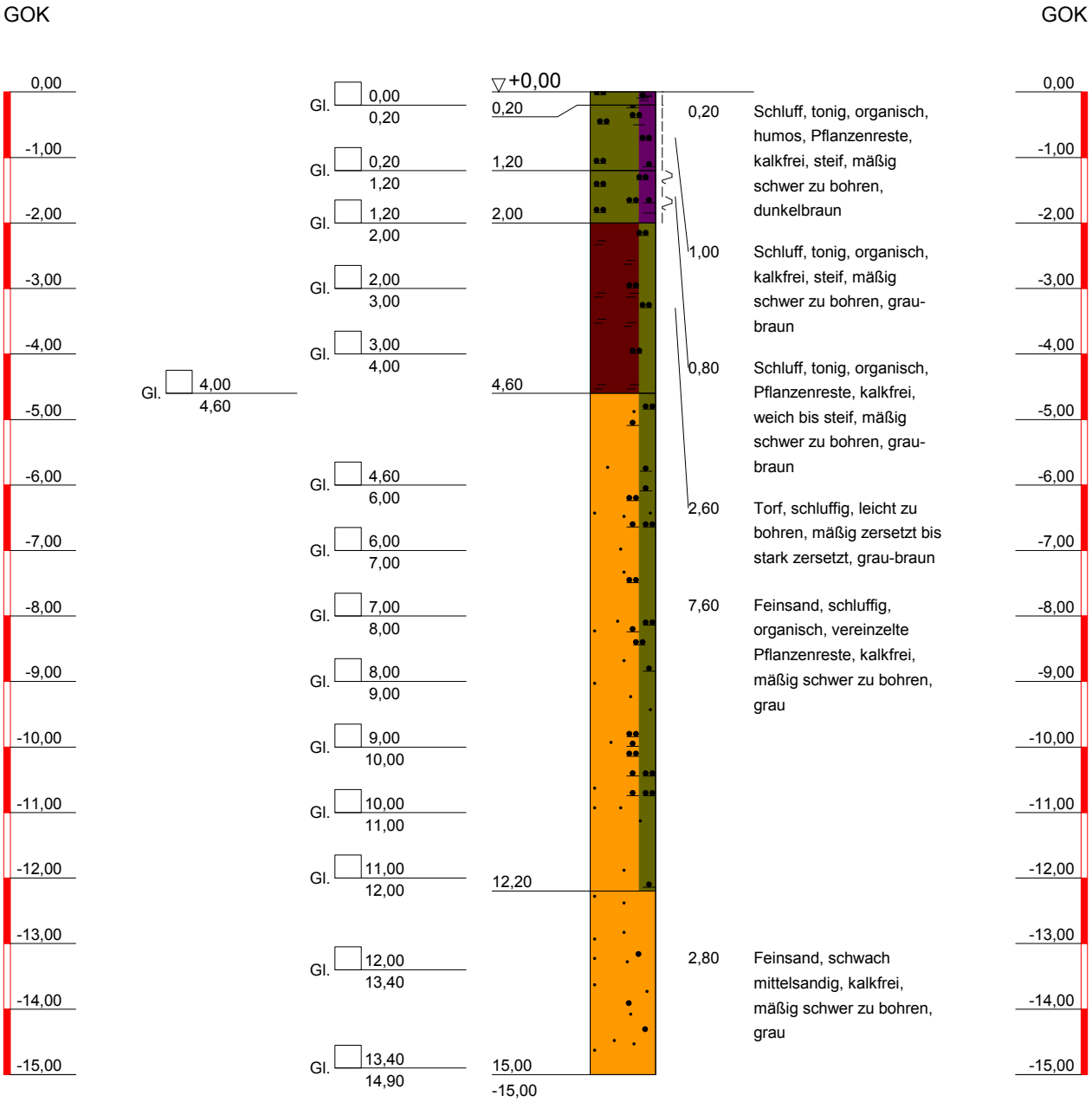
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,20***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,20	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,20***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
2,00	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***3***	***2,00***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
4,60	a) ***Torf, schluffig***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***4*** ***5*** ***6***	***3,00*** ***4,00*** ***4,60***
	b)							
	c) ***mäßig zersetzt bis stark zersetzt***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i)				
12,20	a) ***Feinsand, schluffig, organisch, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***7*** ***8*** ***9*** ***10*** ***11*** ***12*** ***13***	***6,00*** ***7,00*** ***8,00*** ***9,00*** ***10,00*** ***11,00*** ***12,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***14*** ***15***	***13,40*** ***14,90***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 6



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 6

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 6 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 7 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***12.12.2011*** bis ***12.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***14*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 7*** / Blatt ***1***

Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Feinsand, schluffig, humos, Pflanzenreste***				***feucht***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Mutterboden***	g)	h)	i) ***o***				
1,10	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***1,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
4,00	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***2*** ***3*** ***4***	***2,00*** ***3,00*** ***4,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
7,60	a) ***Schluff, tonig, organisch, Sandlagen***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***5*** ***6*** ***7***	***5,20*** ***6,40*** ***7,50***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
9,90	a) ***Feinsand, schluffig, Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***8*** ***9***	***8,70*** ***9,80***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
11,90	a) ***Mittelsand, fein- bis grobsandig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***10*** ***11***	***10,80*** ***11,80***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung
Nr.: ***BS 7*** / Blatt ***2***

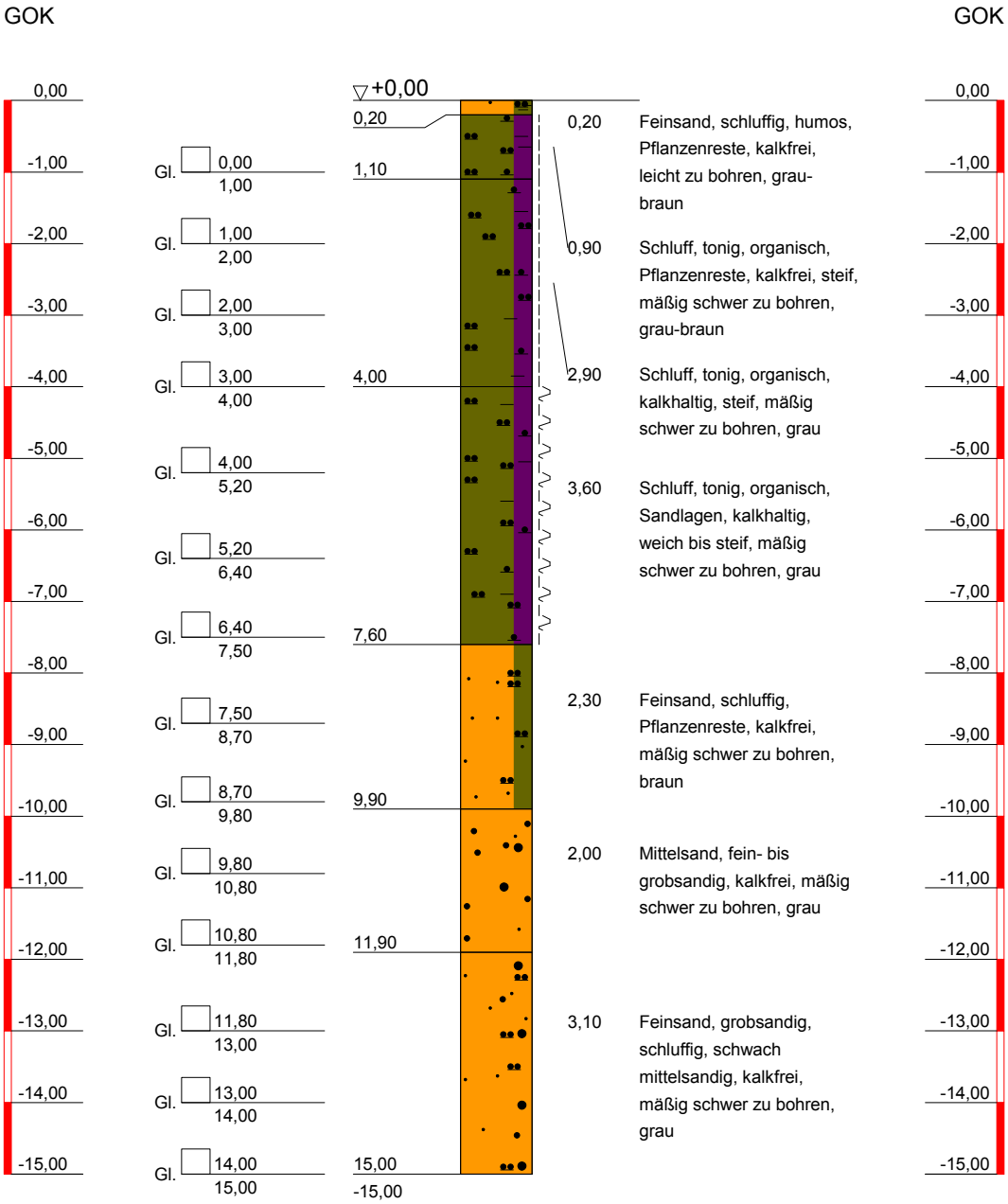
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹)					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹)	h) ¹) Gruppe	i) Kalkgehalt				
15,00	a) ***Feinsand, grobsandig, schluffig, schwach mittelsandig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***12*** ***13*** ***14***	***13,00*** ***14,00*** ***15,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

¹) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 7



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 7

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 100

Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse\Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 7 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 8 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***12.12.2011*** bis ***12.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 8*** / Blatt ***1***

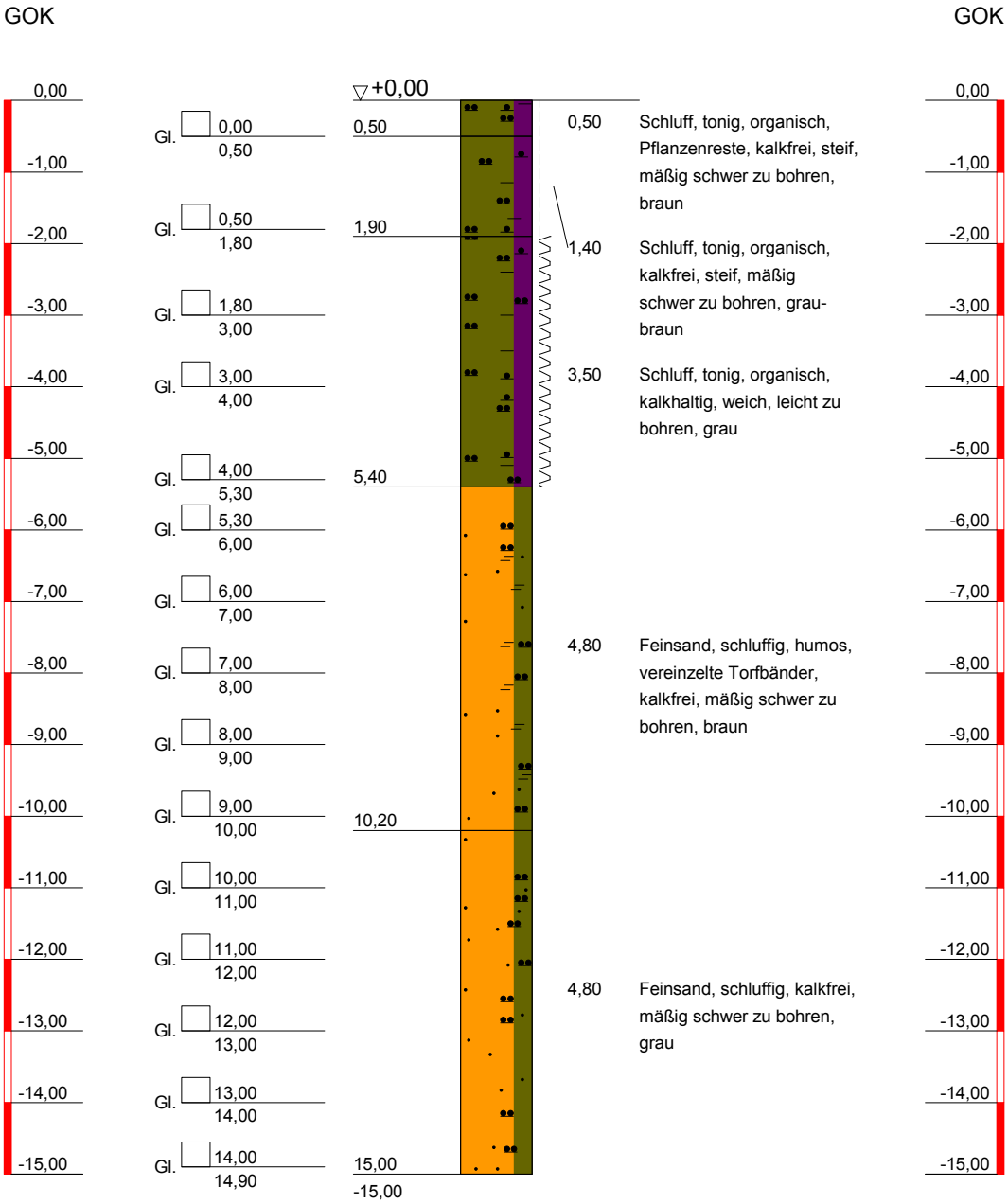
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,50***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
1,90	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***1,80***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau-braun***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
5,40	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***3*** ***4*** ***5***	***3,00*** ***4,00*** ***5,30***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
10,20	a) ***Feinsand, schluffig, humos, vereinzelte Torfbänder***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***6*** ***7*** ***8*** ***9*** ***10***	***6,00*** ***7,00*** ***8,00*** ***9,00*** ***10,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***11*** ***12*** ***13*** ***14*** ***15***	***11,00*** ***12,00*** ***13,00*** ***14,00*** ***14,90***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 8



