

Til

**Ringkøbing-Skjern Kommune**

Dokumenttype

**Orienterende geoteknisk rapport**

Dato

**Januar 2012**

# **VELLING KIRKEBY BYGGEMODNING ORIENTERENDE GEOTEKNISK UNDERSØGELSE**

## **VELLING KIRKEBY ORIENTERENDE GEOTEKNISK UNDERSØGELSE**

Revision **0**  
Dato **2012-01-18**  
Udarbejdet af **Anja Holm Tygesen (ANHT)**  
Kontrolleret af **Thomas Sloth Nielsen (TMSN)**  
Godkendt af **Anja Holm Tygesen (ANHT)**  
Beskrivelse **Orienterende geoteknisk undersøgelse**

Ref. 1158964/G00024-1-ANHT.docx

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Resumé</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Undersøgelsens grundlag og formål</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Undersøgelsens omfang</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Geologi og grundvand</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Miljøforhold</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Funderingsforhold</b>	<b>3</b>
<b>7.</b>	<b>Udførelse og Kontrol</b>	<b>4</b>
<b>8.</b>	<b>Supplerende undersøgelser</b>	<b>6</b>

## BILAG

Bilag nr. 2.1000	Situationsplan (geotekniske boringer)
Bilag nr. 2.2000	Signaturforklaring og definitioner
Bilag nr. 2.2001-2.2006	Boreprofiler
Bilag nr. 2.3000-2.3001	Situationsplaner (geotekniske boringer og geoscreening)

## 1. RESUMÉ

I forbindelse med nyudstyknin g og byggemodning af et nyt boligområde ved Velling Kirkeby i Velling, er der udført en orienterende geoteknisk undersøgelse omfattende i alt 6 geotekniske boringer ført til 5,0 m under terræn (u.t.).

Placeringen af de udførte boringer fremgår af situationsplanen bilag nr. 2.1000.

Forud for de geotekniske boringer blev der i december 2011 udført en geofysisk fladedækkende geoscreening med EM31. Resultatet af geoscreeningen fremgår af bilagene 2.3000 og 2.3001.

I samtlige boringer træffes muld samt humøst/humusholdigt ler og sand til ca. 0,5 á 1,1 m u.t. Herunder træffes der i boringerne B1-B4 og B6 senglaciale flydejords-/smeltevandsler, hvori boringerne B1-B4 er afsluttede 5,0 m u.t. Under det svagt humøse sand fra 1,1 m u.t. i boring B5 samt under leret fra 2,2 m u.t. i boring B6 træffes senglaciale smeltevandssand, hvori boringerne B5 og B6 er afsluttede 5,0 m u.t.

Med bundforhold som i de udførte boringer B1-B4 og B6 kan forventes udført en normal direkte fundering af fremtidige bygninger i forhold til eksisterende terræn. I området ved boring B5 må der forventes nogen ekstrarfundering i form af en dybere direkte fundering eller sandpudéfundering.

Alle fundamenter skal som minimum føres til frostsikker dybde svarende til 0,9 m under fremtidigt terræn. Fundamenterne bør ilægges revnefordelende armering.

Der bør etableres omfangsdræn omkring bygningerne.

Gulve kan udlægges direkte på et kapillarbrydende lag efter afrømning af muld og organisk holdige (humøse) aflejringer samt indbygning af velegnet sandfyld.

Belægninger og ledningsanlæg kan forventes funderet på normal vis.

Ved pejlinger d. 2012-01-10, svarende til 3 dage efter boringernes udførelse, blev der indmålt grundvandsspejl i ca. 0,5 á 0,7 m u.t., svarende til kote +1,9 á +2,0 m DVR90. De truffe vand-spejl vurderes at være sekundære grundvandsspejl, som må påregnes at variere med årstid og nedbør.

Med de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold kan udgravninger for fundamenter, belægninger og ledningsanlæg generelt forventes foretaget uden væsentlige grundvandsproblemer. Evt. tilstrømmende vand kan forventes fjernet ved nedgravede pumpebrønde eller simpel lænse-pumpning fra udgravningsbund. Ved udgravninger i friktionsmaterialer (sand) under grundvandsspejlet er det dog nødvendigt at etablere en midlertidig grundvandssænkning.

## 2. UNDERSØGELSENS GRUNDLAG OG FORMÅL

Den udførte undersøgelse er en orienterende geoteknisk undersøgelse af et areal beliggende ved Velling Kirkeby i den sydlige del af Velling i Ringkøbing-Skjern Kommune. Arealet, som påtænkes udstykket i parceller for boliger, er omfattet af lokalplan nr. 277, Ringkøbing-Skjern Kommune.

Den orienterende geotekniske undersøgelse skal danne grundlag for en vurdering af arealets fremtidige udnyttelse.

Formålet med den udførte orienterende geotekniske undersøgelse har været at tilvejebringe et grundlag for

- forhåndsvurdering af jordbunds- og grundvandsforholdene på arealet
- at opstille et foreløbigt projekteringsgrundlag for fundamenter, gulve og belægninger
- at vurdere behovet for og evt. omfanget af særlige udførelsesmæssige metoder (grundvandssænkning o.lign.).

## 3. UNDERSØGELSENS OMFANG

I de på situationsplanen, bilag nr. 2.1000, viste punkter B1-B6 er udført 6 geotekniske borer til 5,0 m u.t.

Boringernes placering og terrænkoten ved borerne er indmålt med DGPS af Rambøll. Koordinater i system 34J og koter i DVR90 er angivet på boreprofilerne.

I borerne er udtaget omrørte prøver pr. 0,5 m. Der er udført vingeforsøg for bestemmelse af kohæsive aflejrings udrænedede forskydningsstyrke i såvel intakt,  $c_{fv}$ , som omrørt,  $c_{fvr}$ , tilstand. Der er udført SPT-sondering for vurdering af sandaflejringerne relative lejringstæthed,  $I_D$ .

I alle borerne er der etableret Ø25 mm pejlerør for bestemmelse af grundvandsspejlets beliggenhed.

I laboratoriet er alle prøver blevet geologisk bedømt i h.t. retningslinierne i DGF Bulletin 1, Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse.

På udvalgte prøver er foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold,  $w$ . Laboratorieundersøgelserne er udført i h.t. DGF Bulletin 15, Laboratoriehåndbogen.

Samtlige resultater af ovenstående inkl. de i borerne registrerede laggrænser og vandspejl fremgår af boreprofilerne, bilag nr. 2.2001-2.2006. Signaturforklaring og definitioner fremgår af bilag nr. 2.2000.

Forud for de geotekniske borer blev der i december 2011 udført en geofysisk fladedækkende geoscreening med EM31. Den geofysiske geoscreening med EM31 giver en indikation af, hvilken jordbund, der dominerer de øverste hhv. 3 og 6 m på det undersøgte areal. Geoscreeningen blev udført dels på det aktuelle areal og dels på et areal beliggende umiddelbart syd herfor, som ligesledes påtænkes udnyttet til boligformål.

Resultatet af geoscreeningen ses af bilagene 2.3000 og 2.3001.

## 4. GEOLOGI OG GRUNDVAND

### 4.1 Geologi

Velling er beliggende på marint forland, hvilket vil sige hævet havbund, som er dannet siden stenalderen. Terrænet på det aktuelle areal er beliggende i ca. kote +2,5 á +2,7.

I henhold til DGU's geologiske kort for den pågældende lokalitet forventes jordlagene i de øverste meter primært at bestå af postglaciale marinaflejringer. I det nordøstligste hjørne af arealet (nordøst for boring B5) kan dog forventes moræneler.

