

Skjern Kommune
Teknik og Miljø
Finderupsvej 9
Postboks 210
6900 Skjern

Att.: Erling Troelsen

3. juni 2005

Sag nr.: 05008B

**Sag: SKJERN, Område mellem Arnborgvej, Ringvejen og Ferrodanvej.
Orienterende forundersøgelse for Skjern Kommune.
Geoteknisk rapport nr. 1.**

Hermed fremsendes resultatet af den orienterende undersøgelse på ovennævnte sag. Der er til undersøgelsen udført 24 borer, som er ført til en dybde af 6 á 10 meter.

Rapporten indeholder følgende afsnit og bilag:

1. Projekt og undersøgelse
2. Geologi og geotekniske forhold
3. Jordbund
4. Grundvand
5. Konklusion og anbefalinger
 - 5.1 Nedsivning af overfladevand
 - 5.2 Fundering
 - 5.3 Supplerende geotekniske undersøgelser

Bilag:

- 1 - 24. Boreprofiler - boring 1 - 24
- 24a. Vandspejlsobservationer pejleboring II
- 24b. Vandspejlsobservationer pejleboring III
- 24c. Resultatoversigt
- 24d. Situationsplan

- A. Signaturforklaring

1. Projekt og undersøgelse

Det aktuelle projekt omfatter en erhvervsudstyknig af området mellem Arnborgvej, Ringvejen og Ferrodanvej.

Undersøgelsens formål er at tilvejebringe et overordnet indtryk af jordbundsforholdene.

Der er i forbindelse med undersøgelsen udført 24 boringer ført til en dybde af 6 á 10 meter under terræn (m u.t.). Alle boringer er afsat og kotesat af Skjern Kommune, og koter refererer til Dansk Vertikal Reference (DVR 90).

Undersøgelsesområdet og boringernes placering fremgår af situationsplanen, bilag 24d.

Samtlige mark- og laboratorieresultater fremgår af boreprofilerne, bilag 1 - 24. Signaturforklaring findes på bilag A.

2. Geologi og geotekniske forhold

Områdets overfladetopografi er primært dannet af smeltevandsfloder, der strømmede ud fra isen ved Hovedopholslinjen under sidste istid, Weichsel.

Under smeltevandsaflejringerne er der i nogle af boringerne truffet søaflejringer fra sidste varmeperiode, Eem interglacial. Det er formentlig kun en del af de samlede søaflejringer der endnu er tilbage, idet overfladen er eroderet af smeltevandsfloderne. Eem-søens aflejringer ligger stedvis på ældre smeltevandsaflejringer fra næstsidste istid Saale, stedvis på tertiære leraflejringer fra Miocæn.

Som det fremgår af resultatoversigten bilag 24c, er der en ikke ubetydelig topografi på laggrænsen mellem de senglaciale smeltevandsaflejringer og underlaget, som varierer stærkt med hensyn til de geotekniske egenskaber.

Det fremgår af boreprofilerne, at der ikke umiddelbart er truffet vidnesbyrd om glacial forbelastning. Derfor kan der ved vurdering af de geotekniske egenskaber forudsættes, at kun de tertiære aflejringer er forbelastet.

3. Jordbund

De udførte boringer viser, at specielt sætningsforholdene varierer betydeligt inden for det undersøgte område.

Generelt er der truffet overjord med en mægtighed på 0,2 á 0,8 meter, i gennemsnit 0,4 meter. Koter til underside overjord (USO) er opført på bilag 24c. Det bemærkes, at boring 14 og 15 er boret i et løbælte, hvorfor overjordstykkelserne ikke er retvisende for delområdet.

Jordbund (fortsat)

I den overvejende del af borerne er der ikke truffet kritiske jordbundsforhold. Disse borer falder naturligt i to grupper:

For borerne 1, 2, 8, 10, 12, 14, 15, 17 og 22 gælder, at der under muldlaget er truffet seneglacialt smeltevandssand, der ikke er gennemboet ved boringsafslutning 6 á 8 m u.t.

For borerne 3, 6, 7, 13, 16, 20, 21, 23 og 24 gælder, at der under muldlaget er truffet seneglacialt smeltevandssand til en dybde af 5,4 á 7,2 m u.t. Herunder er der truffet tertiære ler- og siltaflejringer fra Miocæn. Borerne er ført til en dybde af 6 á 10 m u.t.

I de resterende borer 4, 5, 9, 11, 18 og 19 er der under den seneglacialt smeltevandssandsserie truffet organiske søaflejringer fra Eem mellemistid. Eem-aflejringerne er truffet fra en dybde af 4,2 á 6,1 m u.t., og aflejringerne har et naturligt vandindhold på op til ca. 300%.

Disse stærkt sætningsgivende lag strækker sig til en dybde af 5,1 á 7,8 m u. t. Herunder træffes ældre smeltevandaflejringer fra Saale istiden, og tertiære leraflejringer fra Miocæn.

Se i øvrigt de detaljerede boreprofiler, bilag 1 - 24 og resultatoversigten bilag 24c.

4. Grundvand

I alle borer er der efter borearbejdets udførelse indmålt vandspejl. Vandspejlet er desuden efterpejlet d. 3/5 2005.

Ved vandspejlsobservationerne er der målt vandspejl 0,9 á 2,0 m u.t., som angivet på boreprofilerne. De målte vandspejl er sekundære, og det skal forventes, at vandspejlets beliggenhed er afhængig af årstid og nedbør.

I de udførte borer er der monteret pejlerør, således at der er mulighed for senere vandspejlsobservationer.

Med vandspejlforhold som i undersøgelsesperioden kan grundvandssænkning stedvis vise sig nødvendig. Viser det sig nødvendigt at grave under vandspejlet, skal derforinden etableres grundvandssænkning.

Skjern Kommune har tidligere etableret 2 pejleboringer, pejleboring II (PB II) og pejleboring III (PB III), på den sydlige del af området. Punkterne er indplaceret på situationsplanen bilag 24d. Observationsserien løber fra 1998 til 2001, og viser, at vandspejlet i området kan variere cirka én meter. Se bilag 24a og 24b, hvortil bemærkes, at disse koter er i system DNN.

5. Konklusion og anbefalinger

5.1 Nedsivning af overfladevand

Der er i undersøgelsespunkterne under overjorden truffet smeltevands-sand med varierende kornstørrelsesfordeling, dvs. jord med gode infiltrationsegenskaber.

Med vandspejlsforhold som observeret ved undersøgelsen, træffes der et vandspejl fra 0,9 á 2,0 m u.t. Det betyder, at nedsivning af overfladevand i givet fald skal foregå såvel over- som under vandspejlet, hvilket ligeledes fremgår af boreprofilerne og observationsserien fra pejleboringerne.

Ved dimensionering af nedsivningsanlæg er vi gerne behjælpelige ved parameterbestemmelsen.

5.2 Fundering

Undersøgelsen har afsløret varierende jordbundsforhold, særligt med hensyn til sætningsforhold.

I 6 boringer er der fundet stærkt sætningsgivende lag med overside ca. 4 - 6 m u.t.

I 9 boringer er der konstateret gode, uproblematiske bæreevne- og sætningsforhold.

I de resterende 9 boringer er der ikke fundet sætningsgivende lag. Det kan dog ikke udelukkes, at sådanne findes under boringernes slutdybde 6 á 8 m u.t.

Bæreevnen er tilnærmelsesvis den samme for alle 24 boringer (regningsmæssig bæreevne af størrelsesorden 250 á 350 kN/m² for almindelige facadefundamenter 0,9 á 1,2 m u.t.), men sætningsforholdene er stærkt varierende.

Gruppe 1, de gode boringer:

Med forhold som i boring 3, 6, 7, 13, 16, 20, 21, 23 og 24 kan såvel bærende konstruktioner som almindelige ikke-sætningsfølsomme terrændæk funderes direkte umiddelbart under overjorden.

Sætningerne forventes at blive små og uden praktisk betydning for almindeligt industribyggeri. Overjordstykkelser er 0,2 á 0,6 m jf. resultatoversigten.

Gruppe 2, de dårlige boringer:

Med forhold som i boring 4, 5, 9, 11, 18 og 19 må der forventes sætninger hidrørende fra konsolidering af stærkt sætningsgivende aflejringer med overside 4,2 á 6,1 m u.t. Det drejer sig bl.a. om tørve- og gytjeaflejringer fra sidste mellemistid, Eem interglacial.

Lettere byggeri kan sandsynligvis funderes direkte over disse lag, forudsat at der ved projekteringen drages omsorg for, at sætningerne kan optages i konstruktionerne uden at blive skadevoldene. Tungt og/eller sætningsfølsomt byggeri samt lagerbygninger med stor gulvlast og lignende bygningstyper tilrådes fortrinsvist placeret i nærheden af de først nævnte, gode boringer.

5.2 Fundering (fortsat)

De øvrige boringer:

Med forhold som i de resterende boringer 1, 2, 8, 10, 12, 14, 15, 17 og 22 ligger eventuelle sætningsgivende lag mere end 6 á 8 m u.t. Det er således byggeriets art og sætningsfølsomhed, der er bestemmende for hvilken af de to grupper boringerne skal henføres til.

Opmærksomheden henledes på, at der er tale om sætninger fra dybtliggende stærkt sætningsgivende lag, hvor problemerne er anderledes end for højtliggende sætningsgivende lag. Eksempelvis kan en generel terrænhævning på ½ meter give sætningsbidrag, der er betydeligt større end bidragene fra fundamentslasten fra lettere- eller måske endda middelsvært byggeri. Det samme problem gør sig gældende for lagerhaller med stor gulvlast

5.3 Supplerende geotekniske undersøgelser

Boringerne har afsløret både gode og dårlige delområder, jf. de geologiske forhold.

Med så stor principiel variation mellem undersøgelsespunkterne som her er forsøg på detailafgrænsning af delområderne uden mening når boringsafstanden er så stor som her, dvs. ~150 meter.

Følgelig kan anbefalinger og resultater fra nærværende undersøgelse ikke fagligt forsvarligt anvendes som eneste grundlag for detailprojektering af byggerier.


Supplerende boringer bør derfor altid foretages i forbindelse med konkrete byggeprojekter på området.

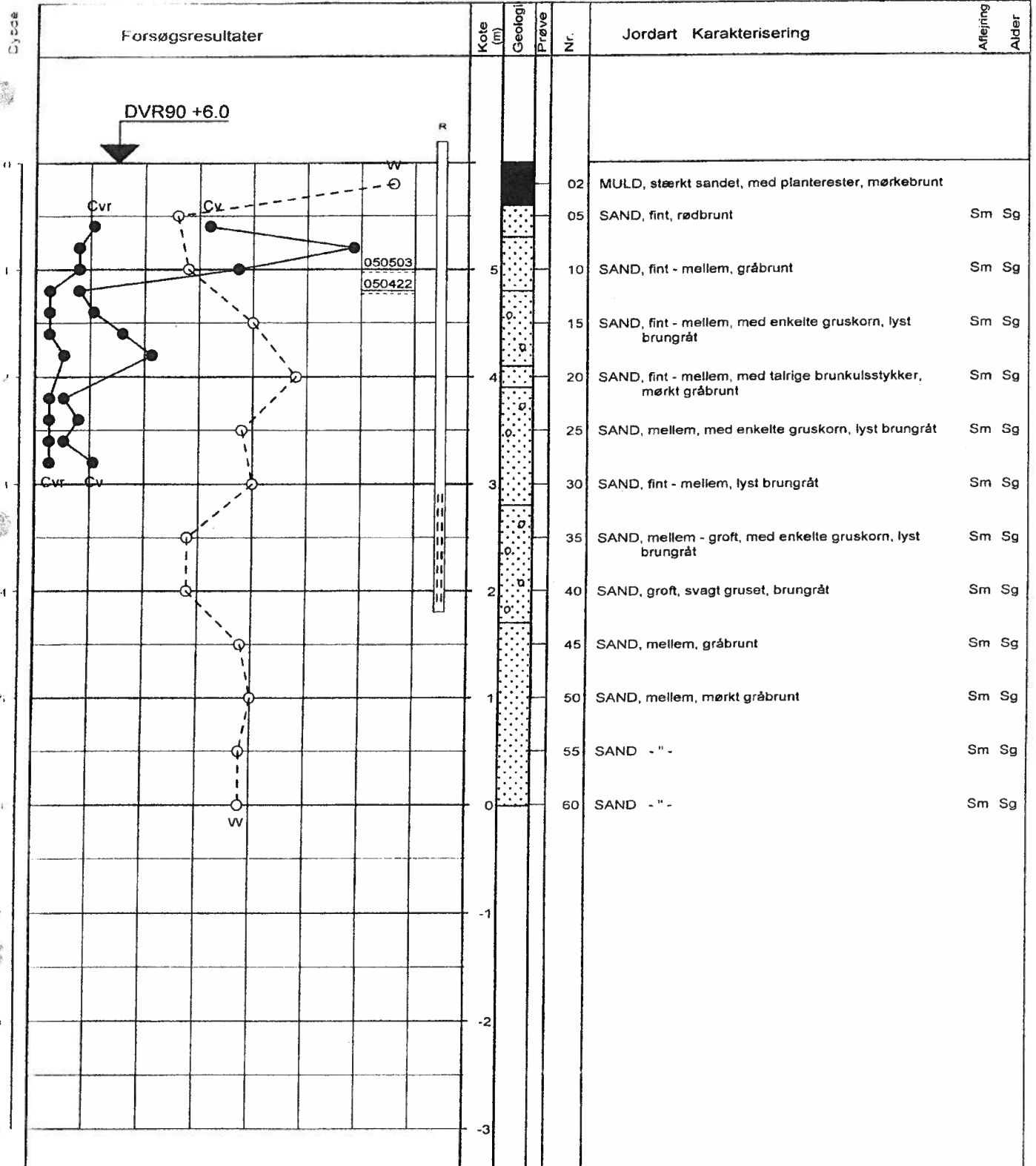
Ved større projekter kan det vise sig hensigtsmæssigt at opdele undersøgelsen i en placeringsundersøgelse og en parameterundersøgelse.

Vi er naturligvis fortsat til disposition for drøftelse af undersøgelsen og dens resultater.

Med venlig hilsen

HD Geoconsult Bramming ApS


Jan Pristed
Geolog, cand. scient.



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 20: Tertiært præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 1

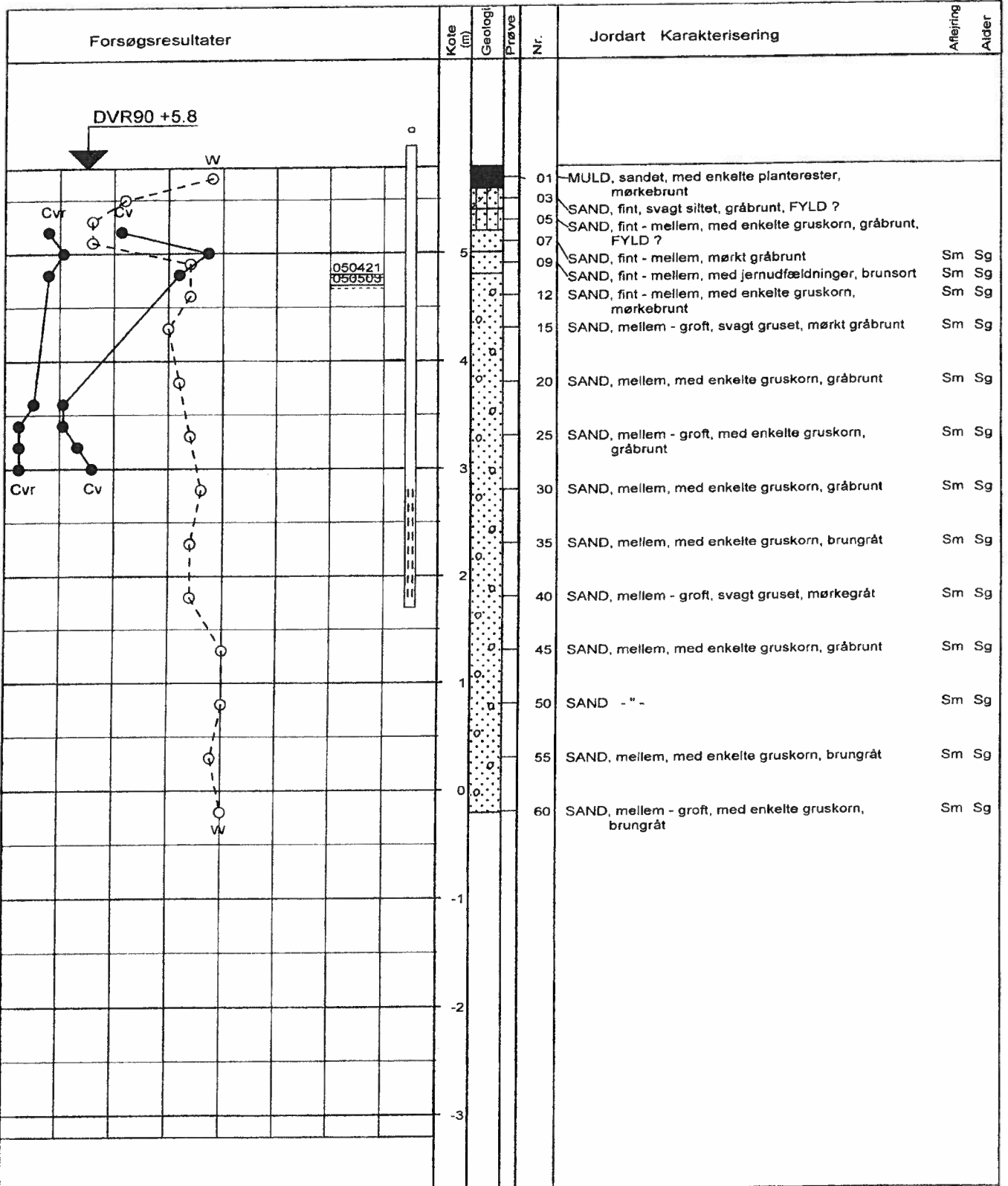
Boring udført 22/04-2005

Godkendt : *3/16*

Bilag : 1 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 03-05: Fyldpræget, men uden sikre fyldtegn