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 8

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 100

Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 8 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 9 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***12.12.2011*** bis ***12.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***14*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 9*** / Blatt ***1***

Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	a) ***Feinsand, schluffig, humos, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,60***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***				
5,50	a) ***Feinsand, schluffig, Torflagen***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.*** ***Gl.***	***2*** ***3*** ***4*** ***5***	***2,00*** ***3,00*** ***4,20*** ***5,40***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***				
6,40	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***6***	***6,30***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
7,70	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***7*** ***8***	***7,00*** ***7,70***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				
9,20	a) ***Feinsand, schluffig, Klei-gebändert***				***nass***	***Gl.***	***9***	***8,80***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***+***				
10,30	a) ***Schluff, tonig, organisch, Sandlagen, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.***	***10***	***10,20***
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***+***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 9*** / Blatt ***2***

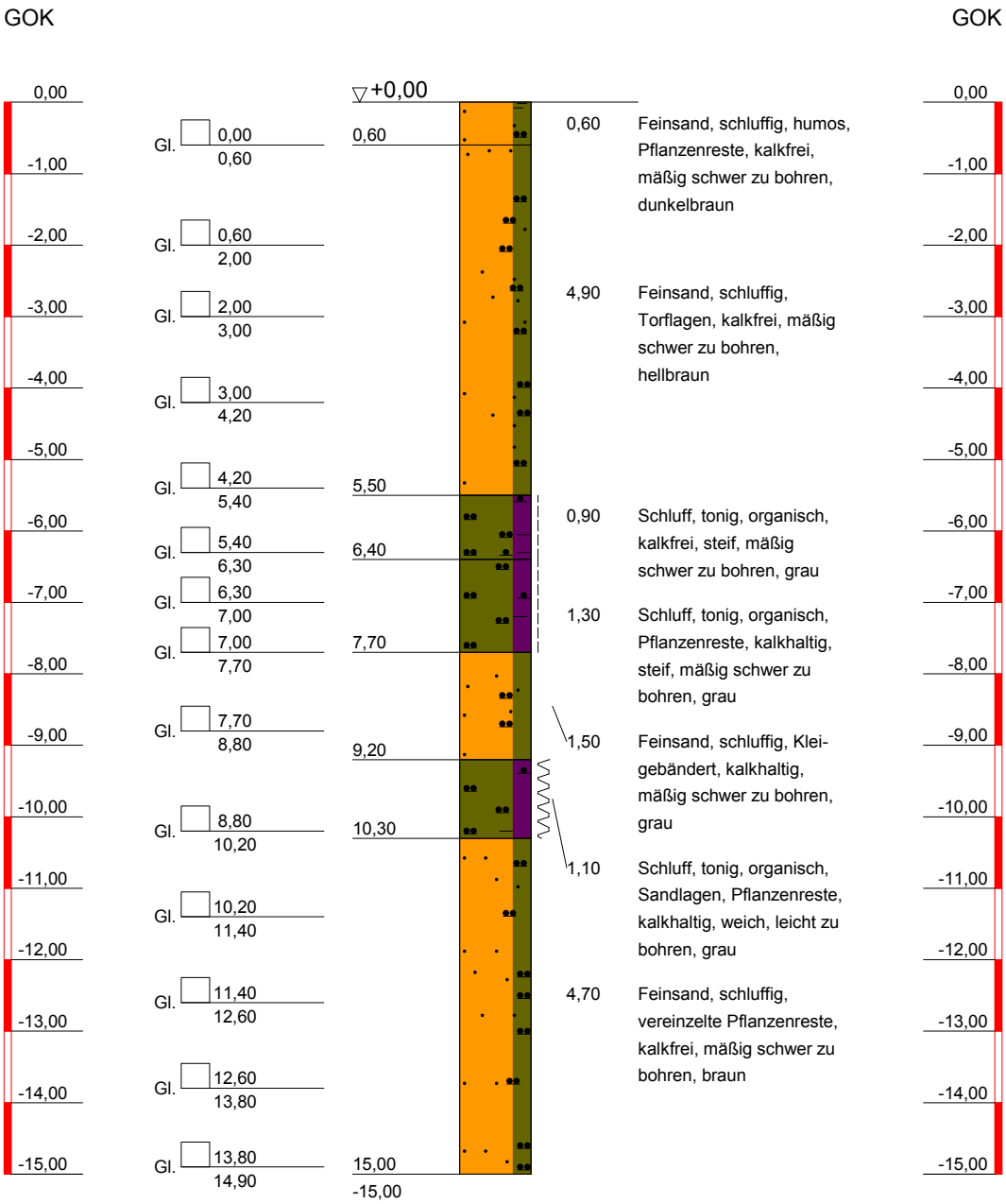
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.***	***11***	***11,40***
	b)					***Gl.***	***12***	***12,60***
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***			***Gl.***	***13***	***13,80***
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***		***Gl.***	***14***	***14,90***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 9



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 9

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser

Auftrag-Nr.:

Datum: 20.12.2011

Maßstab: 1 : 100

Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 9 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 10 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***12.12.2011*** bis ***12.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 10*** / Blatt ***1***

Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,90	a) ***Mittelsand, fein- bis grobsandig, humos, Ziegelreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***0,80***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***				
3,00	a) ***Schluff, tonig, organisch, Pflanzenreste***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***2*** ***3***	***2,00*** ***3,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***				
4,00	a) ***Feinsand, schwach schluffig***				***feucht***	***Gl.***	***4***	***4,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) ***o***				
6,00	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.*** ***Gl.***	***5*** ***6***	***5,00*** ***6,00***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) ***o***				
7,00	a) ***Torf, schluffig***				***feucht***	***Gl.***	***7***	***7,00***
	b)							
	c) ***mäßig zersetzt bis stark zersetzt***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***					
	f) ***Torf***	g)	h)	i) ***o***				
9,00	a) ***Feinsand, schluffig***				***nass***	***Gl.*** ***Gl.***	***8*** ***9***	***8,00*** ***9,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

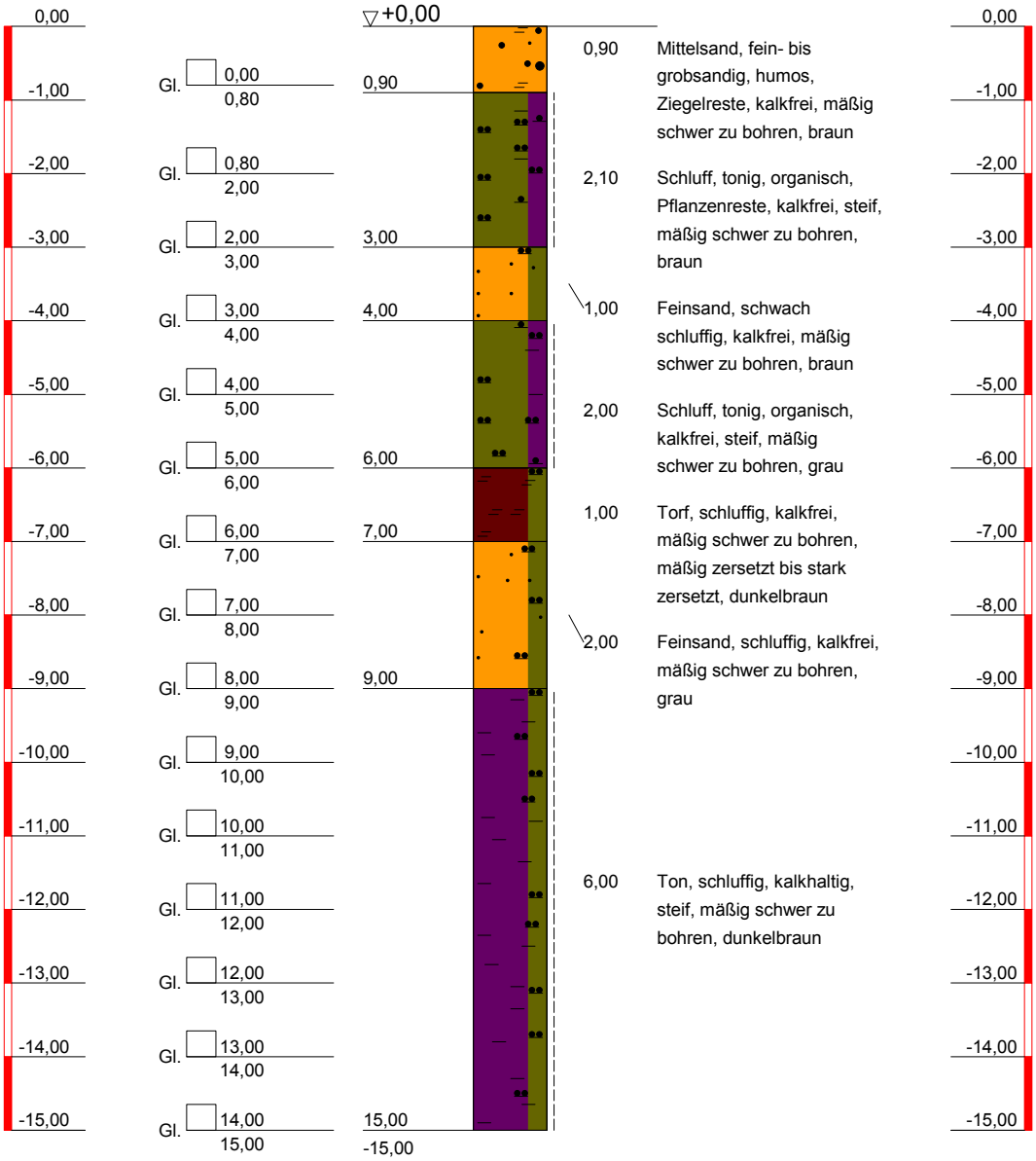
Bohrung Nr.: ***BS 10*** / Blatt ***2*** — Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
15,00	a) ***Ton, schluffig***				***feucht***	***Gl.***	***10***	***10,00***
	b)					***Gl.***	***11***	***11,00***
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***dunkelbraun***			***Gl.***	***12***	***12,00***
						Gl.	***13***	***13,00***
						Gl.	***14***	***14,00***
	f) ***Ton***	g)	h)	i) +		***Gl.***	***15***	***15,00***

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 10



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 10

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 10 BP.bop

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Anlage :

Projekt-Nr.:

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BS 11 / Blatt 0***

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Hoch:

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Leer***

Kreis: ***Leer***

Zweck der Bohrung: ***Bodenaufschluss***

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu GOK:***0,00***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber: ***NLSTbV GB Aurich***

Objekt: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrunternehmer: ***Thade Gerdes GmbH***

Geräteführer: ***Schmidt***

Gebohrt vom ***13.12.2011*** bis ***13.12.2011***

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrverfahren bis ***15,00*** m ***Rammkernsondierung***

Unterschrift des Geräteführers

Schmidt

Fachtechnisch bearbeitet von am ***20.12.2011***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei ***IGB Oldenburg***

Anzahl: ***15*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 11*** / Blatt ***1***

Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) ***Schluff, tonig, organisch, humos, Ziegelreste***				***feucht***	***Gl.***	***1***	***1,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) +				
4,80	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***2***	***2,00***
	b)					***Gl.***	***3***	***3,00***
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***			***Gl.***	***4***	***4,00***
	f) ***Auffüllung***	g)	h)	i) o		***Gl.***	***5***	***4,80***
5,70	a) ***Schluff, tonig, organisch***				***feucht***	***Gl.***	***6***	***5,70***
	b)							
	c) ***steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) o				
7,20	a) ***Schluff, tonig, organisch, schwach feinsandig, Feinsandlagen***				***feucht***	***Gl.***	***7***	***7,00***
	b)							
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Klei***	g)	h)	i) +				
10,80	a) ***Schluff, tonig, organisch, sandig, Sandlagen***				***feucht***	***Gl.***	***8***	***8,00***
	b)					***Gl.***	***9***	***9,00***
	c) ***weich bis steif***	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***grau***			***Gl.***	***10***	***10,00***
	f) ***Klei***	g)	h)	i) +		***Gl.***	***11***	***10,80***
12,00	a) ***Feinsand, schluffig, Klei-gebändert***				***nass***	***Gl.***	***12***	***12,00***
	b)							
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Sand***	g)	h)	i) o				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Thade Gerdes GmbH, Gewerbestraße 23a, 26506 Norden

