ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
ALKO GmbH · 24116 Kiel · Wilhelmplatz 2a

Rohstofferkundung
Baugrunduntersuchungen
Umweltgeologie
Geol. und hydrogeol.
Untersuchungen

Projekt - Nr. 20/09/2582 Kiel, 30.11.2009

Gutachterliche Stellungnahme zu den Ergebnissen der orientierenden Baugrunduntersuchungen für den Sport- und Touristikpark Liliencron in Kellinghusen

Bearbeitung: Dipl.-Geol. M. Gartz BDG

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

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

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

Inhalt

1 VORGANG / VERANLASSUNG 3

2 DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN 3
2.1 Baugrundsondierungen 3
2.2 Einrichtung von Grundwassermessstellen 4
2.3 Stichtagsmessung / Grundwassergleichenplan 5
2.4 Erdbaulaboruntersuchungen 5

3 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN 5
3.1 Aufbau des Untergrundes 5
3.2 Altlasten 6
3.3 Grundwasser 6

4 NIEDERSCHLAGSVERSICKERUNG 7

5 ZUR GRÜNDUNG 8
5.1 Bodenkennwerte 8
5.2 Berechnung der Grundbruchlast, zulässige Bodenpressung 9
5.3 Setzungen 10
5.4 Bettungsziffer [k_s] 10

6 TECHNISCHE HINWEISE 10
6.1 Wasserhaltung, Trockenhaltung des Gebäudes 10
6.2 Bodeneinbau 10
6.3 Abtreppungen 11
6.4 Abnahmen 11

7 ZUSAMMENFASSUNG 12

Anlagen

1 Übersichtsplan
2 Lageplan
3 Grundwassergleichenplan
4 Säulenprofile der Rammkernsondierungen
5 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen
6 Ausbaupläne der Grundwassermessstellen
7 Kornverteilungsdiagramme

Tabellen

1 Bodenmechanische Kennziffern

1 Vorgang / Veranlassung

Die [redacted] beabsichtigt auf dem ehemaligen Militärstandort der „Liliencronkaserne“ in Kellinghusen einen Sport- und Touristikpark zu errichten (Anlage 1). Neben der geplanten Umnutzung eines Großteils des Gebäudebestandes, soll in Teilbereichen des Entwicklungsgebietes (Anlage 2) ein Neubau von nutzungsspezifischen Bauwerken (Hotel, Ferienhäuser, Sporthalle, Tribüne) bzw. eine Erweiterung des Altbestandes (Verwaltungsgebäude) erfolgen.

Neben der Gesamtplanung des Sport- und Touristikparkes ist das Planungsbüro Möller-Plan, Wedel, ebenfalls mit der Konzeptionierung dieser Neu- und Umbauten betraut.

Da bis zum Zeitpunkt der nachfolgend beschriebenen Baugrunduntersuchungen noch keine endgültige Festlegung der Neu- bzw. Erweiterungsbauten vorlag, erfolgten im Bereich der Bauflächen orientierende Baugrunderkundungen, um den Entwurfarbeiten einen Anhalt zur weiteren Planung geben zu können.

Im vorliegenden Bericht werden daher die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten erläutert und allgemein zur Gründung Stellung bezogen.

Mit der Durchführung der erforderlichen orientierenden Baugrunduntersuchungen und der Erarbeitung einer gutachterlichen Stellungnahme für dieses Bauvorhaben wurde unser Büro am 22.09.2009 von Seiten des Bauherrn beauftragt.

2 Durchgeführte Maßnahmen

2.1 Baugrundsondierungen

Im Zeitraum zwischen dem 23.10. und dem 03.11.2009 wurde der Untergrund im Bereich des Untersuchungsgebietes durch insgesamt 31 Rammkernsondierungen bis zu einer Tiefe von jeweils 7,0 m erkundet. Die Positionierung der Bohransatzpunkte (Anlage 2) erfolgte in den Bereichen der vorgesehenen Bauflächen für die Neu- und Erweiterungsbauten.

Während der Bohrarbeiten wurde das Bohrgut kornanalytisch sowie organoleptisch auf Verfärbungen, Fremdstoffanteile und Gerüche untersucht und die Ergebnisse in Form

von Säulenprofilen (Anlage 4) sowie in den zugehörigen Schichtenverzeichnissen (Anlage 5) dargestellt. Das Bohrgut wurde meterweise, bei Schichtwechsel bzw. bei organoleptischen Auffälligkeiten beprobt. Insgesamt wurden 212 Bodenproben entnommen, in 500 g fassende Weithalsschraubdeckelgläser luftdicht verfüllt und, soweit nicht im Erdbaulabor zur bodenmechanischen Untersuchung verwendet, als Rückstellproben kühl und dunkel gelagert.

Im Anschluss an die Bohrarbeiten wurden die Ansatzpunkte der Sondierbohrungen auf ihre Höhe zu NN eingemessen. Als Bezugspunkte dienten drei Vermessungspunkte auf dem Gelände, bei dem es sich um einen Schachtdeckel am nordöstlichen Randbereich des Sportplatzes (23,55 mNN), einen Mauerbolzen an der Südwestecke von Gebäude 38 (31,44 mNN) und einen Messpunkt im Zufahrtsbereich des nordwestlichen Parkplatzes (25,87 mNN) handelt.

Die Lagevermessung erfolgte, ausgehend von bekannten Bezugsgrößen, wie Gebäude- oder Straßenfluchten, mittels Entfernungs- und Winkelmessungen.

2.2 Einrichtung von Grundwassermessstellen

Für die Erfassung der hydraulisch- / hydrogeologischen Kenndaten erfolgte am 02.11.2009 die Einrichtung von zwei Grundwassermessstellen, indem die Bohrlöcher der Rammkernsondierungen S14 und S22 mittels Trockenbohrungen (Schnecke, ∅ 152 mm) aufgebohrt und bis auf 10 m (S14) bzw. 18 m (S22) vertieft wurden.

Der Ausbau der als P1 und P2 bezeichneten Messstellen erfolgte in PVC mit einem Durchmesser von DN 50.

Nach Einrichtung der Messstellen erfolgte deren Höhenvermessung wie bereits für die Rammkernsondierungen beschrieben, ausgehend von bekannten Bezugspunkten.

Die Lage der Messstellen ist dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen. Die Ausbaupläne der Messstellen sind als Anlage 6 beigefügt.

Als Übersicht sind in der nachfolgenden Tabelle die technischen Daten der Grundwassermessstellen und soweit bekannt des vorhandenen Brunnens B2 aufgelistet.

Tabelle 1: Technische Daten der Grundwassermessstellen

Messstelle Nr.	Bohrtiefe m u. GOK	Ausbaudurchmesser mm	Messpunkthöhe (Verschlusskappe offen) m NN	Filterstellung m u. GOK
P 1	10,00	50	22,91	6,54-9,54
P 2	18,00	50	30,63	14,4-17,4
B2	ca. 16	--	25,68	--

GOK = Geländeoberkante
ROK = Rohroberkante

2.3 Stichtagsmessung / Grundwassergleichenplan

Am 03.11.2009 erfolgte an den beiden neu eingerichteten Grundwassermessstellen P1 und P2 sowie an dem Bestandbrunnen B2 eine aktuelle Stichtagsmessung der Grundwasserstände. Diese dienten der Entwicklung eines Grundwassergleichenplanes, der dem Bericht als Anlage 3 beigefügt ist.

2.4 Erdbaulaboruntersuchungen

Von den entnommenen Bodenproben wurden 20 repräsentative Proben ausgewählt und an diesen Korngrößenuntersuchungen (Trockensiebungen) durchgeführt. Neben der Kenntnis der Kornverteilung konnten hieraus auch die Durchlässigkeitsbeiwerte der unterschiedlichen Schichten ermittelt werden, die für die Abschätzung der Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser von entscheidender Bedeutung sind.

Die Ergebnisse der Trockensiebungen sind als Kornverteilungskurven der Anlage 7 zu entnehmen.

3 Ergebnisse der Untersuchungen

3.1 Aufbau des Untergrundes

Durch die niedergebrachten Rammkernsondierungen sind der Aufbau und die Zusammensetzung der oberflächennah anstehenden Bodenschichten verhältnismäßig gut aufgeschlossen und lassen sich wie folgt beschreiben:

Ab der Geländeoberfläche tritt nahezu flächendeckend ein Mutterbodenhorizont auf, der zumeist bis in Tiefen zwischen 0,25 m und 0,35 m angetroffen wurde. Unterhalb des Mutterbodens wurde in 16 der 31 Sondierbohrungen ein mineralischer Füllboden aus sandigem Material erbohrt, der vereinzelt Fremdbestandteile in Form von Bauschutt wie

auch humosen Anteilen enthielt. Angetroffen wurde der Füllboden bis in Tiefen zwischen 0,2 m und 2,3 m bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von etwa 1,1 m.

Das Liegende des Mutter- und Füllbodens bilden großräumig anstehende glazifluviatile Sandersande, die stratigraphisch der letzten Eiszeit, der Weichselkaltzeit, zuzuordnen sind. Das weitgefächerte Kornspektrum erstreckt sich hierbei von schluffigen Feinsanden bis hin zu kiesigen Grobsanden. Anhand des Schichtenprofils der 18 m tiefen Trockenbohrung, die zur Einrichtung der Grundwassermessstelle P2 diente, deutet sich eine Abnahme des Grobkornanteils zugunsten feinkörniger Sande an.

Die erbohrten Sande können gemäß Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht gelagert eingestuft werden.

3.2 Altlasten

Durch die im Zuge der Baugrunduntersuchungen durchgeführten Rammkernsondierungen konnten organoleptisch keine Hinweise auf Verunreinigungen des Schutzgutes Boden vorgefunden werden.

3.3 Grundwasser

Die im Untergrund des Untersuchungsgebietes erbohrten Sande bilden einen großräumig ausgebildeten, oberflächennahen Grundwasserleiter mit freier Grundwasseroberfläche. Die Flurabstände bewegen sich in Abhängigkeit von der Geländemorphologie zwischen ca. 5,6 m und 12,4 m, was einem Niveau zwischen 17,63 mNN und 16,11 mNN zum Zeitpunkt der Messungen entspricht.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass in Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen Grundwasserschwankungen im oberflächennahen Grundwasser von bis zu 1 m vorkommen können.

Zur Bestimmung der Grundwasserfließrichtung, der Grundwasserfließgeschwindigkeit und der Flurabstände wurden an den neu eingerichteten Messstellen P1 und P2 sowie an den bereits vorhandenen Brunnen B1 und B2 am 03.11.2009 eine Stichtagsmessung der Grundwasserstände durchgeführt.

Anhand der Ergebnisse dieser Stichtagsmessung wurde ein aktueller Grundwassergleichenplan für den Grundwasserleiter entwickelt, der die hydraulischen Verhältnisse im Bereich des Untersuchungsgebietes (Anl. 3) verdeutlicht.

Hieraus ist zu erkennen, dass das Grundwasser nach Südwesten in die als Vorflut dienenden Störniederungen abströmt.

Neben der Kenntnis der Grundwasserfließrichtung, ist auch die Geschwindigkeit, mit der das Grundwasser im Untergrund fließt, von Bedeutung. Ein Maß hierfür ist die Abstandsgeschwindigkeit, die sich nach der Formel $v_a = k_f \times i/n_e$ (m/s) berechnet.

Für den Bereich des Untersuchungsgebietes wurde, entsprechend der ermittelten Korngrößenzusammensetzung der anstehenden Sande und Kiese, der mittlere Durchlässigkeitsbeiwert k_f mit $k_f = 1{,}5 \times 10^{-4}$ (m/s) bestimmt. Der durchflusswirksame Hohlraumanteil n_e kann mit 0,2 abschätzt werden.

Das durchschnittliche Grundwassergefälle ergibt sich aus der Potentialdifferenz der Grundwasserstände der beiden in Fließrichtung befindlichen Brunnen P2 und B1 (Δh = 0,99 m), dividiert durch den Abstand der beiden Brunnen (285 m) und beträgt hiernach 0,0035.

Als Grundwasserfließgeschwindigkeit errechnet sich nach der o.g. Formel ein Wert von ca. 83 m pro Jahr.

4 Niederschlagsversickerung

Niederschlagsversickerung

Als entscheidendes Kriterium für eine ausreichende Niederschlagsversickerung ist in erster Linie die Durchlässigkeit der Bodenschichten im Untergrund des hierfür vorgesehenen Gebietes zu nennen. Hierbei wird für die Grenzdurchlässigkeit im allgemeinen ein unterer Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5 \times 10^{-6}$ m/s und ein oberer Wert von $k_f = 5 \times 10^{-3}$ m/s angegeben.

Bei den im Untergrund des Untersuchungsgebietes oberflächennah anstehenden Bodenarten handelt es sich, wie bereits beschrieben, um schluffige Feinsande bis hin zu kiesigen Grobsanden.

