



Randers. Tjærbyvang. Lokalplan 506
Byggemodning
Geoteknisk undersøgelse

KOPI

GEO projekt nr. 31160
Rapport 1, 2008-03-07

Sammenfatning

Projektet omfatter byggemodning af et areal som planlægges udstykket til villaparceller i lokalplan 506 ved Tjærbyvang. Der er tale om ledningsanlæg med en forventet lægningsdybde på 2 - 3 m under terræn, lokalt dog op til 5,5 m under terræn. Undersøgelsen skal belyse bund- og grundvandsforholdene for byggemodningsprojektet.

I 2 boringer mod øst er der under muldlaget truffet postglaciale ler indtil ca. 1,8 á 2,0 m under terræn og derunder senglaciale eller ældre aflejringer af sand og ler. I de øvrige boringer er under op til 1,0 m muld generelt truffet glacielle aflejringer af moræneler, morænesand og smeltevandsand. Højeste vandspejl er indmålt 1,3 m under terræn, men i langt den overvejende del af boringerne er der ikke registreret noget vandspejl.

Med de trufne bundforhold og de forventede lægningsdybder kan ledningerne uden sætninggener udlægges i planlagt niveau på hele arealet.

Arbejdet kan formentlig udføres uden væsentlige grundvandsgener.

Afgravningsmaterialerne fra udgravningerne er i relativt stort omfang geoteknisk egnede eller betinget egnede til genindbygning i vejene. For de betinget egnede materialer gælder dog, at vejrlig og årstid har en stor indflydelse på materialernes egnethed til genindbygning, og disse materialer bør derfor indbygges i perioder med ringe eller ingen nedbør, og hvor eventuel nedtørring inden indbygning er mulig.

Det er GEO's erfaring, at bundsikring og bærelag i vejene uden sætninggener kan opbygges på det eksisterende terræn, når vegetationslag samt muld og postglaciale leraflejringer beliggende mindre end 0,7 - 0,9 m (afhængig af trafikbelastning) under færdig befæstelse afrømmes.

Udarbejdet for
Randers Kommune
Att.: Kjeld Kristensen
Laksetorvet
8900 Randers

Udarbejdet af Torben Thorsen,
87 412 347, trt@geo.dk

Kontrolleret af Nik Okkels

Indhold

1	Baggrund og formål	3
2	Undersøgelser	3
3	Bund- og grundvandsforhold	3
4	Lægningsforhold	4
4.1	Generelt	4
4.2	Underbund	4
4.3	Grundvand	4
4.4	Genindbygning	4
5	Befæstelse	5

Bilag

1.1 – 1.31	Boreprofiler
1.32	Situationsplan
GEO Standard	Signaturer og forkortelser

1 Baggrund og formål

Projektet omfatter byggemodning af et areal som planlægges udstykket til villaparceller i lokalplan 506 ved Tjærbyvang. Der er tale om ledningsanlæg med en forventet lægningsdybde på 2 - 3 m under terræn, lokalt dog op til 5,5 m under terræn. Der forelå ikke længdeprofiler for ledningstraceerne på tidspunktet for udarbejdelse af nærværende rapport.

Undersøgelsen skal belyse bund- og grundvandsforholdene for byggemodningsprojektet.

2 Undersøgelser

I undersøgelsespunkterne, hvis placering fremgår af situationsplanen, bilag 1.32, har vi udført 31 boringer til 3,5 á 7 m under terræn. Antal og placering af boringerne er fastlagt af Randers Kommune. Der er generelt tale om relativt stor punktafstand på op til ca. 100 á 200 m.

Boringerne er udført i henhold til retningslinierne i dgf-Bulletin 14, og de udtagne prøver er geologisk bedømt i henhold til retningslinierne i dgf-Bulletin 1. Boreprofiler med resultaterne af geologisk prøvebedømmelse og standardklassifikationsforsøg er optegnet på bilag 1.1 – 1.31. Definitioner og signaturforklaring findes på vedlagte GEO standard. Geotekniske prøver fra boringerne opbevares til 2 uger efter rapportdato.

Det anvendte kotesystem er DVR90. Samtlige boringer er indmålt i system 34J.

3 Bund- og grundvandsforhold

I 2 boringer (V3 og V22) er under muldlaget truffet postglaciale ler med varierende organisk indhold indtil ca. 1,8 á 2,0 m under terræn og derunder senglaciale eller ældre aflejringer af sand og ler.

I de øvrige boringer er under op til 1,0 m muld generelt truffet glaciale aflejringer af moræneler, morænesand og smeltevandsand og -grus. For mere detaljerede resultater henvises til boreprofilerne.

Højeste vandspejl er indmålt 1,3 m under terræn, men i langt den overvejende del af boringerne er der ikke registreret noget vandspejl. Hvor der er truffet terrænnære lav-permeable aflejringer af fx moræneler må der forventes at kunne opbygges højtstående sekundære vandspejle i nedbørsrige perioder.

4 Lægningsforhold

4.1 Generelt

GEO har fra Randers Kommune modtaget oversigt over forventede lægningsdybder ved størstedelen af borerne. Bundkoten er markeret med BK på boreprofilerne.

4.2 Underbund

Med bundforhold som truffet i borerne kan ledningerne overvejende udlægges på de intakte aflejringer i det forventede niveau (1,5 – 5,5 m under terræn) uden sætningsgener. Ved V22 (og eventuel V3 hvor lægningsdybden ikke er oplyst) er der truffet svagt organiskholdigt ler under forventet lægningskote, som dog med de registrerede styrker og vandindhold næppe vil give anledning til sætningsgener forudsat der ikke sker markant påfyldning i forbindelse med vejanlægget.

Vi anbefaler, at der senest i forbindelse med arbejdets udførelse rettes særlig opmærksomhed på at klarlægge omfanget af de postglaciale aflejringer i området ved V3 og V22. Funderingsforholdene foreslås her vurderet nærmere når der foreligger et konkret projekt.

4.3 Grundvand

Med forhold som truffet i borerne kan lægningsarbejdet formentlig udføres uden væsentlige grundvandsgener, idet eventuel tørholdelse her kan opretholdes ved simpel lænsning.

4.4 Genindbygning

Muld, postglaciale ler, smeltevandsler og moræneler med et vandindhold større end ca. 20 % er uegnet til genindbygning, hvor der stilles normale krav til komprimeringen. Kun en beskedent del af det trufne moræneler har vandindhold større end 20 %.

For de øvrige materialer gælder, at disse er egnede eller betinget egnede til genindbygning.

For betinget egnede materialer (stærkt siltet smeltevandsand, moræneler med vandindhold 15 á 16 % < w < 20 % og stærkt siltet/stærkt leret morænesand) gælder, at vejrlig og årstid har stor indflydelse på materialernes egnethed til genindbygning, og disse materialer bør derfor indbygges i perioder med ringe eller ingen nedbør, og hvor eventuel nedtørring inden indbygning er mulig.

For egnede materialer (smeltevandssand og grus uden væsentlig siltindhold, morænesand som ikke er stærkt siltet leret eller stærkt leret samt moræneler med vandindhold < 15 á 16 %) gælder, at vejrliget kun i mindre grad er afgørende for, om disse kan genindbygges. Disse kan normalt indbygges uden problemer i sommerperioden og under gunstige vejrforhold tillige også i vinterperioden.

Afgravningsmaterialer, som har ligget under det nuværende vandspejl, kan kræve nogen nedtørring inden indbygning.

Generelt gælder for moræneaflejringer, at depoter skal udføres, så vandindholdet ikke øges af overfladevand.

Specielt de øvre aflejringers vandindhold er til dels årstidsafhængige, hvilket betyder, at mulighederne for genindbygning vil variere med årstiden. Vi vil fx forvente, at muligheden for genindbygning er væsentlig større i en tør sommerperiode.

Såfremt det viser sig vanskeligt at overholde de normalt stillede komprimeringskrav pga. høje vandindhold i moræneleret, foreslår vi, som et alternativ til at tilkøre sandfyld, overvej at slække på komprimeringskravene og i stedet komprimere konditionsmæssigt. Dette vil næppe medføre væsentlige sætningsgener ved opfyldninger af moderat højde, til gengæld vil det måske være nødvendigt at øge overbygningstykkelsen for at tage højde for den ringere bæreevne. GEO deltager gerne i en nærmere vurdering af mulighederne herfor.

5 Befæstelse

Den mindste totale belægningstykkelse kan fastlægges i henhold til "Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægnings" Vejdirektoratet, revideret vejregel marts 2007 under hensyn til frosthævningsrisikoen. Vi foreslår smeltevandssand og komprimeret sandfyld uden væsentlig siltindhold regnet som "frostsikker", moræneler og -sand og fyld af moræneler og -sand som "frostvivisom" samt aflejringer af muld og postglacialt ler som "frostfarlig".

Ved dimensionering af belægningen foreslår vi taget udgangspunkt i de bundmoduler, som er angivet i tabel 14 i ovennævnte vejregel, idet det trufne moræneler overvejende antages at være kalkfrit.

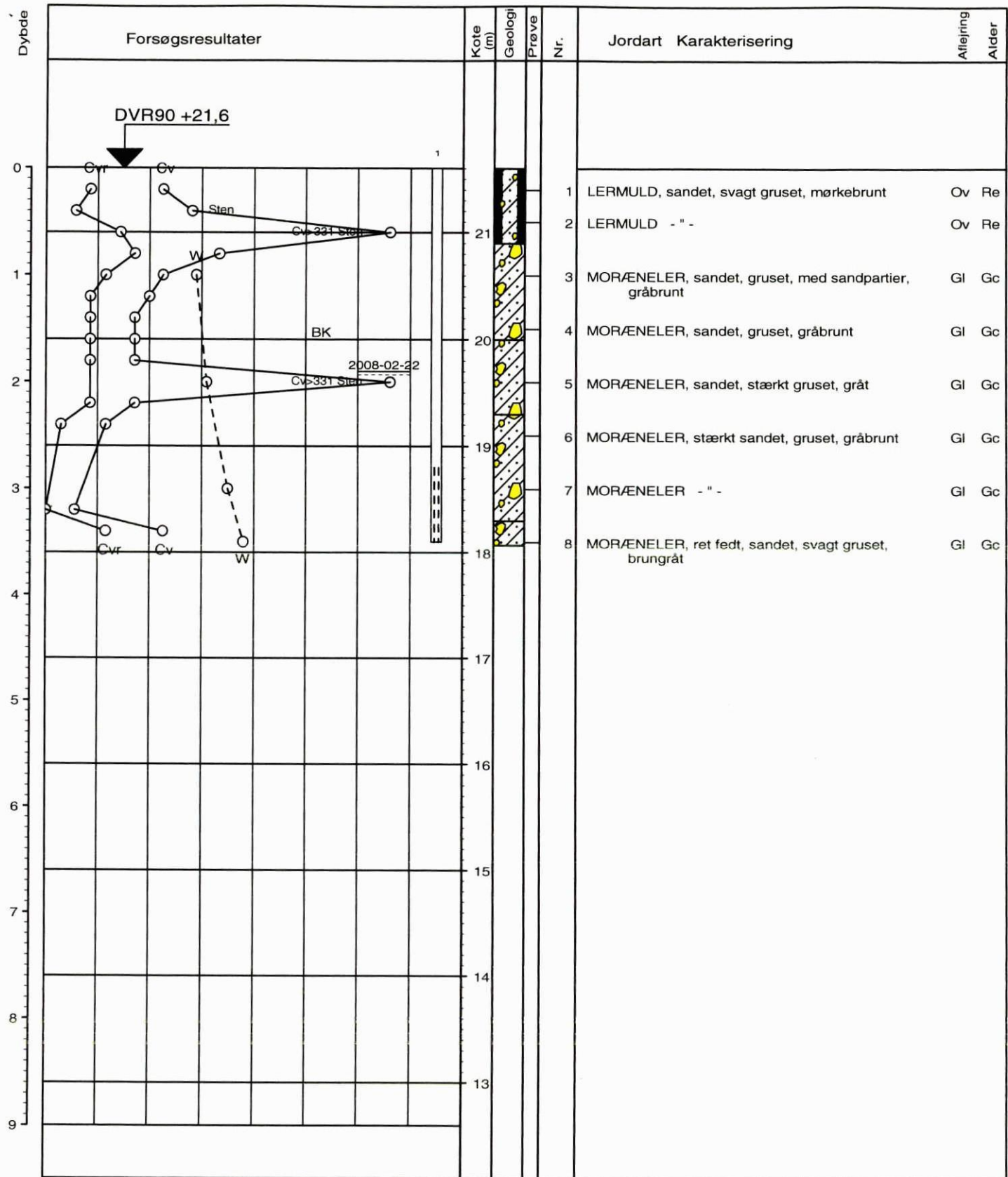
Fyldmaterialer af kalkfrit moræneler som indbygges til normalt foreskrevne krav, kan forventes at opnå et bundmodul i størrelsesordenen $E_m \approx 10$ á 20 MPa. For aflejringer af postglacialt ler som truffet ved V3 og V22 vil vi skønne et bundmodul i størrelsesordenen $E_m \approx 4$ á 5 MPa. Ved kontrol af planum bør det verificeres, at underbunden har det ved dimensioneringen forudsatte bundmodul E_m .

Det er GEO's erfaring, at bundsikring og bærelag i vejene uden sætningsgener kan opbygges på det eksisterende terræn, når vegetationslaget samt muld og postglacialt ler beliggende mindre end 0,7 - 0,9 m (afhængig af trafikbelastning) under færdig befæstelse afkrømmes. Tykke muldlag (mere end ca. 0,5 m muld) bør dog ikke efterlades under veje.

Eventuelle efterladte overjordslag i planum foreslås komprimeret effektivt inden udlægning af bundsikringslag. Intakte leraflejringer bør ikke udsættes for komprimering, idet det ikke

er muligt at øge komprimeringsgraden af vandmættet ler – der er tværtimod risiko for at forringe bæreevnen.

Bundsikringen anbefales drænet for at undgå ansamlinger af overfladevand.



○ 10 20 30 W (%)
 ○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227011 (m) Y : 227268 (m) Plan :

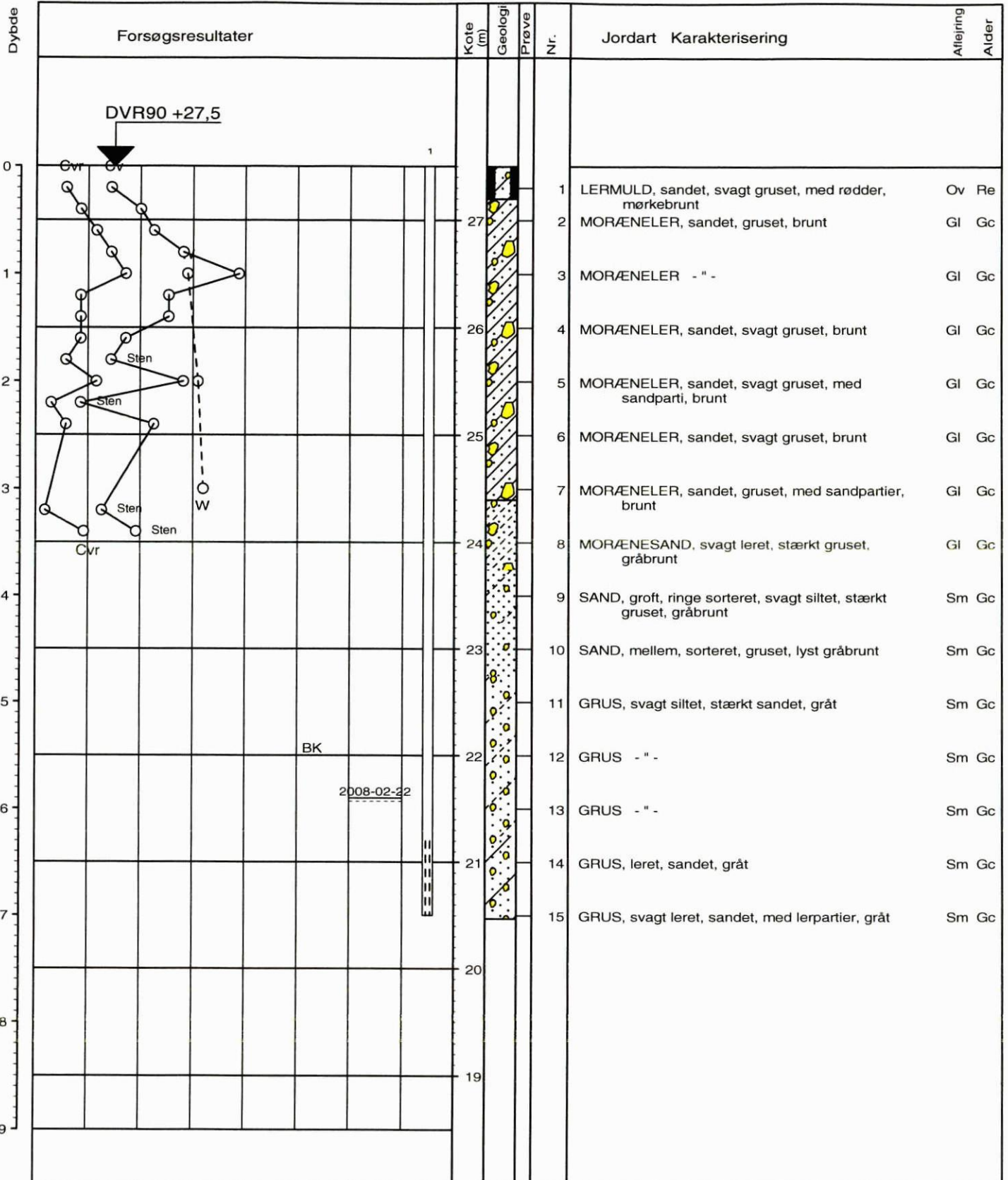
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-18 DGU-nr.: Boring : V1
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.1 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111, www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:52:23



Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226857 (m) Y : 227378 (m) Plan :

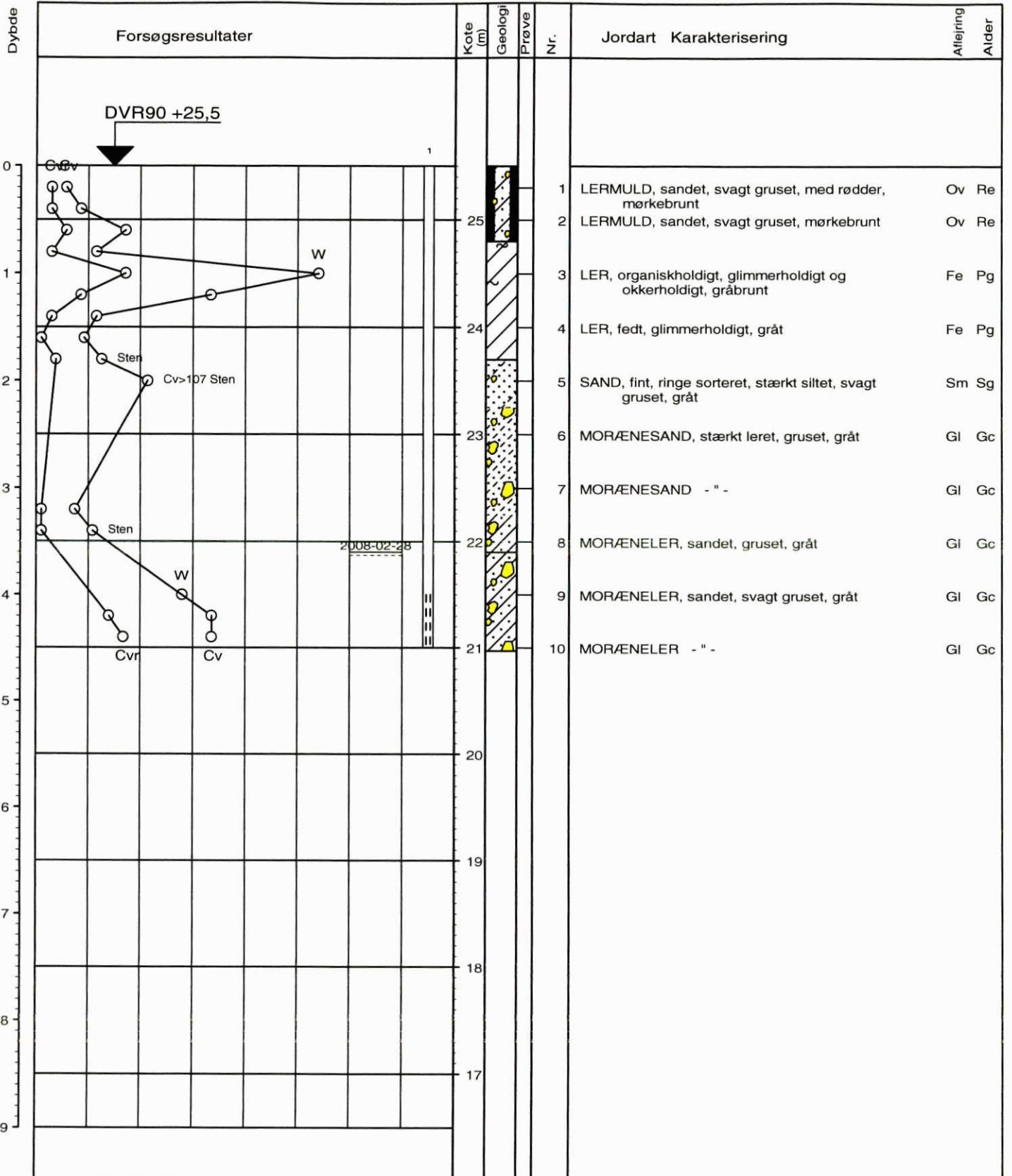
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-21 DGU-nr.: Boring : V2
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.2 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:52:57



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

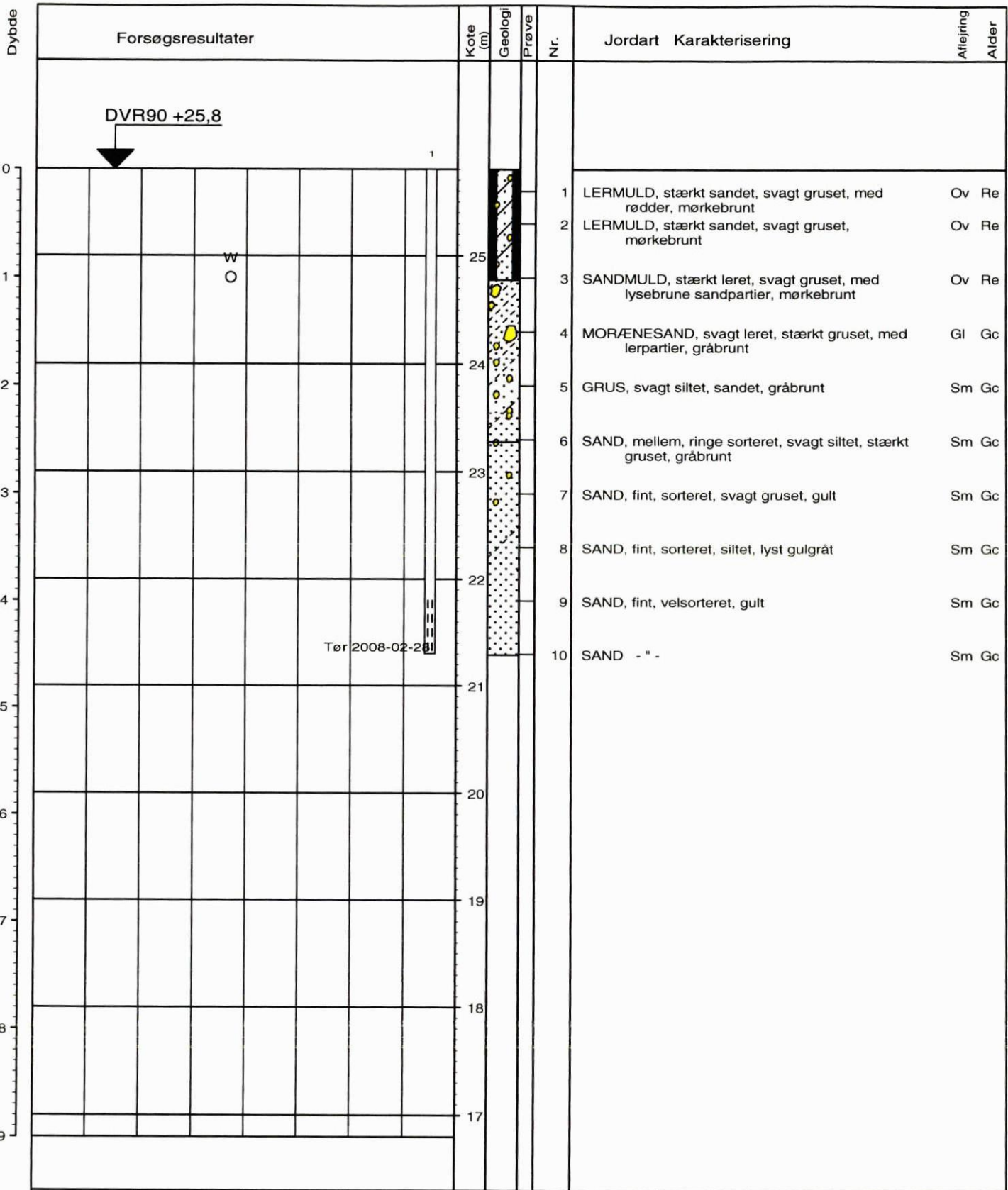
Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226799 (m) Y : 227754 (m) Plan :

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:02:03

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-28 DGU-nr.: Boring : V3
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.3 s. 1 / 1


 Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



Tør 2008-02-28

O 10 20 30 W (%)

Boremetode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226820 (m) Y : 228095 (m) Plan :

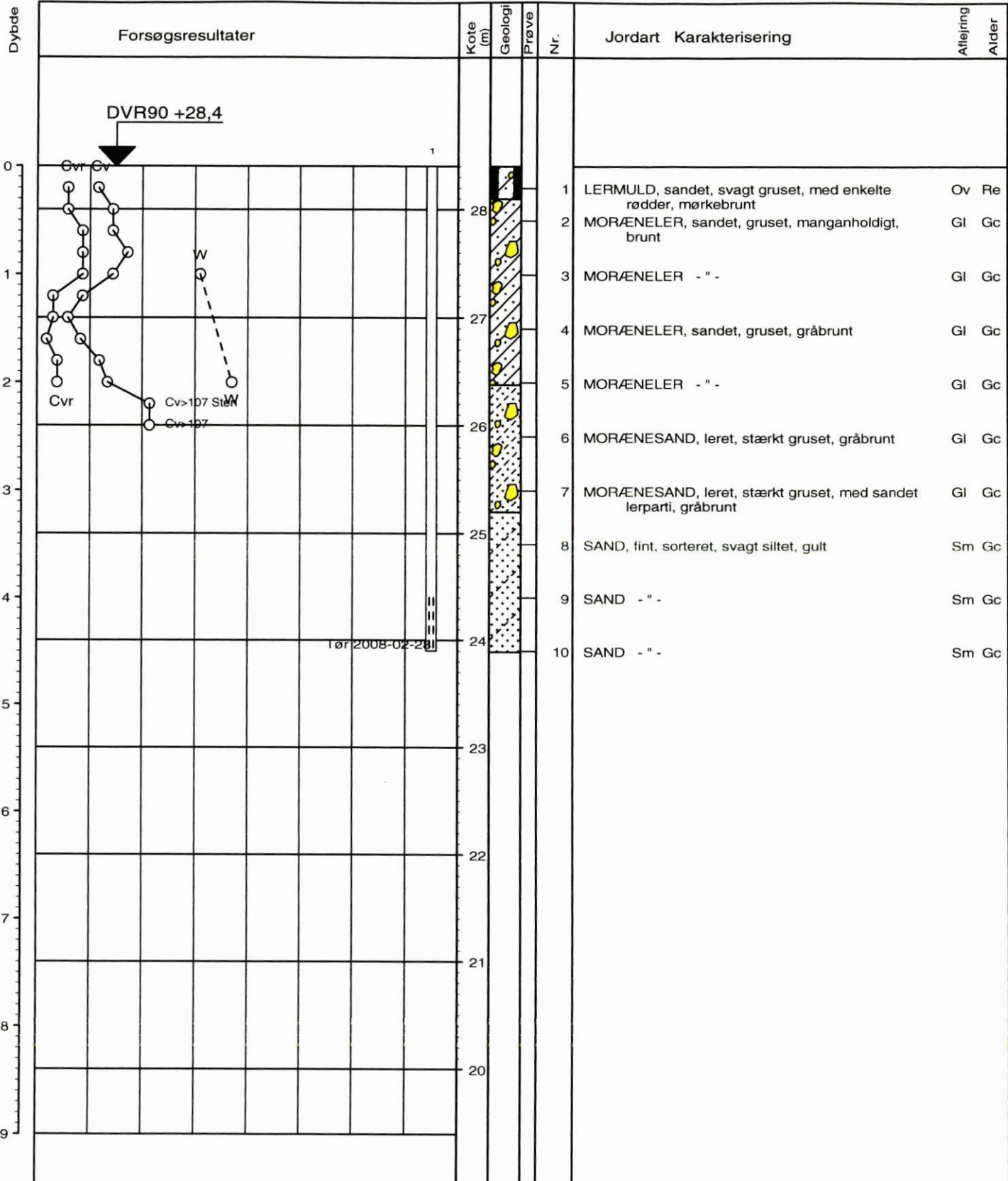
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V4
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.4 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:02:33



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremethode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226891 (m) Y : 228206 (m) Plan :

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V5

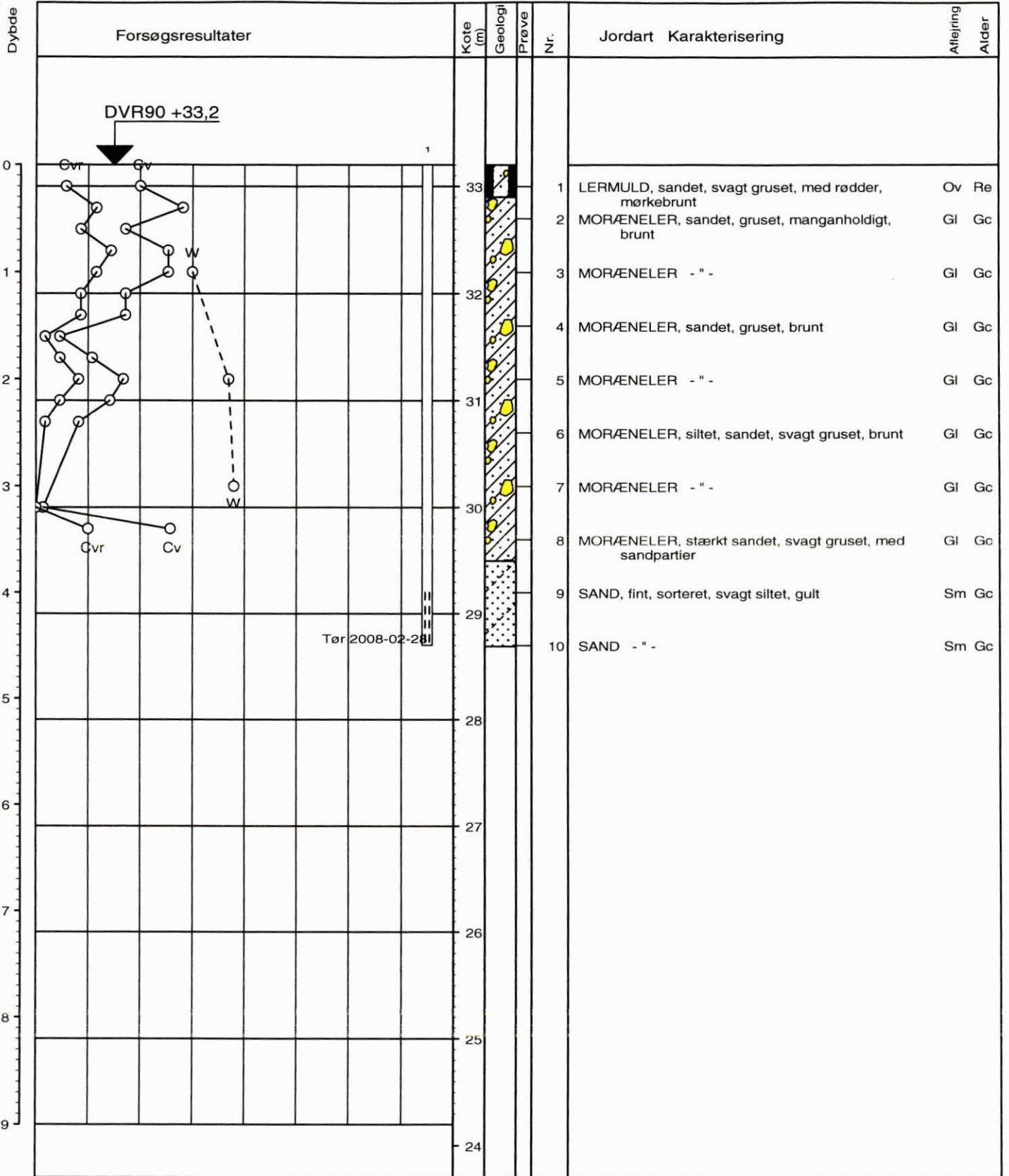
Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2006-03-06 Bilag : 1.5 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:03:01



Tør 2008-02-27

Boremethode : Foret rotationsboring 6"
 X : 227017 (m) Y : 228309 (m) Plan :