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Ersatzneubau Ledabrücke***

Bohrung

Nr.: ***BS 11*** / Blatt ***2***

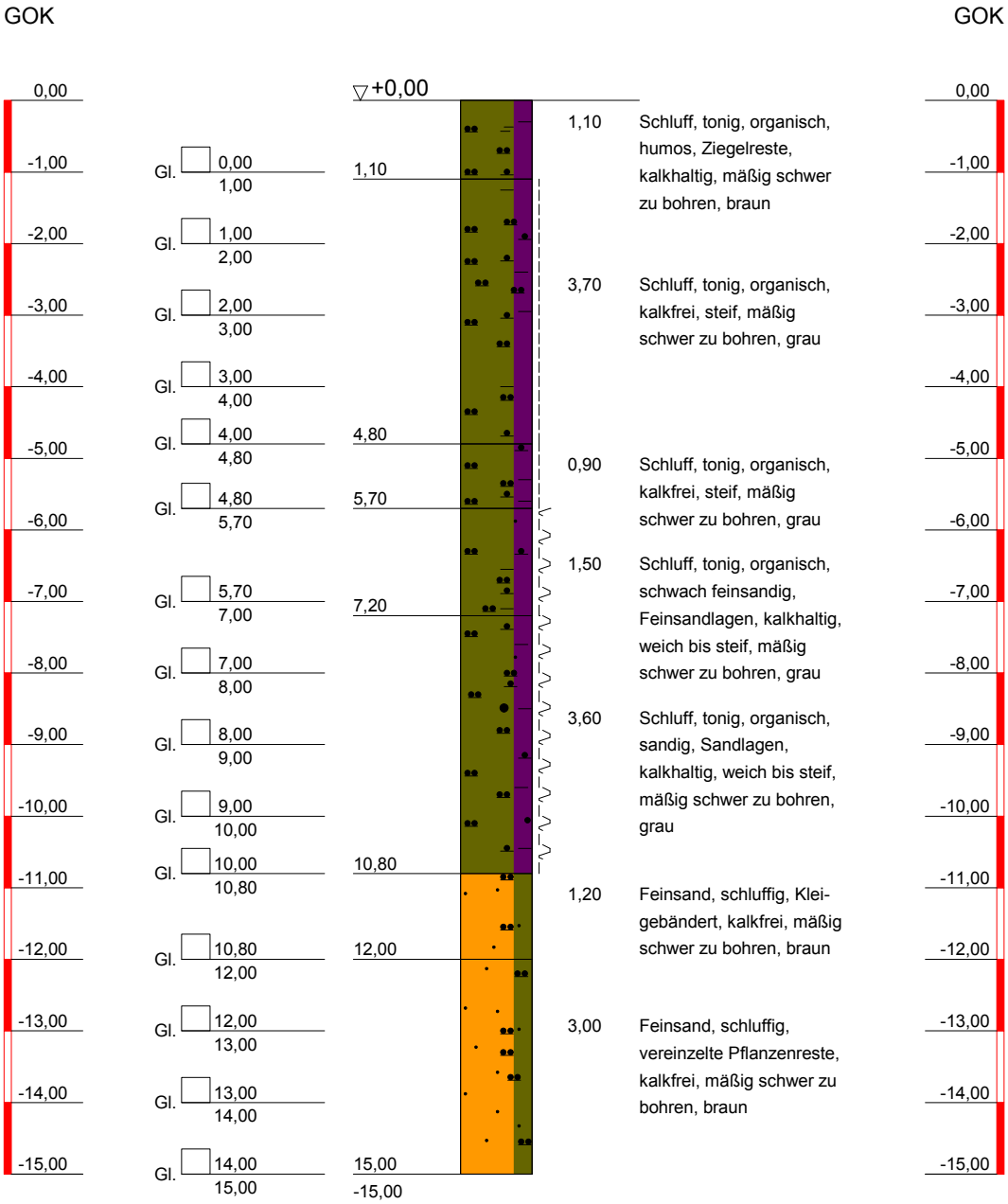
Datum: ***20.12.2011***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
15,00	a) ***Feinsand, schluffig, vereinzelte Pflanzenreste***				***nass***	***Gl.***	***13***	***13,00***
	b)					***Gl.***	***14***	***14,00***
	c)	d) ***mäßig schwer zu bohren***	e) ***braun***			***Gl.***	***15***	***15,00***
	f) ***Sand***	g)	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Ersatzneubau Ledabrücke

BS 11



Thade Gerdes GmbH
Gewerbestraße 23a
26506 Norden
Tel.: 04931 - 12066
Fax.: 04931 - 14387

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Ledabrücke
BS 11

Planbezeichnung:
AG: NLSTbV GB Aurich
Eschener Allee 31
26603 Aurich

Gezeichnet: Fisser
Auftrag-Nr.:
Datum: 20.12.2011
Maßstab: 1 : 100
Geräteführer: Schmidt

Copyright © 1994-2008 IDAT GmbH - C:\Dokumente und Einstellungen\Fisser\Desktop\Schichtenverzeichnisse\Erwin\Leer Ledabrücke\Kleinbohrungen Serbay\Ersatzneubau Ledabrücke BS 11 BP.bop

IGB

Hamburg · Berlin · Kiel
Ludwigshafen · Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: (0 40) 22 70 00 - 0
Fax: (0 40) 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
Tel.: (04 31) 26 04 10 - 0
Fax: (04 31) 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 - 0
Fax: (04 41) 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

11-356 • Zl/Ca

Ersatzneubau der Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1,726 bei Leer

Baugrundgutachten für Brückenbauwerke

Baugrundbeurteilung

Wasseranalysen

- entfällt -

Anlage 7

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 8.1.1

Entnahmestelle			B1	B1	B1	B1		B2	B2	B2	B2	B2
Entnahmetiefe		[m]	3,5-5,5	10,0-10,3	16,0-16,3	23,0-23,3		5,0	6,0-6,3	10,0-10,3	14,0	17,0
Entnahmeart			GP	UP	UP	UP		GP	UP	UP	GP	GP
Bodenart			Kl	T, u*	T	T		Kl	Kl	T, u	T, u	U
Wassergehalt	w	[%]	40,4	37,5	35,0	33,3		33,1	38,3	44,9	36,3	30,8
Fließgrenze	w_L	[%]						41,3		86,9		
Ausrollgrenze	w_P	[%]						20,7		36,1		
Plastizitätszahl	I_P	[%]						20,6		50,8		
Konsistenzzahl	Ic	[-]						0,40		0,83		
Feuchtwichte	γ	[kN/m^3]										
Trockenwichte	γ_d	[kN/m^3]										
Proctorversuch		s. Anlage										
Kornverteilung		s. Anlage		8.3.1					8.3.1	8.3.1		
Trockenrohdichte	ρ_s	[g/cm³]										
Glühverlust	V_{gl}	[%]	7,1						3,9			
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung		s. Anlage										
Einaxialversuch	q_u	s. Anlage										
Wasseraufnahmevermögen	w_a	[%]										
Kalkgehalt	V_{Ca}	[%]										

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 8.1.2

Entnahmestelle			B2	B2		B3	B3	B3	B3	B3	B3	B3
Entnahmetiefe		[m]	18,0-18,3	23,0		4,0-4,3	8,0	10,0	14,0	15,0-15,3	20,0	24,7-25,0
Entnahmeart			UP	GP		UP	GP	GP	GP	UP	GP	UP
Bodenart			T, u*	U		Kl	fS, u, ms'	fS, u', ms'	T	T, u'	T	T
Wassergehalt	w	[%]	38,1	29,7		67,3			38,6	46,3	45,9	38,6
Fließgrenze	w_L	[%]								105,8		
Ausrollgrenze	w_P	[%]								39,4		
Plastizitätszahl	I_P	[%]								66,3		
Konsistenzzahl	Ic	[-]								0,90		
Feuchtwichte	γ	[kN/m^3]										
Trockenwichte	γ_d	[kN/m^3]										
Proctorversuch		s. Anlage										
Kornverteilung		s. Anlage	8.3.1			8.3.2	8.3.2	8.3.2		8.3.2		
Trockenrohdichte	ρ_s	[g/cm³]										
Glühverlust	V_{gl}	[%]				5,2						
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung		s. Anlage										
Einaxialversuch	q_u	s. Anlage										
Wasseraufnahmevermögen	w_a	[%]										
Kalkgehalt	V_{Ca}	[%]										

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 8.1.3

Entnahmestelle			B4	B4	B4	B4	B4	B4	B4			
Entnahmetiefe		[m]	4,6-6,0	7,4-9,0	10,0-11,0	13,0-13,3	14,3	18,0-18,3	21,0-21,3			
Entnahmeart			GP	GP	GP	UP	GP	UP	UP			
Bodenart			Kl	fS, u, ms'	fS, ms, u'	T	T	T, u*	T, u*			
Wassergehalt	w	[%]	59,5			36,0	36,0	35,9	33,9			
Fließgrenze	w_L	[%]	68,5					84,6	71,5			
Ausrollgrenze	w_P	[%]	32,8					33,8	28,8			
Plastizitätszahl	I_P	[%]	35,7					50,8	42,7			
Konsistenzzahl	Ic	[-]	0,25					0,96	0,88			
Feuchtwichte	γ	[kN/m^3]										
Trockenwichte	γ_d	[kN/m^3]										
Proctorversuch		s. Anlage										
Kornverteilung		s. Anlage	8.3.3	8.3.3	8.3.3			8.3.3	8.3.3			
Trockenrohdichte	ρ_s	[g/cm³]										
Glühverlust	V_{gl}	[%]										
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung		s. Anlage										
Einaxialversuch	q_u	s. Anlage										
Wasseraufnahmevermögen	w_a	[%]										
Kalkgehalt	V_{Ca}	[%]										

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 8.1.4

Entnahmestelle			B5	B5	B5	B5		B6	B6		B7	B7
Entnahmetiefe		[m]	2,0-3,4	5,0-5,3	13,0	15,0		5,7-7,0	7,7-8,0		2,0-2,3	3,6-4,3
Entnahmeart			GP	UP	GP	GP		GP	GP		UP	GP
Bodenart			Kl	Kl	fS, ms	fS, ms*, u'		Kl	Kl		Kl	H
Wassergehalt	w	[%]	105,1	91,2				76,2	97,6		143,4	403,3
Fließgrenze	w_L	[%]	94,9									
Ausrollgrenze	w_P	[%]	42,5									
Plastizitätszahl	I_P	[%]	52,4									
Konsistenzzahl	Ic	[-]	-0,19									
Feuchtwichte	γ	[kN/m^3]										
Trockenwichte	γ_d	[kN/m^3]										
Proctorversuch		s. Anlage										
Kornverteilung		s. Anlage		8.3.4	8.3.4	8.3.4					8.3.4	
Trockenrohdichte	ρ_s	[g/cm³]										
Glühverlust	V_{gl}	[%]		5,1				16,5	12,9		15,1	64,5
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung		s. Anlage										
Einaxialversuch	q_u	s. Anlage										
Wasseraufnahmevermögen	w_a	[%]										
Kalkgehalt	V_{Ca}	[%]										

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

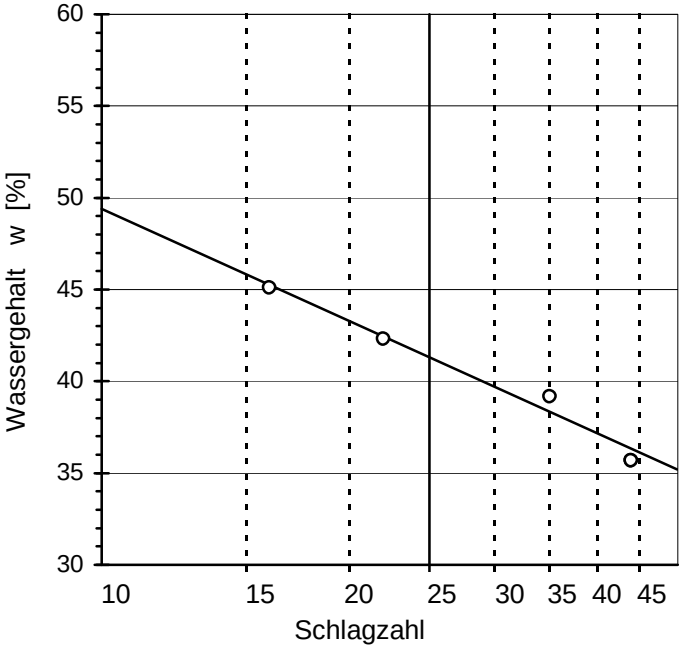
Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.1

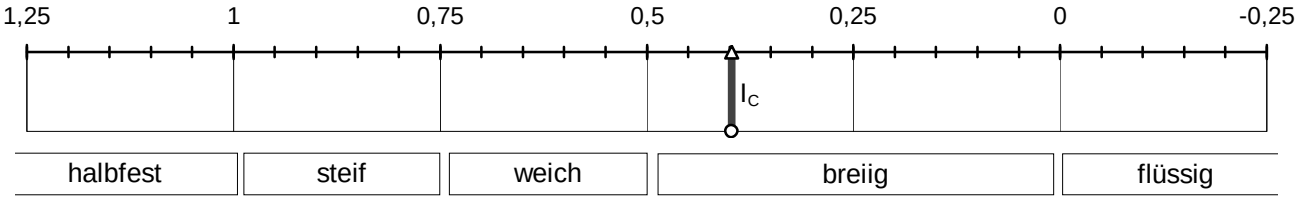
Versuchsmaterial :	Kl	Entnahmestelle :	B2
Art der Entnahme :	UP	Entnahmetiefe :	5,0 m