I henhold til målebordsblade (1842-1899) er der ikke nogen registrering af vandhuller, udgravninger o. lign. på lokaliteten

I samtlige boringer træffes muld samt humøst/humusholdigt ler og sand til ca. 0,5 á 1,1 m u.t. Herunder træffes der i boringerne B1-B4 og B6 senglaciale flydejords-/smeltevandsler, hvori boringerne B1-B4 er afsluttede 5,0 m u.t. Under det svagt humøse sand fra 1,1 m u.t. i boring B5 samt under leret fra 2,2 m u.t. i boring B6 træffes senglaciale smeltevandssand, hvori boringerne B5 og B6 er afsluttede 5,0 m u.t.

### 4.2 Geoscreening

Resultatet af geoscreeningen (jf. bilag 2.3000 og 2.3001) viser, at arealet i de øverste 0-3 m u.t. domineres af lerede aflejringer, hvilket svarer til de grønne/gule/orange områder. Områder med røde farvenuancer domineres af sandede aflejringer.

Ved sammenligning af de geotekniske boringer med geoscreeningen ses, at der er overensstemmelse mellem jordbundsforholdene i de øverste hhv. 3 og 6 m konstateret ved de to undersøgelsesmetoder.

De markante blå/grønblå områder skyldes påvirkninger fra eksisterende vej- og ledningsanlæg mv.

### 4.3 Grundvand

Ved pejlinger d. 2012-01-10, svarende til 3 dage efter boringernes udførelse, blev der indmålt grundvandsspejl i ca. 0,5 á 0,7 m u.t., svarende til kote +1,9 á +2,0. De trufne vandsspejl vurderes at være sekundære grundvandsspejl, som må påregnes at variere med årstid og nedbør.

## 5. MILJØFORHOLD

Der er hverken under borearbejdet eller ved den efterfølgende prøvebesigtigelse i laboratoriet truffet tegn på tilstedeværelse af miljøfremmede stoffer. Det skal dog understreges, at nærværende undersøgelse ikke har haft til formål at belyse forureningsforholdene.

## 6. FUNDERINGSFORHOLD

Fundamenter skal projekteres og udføres i h.t. DS/EN1997-1:2007 med tilhørende nationalt annekst EN1997-1 DK NA, 2010-09, geoteknik kategori 2, med partialkoefficienter svarende til middel konsekvensklasse, CC2.

Med bundforhold som i de udførte boringer B1-B4 og B6 kan forventes udført en normal direkte fundering af fremtidige bygninger i forhold til eksisterende terræn. I området ved boring B5 må der forventes nogen ekstrafundering i form af en dyb direkte fundering eller sandpudéfundering.

Oversiden af de bæredygtige aflejringer (OSBL) er for den enkelte boring angivet på situationsplanen.

Alle fundamenter skal som minimum føres til frostsikker dybde svarende til 0,9 m under fremtidigt terræn for opvarmede bygninger. For eventuelle uopvarmede bygværker og fritstående bygningsdele skal fundamenter føres til frostsikker dybde svarende til 1,2 m under fremtidigt terræn.

Fundamenterne bør ilægges revnefordelende armering.

Ved foreløbig fundamentsdimensionering kan der forventes følgende karakteristiske parametre:

Velkomprimeret sandfyld:	$\varphi_{pl,k} = 36^\circ$	$\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$
Senglacialt sand:	$\varphi_{pl,k} = 34^\circ$	$\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$
Senglacialt ler (boring B1 og B3):	$c_{u,k} = 75 \text{ kN/m}^2$	$\gamma/\gamma' = 19/9 \text{ kN/m}^3$
Senglacialt ler (boring B2, B4 og B6):	$c_{u,k} = 110 \text{ kN/m}^2$	$\gamma/\gamma' = 19/9 \text{ kN/m}^3$

I områder, hvor der i funderingsniveau både træffes sand og ler, skal fundamenterne dimensioneres for såvel lertilfældet ( $\varphi = 0$ ) som sandtilfældet ( $c = 0$ ), idet det tilfælde, som giver den mindste bæreevne, er dimensionsgivende.

Gulve kan udlægges direkte på et kapillarbrydende lag efter afrømning af muld og organisk holdige (humøse) aflejringer samt indbygning af velegnet sandfyld.

Der bør etableres omfangsdræn omkring bygningerne.

Belægninger og ledningsanlæg kan ligeledes forventes funderet på normal vis. Lokalt må der regnes med nogen ekstra opfyldning, hvilket gør sig gældende området ved boring B6. Desuden må mindre sætninger kunne accepteres i området ved boring B5, såfremt der funderes i de svagt humusholdige, postglaciale ferskvandsaflejringer umiddelbart under mulden.

Ved dimensionering af belægninger kan foreløbigt forudsættes følgende bundmoduler, idet færdig vejoverside forventes at ligge tæt på eksisterende terræn:

Senglacialt sand (boring B5):	$E_m = 60 \text{ MPa}$
Senglacialt ler (boring B1 og B3):	$E_m = 12 \text{ MPa}$
Senglacialt ler (boring B2, B4 og B6):	$E_m = 25 \text{ MPa}$

Grundvandsspejlet er generelt beliggende forholdsvist nær eksisterende terræn. Der skal derfor foretages en vurdering af ledningernes opdrift.

## 7. UDFØRELSE OG KONTROL

I henhold til Byggelovens §12 skal ethvert bygge- og anlægsarbejde tilrettelægges og udføres således, at omkringliggende bygninger og ledningsanlæg mv. ikke beskadiges. Desuden skal de vedkommende ejere/naboer modtage en skriftlig meddelelse om arbejdets art, omfang og opstartstidspunkt mindst 14 dage forud for arbejdets påbegyndelse.

Med de aktuelle jordbunds- og grundvandsforhold kan udgravninger for fundamenter, belægninger og ledningsanlæg generelt forventes foretaget uden væsentlige grundvandsproblemer. Evt. tilstrømmende vand kan forventes fjernet ved nedgravede pumpebrønde eller simpel lænse-pumpning fra udgravningsbund. Afhængigt af projektkoterne kan der i forbindelse med udgravningsarbejdet for ledningsanlæg og evt. kælderkonstruktioner i området ved boring B6 muligvis være behov for en midlertidig aflastning af vandtrykket i sandlaget.

Ved udgravninger i friktionsmaterialer (sand, grus) under grundvandsspejlet er det dog nødvendigt at etablere en midlertidig grundvandssænkning f.eks. vha. sugespidsler, hvilket kan blive nødvendigt i området ved borerne B5 og B6.

Der bør generelt sikres en hurtig og effektiv bortledning af evt. tilstrømmende vand for at undgå opblødning af de intakte aflejringer. Desuden bør kørsel direkte på afrømmet råjordsplanum, hvor den udgøres af ler, ikke finde sted. Opblødt og/eller udtørret jord skal udskiftes.

Hvor der udføres sandpudfundering, skal sandpuden opbygges ved udskiftning af muld og organisk holdige aflejringer med velkomprimeret sandfyld. Udskiftningen skal som minimum føres til OSBL. Udskiftningen skal ske såvel under bygningen som indenfor linier med anlæg  $a = 1,5$  fra overside bæredygtige aflejringer skærende funderingsniveau 0,5 m udenfor fundamentskant. Sandfylden skal bestå af lerfrit sand, der mindst opfylder kravene til bundsikringsmaterialer kvalitet II i h.t. Vejdirektoratets udbuds- og anlægsskrifter, november 2003, med det supplerende krav at  $U > 3$ . Sandfylden skal komprimeres til i middel 95% vibration målt ved isotopsondemetoden, idet ingen enkeltmåling må være mindre end 93 % vibration.

Ubelastede midlertidige frie udgravningsskrånninger over grundvandsspejlet kan ved udgravning af højst 1 måneds varighed og med en maksimal udgravningsdybde på 5 m påregnes stabile med anlæg  $a \geq 1,5$  i sand og  $a \geq 1,0$  i ler.