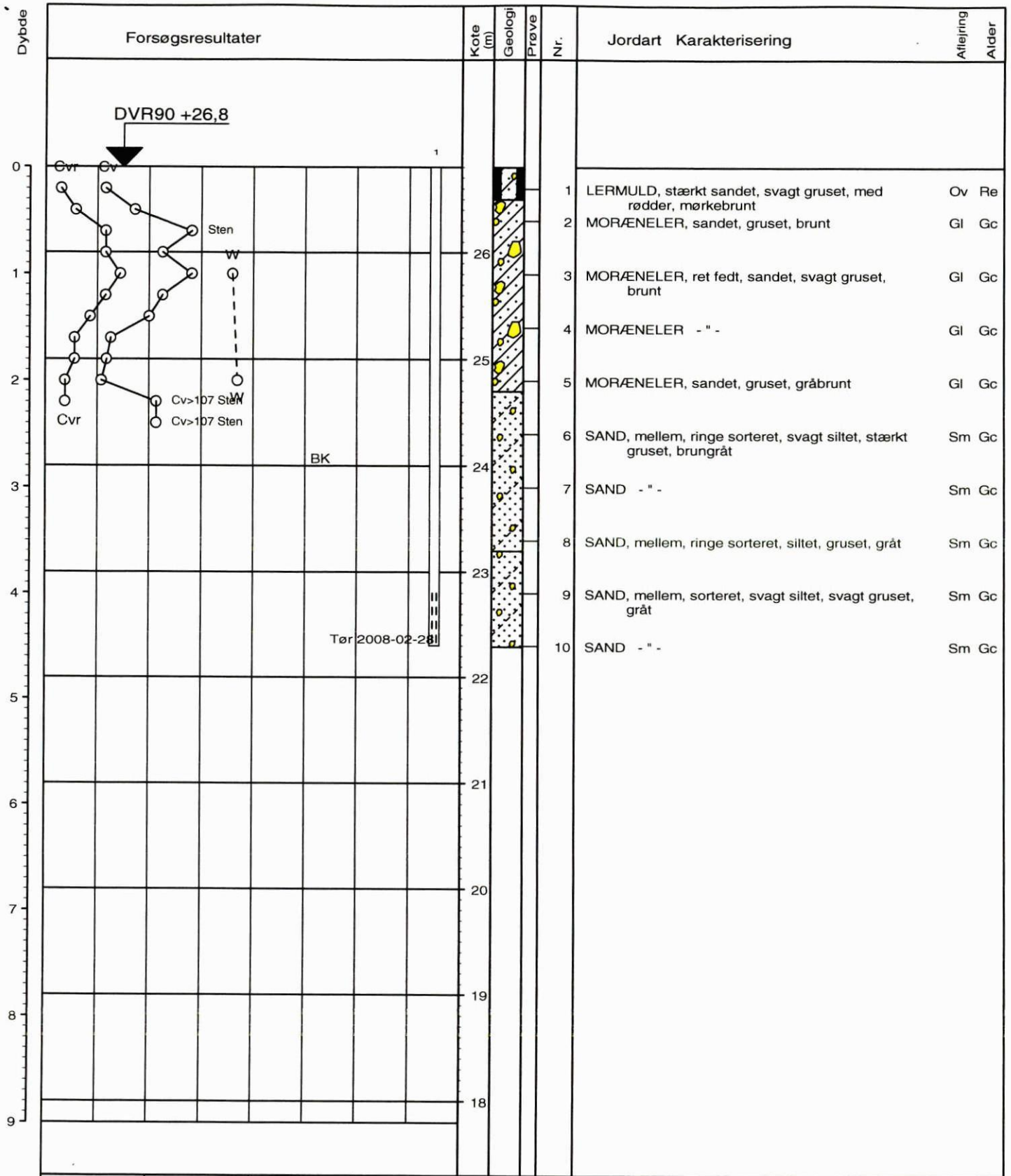
BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:03:29

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V6
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.6 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)
Boremetode : Foret rotationsboring 4"				
X : 226820 (m) Y : 227578 (m) Plan :				

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:03:58

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

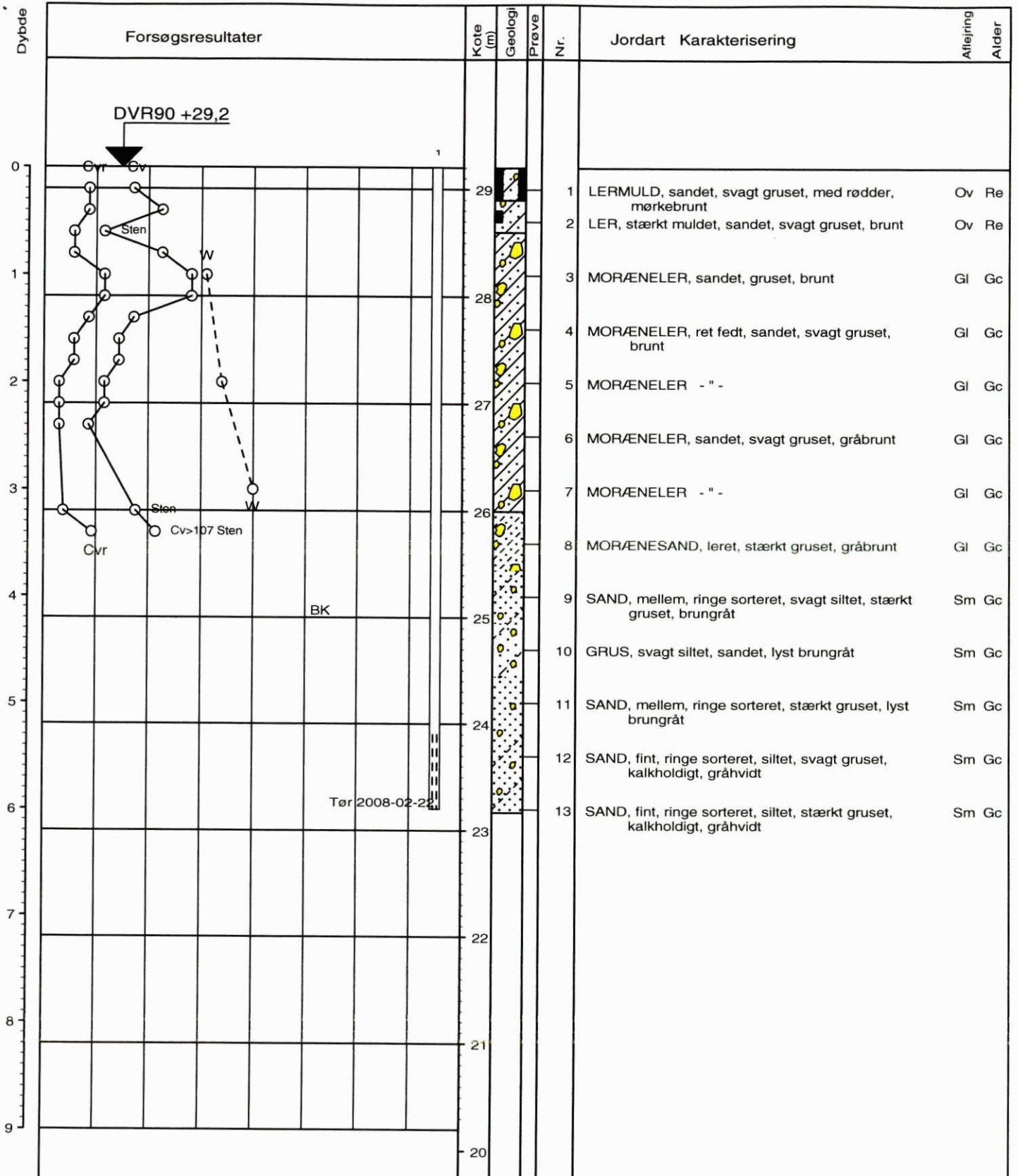
Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-26 DGU-nr. : Boring : V7

Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.7 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
tlf 8627 3111, www.geo.dk

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226970 (m) Y : 227562 (m) Plan :

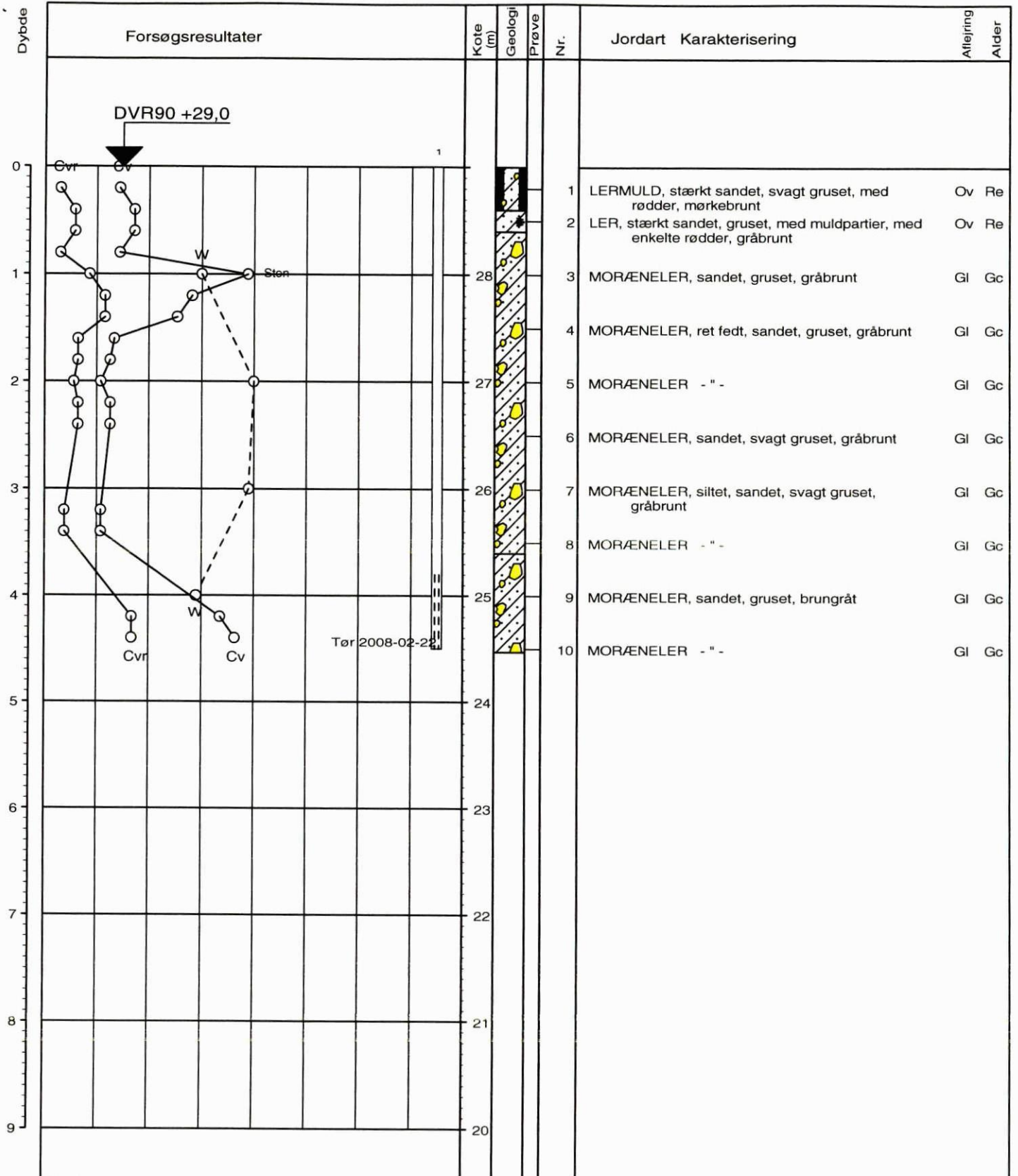
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-21 DGU-nr.: Boring : V8
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.8 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:04:30



W (%)	Cv, Cvr (kN/m²)
10	100
20	200
30	300

Boremethode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226958 (m) Y : 227459 (m) Plan :

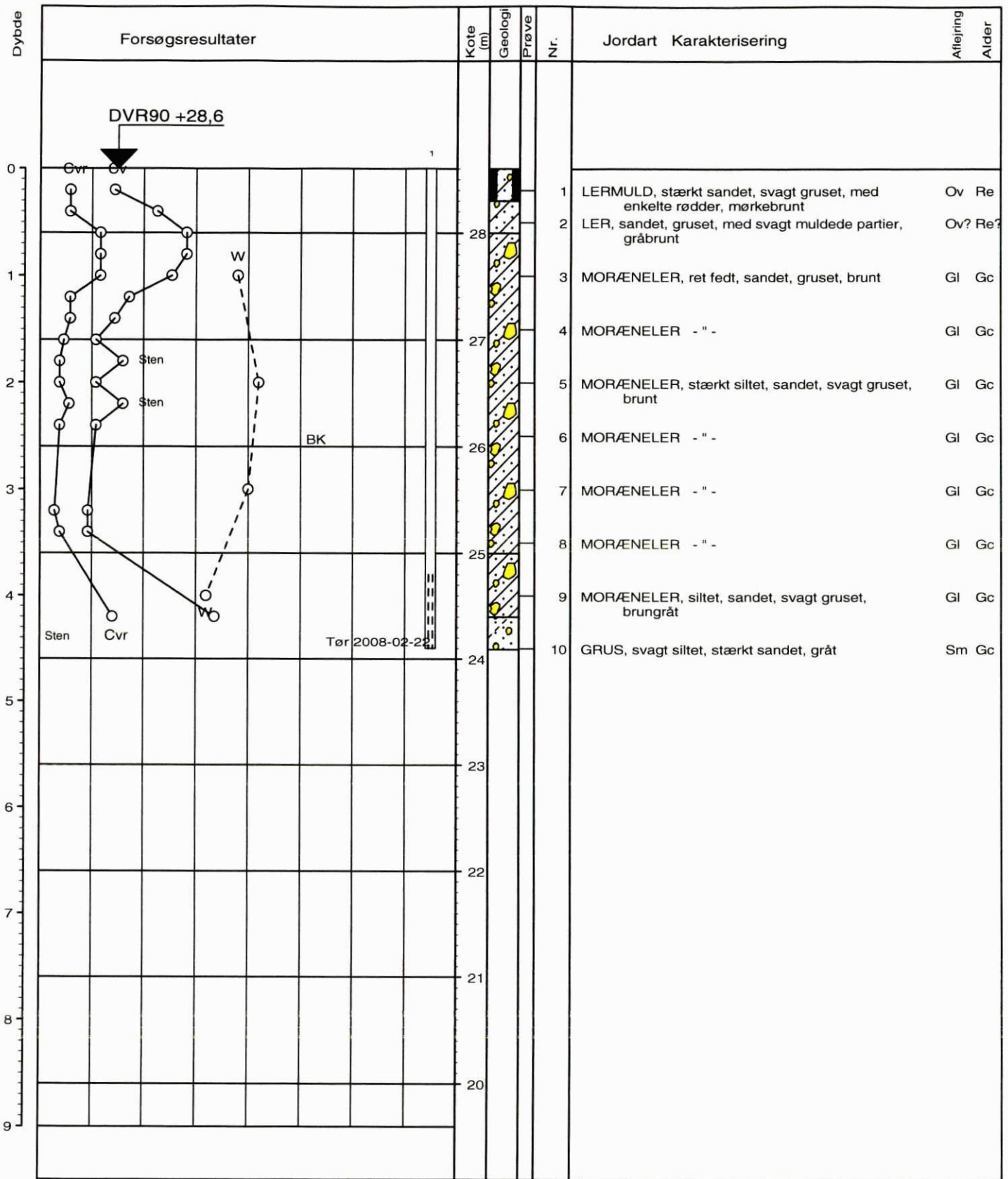
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-22 DGU-nr.: Boring : V9
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2006-03-06 Bilag : 1.9 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:05:06

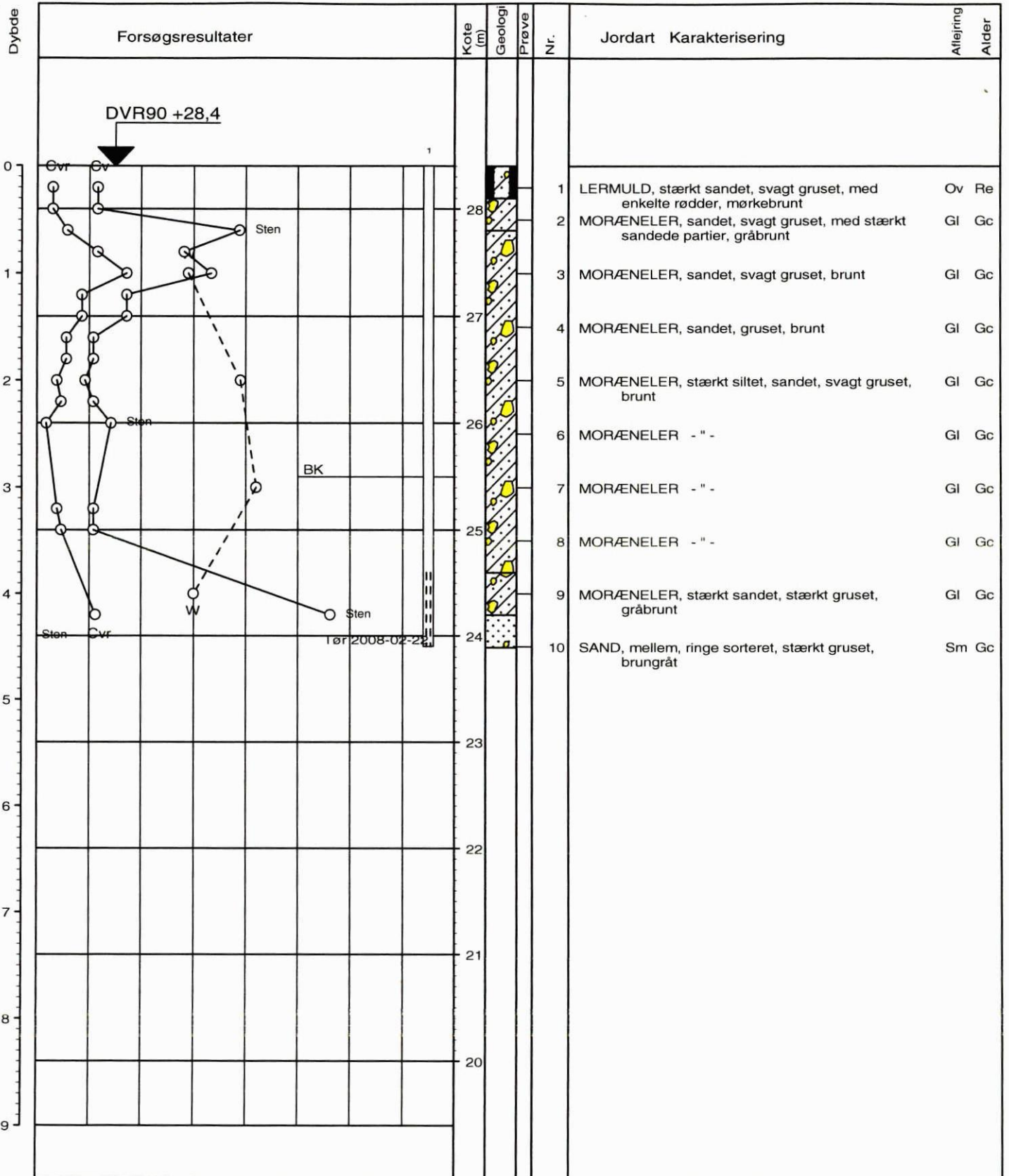


W (%)	Cv, Cvr (kN/m ²)
○ 10	○ 100
○ 20	○ 200
○ 30	○ 300
○ 40	
○ 50	
○ 60	
○ 70	
○ 80	
○ 90	

