

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

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 Touristikparks 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 Weithalschraubdeckelgläser 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, Ø 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 Bestandsbrunnen B2 eine aktuelle Stichtagsmessung der Grundwasserstände. Diese dienen der Entwicklung eines Grundwassergleichenplanes, der dem Bericht als Anlage 3 beigelegt 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 abgeschlossen 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 glazifluviale 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 abgeschätzt werden.

Das durchschnittliche Grundwassergefälle ergibt sich aus der Potentialdifferenz der Grundwasserstände der beiden in Fließrichtung befindlichen Brunnen P2 und B1 ($\Delta h = 0,99$ 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. $5,9 \times 10^{-5}$ m/s und max. $5,5 \times 10^{-4}$ 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	Reibungs- winkel 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 $b = 40 \text{ cm}$ und Gründungstiefe von $d = 80 \text{ cm}$ berechnet.

$$s_{of} = c \times N_c \times v_c + \gamma_1 \times d \times N_d \times v_d + \gamma_2 \times b \times N_b \times v_b$$

Darin bedeuten:

- s_{of} 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
- v_c Formbeiwert für Grundrissform (Kohäsionsglied)
- v_d Formbeiwert für Grundrissform (Tiefenglied)
- v_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

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

Darin bedeuten:

zul. s_0 zulässige mittlere Bodenpressung

η Sicherheitsbeiwert hier $\eta = 2,0$

$$s_{of} = 0 + 19 \times 0,8 \times 25 \times 1 + 11 \times 0,4 \times 15 \times 1$$

$$s_{of} = 446 \text{ kN/m}^2$$

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:

$$s_0 = s_{of} / \eta \quad s_0 = 446 / 2 \approx 220 \text{ kN/m}^2$$

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. Baugrundsanie rung (Einbau des Kies-Sand-Ersatzbodens) mit der folgenden Bettungsziffer die Berechnung ausgeführt werden:

$$k_s = s / s \Rightarrow k_s = 220 / 0,01 \Rightarrow k_s = \underline{\underline{22 \text{ MN/m}^3}}$$

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.

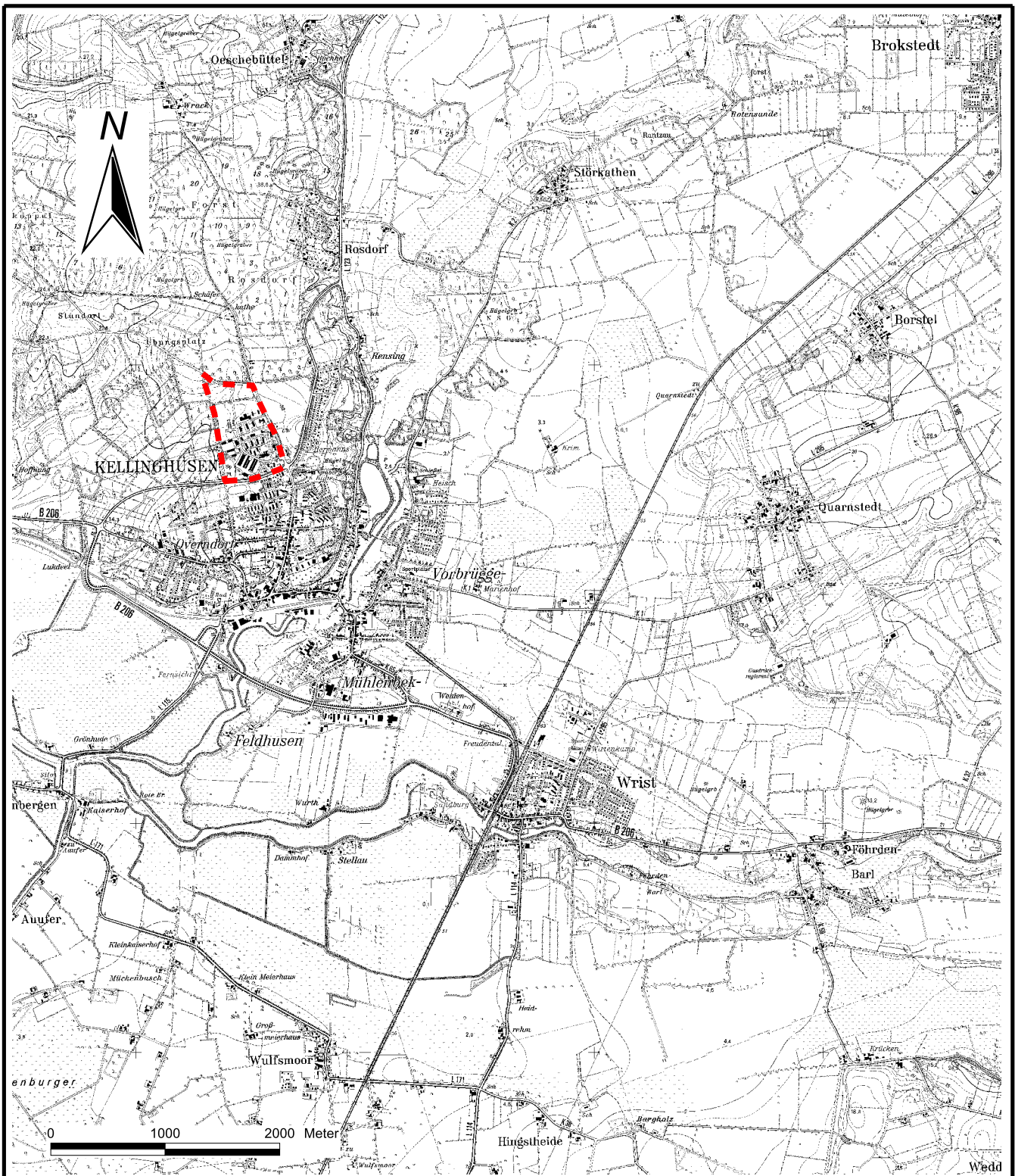
Hierbei wurde festgestellt, dass unterhalb eines partiell angetroffenen und durchschnittlich 1,1 m mächtigen und vorwiegend sandigen Füllbodens ausschließlich gemischtkörnige pleistozäne Sande anstehen, die bis zur Endteufe der Sondierungen nachgewiesen wurden.

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.

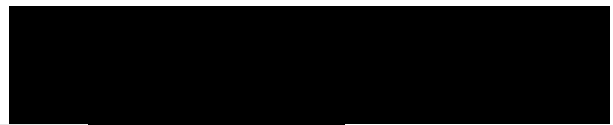
Im vorliegenden Bericht sind außer den abgegebenen technischen Hinweisen z.B. für die Baugrubendurchführung und Gebäudetrockenhaltung, Aussagen über die zulässige Bodenpressung, die Bettungsziffer und die zu erwartenden Setzungen getroffen worden.

Weiterhin wurde auf die Möglichkeit der Niederschlagsversickerung hingewiesen.



Sport- und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:



Legende:



Sport- und Touristikpark

Übersichtsplan

Maßstab: 1:50.000

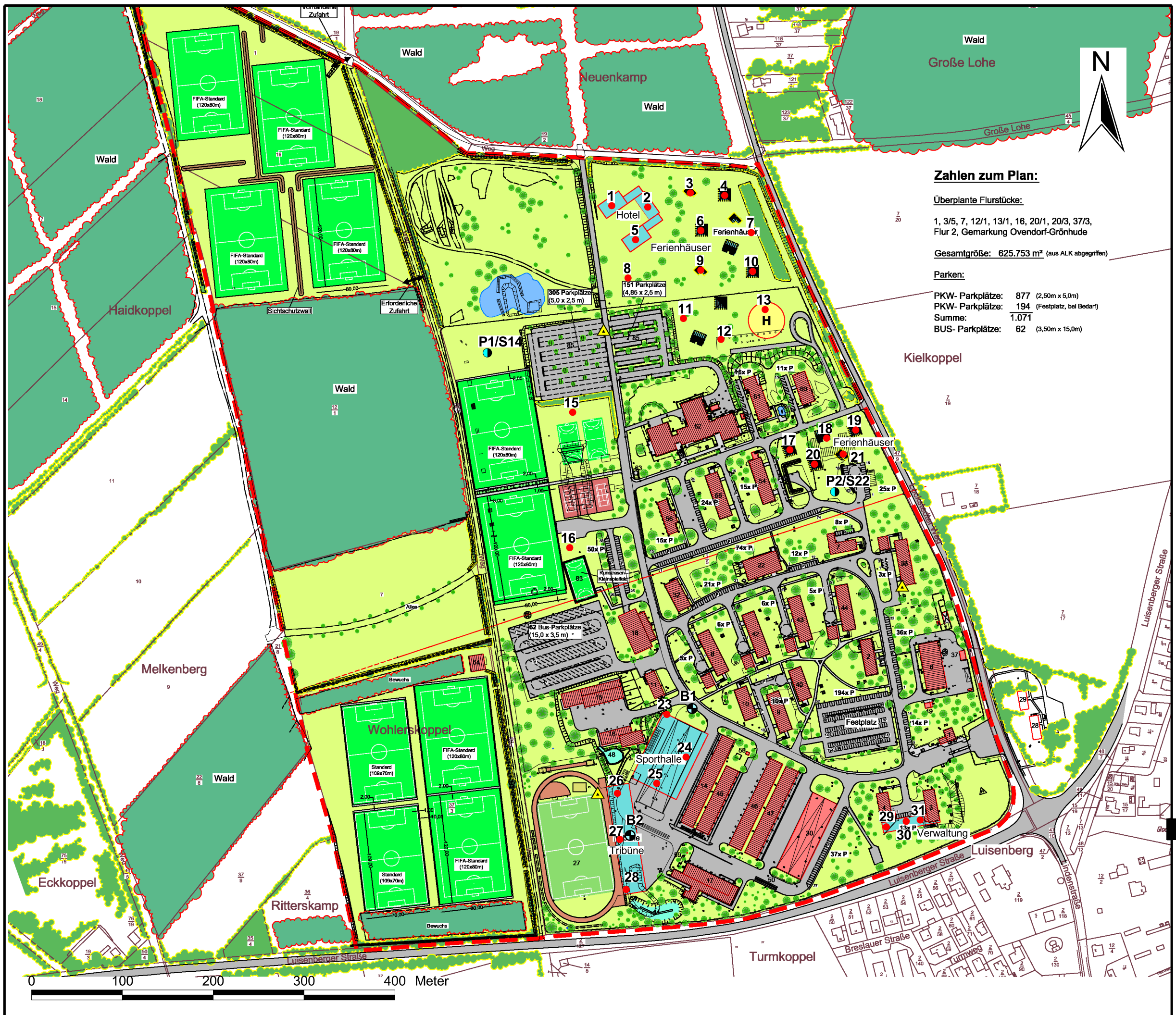
Projekt-Nr.: 20/09/2582

Datum: 30.11.2009

Anlage 1

ALKO HAZG

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)