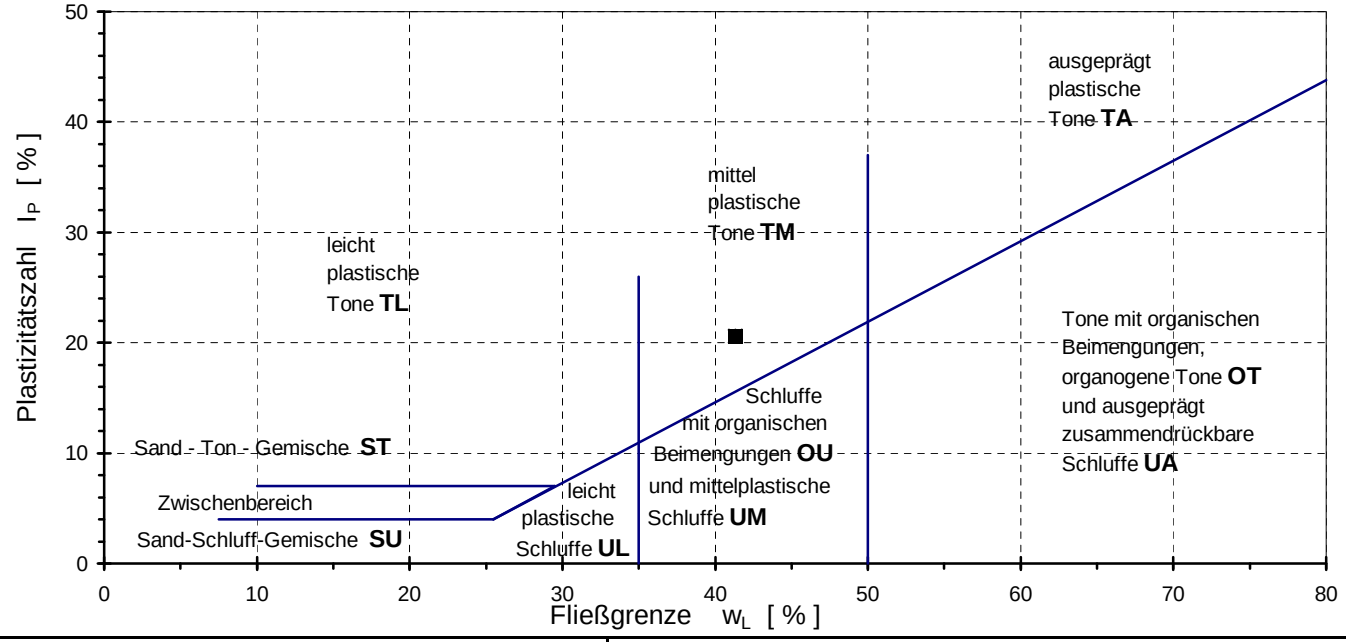
Wassergehalt	w =	33,1 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	33,1 %

Fließgrenze	w_L =	41,3 %
Ausrollgrenze	w_P =	20,7 %
Plastizitätszahl	I_P =	20,6 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,40
Konsistenz :		breiig

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

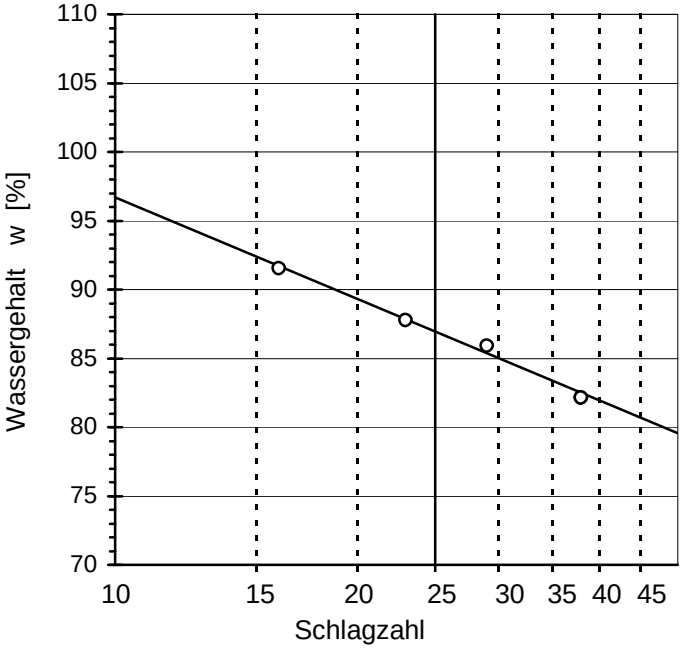


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.2

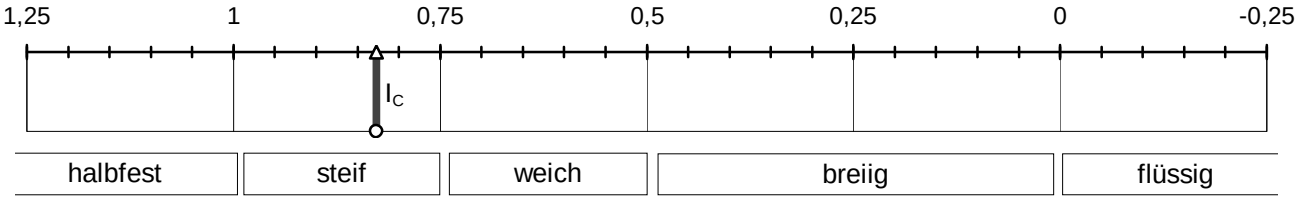
Versuchsmaterial :	T,u	Entnahmestelle :	B2
Art der Entnahme :	UP	Entnahmetiefe :	10,0-10,3 m



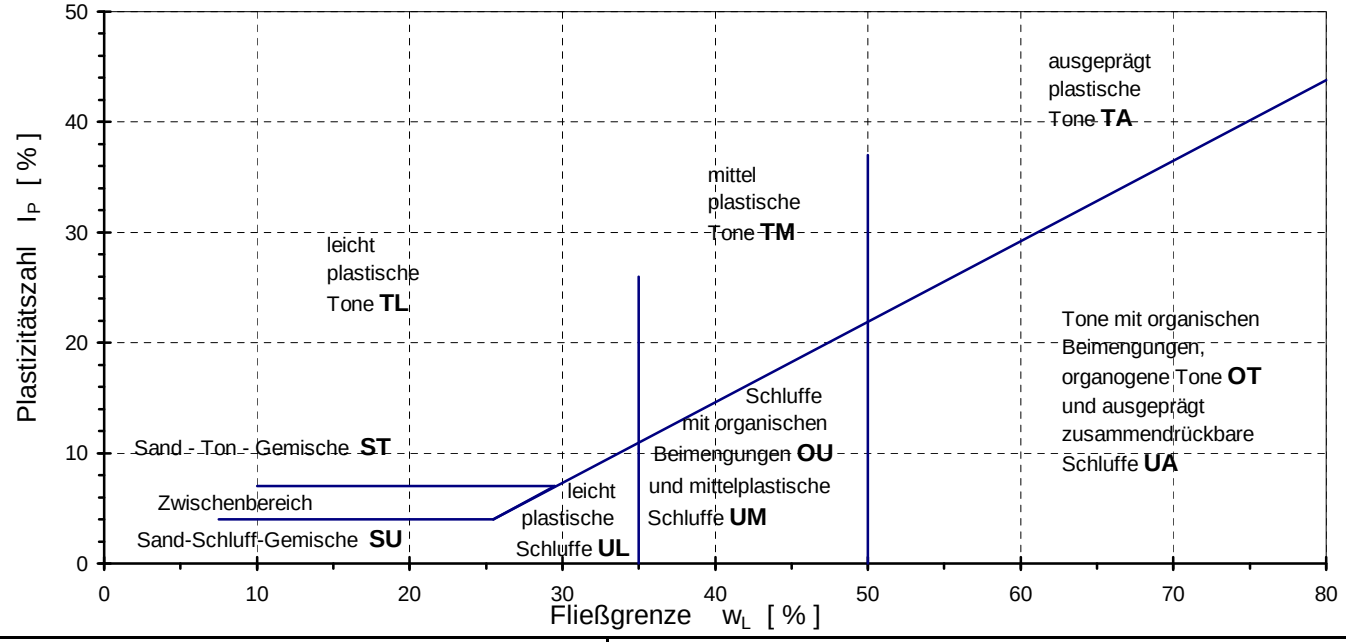
Wassergehalt	w =	44,9 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	44,9 %

Fließgrenze	w_L =	86,9 %
Ausrollgrenze	w_P =	36,1 %
Plastizitätszahl	I_P =	50,8 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,83
Konsistenz :		steif

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

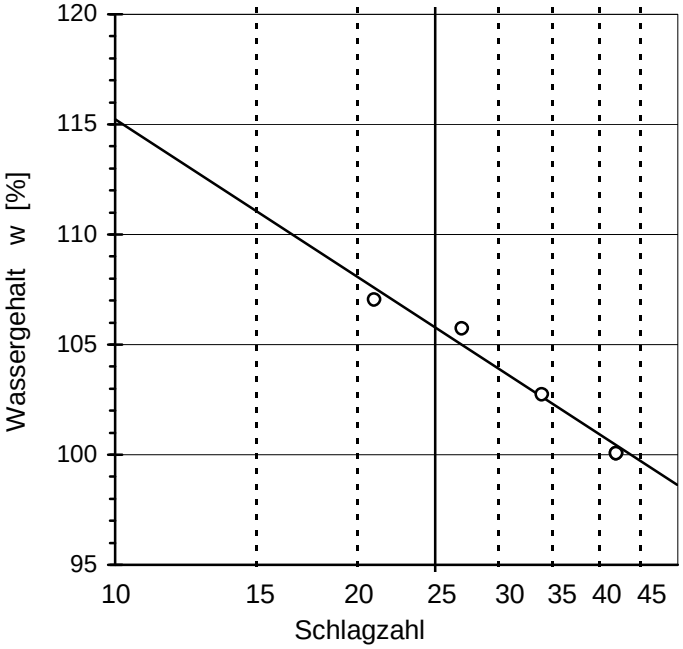


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.3

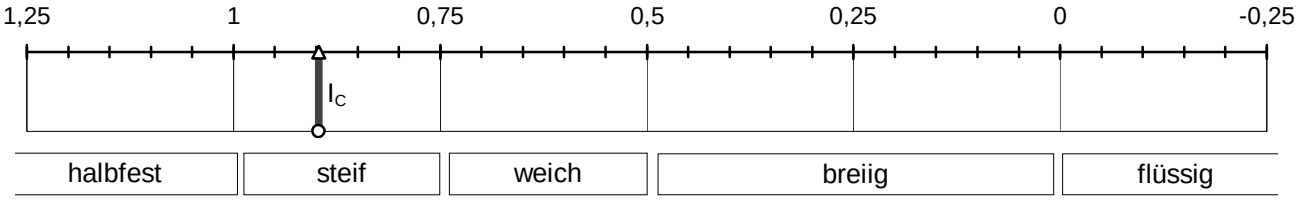
Versuchsmaterial :	T,u'	Entnahmestelle :	B3
Art der Entnahme :	UP	Entnahmetiefe :	15,0-15,3 m



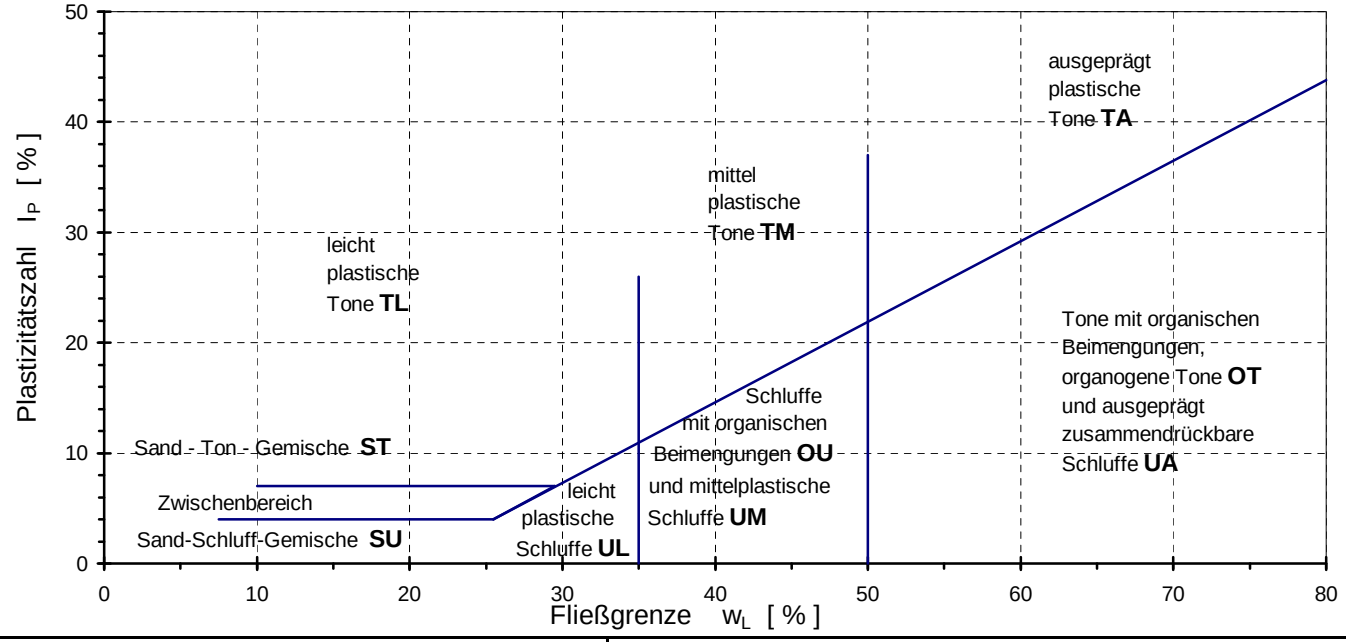
Wassergehalt	w =	46,3 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	46,3 %