Anhand der Ergebnisse von 20 Korngrößenuntersuchungen repräsentativ für das Untersuchungsgebiet ausgewählter Bodenproben wurden Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen min. 5,9 x 10^{-5} m/s und max. 5,5 x 10^{-4} m/s ermittelt. Hieraus ist abzuleiten, dass die Schichten als durchlässig bis gut durchlässig für Niederschlagswasser anzusehen sind und eine Niederschlagsversickerung zulassen.

5 Zur Gründung

Die Auswertung der Untersuchungsergebnisse lässt erkennen, dass im Untersuchungsgebiet nach Abschieben des Mutterbodens, bzw. einem Austausch der bereichsweise angetroffenen Füllböden (Sporthalle, Tribüne, Verwaltungsgebäude) gegen einen Kies-Sand-Ersatzboden, grundsätzlich die Möglichkeit einer Flachgründung auf Einzel- und Streifenfundamenten bzw. alternativ auf einer Platte gegeben ist.

Bei den auszutauschenden Füllböden handelt es sich mehrheitlich um mineralisches Füllmaterial aus gemischtkörnigen Sanden, innerhalb derer stellenweise Bauschuttbeimengungen (Ziegel- und Betonstücke) angetroffen wurden.

Nach Aushub der Füllböden könnten diese voraussichtlich als Arbeitsraumverfüllung, aber auch zur Herstellung von Lärmschutzwällen oder sonstigen Geländekupierungen Verwendung finden.

5.1 Bodenkennwerte

Aufgrund der Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können die bodenmechanischen Kennziffern für die hier angetroffenen Böden sowie für den Kies-Sand-Ersatzboden wie folgt abgeschätzt werden:

Tab.1: Bodenmechanische Kennziffern

Bodenart	Wichte γ kN/m^3	Wichte unter Auftrieb γ' kN/m^3	Reibungswinkel φ	Kohäsion c kN/m^3	Steifemodul E_s kN/m^3
Gemischtkörniger Sand	19	11	32,5	0	ca. 35.000
Kies-Sand-Ersatzboden	19	11	35	0	ca. 75.000

5.2 Berechnung der Grundbruchlast, zulässige Bodenpressung

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.1 aufgeführten Bodenkennziffern wurde nach der einschlägigen Formel (DIN 4017) die zulässige Bodenpressung beispielhaft für eine Fundamentbemessung von Gründungsbreite b = 40 cm und Gründungstiefe von d = 80 cm berechnet.

$$s_{0f} = c \times N_c \times \nu_c + \gamma_1 \times d \times N_d \times \nu_d + \gamma_2 \times b \times N_b \times \nu_b$$

Darin bedeuten:

s_{0f}	mittlere Sohlnormalspannung
b	Breite des Gründungskörpers (kN/m^2)
d	geringste Gründungstiefe (m)
c	Kohäsion (kN/m^2)
N_c	Tragfähigkeitsbeiwert für Kohäsion
N_d	Tragfähigkeitsbeiwert für seitliche Auflast
N_b	Tragfähigkeitsbeiwert für den Einfluss der Gründungsbreite b
ν_c	Formbeiwert für Grundrissform (Kohäsionsglied)
ν_d	Formbeiwert für Grundrissform (Tiefenglied)
ν_b	Formbeiwert für Grundrissform (Breitenglied)
γ_1	Wichte des Bodens oberhalb der Gründungssohle (kN/m^3)
γ_2	Wichte des Bodens unterhalb der Gründungssohle (kN/m^3)

und

$$\text{zul. } s_0 = s_{0f} / \eta$$

Darin bedeuten:

zul. s_0 zulässige mittlere Bodenpressung

η Sicherheitsbeiwert hier $\eta = 2{,}0$

$$s_{0f} = 0 + 19 \times 0{,}8 \times 25 \times 1 + 11 \times 0{,}4 \times 15 \times 1$$
$$s_{0f} = 446 \text{ kN/m}^2$$

Bei einer Fundamentmindestgröße von 0,4 m Breite und 0,8 m Höhe wird unter Zugrundelegung der obigen Berechnung und Einhaltung einer zweifachen Grundbruchsicherheit von der folgenden Bodenpressung ausgegangen:

$$s_0 = V_b/\eta \qquad s_0 = 446/2 \approx 220 \text{ kN/m}^2$$

5.3 Setzungen

Die Größenordnung der zu erwartenden Setzung [s] lässt sich auf der Basis der angegebenen Bodenkennziffern in erster Näherung mit $s \leq 1$ cm abschätzen, die von den Bauwerken ohne konstruktive Schäden aufgenommen werden kann.

5.4 Bettungsziffer [k_s]

Sollte die Bebauung nach dem Bettungszifferverfahren statisch bemessen werden, so kann nach Ausführung der o. b. Baugrundsanierung (Einbau des Kies-Sand-Ersatzbodens) mit der folgenden Bettungsziffer die Berechnung ausgeführt werden:

$k_s = s / s \Rightarrow k_s = 220 / 0{,}01 \Rightarrow k_s =$ **22 MN/m³**

6 Technische Hinweise

6.1 Wasserhaltung, Trockenhaltung des Gebäudes

Die Erdbauarbeiten können bei Einhaltung eines Gründungsniveaus von > +18 mNN aufgrund der gut durchlässigen Bodenschichten und dem großen Grundwasserflurabstand ohne Wasserhaltung durchgeführt werden. In diesem Fall kann auch auf zusätzliche Trockenhaltungsmaßnahmen (außer dem Feuchtigkeitsschutz nach DIN 18195) verzichtet werden.

6.2 Bodeneinbau

Bei dem im Arbeitsgebiet stellenweise erforderlichen und bereits beschriebenen Bodenaustausch wird empfohlen, den einzubauenden Kies-Sand-Ersatzboden so anzuordnen, dass ausgehend von den äußeren Fundamentkanten Lastabtragungen mit 45° bis hin zum gewachsenen Boden gewährleistet sind.

Der Kiessand sollte in jeweils 40 cm starken Lagen eingebracht und bis zur Proctordichte von 100 % verdichtet werden. Des Weiteren ist zu empfehlen, den Ersatzboden im Körnungsbereich von 0-30 mm mit einem Ungleichförmigkeitsgrad > 3 zu wählen, wobei der Schluffanteil 5 % nicht übersteigen sollte.

6.3 Abtreppungen

Bei unterschiedlich tiefgegründeten Fundamentkörpern, die nebeneinander liegen, sollten Fundamentabtreppungen unter 30° vorgesehen werden. Dies bewirkt an den Übergängen eine einwandfreie Lastabtragung.

6.4 Abnahmen

Der Baugrund sollte nach Aushub der Baugruben durch den Gutachter überprüft werden. Des Weiteren sollte im Anschluss an die Einbringung des Ersatzbodens dessen Lagerungsdichte fachgerecht abgenommen werden.

7 Zusammenfassung

Für das Gelände der ehemaligen „Liliencronkaserne“ in Kellinghusen ist eine Umnutzung zum „Sport- und Touristikpark Liliencron“ vorgesehen. Hierzu sollen die bestehenden Gebäude weitestgehend in das neue Nutzungskonzept eingebunden sowie zusätzlich Neu- und Erweiterungsbauten errichtet werden.

Da bislang noch kein abschließender Bebauungsplan vorliegt, wurde entsprechend des bisherigen Planungsstandes mit Hilfe von insgesamt 31 Rammkernsondierungen der Baugrundes bis zu einer Tiefe von jeweils 7 m orientierend erkundet und bewertet.

Hierbei wurde festgestellt, dass unterhalb eines partiell angetroffenen und durchschnittlich 1,1 m mächtigen und vorwiegend sandigen Füllbodens ausschließlich gemischtkörnige pleistozäne Sande anstehen, die bis zur Endteufe der Sondierungen nachgewiesen wurden.

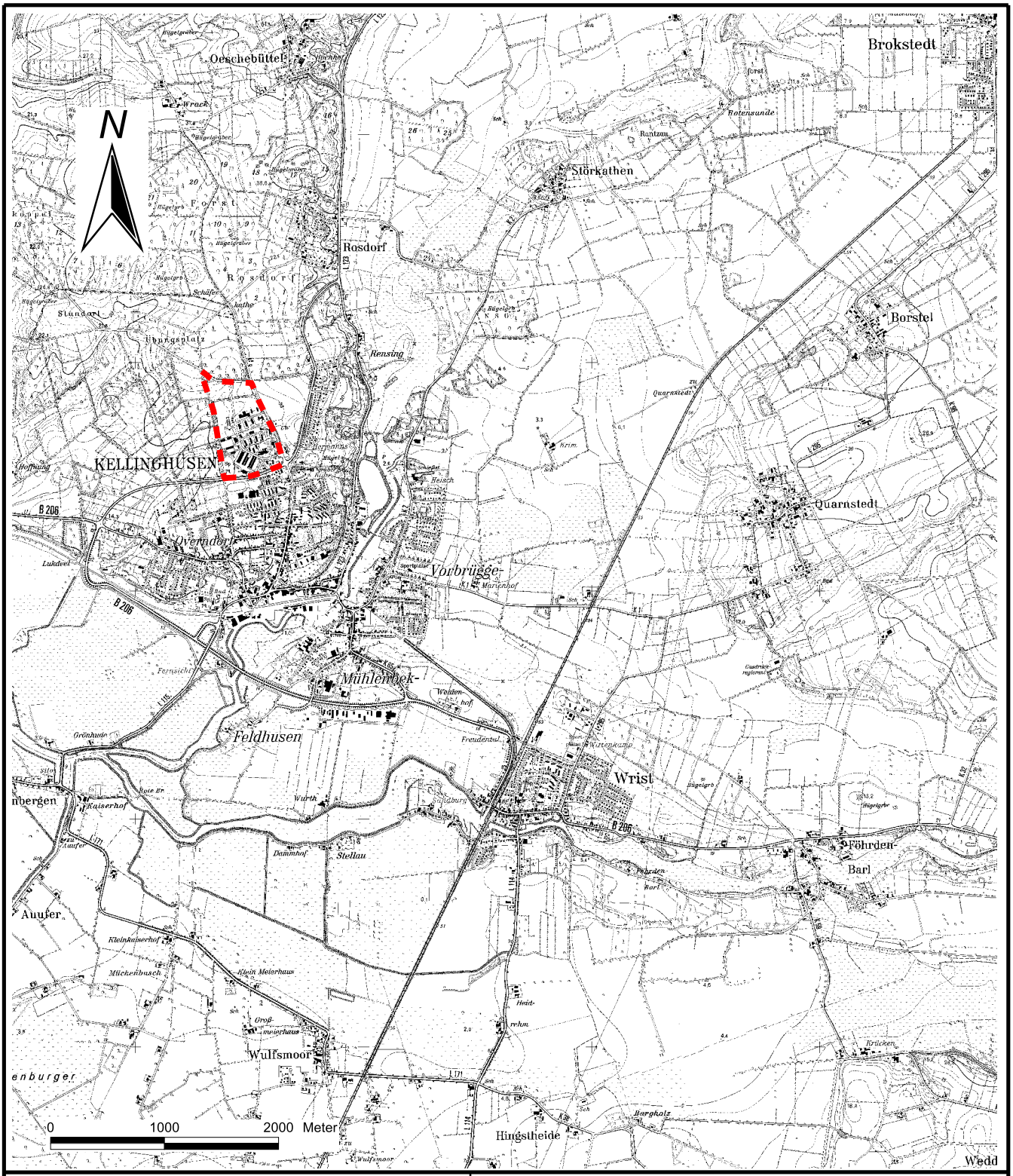
Diese Sande, die gemäß Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht gelagert eingestuft werden können, sind als gut tragfähig einzustufen und lassen eine Flachgründung der Bauwerke auf Einzel- und Streifenfundamenten bzw. auf einer Platte zu.

Für die Bereiche der mineralischen Füllböden ist deren Austausch gegen einen lagenweise einzubringenden und zu verdichtenden Kies-Sand-Ersatzboden vorzunehmen. Der Bodenaushub könnte im Anschluss als Arbeitsraumverfüllung, zur Herstellung von Lärmschutzwällen o. ä. fungieren.

Im vorliegenden Bericht sind außer den abgegebenen technischen Hinweisen z.B. für die Baugrubendurchführung und Gebäudetrockenhaltung, Aussagen über die zulässige Bodenpressung, die Bettungsziffer und die zu erwartenden Setzungen getroffen worden.

Weiterhin wurde auf die Möglichkeit der Niederschlagsversickerung hingewiesen.

i. A. Dipl.-Geol. M. Gartz



Legende:

Sport- und Touristikpark

Sport- und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:

[redacted]

Übersichtsplan

Maßstab: 1:50.000	
Projekt-Nr.: 20/09/2582	
Datum: 30.11.2009	
Anlage 1	

ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Zahlen zum Plan:

Überplante Flurstücke:

1, 3/5, 7, 12/1, 13/1, 16, 20/1, 20/3, 37/3,
Flur 2, Gemarkung Ovendorf-Grönhude

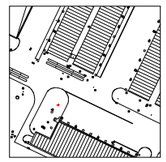
Gesamtgröße: 625.753 m² (aus ALK abgegriffen)

Parken:

PKW- Parkplätze:	877	(2,50m x 5,0m)
PKW- Parkplätze:	194	(Festplatz, bei Bedarf)
Summe:	1.071	
BUS- Parkplätze:	62	(3,50m x 15,0m)

Legende:

- *Rammkernsondierung*
- *Grundwassermessstelle*
- *Grundwassermessstelle (ALN)*
- *Höhenbezugspunkt (HBP)*



aktueller Gebäudebestand

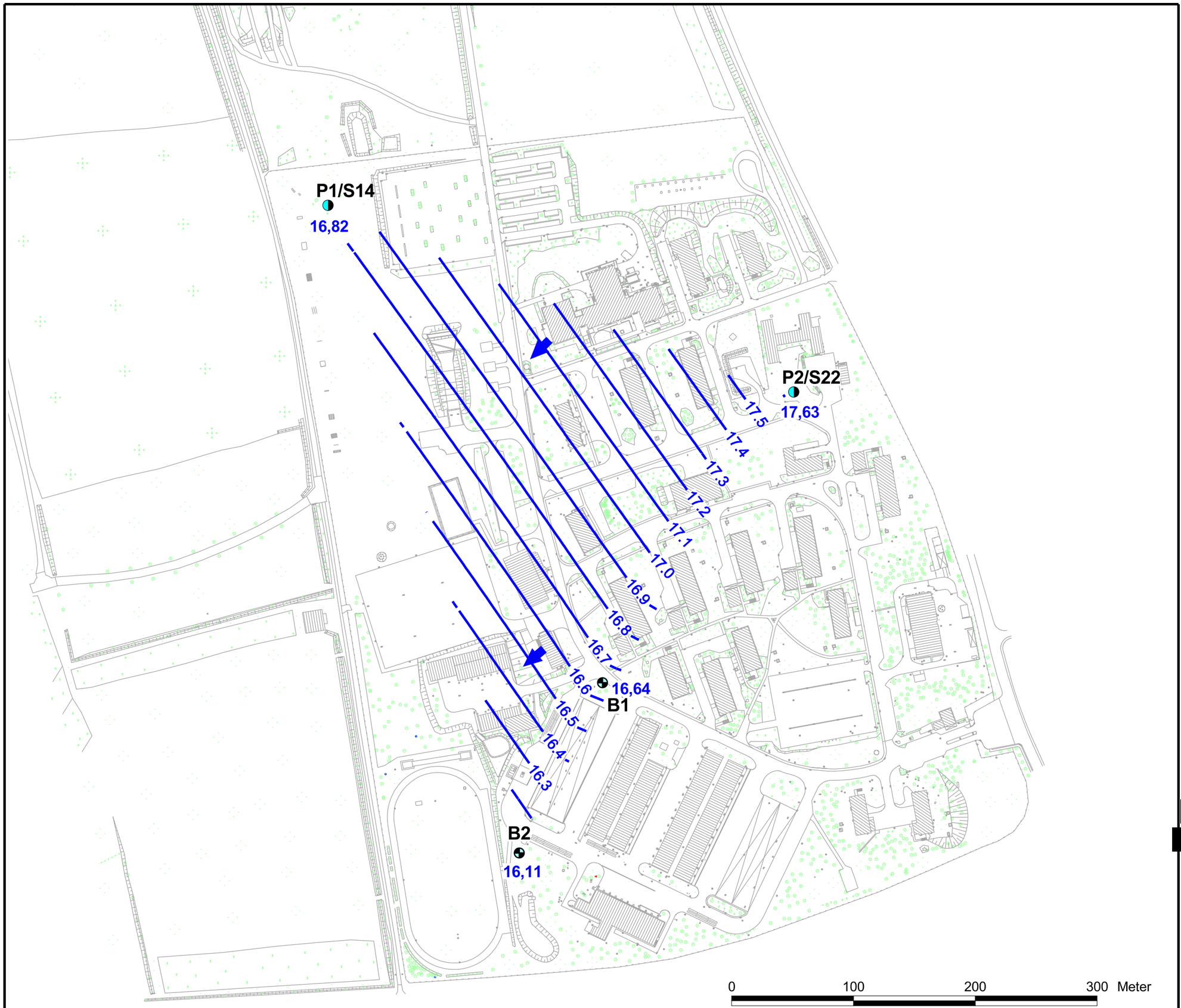
Sport- und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber: [redacted]

Lageplan

ALKO GmbH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel
alko.geo@arcor.de
Tel. 0431 / 14 94 44
Fax 0431 / 14 90 389

Maßstab:	1:4000
Projekt-Nr.:	20/09/2582
Datum:	13.11.2009
Anlage	**2**



N

Legende:

- *Grundwassermessstelle (ALKO)*
- *Grundwassermessstelle (ALN)*
- *Grundwassergleichen vom 03.11.2009*
- 16,11 *Grundwasserstand vom 03.11.2009*
- *Grundwasserfließrichtung*

Sport- und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:

[redacted]

Grundwassergleichenplan

ALKO
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel
alko.geo@arcor.de
Tel. 0431 / 14 94 44
Fax 0431 / 14 90 389

Maßstab: 1:3000

Projekt-Nr.: 20/09/2582

Datum: 13.11.2009

Anlage 3

m NN

29,0
28,5
28,0
27,5
27,0
26,5
26,0
25,5
25,0
24,5
24,0
23,5
23,0
22,5
22,0
21,5
21,0
20,5
20,0
19,5
19,0
18,5
18,0
17,5
17,0

S1

0,00	Mu, mS, fs, h', gs", g"
0,30	
	mS, fs, gs', g"
3,30	
	fS, ms, gs'
4,65	
	gS, g, ms', x'
5,85	
	fS, ms⁻, gs"
6,40	
	mS, gs, fs', g"
7,00	

S2

0,00	Mu, fS, ms⁻, h', gs"
0,30	fS, ms⁻, gs", g", u"
0,50	mS, gs', fs", g", u"
0,70	mS, gs', fs', g'
1,20	
	mS, gs, fs, g'
2,30	
	gS, g, ms'
2,80	
	gS, ms, g"
3,20	
	gS, ms, fg, mg
4,10	
	fS, ms'
5,00	
	mS, gs, fs', u", g"
5,40	
	mS, gs⁻, g'
5,70	
	fS, ms'
6,75	
	gS, ms, g'
7,00	

S3

0,00	Mu, fS, ms', h', u"
0,35	fS, ms', u'
0,80	fS, ms, gs", u"
0,95	
	mS, fs, gs', g"
2,10	
	mS, g', fs", u"
2,70	
	mS, s', fs"
3,50	
	gS, g, x', ms'
4,00	
	mS, gs, g'
5,00	
	gS, g⁻, ms'
5,30	
	mS+gS, g'
7,00	

S4

0,00	Mu, fS, ms', h', gs"
0,30	fS, ms', gs"
0,70	fS, ms, u"
1,00	mS, fs, gs', g"
1,30	
	fS, ms', u'
1,90	
	mS, gs, fs"
3,00	
	mS, gs⁻, g'
4,30	
	fS, ms⁻
4,60	
	gS, g, ms
6,10	
	fS, ms
7,00	

S5

0,00	Mu, mS, fs⁻, gs", g"
0,25	mS, gs⁻, g'
0,65	fS, ms', g"
1,10	
	mS, gs, fs', g'
2,60	
	fS, ms', u"
3,00	
	mS, gs, fs, g, u"
4,60	
	mS, gs'
6,60	
	gS, ms, g'
7,00	

S6a

0,00	Mu, fS, ms', h', gs"
0,35	fS, ms', gs", u"
0,55	fS, ms, gs', u', g'
1,10	
	fS, g, ms', u'
1,60	
	fS, ms, g, gs"
3,00	
	, Kernverlust
5,00	

S6b

0,00	Mu, fS, ms', h', gs"
0,35	fS, ms', gs", u"
0,55	fS, ms, gs', u', g'
1,10	
	fS, g, ms', u'
1,60	
	fS, ms⁻, gs", u"
2,10	
	mS, gs, g', fs", u"
3,00	
	gS, ms⁻, g', u"
3,80	
	fS, ms, u', gs", g"
4,10	
	fS, ms⁻, gs', g", u"
4,80	
	gS, ms, g"
5,20	
	fS, ms", u"
5,90	
	U, s⁻, t', g"
6,30	
	gS, ms, g
7,00	

Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs⁻ = stark feinsandig

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:

[redacted]

Säulenprofile

DIN 4023

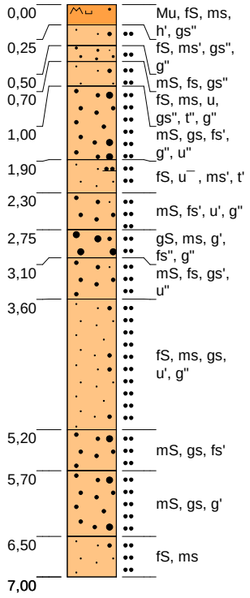
ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4

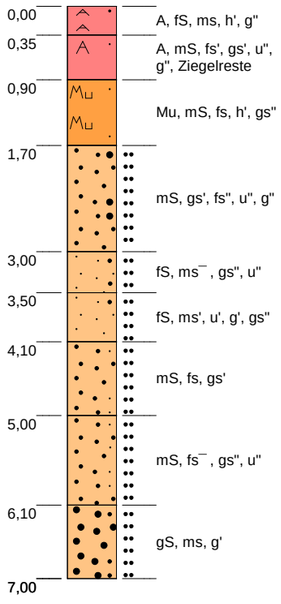
m NN

31,5
31,0
30,5
30,0
29,5
29,0
28,5
28,0
27,5
27,0
26,5
26,0
25,5
25,0
24,5
24,0
23,5
23,0
22,5
22,0
21,5
21,0
20,5
20,0
19,5
19,0
18,5
18,0
17,5
17,0

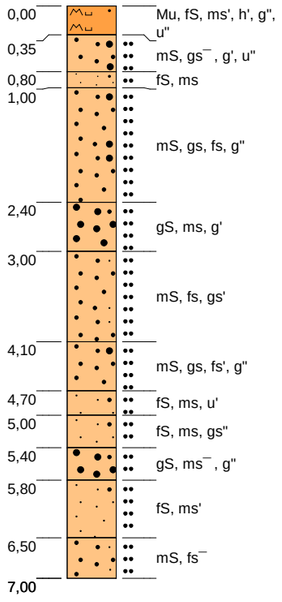
S7



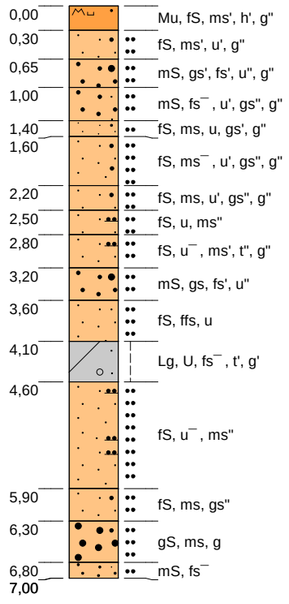
S8



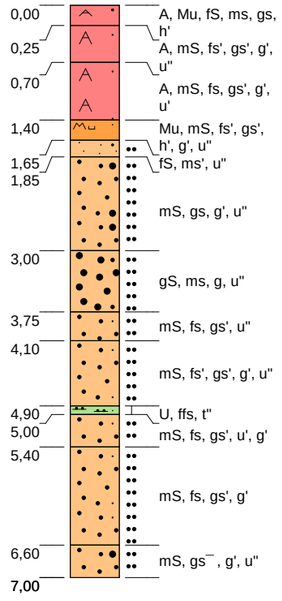
S9



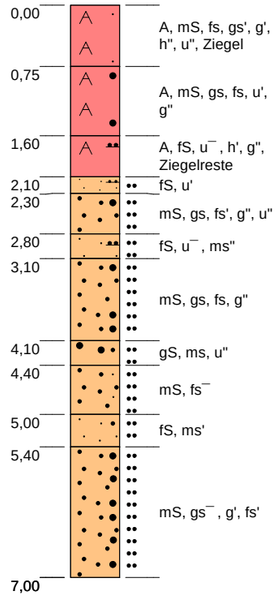
S10



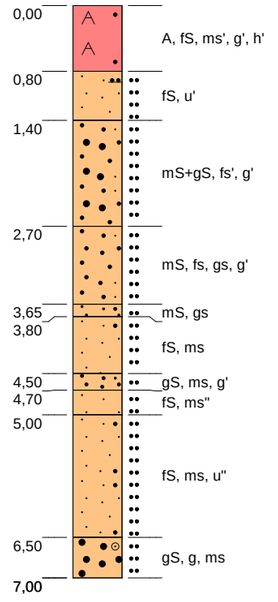
S11



S12



S13



Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs⁻ = stark feinsandig

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

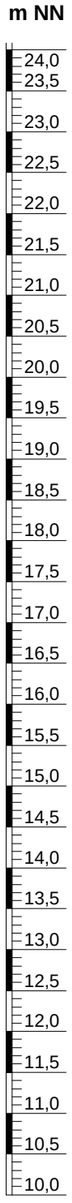
Auftraggeber: [redacted]

Säulenprofile

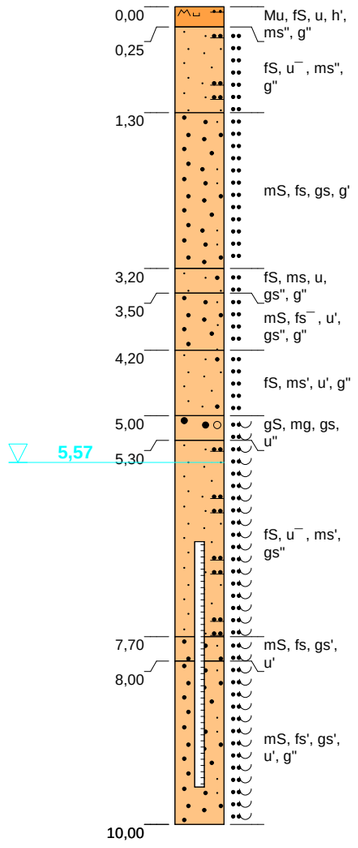
DIN 4023

ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

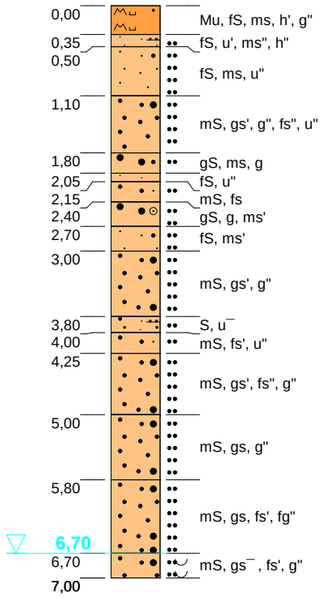
Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4



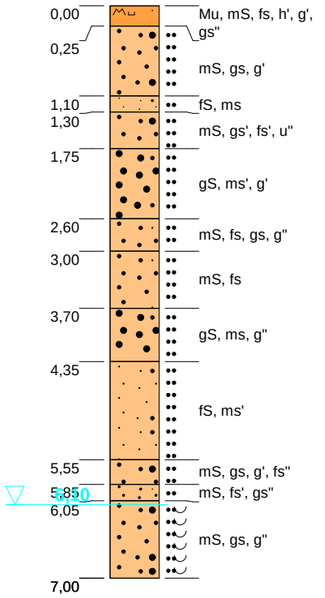
P1/S14



S15



S16



Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs¯ = stark feinsandig

Filterstellung

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:

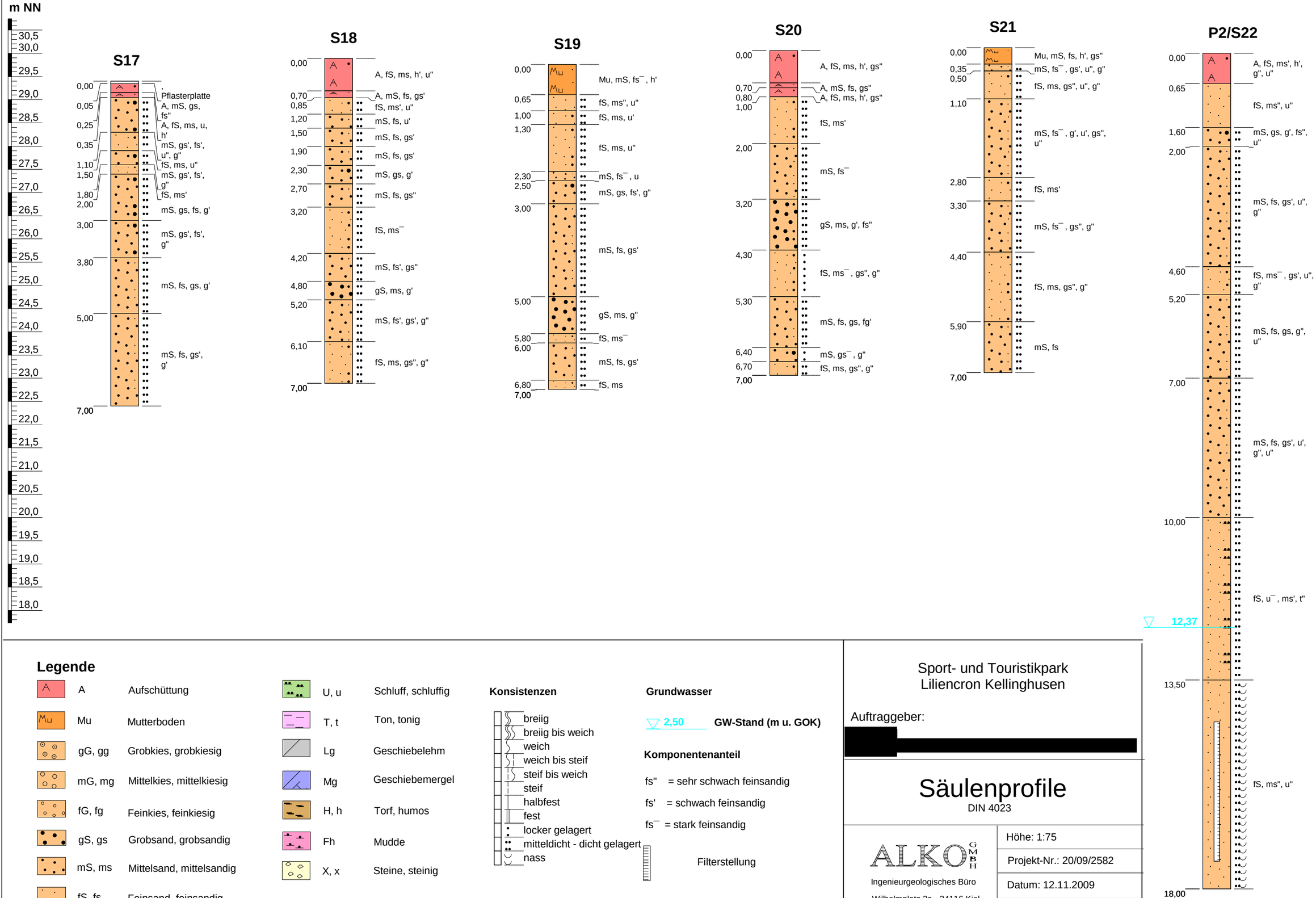
[redacted]

Säulenprofile

DIN 4023

ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4



Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs⁻ = stark feinsandig

Filterstellung

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber: [redacted]

Säulenprofile

DIN 4023

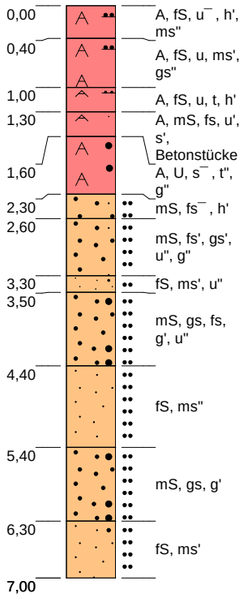
ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4

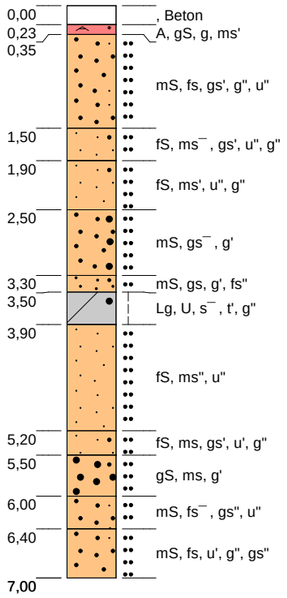
m NN

27,5
27,0
26,5
26,0
25,5
25,0
24,5
24,0
23,5
23,0
22,5
22,0
21,5
21,0
20,5
20,0
19,5
19,0
18,5
18,0
17,5
17,0

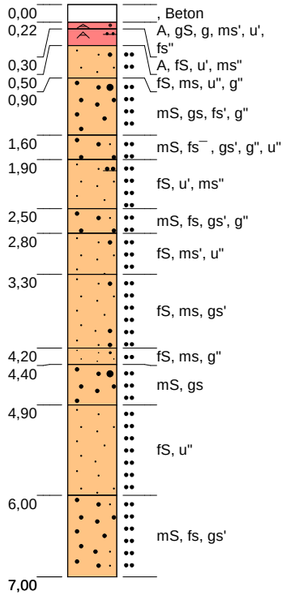
S23



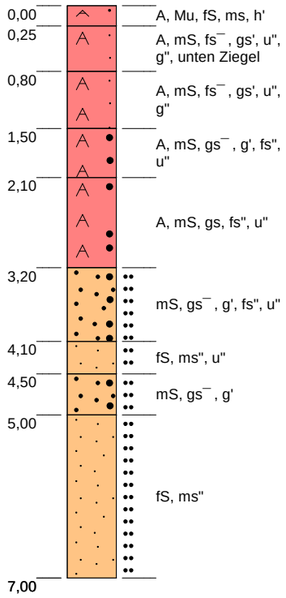
S24



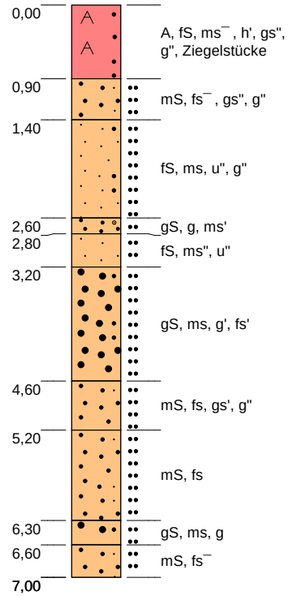
S25



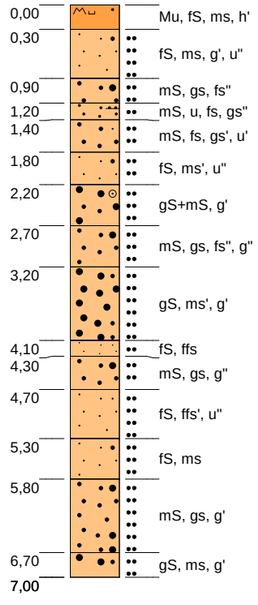
S26



S27



S28



Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs⁻ = stark feinsandig

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber: [redacted]

Säulenprofile

DIN 4023

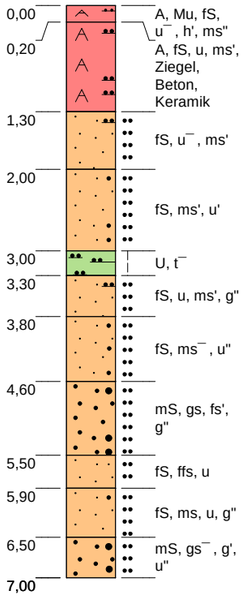
ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4

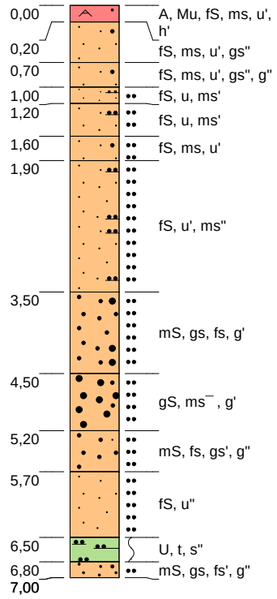
m NN

30,0
29,5
29,0
28,5
28,0
27,5
27,0
26,5
26,0
25,5
25,0
24,5
24,0
23,5
23,0
22,5
22,0
21,5
21,0
20,5
20,0
19,5
19,0
18,5

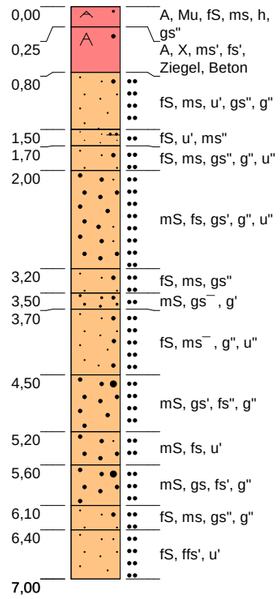
S29



S30



S31



Legende

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

Konsistenzen

breiig
breiig bis weich
weich
weich bis steif
steif bis weich
steif
halbfest
fest
locker gelagert
mitteldicht - dicht gelagert
nass

Grundwasser

▽ 2,50 **GW-Stand (m u. GOK)**

Komponentenanteil

fs" = sehr schwach feinsandig
fs' = schwach feinsandig
fs¯ = stark feinsandig

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:

[redacted]

Säulenprofile

DIN 4023

ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

Höhe: 1:75
Projekt-Nr.: 20/09/2582
Datum: 12.11.2009
Anlage 4

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 27.10.2009**
Bohrung: S1	**NN 26.13m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand), lagenweise (Feinsand, Schluff)				feucht		1/1 1/2 1/3	1,70 2,00 3,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,65	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig				feucht		1/4 1/5	3,90 4,65
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,85	**a)** Grobsand; schwach mittelsandig, kiesig, schwach steinig				feucht		1/6	5,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,40	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S1 — **NN 26.13m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig)				kein Grundwasser feucht		1/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S2 — **NN 27.58m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,30	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
0,70	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, sehr schwach steinig				feucht		2/1	1,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,30	**a)** Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach kiesig				feucht		2/2	2,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S2 — **NN 27.58m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,80	**a)** Grobsand; schwach mittelsandig, kiesig, sehr schwach steinig				feucht		2/3	2,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,10	**a)** Grobsand; mittelsandig, feinkiesig, mittelkiesig				schwach feucht		2/4	4,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)**				
5,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig)				feucht		2/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellgrau bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,40	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S2 — **NN 27.58m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,70	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig				feucht		2/6	5,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,75	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				feucht		2/7	6,75
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellgrau bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				kein Grundwasser feucht		2/8	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 28.10.2009**
Bohrung: S3	**NN 27.93m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,80	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig				feucht		3/1	0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
0,95	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,10	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig), lagenweise (Feinsand,				feucht		3/2	2,10
	b) mittelsandig)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,70	**a)** Mittelsand; schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht		3/3	2,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S3 — **NN 27.93m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,50	**a)** Mittelsand; schwach sandig, sehr schwach feinsandig				1 x versetzt wegen Stein in Sondenspitze von 3-7m Tiefe, feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,00	**a)** Grobsand; kiesig, schwach steinig, schwach mittelsandig				feucht		3/4	3,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig						3/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,30	**a)** Grobsand; stark kiesig, schwach mittelsandig, sehr schwach steinig				feucht		3/6	5,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand bis Grobsand, schwach kiesig				feucht		3/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 28.10.2009**
Bohrung: S4	**NN 28.99m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,30	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht		4/1	0,30
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,70	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,90	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, lagenweise (Grobsand)				feucht		4/2	1,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S4 — **NN 28.99m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, oben (kiesig), lagenweise (feinsandig), lagenweise (Grobsand)geschichtet				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,30	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, wechsellagernd (Grobsand, mittelsandig)geschichtet				feucht		4/3	4,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,60	**a)** Feinsand, stark mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,10	**a)** Grobsand; kiesig, mittelsandig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig)				feucht		4/4 4/5	5,00 6,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				kein Grundwasser schwach feucht		4/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis hellgrau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S5 — **NN 27.15m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,65	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach steinig				feucht		5/1	0,65
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig				1x versetzt wegen Hindernis in 0,9m Tiefe feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,60	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, lagenweise (Feinsand)				feucht		5/2	2,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, lagenweise (schluffig)				feucht		5/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S5 — **NN 27.15m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,60	**a)** Mittelsand; grobsandig, feinsandig, sehr schwach schluffig, kiesig, sehr schwach steinig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig),				feucht		5/4	4,60
	b) lagenweise (Feinsand, mittelsandig)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,60	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig				feucht		5/5	6,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				kein Grundwasser feucht		5/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** Bohrvorgang	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 27.10.2009**
Bohrung: S6a	**NN 27.75m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,55	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				1 x versetzt wegen Hindernis in 1,0m Tiefe feucht			
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, sehr schwach steinig				feucht		6a/1	1,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, kiesig, sehr schwach steinig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach grobsandig				feucht		6a/2	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		Datum: 27.10.2009
Bohrung: S6a	NN 27.75m	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a)							
	b) Kernverlust							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 26.10.2009**
Bohrung: S6b	**NN 27.75m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,55	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, sehr schwach steinig				1 x versetzt wegen Hindernis in 1,0m Tiefe feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, kiesig, sehr schwach steinig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,10	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht		6b/1	2,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S6b — **NN 27.75m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht		6b/2	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,80	**a)** Grobsand; stark mittelsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		6b/3	3,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,10	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,80	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig), geschichtet				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 3**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 26.10.2009**
Bohrung: S6b	**NN 27.75m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,90	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig						6b/4 6b/5	5,90 5,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,30	**a)** Schluff; sehr stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) steif	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rotbraun					
	f)	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach steinig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig), geschichtet				kein Grundwasser feucht		6b/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbennicht beobachtet bis					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S7 — **NN 28.31m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Feinsand; sehr schwach grobsandig, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
0,70	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig				feucht		7/1	1,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,90	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		7/2	1,90
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S7 — **NN 28.31m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,30	**a)** Feinsand; stark schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach tonig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,75	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, Grobsand, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht		7/3	2,75
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,10	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht		7/4	3,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		7/5	5,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 27.10.2009**

Bohrung: S7 — **NN 28.31m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, lagenweise (Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,50	**a)** Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig				feucht		7/6	6,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				kein Grundwasser feucht		7/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S8 — **NN 26.77m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, durchwurzelt				schwach feucht		8/1	0,35
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,90	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				1 x versetzt wegen Hindernis in 0,5m Tiefe schwach feucht			
	b) Ziegelreste							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,70	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht		8/2	1,70
	b)							
	c)	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig, wechsellagernd (Grobsand,				feucht		8/3	3,00
	b) mittelsandig), geschichtet							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S8 — **NN 26.77m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,10	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, sehr schwach grobsandig				feucht		8/4	3,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, lagenweise (Feinsand), lagenweise (Grobsand)				feucht		8/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,10	**a)** Mittelsand; sehr schwach grobsandig, stark feinsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		8/6	6,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis hellgrau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				feucht		8/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 26.10.2009**
Bohrung: S9	**NN 27.12m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach humos, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,80	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		9/1	0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)**				
1,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,40	**a)** Mittelsand, grobsandig, feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht		9/2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				feucht		9/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S9 — **NN 27.12m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,10	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				feucht		9/4	4,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, unten lagenweise (Feinsand, stark schluffig)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,40	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig				feucht		9/5	5,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,80	**a)** Grobsand; stark mittelsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S9 — **NN 27.12m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
6,50	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				schwach feucht		9/6	6,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; stark feinsandig				kein Grundwassser feucht		9/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 26.10.2009**
Bohrung: S10	**NN 27.56m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,30	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach humos, sehr schwach kiesig, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,65	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht		10/1	0,65
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				2 x versetzt wegen Hindernis in 1,1m feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig				schwach feucht		10/2	1,40
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S10 — **NN 27.56m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,20	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		10/3	2,50
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Feinsand; schluffig, sehr schwach mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,60	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht		10/4	3,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S10 — **NN 27.56m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,10	**a)** Feinsand, feinstsandig, schluffig, lagenweise (Schluff, feinsandig)				feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,60	**a)** Schluff; stark feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig				feucht		10/5	4,60
	b)							
	c) steif	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Geschiebelehm	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,90	**a)** Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig				feucht		10/6	5,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,30	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig				feucht		10/7	6,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,80	**a)** Grobsand; mittelsandig, kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 4

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S10 — **NN 27.56m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; stark feinsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 23.10.2009**
Bohrung: S11	**NN 26.54m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Feinsand; mittelsandig, grobsandig, schwach humos				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung,Mutterboden,	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,70	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		11/2	0,70
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				feucht		11/1	1,25
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,65	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach kiesig, sehr schwach steinig, sehr schwach schluffig				feucht		11/3	1,65
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
1,85	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S11 — **NN 26.54m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig, lagenweise (Feinsand), lagenweise (Grobsand)				schwach feucht		11/4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,75	**a)** Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach schluffig, geschichtet				schwach feucht		11/5	3,75
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** beigehellbraun bis rostfarben					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,10	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** beigehellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,90	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Schluff; feinstsandig, sehr schwach tonig				feucht		11/6	5,00
	b)							
	c) steif	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** grau					
	f)	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S11 — **NN 26.54m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,40	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, lagenweise (Feinsand)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig, sehr schwach steinig				kein Grundwasser feucht		11/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 23.10.2009**
Bohrung: S12	**NN 27.64m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,75	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach steinig, sehr schwach humos, sehr schwach schluffig				feucht		12/1	0,70
	b) Ziegel							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Mittelsand; grobsandig bis feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,10	**a)** Feinsand, stark schluffig, schwach humos, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig				feucht		12/2	2,10
	b) Ziegelreste							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,30	**a)** Feinsand; schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		12/3	2,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S12 — **NN 27.64m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,10	**a)** Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,10	**a)** Mittelsand; grobsandig bis feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht		12/4	4,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,40	**a)** Grobsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, lagenweise (Schluff, stark feinsandig)				feucht		12/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,40	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S12 — **NN 27.64m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, cm-geschichtet				schwach feucht		12/6 12/7	6,00 7,00
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S13 — **NN 27.42m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,80	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach kiesig, schwach humos				feucht		13/1	0,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Feinsand; schwach schluffig				feucht		13/2	1,40
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,70	**a)** Mittelsand bis Grobsand, schwach feinsandig, schwach kiesig				schwach feucht		13/3	2,70
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun bis frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,65	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				schwach feucht		13/4	3,65
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,80	**a)** Mittelsand; grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S13 — **NN 27.42m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, lagenweise (Grobsand)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,70	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				schwach feucht		13/5	4,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** beigehellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig, lagenweise (Grobsand)				feucht		13/6	6,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; kiesig, mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 02.11.2009**

Bohrung: P1/S14 — **NN 22.39m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Feinsand; schluffig, sehr schwach mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt, sehr schwach kiesig				sehr schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig				sehr schwach feucht		14/1	1,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				sehr schwach feucht		14/2	3,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis hellbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, schluffig				feucht		14/3	3,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,20	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, schwach schluffig				feucht		14/4	4,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 02.11.2009**

Bohrung: P1/S14 — **NN 22.39m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				sehr feucht		14/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,30	**a)** Grobsand; mittelkiesig, grobsandig, sehr schwach schluffig				sehr feucht bis nass			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,70	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach grobsandig				Grundwasserspiegel 5.57m nass		14/6	7,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
8,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, lagenweise (grobsandig, sehr schwach kiesig)				nass		14/7	8,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
10,00	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				nass		14/8	10,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 23.10.2009**
Bohrung: S15	**NN 23.55m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos				feucht		15/1	0,35
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Feinsand; schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach humos				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,80	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		15/2	1,80
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,05	**a)** Grobsand; mittelsandig, kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S15 — **NN 23.55m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,15	**a)** Feinsand; sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,40	**a)** Mittelsand; feinsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,70	**a)** Grobsand; schwach mittelsandig, kiesig				schwach feucht		15/3	2,70
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** gelbbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,80	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		15/4	3,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S15 — **NN 23.55m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,00	**a)** Sand; stark schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,25	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht		15/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,80	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		15/6	5,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach feinkiesig				Grundwasser angebohrt bei 6.70m sehr feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 4

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 23.10.2009**

Bohrung: S15 — **NN 23.55m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				nass		15/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 26.10.2009**
Bohrung: S16	**NN 22.84m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, schwach kiesig, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig				schwach feucht		16/1	0,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Feinsand; mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,75	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, cm-geschichtet				feucht		16/2	1,75
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,60	**a)** Grobsand; schwach mittelsandig, schwach kiesig, cm-geschichtet				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S16 — **NN 22.84m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		16/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,70	**a)** Mittelsand; feinsandig				feucht		16/4	3,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,35	**a)** Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig, cm-geschichtet, lagenweise (Feinsand)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,55	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, geschichtet				feucht		16/5	5,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,85	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, schwach kiesig				feucht		16/6	5,85
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 26.10.2009**

Bohrung: S16 — **NN 22.84m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
6,05	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig, partienweise (stark grobsandig)				Grundwasser angebohrt bei 6.10m nass		16/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 28.10.2009**
Bohrung: S17	**NN 29.4m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,05	**a)**							
	b) Pflasterplatte							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,25	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,35	**a)** Feinsand; mittelsandig, schluffig, schwach humos				schwach feucht		17/1	0,30
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		17/2	1,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		17/3	1,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S17 — **NN 29.4m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,80	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach kiesig				feucht		17/4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,80	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht		17/5	3,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				feucht		17/6	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S17 — **NN 29.4m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, geschichtet				kein Grundwasser feucht		17/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 28.10.2009**
Bohrung: S18	**NN 29.89m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,70	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,85	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, lagenweise (schwach humos)				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,50	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,90	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S18 — **NN 29.89m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				1 x versetzt wegen Bohrhindernis in 2,0m Tiefe feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig				schwach feucht		18/1	2,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, lagenweise (grobsandig)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,20	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, vereinzelt (Kies)				feucht		18/2	4,20
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,80	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, sehr schwach grobsandig				feucht		18/3	4,80
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S18 — **NN 29.89m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,20	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,10	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		18/4	6,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				kein Grundwasser feucht		18/5	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 28.10.2009**
Bohrung: S19	**NN 29.76m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,65	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht		19/1	0,65
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis frischbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,30	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht		19/2	2,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,50	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S19 — **NN 29.76m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht		19/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, wechsellagernd (Feinsand, mittelsandig), geschichtet				feucht		19/4	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,80	**a)** Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig				feucht		19/5	5,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Feinsand; stark mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,80	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				feucht		19/6	6,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 28.10.2009**

Bohrung: S19 — **NN 29.76m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Feinsand, mittelsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 29.10.2009**
Bohrung: S20	**NN 30.06m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,70	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				vorgeschachtet bis 1,7 feucht		20/1	0,70
	b)							
	c)	**d)**	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,80	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig				feucht			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig				schwach feucht		20/2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, lagenweise (Feinsand, mittelsandig), Lage von (Grobsand, mittelsandig)				schwach feucht		20/3	3,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S20 — **NN 30.06m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,30	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig				schwach feucht		20/4	4,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,30	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		20/5	5,30
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,40	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig				schwach feucht		20/6	6,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,70	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig, sehr schwach kiesig)				feucht		20/7	6,70
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraunbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S21 — **NN 30.12m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,35	**a)** Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		21/1	1,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig				schwach feucht		21/2	2,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, Lage von (Grobsand, mittelsandig)				feucht		21/3	3,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braungrau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S21 — **NN 30.12m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,40	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, geschichtet, lagenweise (feinsandig, mittelsandig)				feucht		21/4	4,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,90	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach steinig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig, sehr				feucht		21/5	5,90
	b) schwach grobsandig)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, lagenweise (grobsandig, mittelsandig, sehr schwach kiesig)				feucht		21/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 02.11.2009**

Bohrung: P2/S22 — **NN 30m**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,65	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, sehr schwach schluffig, oben (durchwurzelt) **b)** **c)** / **d)** / **e)** dunkelbraun **f)** Auffüllung / **g)** Holozän / **h)** / **i)** 0	bis 1,8 vorgeschachtet feucht			
1,60	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig **b)** **c)** / **d)** / **e)** braun **f)** Sand / **g)** Pleistozän / **h)** / **i)** 0	feucht		22/1	1,60
2,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig **b)** **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** braun **f)** Sand / **g)** Pleistozän / **h)** / **i)** 0	feucht		22/2	2,00
4,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig **b)** **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** braun **f)** Sand / **g)** Pleistozän / **h)** / **i)** 0	feucht		22/3	4,60
5,20	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig **b)** **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** braun bis hellbraun **f)** Sand / **g)** Pleistozän / **h)** / **i)** 0	feucht		22/4	5,20

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 02.11.2009**

Bohrung: P2/S22 — **NN 30m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		22/5	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
10,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig				feucht		22/6	10,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
13,50	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach tonig				Grundwasserspiegel 12.37m feucht		22/7	13,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
18,00	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				nass		22/8	18,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S23 — **NN 25.71m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt				2 x versetzt wegen Hindernis in 0,4m Tiefe sehr schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig				schwach feucht		23/1	0,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Feinsand; schluffig, tonig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach sandig, sehr schwach steinig				schwach feucht		23/2	1,60
	b) Betonstücke							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,30	**a)** Schluff; sehr stark sandig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig, lagenweise (stark tonig)				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis graubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S23 — **NN 25.71m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,60	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach humos				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Mittelsand; schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		23/3	3,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,40	**a)** Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		23/4	4,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,40	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, geschichtet				schwach feucht		23/5	5,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S23 — **NN 25.71m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
6,30	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, geschichtet				feucht		23/6	6,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, geschichtet				kein Grundwasser feucht		23/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 03.11.2009**

Bohrung: S24 — **NN 25.37m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,23	**a)**				Kernbohrung 100 mm			
	b) Beton							
	c)	**d)**	**e)** dunkelgrau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,35	**a)** Grobsand; kiesig, schwach mittelsandig				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,50	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig, sehr schwach schluffig				feucht		24/1	1,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,90	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht		24/2	1,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,50	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig, oben (Lage von Feinsand, schluffig)				schwach feucht		24/3	2,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 2**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 03.11.2009**
Bohrung: S24	**NN 25.37m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,30	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,90	**a)** Schluff; sehr stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig				feucht		24/4	3,90
	b)							
	c) steif	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Geschiebelehm	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		24/5	5,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,50	**a)** Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 03.11.2009**

Bohrung: S24 — **NN 25.37m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
6,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				feucht		24/6	6,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,40	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig				feucht		24/7	6,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig, sehr schwach grobsandig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig, schwach				kein Grundwasser feucht			
	b) kiesig)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 1**

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S25 — **NN 25.37m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,22	**a)**				Kernbohrung 100 mm			
	b) Beton							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,30	**a)** Grobsand, kiesig, schwach mittelsandig, sehr schwach feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach steinig				feucht		25/1	0,30
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,90	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		25/2	1,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S25 — **NN 25.37m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,90	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,50	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				schwach feucht		25/3	2,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,20	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig				feucht		25/4	4,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 5** **Seite: 3**
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen		**Datum: 30.10.2009**
Bohrung: S25	**NN 25.37m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,40	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,90	**a)** Mittelsand; grobsandig, partienweise (schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig)				feucht		25/5	4,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Feinsand; sehr schwach schluffig, unten (Mittelsand)						25/6	6,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, feinsandig, oben (schwach kiesig)				kein Grundwasser feucht		25/7	7,00
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S26 — **NN 25.68m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung,Mutterboden,	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,80	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht		26/1	0,80
	b) unten Ziegel							
	c)	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,50	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,10	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				bis 1,8m vorgeschachtet feucht		26/2	2,10
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht		26/3	3,20
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S26 — **NN 25.68m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,10	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig				feucht		26/4	3,90
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,50	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise (Kies), lagenweise (Schluff)				feucht		26/5	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, lagenweise (Mittelsand, grobsandig, kiesig), geschichtet				feucht		26/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis dunkelbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S27 — **NN 24.38m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,90	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, schwach humos, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig				feucht		27/1	0,90
	b) Ziegelstücke							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,60	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig, lagenweise (schluffig)				feucht		27/2	2,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Grobsand; kiesig, schwach mittelsandig, sehr schwach steinig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S27 — **NN 24.38m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,60	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig				feucht		27/3	4,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, oben lagenweise (Schluff bis Feinsand, tonig, schwach mittelsandig)				feucht		27/4	5,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, unten lagenweise (Feinsand, mittelsandig)				feucht		27/5	6,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,60	**a)** Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach steinig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; stark feinsandig, lagenweise (schwach grobsandig)				sehr feucht		27/6	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S28 — **NN 24.38m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,30	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)** Holozän	**h)**	**i)** 0				
0,90	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		28/1	0,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Mittelsand; schluffig, feinsandig, sehr schwach grobsandig				feucht		28/2	1,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,80	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S28 — **NN 24.38m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
2,20	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,70	**a)** Grobsand bis Mittelsand; schwach kiesig, unten (stark kiesig)				feucht		28/3	2,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,20	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (stark feinsandig)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,10	**a)** Grobsand; schwach mittelsandig, schwach kiesig				feucht		28/4	4,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,30	**a)** Feinsand; feinstsandig, oben lagenweise (Schluff, tonig)				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 29.10.2009**

Bohrung: S28 — **NN 24.38m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
4,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		28/5	4,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,30	**a)** Feinsand; schwach feinstsandig, sehr schwach schluffig				sehr feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,80	**a)** Feinsand; mittelsandig				feucht		28/6	5,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,70	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig				sehr feucht		28/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S29 — **NN 28.93m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,20	**a)** Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt				sehr schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung,Mutterboden,	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,30	**a)** Feinsand; schluffig bis stark schluffig, schwach mittelsandig, oben (durchwurzelt)				sehr schwach feucht		29/1	1,00
	b) Ziegel, Beton, Keramik							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** +				
2,00	**a)** Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig				schwach feucht		29/2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis hellbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, lagenweise (Schluff, stark sandig)				schwach feucht		29/3	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Schluff; stark tonig				schwach feucht			
	b)							
	c) steif	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis grau					
	f) Beckenablagerung	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** +				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S29 — **NN 28.93m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,80	**a)** Feinsand; schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		29/4	3,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,60	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach schluffig				schwach feucht		29/6	4,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis hellbeige					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,50	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,90	**a)** Feinsand; feinstsandig, schluffig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, schluffig, sehr schwach kiesig				sehr feucht		29/7	6,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S29 — **NN 28.93m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
7,00	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig				kein Grundwasser feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun bis hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S30 — **NN 29.3m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,20	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos, durchwurzelt				sehr schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung,Mutterboden,	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,70	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig				sehr schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				bis 1,0m vorgeschachtet sehr schwach feucht		30/1	1,00
	b)							
	c)	**d)**	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig				sehr schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig				sehr schwach feucht		30/2	1,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S30 — **NN 29.3m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,90	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig				sehr schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Feinsand; sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, lagenweise (Feinsand, mittelsandig)				sehr schwach feucht		30/3	3,50
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** schwer zu bohren	**e)** hellbeige bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,50	**a)** Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach kiesig, geschichtet				schwach feucht		30/4	4,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Grobsand; stark mittelsandig, schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,70	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				feucht		30/5	5,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 30.10.2009**

Bohrung: S30 — **NN 29.3m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
6,50	**a)** Feinsand; sehr schwach schluffig				feucht		30/6	6,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,80	**a)** Schluff; tonig, sehr schwach sandig				feucht		30/7	6,80
	b)							
	c) weich	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Beckenablagerung	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				kein Grundwasser			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** graubraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 1

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 03.11.2009**

Bohrung: S31 — **NN 29.28m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,25	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, durchwurzelt				feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung,Mutterboden,	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,80	**a)** Steine; schwach mittelsandig, schwach feinsandig				schwach feucht		31/1	0,80
	b) Ziegel, Beton							
	c)	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** grau bis braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)** +				
1,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht		31/2	1,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
1,70	**a)** Feinsand; schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 2

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 03.11.2009**

Bohrung: S31 — **NN 29.28m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,20	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig, lagenweise (sehr stark feinsandig), lagenweise				feucht		31/3	3,20
	b) (grobsandig)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** leicht bis mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,50	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
3,70	**a)** Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig				feucht		31/4	3,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
4,50	**a)** Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig				feucht		31/5	4,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
5,20	**a)** Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 5 Seite: 3

Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen — **Datum: 03.11.2009**

Bohrung: S31 — **NN 29.28m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig				feucht		31/6	5,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,10	**a)** Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig, schwach feinsandig				feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
6,40	**a)** Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)** 0				
7,00	**a)** Feinsand; schwach feinstsandig, schwach schluffig, unten (schluffig), lagenweise (Schluff, tonig, schwach sandig)				kein Grundwasser feucht		31/7	7,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer bis schwer zu bohren	**e)** hellbraun bis braun					
	f) Sand	**g)** Pleistozän	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

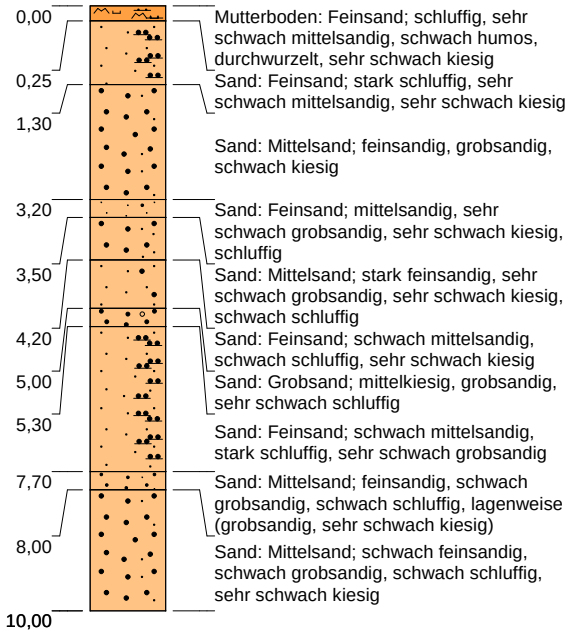
ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