Ved etablering af befæstede arealer bør såvel bundsikringsmaterialer som stabilt grus som minimum opfylde materialekravene for "kvalitet II" for de respektive materialetyper i h.t. Vejdirektoratets vejledning "Udbuds- og anlægsskrifter (november 2003). Det skal sikres, at komprimeringsgraden overholder kravene til hhv. gennemsnit og minimumværdi, som anført i Tabel 7A for hhv. stabilt grus (SG), bundsikrings-/fyldgrus (BS) og genindbygget råjord (GR).

	Kontrol ved gennemsnit/mindsteværdi			
	Standard proctor*		Vibration	
	Gennemsnit %	Minimum %	Gennemsnit %	Minimum %
GR (ler)	>96	93		
GR (sand)			>95	92
BS			>95	92
SG			>95	92

Tabel 7A: Komprimeringskrav. \*Uden korrektion for indhold af partikler over 16 mm.

Der skal udføres geoteknisk/geologisk tilsyn i forbindelse med udgravninger for fundamenter og belægninger for at sikre, at de ved dimensioneringen valgte forudsætninger overalt er opfyldt.

Desuden skal der foretages komprimeringskontrol på indbyggede sand-/grusmaterialer for at sikre, at opfyldningsmaterialet og komprimeringsproceduren er i overensstemmelse med det foreskrevne.



## 8. SUPPLERENDE UNDERSØGELSER

Når konkrete byggeprojekter foreligger, skal der inden valg af funderingsmetode og projektering af bygninger ubetinget udføres supplerende geotekniske borer på den aktuelle grund således, at kravene til behandlingen af projektet overholdes i henhold til DS/EN1997-1:2007.

Rambøll



Anja Holm Tygesen  
Civilingeniør



Beliggenhedsplan 1:25000

Grundmateriale © copyright Kort & Matrikelstyrelsen. Reproduceret i henhold til tilladelse "G-88".

SIGNATUR:



Geoteknisk boring med vingeforsøg

- a: Boring nr.
- b: Kote til terræn
- c: Kote til overside bæredygtige aflejringer (OSBL)
- d: Kote til grundvandspejl, pejlet d. 2012-01-10

Koter i DVR90

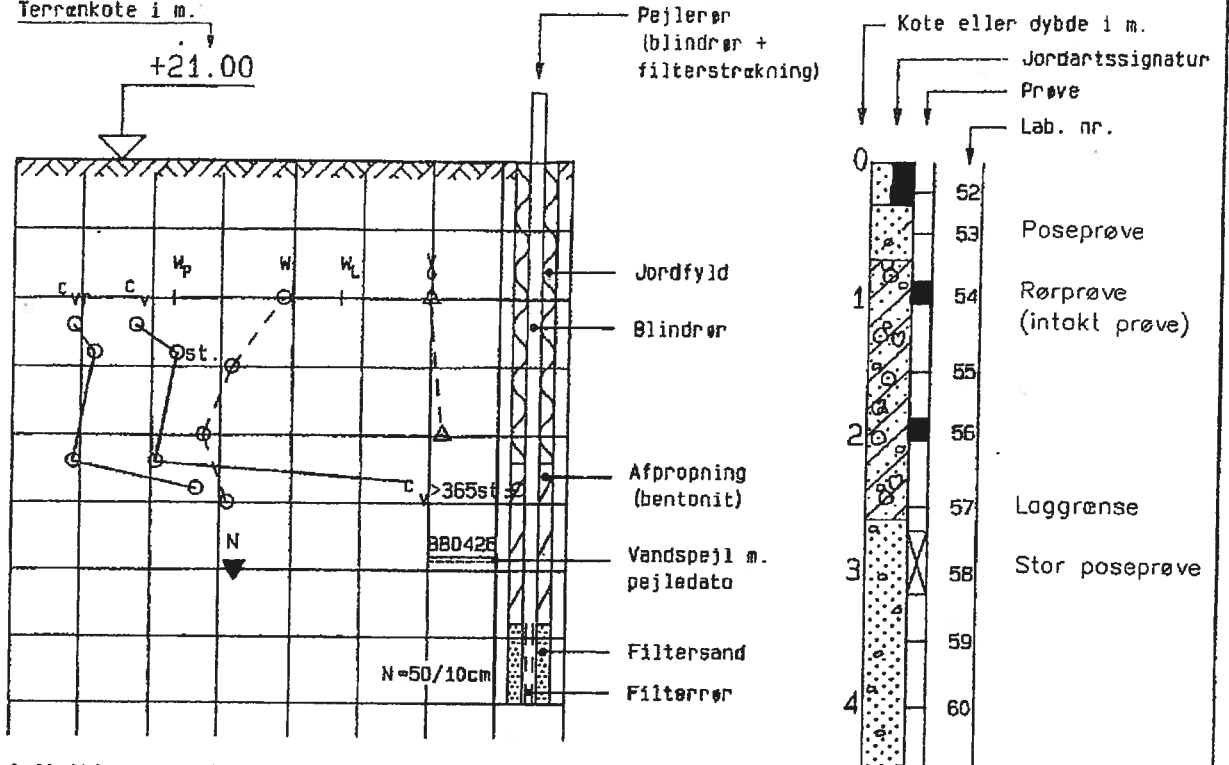
<b>RAMBOLL</b>			
Oluf Palmes Allé 22 DK-3200 Århus N Tlf. +45 89 44 77 00 Fax +45 89 44 76 25 www.ramboll.dk			
Rev.	Date	Konst./Tegn.	Godk.
	2012-01-18	ANHT	TMSN ANHT
Projektnr. 1158964		Mål 1:2000	
<b>Ringkøbing-Skjern Kommune</b> <b>Velling Kirkeby - Byggemodning</b>			
Situationsplan Geoteknisk undersøgelse			
Blæg nr.			Rev.
			2.1000

# BOREPROFIL

## RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

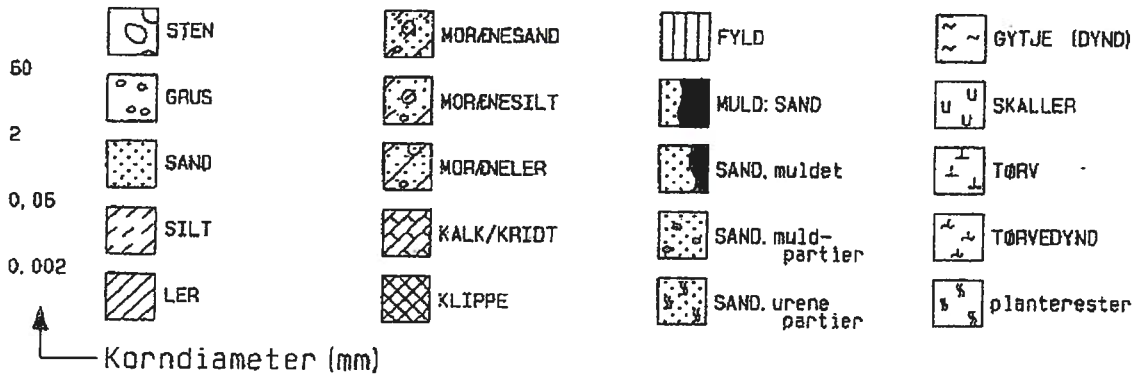
Terrænkote i m.

+21.00

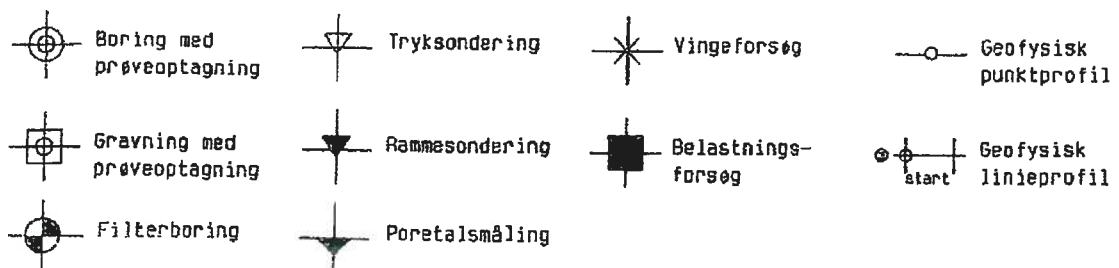


Definitioner, se bagside.