Fließgrenze	w_L =	105,8 %
Ausrollgrenze	w_P =	39,4 %
Plastizitätszahl	I_P =	66,3 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,90
Konsistenz :		steif

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

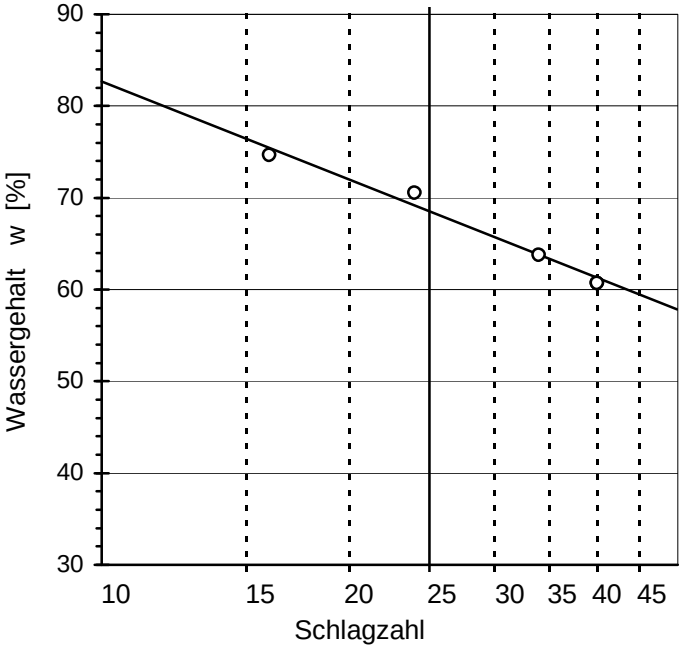


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.4

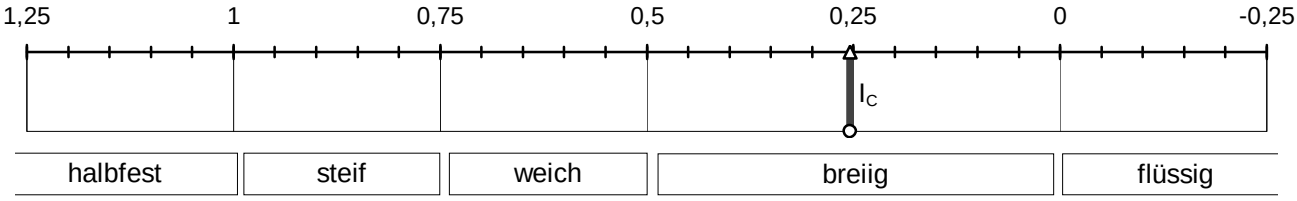
Versuchsmaterial :	Kl	Entnahmestelle :	B4
Art der Entnahme :	GP	Entnahmetiefe :	4,6-6,0 m



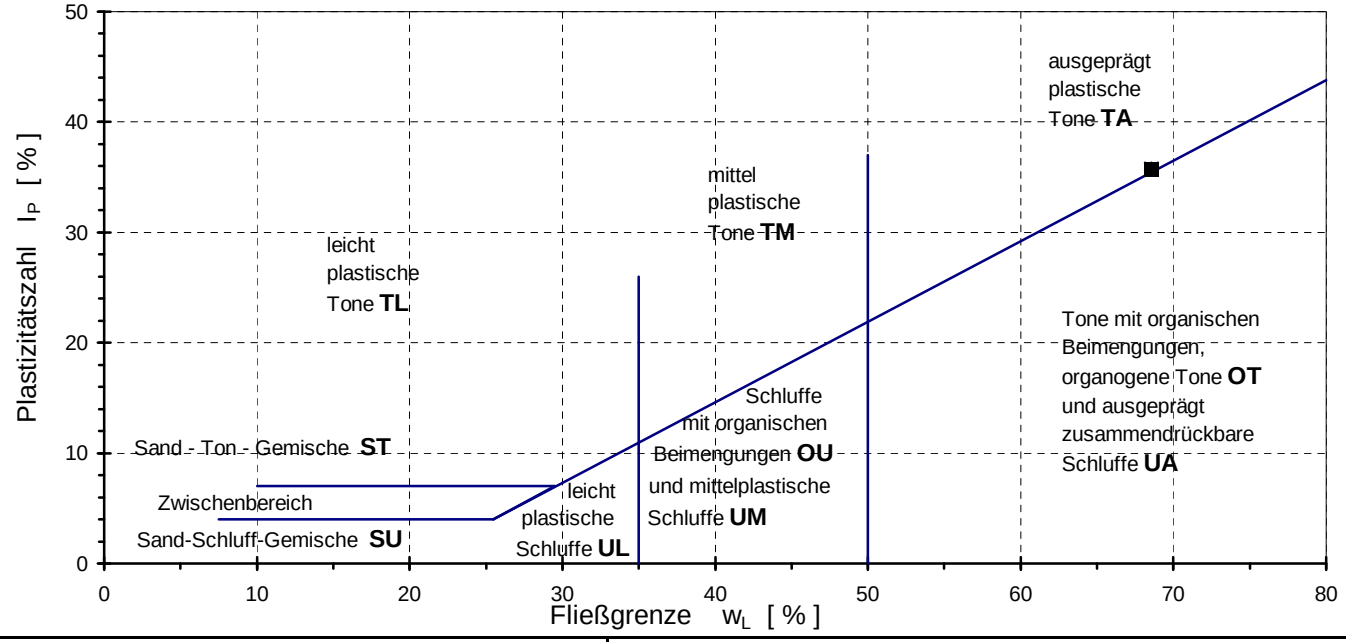
Wassergehalt	w =	59,5 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	59,5 %

Fließgrenze	w_L =	68,5 %
Ausrollgrenze	w_P =	32,8 %
Plastizitätszahl	I_P =	35,7 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,25
Konsistenz :		breiig

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

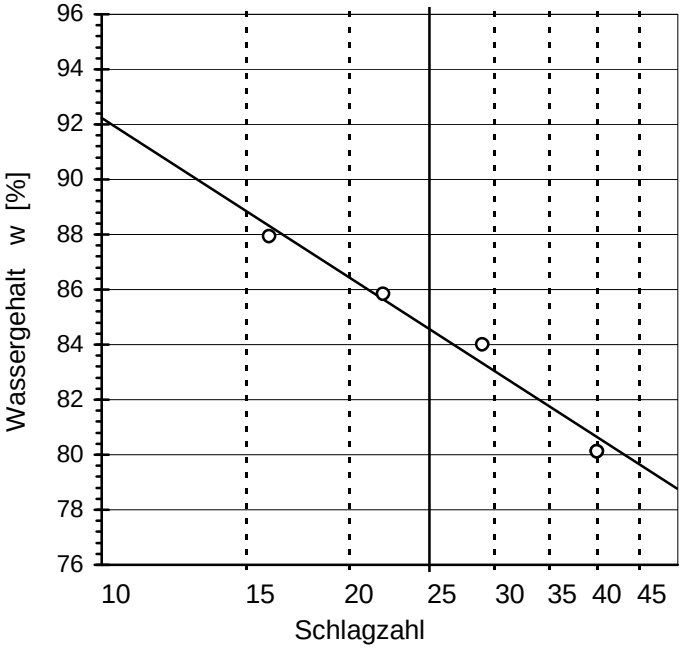


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.5

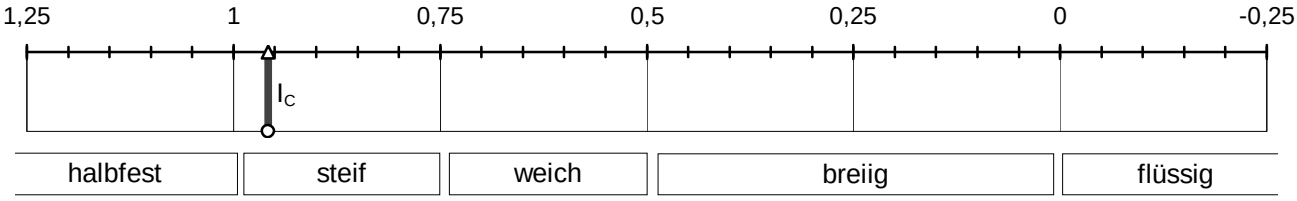
Versuchsmaterial : T,u*
Art der Entnahme : UP
Entnahmestelle : B4
Entnahmetiefe : 18,0-18,3 m



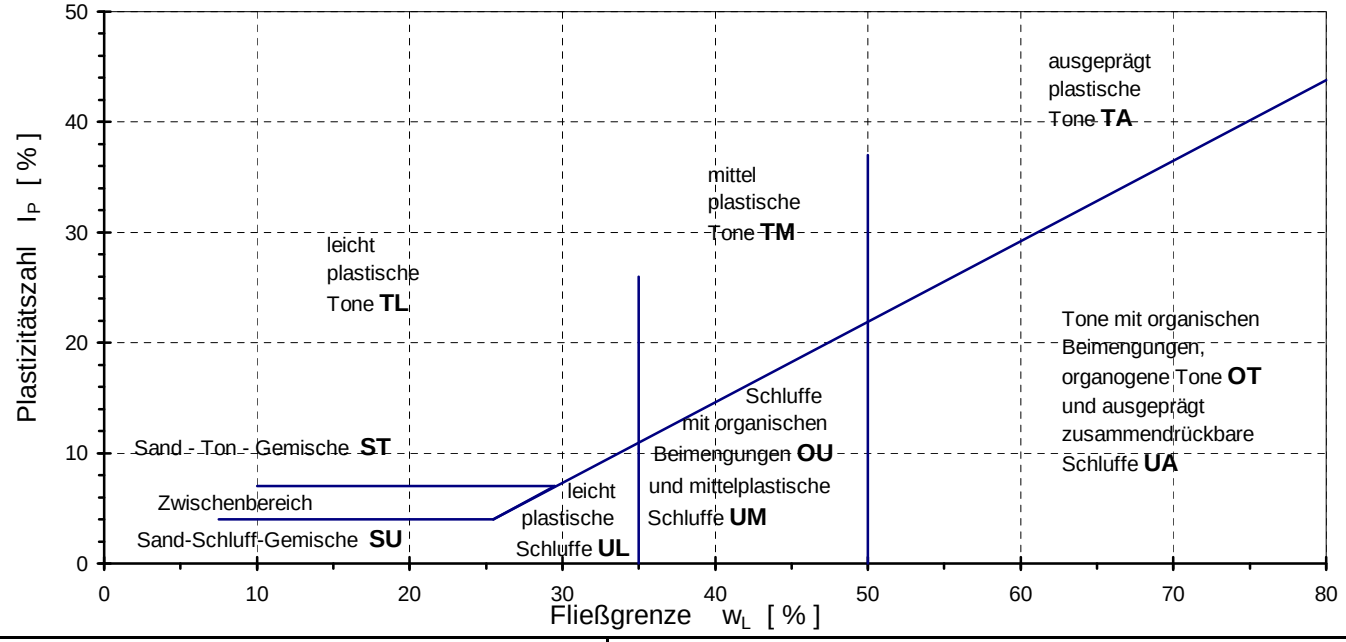
Wassergehalt	w =	35,9 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	35,9 %

Fließgrenze	w_L =	84,6 %
Ausrollgrenze	w_P =	33,8 %
Plastizitätszahl	I_P =	50,8 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,96
Konsistenz :		steif

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

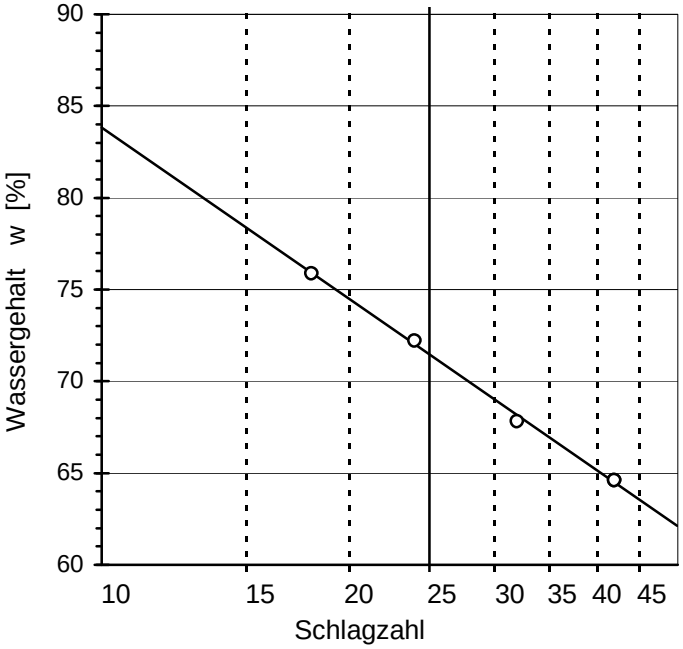


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.6

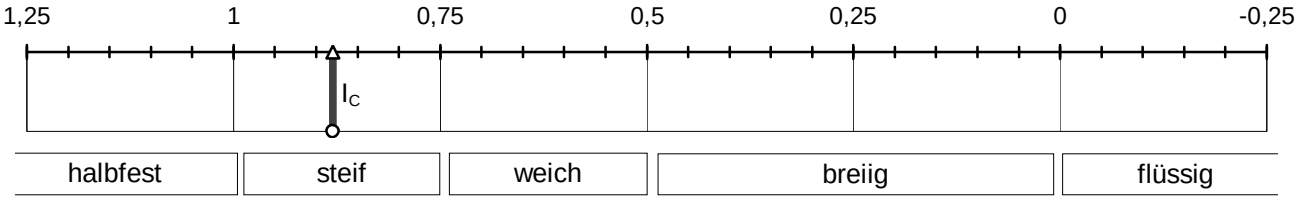
Versuchsmaterial :	T, u*	Entnahmestelle :	B4
Art der Entnahme :	UP	Entnahmetiefe :	21,0-21,3 m