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226869 (m) Y : 227485 (m) Plan :

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:05:42

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-21 DGU-nr.: Boring : V10
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2006-03-06 Bilag : 1.10 s. 1 / 1

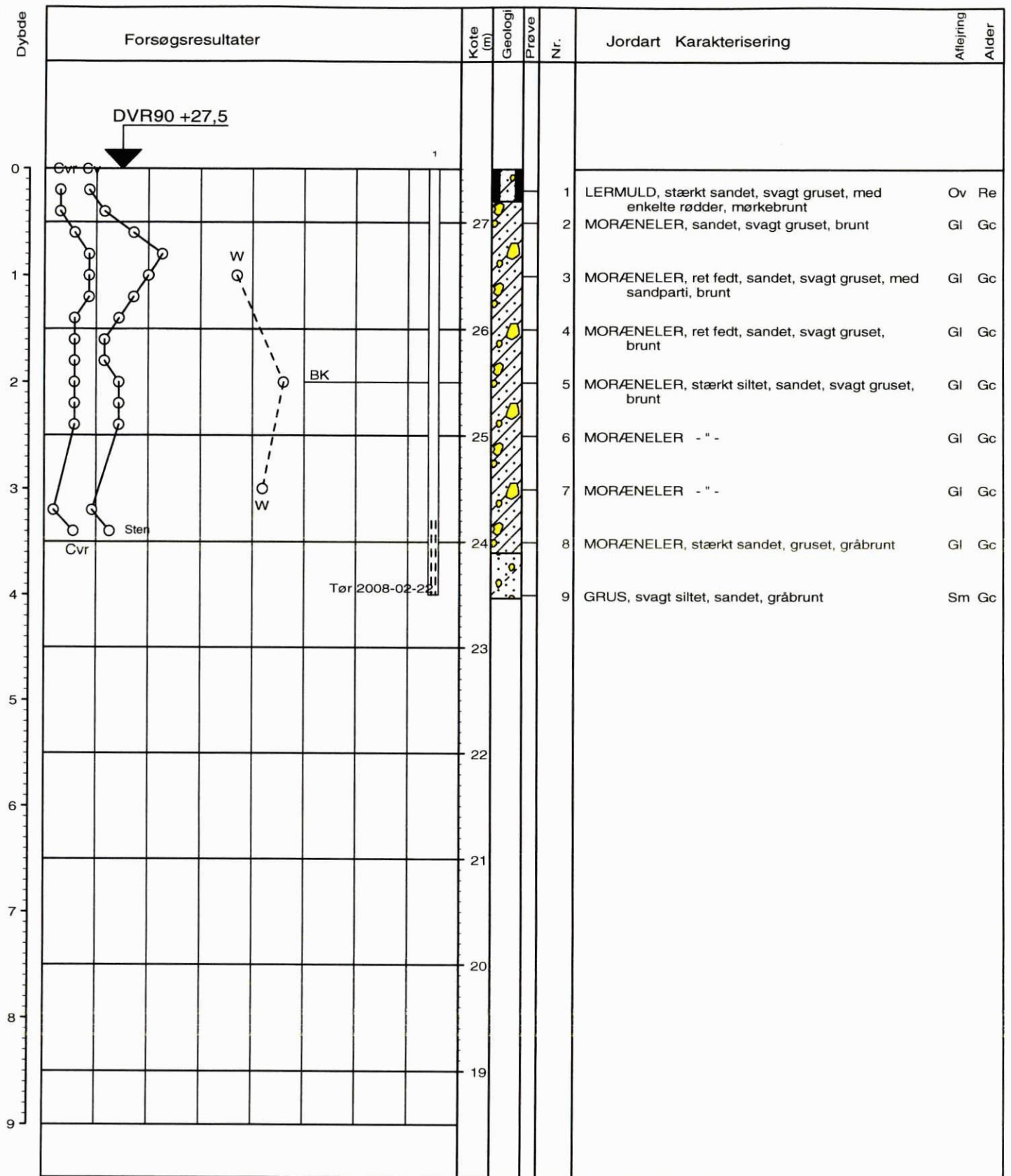


○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)
Boremetode : Foret rotationsboring 4"				
X : 226959 (m) Y : 227655 (m) Plan :				

Sag : 31160 **Randers. Tjærbyvang**
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-22 DGU-nr.: **Boring : V11**
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.11 s. 1 / 1

GEO Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg **Boreprofil**
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

BReglater - PST/GDK 2.0 - 07/03/2008 12:06:09



Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder
1	LERMULD	stærkt sandet, svagt gruset, med enkelte rødder, mørkebrunt	Ov	Re
2	MORÆNELER	sandet, svagt gruset, brunt	Gl	Gc
3	MORÆNELER	ret fedt, sandet, svagt gruset, med sandparti, brunt	Gl	Gc
4	MORÆNELER	ret fedt, sandet, svagt gruset, brunt	Gl	Gc
5	MORÆNELER	stærkt siltet, sandet, svagt gruset, brunt	Gl	Gc
6	MORÆNELER	- " -	Gl	Gc
7	MORÆNELER	- " -	Gl	Gc
8	MORÆNELER	stærkt sandet, gruset, gråbrunt	Gl	Gc
9	GRUS	svagt siltet, sandet, gråbrunt	Sm	Gc

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227043 (m) Y : 227625 (m) Plan :

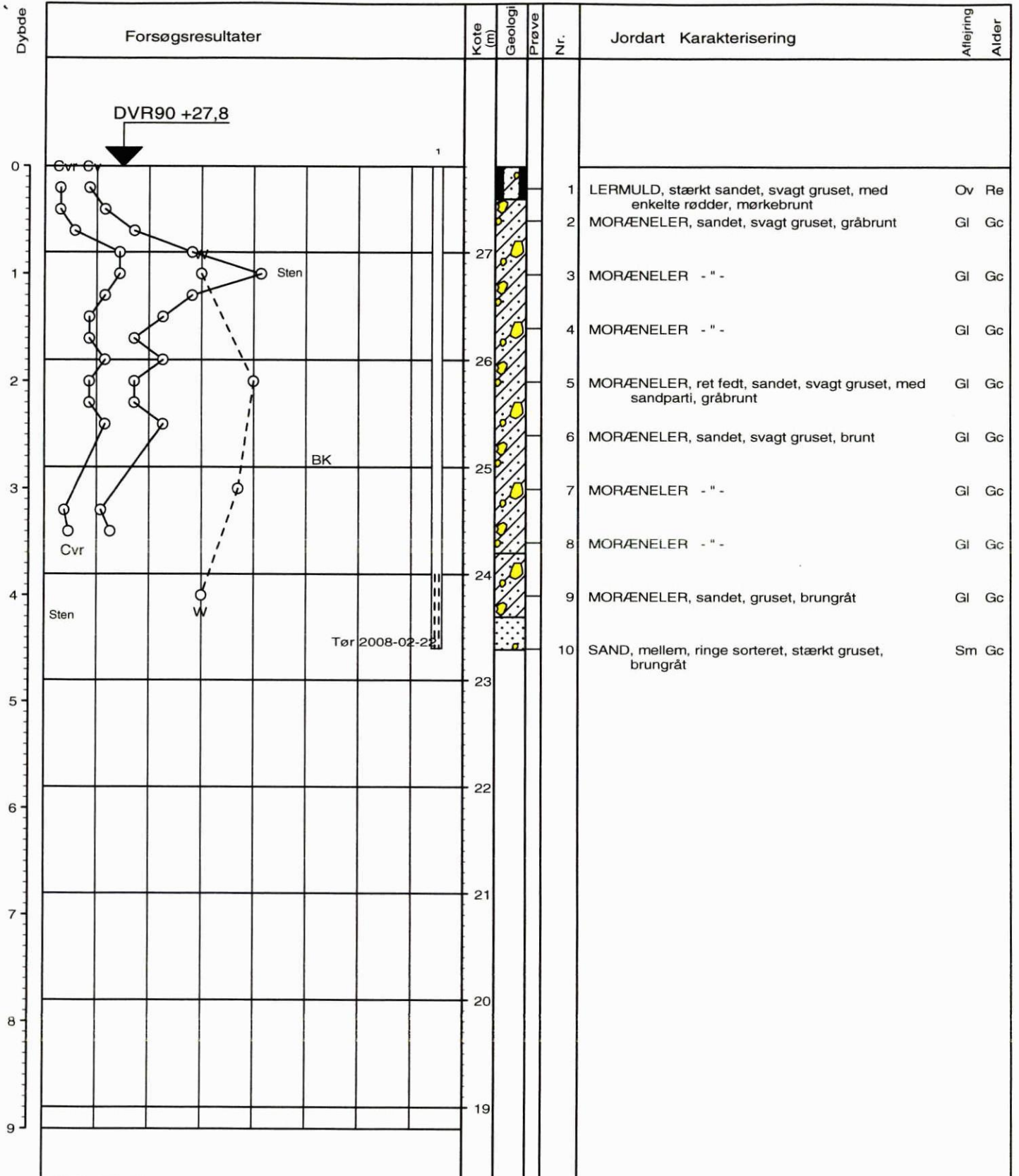
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-20 DGU-nr.: Boring : V12
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.12 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BReglater - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:06:38



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m ²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4''
 X : 227056 (m) Y : 227495 (m) Plan :

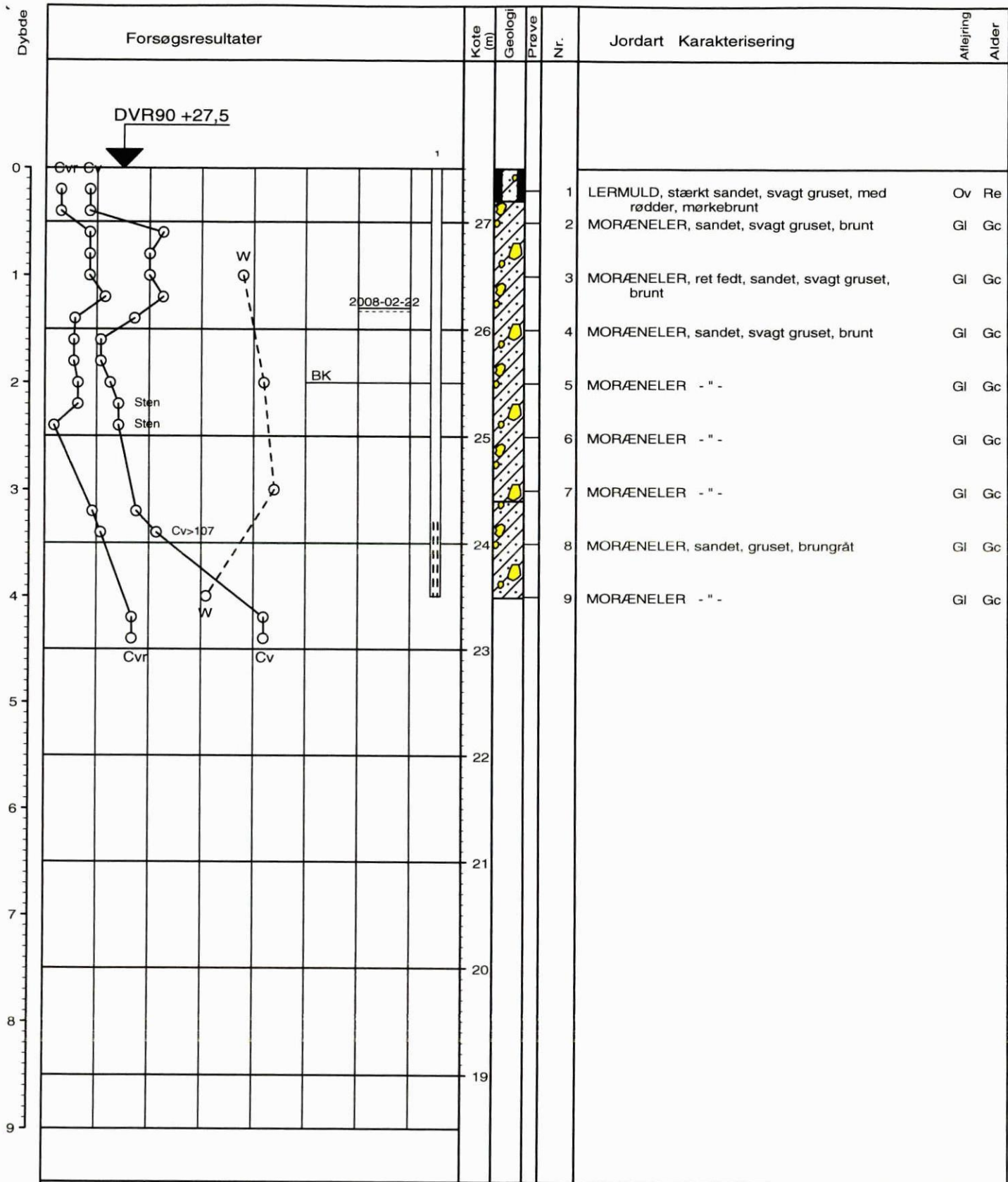
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-20 DGU-nr. : Boring : V13

Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.13 s. 1 / 1

CEO Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg **Boreprofil**
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:16:31



○ 10 20 30 W (%)

○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227052 (m) Y : 227402 (m) Plan :

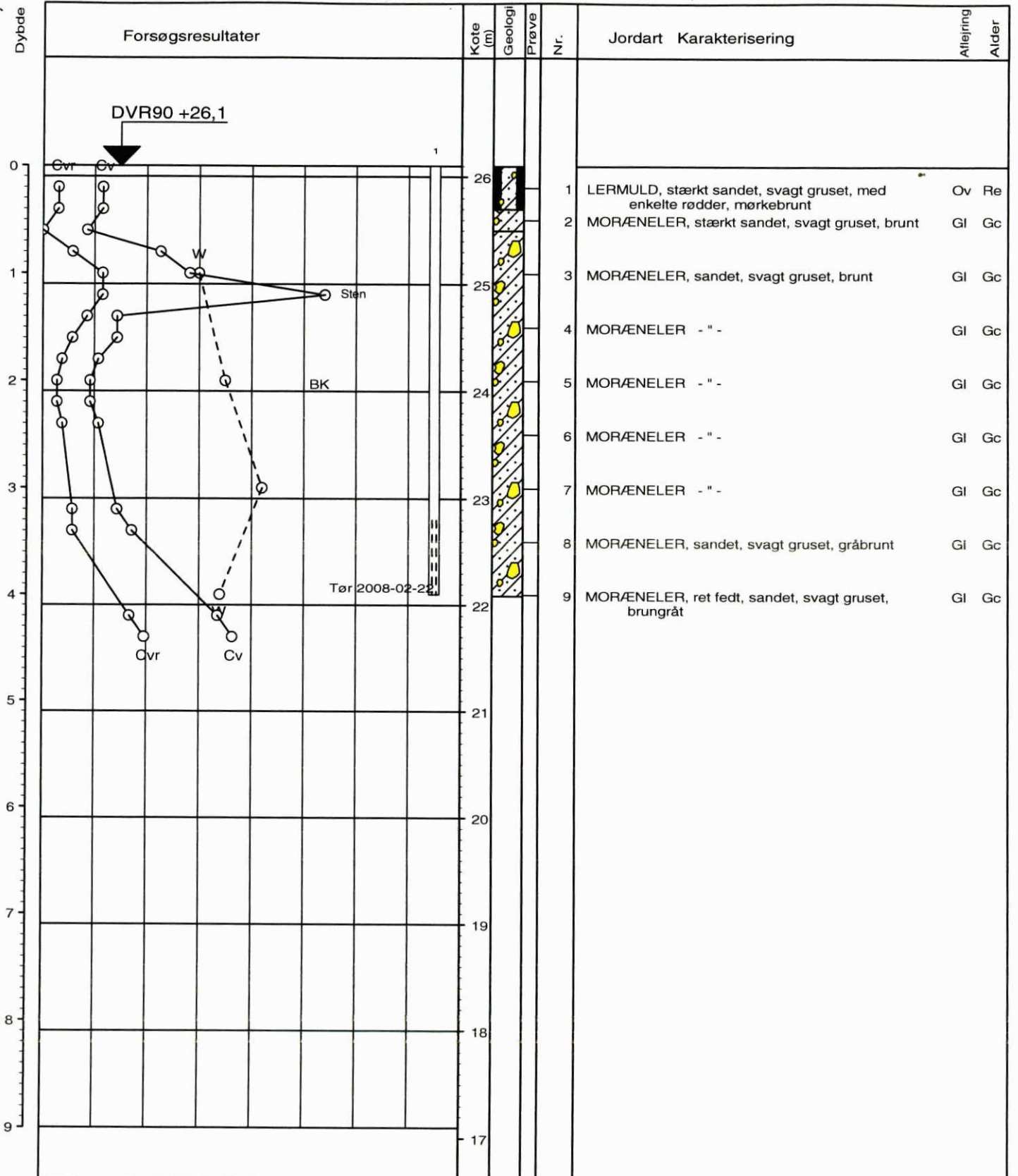
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-19 DGU-nr.: Boring : V14
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.14 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:47:44