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 2

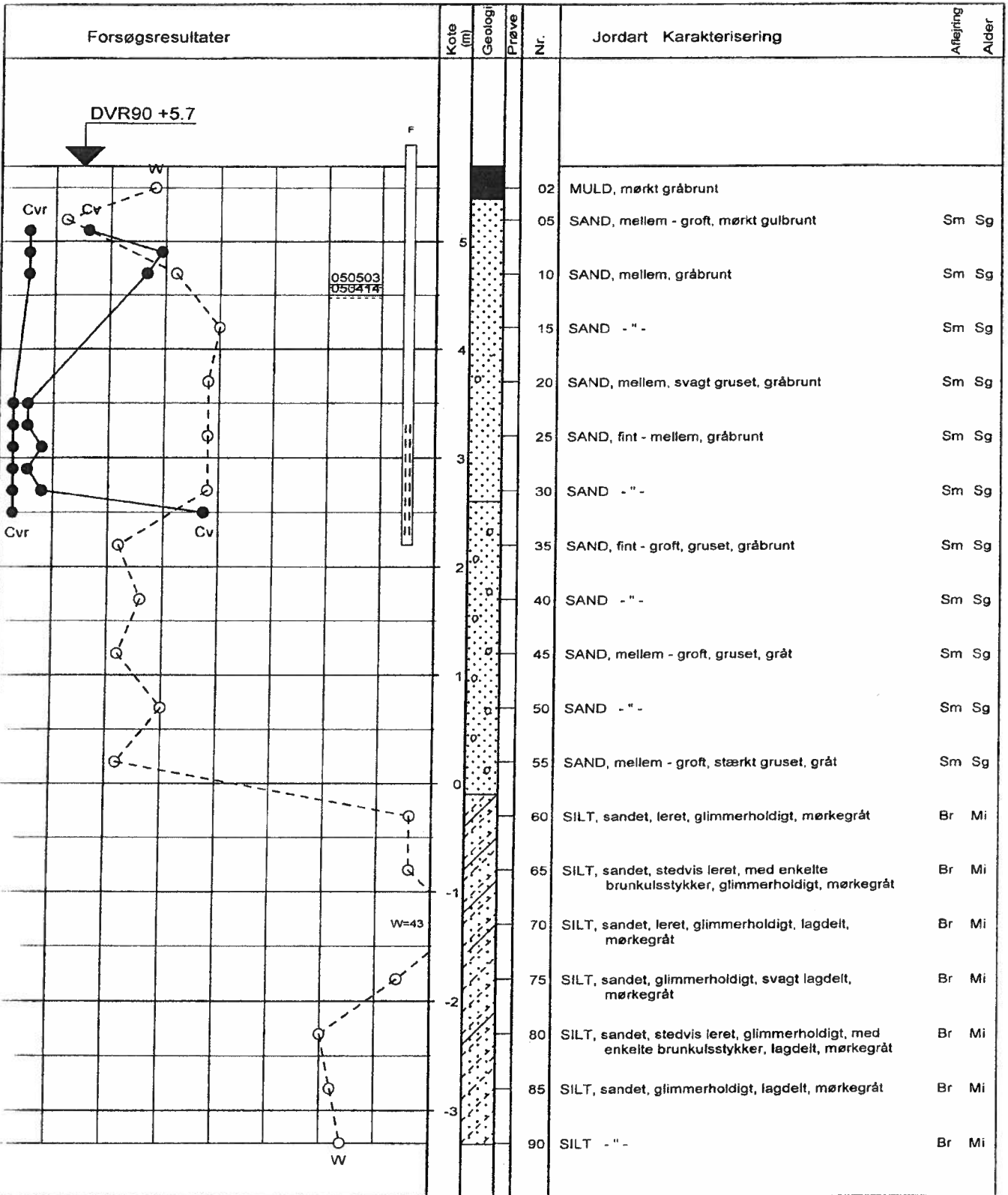
Boring udført 21/04-2005

Godkendt : *[Signature]*

Bilag : 2 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 3

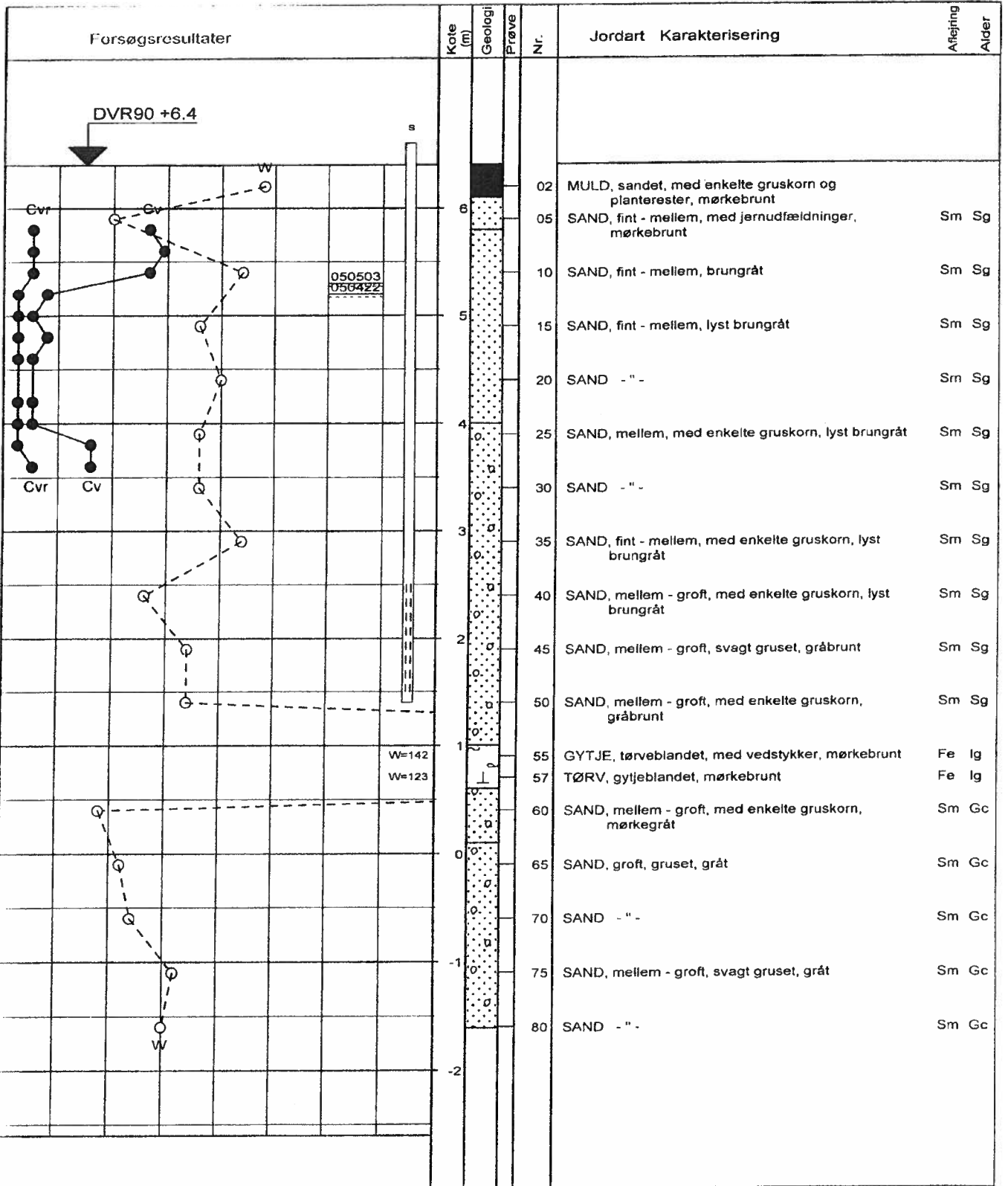
Boring udført 14/04-2005

Godkendt : *[Signature]*

Bilag : 3 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 4

Boring udført 22/04-2005

Godkendt :

Bilag : 4

s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

Dybde

Forsøgsresultater

Kote (m)

Geologi

Prøve

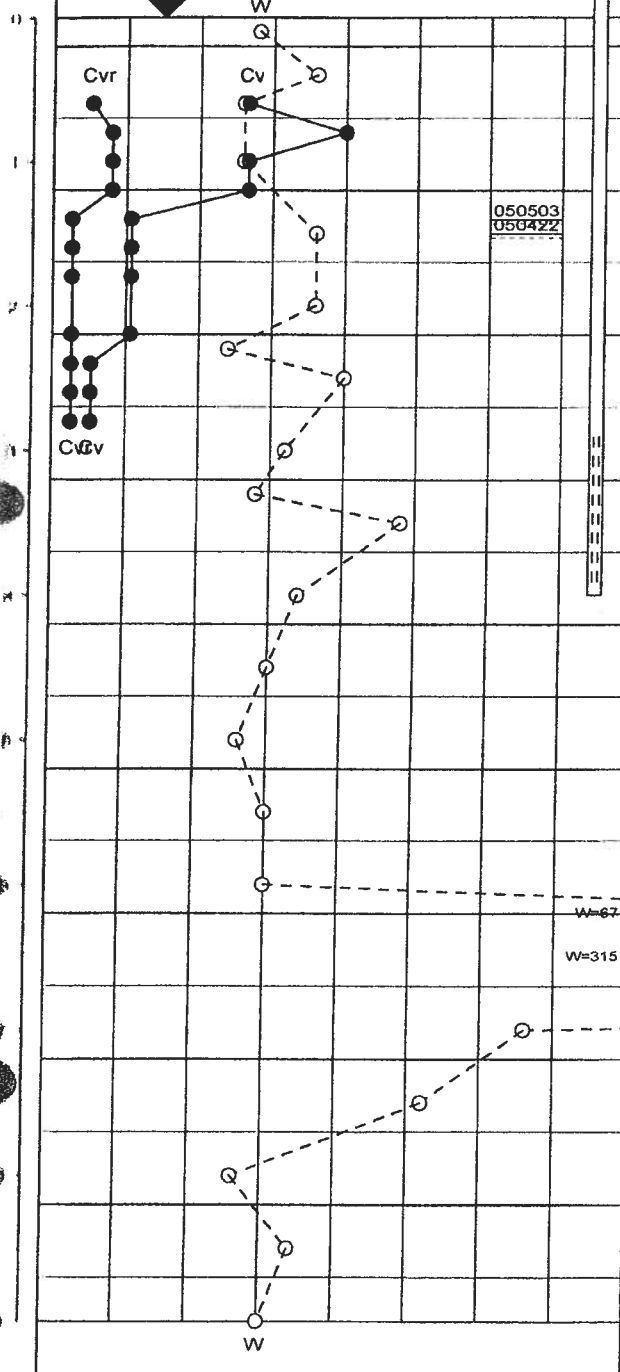
Nr.

Jordart Karakterisering

Allejning

Alder

DVR90 +6.2



Nr.	Jordart Karakterisering	Allejning	Alder
01	MULD, stærkt sandet, med enkelte gruskorn og planterester, mørkebrunt		
04	MULD, stærkt sandet, med enkelte planterester, brunsort		
06	SAND, fint - mellem, humusblandet, mørkegråt	Sm	Sg
10	SAND, fint - mellem, mørkt gråbrunt	Sm	Sg
15	SAND - "	Sm	Sg
20	SAND, fint - mellem, med enkelte gruskorn, brungråt	Sm	Sg
23	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, lyst brungråt	Sm	Sg
25	SAND, mellem - groft, svagt gruset, brungråt	Sm	Sg
30	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, lyst brungråt	Sm	Sg
33	SAND - "	Sm	Sg
35	SAND, mellem - groft, svagt gruset, med enkelte vedstykker, mørkebrunt	Sm	Sg
40	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, mørkt gråbrunt	Sm	Sg
45	SAND, mellem - groft, svagt gruset, mørkt gråbrunt	Sm	Sg
50	SAND - "	Sm	Sg
55	SAND, mellem - groft, svagt gruset, mørkegråt	Sm	Sg
60	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, mørkegråt	Sm	Sg
62	GYTJE, stedvis sandet, med planterester, mørkebrunt	Fe	Ig
65	GYTJE, sandet, med store vedstykker, gråsort	Fe	Ig
70	SAND, fint, stedvis gytjeblandet, mørkegråt	Fe	Ig
75	SAND, fint, med enkelte gytjepletter, mørkegråt	Fe	Ig
80	SAND, mellem - groft, gruset, gråt	Sm	Gc
85	SAND, mellem, med enkelte gruskorn, lysegråt	Sm	Gc
90	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, gråt	Sm	Gc

W=67

W=315

○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 35: Tertiært præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 5

Boring udført 22/04-2005

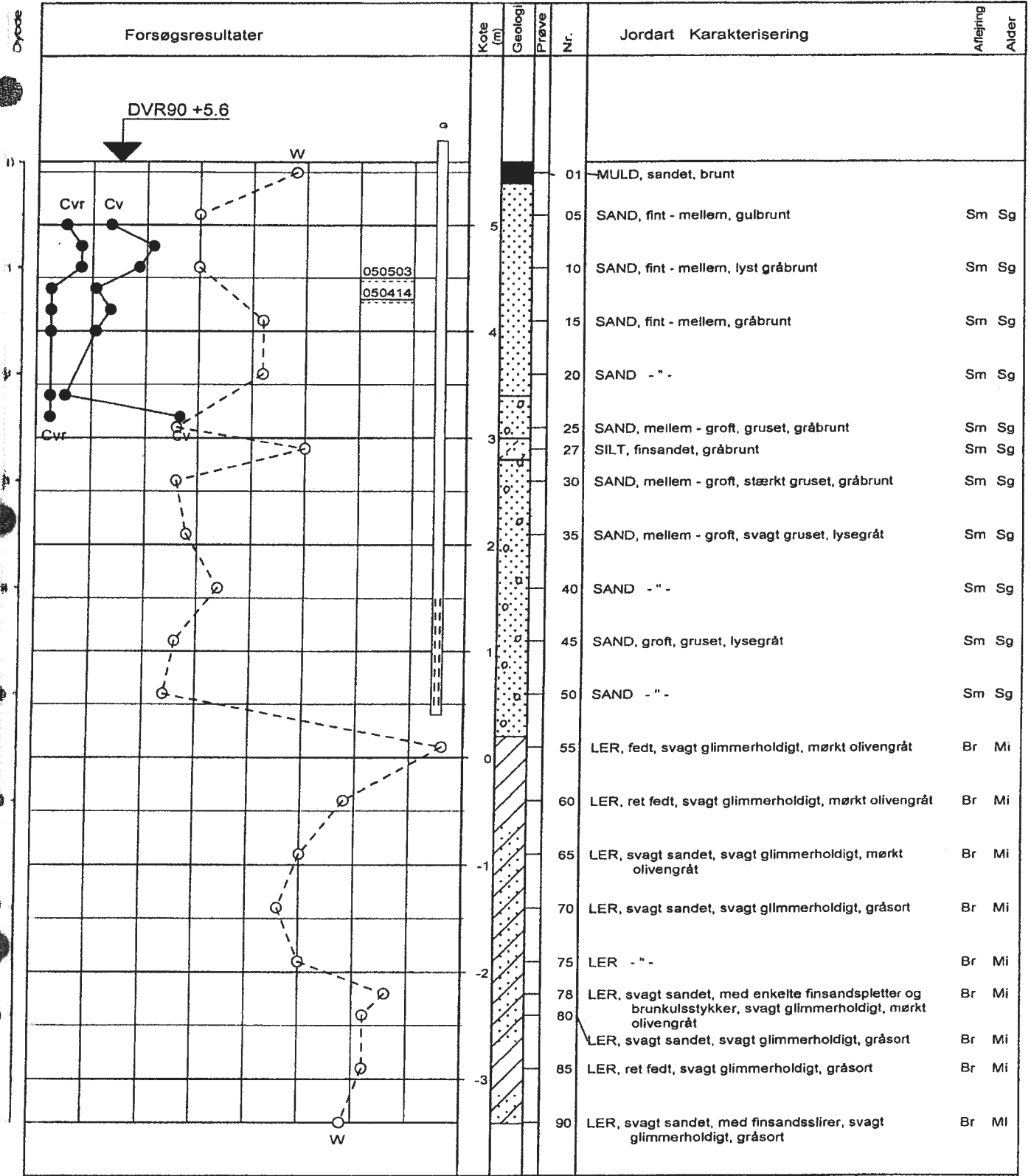
Godkendt :

Bilag : 5 s 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

Boringsrapport nr. 05008B-05008B-05008B-05008B



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

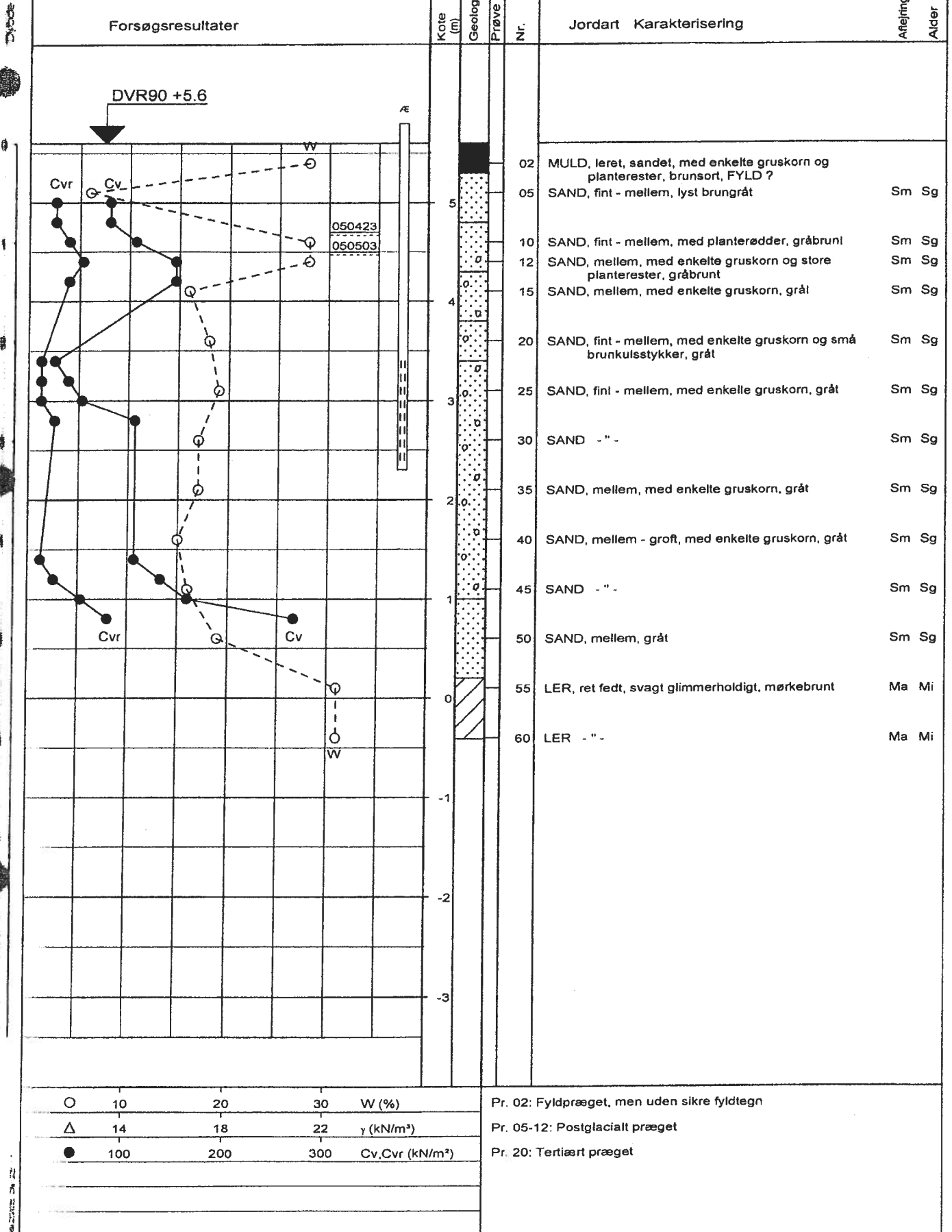
Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 6

Boring udført 14/04-2005

Godkendt : *[Signature]*

Bilag : 6 s. 1 / 1



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 7

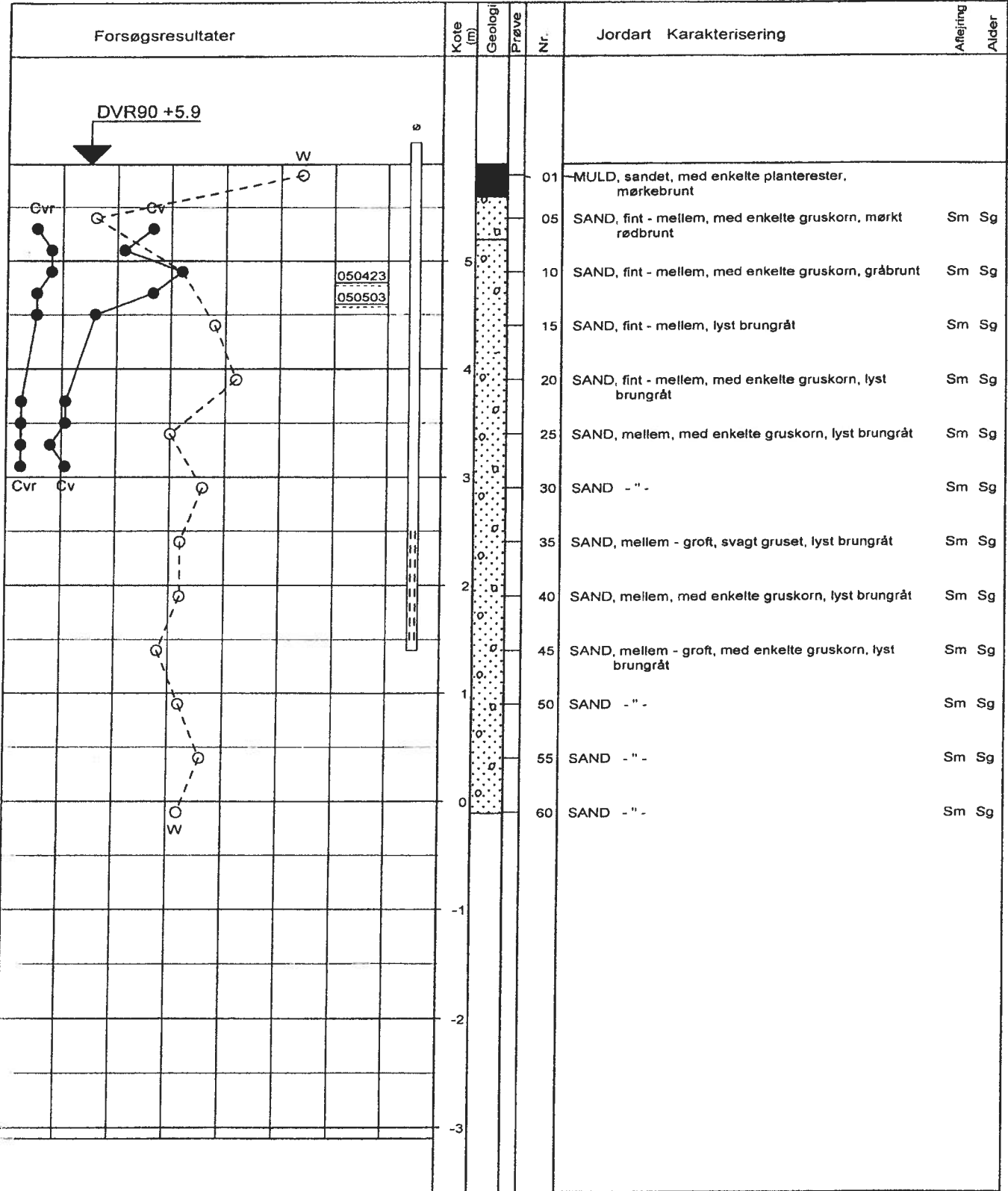
Boring udført 23/04-2005

Godkendt :

Bilag : 7 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

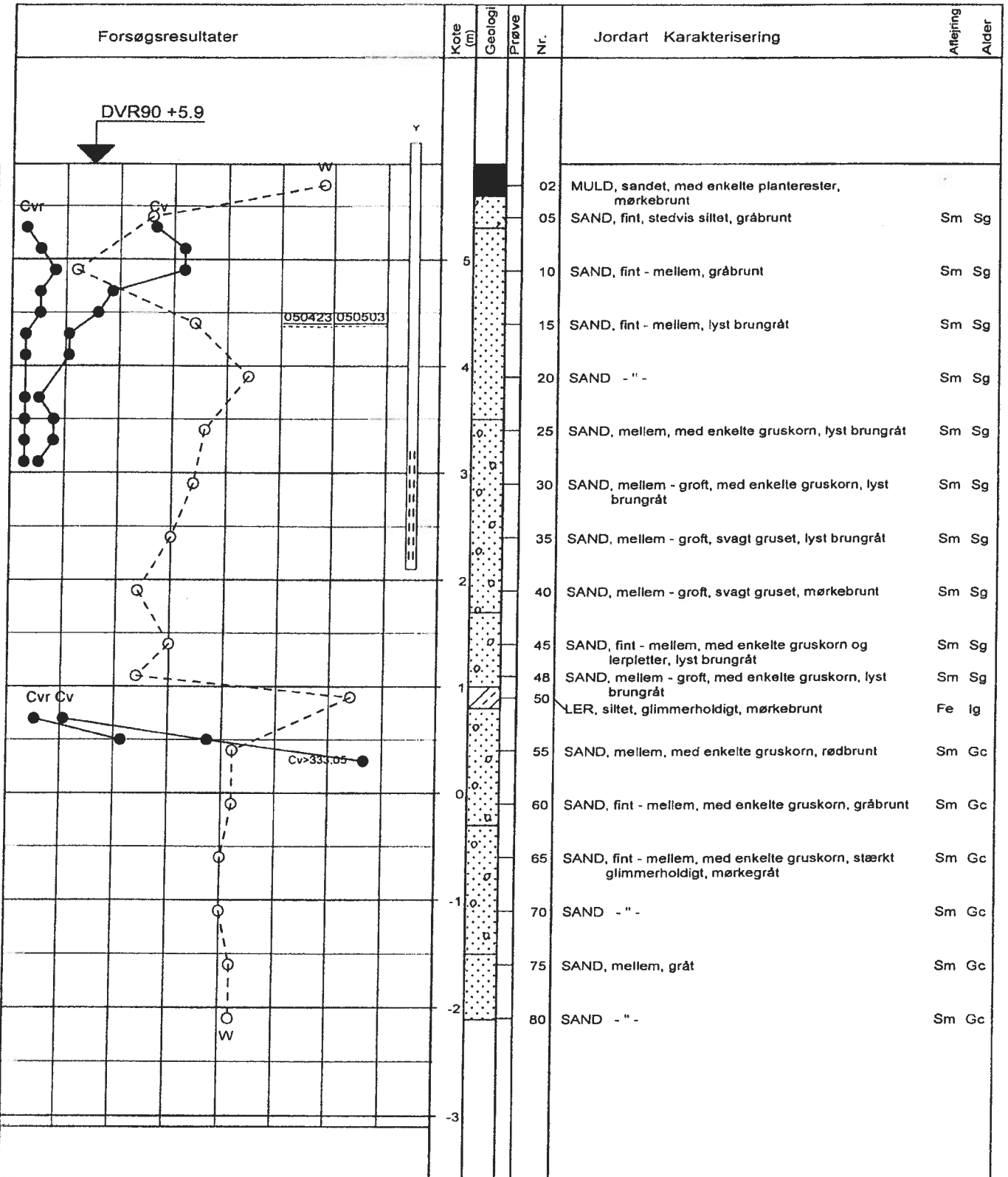
BORING: 8

Boring udført 23/04-2005

Godkendt : *[Signature]*

Bilag : 8 s. 1 / 1

Dyboe



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 50 og 65-70: Tertiært præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 9

Boring udført 23/04-2005

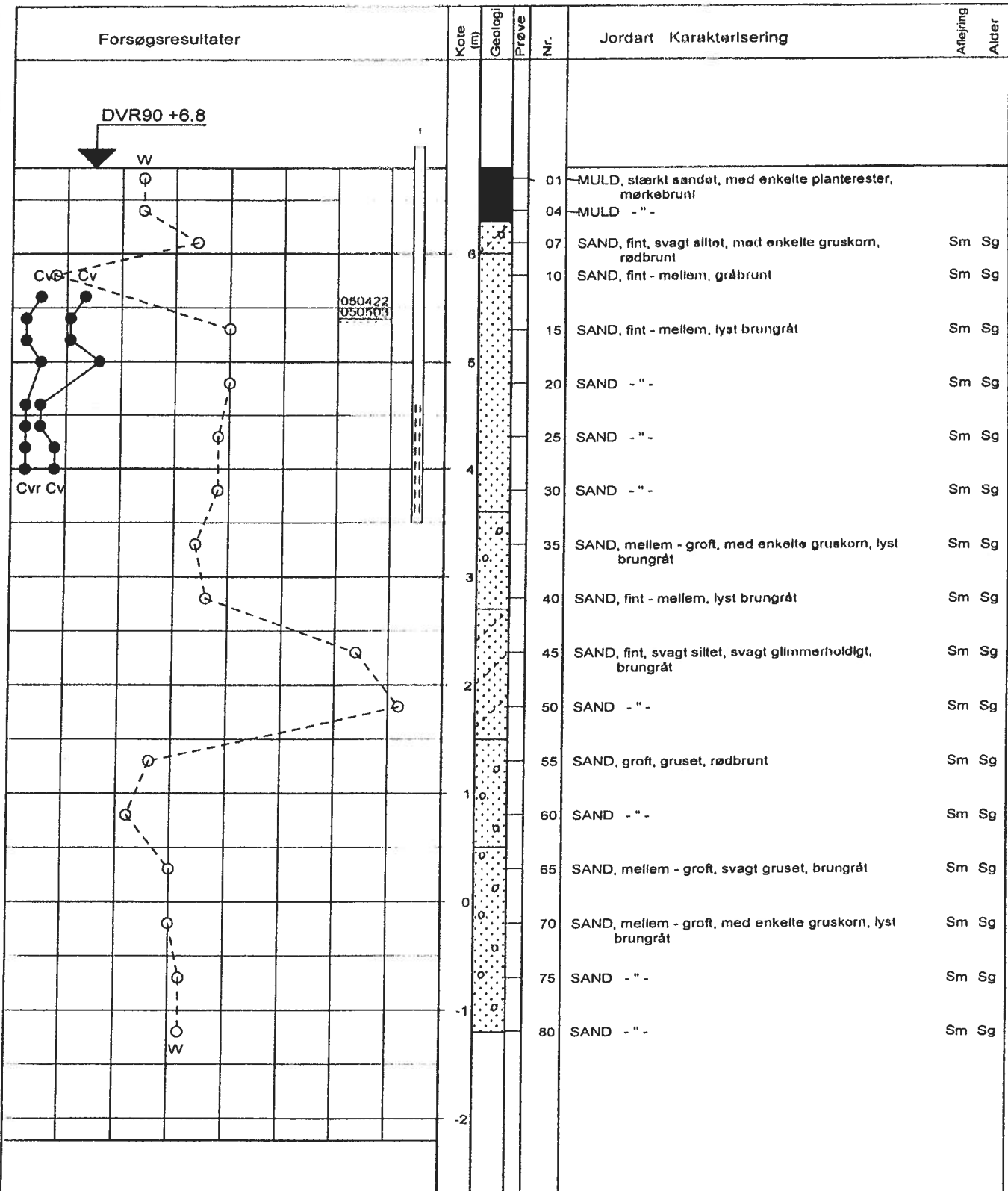
Godkendt: *3/6*

Bilag : 9 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

Dybde



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 45-50: Tertiært præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 10

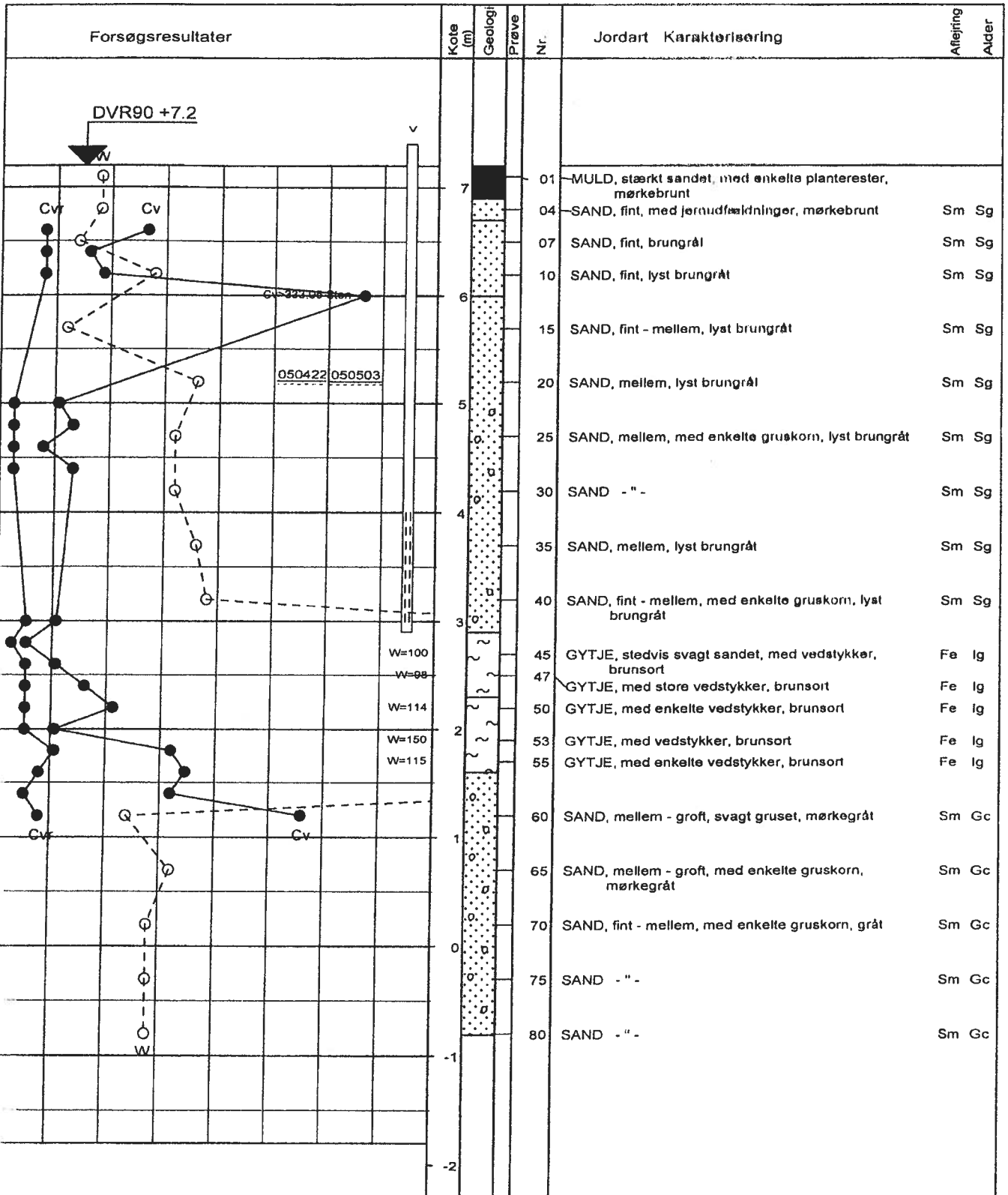
Boring udført 22/04-2005

Godkendt : *3/6*

Bilag : 10 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 11

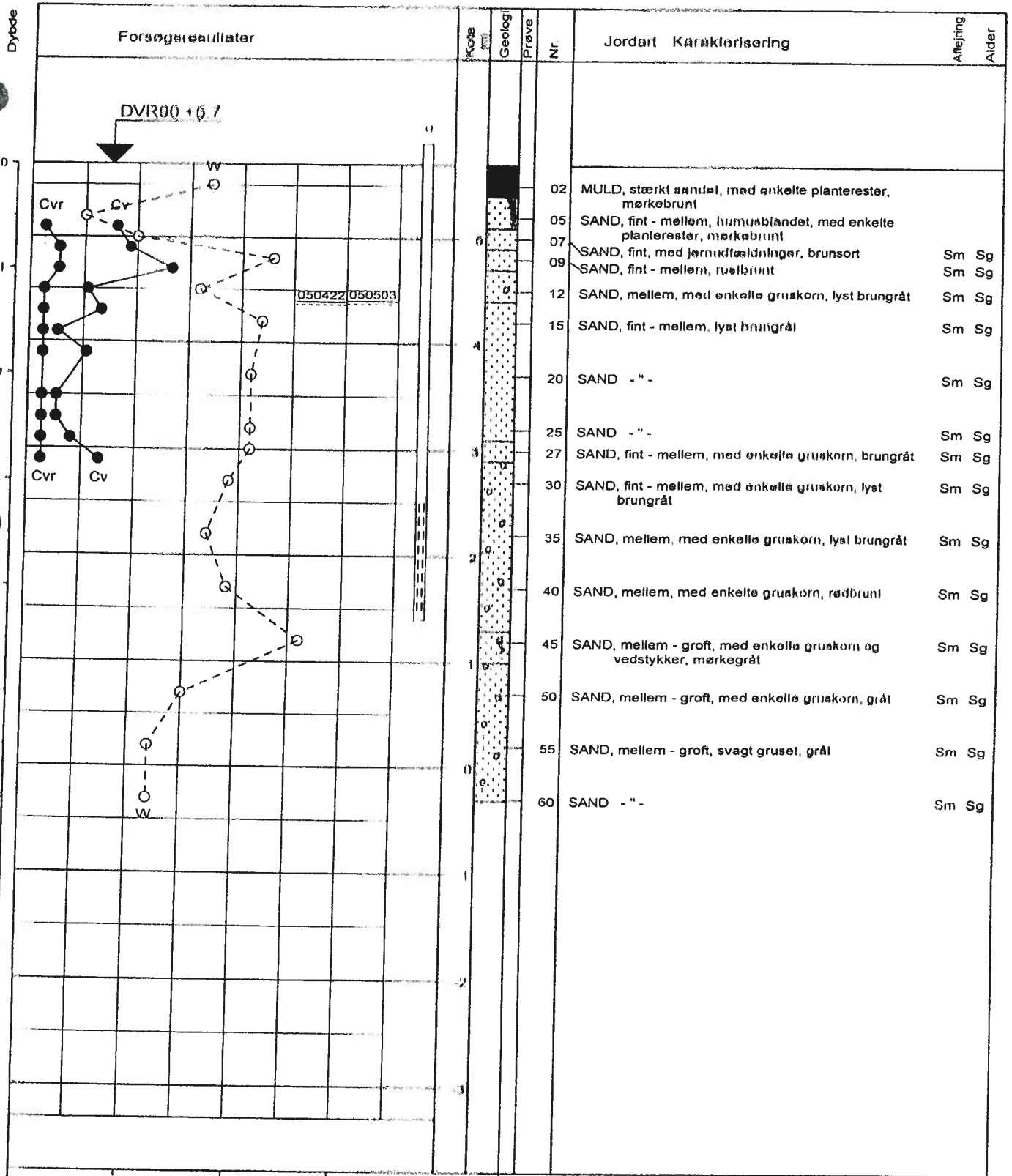
Boring udført 22/04-2005

Godkendt : 2/6-05

Bilag : 11 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvi (kN/m²)

Pr. 45: Tertiært præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 12

Boring udført 22/04-2005

Godkendt

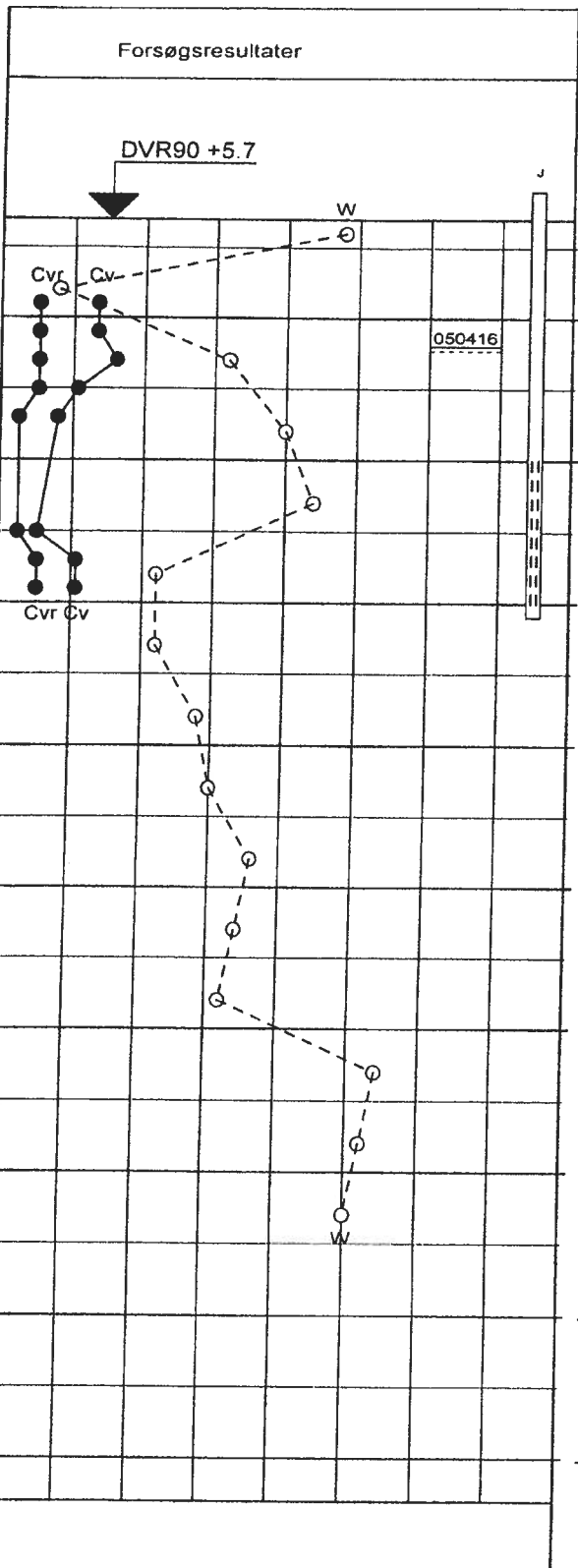
Bilag : 12 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

Dybde

0
1
2
3



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejning	Alder
0			01	MULD, sandet, med enkelte gruskorn og planterester, mørkebrunt			
5			05	SAND, fint - mellem, lyst brungråt		Sm	Sg
10			10	SAND, mellem, lyst brungråt		Sm	Sg
15			15	SAND, fint - mellem, brungråt		Sm	Sg
20			20	SAND, fint - mellem, med brunkulsstykker, mørkt gråbrunt		Sm	Sg
25			25	SAND, mellem - groft, svagt gruset, brungråt		Sm	Sg
30			30	SAND, groft, svagt gruset, brungråt		Sm	Sg
35			35	SAND, mellem - groft, svagt gruset, gråt		Sm	Sg
40			40	SAND - " -		Sm	Sg
45			45	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, gråt		Sm	Sg
50			50	SAND, mellem - groft, svagt gruset, gråt		Sm	Sg
55			55	SAND, mellem - groft, med enkelte gruskorn, gråt		Sm	Sg
60			60	LER, ret fedt, svagt glimmerholdigt, med enkelte gruskorn, mørkebrunt		Ma	Mi
65			65	LER, ret fedt, svagt glimmerholdigt, mørkebrunt		Ma	Mi
70			70	LER - " -		Ma	Mi

○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m ³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ²)

D. 03/05-2005: Pejlerør tabgået
 Pr. 20: Tertiært præget
 Pr. 60: Senglacialt præget

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 13

Boring udført 16/04-2005

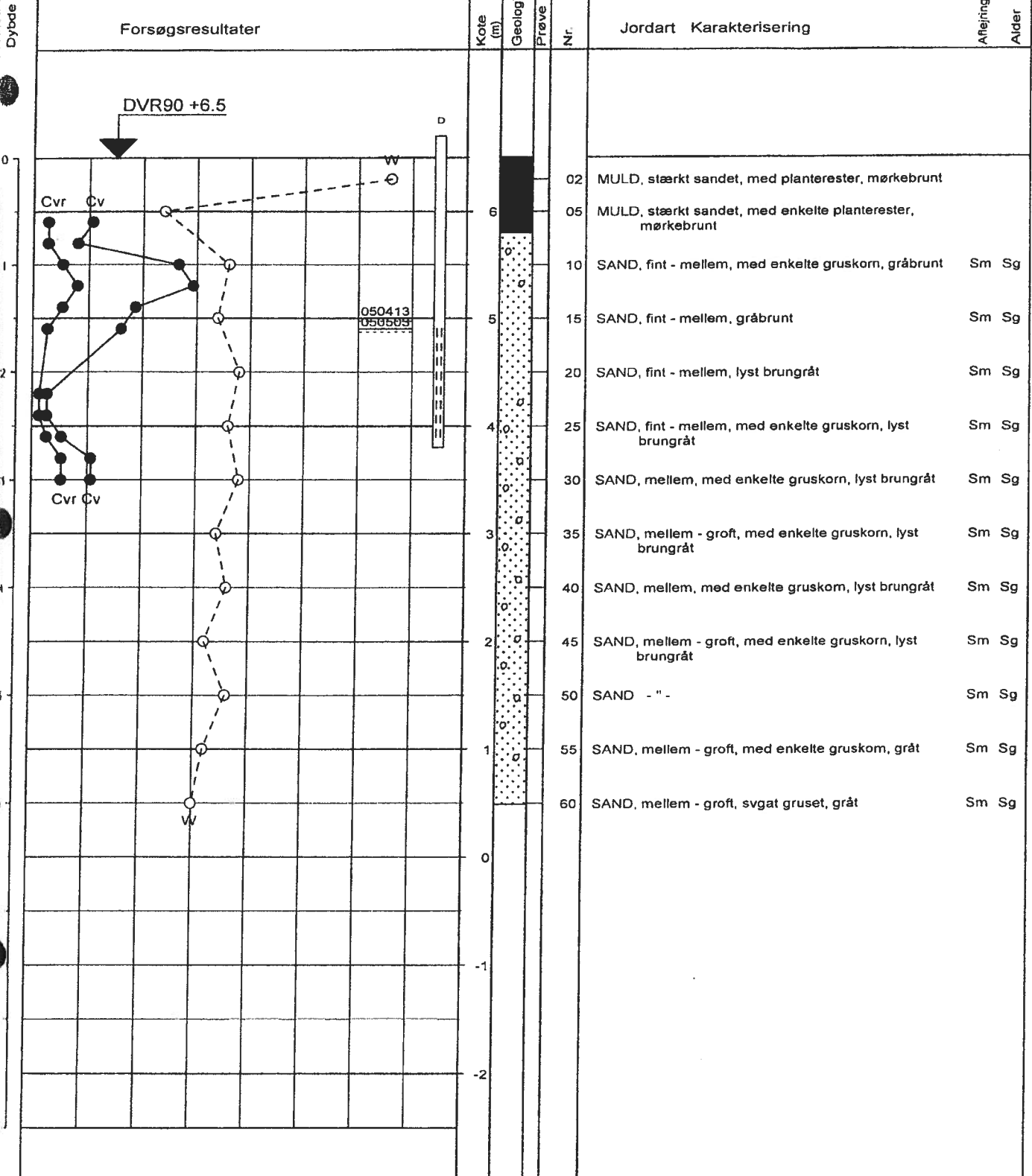
Godkendt : *3/6*

Bilag : 13 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

S:\projekter\05008B\05008B-2005-08-08-3-



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boret i læbælle, hvorfor overjordstykkelser ikke er retvisende for området.

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 14

Boring udført 13/04-2005

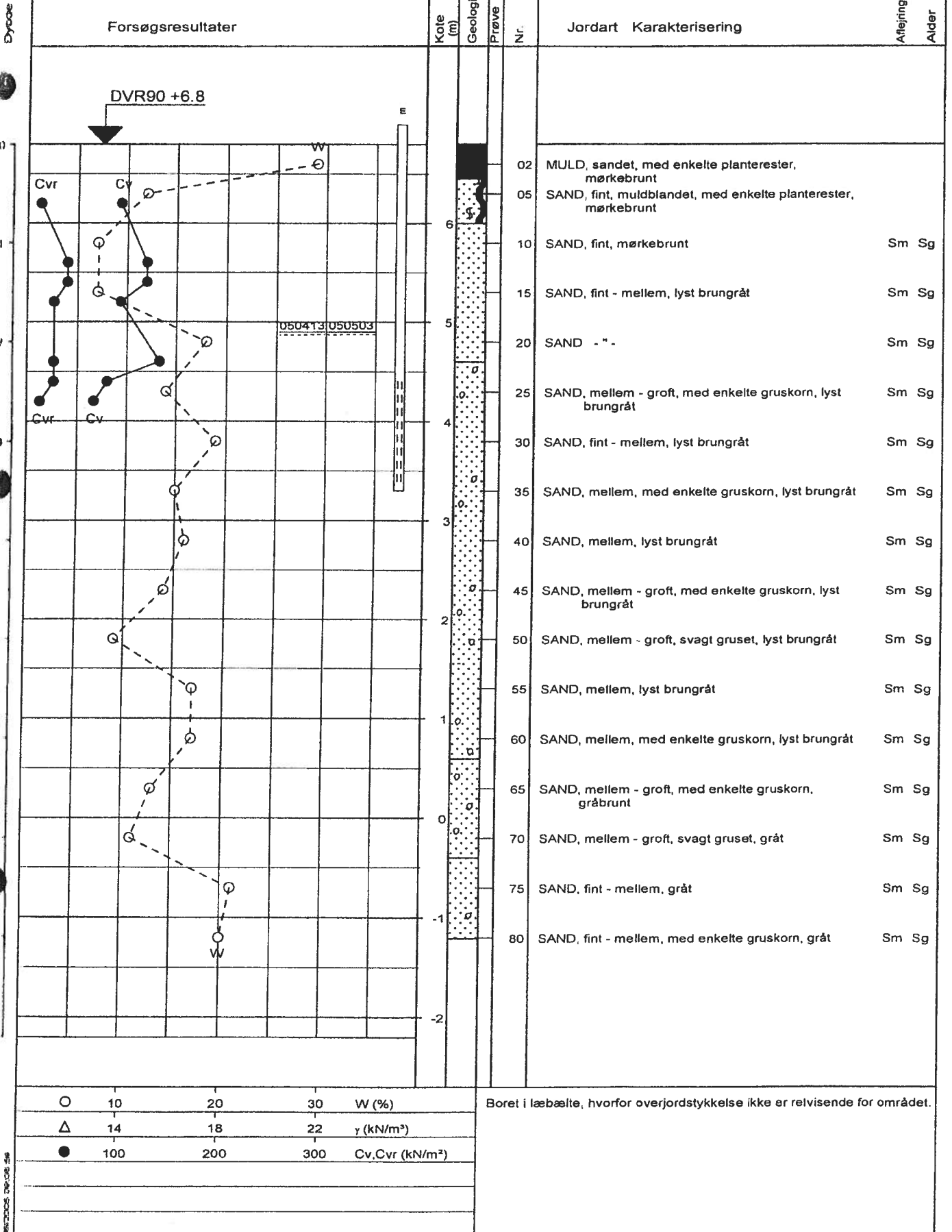
Godkendt: *[Signature]*

Bilag : 14 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

S:\Projekter\05008B - SKJERN\05008B_13-04-2005_09-08.dwg



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 15

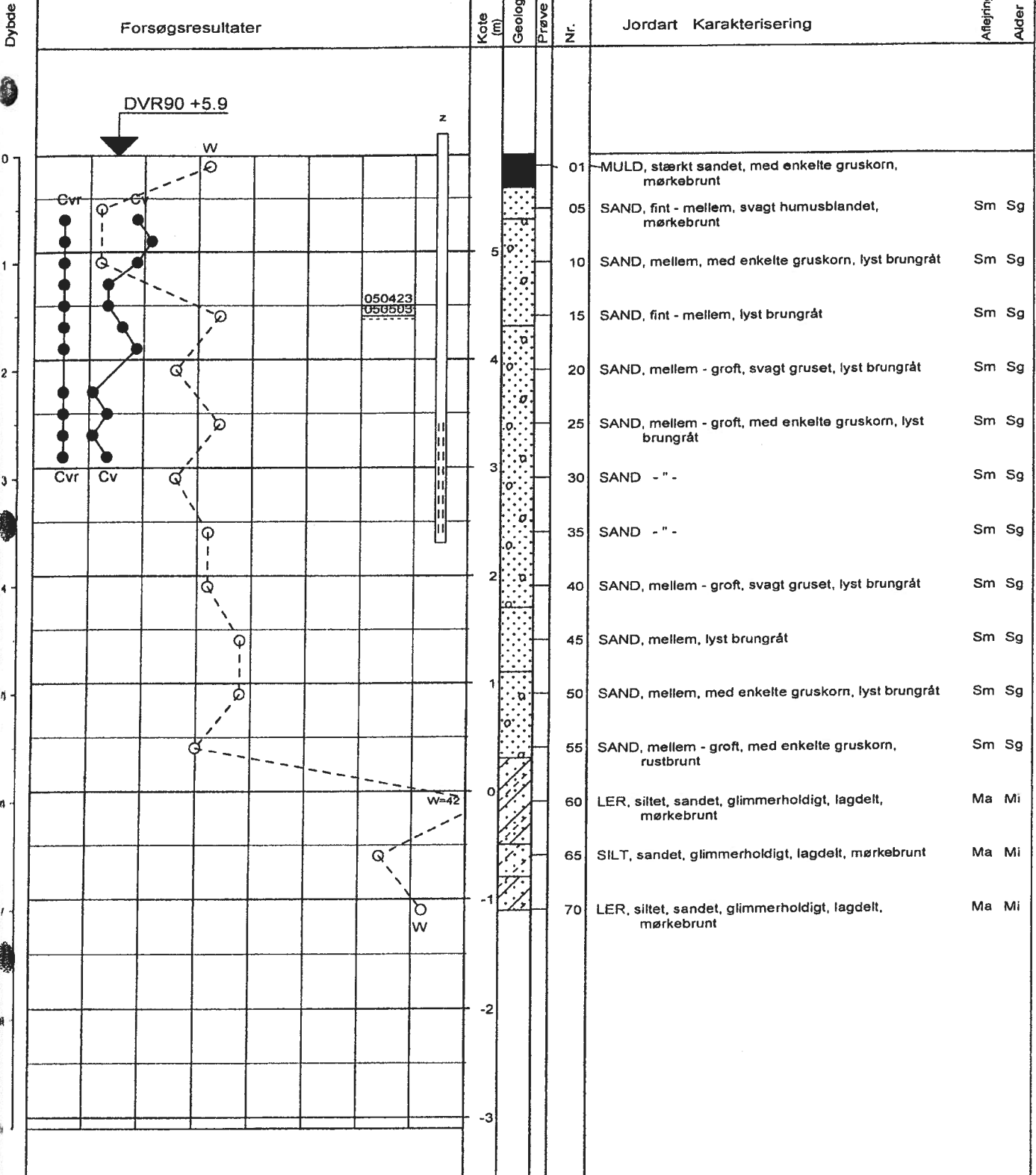
Boring udført 13/04-2005

Godkendt : *[Signature]*

Bilag : 15 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 16

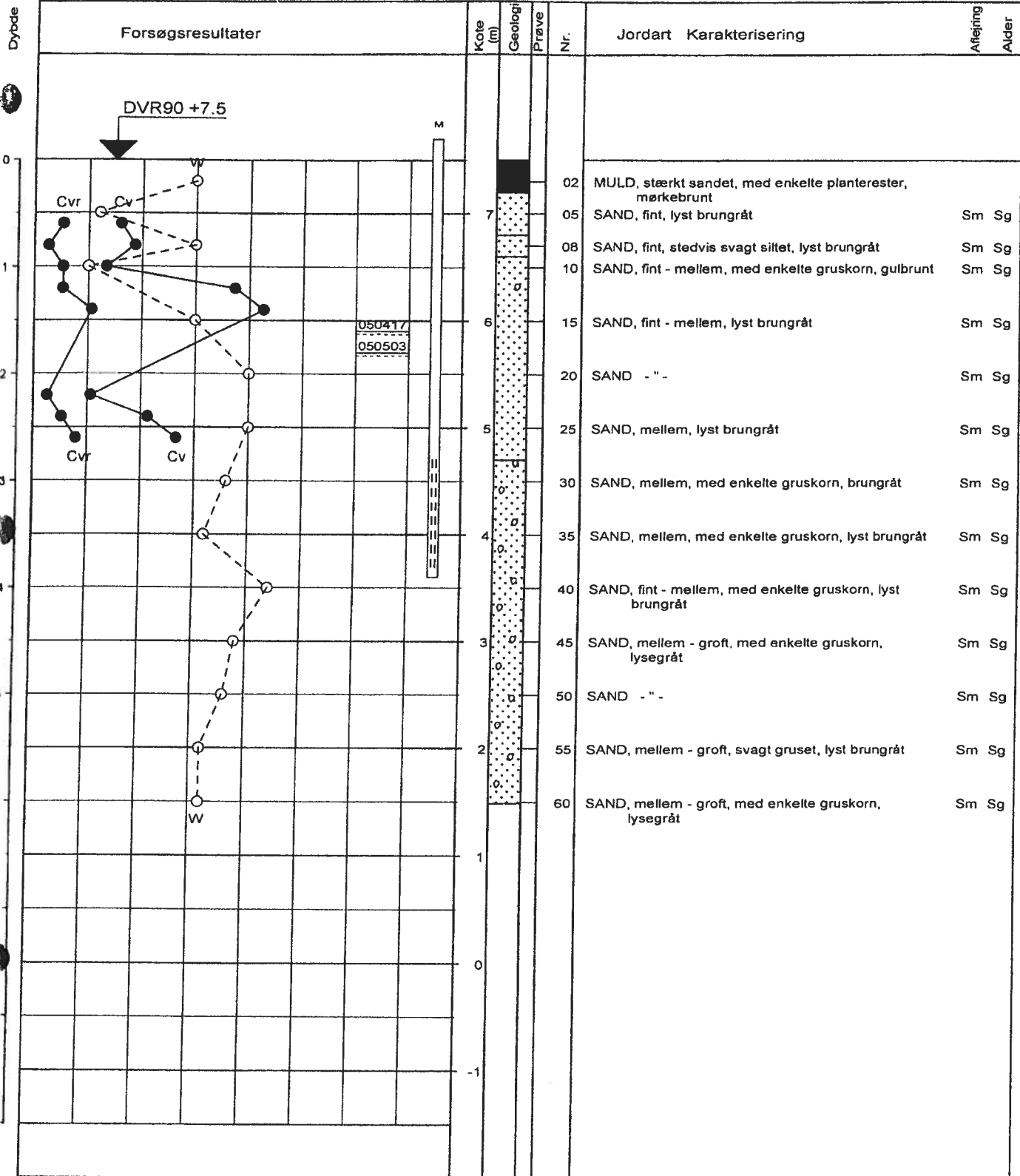
Boring udført 23/04-2005

Godkendt : 3/6

Bilag : 16 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

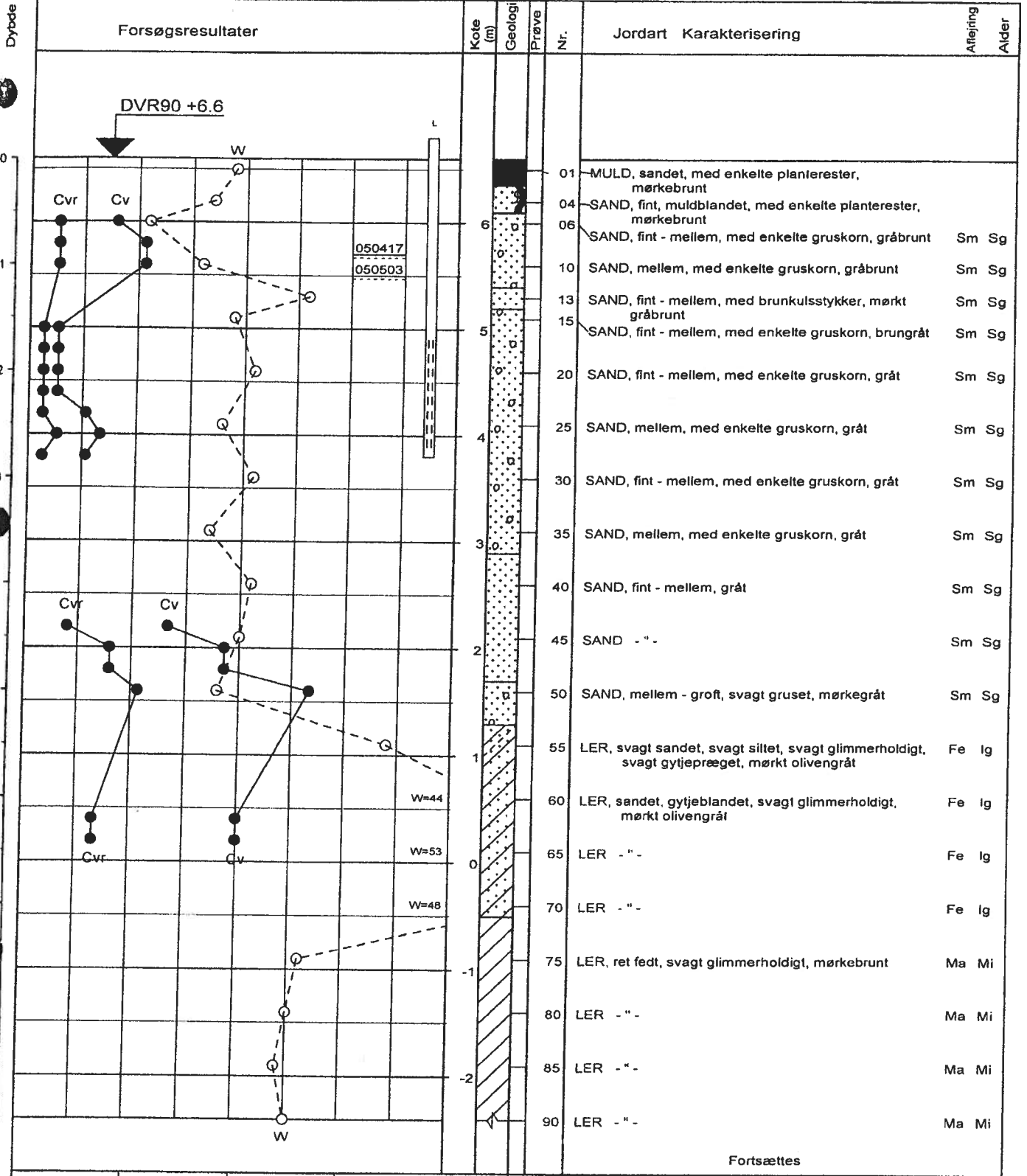
BORING: 17

Boring udført 17/04-2005 Godkendt : 3/6

Bilag : 17 s. 1/1

HD GEOCONSULT **BOREPROFIL**

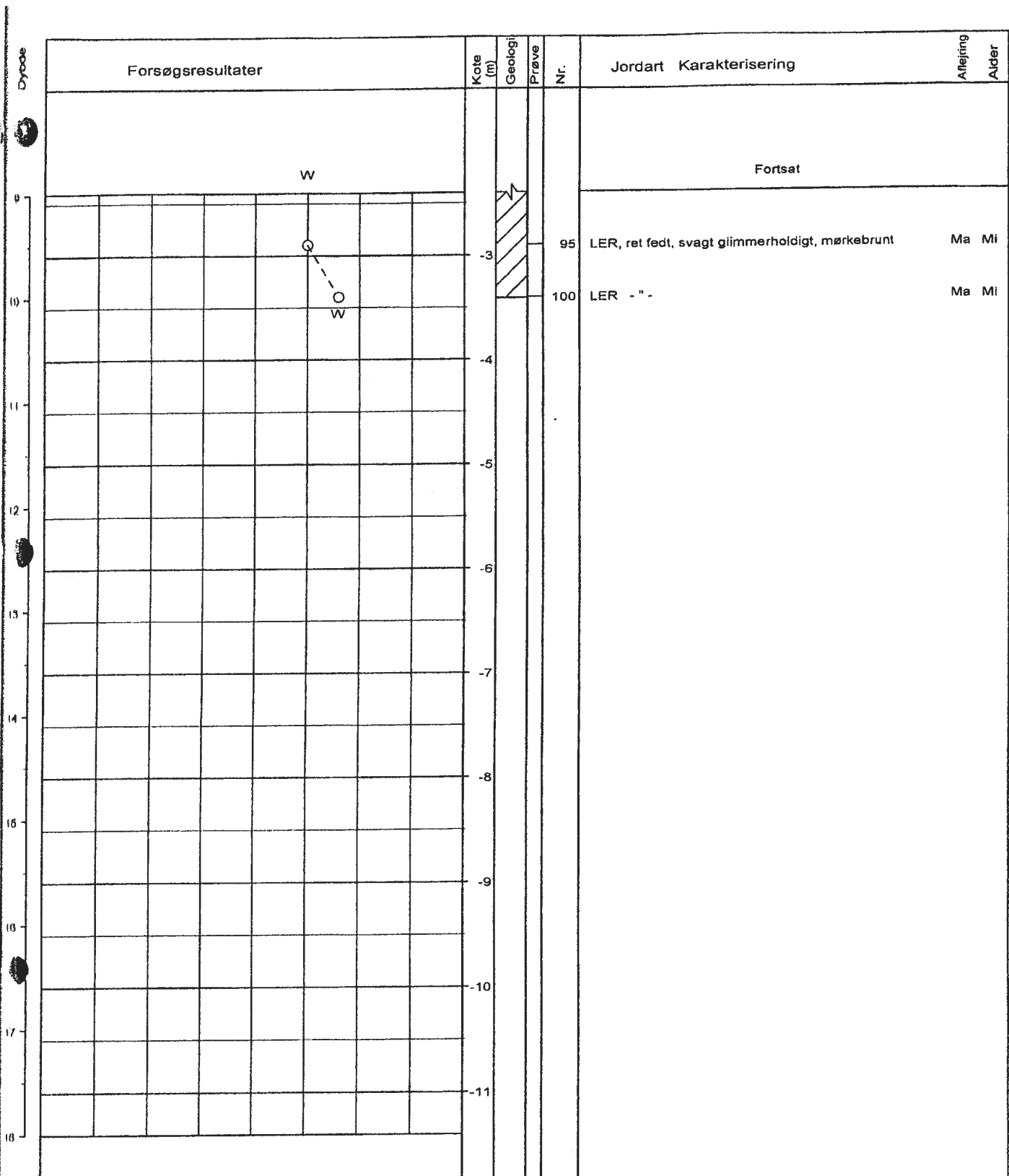
Sagregister - PST/GC/2.0 - 02/06/2005 08.07.27



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 13: Tertiært præget

BR-registreret - PST/GDK 2.0 - 02/06/2005 09:07:37



○	10	20	30	W (%)	Pr. 13: Tertiært præget
△	14	18	22	γ (kN/m³)	
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)	

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 18

Boring udført 17/04-2005

Godkendt : 2/6-05 *[Signature]*

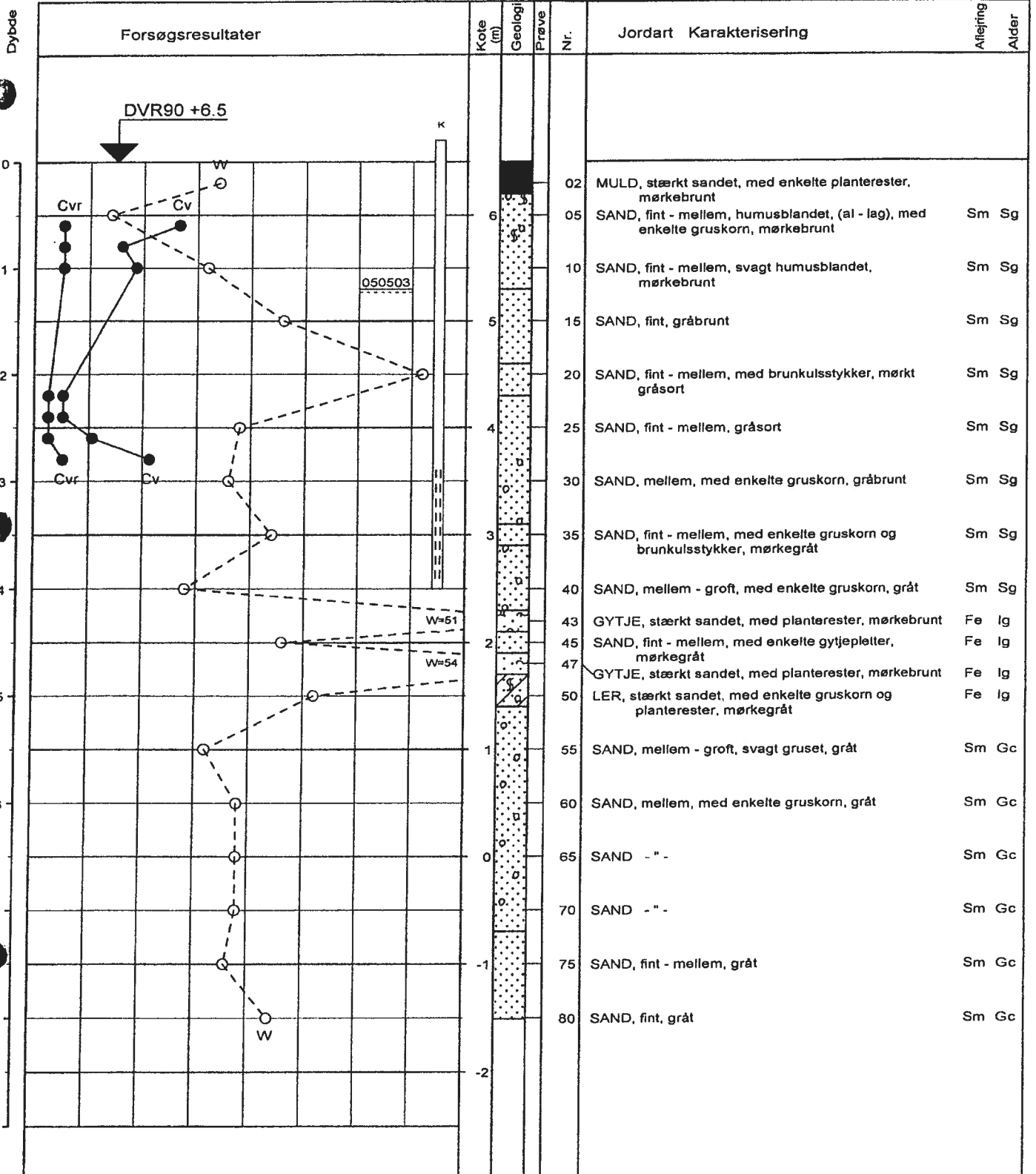
Bilag : 18

s. 2 / 2

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02/06/2005 09:07:37



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 20 og 35: Tertiært præget

BR-registrering - PISTGDK 2.0 - 02/06/2005 16:53:40

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

Boring udført 16/04-2005

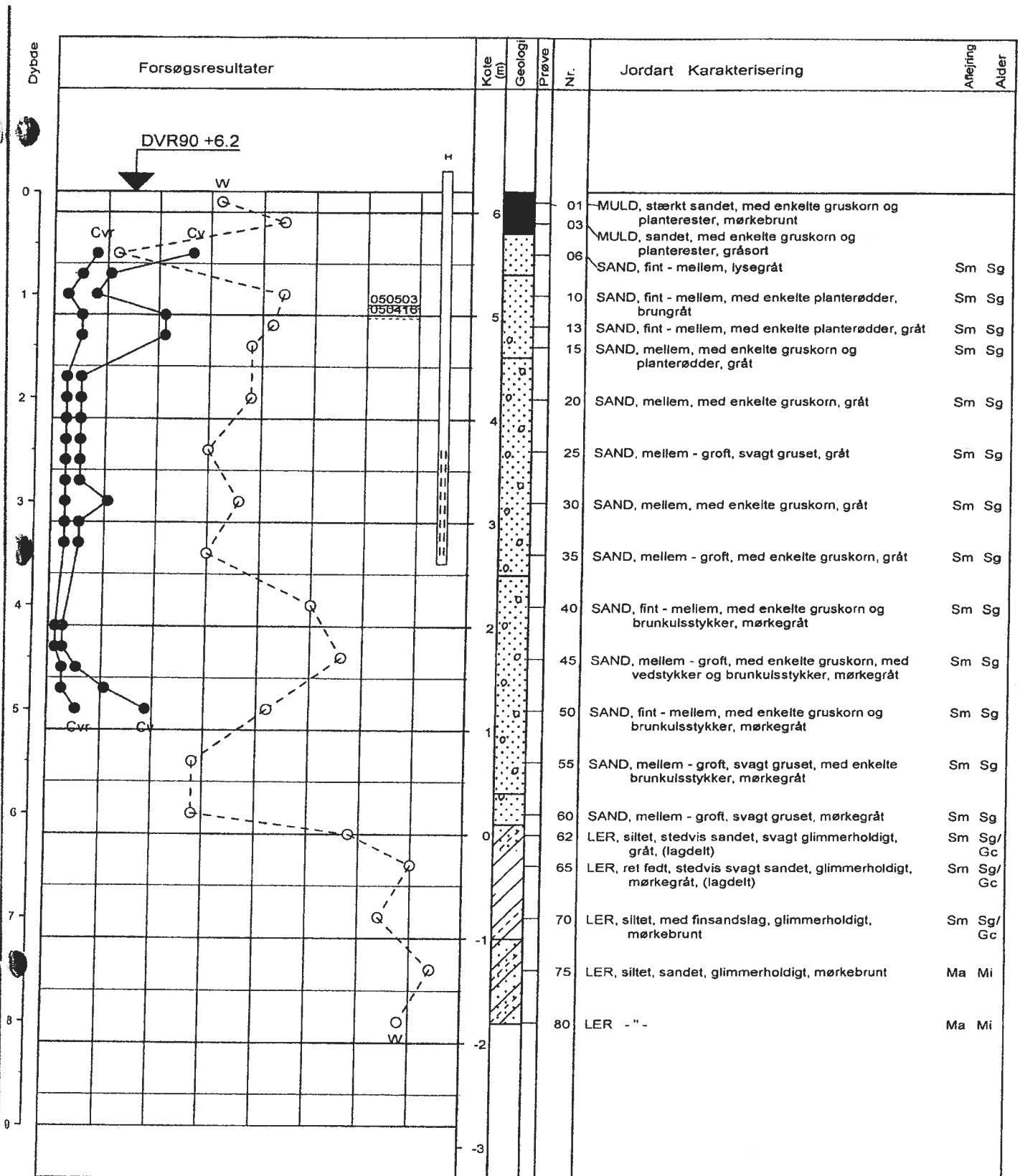
Godkendt : *3/6-05*

BORING: 19

Bilag : 19 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



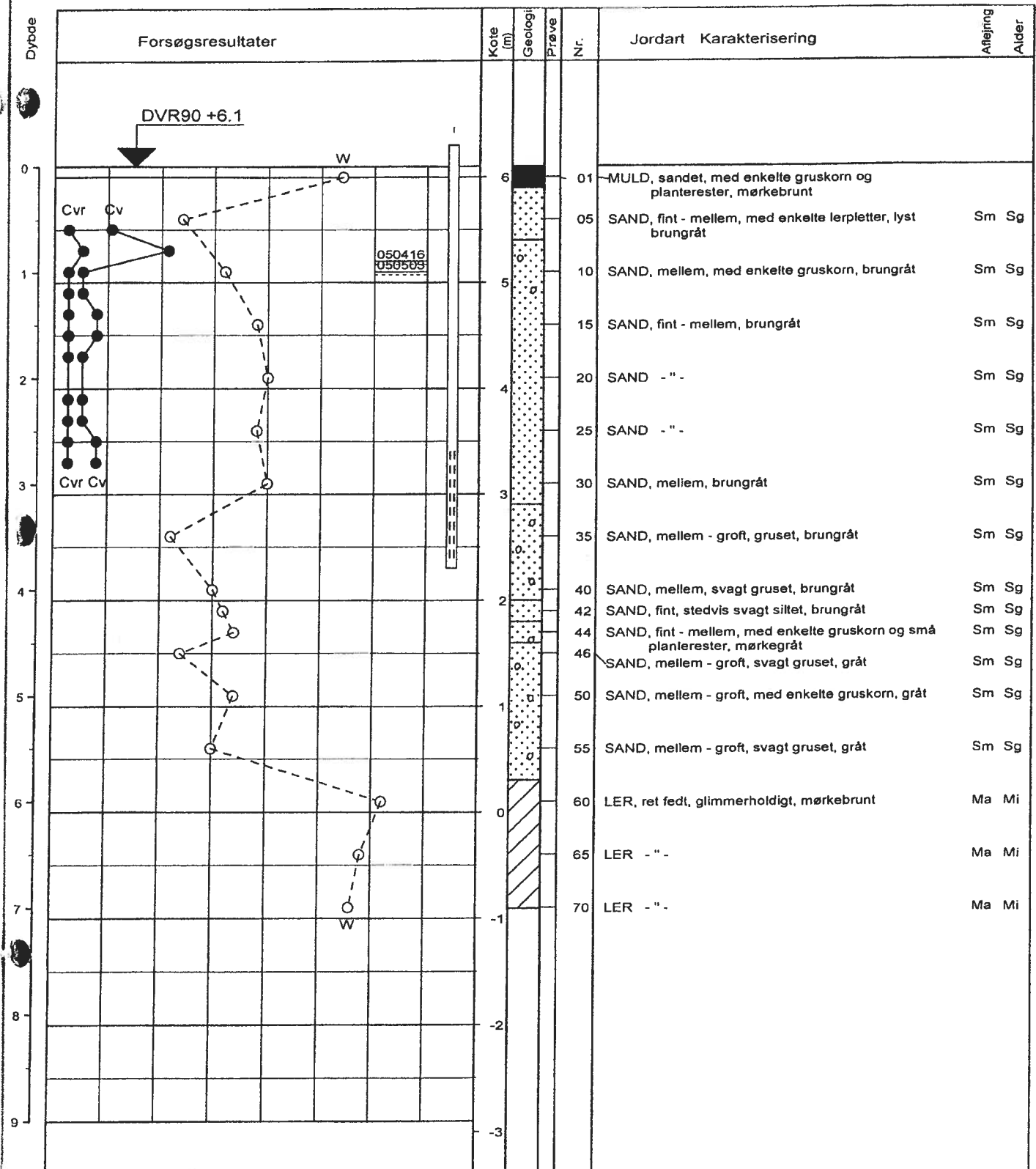
○	10	20	30	W (%)	Pr. 10-15: Postglacialt præget Pr. 40-60: Tertiært præget Pr. 62-70: Omlejret Miocæn
△	14	18	22	γ (kN/m³)	
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)	

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl. BORING: 20

Boring udført 16/04-2005 Bilag : 20 s. 1 / 1

Godkendt : *3/6-05*

BRegister - PST/GDK 2.0 - 02/06/2005 08:07:57



050416
050503

DVR90 +6.1

○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Pr. 44: Tertiært præget

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02/06/2005 09:08:07

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 21

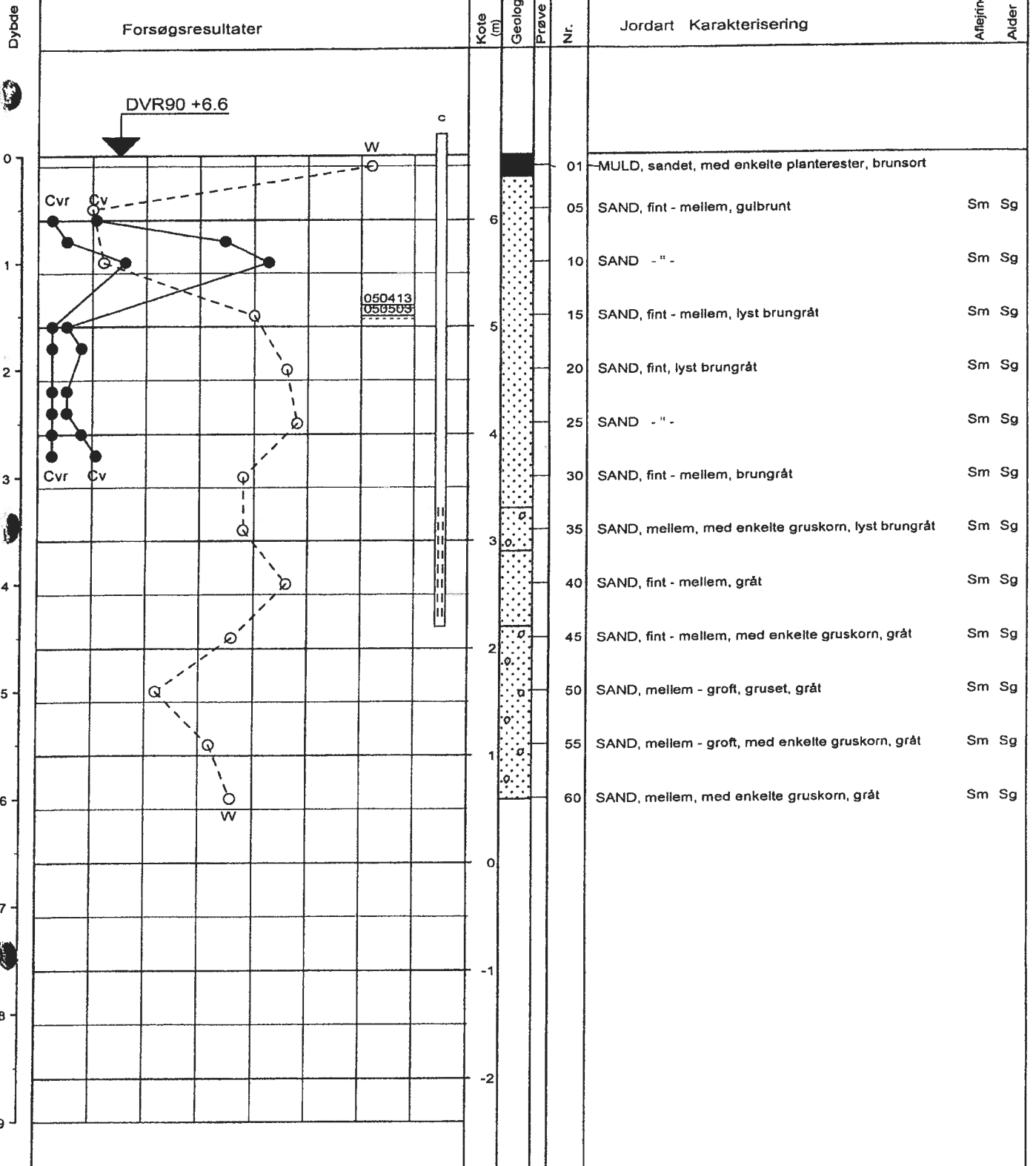
Boring udført 16/04-2005

Godkendt : 2/6 05 4/

Bilag : 21 s. 1/1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL



Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 22

Boring udført 13/04-2005

Godkendt : *3/6 - 05 1/2*

Bilag : 22 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

BR-reguleret PST/GDK 2.0 - 02/08/2005 09:08:16

Dybde

Forsøgsresultater

Kote (m)

Geologi

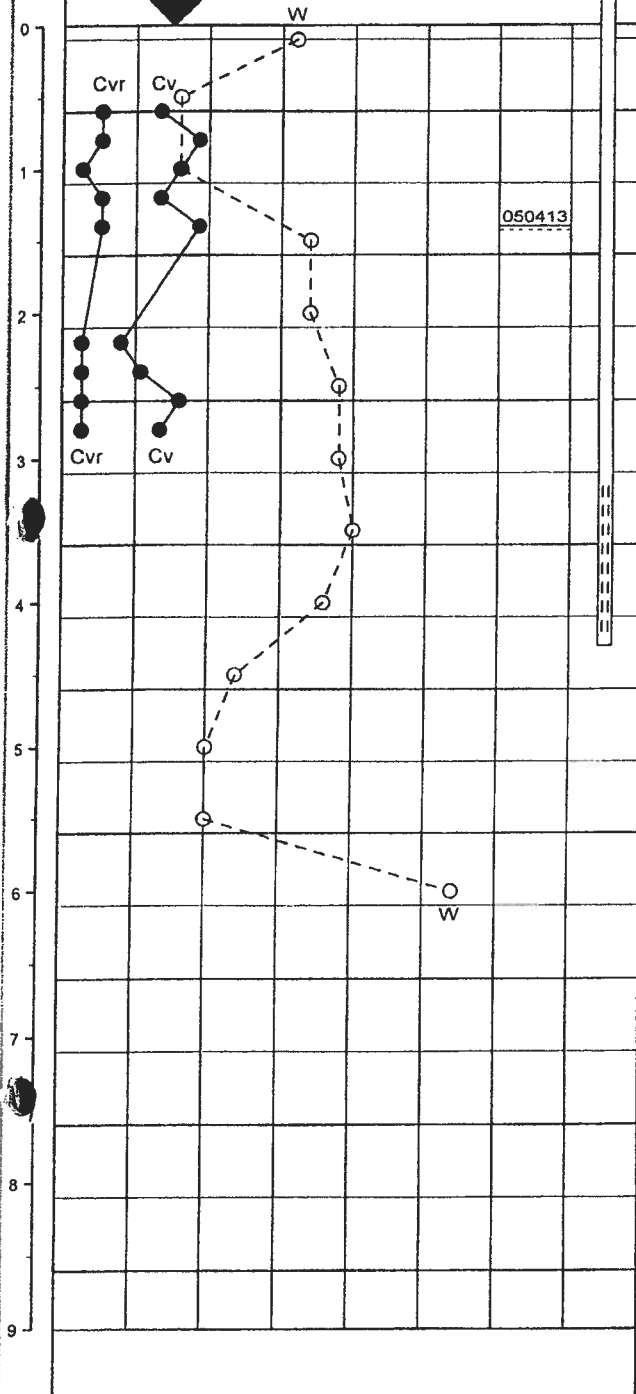
Prøve

Nr.

Jordart Karakterisering

Aflejring Alder

DVR90 +6.6



050413

01	MULD, sandet, med enkelte gruskorn og planterester, mørkebrunt		
05	SAND, fint - mellem, gulbrunt	Sm	Sg
10	SAND, mellem, med enkelte gruskorn, lyst brungråt	Sm	Sg
15	SAND - " -	Sm	Sg
20	SAND - " -	Sm	Sg
25	SAND, mellem, lyst brungråt	Sm	Sg
30	SAND, mellem, med enkelte gruskorn, lyst brungråt	Sm	Sg
35	SAND, mellem, brungråt	Sm	Sg
40	SAND, mellem, med enkelte gruskorn, lyst brungråt	Sm	Sg
45	SAND, groft, svagt gruset, gråbrunt	Sm	Sg
50	SAND, groft, gruset, rustbrunt	Sm	Sg
55	SAND, mellem - groft, svagt gruset, mørkegråt	Sm	Sg
60	SILT, sandet, glimmerholdigt, gråsort, (lagdelt)	Br	Mi

○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

D. 03/05-2005: Pejlerør tabtgæet
Pr. 55: Tertært præget

BRegister - PSTGDOK 2.0 - 02/05/2005 09:08:29

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 23

Boring udført 13/04-2005

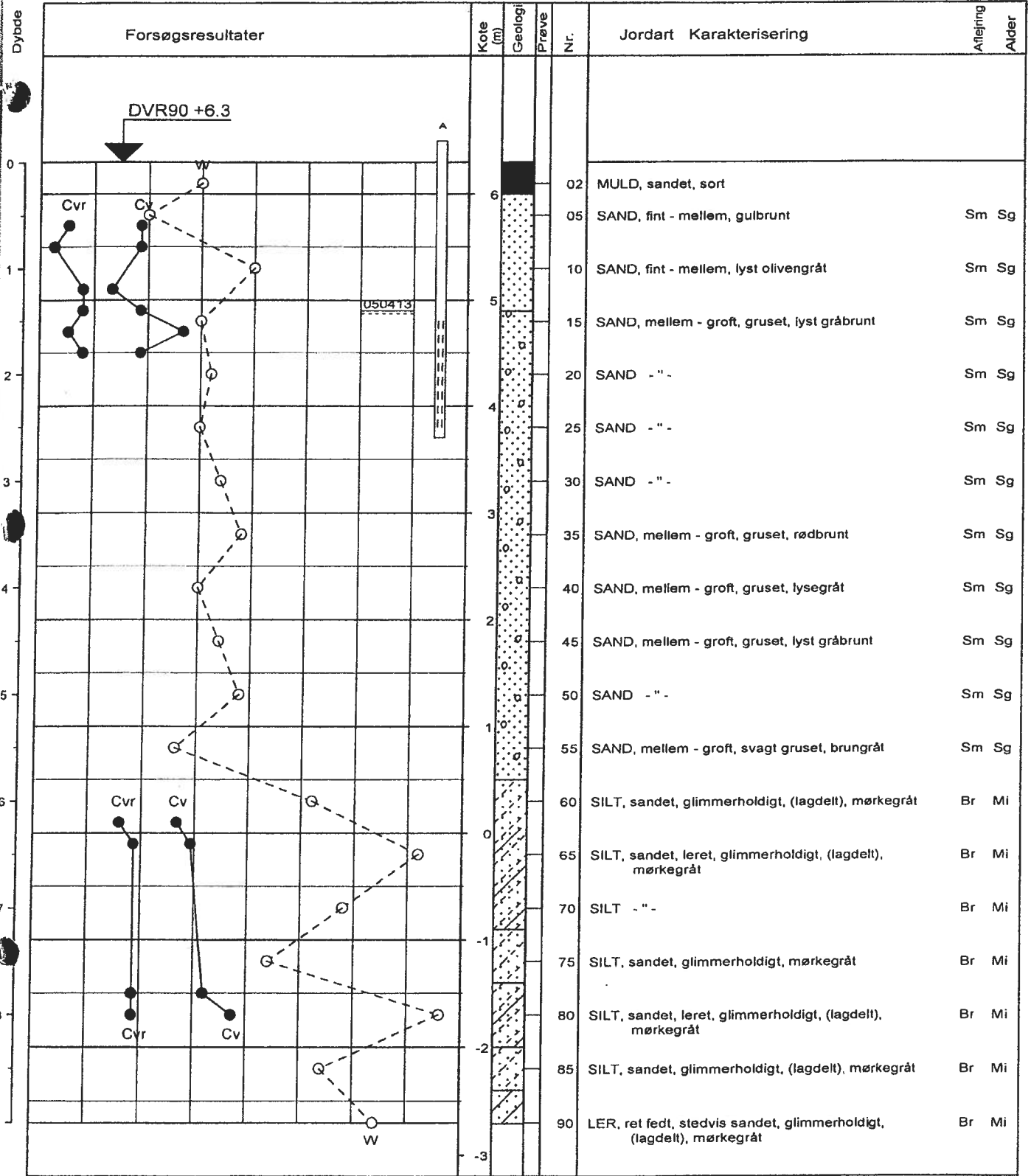
Godkendt: 3/6-05 *[Signature]*

Bilag : 23 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

BOREPROFIL

BRegistrator - PSTGDK 2.0 - 02/06/2005 08.08.41



○	10	20	30	W (%)
△	14	18	22	γ (kN/m³)
●	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

D. 03/05-2005: Pejlerør tabtgæet

Sag : 05008B SKJERN, Arnborgvej m. fl.

BORING: 24

Boring udført 13/04-2005

Godkendt : *3/6-05* *AA*

Bilag : 24 s. 1 / 1

HD GEOCONSULT

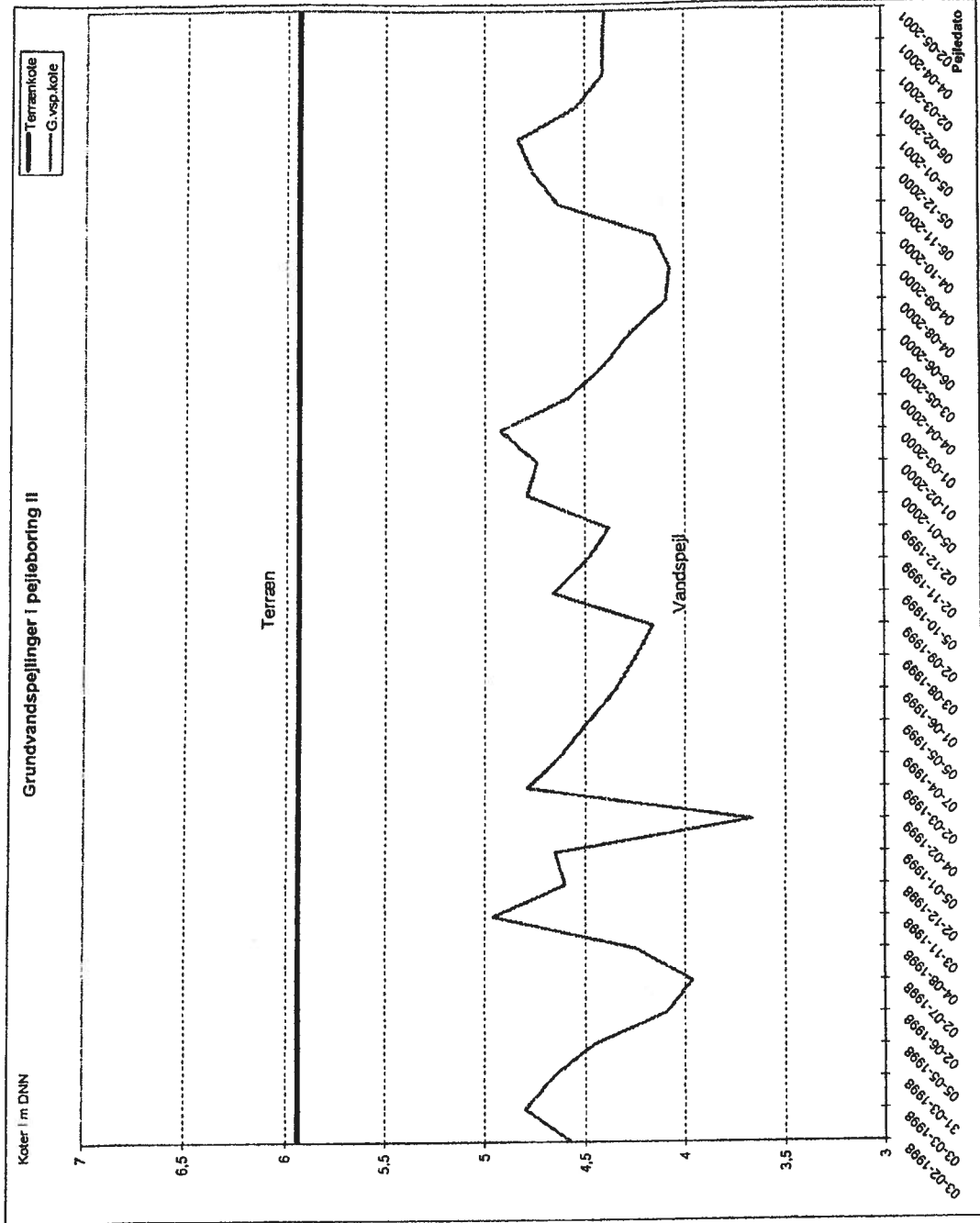
BOREPROFIL

Grundvandspejlinger i erhvervsområde 2E10 & 2E11
 beliggende nord for Amborgvej og øst for Ringvejen i Skjern

Grundvandspejlinger i pejleboring II

Pejledato	Terrænkote	G. vsp.kote
03-02-1998	5,94	4,57
03-03-1998	5,94	4,80
31-03-1998	5,94	4,66
05-05-1998	5,94	4,46
02-06-1998	5,94	4,09
02-07-1998	5,94	3,96
04-08-1998	5,94	4,25
03-11-1998	5,94	4,96
02-12-1998	5,94	4,60
05-01-1999	5,94	4,65
04-02-1999	5,94	3,66
02-03-1999	5,94	4,79
07-04-1999	5,94	4,62
05-05-1999	5,94	4,49
01-06-1999	5,94	4,35
03-08-1999	5,94	4,25
02-09-1999	5,94	4,16
05-10-1999	5,94	4,66
02-11-1999	5,94	4,49
02-12-1999	5,94	4,38
05-01-2000	5,94	4,79
01-02-2000	5,94	4,74
01-03-2000	5,94	4,92
04-04-2000	5,94	4,58
03-05-2000	5,94	4,40
06-06-2000	5,94	4,27
04-08-2000	5,94	4,09
04-09-2000	5,94	4,07
04-10-2000	5,94	4,15
06-11-2000	5,94	4,63
05-12-2000	5,94	4,76
05-01-2001	5,94	4,83
06-02-2001	5,94	4,54
02-03-2001	5,94	4,41
04-04-2001	5,94	4,41
02-05-2001	5,94	4,40

Middel 4,47



Formålet med grundvandspejlingerne er at få kendskab til grundvandshøjden og variationerne i vandspejlet.

Det formodes, at grundvandsstanden i pejleboringen er sænket 30 til 50 cm af det permanente grundvandsnænkingsanlæg på Jægervej 5.

Bilag:

Plan 1:2000 af 6/9-99 visende de forskellige pejleboresteder.

K. Thomsen



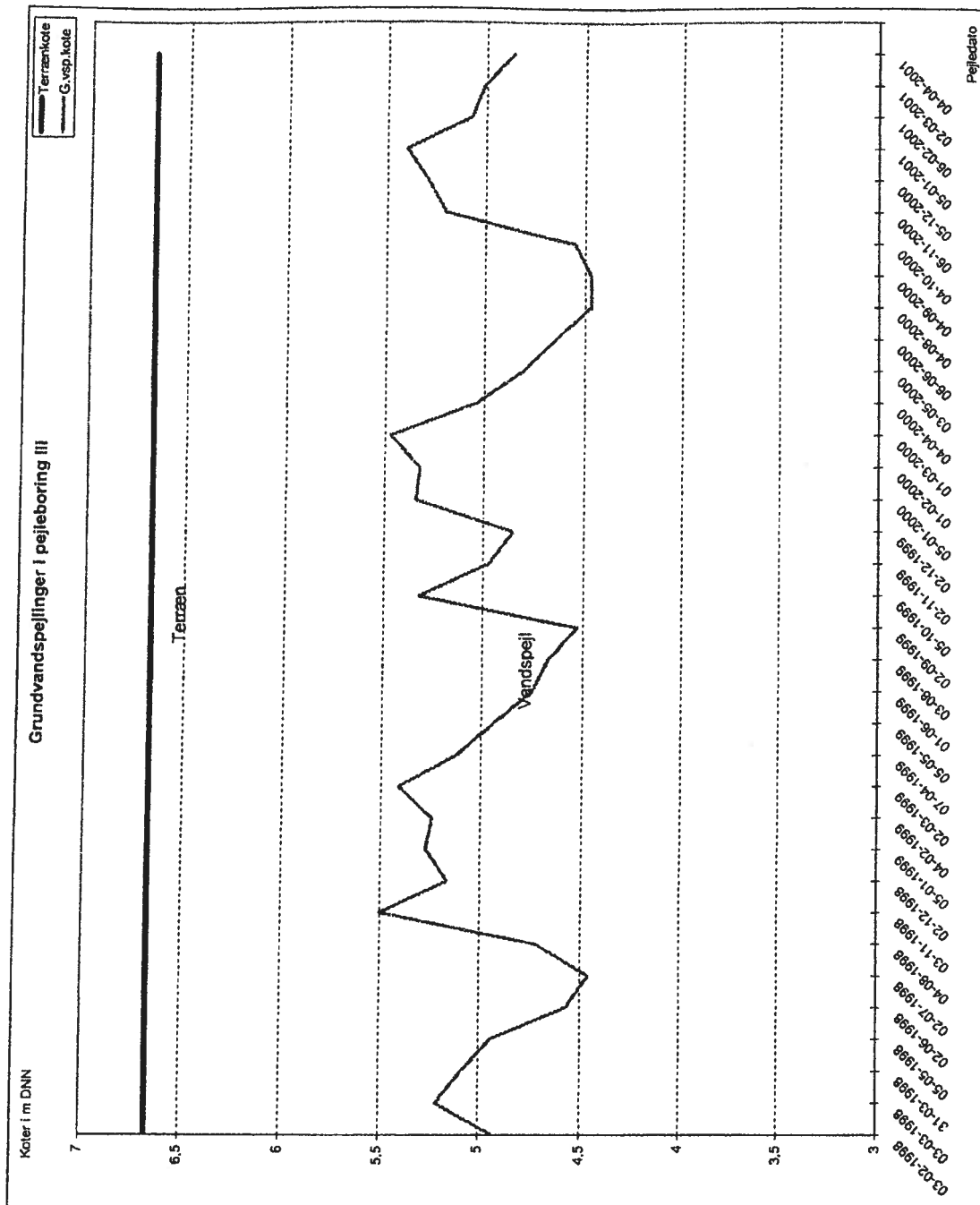
Kv. løbende

Grundvandspejlinger i erhvervsområde 2E10 & 2E11
beliggende nord for Amborgvej og øst for Ringvejen i Skjern**Grundvandspejlinger i pejleboring III**

Pejledato	Terrænkote	G.vsp.kote
03-02-1998	6,67	4,93
03-03-1998	6,67	5,21
31-03-1998	6,67	5,08
05-05-1998	6,67	4,94
02-06-1998	6,67	4,57
02-07-1998	6,67	4,46
04-08-1998	6,67	4,72
03-11-1998	6,67	5,50
02-12-1998	6,67	5,16
05-01-1999	6,67	5,27
04-02-1999	6,67	5,24
02-03-1999	6,67	5,41
07-04-1999	6,67	5,12
05-05-1999	6,67	4,94
01-06-1999	6,67	4,75
03-08-1999	6,67	4,67
02-09-1999	6,67	4,53
05-10-1999	6,67	5,32
02-11-1999	6,67	4,97
02-12-1999	6,67	4,85
05-01-2000	6,67	5,34
01-02-2000	6,67	5,32
01-03-2000	6,67	5,47
04-04-2000	6,67	5,04
03-05-2000	6,67	4,81
06-06-2000	6,67	4,65
04-08-2000	6,67	4,47
04-09-2000	6,67	4,47
04-10-2000	6,67	4,55
06-11-2000	6,67	5,20
05-12-2000	6,67	5,29
05-01-2001	6,67	5,40
06-02-2001	6,67	5,07
02-03-2001	6,67	5,01
04-04-2001	6,67	4,86

Middelt

4,99



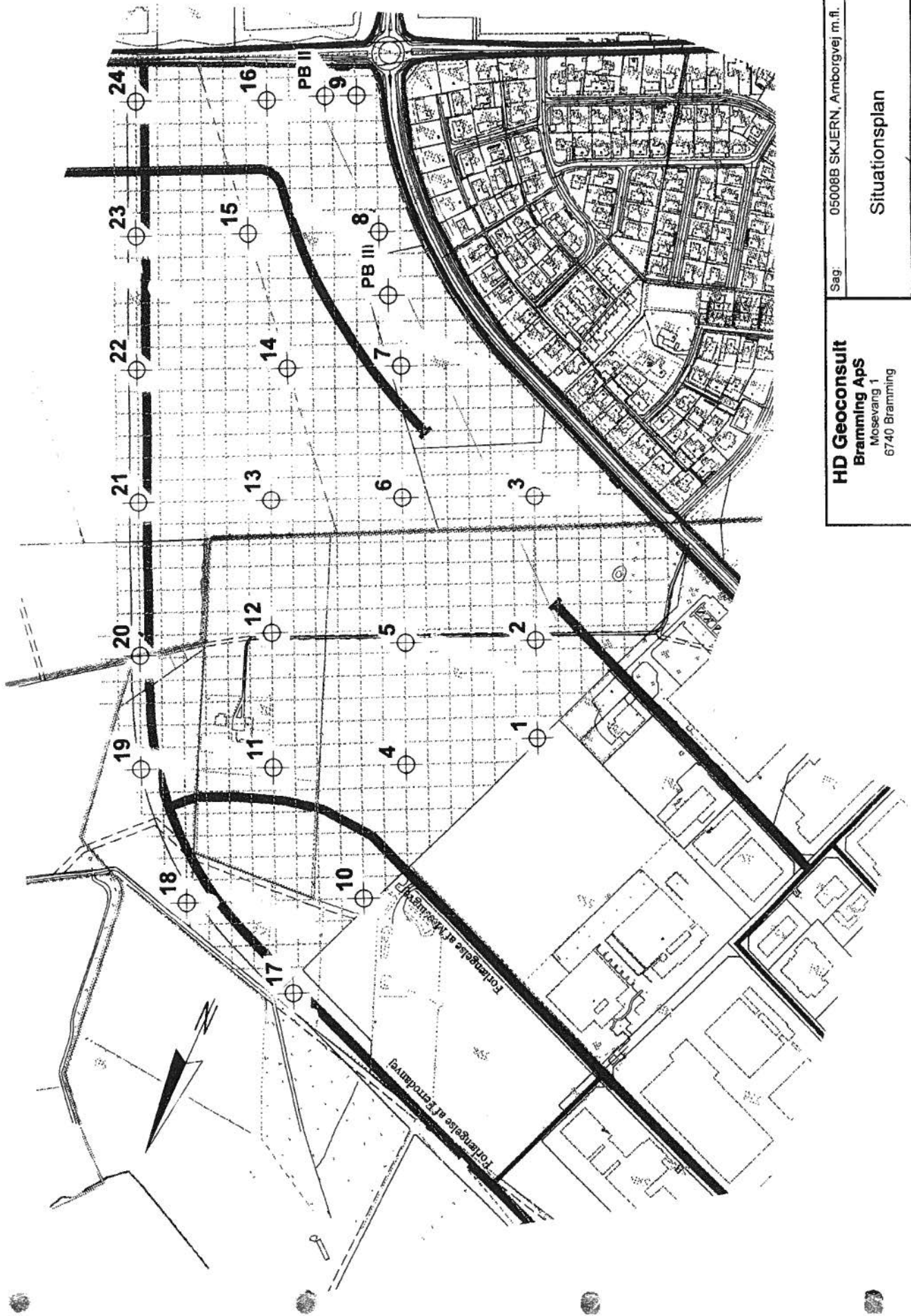
Formålet med grundvandspejlingerne er at få kendskab til grundvandshøjden og variationerne i vandspejlet.

Bilag:

Plan 1:2000 af 6/9-99 visende de forskellige pejleborsteder.

K. Thomsen

RESULTATOVERSIGT												
BOR	TK	USO		OS EEM		OS SA		OS TE		VSP		
	Kote	Kote	mut	Kote	mut	Kote	mut	Kote	mut	Kote	mut	
1	6,0	5,6	0,4							5,0	1,0	*
2	5,8	5,2	0,6							4,8	1,0	*
3	5,7	5,4	0,3	--	--	--	--	-0,1	5,8	4,6	1,1	*
4	6,4	6,1	0,3	1,0	5,4	0,6	5,8			5,3	1,1	*
5	6,2	5,7	0,5	0,1	6,1	-1,6	7,8			4,8	1,4	*
6	5,6	5,4	0,2	--	--	--	--	0,2	5,4	4,5	1,1	*
7	5,6	5,3	0,3	--	--	--	--	0,2	5,4	4,7	0,9	*
8	5,9	5,6	0,3							4,8	1,1	*
9	5,9	5,6	0,3	1,0	4,9	0,8	5,1			4,4	1,5	*
10	6,8	6,3	0,5							5,5	1,3	*
11	7,2	6,9	0,3	2,9	4,3	1,6	5,6			5,2	2,0	*
12	5,7	5,1	0,6							4,4	1,3	*
13	5,7	5,5	0,2	--	--	--	--	-0,1	5,8	4,8	0,9	*
14	6,5	5,8	0,7							5,0	1,5	*
15	6,8	6,0	0,8							4,9	1,9	*
16	5,9	5,3	0,6	--	--	--	--	0,3	5,6	4,5	1,4	*
17	7,5	7,2	0,3							5,9	1,6	*
18	6,6	6,1	0,5	1,3	5,3	--	--	-0,5	7,1	5,7	0,9	*
19	6,5	6,2	0,3	2,3	4,2	1,4	5,1			5,3	1,2	*
20	6,2	5,8	0,4	--	--	--	--	-1,0	7,2	5,1	1,1	*
21	6,1	5,9	0,2	--	--	--	--	0,3	5,8	5,2	0,9	*
22	6,6	6,4	0,2							5,2	1,4	*
23	6,6	6,4	0,2	--	--	--	--	0,9	5,7	5,2	1,4	*
24	6,3	6,0	0,3	--	--	--	--	0,5	5,8	4,9	1,4	*
MAX	7,5	7,2	0,8	2,9	6,1	1,6	7,8	0,9	7,2	5,9	2,0	
GNS	6,3	5,9	0,4	1,4	5,0	0,6	5,9	0,1	6,0	5,0	1,3	
MIN	5,6	5,1	0,2	0,1	4,2	-1,6	5,1	-1,0	5,4	4,4	0,9	
TK	Terrænkote på boretidspunkt											
USO	Underside overjord (Overside bæredygtige lag)											
OS EEM	Overside Interglaciale aflejringer (Eem)											
OS SA	Overside Saale smeltvandsaflejringer											
OS TE	Overside Tertiær (Miocæn)											
VSP	Vandspejl målt april - maj 2005											
mut	Meter under terræn											
												Intet vand ved udførelse / efterpejling
												Langsom vancitilstrømning
												Artesisk vandspejl
												Vandførende sand

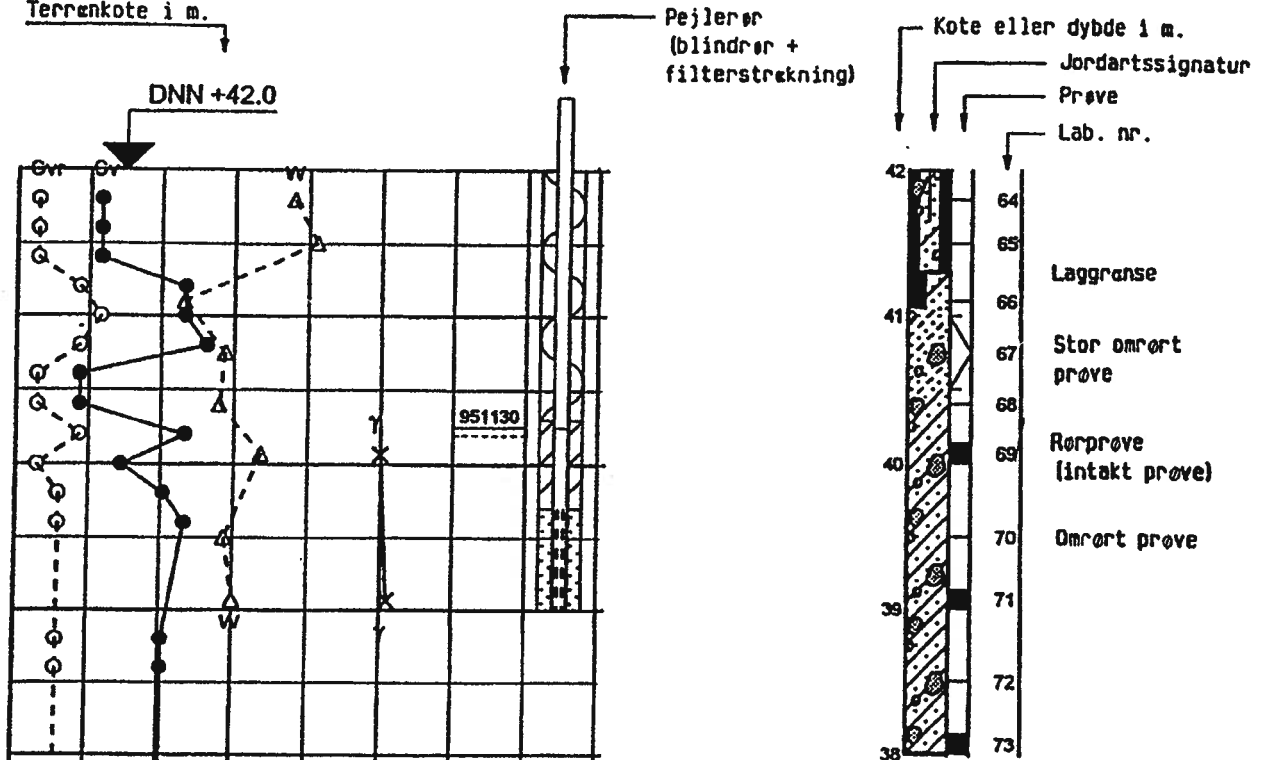


Sag: 05008B SKJERN, Amborgvej m.fl.	HD Geoconsult Bramming Aps Mosevang 1 6740 Bramming
Situationsplan	1:4000
Godkendt: <i>[Signature]</i>	Tlf. 75 10 27 77 - Fax 75 10 27 99
Bilag 24d	

BOREPROFIL

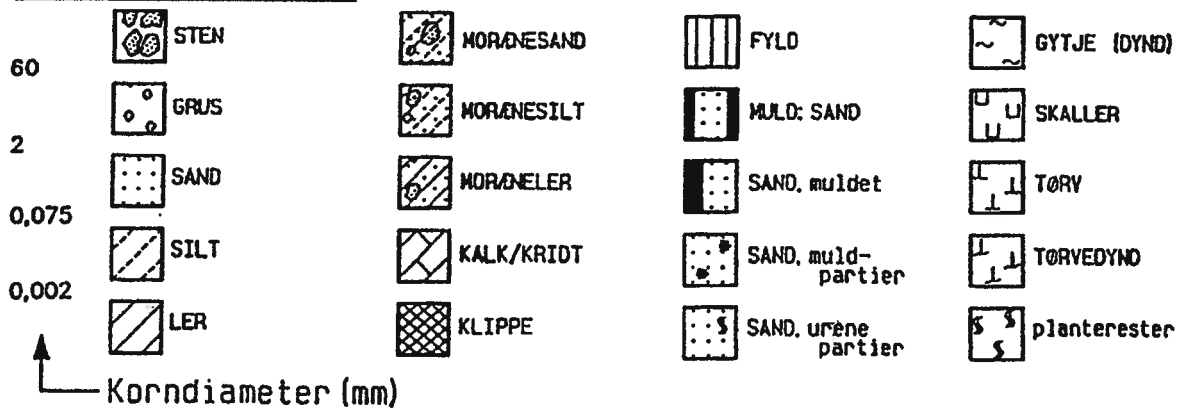
RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

Terrænkote i m.

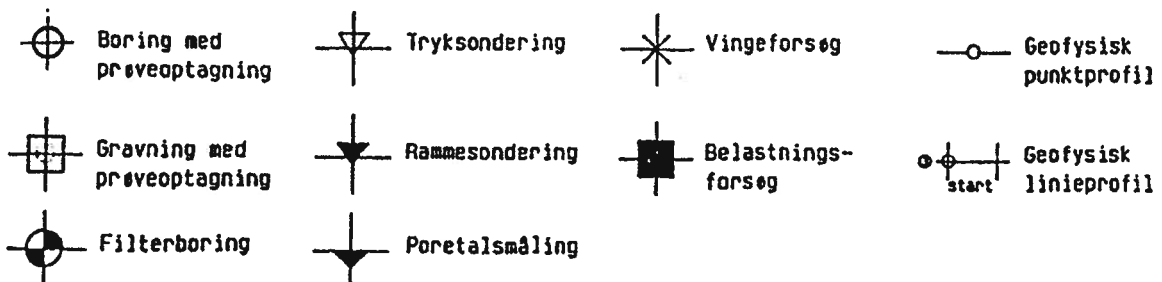


Definitioner, se bagside.

JORDARTSSIGNATURER



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



VEND

GEOLOGISKE FORKORTELSER

DANNELSESMILJØ

Br Brakvand
 Fe Ferskvand
 Fl Flydejord
 Gl Gletscher
 Ma Marin
 Ne Nedskyl
 O Overjord
 Sk Skredjord

Sm Smeltevand
 Vi Vindaflejret
 Vu Vulkansk

ALDER

Kv Kvartær
 Pg Postglacial
 Sg Senglacial
 Al Allerød
 Gc Glacial
 Ig Interglacial
 Is Interstadial

Te Tertiær
 Pi Pliocæn
 Mi Miocæn
 Ol Oligocæn
 Eo Eocæn
 Pl Palæocæn
 Sl Selandien
 Da Danien
 Kt Kridt
 Se Senon

KORNSTØRRELSER

fint Finkornet
 mellem Mellemkornet
 groft Grovkornet

SORTERINGSGRADER

usort. Usorteret $U > 7$
 ringe sort. Ringe sorteret $3.5 < U < 7$
 sort. Sorteret $2 < U < 3.5$
 velsort. Velsorteret $U < 2$

HÆRDNINGSGRADER

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

BIKOMPONENTER

gytjeh. Gytjeholdig(t) plr. Planterester
 kfr. Kalkfri rodgn. Rodgange
 khl. Kalkholdig(t) rodtr. Rodtrævler
 muldstr. Muldstriber skalh. Skalholdig(t)
 organiskh. Organiskholdig(t) tørveh. Tørveholdig(t)

ØVRIGE FORKORTELSER

enk. Enkelte klp. Klumper part. Partier udb. Udblødt
 hom. Homogent m. Med sli. Slirer/striber u.t. Under terræn
 iflg. Ifølge misf. Misfarvet stk. Stykker vs. Vandspejl
 indh. Indhold omdan. Omdannet st. Stærk(t) veks. Vekslende
 inhom. Inhomogent o.t. Over terræn sv. Svag(t) 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) γ = Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
 Kornrumvægt (kN/m^3) γ_s = Middelværdien af tørstoffets rumvægt
 Poretal e = Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
 Løs/fast lejrings e_{max}/e_{min} = Poretallet i løseste/fasteste standardlejrings i laboratoriet
 Tæthedindeks I_D = Relativ lejringsstæthed $(e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$
 Reduceret glødetab (%) gl_r = Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten (reduceret for eventuelt indhold af $CaCO_3$)
 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 MP Modificeret proctorforsøg T_1 Simpelt trykforsøg * Henvi-
 SP Standard proctorforsøg K Konsolideringsforsøg T_3 Triaksialt trykforsøg til rapport