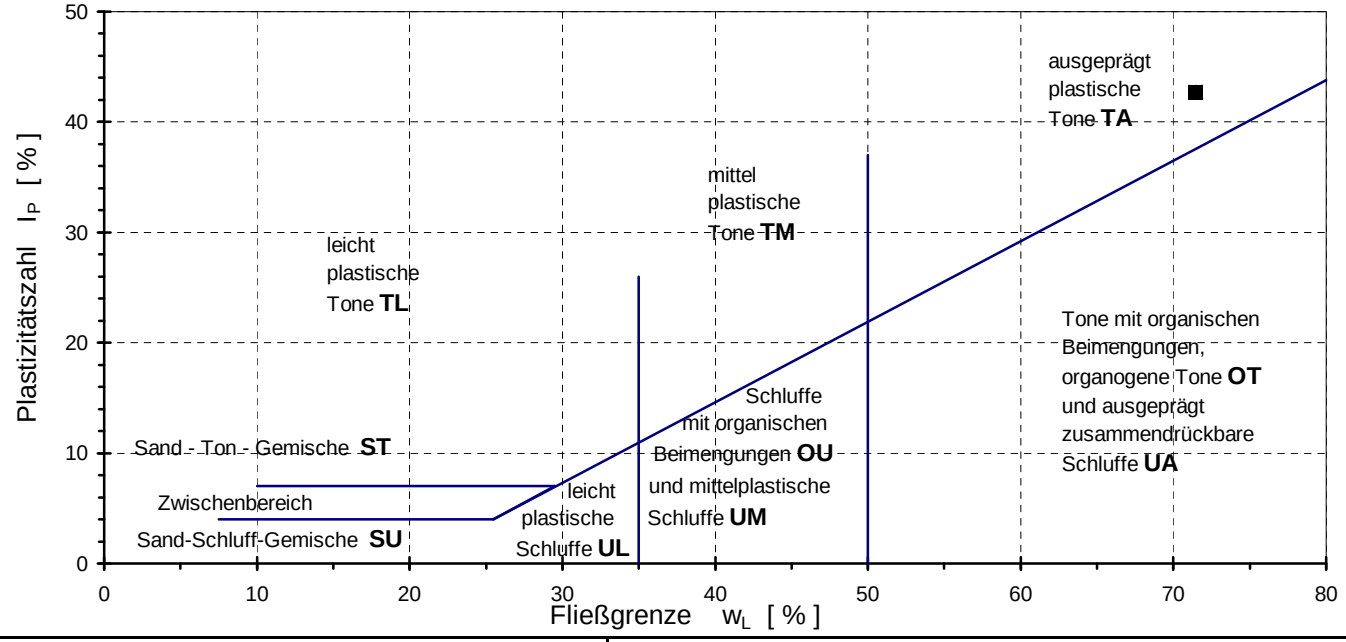
Wassergehalt	w =	33,9 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	33,9 %

Fließgrenze	w_L =	71,5 %
Ausrollgrenze	w_P =	28,8 %
Plastizitätszahl	I_P =	42,7 %
Konsistenzzahl	I_C =	0,88
Konsistenz :		steif

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm

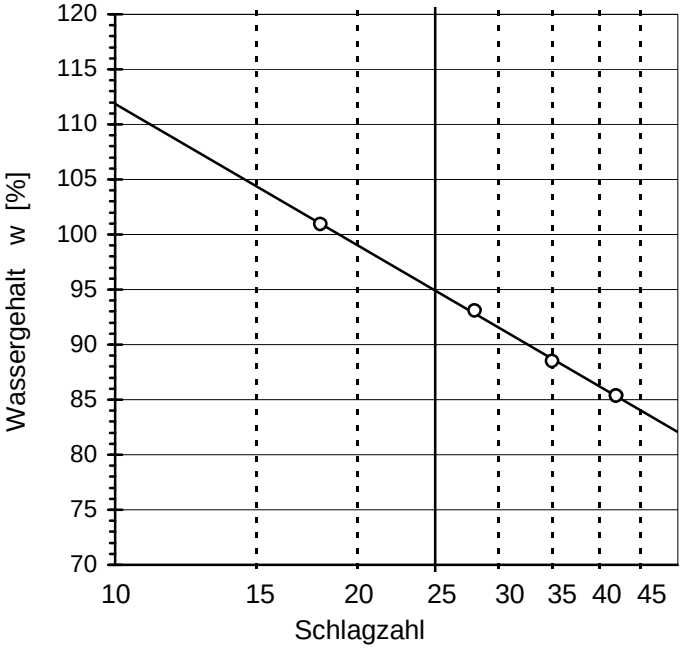


11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Februar 2012 | ZUSTANDSGRENZEN | Anlage 8.2.7

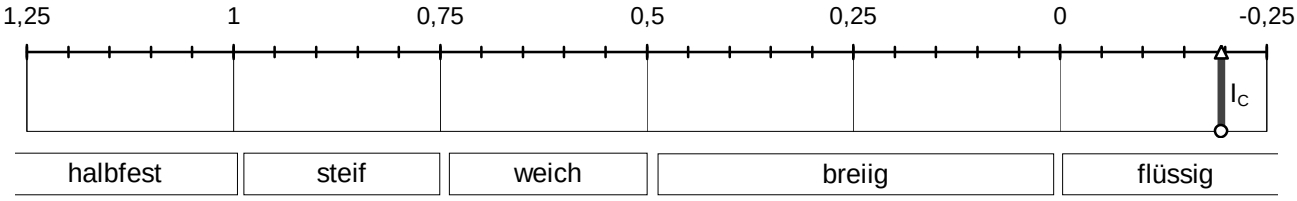
Versuchsmaterial :	Kl	Entnahmestelle :	B5
Art der Entnahme :	GP	Entnahmetiefe :	2,0-3,4 m



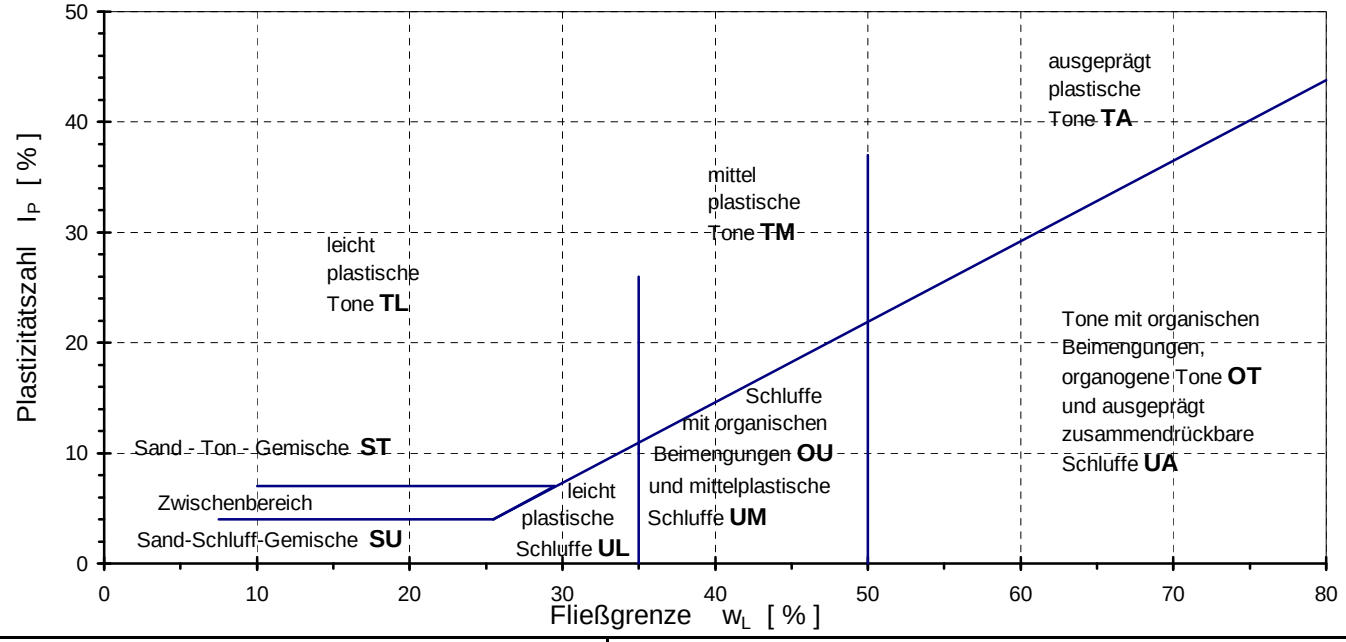
Wassergehalt	w =	105,1 %
Anteil der Körner > 0,4 mm :		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4}$ =	105,1 %

Fließgrenze	w_L =	94,9 %
Ausrollgrenze	w_P =	42,5 %
Plastizitätszahl	I_P =	52,4 %
Konsistenzzahl	I_C =	-0,19
Konsistenz :		flüssig

Zustandsform



Plastizitätsdiagramm



11-356; Brücke über die Leda
im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

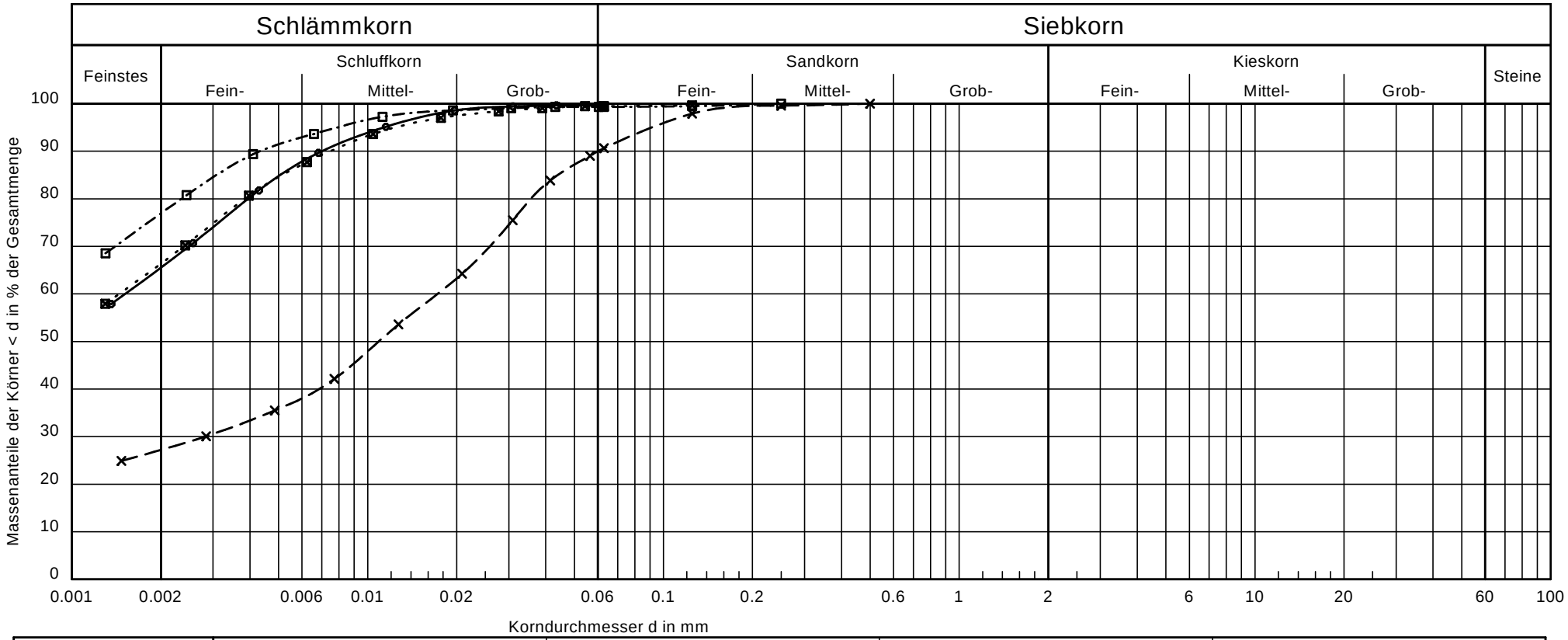
IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg
www.igb-ingenieure.de
Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

Datei: O:\IGB-2011\11-356~1\07LABO~1\03KVS~1\A-8-3-1.KVS

Februar 2012

Kornverteilungskurven

Anlage 8.3.1



Signatur	⟶	×– – –×	□·–·–·□	■·····■
Entnahmestelle	B1	B2	B2	B2
Entnahmetiefe in m	10,0-10,3	6,0-6,3	10,0-10,3	18,0-18,3
Bodenart	T, u*	Kl (U, t, fs')	T, u	T, u*
U/Cc	-/-	-/-	-/-	-/-
k [m/s] (Hazen):	-	-	-	-

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
el.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