## JORDARTSSIGNATURER



## SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



## SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

**RAMBOLL**

Bilag nr. 2.2000

Vend

## GEOLOGISKE FORKORTELSER

### DANNELSESMILJØ

Br Brakvand  
Fe Ferskvand  
Fl Flydefjord  
Gl Gletscher  
Ma Marin  
Ne Nedskyl

Sk Skredjord  
Sm Smeltevand  
Vi Vindaflejret  
Vu Vulkansk

### ALDER

Kv Kvartær Is Interstadial Sl Selandien  
Pg Postglacial Pi Pliocæn Da Danien  
Sg Senglacial Mi Miocæn Ng Neogen (yngre tertiær)  
Al Allerød Ol Oligocæn Pn Palæogen (ældre tertiær)  
Gc Glacial Eo Eocæn Kt Kridt  
Ig Interglacial Pl Palæocæn Ms Maastrichtian

### KORNSTØRRELSER

fint Finkornet  
mellem Mellemkornet  
groft Grovkornet

### SORTERINGSGRADER

usort. Usorteret  $U > 7$   
ringe sort. Ringe sortere  $3,5 < U < 7$   
sort. Sorteret  $2 < U < 3,5$   
velsort. Velsorteret  $U < 2$

### HÆRDNINGSGRADER

H1 Uhærdnet  
H2 Svagt hærdnet  
H3 Hærdnet  
H4 Stærkt hærdnet  
H5 Forkislet

### BIKOMPONENTER

kfr. Kalkfri plr. Planterester  
khl. Kalkholdig rodg. Rodgange  
gytjeh. Gytjeholdig(t) rodtr. Rodtrevler  
muidstr. Muldstriber skalh. Skalholdig(t)  
organiskh. Organiskholdt tørveh. Tørveholdig(t)

### ØVRIGE FORKORTELSER

enk. Enkelte klp. Klumper part. Partier omdan. Omdannet  
hom. Homøgent m. Med stk. Stykker sil. silrer  
Inhom. Inhomøgent misf. Misfarvet st. Stærkt vs. Vandspejl  
iflg. Ifølge u.t. Under terræn sv. Svagt gvs. Grundvandspejl  
indh. Indhold o.t. Over terræn udb. udblødt v.f. Vandførende

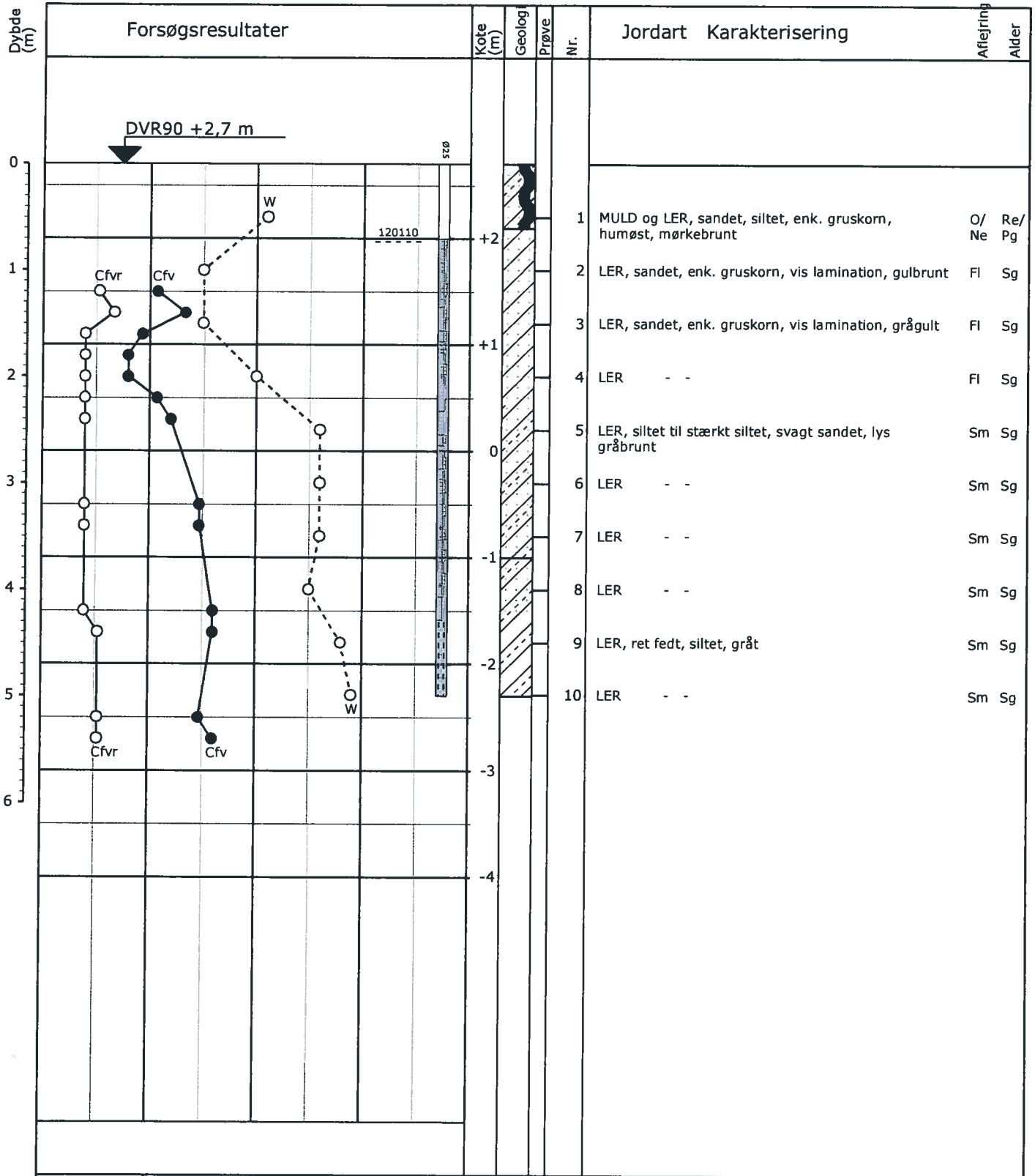
### DEFINITIONER

Vandindhold (%)  $w$  = Vandvægten i procent af tørstofvægten  
Flydegrænse (%)  $w_L$  = Vandindhold ved flydegrænsen  
Plasticitetsgrænse (%)  $w_p$  = Vandindhold ved plasticitetsgrænsen  
Plasticitetsindeks (%)  $I_p$  =  $w_L - w_p$   
Rumvægt ( $kN/m^3$ )  $\gamma$  = Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen  
Kornrumvægt ( $kN/m^3$ )  $\gamma_s$  = Middelværdien af tørstoffets rumvægt  
Poretal  $e$  = Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen  
Løs/fast lejring  $e_{max}/e_{min}$  = Poretallet i løseste/fasteste sandardlejring i laboratoriet  
Tæthedsindeks  $I_D$  = Relativ lejringstæthed  $(e_{max}-e)/(e_{max}-e_{min})$   
Reduceret glødetab (%)  $gl_r$  = Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten  
Kalkindhold (%)  $ka$  = Vægten af  $CaCO_3$  i procent af tørstofvægten  
Vingestyrke ( $kN/m^2$ )  $c_v$  = Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord  
Vingestyrke ( $kN/m^2$ )  $c_{vr}$  = Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring ( $10 \times 360^\circ$ )  
SPT-forsøg  $N$  = Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg

### HENVISNINGER

Fra boreprofiler til bilag med specielle laboratorieforsøg

S Kornkurve K Konsolideringsforsøg  $T_1$  Simpelt trykforsøg \*Henvi sning  
SP Standard proctorforsøg  $T_3$  Triaksialt trykforsøg til rapport



Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338448 (m) Y: 181941 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning

Boret af: JYSK GEO.

Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.:

Boring: B1

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

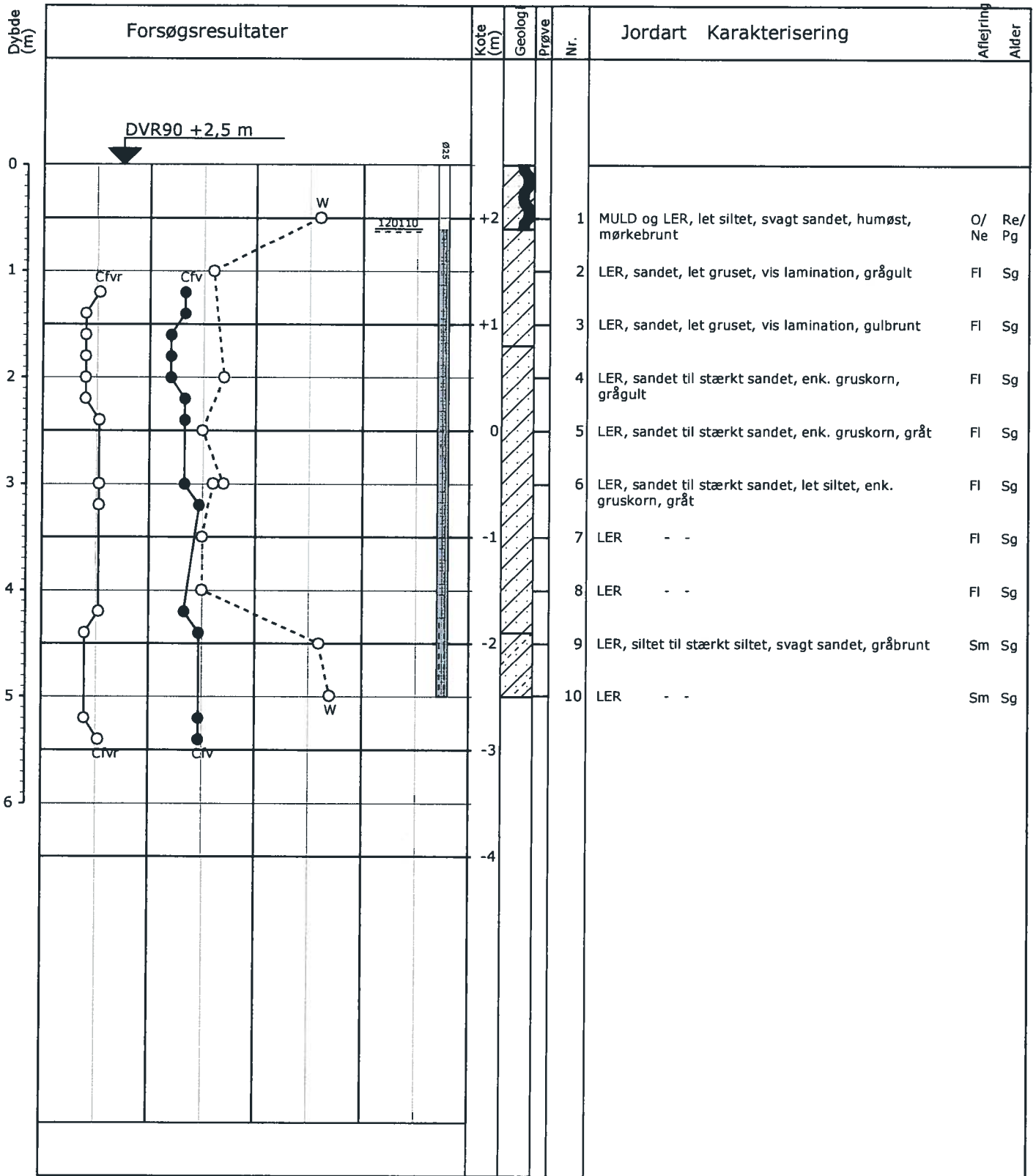
Godkendt: ANHT

Dato: 2012.01.18

Bilag: 2.2001 S. 1/1

**RAMBOLL**

**Boreprofil**



○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Cfvr

Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338433 (m) Y: 181866 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning

Boret af: JYSK GEO.

Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.:

Boring: B2

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

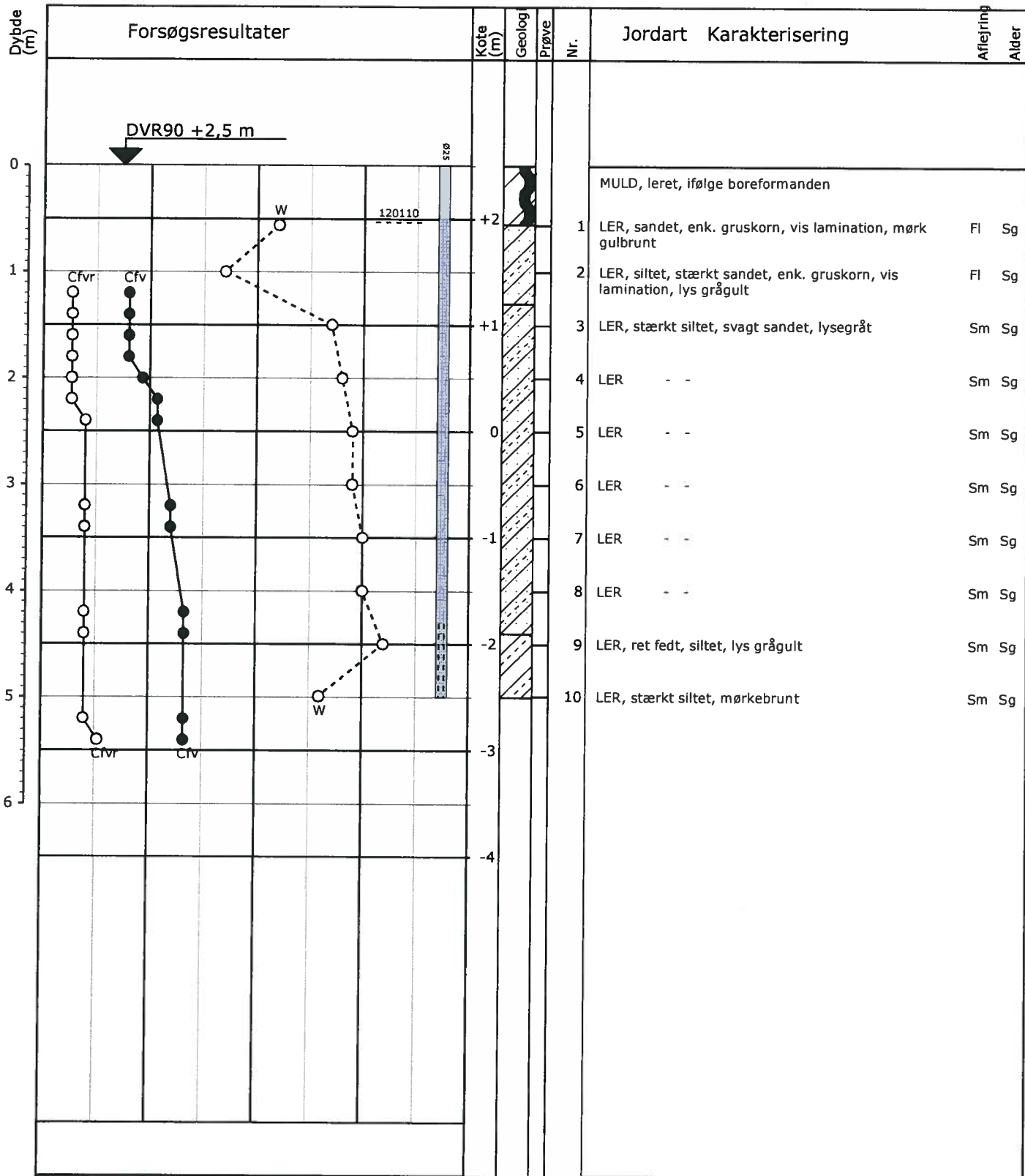
Godkendt: ANHT

Dato: 2012.01.18

Bilag: 2.2002 s. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cfv, Civr

Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338384 (m) Y: 181909 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning

Boret af: JYSK GEO.

Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: ANHT

Kontrol: ANHT

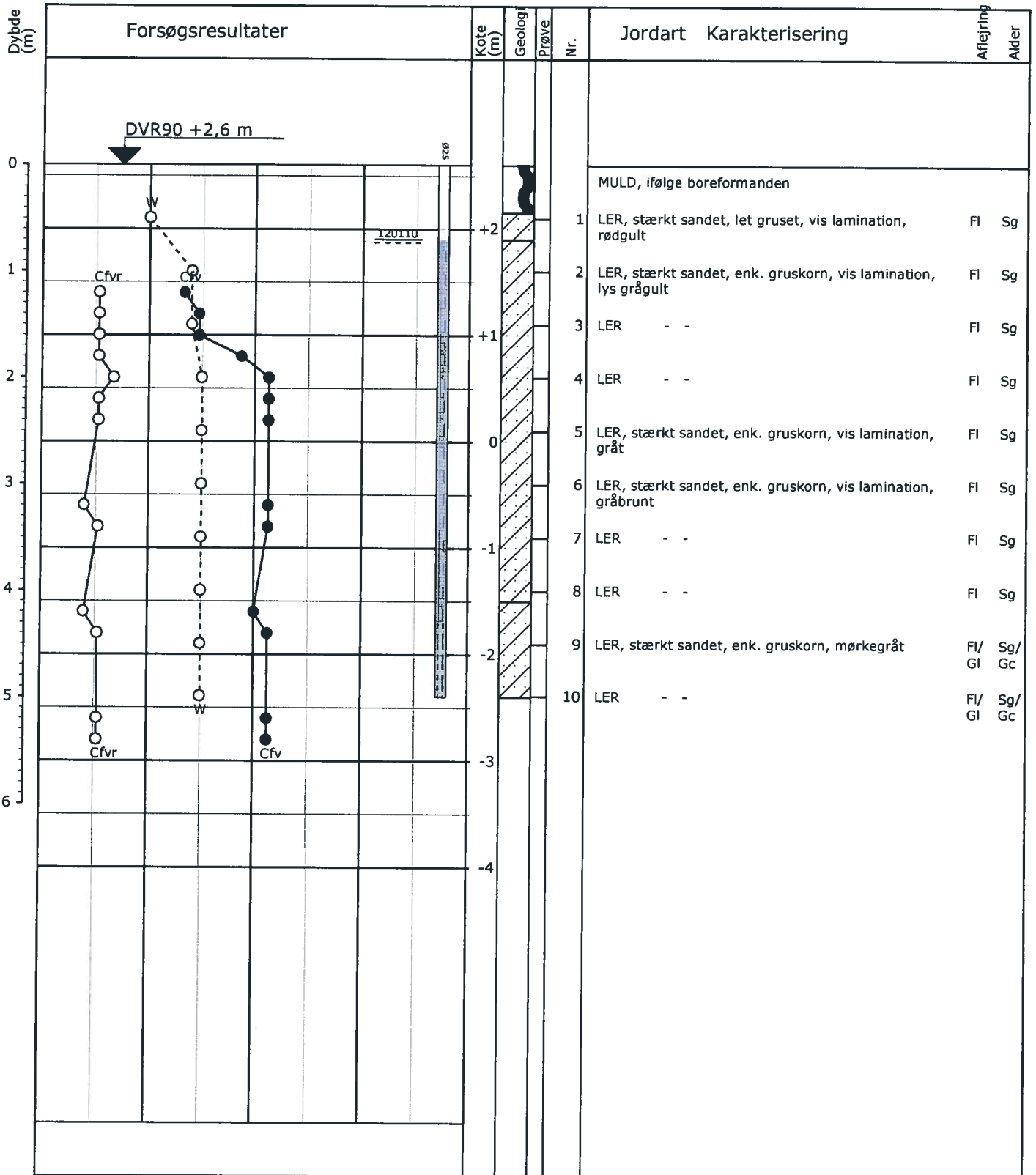
Godkendt: TMSN

Dato: 2012.01.18

Bilag: 2.2003 S. 1/1



Boreprofil



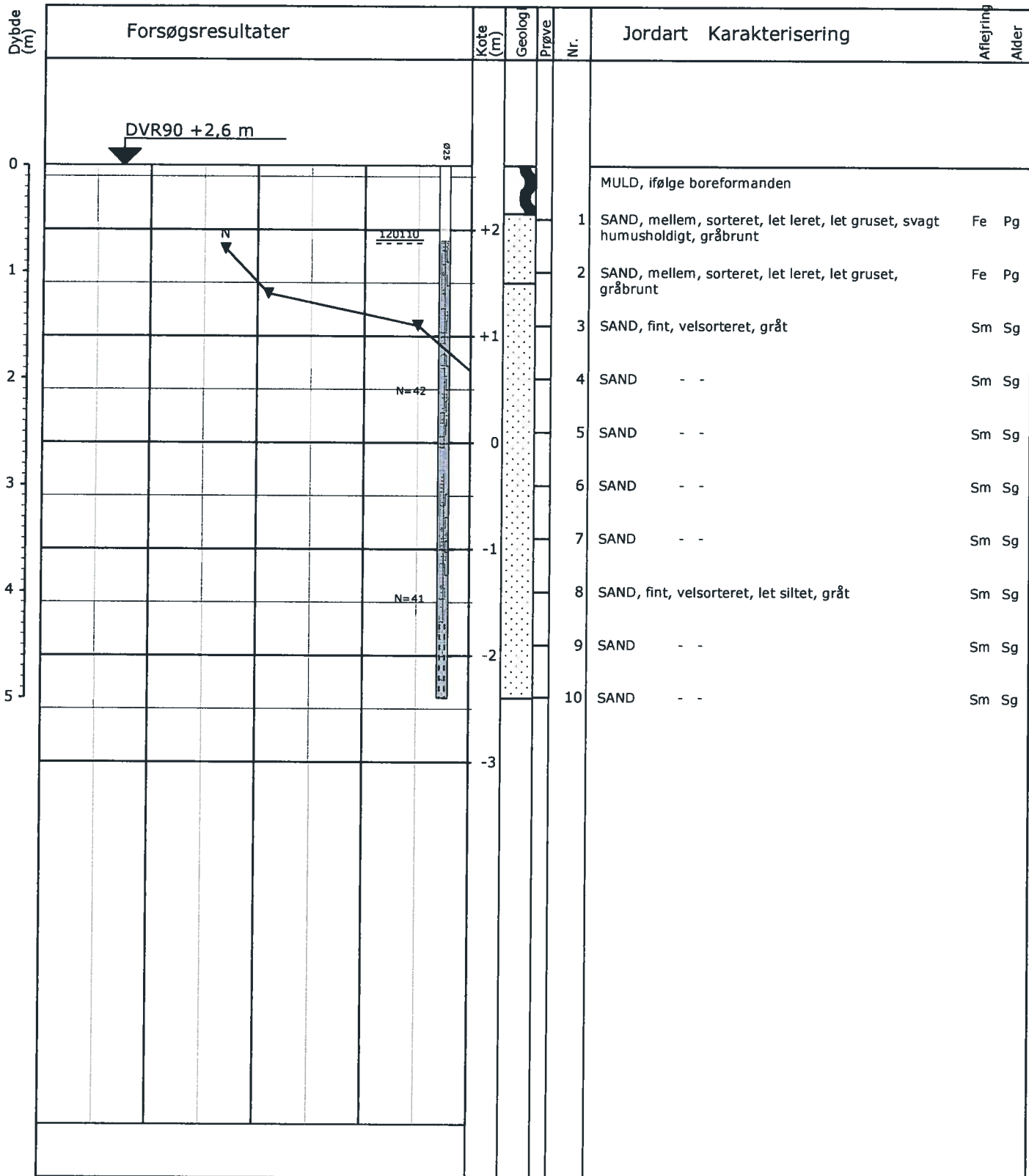
○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cfv, Cfvr

Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338334 (m) Y: 181885 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning  
 Boret af: JYSK GEO. Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.: Boring: B4  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2012.01.18 Bilag: 2.2004 S. 1/1

GeoGIS2005 2.1.99 - Silkeborg - PSTGDK - 2012-01-18 16:53:01





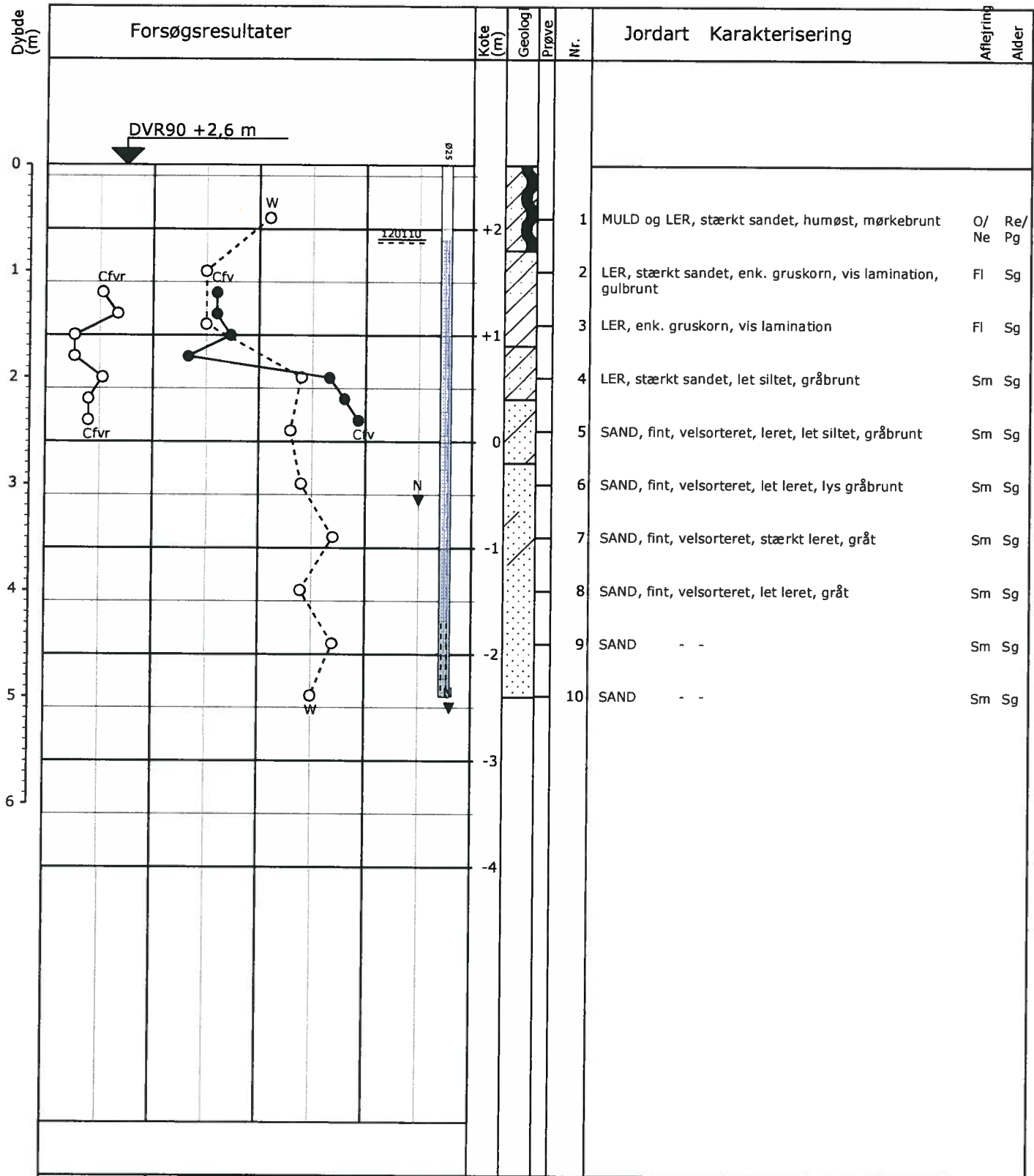
○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338281 (m) Y: 181924 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning  
 Boret af: JYSK GEO. Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.: Boring: B5  
 Udarb. af: ANHT Kontrol: TMSN Godkendt: ANHT Dato: 2012.01.18 Bilag: 2.2005 s. 1/1



Boreprofil



Boremetode: Tørboring 6"  
 Koordinatsystem: S34J  
 -X: 338283 (m) Y: 181854 (m) Plan: 2.1000

Sag: 1158964 Velling Kirkeby - Byggemodning

Boret af: JYSK GEO.

Dato: 2012.01.07 Bedømt af: JYSK GEO. DGU-Nr.:

Boring: B6

Udarb. af: ANHT

Kontrol: TMSN

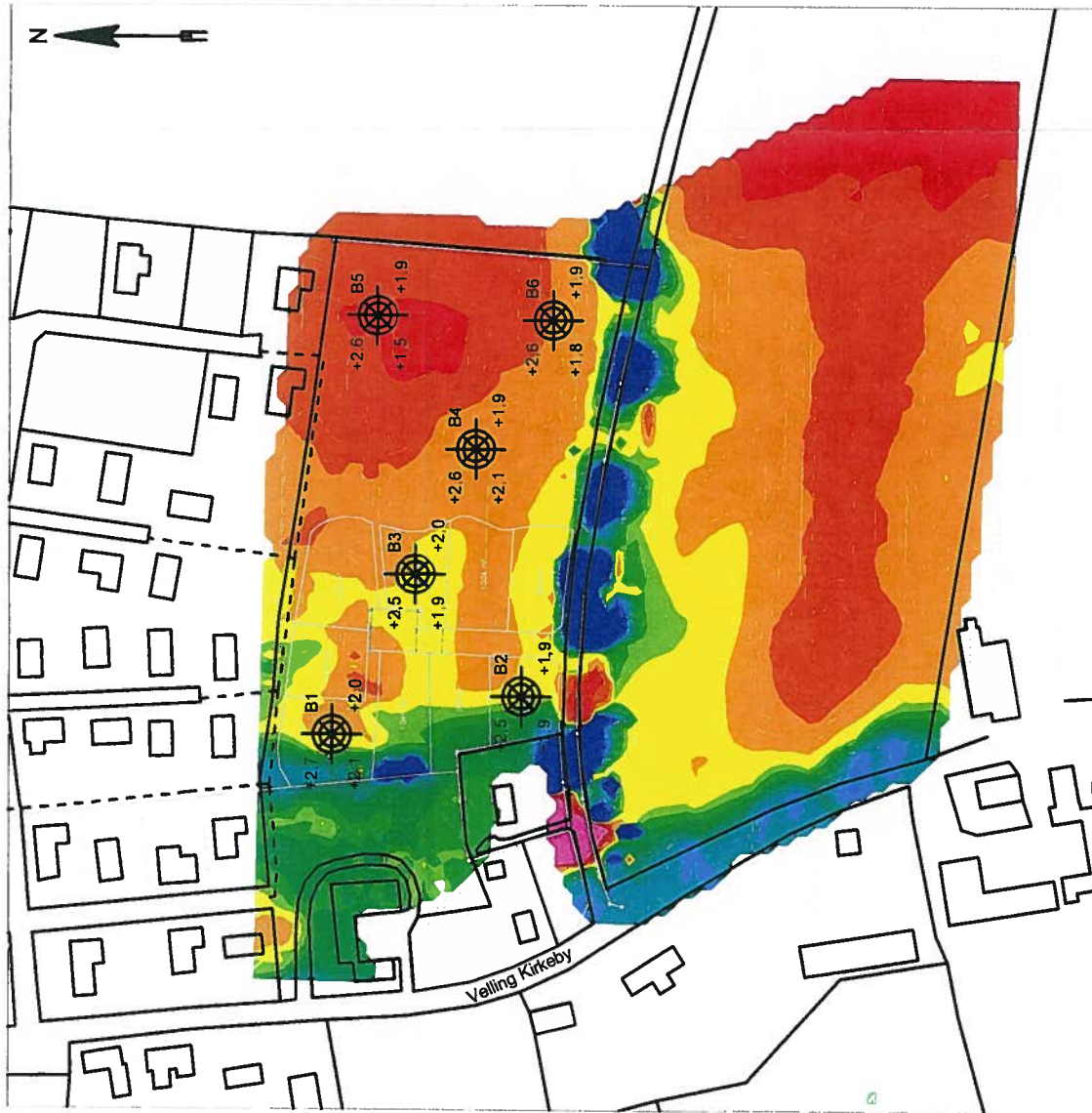
Godkendt: ANHT

Dato: 2012.01.18

Bilag: 2.2006 S. 1/1



Boreprofil



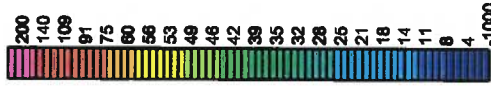
SIGNATUR:



Geoteknisk boring med vingeforsøg

- a: Boring nr.
- b: Kote til fernsen
- c: Kote til overside bæredygtige aflejringer (OSBL)
- d: Kote til grundvandsspejl, pejlet d. 2012-01-10

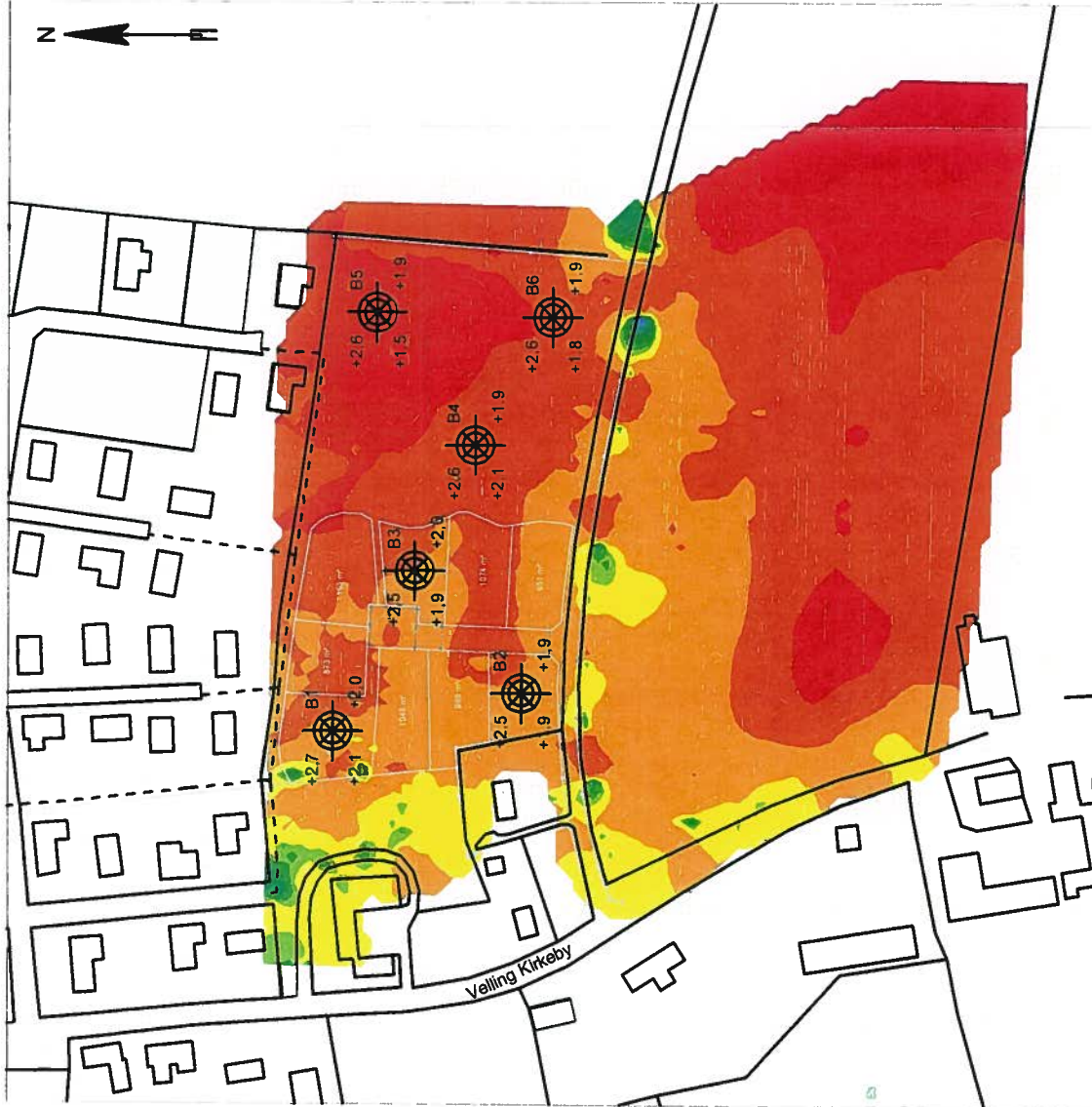
Koter i DVR90



Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol.	Godk.
	2012-01-18	LILT/ANHT	BMF	ANHT
Projektnr.	1158964	Mål	1:2000	
Ringkøbing-Skjern Kommune				
Velling Kirkeby - Byggemodning				
Situationsplan				
Geotekniske borer og geoscreening (0-6 m u.t.)				
	Bilag nr.	Rev.		
	2.3001			



Olaf Palmes Alle 22  
DK-8200 Århus N  
Tlf. +45 89 44 77 00  
Fax +45 88 44 76 25  
www.ramboll.dk



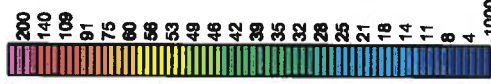
SIGNATUR:



Geoteknisk boring med vingeforsøg

- a: Boring nr.
- b: Kote til terræn
- c: Kote til overside bæredygtige aflejringer (OSBL)
- d: Kote til grundvandsspejl, pejlet d. 2012-01-10

Koter i DVR90



Rev.	Dato	Konst./Regn.	Kontrol.	Godk.
	2012-01-18	LILT/ANHT	BMF	ANHT
Projektnr.	1158964	Mål	1:2000	
Ringkøbing-Skjern Kommune				
Velling Kirkeby - Byggemodning				
Situationsplan				
Geotekniske boringer og geoscreening (0-3 m u.f.)				
	Bilag nr.	Rev.		
	2.3000			



Olof Palmes Allé 22  
DK-8200 Århus N  
Tlf. +45 89 44 77 00  
Fax +45 89 44 78 25  
www.ramboll.dk