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)
○				
○				
○				
○				

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227089 (m) Y : 227365 (m) Plan :

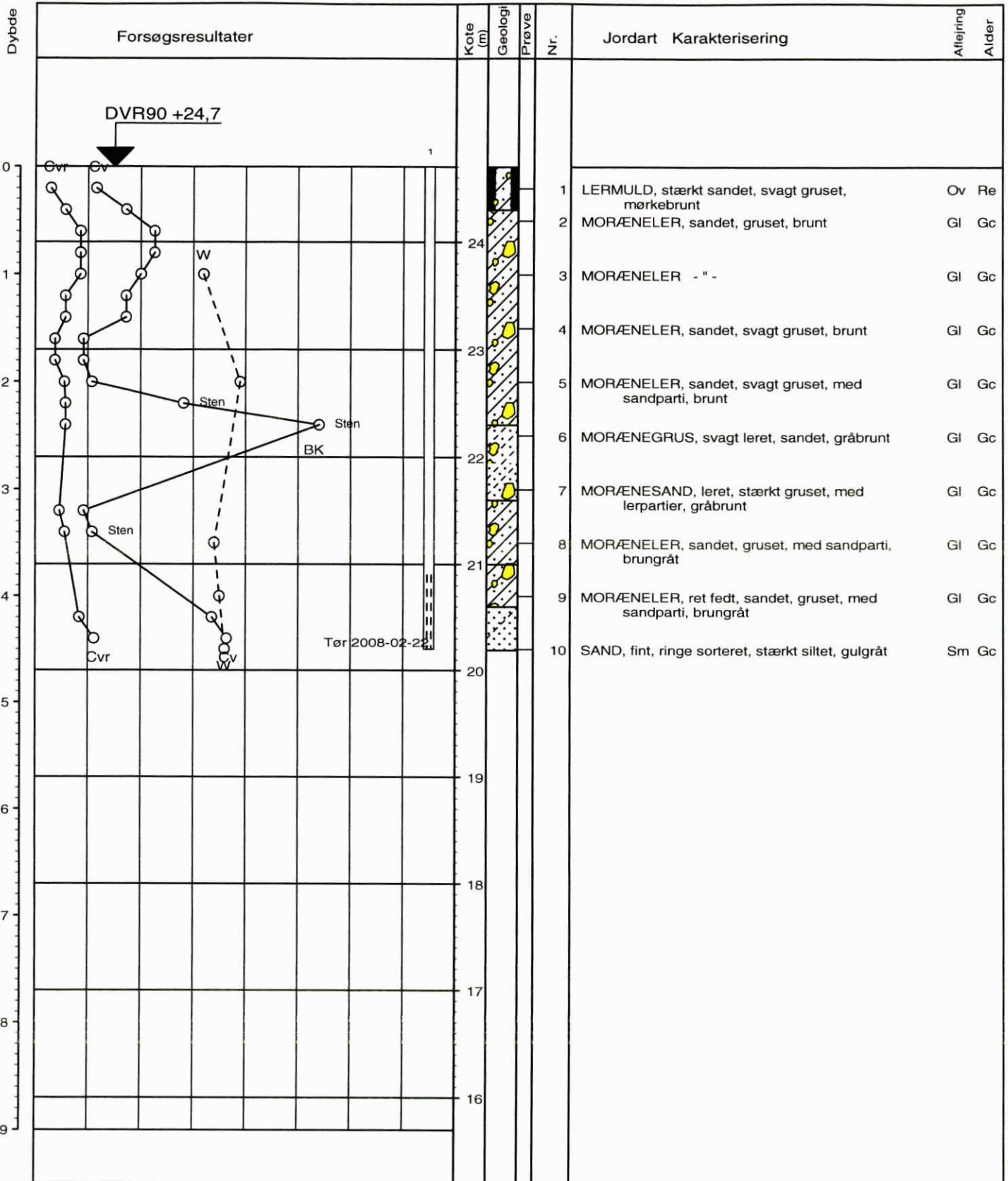
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-19 DGU-nr.: Boring : V15

Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.15 s. 1 / 1

GEO Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg **Boreprofil**
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:49:47



○ 10 20 30 W (%)
 ○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremethode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227229 (m) Y : 227365 (m) Plan :

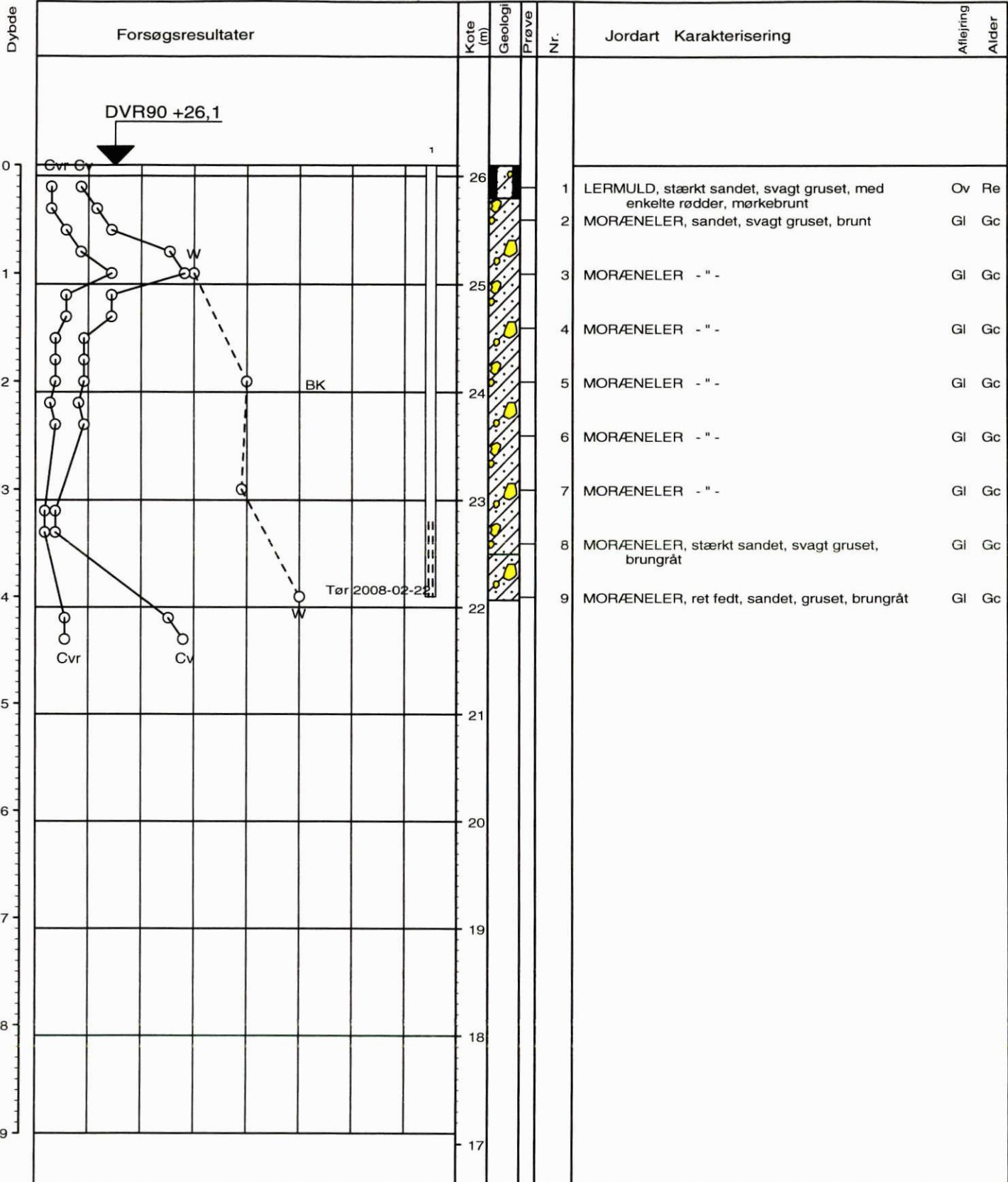
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-19 DGU-nr.: Boring : V16
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.16 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:17:11



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227172 (m) Y : 227600 (m) Plan :

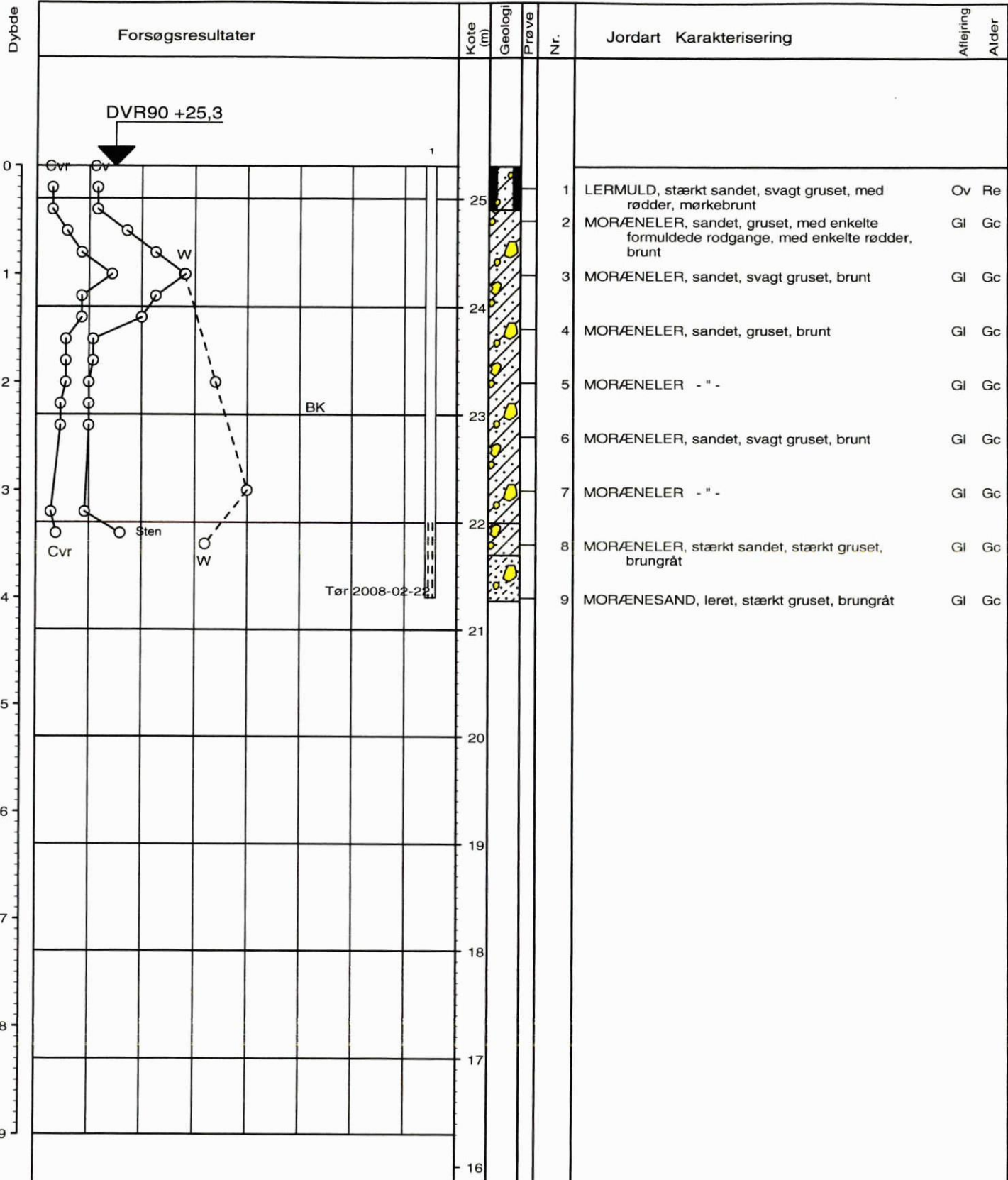
BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:50:56

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-20 DGU-nr.: Boring : V17
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.17 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



Boremetode : Foret rotationsboring 4"

X : 227205 (m) Y : 227544 (m) Plan :

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

Ing. Geolog : MAA

Boret af : GEO JBJ

Dato : 2008-02-20

DGU-nr.:

Boring : V18

Udarb. af : HNJ

Kontrol : MRA

Godkendt : NIO

Dato : 2008-03-06

Bilag : 1.18

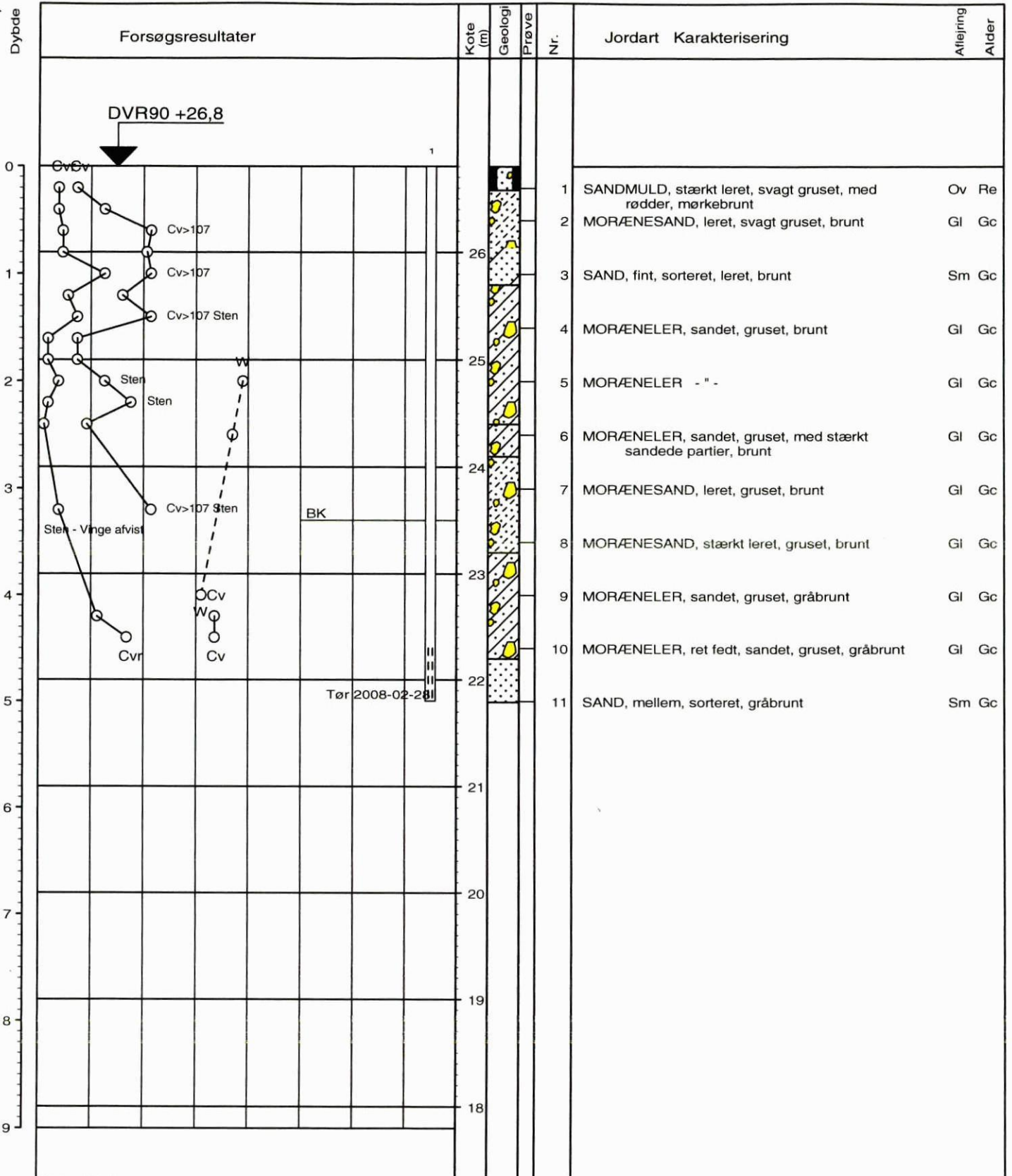
s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 11:51:48



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227093 (m) Y : 227735 (m) Plan :

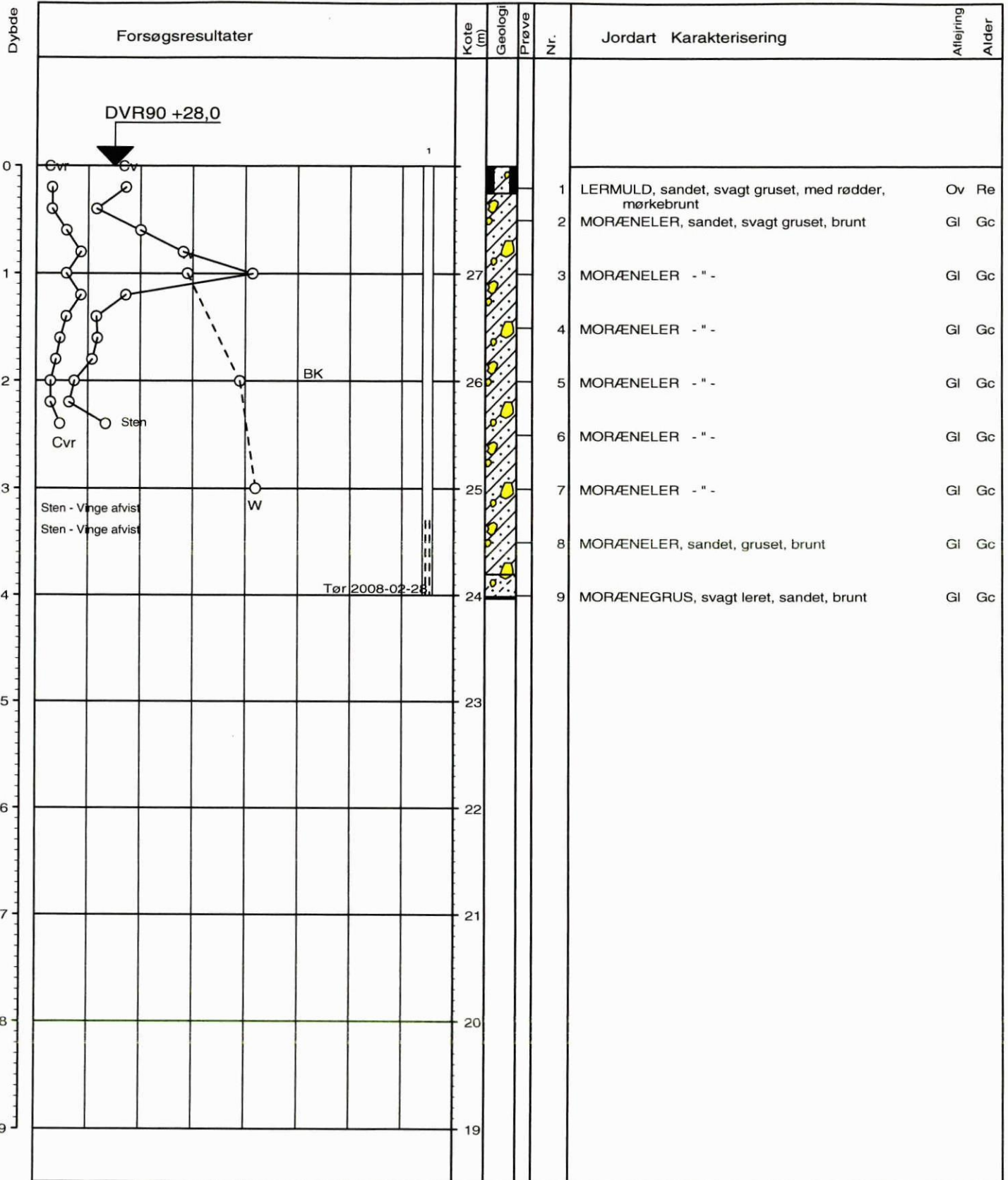
BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:07:12

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V19
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.19 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111, www.geo.dk

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227011 (m) Y : 227737 (m) Plan :

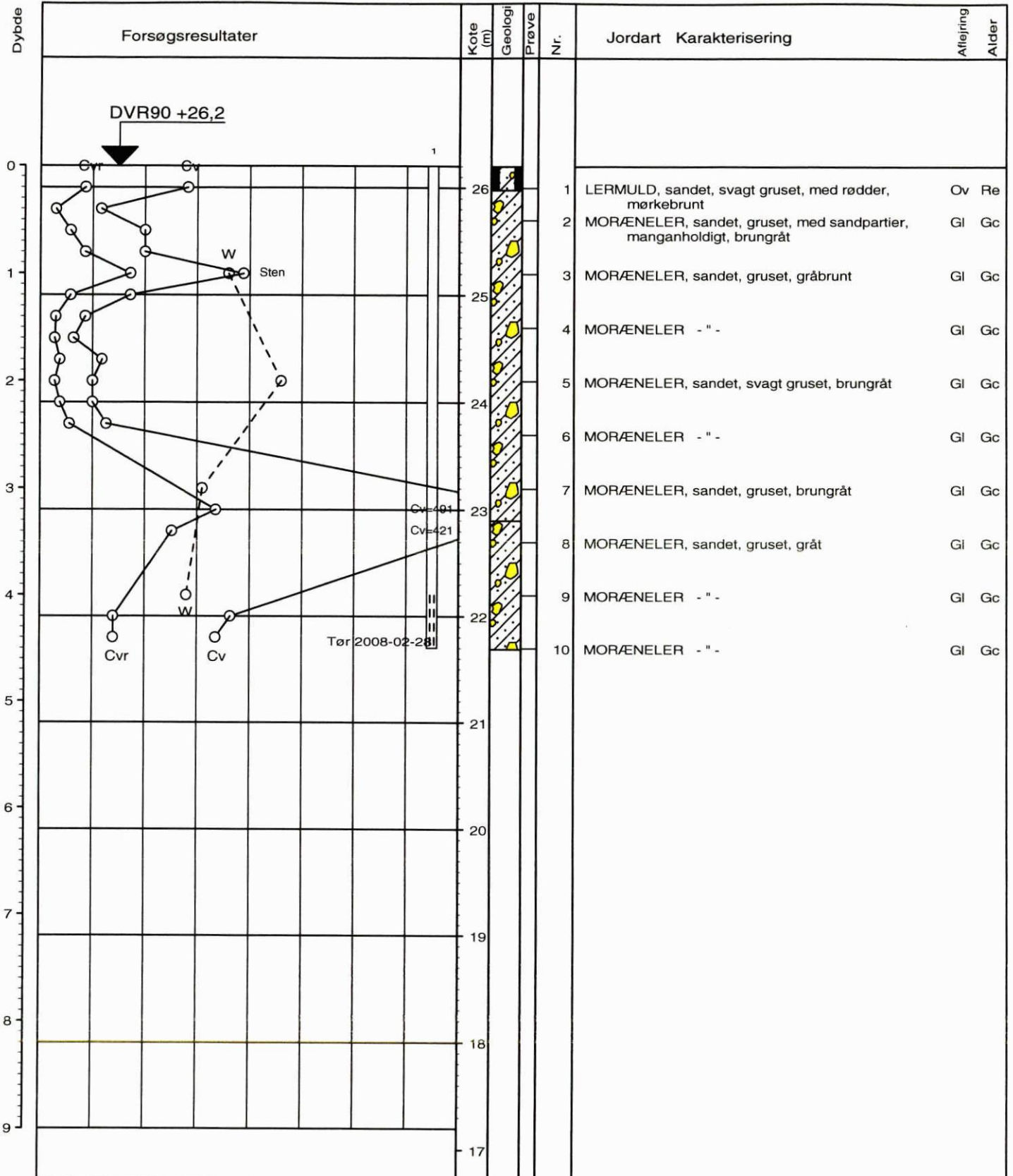
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V20
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.20 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:07:47



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226824 (m) Y : 227874 (m) Plan :

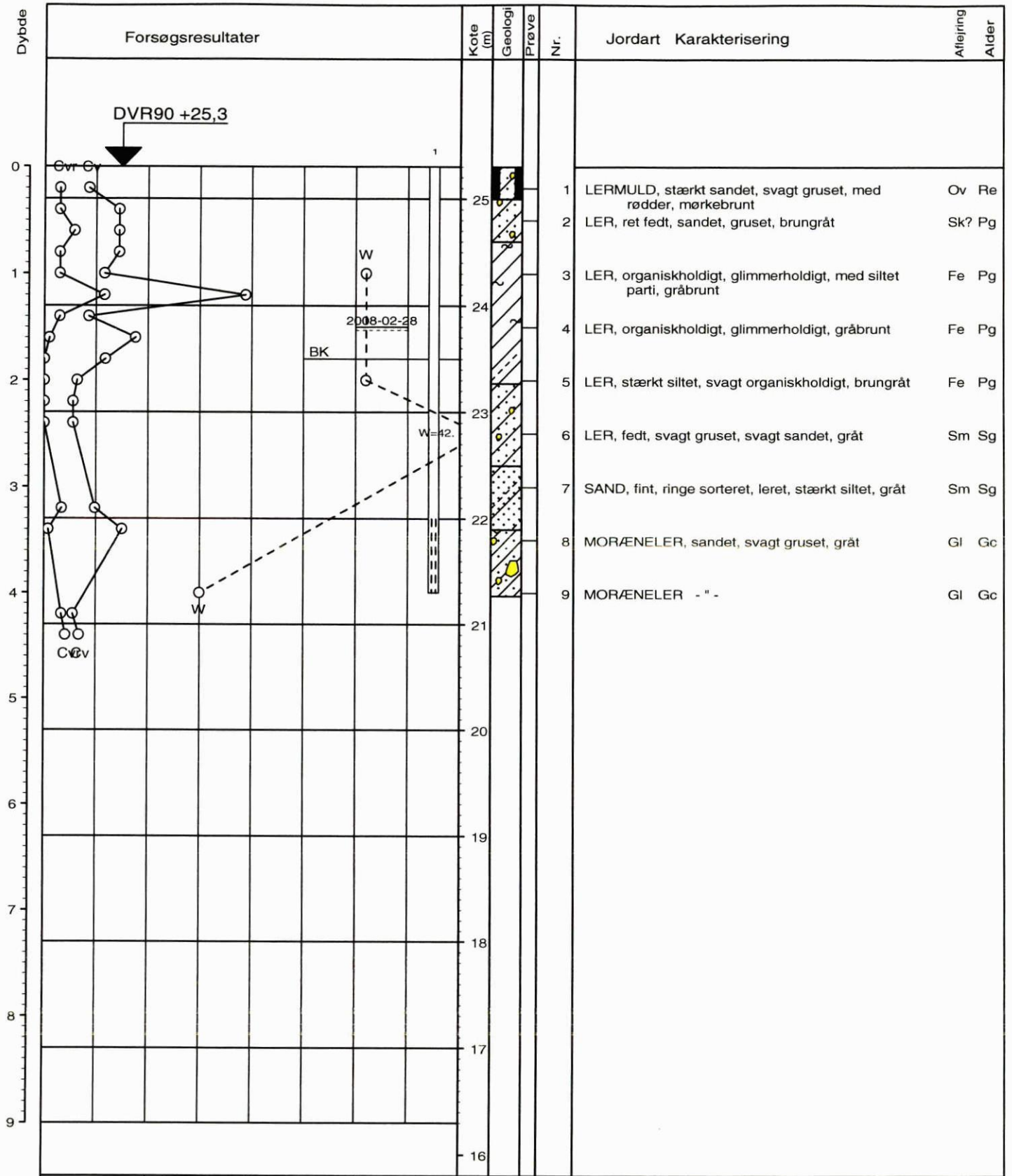
BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:08:20

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-28 DGU-nr.: Boring : V21
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.21 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremethode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226878 (m) Y : 227830 (m) Plan :

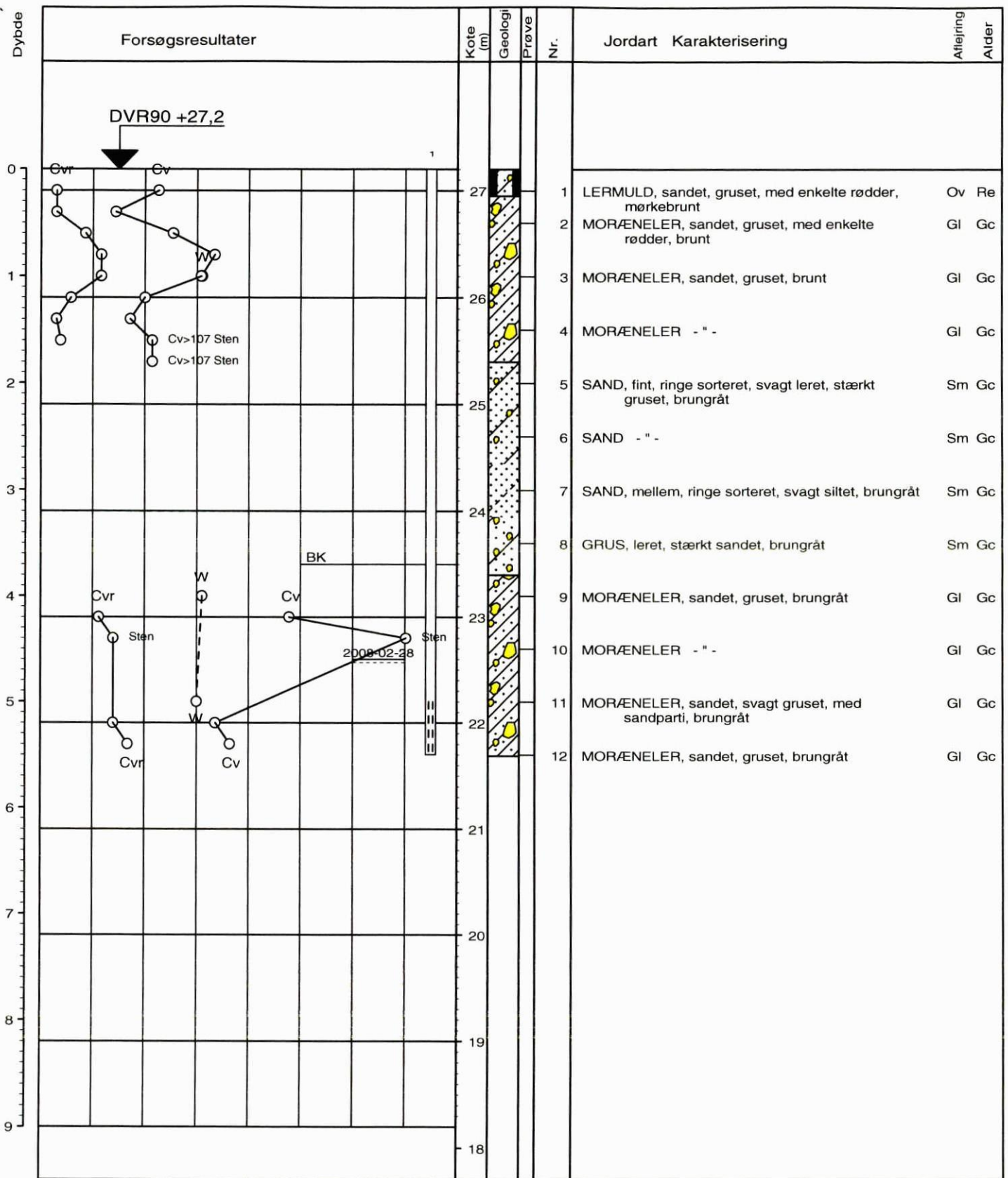
BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:08:49

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-03-03 DGU-nr.: Boring : V22
 Udarb. af : HNJ Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.22 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111, www.geo.dk

Boreprofil



BRRegister - PST.GDK 2.0 - 07/03/2008 12:09:17

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang

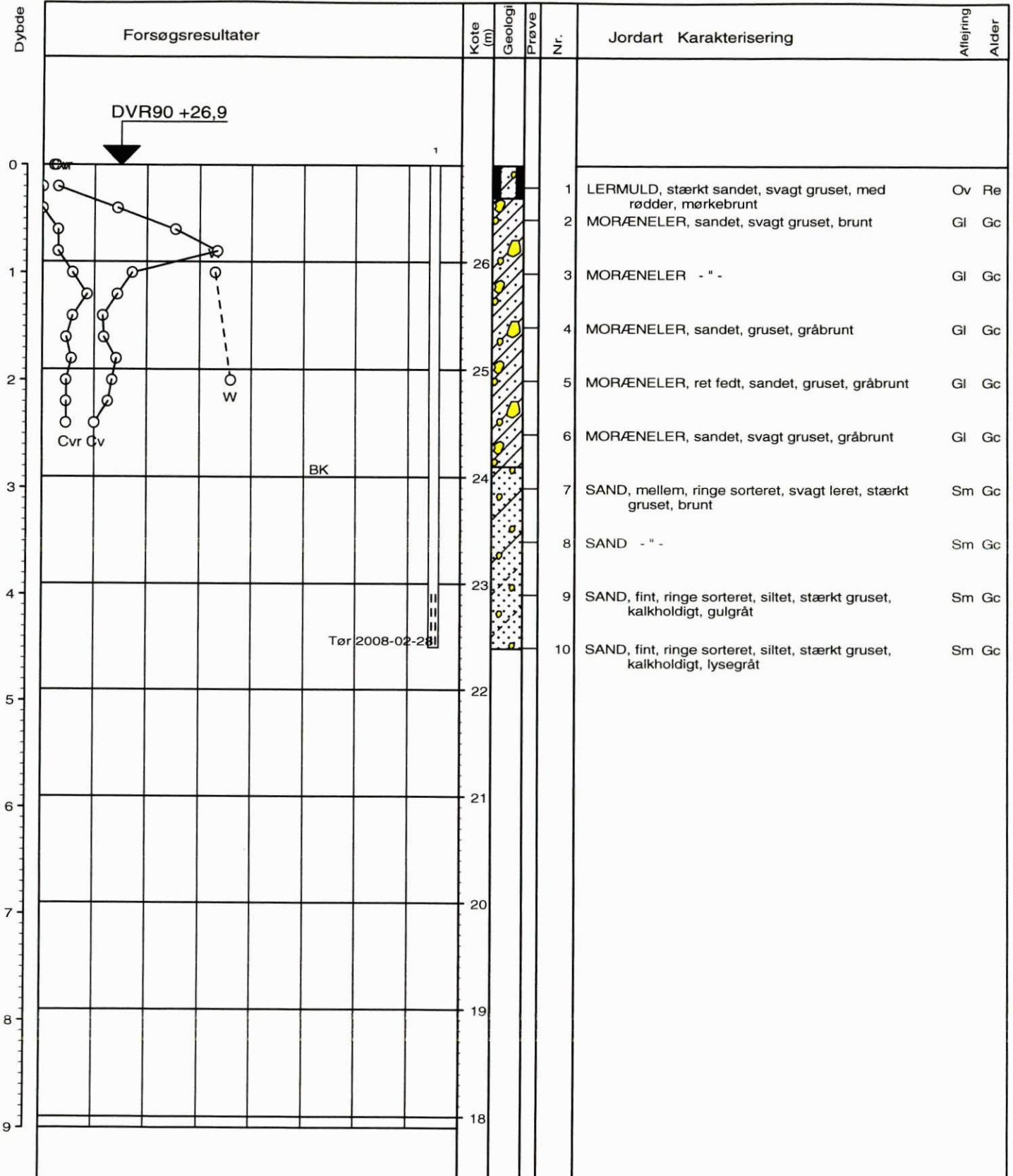
Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-28 DGU-nr. : Boring : V23

Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.23 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)
 ○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 226864 (m) Y : 227735 (m) Plan :

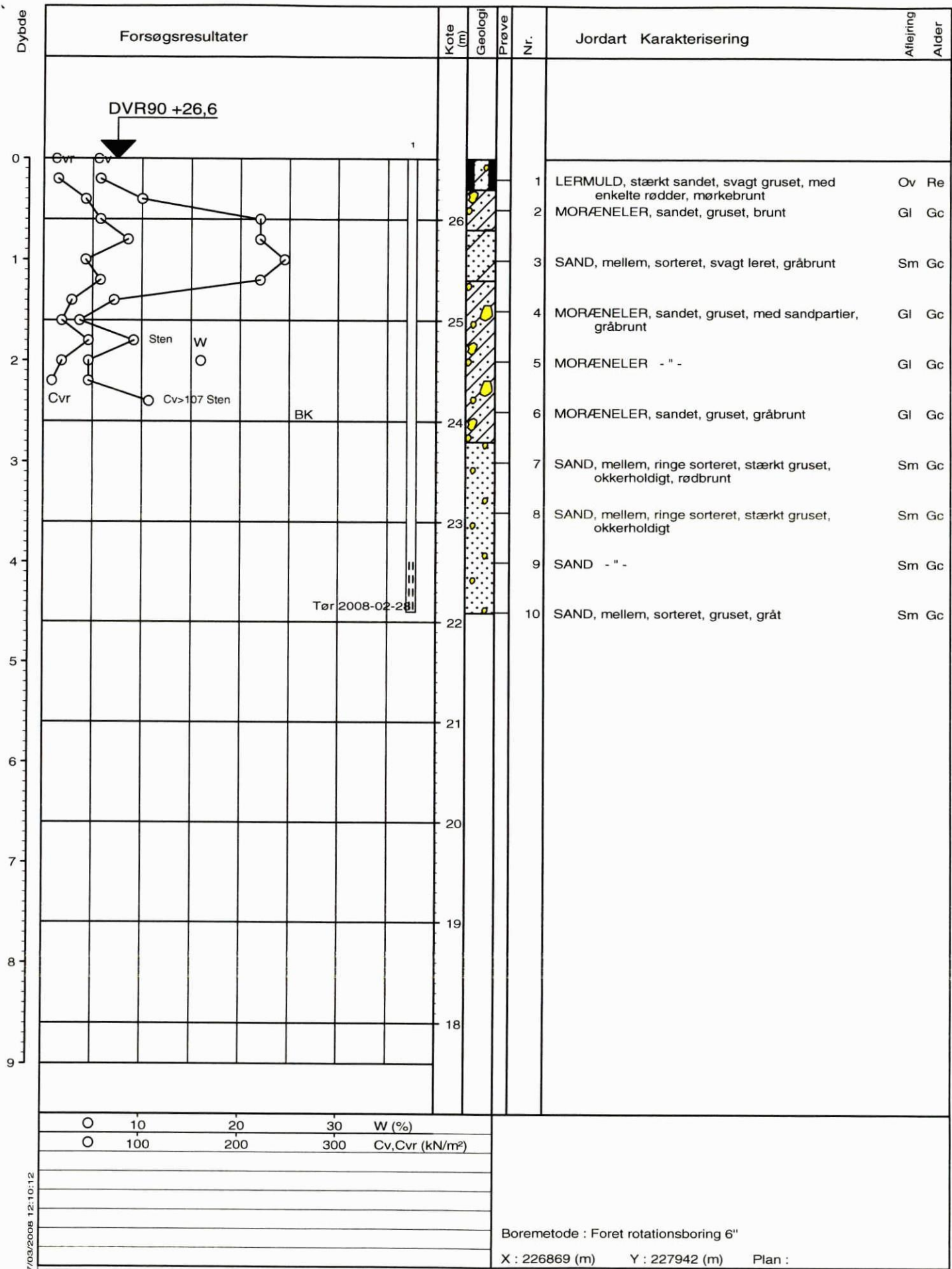
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-28 DGU-nr.: Boring : V24
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.24 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:09:44



○ 10 20 30 W (%)
 ○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226869 (m) Y : 227942 (m) Plan :

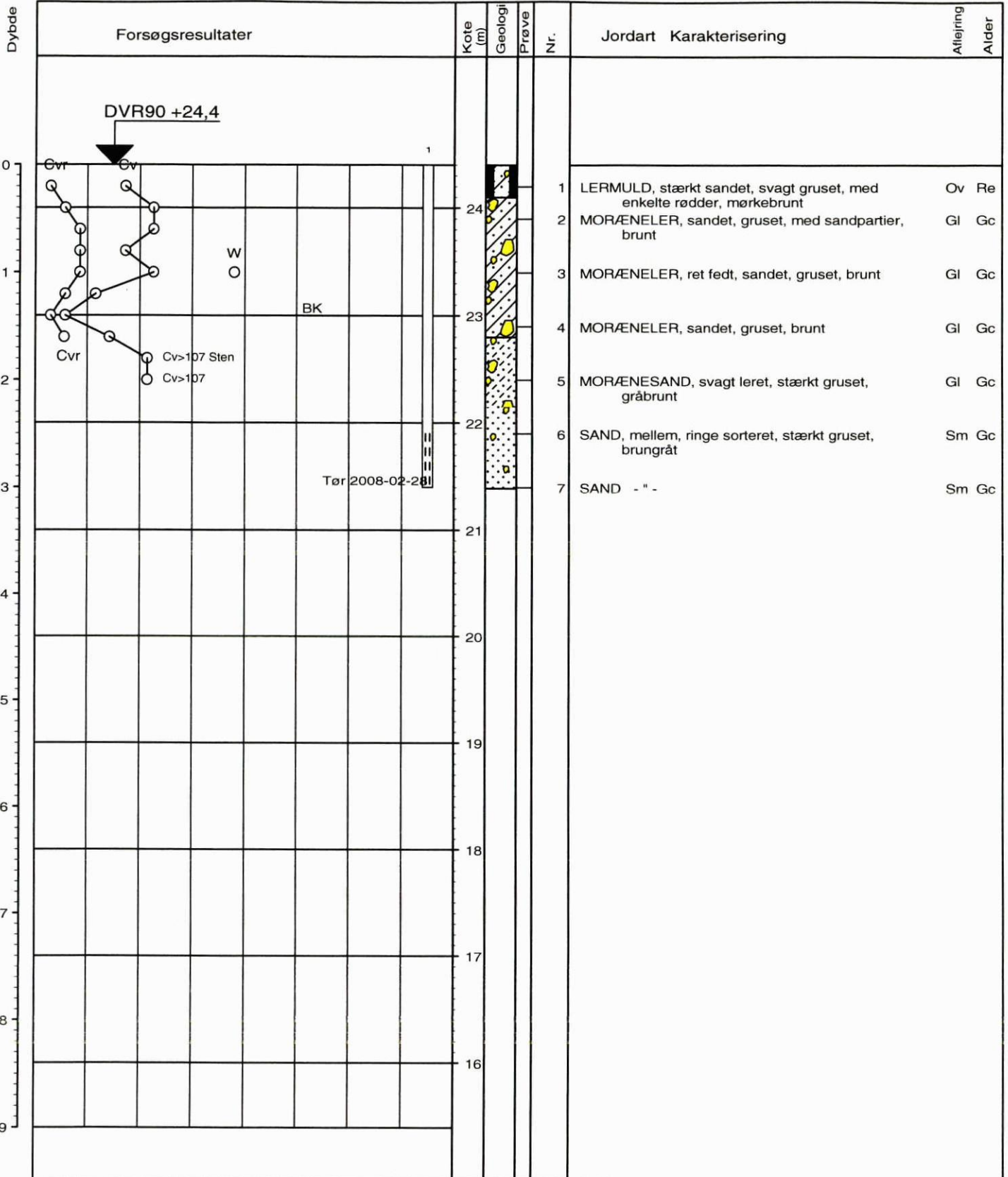
BRegister - PST/GDK 2.0 - 07/03/2008 12:10:12

Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V25
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.25 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 6"
 X : 226946 (m) Y : 227879 (m) Plan :

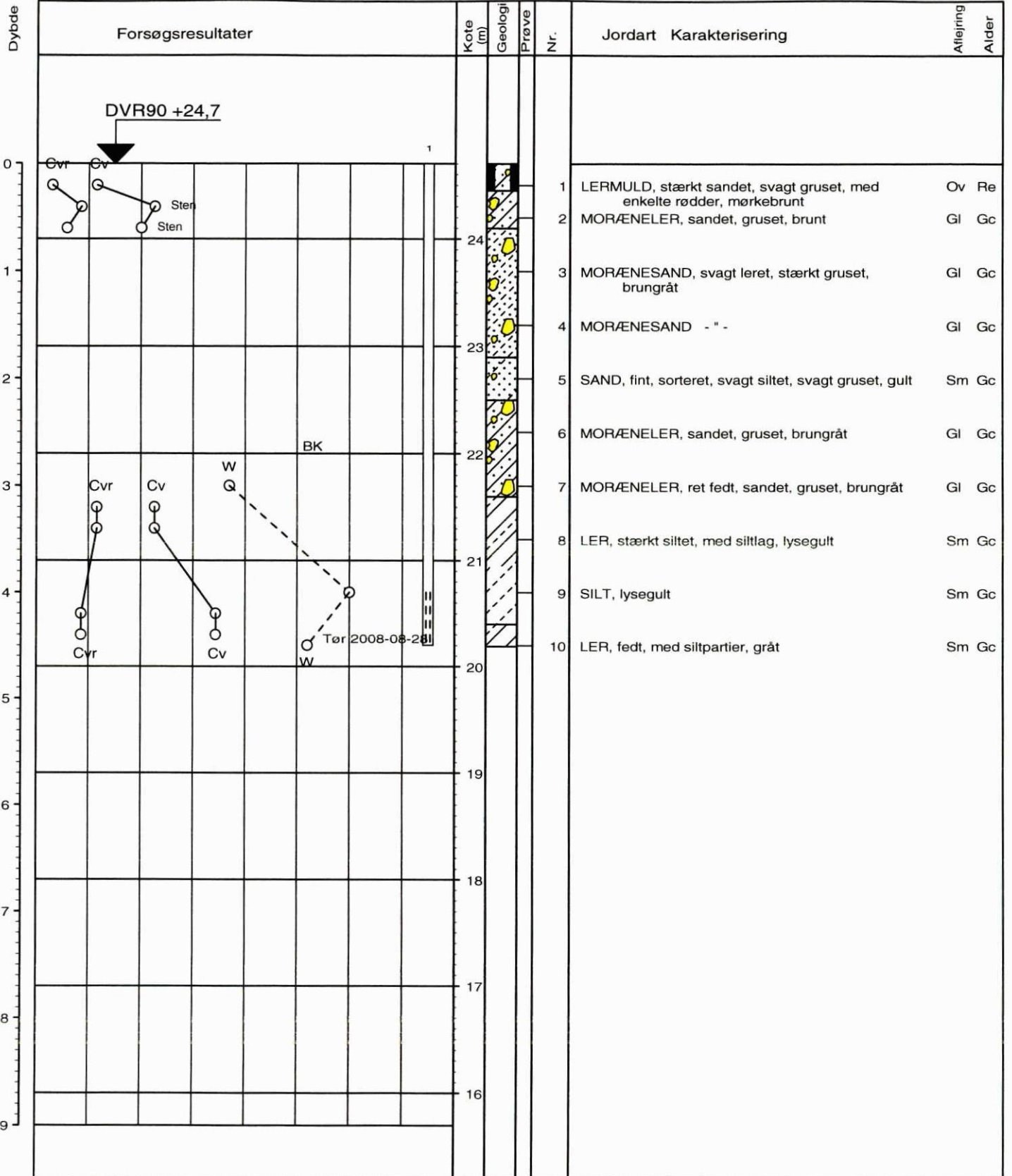
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO MIH Dato : 2008-02-28 DGU-nr.: Boring : V26
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.26 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:10:42



○	10	20	30	W (%)
○	100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremethode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227118 (m) Y : 227811 (m) Plan :

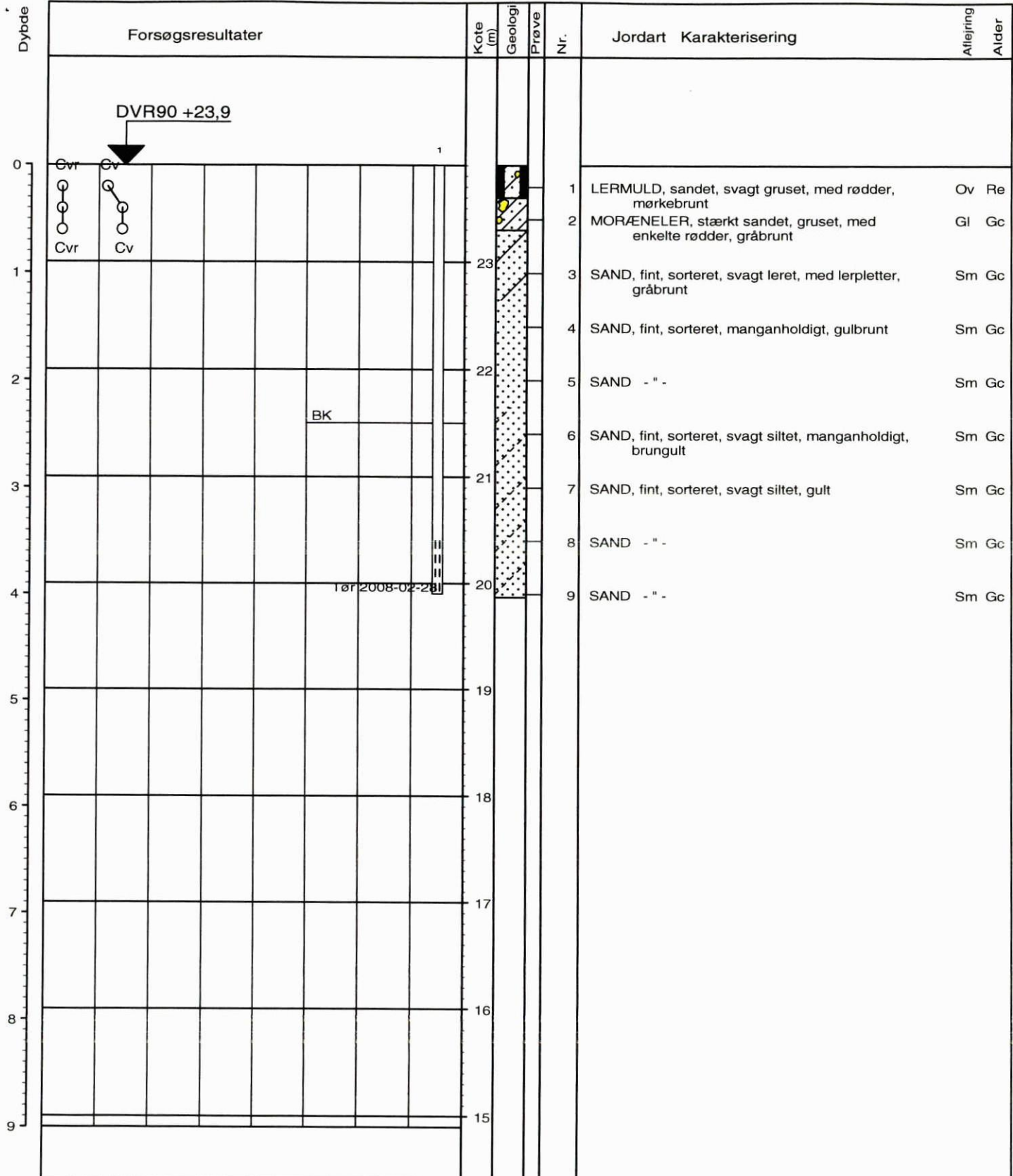
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V27
 Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.27 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111, www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0. - 07/03/2008 12:11:09



0 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
X : 227150 (m) Y : 227679 (m) Plan :

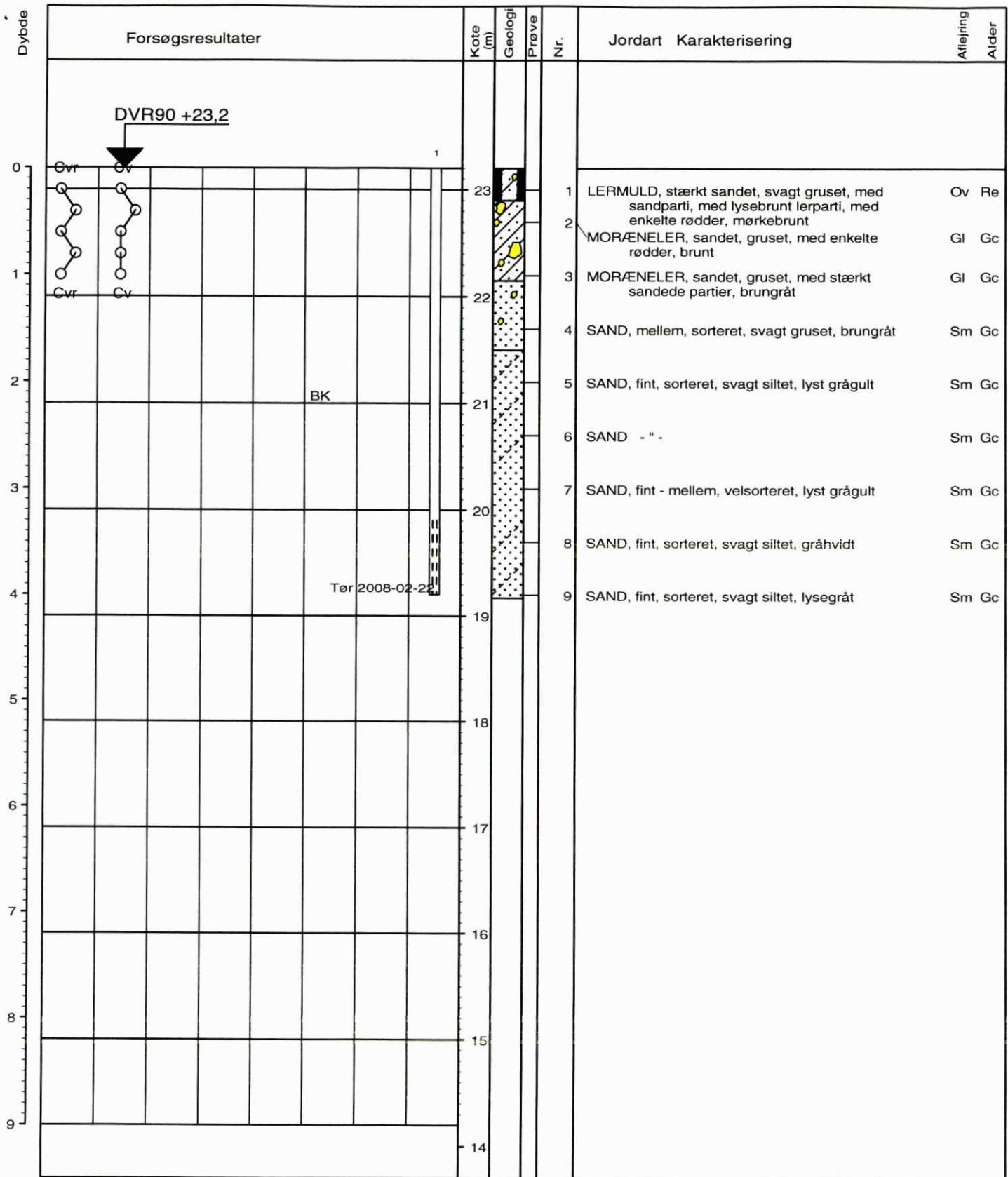
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-27 DGU-nr.: Boring : V28
Udarb. af : BEB Kontrol : TRT Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.28 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 07/03/2008 12:11:37



○ 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227261 (m) Y : 227592 (m) Plan :

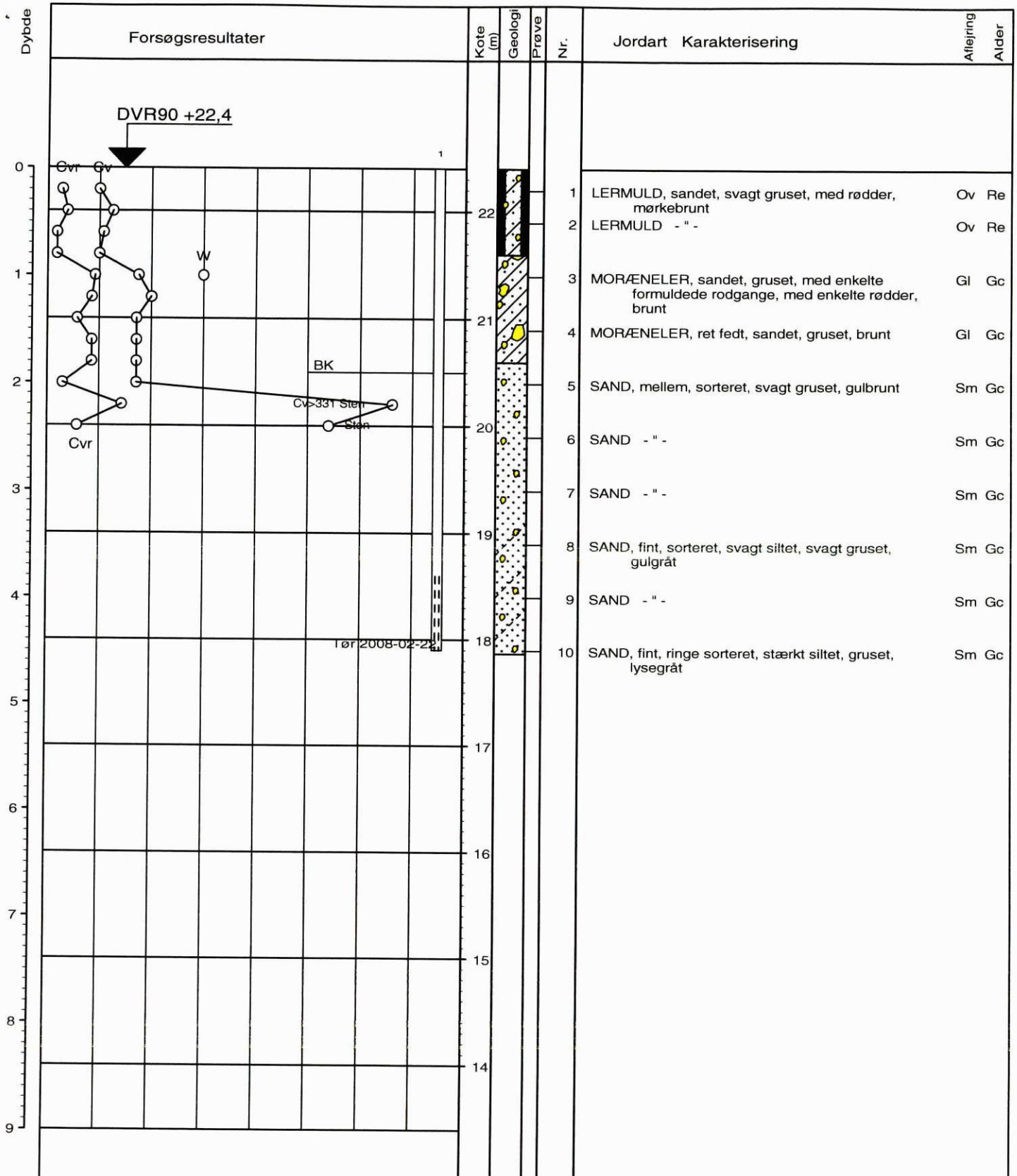
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : DGU-nr.: Boring : V29
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.29 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BRegister - PSTGDDK 2.0 - 07/03/2008 12:12:04



Sag : 31160

Randers. Tjærbyvang

Ing. Geolog : MAA

Boret af : GEO JBJ

Dato : 2008-02-21

DGU-nr.:

Boring : V30

Udarb. af : HNJ

Kontrol : MRA

Godkendt : NIO

Dato : 2008-03-06

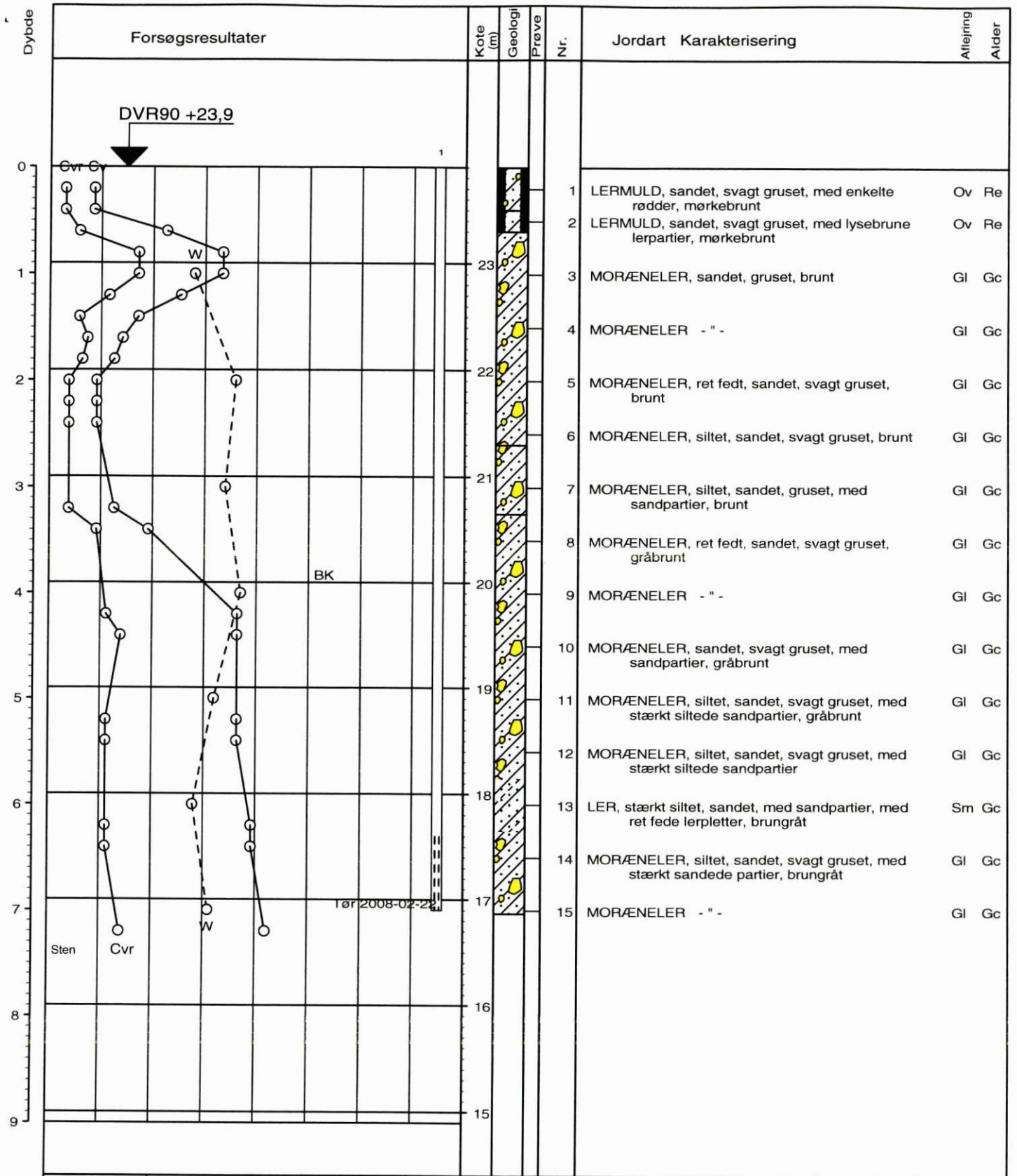
Bilag : 1.30

s. 1 / 1

GEO

Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil



○	10	30	W (%)
○	100	200	Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Foret rotationsboring 4"
 X : 227267 (m) Y : 227353 (m) Plan :

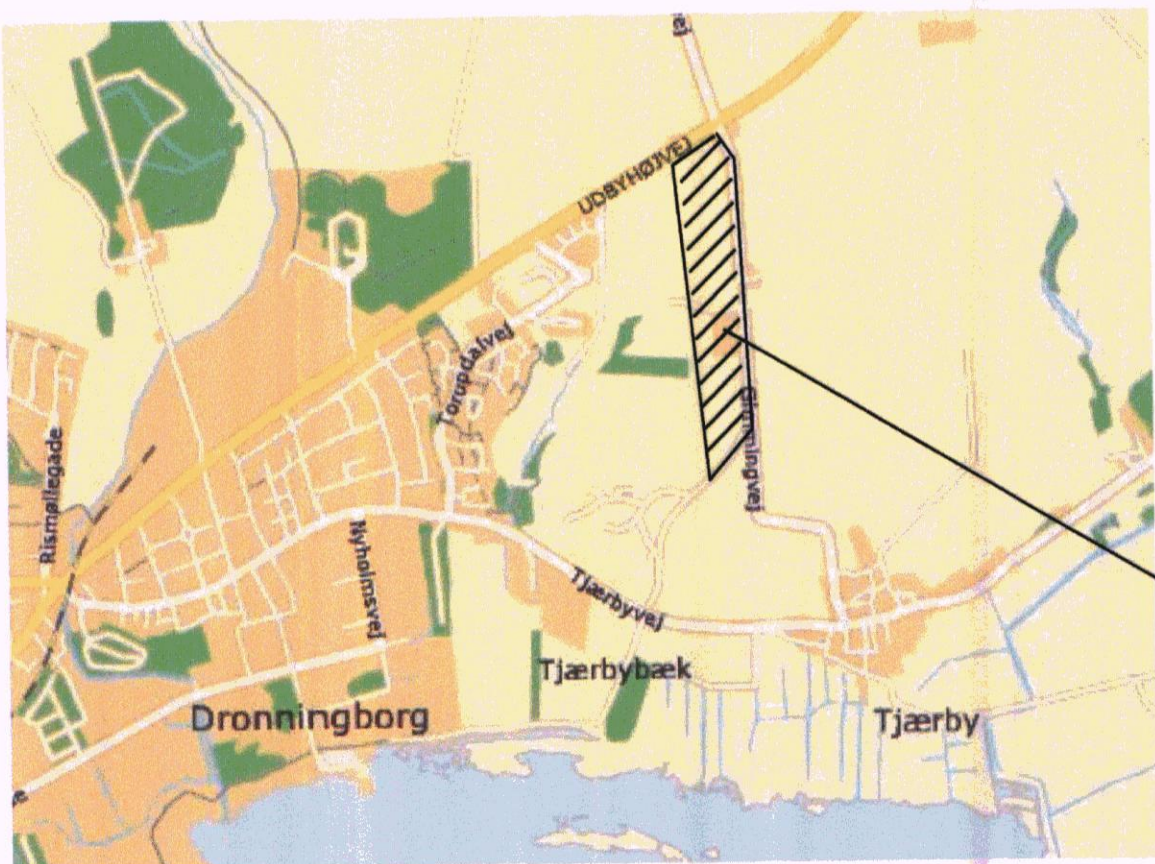
Sag : 31160 Randers. Tjærbyvang
 Ing. Geolog : MAA Boret af : GEO JBJ Dato : 2008-02-19 DGU-nr.: Boring : V31
 Udarb. af : HNJ Kontrol : MRA Godkendt : NIO Dato : 2008-03-06 Bilag : 1.31 s. 1 / 1



Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg
 tlf 8627 3111 , www.geo.dk

Boreprofil

BR-registret - PST/GDK 2.0 - 07/03/2008 12:13:02



Signatur :

Geoteknisk boring



a: Punkt nr.
b: Terrænkote
(koter er i DVR90)

		Saralyst Allé 52, 8270 Højbjerg Tlf 8627 3111, www.geo.dk		Projekt: 31160 Randers. Tjærbyvang II	
Udført	: HNJ/BEB	Dato:	2008-03-03	Emne:	Situationsplan 1:2000
Kontrolleret	: TRT	Dato:	2008-03-05		
Godkendt	: NIO	Dato:	2008-03-06	Rapport 1	Bilag 1.32