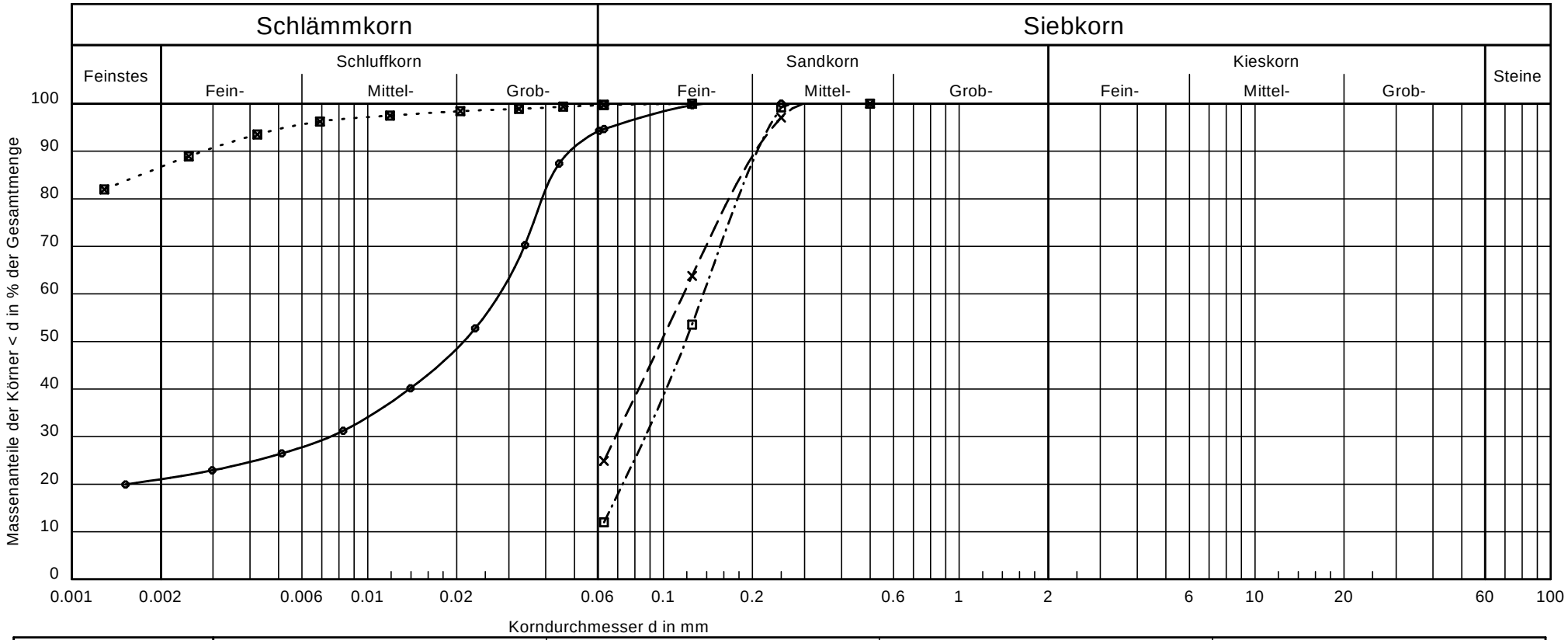
www.igb-ingenieure.de

Datei: O:\IGB-2011\11-356~1\07LABO~1\03KVS~1\A-8-3-2.KVS

Februar 2012

Kornverteilungskurven

Anlage 8.3.2



Signatur	⟷	×– – – ×	⊡·–·–·⊡	⊠· · · · · ⊠
Entnahmestelle	B3	B3	B3	B3
Entnahmetiefe in m	4,0-4,3	8,0	10,0	15,0-15,3
Bodenart	Kl (U, t, fs')	fS, u, ms'	fS, u', ms'	T, u'
U/Cc	-/-	-/-	-/-	-/-
k [m/s] (Hazen):	-	-	-	-

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
el.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

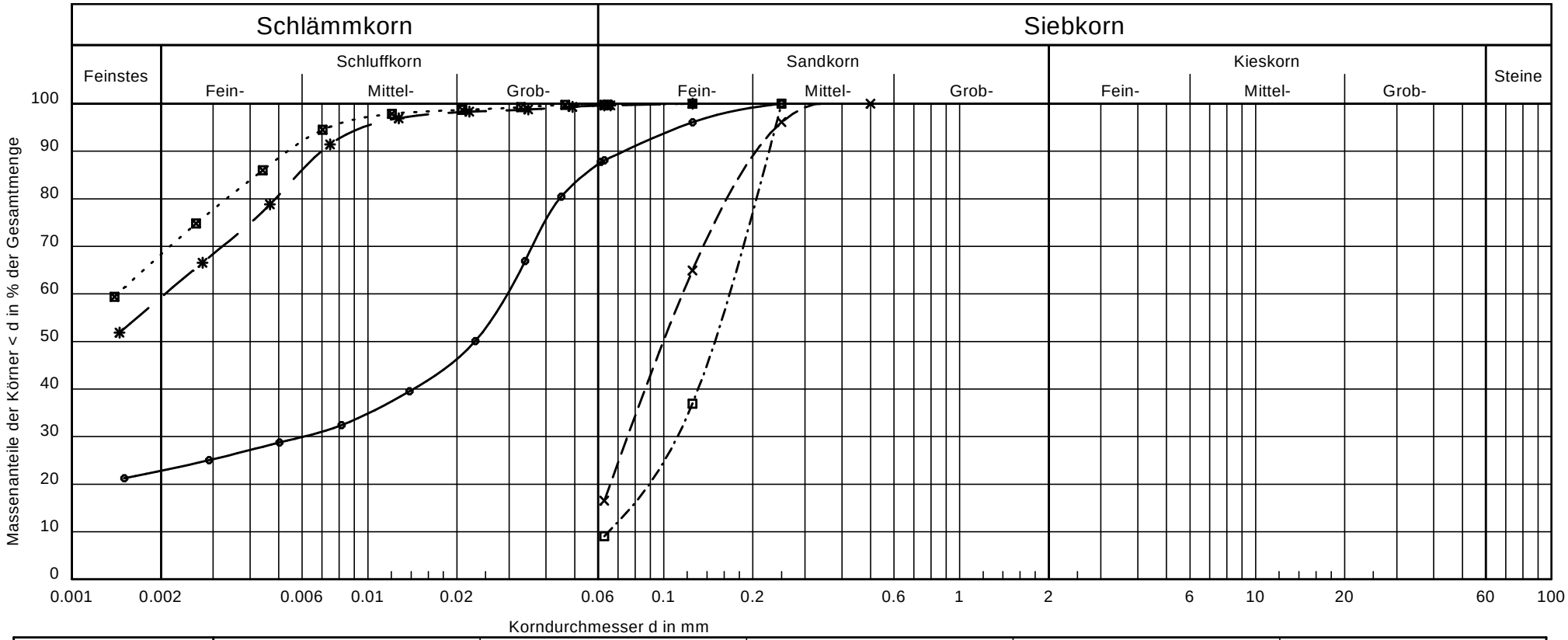
www.igb-ingenieure.de

Datei: O:\IGB-2011\11-356~1\07LABO~1\03KVS~1\A-8-3-3.KVS

Februar 2012

Kornverteilungskurven

Anlage 8.3.3



Signatur	⊙——⊙	×– – –×	□·–·–·□	⊠·····⊠	✱— —✱
Entnahmestelle	B4	B4	B4	B4	B4
Entnahmetiefe in m	4,6-6,0	7,4-9,0	10,0-11,0	18,0-18,3	21,0-21,3
Bodenart	Kl (U, t, fs')	fS, u, ms'	fS, ms, u'	T, u*	T, u*
U/Cc	-/-	-/-	2.6/1.1	-/-	-/-
k [m/s] (Hazen):	-	-	$4.9 * 10^{-5}$	-	-

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
el.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

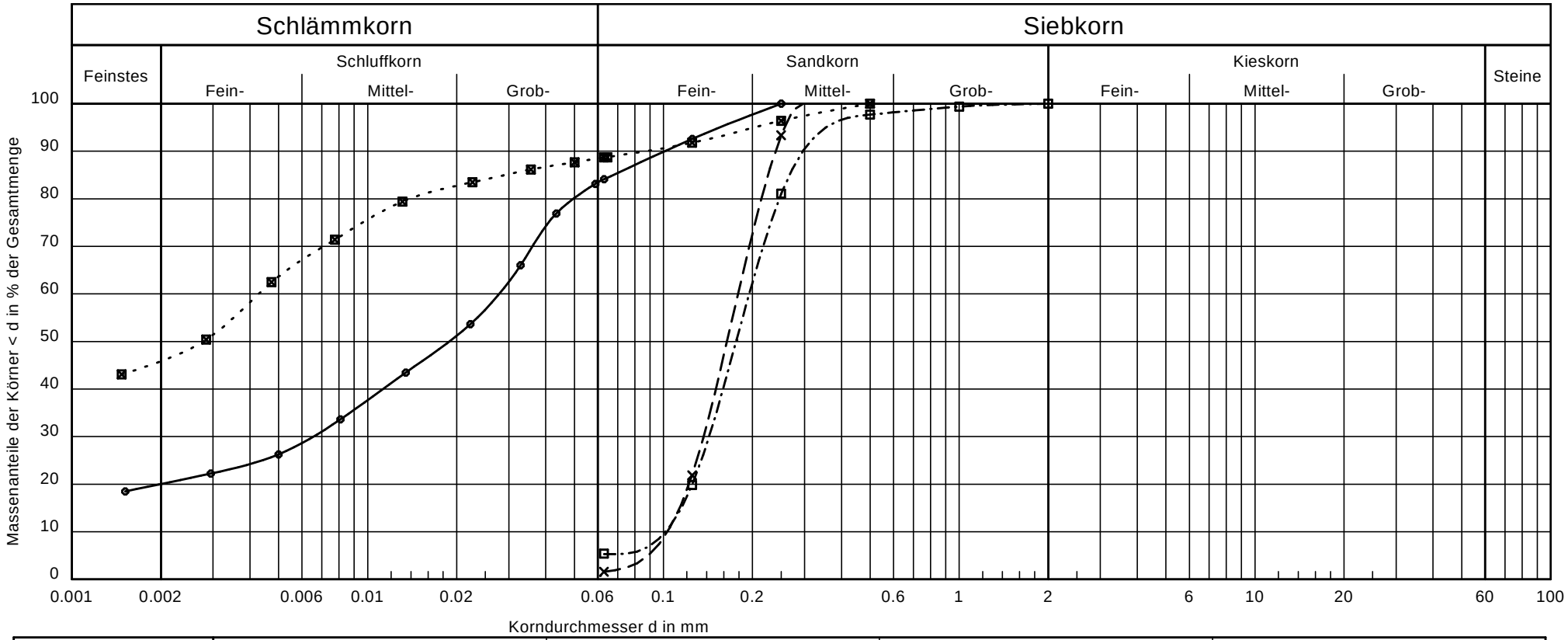
www.igb-ingenieure.de

Datei: O:\IGB-2011\11-356~1\07LABO~1\03KVS~1\A-8-3-4.KVS

Februar 2012

Kornverteilungskurven

Anlage 8.3.4



Signatur	⊠——⊠	×– – –×	⊡·–·–·⊡	⊠····⊠
Entnahmestelle	B5	B5	B5	B7
Entnahmetiefe in m	5,0-5,3	13,0	15,0	2,0-2,3
Bodenart	Kl (U, t, fs')	fS, ms	fS, ms*, u'	Kl (T, u*, s)
U/Cc	-/-	1.7/1.0	1.9/1.0	-/-
k [m/s] (Hazen):	-	$1.2 * 10^{-4}$	$1.2 * 10^{-4}$	-