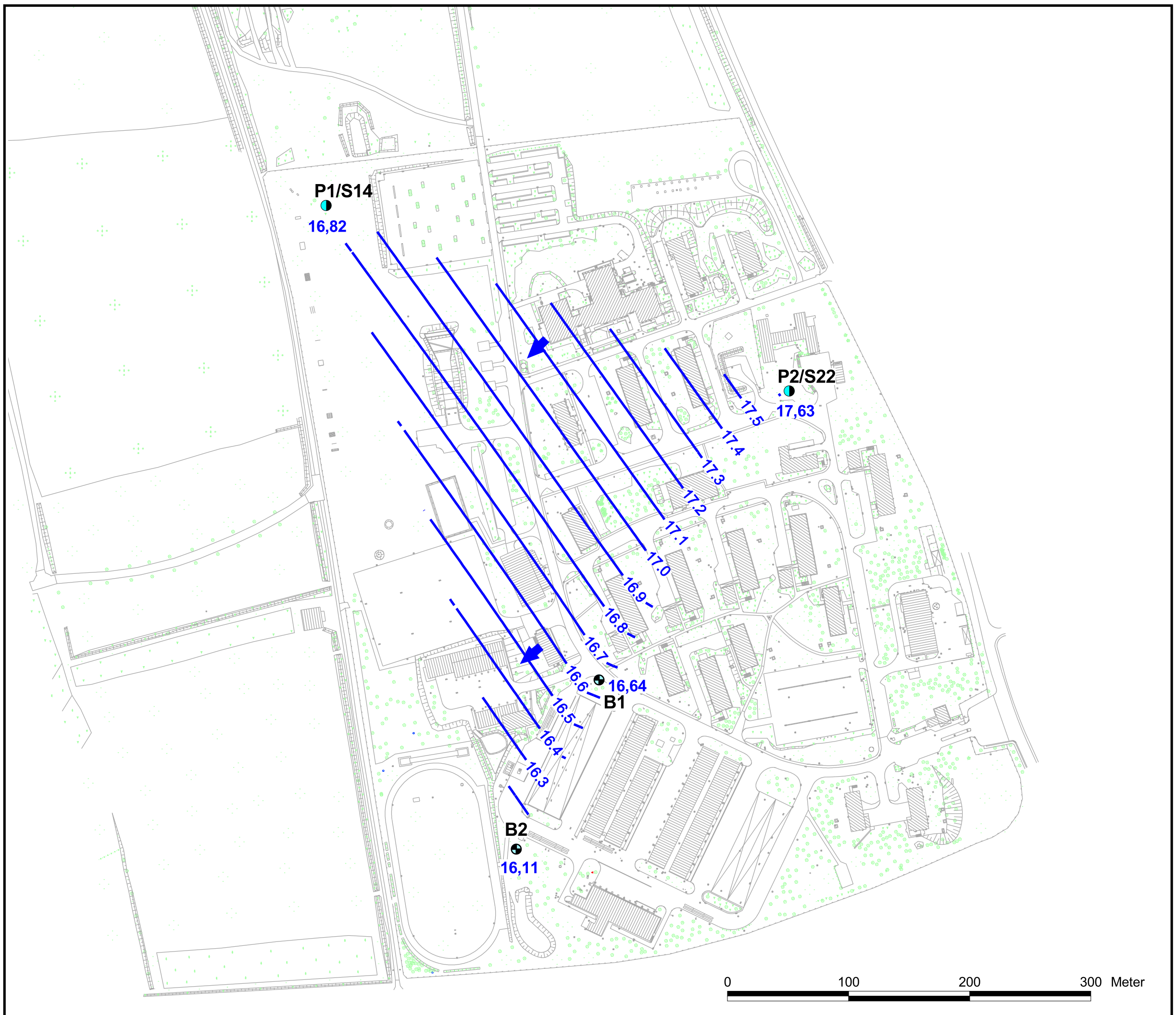
Sport- und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

Auftraggeber:
 [Redacted]



Lageplan

ALKO GEH
 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



Legende:

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

**Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen**

Auftraggeber:



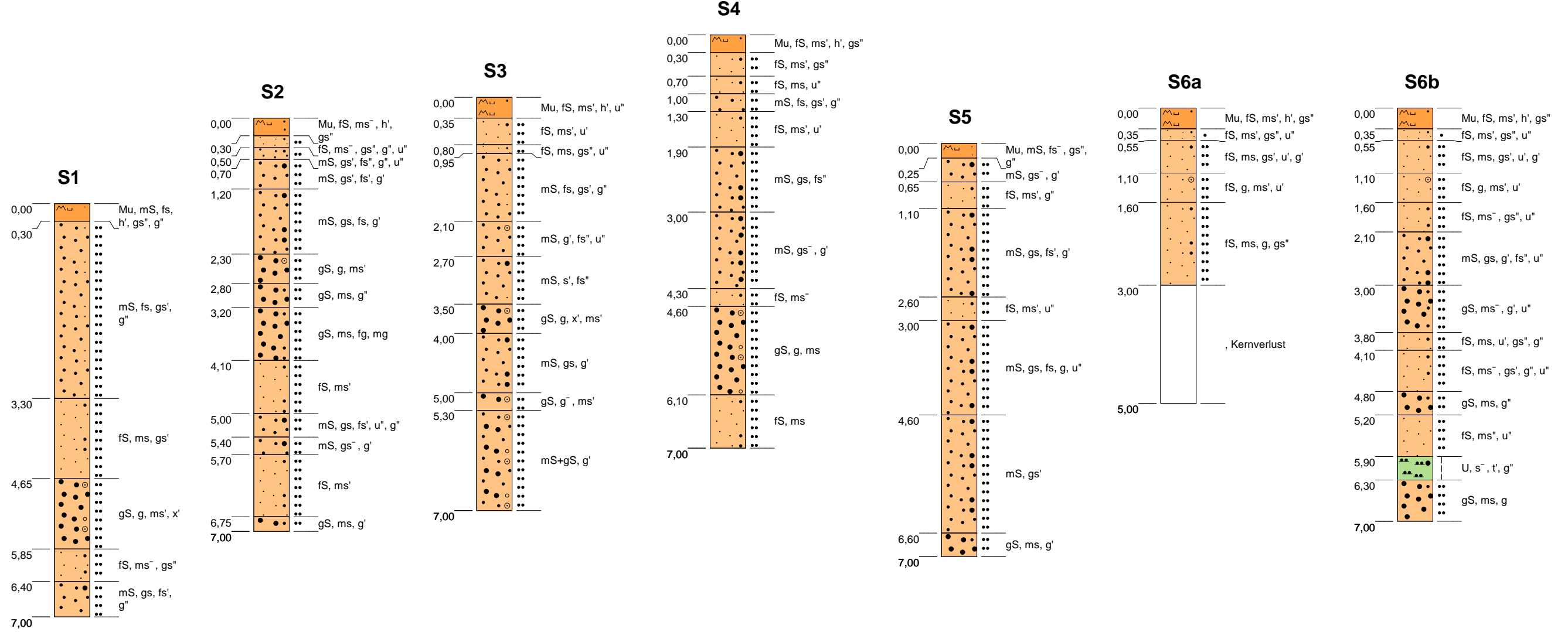
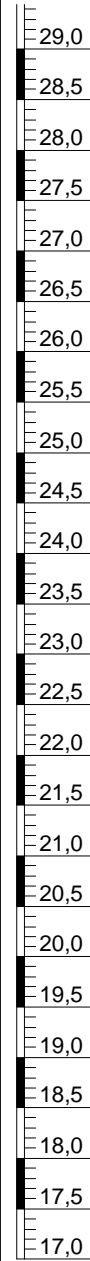
Grundwassergleichenplan

ALKO GEOM
 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



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:



Säulenprofile
DIN 4023

ALKO
G
M
B
H

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

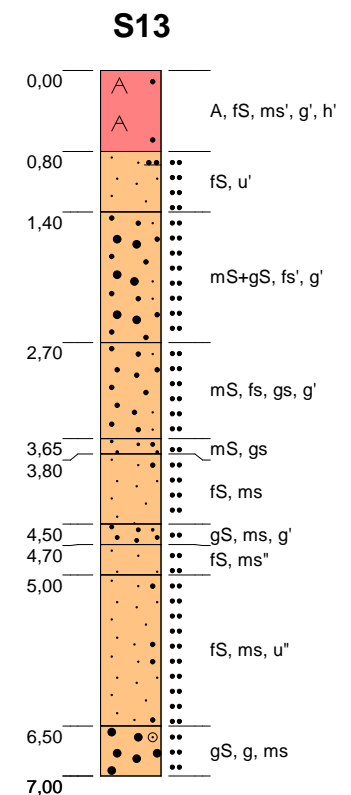
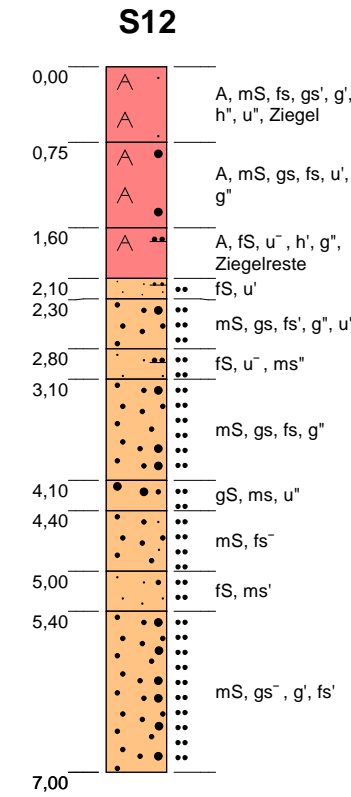
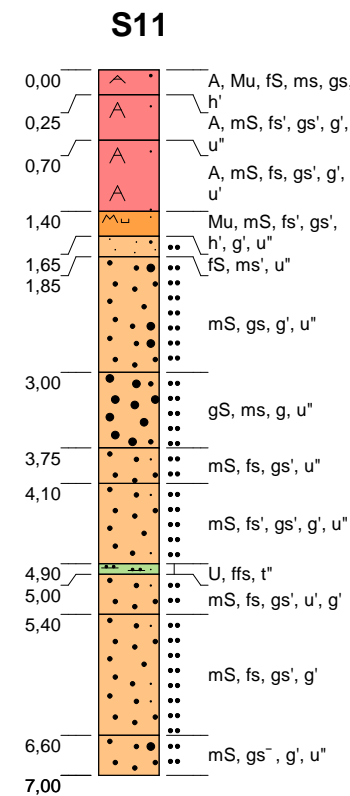
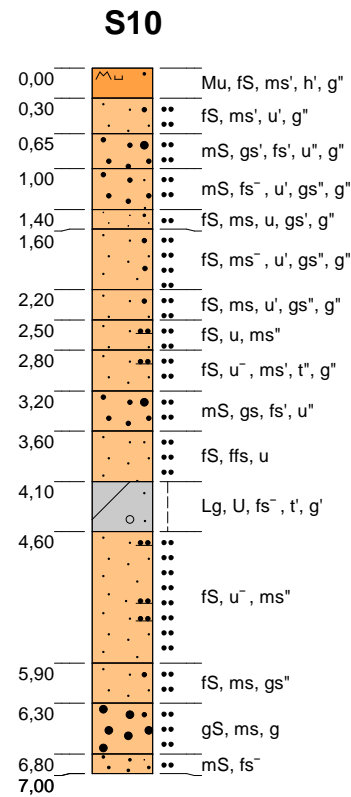
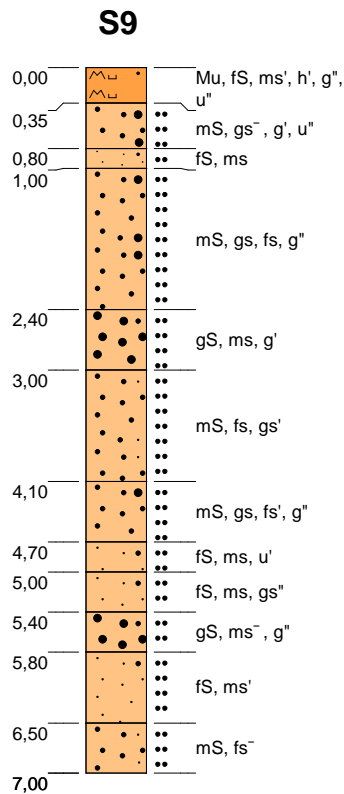
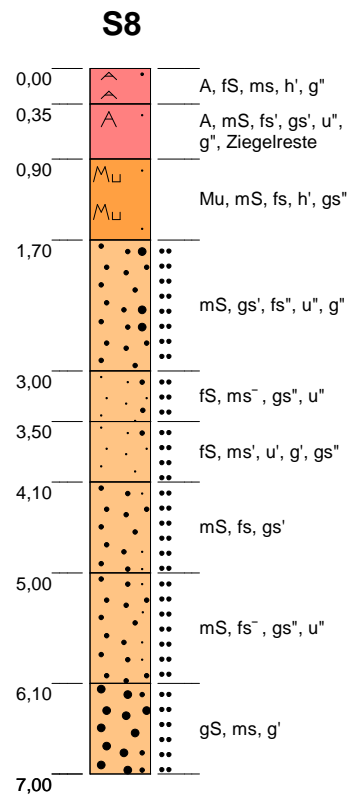
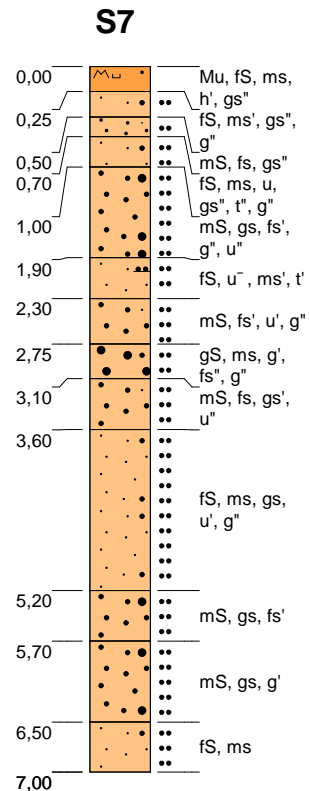
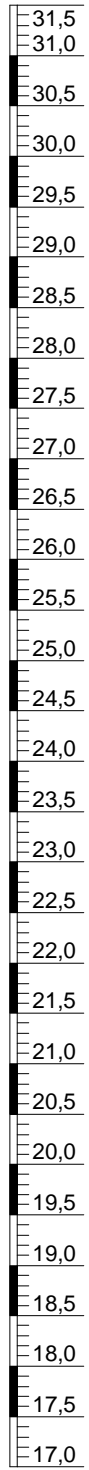
Höhe: 1:75

Projekt-Nr.: 20/09/2582

Datum: 12.11.2009

Anlage 4

m NN



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:

Säulenprofile
DIN 4023

ALKO G M B H

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

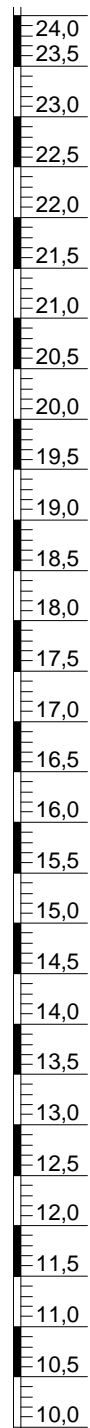
Höhe: 1:75

Projekt-Nr.: 20/09/2582

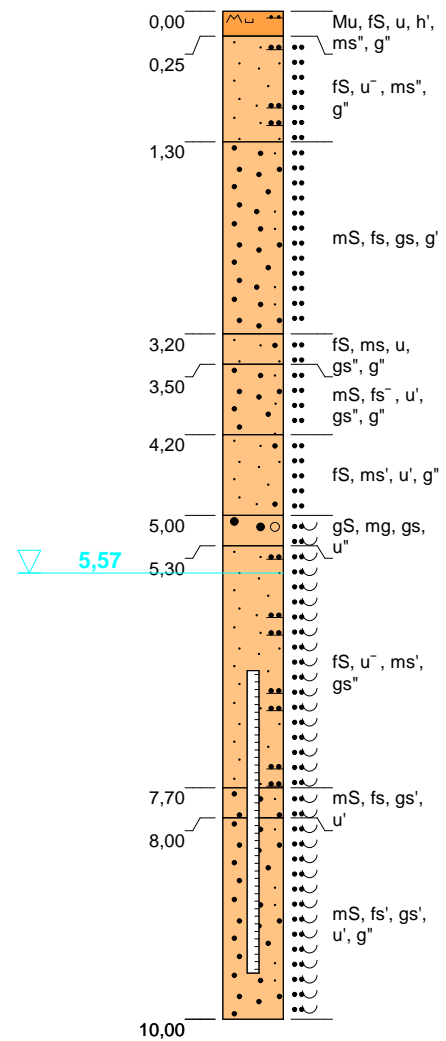
Datum: 12.11.2009

Anlage 4

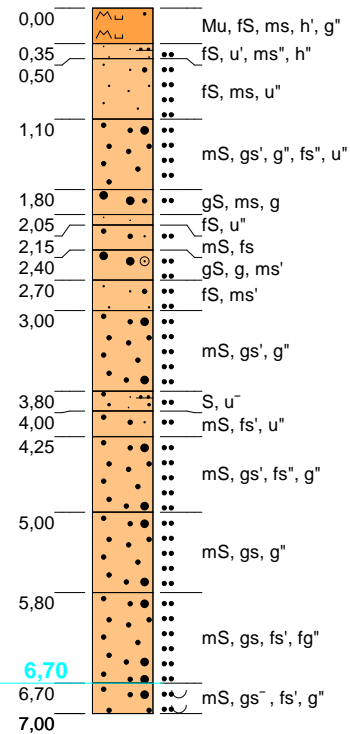
m NN



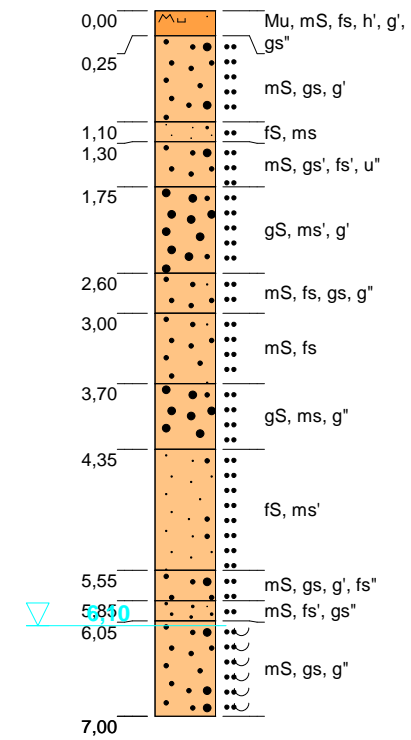
P1/S14



S15



S16



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

Filterstellung

Sport- und Touristikpark
Lilientron Kellinghusen

Auftraggeber:

Säulenprofile
DIN 4023

ALKO
Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

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



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

Filterstellung



Sport- und Touristikpark
Lilientron Kellinghusen

Auftraggeber:

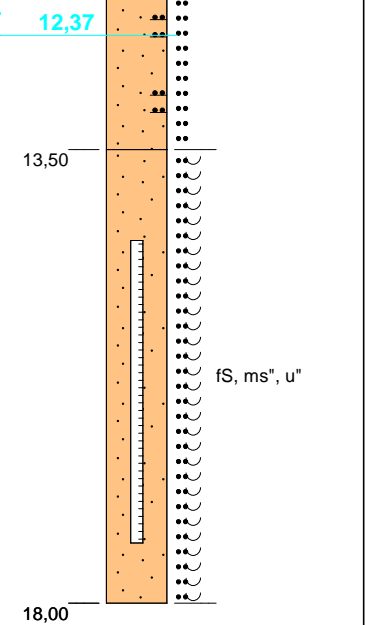


Säulenprofile
DIN 4023

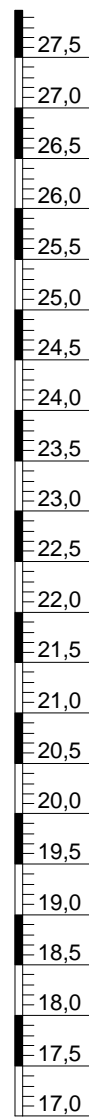
ALKO G M B H
 Ingenieurgeologisches Büro
 Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

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

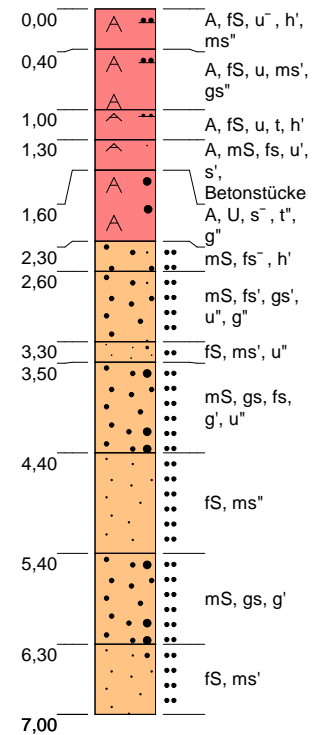
12,37



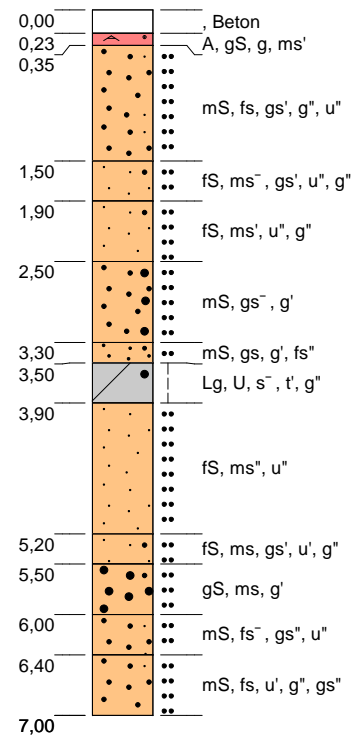
m NN



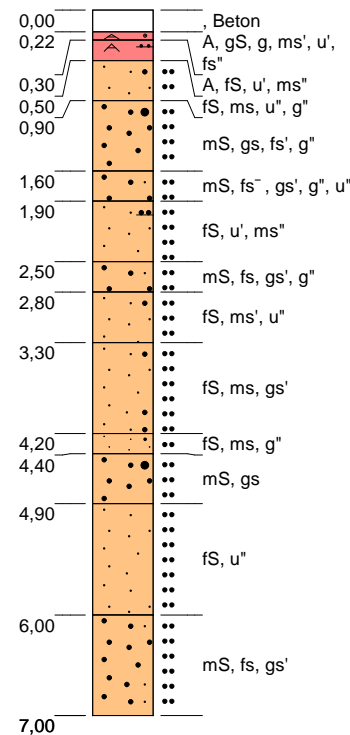
S23



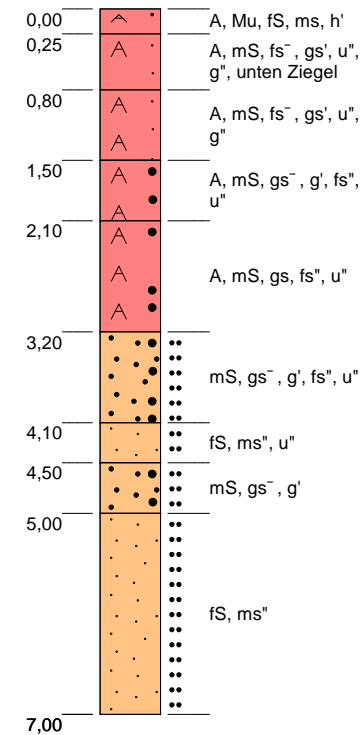
S24



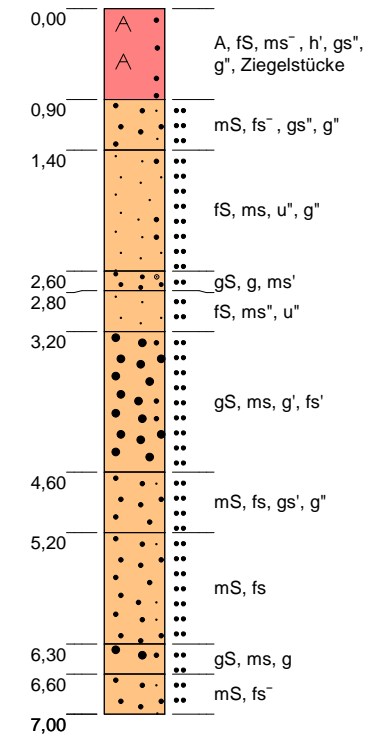
S25



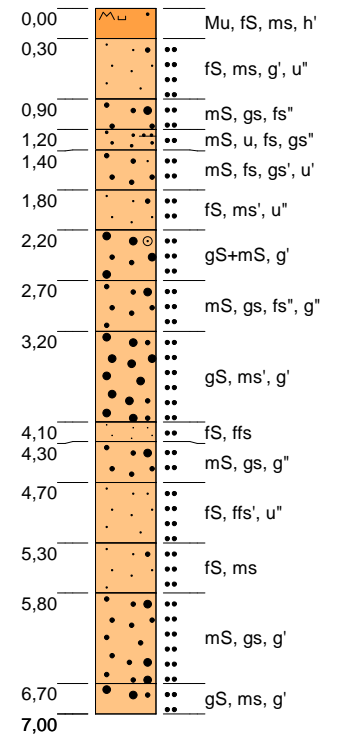
S26



S27



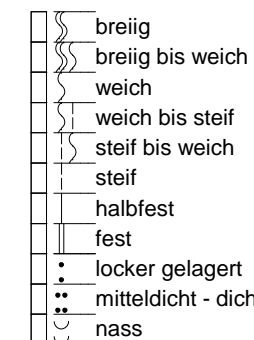
S28



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



Grundwasser

2,50 GW-Stand (m u. GOK)

Komponentenanteil

fs^{''} = sehr schwach feinsandig
 fs' = schwach feinsandig
 fs⁻ = stark feinsandig

Sport- und Touristikpark
Liliencron Kellinghusen

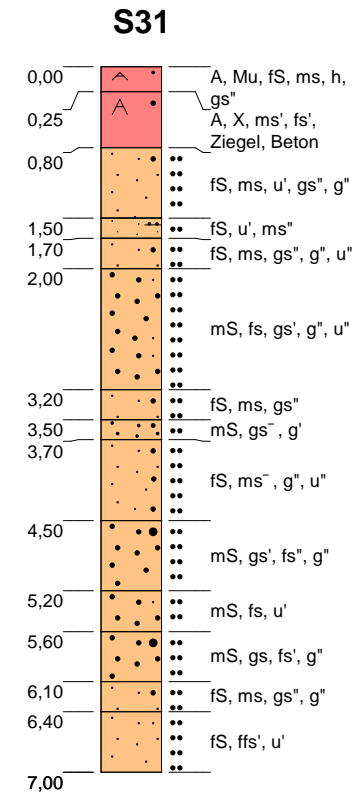
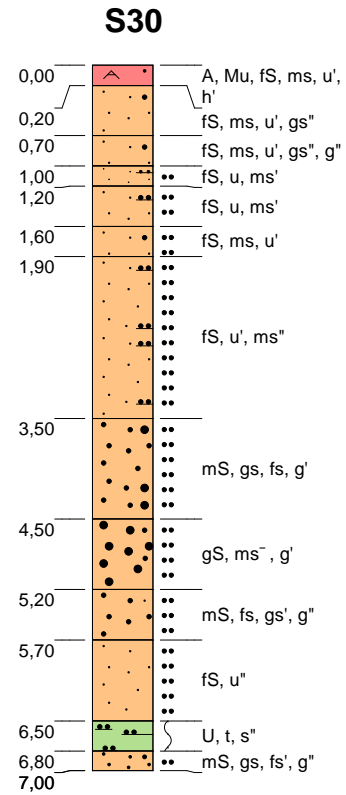
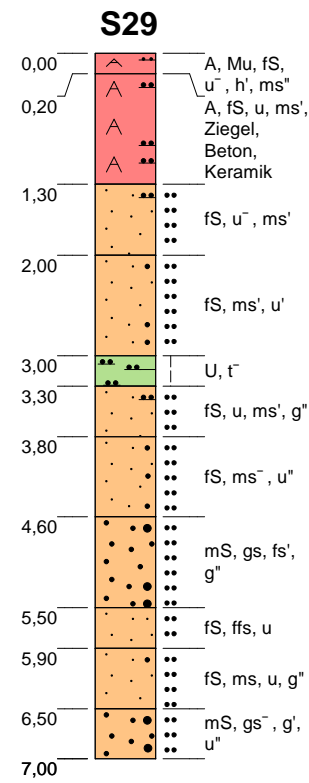
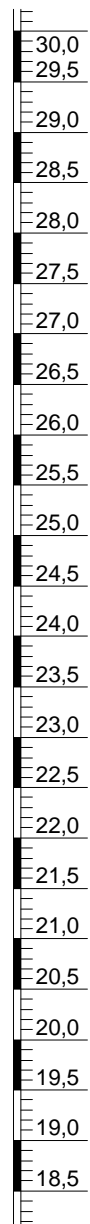
Auftraggeber:

Säulenprofile
DIN 4023

ALKO
 Ingenieurgeologisches Büro
 Wilhelmplatz 2a - 24116 Kiel

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

m NN



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:

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
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)				
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)				
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)				
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)				
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)				

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
7,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			kein Grundwasser feucht			1/7	7,00
	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 Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt	
0,30	a) Feinsand; stark mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt			feucht			
	b)						
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Holozän	h)				
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)				
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)				
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)				
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)				

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
5,70	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			2/6	5,70	
6,75	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) hellgrau bis hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			2/7	6,75	
7,00	a) Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			kein Grundwasser feucht			2/8	7,00	
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,35	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt, sehr schwach schluffig b) c) f) Mutterboden			d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun g) Holozän h) i) 0		feucht			
0,80	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun g) Pleistozän h) i) 0		feucht			
0,95	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun g) Pleistozän h) i) 0		feucht			
2,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig), lagenweise (Feinsand, mittelsandig) b) mittelsandig c) mitteldicht gelagert f) Sand			d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun g) Pleistozän h) i) 0		feucht			
2,70	a) Mittelsand; schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			d) mäßig schwer zu bohren e) braun g) Pleistozän h) i) 0		feucht			

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 Ansatz- punkt	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) Kalk- gehalt			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
3,50	a) Mittelsand; schwach sandig, sehr schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			1 x versetzt wegen Stein in Sondenspitze von 3-7m Tiefe, feucht				
4,00	a) Grobsand; kiesig, schwach steinig, schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) dunkelbraun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			3/4	3,80
5,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0						3/5	5,00
5,30	a) Grobsand; stark kiesig, schwach mittelsandig, sehr schwach steinig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			3/6	5,30
7,00	a) Mittelsand bis Grobsand, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			3/7	7,00

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

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

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
4,60	a) Mittelsand; grobsandig, feinsandig, sehr schwach schluffig, kiesig, sehr schwach steinig, lagenweise (Grobsand, mittelsandig), b) lagenweise (Feinsand, mittelsandig)			feucht		5/4	4,60	
	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 b)			feucht		5/5	6,60	
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					i) 0
7,00	a) Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig b)			kein Grundwasser feucht		5/6	7,00	
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,35	a) Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Holozän h) i) 0			feucht					
0,55	a) Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig b) c) locker gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			1 x versetzt wegen Hindernis in 1,0m Tiefe feucht					
1,10	a) Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, sehr schwach steinig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			6a/1	1,00	
1,60	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, kiesig, sehr schwach steinig b) c) mitteldicht gelagert d) schwer zu bohren e) hellbraun bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
3,00	a) Feinsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			6a/2	3,00	

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
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)					

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

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
5,90	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig			feucht		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)					
6,30	a) Schluff; sehr stark sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig			kein Grundwasser feucht		6b/6 7,00		
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Pleistozän	h)					
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)					
	a)			kein Grundwasser feucht		6b/6 7,00		
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)			kein Grundwasser feucht		6b/6 7,00		
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
2,30	a) Feinsand; stark schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach tonig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht				
2,75	a) Mittelsand; schwach feinsandig, Grobsand, schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			7/3	2,75
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 b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			7/4	3,60
5,20	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			7/5	5,20

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalkgehalt
5,70	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, lagenweise (Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) frischbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
6,50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			7/6	6,50	
7,00	a) Feinsand; mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			kein Grundwasser feucht			7/7	7,00	
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt		
0,35	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)				
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)				
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)				
3,00	a) Mittelsand; schwach grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig, wechsellagernd (Grobsand, mittelsandig), geschichtet			feucht		8/3	3,00
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g) Pleistozän	h)				
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)				

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 (Unter- kante)		
	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)				
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)				
5,00	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig			feucht			
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g) Pleistozän	h)				
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)				
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)				

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
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)					
7,00	a) Mittelsand; stark feinsandig			kein Grundwasser feucht		9/7 7,00		
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,30	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach humos, sehr schwach kiesig, durchwurzelt b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Holozän h) i) 0					feucht			
0,65	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			10/1	0,65	
1,00	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			2 x versetzt wegen Hindernis in 1,1m feucht					
1,40	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach grob sandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht			10/2	1,40	
1,60	a) Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schluffig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt	
2,20	a) Feinsand; stark mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			
2,50	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht		10/3	2,50
2,80	a) Feinsand; schluffig, sehr schwach mittelsandig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			
3,20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach tonig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert d) schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			
3,60	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht		10/4	3,60

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
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)						
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)						
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)						
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)						

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,25	a) Feinsand; mittelsandig, grobsandig, schwach humos b) c)			feucht					
		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 b)			feucht			11/2	0,70	
		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 b)			feucht			11/1	1,25	
		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 b)			feucht			11/3	1,65	
		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 b)			schwach feucht					
		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 Ansatz- punkt	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) Kalk- gehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
3,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig, lagenweise (Feinsand), lagenweise (Grobsand) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) hellbraunbeige bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				schwach feucht			11/4	3,00
3,75	a) Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach schluffig, geschichtet b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) beige hellbraun bis rostfarben f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				schwach feucht			11/5	3,75
4,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) beige hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				schwach feucht				
4,90	a) Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) hellbraun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				schwach feucht				
5,00	a) Schluff; feinstsandig, sehr schwach tonig b) c) steif d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) grau f) g) Pleistozän h) i) 0				feucht			11/6	5,00

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

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0,75	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalkgehalt
3,10	a) Feinsand; stark schluffig, sehr schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
4,10	a) Mittelsand; grobsandig bis feinsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			12/4	4,10	
4,40	a) Grobsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) frischbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					
5,00	a) Mittelsand; stark feinsandig, lagenweise (Schluff, stark feinsandig) b) c) mitteldicht gelagert d) schwer zu bohren e) hellbraunbeige f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			12/5	5,00	
5,40	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) frischbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
7,00	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, cm-geschichtet			schwach feucht			12/6	6,00
	b)					12/7	7,00	
	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)		

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
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)					
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)					
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)					
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)					

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
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)					
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)					
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)					
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)					
2,05	a) Grobsand; mittelsandig, kiesig			schwach feucht				
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
4,00	a) Sand; stark schluffig			feucht				
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
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)					
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)					
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)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
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)	

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 Ansatz- punkt	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 (Unter- kante)
0,25	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, schwach kiesig, durchwurzelt b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Holozän h) i) 0			feucht			
1,10	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				schwach feucht		16/1
1,30	a) Feinsand; mittelsandig b) c) dicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) grau f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht			
1,75	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, cm-geschichtet b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				feucht		16/2
2,60	a) Grobsand; schwach mittelsandig, schwach kiesig, cm-geschichtet b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
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)					
4,35	a) Grobsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig, cm-geschichtet, lagenweise (Feinsand)			feucht		16/5	5,50	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
5,55	a) Feinsand; schwach mittelsandig, geschichtet			feucht		16/6	5,85	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt			
6,05	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)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,70	a) Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt, sehr schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i) 0			feucht					
0,85	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, lagenweise (schwach humos) b) c) d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun bis dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i) 0			feucht					
1,20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) rostfarbenbraun bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					
1,90	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
5,20	a) Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig			feucht		18/4 6,10		
	b)							
	c) dicht gelagert	d) mäßig schwer bis schwer zu bohren	e) dunkelbraun bis rostfarbenbraun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
6,10	a) Mittelsand; schwach feinsandig, 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)					
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)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

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

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 (Unter- kante)
	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)					
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)					
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)					
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)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
7,00	a) Feinsand, mittelsandig			feucht				
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,70	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos, durchwurzelt			vorgeschnitten bis 1,7 feucht			20/1	0,70
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h)					
0,80	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig			feucht				
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h)					
1,00	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach humos			schwach feucht				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h)					
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)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
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)					
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)					
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)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0,35	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	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) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			21/4	4,40	
5,90	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach steinig, sehr schwach kiesig, lagenweise (Mittelsand, feinsandig, sehr b) schwach grobsandig) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			21/5	5,90	
7,00	a) Mittelsand; feinsandig, lagenweise (grosbandig, mittelsandig, sehr schwach kiesig) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			21/6	7,00	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								

ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmsplatz 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,65	a) Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, sehr schwach schluffig, oben (durchwurzelt)			bis 1,8 vorgeschachtet feucht				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h)			i) 0		
1,60	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig			feucht			22/1	1,60
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)			i) 0		
2,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig			feucht			22/2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)			i) 0		
4,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig			feucht			22/3	4,60
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) Pleistozän	h)			i) 0		
5,20	a) Feinsand; stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig			feucht			22/4	5,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun 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: 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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
7,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			22/5	7,00	
10,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			22/6	10,00	
13,50	a) Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach tonig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			Grundwasserspiegel 12.37m feucht			22/7	13,50	
18,00	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			nass			22/8	18,00	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								

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

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
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)

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,23	a) b) Beton			Kernbohrung 100 mm				
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)			i)		
	a) Grobsand; kiesig, schwach mittelsandig					feucht		
0,35	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
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)					
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)					
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)					
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)					
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)					

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
6,00	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,22	a)			Kernbohrung 100 mm				
	b) Beton							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)					
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)					
0,50	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig			schwach feucht				
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)					
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)					
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)					

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 (Unter- kante)		
	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)				
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)				
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)				
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)				
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)				

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk-gehalt
4,40	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
4,90	a) Mittelsand; grobsandig, partienweise (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			25/5	4,90	
6,00	a) Feinsand; sehr schwach schluffig, unten (Mittelsand) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0						25/6	6,00	
7,00	a) Mittelsand; schwach grobsandig, feinsandig, oben (schwach kiesig) b) c) dicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			kein Grundwasser feucht			25/7	7,00	
	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 Ansatz- punkt	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) Kalk- gehalt			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
0,25	a) Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt b) c) d) e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) h) i) 0			feucht				
0,80	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) unten Ziegel c) d) e) braun f) Auffüllung g) h) i) 0			feucht			26/1	0,80
1,50	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach kiesig b) c) d) e) braun f) Auffüllung g) h) i) 0			feucht				
2,10	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Auffüllung g) h) i) 0			bis 1,8m vorgeschachtet feucht			26/2	2,10
3,20	a) Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) h) i) 0			feucht			26/3	3,20

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: 30.10.2009			
Bohrung: S26				NN 25.68m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	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) Kalk- gehalt			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
4,10	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			26/4	3,90
4,50	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht				
5,00	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise (Kies), lagenweise (Schluff) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			26/5	5,00
7,00	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, lagenweise (Mittelsand, grobsandig, kiesig), geschichtet b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) hellbraun bis dunkelbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			26/6	7,00
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0,90	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalkgehalt
4,60	a) Grobsand; mittelsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) rostfarbenbraun bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			27/3	4,60	
5,20	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, oben lagenweise (Schluff bis Feinsand, tonig, schwach mittelsandig) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			27/4	5,00	
6,30	a) Mittelsand; feinsandig, unten lagenweise (Feinsand, mittelsandig) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			27/5	6,30	
6,60	a) Grobsand; mittelsandig, kiesig, sehr schwach steinig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
7,00	a) Mittelsand; stark feinsandig, lagenweise (schwach grobsandig) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			sehr feucht			27/6	7,00	

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,30	a) Feinsand; mittelsandig, schwach humos, durchwurzelt b) c) f) Mutterboden			feucht			
	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	g) Holozän	h)	i) 0				
0,90	a) Feinsand; mittelsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			feucht		28/1	0,60
	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	g) Pleistozän	h)	i) 0				
1,20	a) Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			feucht			
	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	g) Pleistozän	h)	i) 0				
1,40	a) Mittelsand; schluffig, feinsandig, sehr schwach grobsandig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			feucht		28/2	1,40
	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	g) Pleistozän	h)	i) 0				
1,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			feucht			
	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalkgehalt
2,20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0					feucht			
2,70	a) Grobsand bis Mittelsand; schwach kiesig, unten (stark kiesig) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			28/3	2,70	
3,20	a) Mittelsand; grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, lagenweise (stark feinsandig) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
4,10	a) Grobsand; schwach mittelsandig, schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			28/4	4,10	
4,30	a) Feinsand; feinstsandig, oben lagenweise (Schluff, tonig) b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					

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 Ansatz- punkt	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 (Unter- kante)
4,70	a) Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0					28/5	4,70
5,30	a) Feinsand; schwach feinstsandig, sehr schwach schluffig 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 b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0					28/6	5,80
6,70	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig 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 b) c) mitteldicht gelagert d) leicht bis mäßig schwer zu bohren e) grau f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				28/7	7,00	

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

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

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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung			d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung		e) Farbe h) Gruppe i) Kalkgehalt		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)	
7,00	a) Mittelsand; stark grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert f) Sand			d) leicht bis mäßig schwer zu bohren g) Pleistozän		e) rostfarbenbraun bis hellbraun h) i) 0		kein Grundwasser feucht			
	a) b) c) f)			d) g)		e) h) i)					
	a) b) c) f)			d) g)		e) h) i)					
	a) b) c) f)			d) g)		e) h) i)					
	a) b) c) f)			d) g)		e) 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 Ansatz- punkt	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		Tiefe in m (Unter- kante)		
0,20	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos, durchwurzelt b) c) d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) h) i) 0				sehr schwach feucht				
0,70	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig b) c) d) e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				sehr schwach feucht				
1,00	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) d) e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				bis 1,0m vorgeschachtet sehr schwach feucht			30/1	1,00
1,20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0				sehr schwach feucht				
1,60	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) hellbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			sehr schwach feucht		30/2	1,60		

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

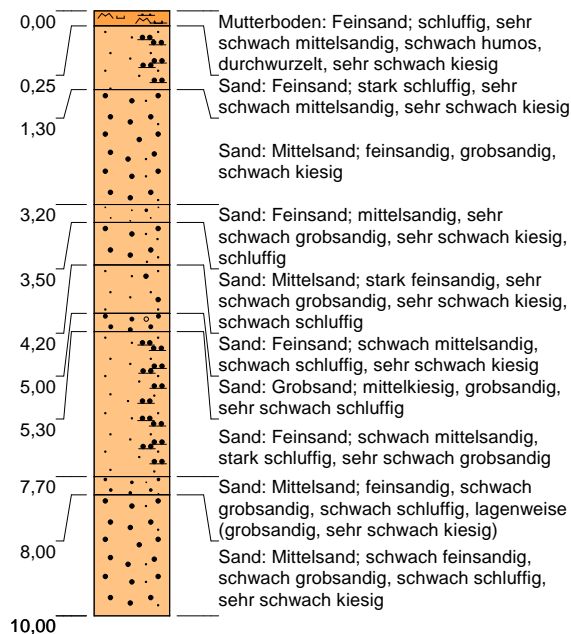
ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 5 Seite: 3			
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen					Datum: 30.10.2009				
Bohrung: S30				NN 29.3m					
1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
6,50	a) Feinsand; sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun bis rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht			30/6	6,50	
6,80	a) Schluff; tonig, sehr schwach sandig b) c) weich d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Beckenablagerung g) Pleistozän h) i) 0			feucht			30/7	6,80	
7,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			kein Grundwasser					
	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 Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
0,25	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos, durchwurzelt b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Auffüllung, Mutterboden g) , h) i) 0					feucht			
0,80	a) Steine; schwach mittelsandig, schwach feinsandig b) Ziegel, Beton c) d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) grau bis braun f) Auffüllung g) h) i) +			schwach feucht			31/1	0,80	
1,50	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht			31/2	1,50	
1,70	a) Feinsand; schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) rostfarbenbraun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					
2,00	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					

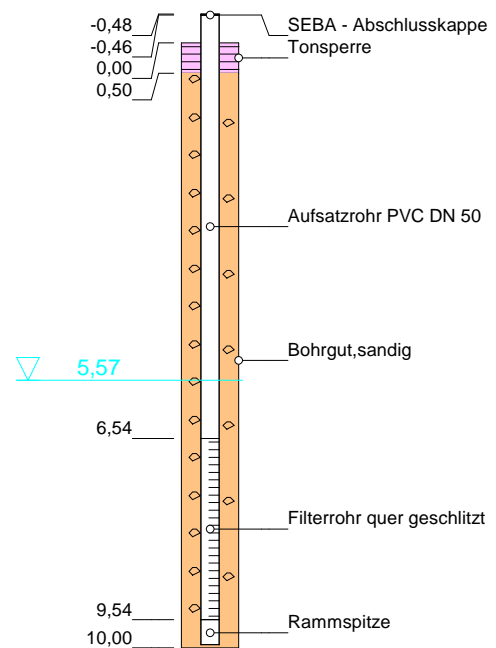
ALKO GmbH Ingenieurgeologisches Büro Wilhelmplatz 2a • 24116 Kiel		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 5 Seite: 3			
Projekt: 20/09/2582 Liliencron, Kellinghusen					Datum: 03.11.2009				
Bohrung: S31				NN 29.28m					
1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung		h) Gruppe						i) Kalk- gehalt
5,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0					feucht			31/6
6,10	a) Mittelsand; grobsandig, sehr schwach kiesig, schwach feinsandig b) c) dicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			feucht					
6,40	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach kiesig b) c) dicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) braun f) Sand g) Pleistozän h) i) 0			schwach feucht					
7,00	a) Feinsand; schwach feinstsandig, schwach schluffig, unten (schluffig), lagenweise (Schluff, tonig, schwach sandig) b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer bis schwer zu bohren e) hellbraun bis braun f) Sand g) Pleistozän h) i)			kein Grundwasser feucht			31/7	7,00	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								

Ausbauplan Grundwassermessstelle P1/S14

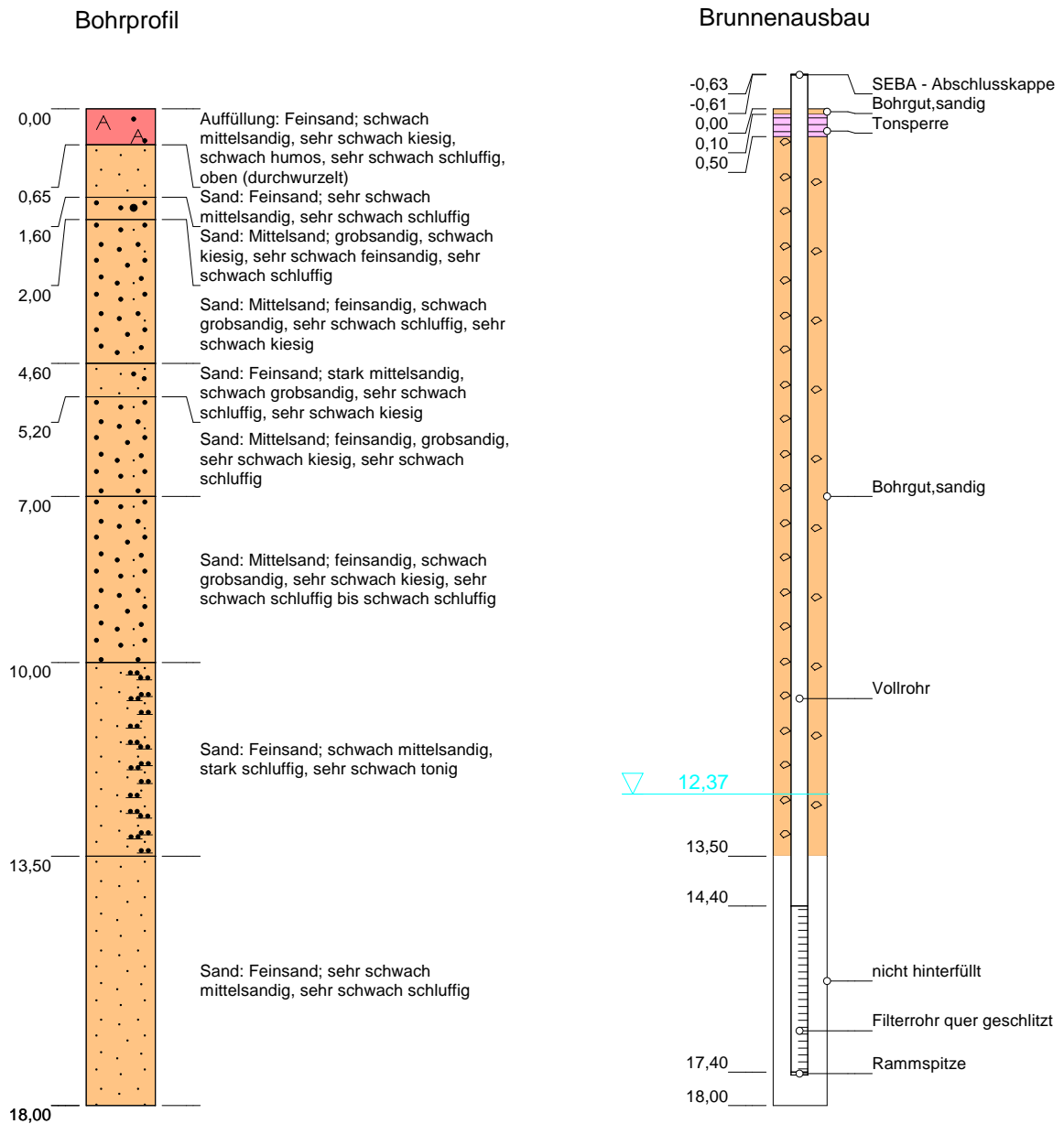
Bohrprofil



Brunnenausbau



Ausbauplan Grundwassermessstelle P2/S22



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

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

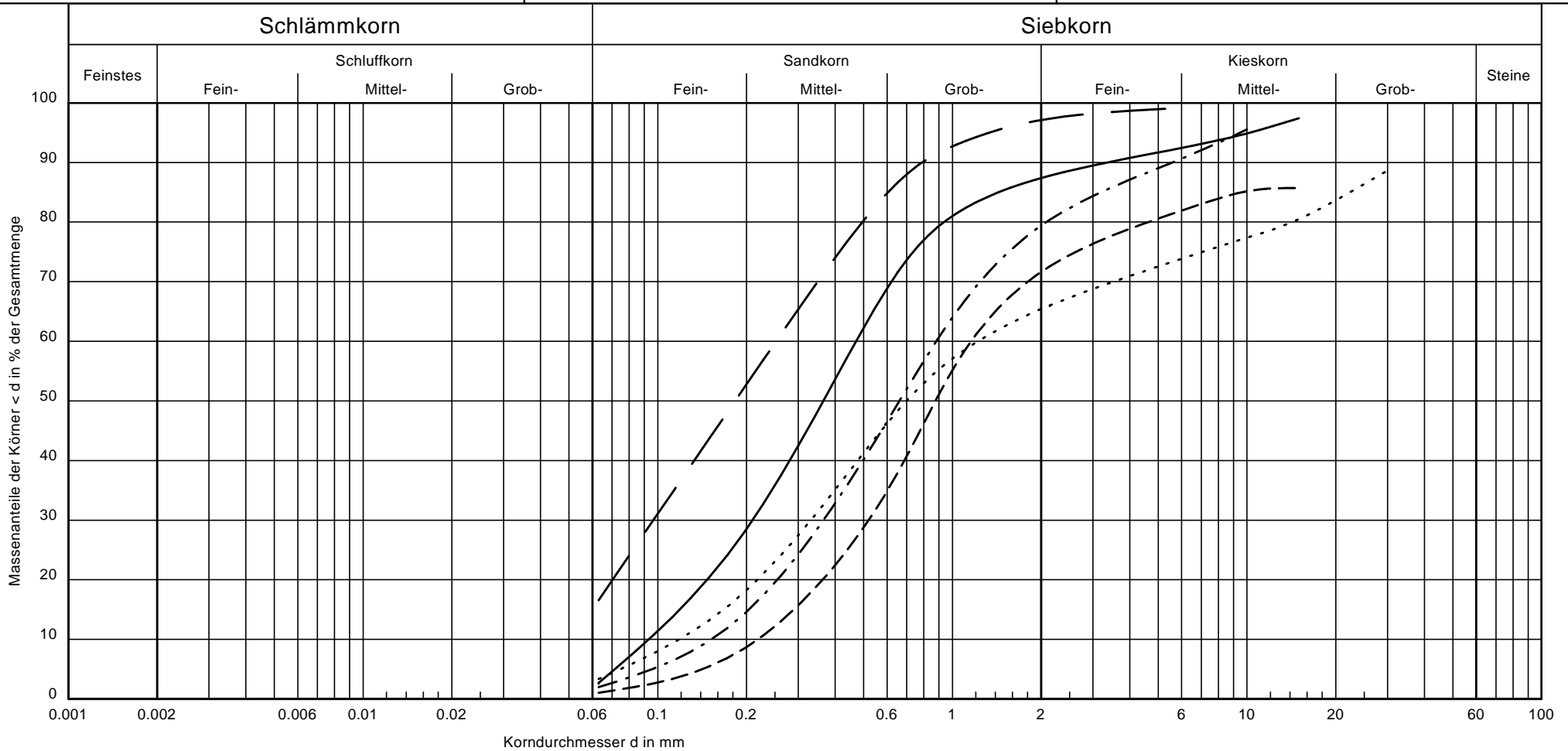
Körnungslinie Sport-und Touristikpark Lilencron Kellinghusen

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)	$1.0 \cdot 10^{-4}$	$5.5 \cdot 10^{-4}$	$2.7 \cdot 10^{-4}$	$1.6 \cdot 10^{-4}$	-

Bemerkungen:
Probe 7/5
kf-Wert (Seelheim)= $1.4 \cdot 10^{-4}$

Anlage: 6
Proj.-Nr.:20/09/2582

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

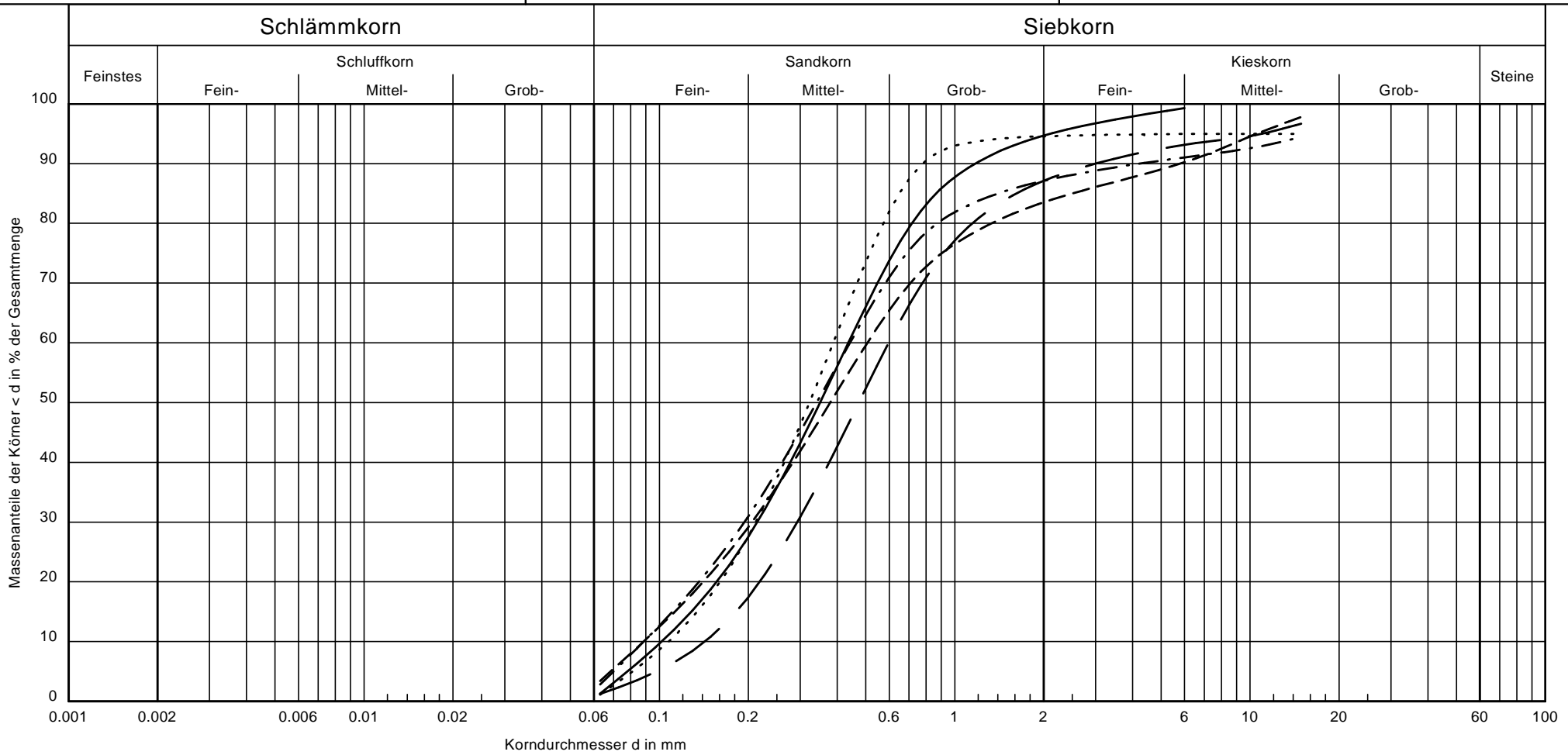
Körnungslinie Sport-und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

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)	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$9.1 \cdot 10^{-5}$	$9.1 \cdot 10^{-5}$	$1.3 \cdot 10^{-4}$	$2.4 \cdot 10^{-4}$

Bemerkungen:

Anlage: 6
Proj.-Nr.: 20/09/2582

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

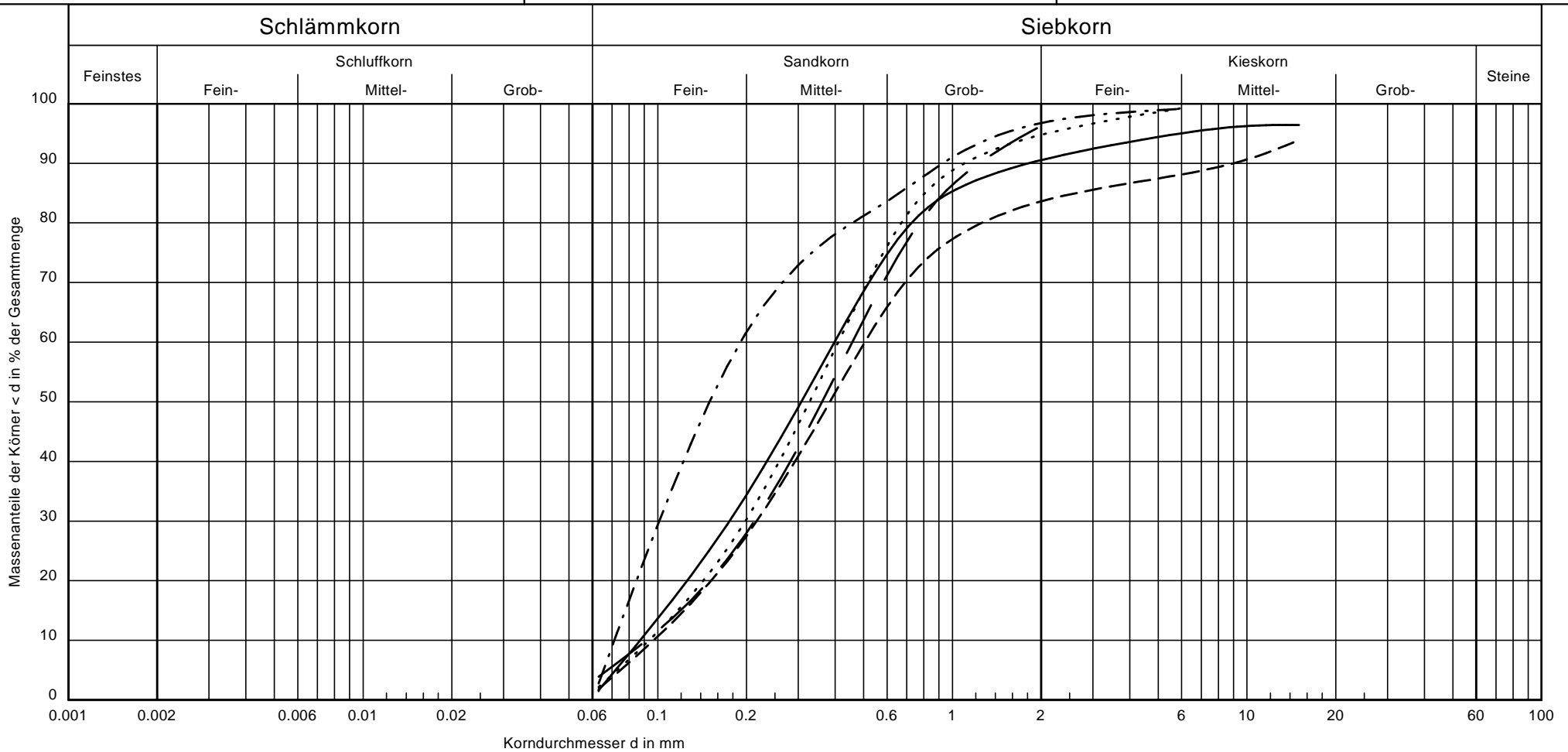
Körnungslinie Sport-und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

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)	$8.8 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-4}$	$5.9 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-4}$	$9.7 \cdot 10^{-5}$

Bemerkungen:

Anlage: 6
Proj.-Nr.: 20/09/2582

ALKO GmbH

Ingenieurgeologisches Büro
Wilhelmplatz 2a * 24116 Kiel

Bearbeiter:

Datum: 25.11.2009

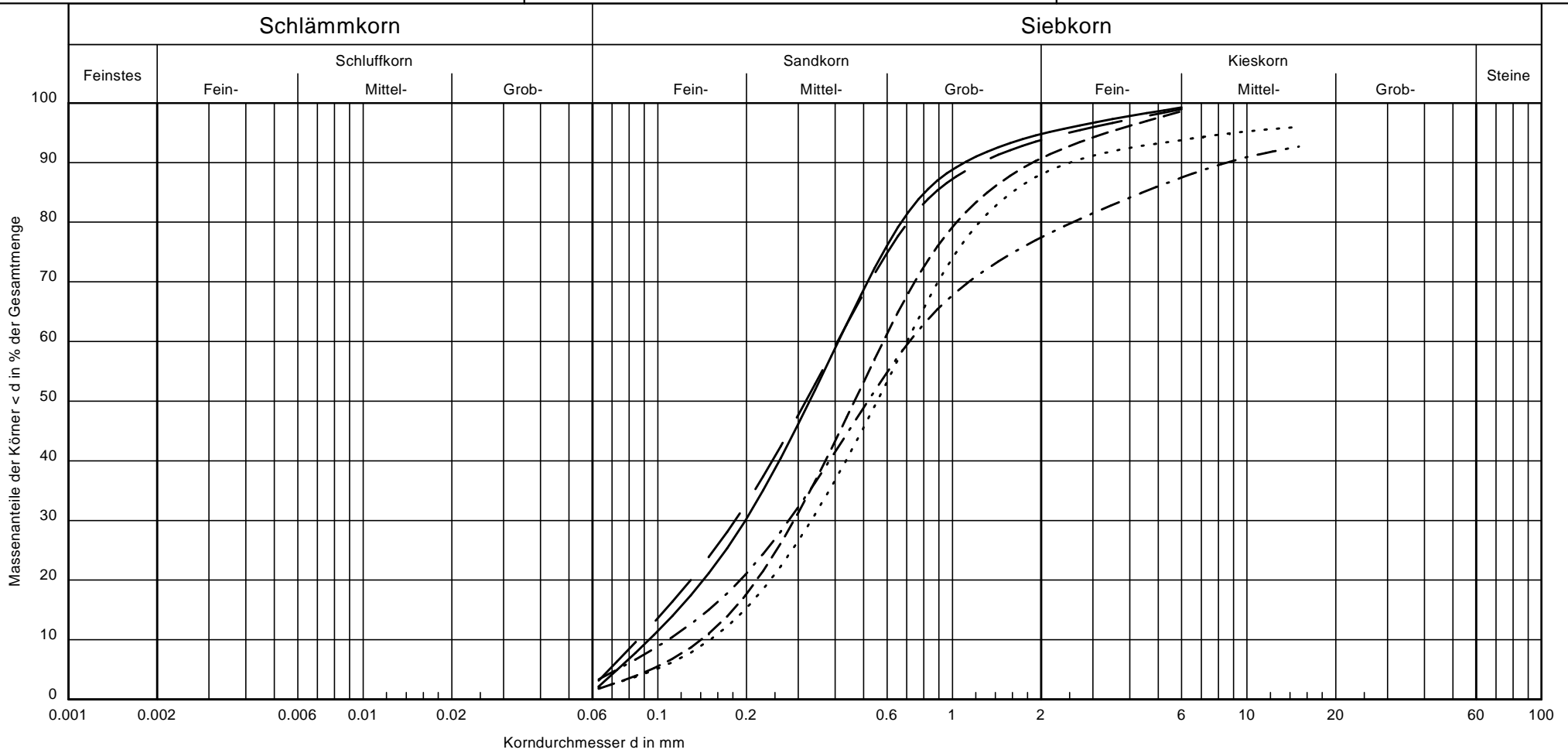
Körnungslinie Sport-und Touristikpark Liliencron Kellinghusen

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)	$1.0 \cdot 10^{-4}$	$2.3 \cdot 10^{-4}$	$1.4 \cdot 10^{-4}$	$2.6 \cdot 10^{-4}$	$8.5 \cdot 10^{-5}$

Bemerkungen:

Anlage: 6
Proj.-Nr.: 20/09/2582