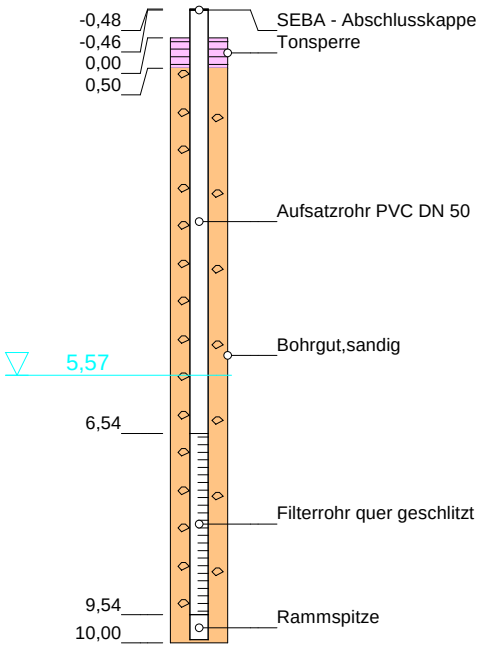
Projekt-Nr.:	20/09/2582	Anlage: 6
Auftraggeber:	[redacted]	
Maßstab:	1:125 / 1:20	eingerichtet: 02.11.2009

Ausbauplan Grundwassermessstelle P1/S14

Bohrprofil



Brunnenausbau



Messpunkt = OK Seba-Verschlusskappe offen = 22,91 mNN; Grundwasserstand = 16,82 mNN

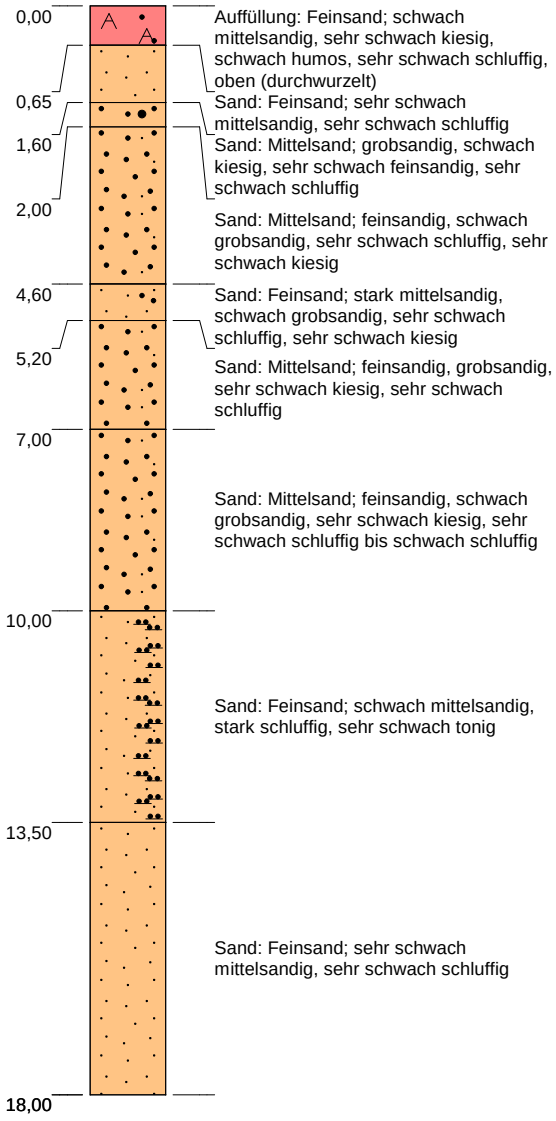
ALKO GMBH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

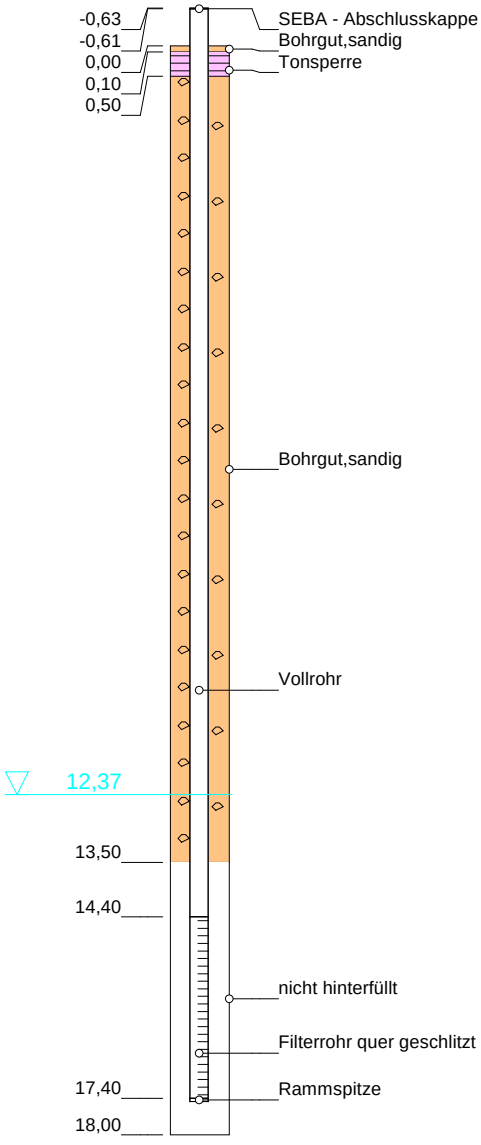
Projekt-Nr.:	20/09/2582	Anlage: 6
Auftraggeber:	[redacted]	
Maßstab:	1:125 / 1:20	eingerichtet: 02.11.2009

Ausbauplan Grundwassermessstelle P2/S22

Bohrprofil



Brunnenausbau



Messpunkt = OK Seba-Verschlusskappe offen = 30,63 mNN; Grundwasserstand = 17,63 mNN

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro

Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

Körnungslinie

Sport-und Touristikpark

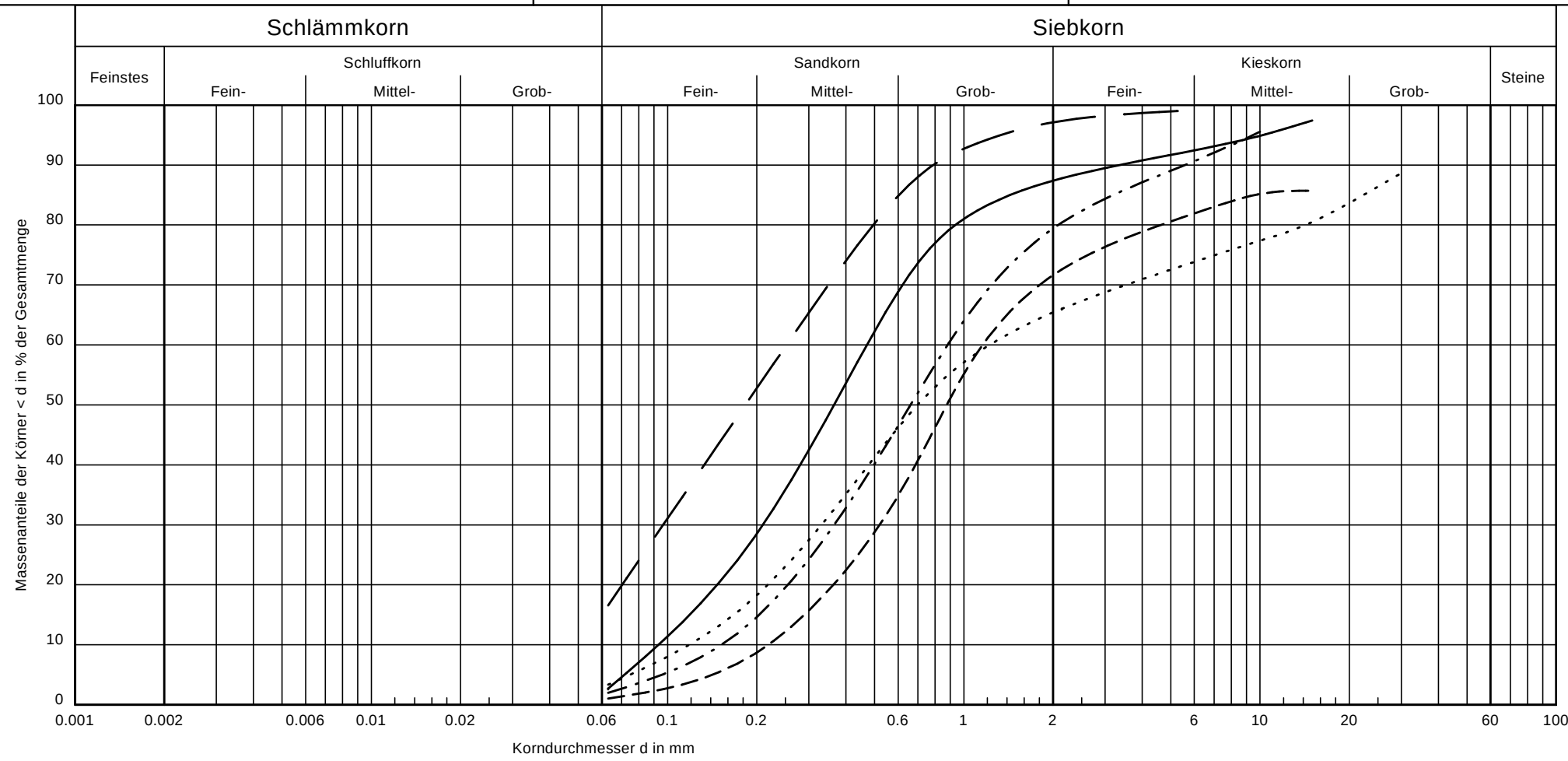
Liliencron Kellinghusen

Prüfungsnummer:

Proben entnommen am: Oktober 2009

Art der Entnahme:

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle	S2	S2	S4	S5	S7
Bezeichnung:	2/2	2/4	4/5	5/4	7/5
Tiefe:	1,2 - 2,3	3,2 - 4,1	5,0 - 6,0	3,0 - 4,0	3,6 - 5,2
Bodenart	mS, fs, gs, fg', mg'	S, mg, fg'	S, fg', mg'	S, gg, fg', mg'	S, u
Signatur:	———	– – – –	– · – · –	· · · · · · · · ·	——— –
kf Wert (Hazen)	$1.0 * 10^{-4}$	$5.5 * 10^{-4}$	$2.7 * 10^{-4}$	$1.6 * 10^{-4}$	-

Bemerkungen:
Probe 7/5
kf-Wert (Seelheim)=1.4*10^-4

Anlage: 6

Proj.-Nr.:20/09/2582

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro

Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

Körnungslinie

Sport-und Touristikpark

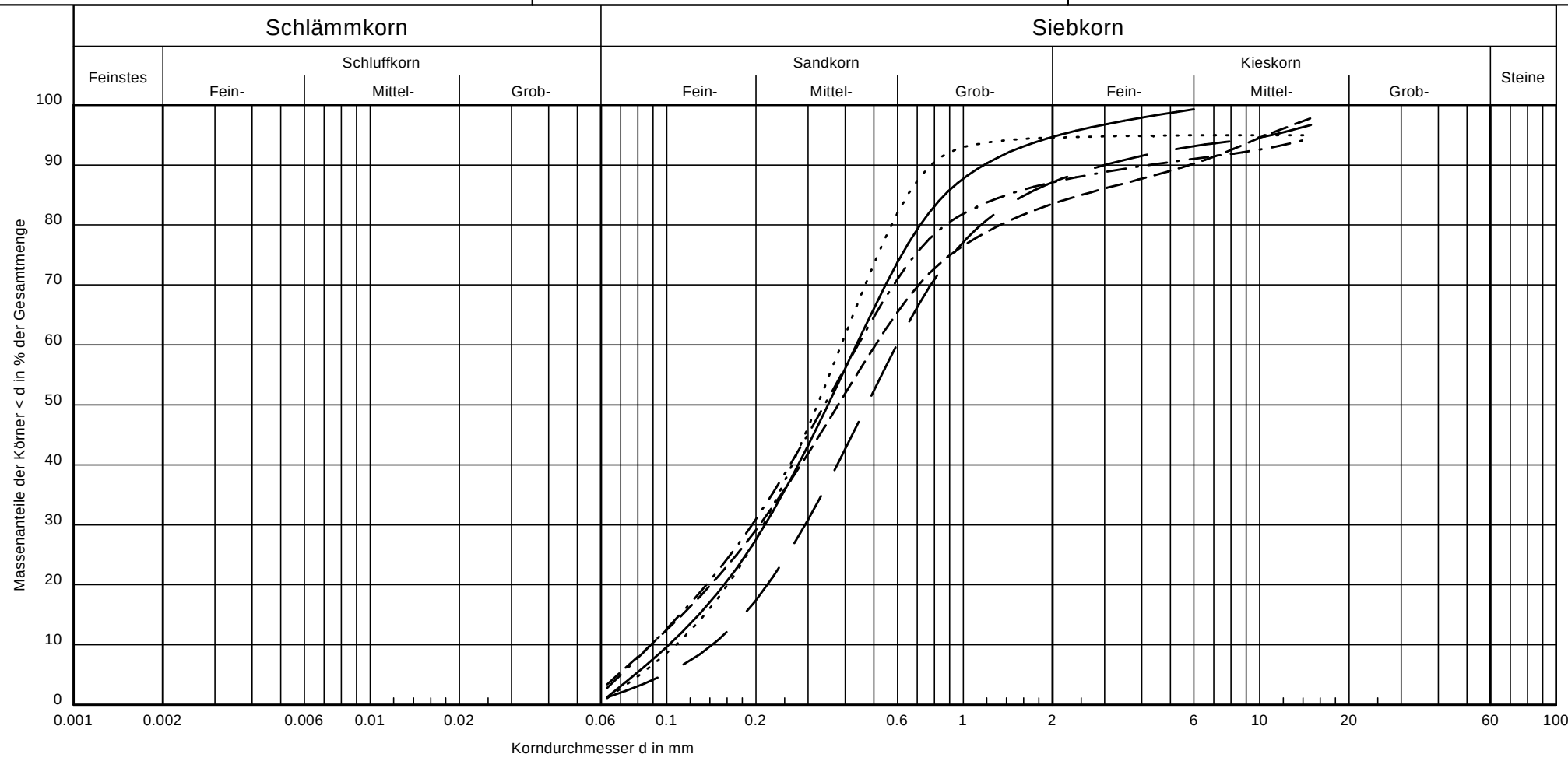
Liliencron Kellinghusen

Prüfungsnummer:

Proben entnommen am: Oktober 2009

Art der Entnahme:

Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle	S11	S13	S14	S16	S17
Bezeichnung:	11/4	13/4	14/2	16/3	17/4
Tiefe:	2,0 - 3,0	3,2 - 3,65	1,3 - 4,2	2,6 - 3,6	2,0 - 3,0
Bodenart	mS, fs, gs, fg'	S, fg', mg'	mS, fs, gs, mg'	mS, fs, gs', mg'	mS, fs, gs, fg', mg'
Signatur:	———	– – – –	– · – · –	· · · · · · · · ·	——— –
kf Wert (Hazen)	$1.2 * 10^{-4}$	$9.1 * 10^{-5}$	$9.1 * 10^{-5}$	$1.3 * 10^{-4}$	$2.4 * 10^{-4}$

Bemerkungen:

Anlage: 6

Proj.-Nr.:20/09/2582

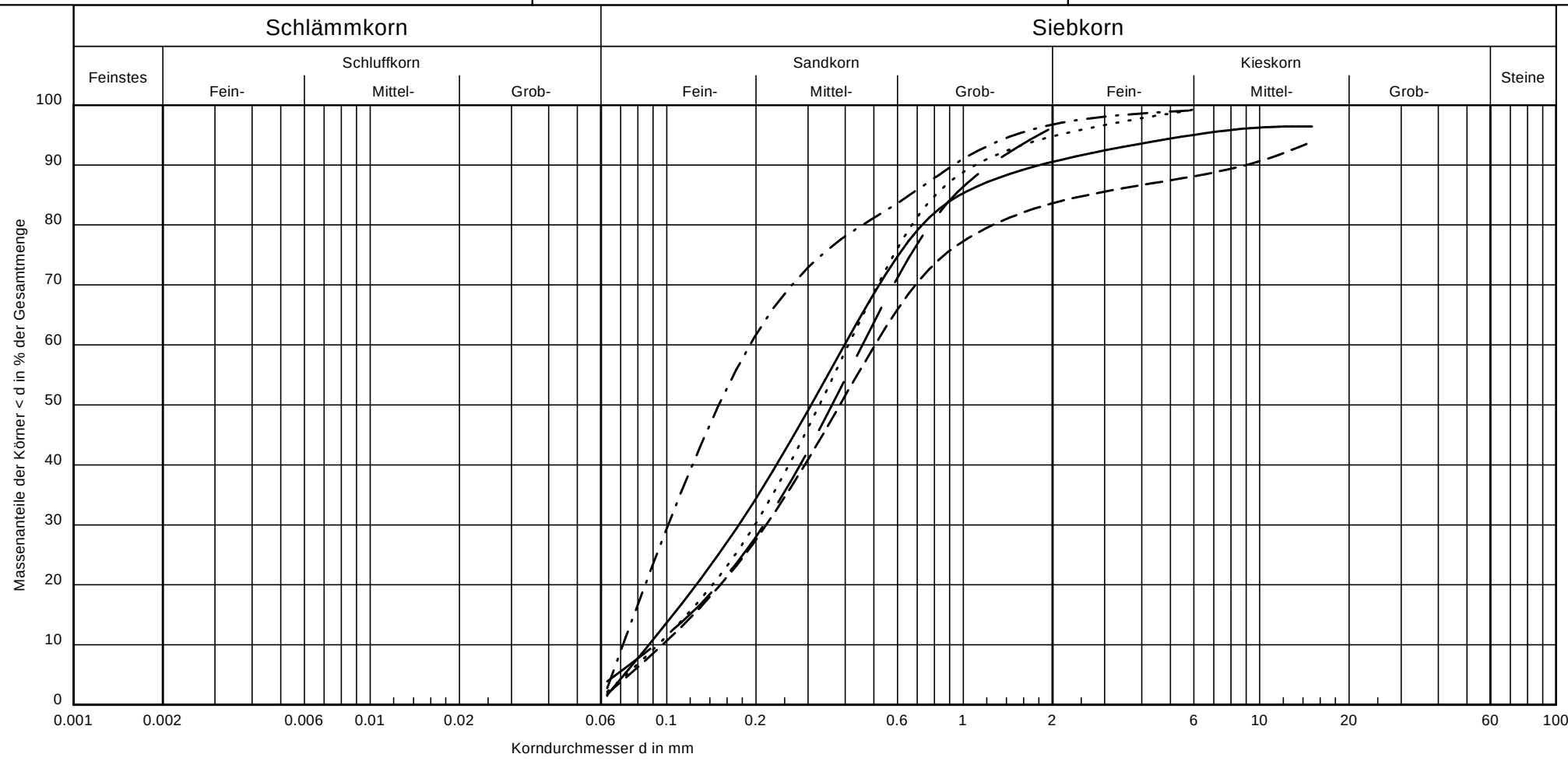
ALKO GmbH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter: Datum: 25.11.2009

Körnungslinie

Sport-und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Prüfungsnummer:
Proben entnommen am: Oktober 2009
Art der Entnahme:
Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle	S17	S17	S19	S20	S22
Bezeichnung:	17/6	17/7	19/4	20/6	22/5
Tiefe:	3,8 - 5,0	5,0 - 7,0	3,5 - 5,0	5,2 - 6,4	3,2 - 7,0
Bodenart	mS, fs, gs, g'	S, mg'	fS, ms, gs'	mS, fs, gs, fg'	mS, fs, gs
Signatur:	———	– – – –	– · – · –	· · · · · · · · ·	——— —
kf Wert (Hazen)	$8.8 * 10^{-5}$	$1.0 * 10^{-4}$	$5.9 * 10^{-5}$	$1.0 * 10^{-4}$	$9.7 * 10^{-5}$

Bemerkungen:

Anlage: 6

Proj.-Nr.:20/09/2582

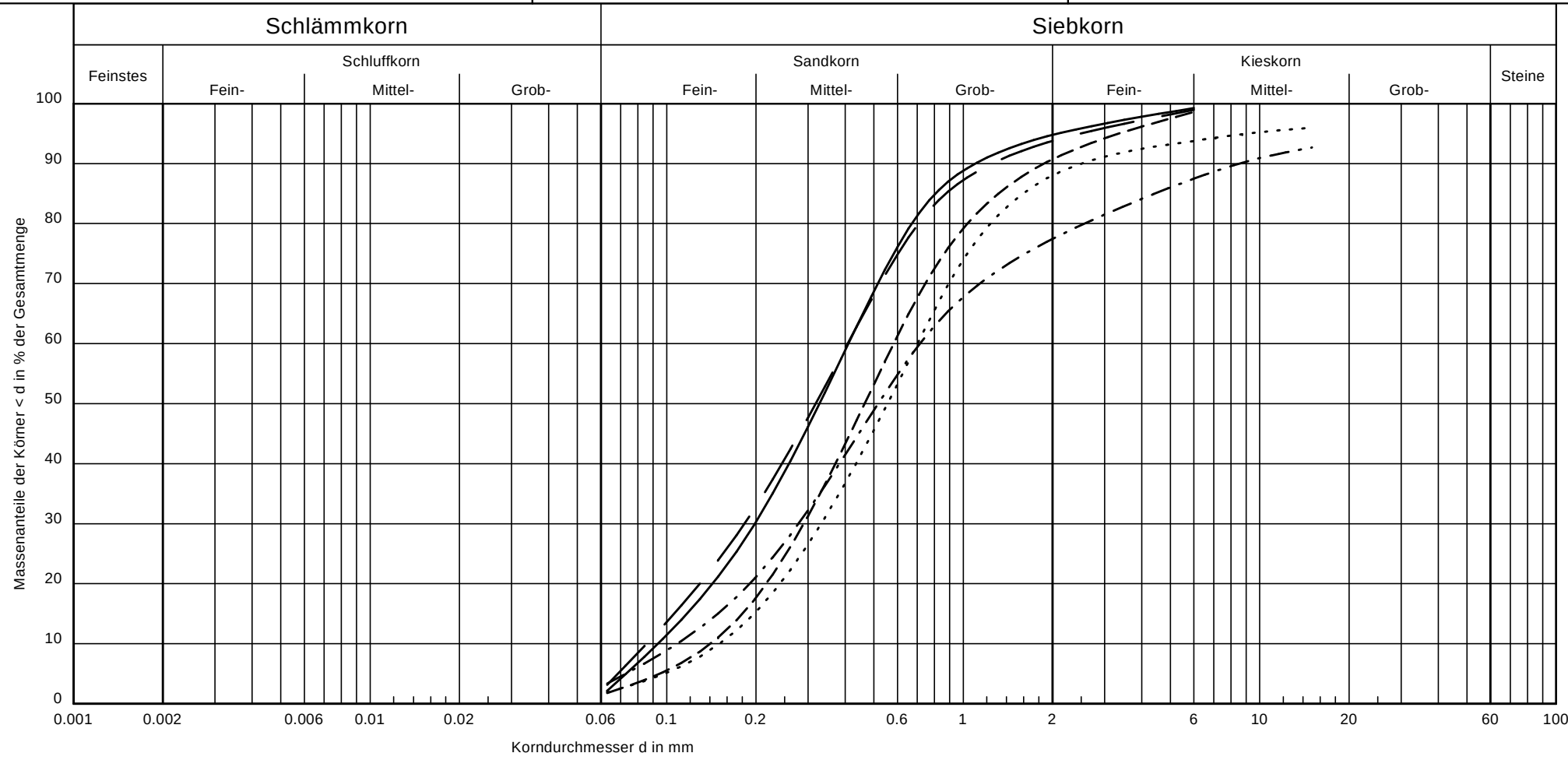
ALKO GmbH
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter: Datum: 25.11.2009

Körnungslinie

Sport-und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

Prüfungsnummer:
Proben entnommen am: Oktober 2009
Art der Entnahme:
Arbeitsweise: Trockensiebung



Entnahmestelle	S22	S23	S25	S27	S30
Bezeichnung:	22/6	23/4	25/4	27/3	30/4
Tiefe:	7,0 - 10,0	3,5 - 4,4	3,3 - 4,2	3,2 - 4,6	3,5 - 4,5
Bodenart	mS, fs, gs, fg'	mS, fs, gs, fg'	fS, ms, gs'	S, fg', mg'	mS, fs, gs, fg'
Signatur:	———	– – – –	– · – · –	· · · · · · · · ·	——— —
kf Wert (Hazen)	$1.0 * 10^{-4}$	$2.3 * 10^{-4}$	$1.4 * 10^{-4}$	$2.6 * 10^{-4}$	$8.5 * 10^{-5}$

Bemerkungen:

Anlage: 6

Proj.-Nr.:20/09/2582