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1.726 bei Leer

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

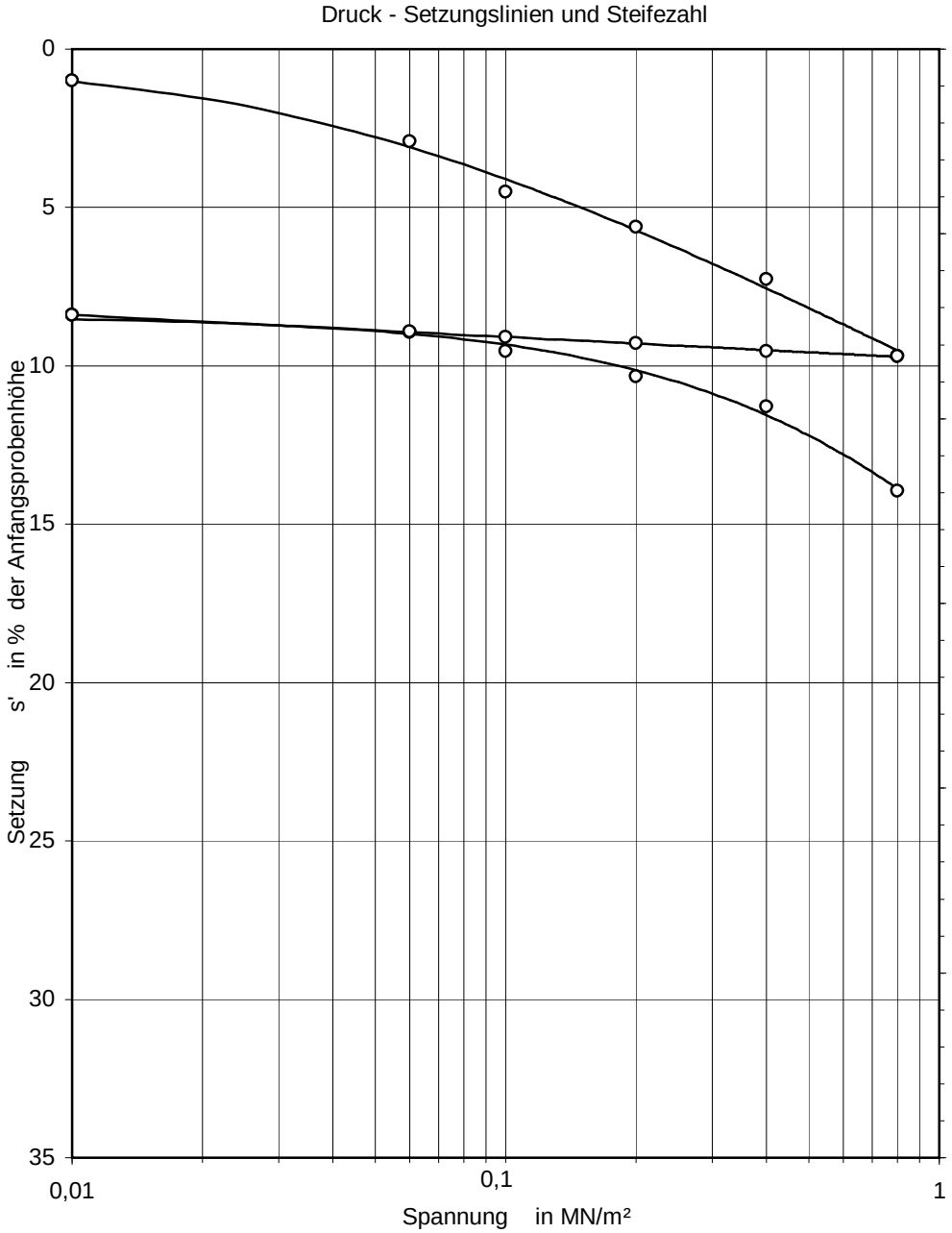
Steindamm 96
20099 Hamburg
el.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

KOMPRESSIONSVERSUCH



Versuchsmaterial		T, u'
Entnahmestelle		B3
Entnahmetiefe	[m]	15,0-15,3
Probendurchmesser d	[mm]	70,0
Anfangsprobenhöhe h_0	[mm]	14,0
Dichte ρ	[g/cm³]	1,724
Wassergehalt w_n	[%]	43,1

Spannung [MN/m²]	E_{S1} [MN/m²]	E_{S2} [MN/m²]
0,05	2,99	11,29
0,10	4,64	11,84
0,15	6,29	12,40
0,20	7,94	12,95
0,40	14,54	15,17
0,60	21,13	
0,80	27,40	

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

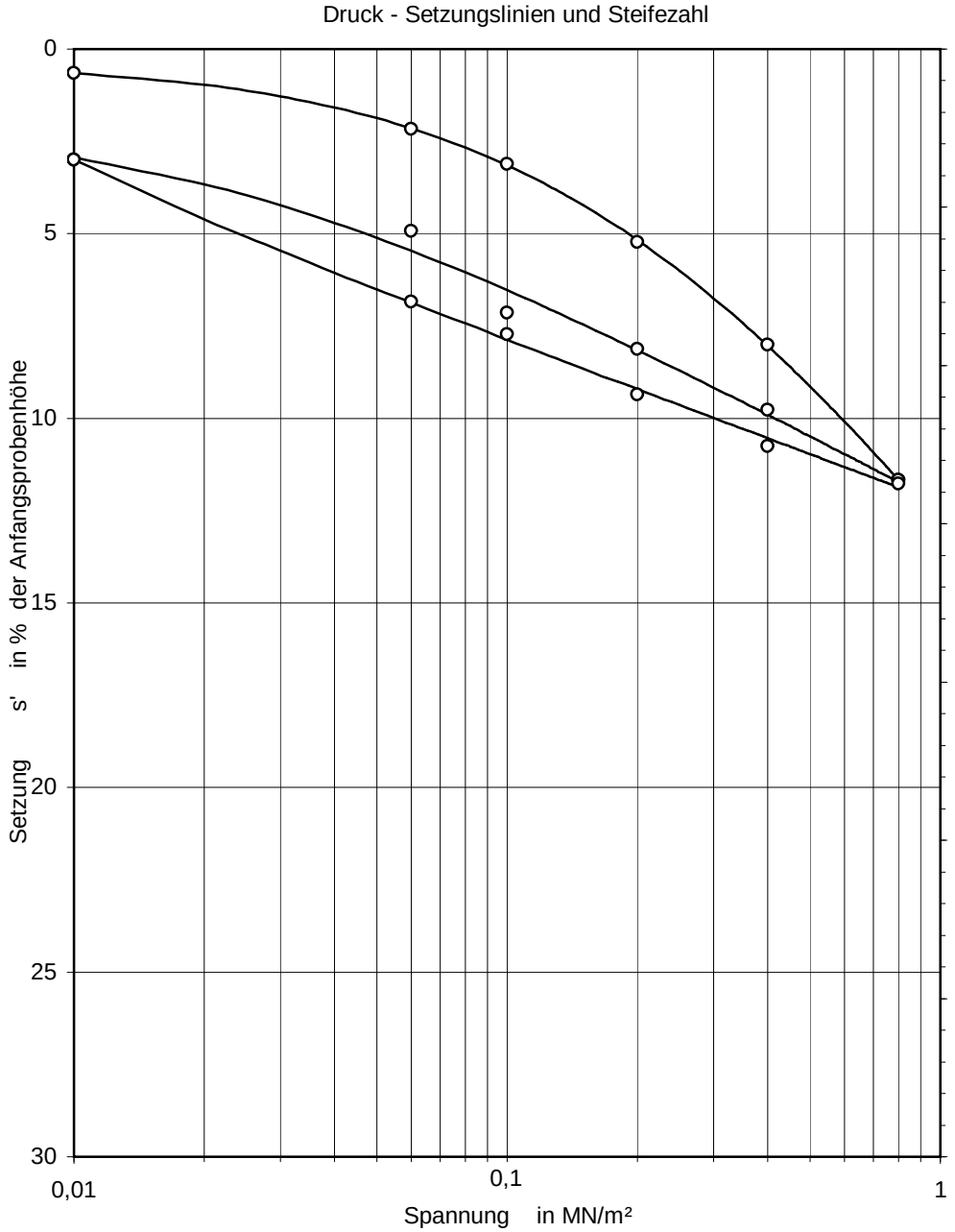
Anlage 8.4.1

Februar 2012

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70

km 1.726 bei Leer

KOMPRESSIONSVERSUCH



Versuchsmaterial		T, u*
Entnahmestelle		B4
Entnahmetiefe	[m]	18,0 - 18,3
Probendurchmesser d	[mm]	70,0
Anfangsprobenhöhe h_0	[mm]	14,0
Dichte ρ	[g/cm³]	1,818
Wassergehalt w_n	[%]	36,4

Spannung [MN/m²]	E_{S1} [MN/m²]	E_{S2} [MN/m²]
0,05	3,56	
0,10	4,26	
0,15	4,96	
0,20	5,66	
0,40	8,47	15,48
0,60	11,28	22,80
0,80	13,94	29,76

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

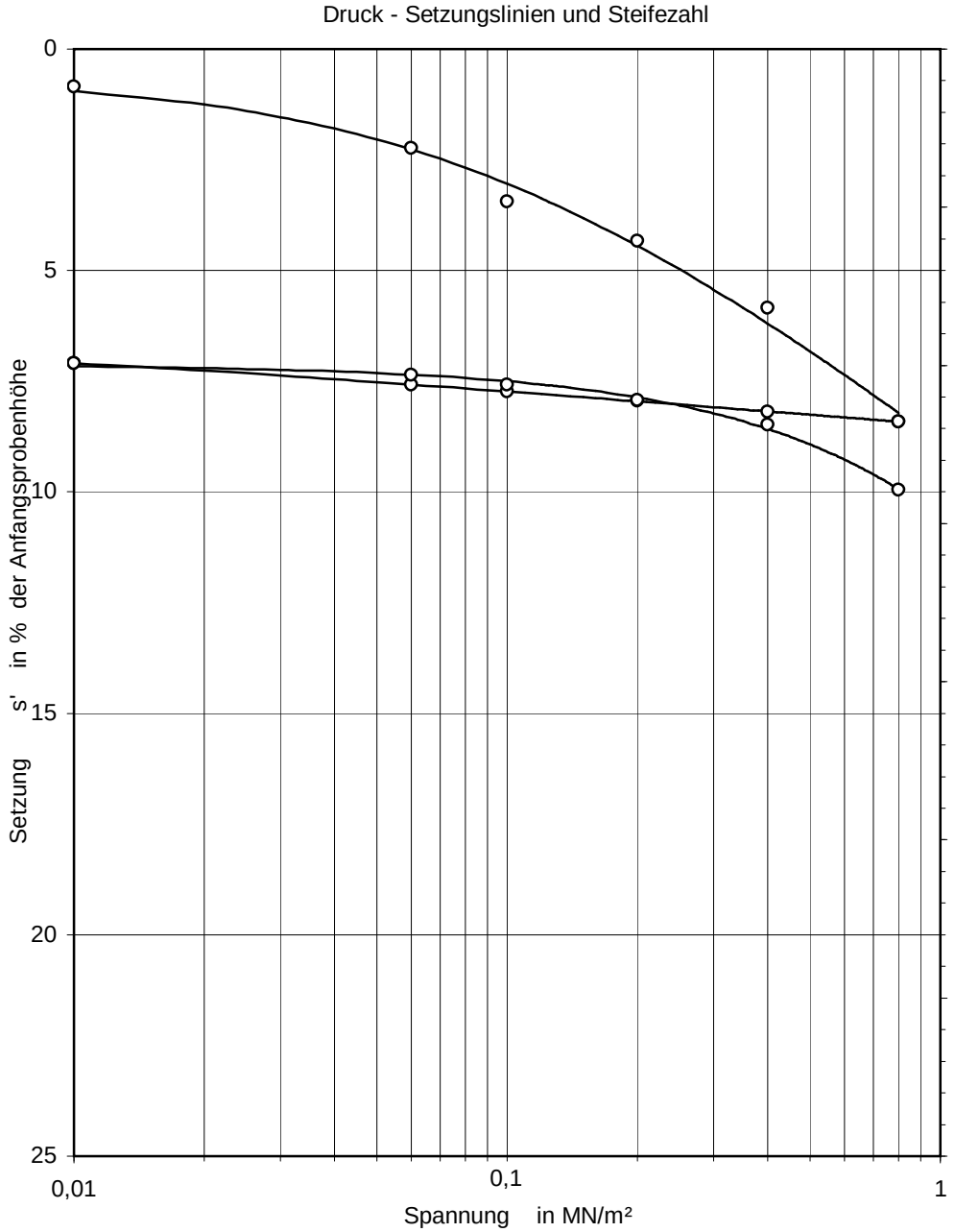
www.igb-ingenieure.de

Anlage 8.4.2

März 2012

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

KOMPRESSIONSVERSUCH



Versuchsmaterial		T, u*
Entnahmestelle		B4
Entnahmetiefe	[m]	21,0-21,3
Probendurchmesser d	[mm]	70,0
Anfangsprobenhöhe h_0	[mm]	14,0
Dichte ρ	[g/cm³]	1,851
Wassergehalt w_n	[%]	34,6

Spannung [MN/m²]	E_{S1} [MN/m²]	E_{S2} [MN/m²]
0,05	4,28	
0,10	5,75	
0,15	7,22	
0,20	8,69	
0,40	14,58	28,55
0,60	20,47	29,58
0,80	26,06	30,55

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

Anlage 8.4.3

Februar 2012

11-356; Brücke über die Leda im Zuge der B 70
km 1.726 bei Leer

IGB

11-356

Anlage 9

Ersatzneubau der Brücke über die Leda im Zuge der B 70, km 1,726 bei Leer

Charakteristische Werte der Bodenkenngrößen gemäß Abschnitt 8 des Baugrundgutachtens

Bodenart	Wichte		Scherfestigkeit			Steife-modul	Boden-klasse	Bodengruppe
	feucht γ_k kN/m³	unter Auftrieb γ_k' kN/m³	Reibungs-winkel φ_k' °	Kohäsion c_k' kN/m²	Anfangs-festigkeit $c_{u,k}$ kN/m²	$E_{s,k}$ MN/m²	DIN 18 300[1]	DIN 18 196[2]
Auffüllung (Sand)	18	10	32,5	0	-	30	3/4	SE/SU
Bindige Auffüllung (Klei, Schluff)	17	7	20	7,5	≥15	2,5	4	OU/OT
Klei	16,5	6,5	20	10	20	4	4	OU/OT
Torf	11	1	15	5	≥10	2	2/3	HN/HZ
Sand, mitteldicht bis dicht gelagert	19	11	37,5	0	-	80	3	SE/SW/SU
Sand, sehr dicht gelagert	19	11	40	0	-	120	3	SE/SW/SU
Ton	19	9	22,5	20	-	10 bis 30	5	TM/TA
Schluff, tonig	18,5	8,5	25	10	-	10 bis 30	4	UM

Tabelle 1: Charakteristische Werte der Bodenkenngrößen

[1] DIN 18 300: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten

[2] DIN 18 196: Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke