

Sabro. Sabrovej

Lokalplan 374. Parcel 16
Geoteknisk undersøgelse



Sag 140 09913

Rapport 5 med bilag 33-40 og 2.1
1994-09-26

Sabro. Sabrovej

Lokalplan 374. Parcel 16

Rapport 5

Kundens reference : 40.357
GI sag : 140 09913

Udarbejdet for : Ingeniørfirmaet Viggo Madsen A/S
Att.: Carsten Mortensen
Stenvøj 19
Postboks 1922
8270 Højbjerg

Udarbejdet af : 
Bent Bonde

1. Sammenfatning

Baggrund	Undersøgelsen, der er udført på parcel 16 i udstykningen omfattet af lokalplan 374, skal tjene til orientering om bund- og grundvandsforholdene med henblik på grundsalg.
Bundforhold	Ved undersøgelsen er der under 0,3 m overjord eller lokalt fra terræn fundet moræneler, der i en enkelt boring underlejres af smeltevandssilt. I leret er der i de fleste boringer fundet bløde zoner ca. 1,5-3 m under terræn.
Grundvand	Grundvandsspejlet er indmålt i kote 80,3-78,6 svarende til 1,6-2,6 m under terræn.
Fundering	Bundforholdene er for normalt boligbyggeri egnede for direkte fundering i eller under det på bilag 40 angivne niveau for overside af bæredygtige aflejringer. Svarende hertil forventes grunden at kunne bebygges uden ekstrarfundering, men det må forudses, at det stedvis bliver nødvendigt at fundere med små enhedsbelastninger og armere fundamenterne. Afhængig af funderingsniveau m.v. kan det måske nogle steder vise sig mest hensigtsmæssigt at føre fundamenterne gennem de bløde zoner.
Tørholdelse	Grunden forventes at kunne bebygges uden væsentlige grundvandsgener.
Færdselsarealer	Bundsikring og bærelag i færdselsarealer kan uden sætningsgener udlægges på de intakte aflejringer eller i ledningsgrave og i påfyldning efter opfyldning med den bedst egnede del af råjorden.

2. Baggrund

Undersøgelsen skal med henblik på grundsalg tjene til orientering om bund- og grundvandsforholdene på parcel 16 i udstykningen under lokalplan 374.

3. Undersøgelser

I undersøgelsespunkterne, hvis placering fremgår af situationsplanen, bilag 40, er udført geotekniske boringer til 3 m under terræn. På bilag 40 er også vist placeringen af boringer udført på naboparcellerne samt boringer udført i vejarealer m.v.

Prøverne er geologisk bedømt i laboratoriet. Med intakte prøver er bestemt vandindhold w og rumvægt γ . Resultaterne fremgår af boreprofilerne på bilag 33-35. Boreprofilerne for boringerne i vej CD er vedlagt som bilag 36-39.

I borerne er nedsat pejlerør.

Forklaring vedrørende signaturer og forkortelser findes på bilag 2.1.

Prøvematerialet fra borerne opbevares frem til 1994-11-01.

4. Bund- og grundvandsforhold

I borerne er der under 0,3 m overjord eller lokalt fra terræn fundet moræner, der i boring 161 underlejres af smeltevandssilt. I moræneleret er der i de fleste borer fundet bløde zoner med forskydningsstyrke $c_v \sim 40-50 \text{ kN/m}^2$ ca. 1,5-3 m under terræn.

Som vist på boreprofilerne er der indmålt grundvandsspejl i kote 80,3-78,6 svarende til 1,6-2,6 m under terræn. Halvdelen af borerne var dog tørre. Der er tale om sekundære og formentlig årstidsafhængige grundvandsspejl, idet det primære grundvandsspejl ifølge et af Århus Amt udarbejdet potentialekort ligger i kote 50-60.

5. Funderingsforhold

Bundforholdene er for normalt boligbyggeri egnede for direkte fundering i eller under det på bilag 40 angivne niveau for overside af bæredygtige aflejringer, det vil sige i frostsikker dybde i forhold til eksisterende terræn. Funderingen må stedvis udføres med små enhedsbelastninger og fundamenterne armeres for at imødegå gener fra eventuelle differenssætninger ved fundering over de bløde zoner. Afhængig af fundamentslasternes størrelse og funderingsniveauet vil det måske nogle steder være mest hensigtsmæssigt at føre fundamenterne gennem de bløde zoner, så funderingen sker i det på bilag 40 angivne niveau for overside af fastere lag.

Gulve kan uden sætningsgener udføres som terrændæk, når overjorden afrømmes under bygningerne, og opfyldning udføres med velkomprimeret sandfyld.

Endelig fastlæggelse af funderingsniveau, dimensioneringsgrundlag for fundamenter m.v. foreslår vi baseret på detailundersøgelser, når byggeriets udformning er fastlagt.

6. Tørholdelse

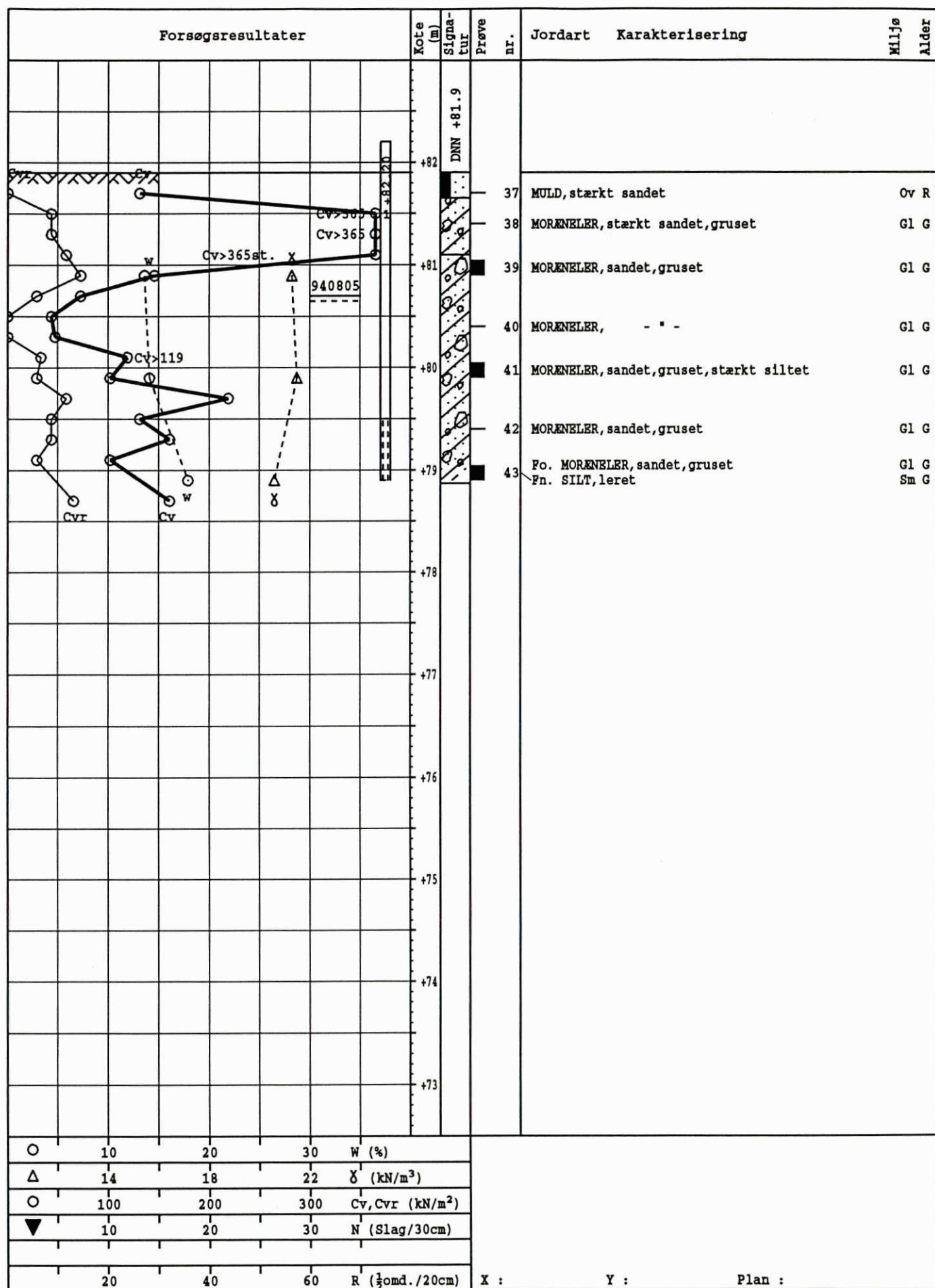
Grunden forventes at kunne bebygges uden væsentlige grundvandsgener, idet tørholdelsen af udgravningerne om nødvendigt sandsynligvis kan opretholdes ved direkte lænsning i de overvejende lavpermeable aflejringer.

Eventuelle kældre kan med de fundne forhold tørholdes ved dræning.

7. Færdselsarealer

Bundsikring og bærelag i færdselsarealerne kan uden sætningsgener opbygges på det eksisterende terræn, når som minimum vegetationslaget og muldlag beliggende mindre end 0,8-1,0 m under færdig befæstelse afrømmes.

Hvor der skal nedlægges afløbsledninger o.l., forventes den væsentligste del af afgravningsjorden under gunstige vejrforhold at kunne genindbygges til en komprimeringsgrad, der tilfredsstiller de normalt stillede krav til boligvejes bæreevne- og sætningsforhold. Muld og muldholdig jord må frasorteres. Desuden anbefales det at frasortere de bløde lerlag ($c_v < 50 \text{ kN/m}^2$), som kun kan påregnes anvendt til opfyldning under færdselsarealerne efter nogen udtørring. Generelt gælder, at den overvejende del af gravningsjorden har så høje, naturlige vandindhold, at det kun vil være muligt at opnå en effektiv komprimering, hvis der inden indbygningen kan ske en vis udtørring.



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI

ELM

Dato : 940803

DGU-nr.:

Boring : 161

Udarb. af :

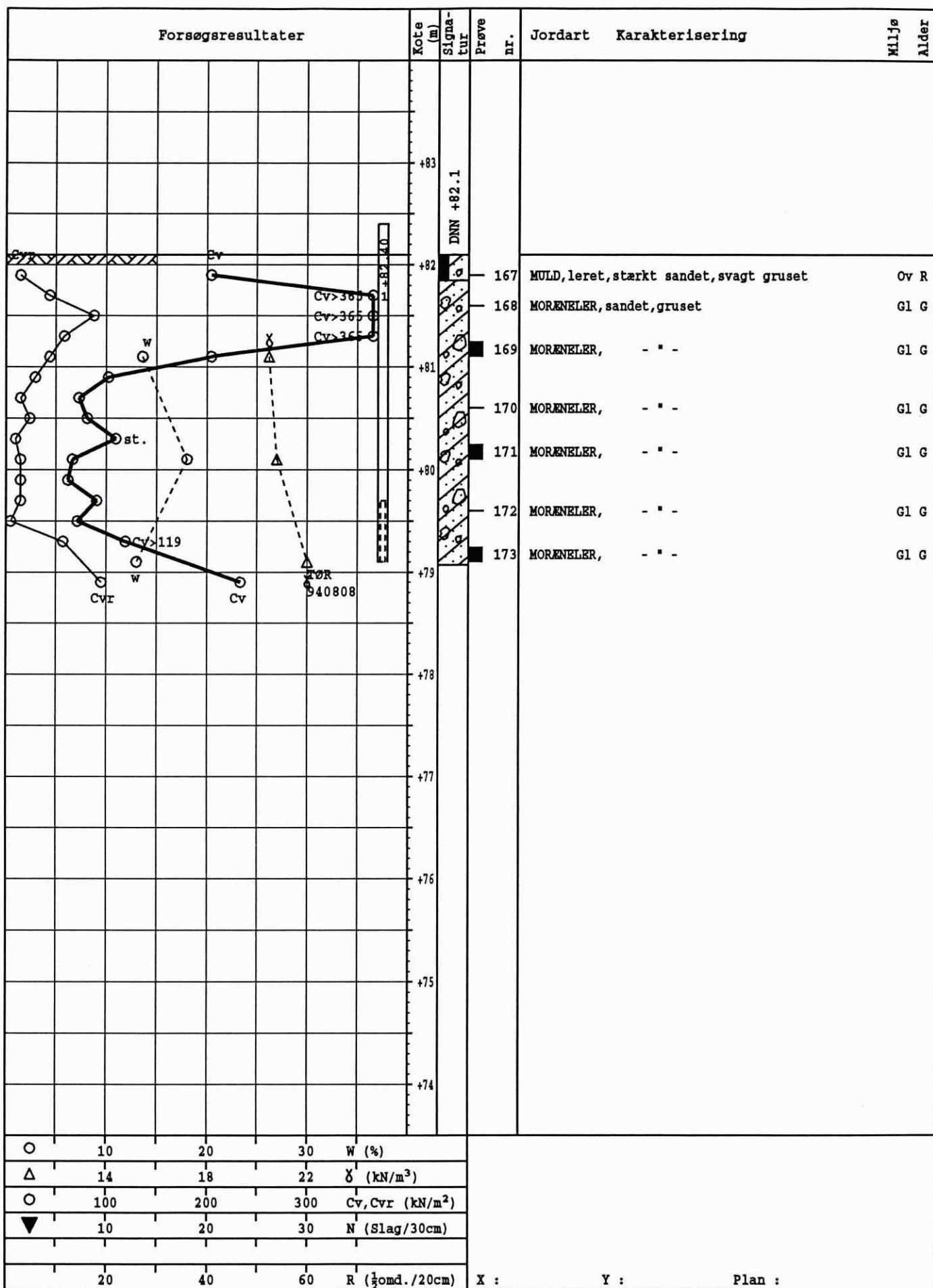
Kontrol : *BC*Godkendt : *MC*

Dato : 940926

Bilag nr.: 33

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI

ELM

Dato : 940804

DGU-nr.:

Boring : 162

Udarb. af :

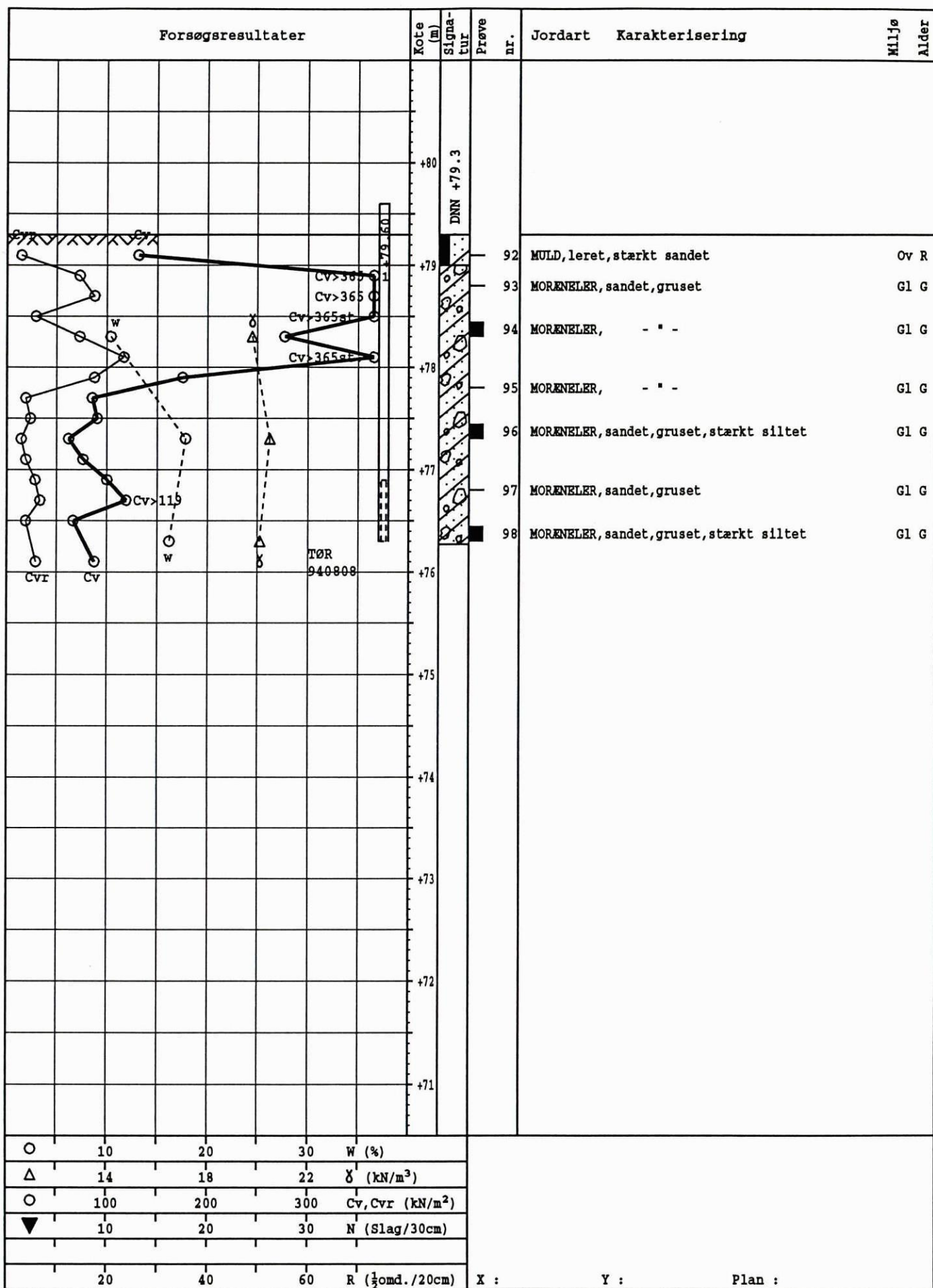
Kontrol : *BC*Godkendt : *MC*

Dato : 940926

Bilag nr.: 34

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI ELM Dato : 940804

DGU-nr.:

Boring : 163

Udarb. af :

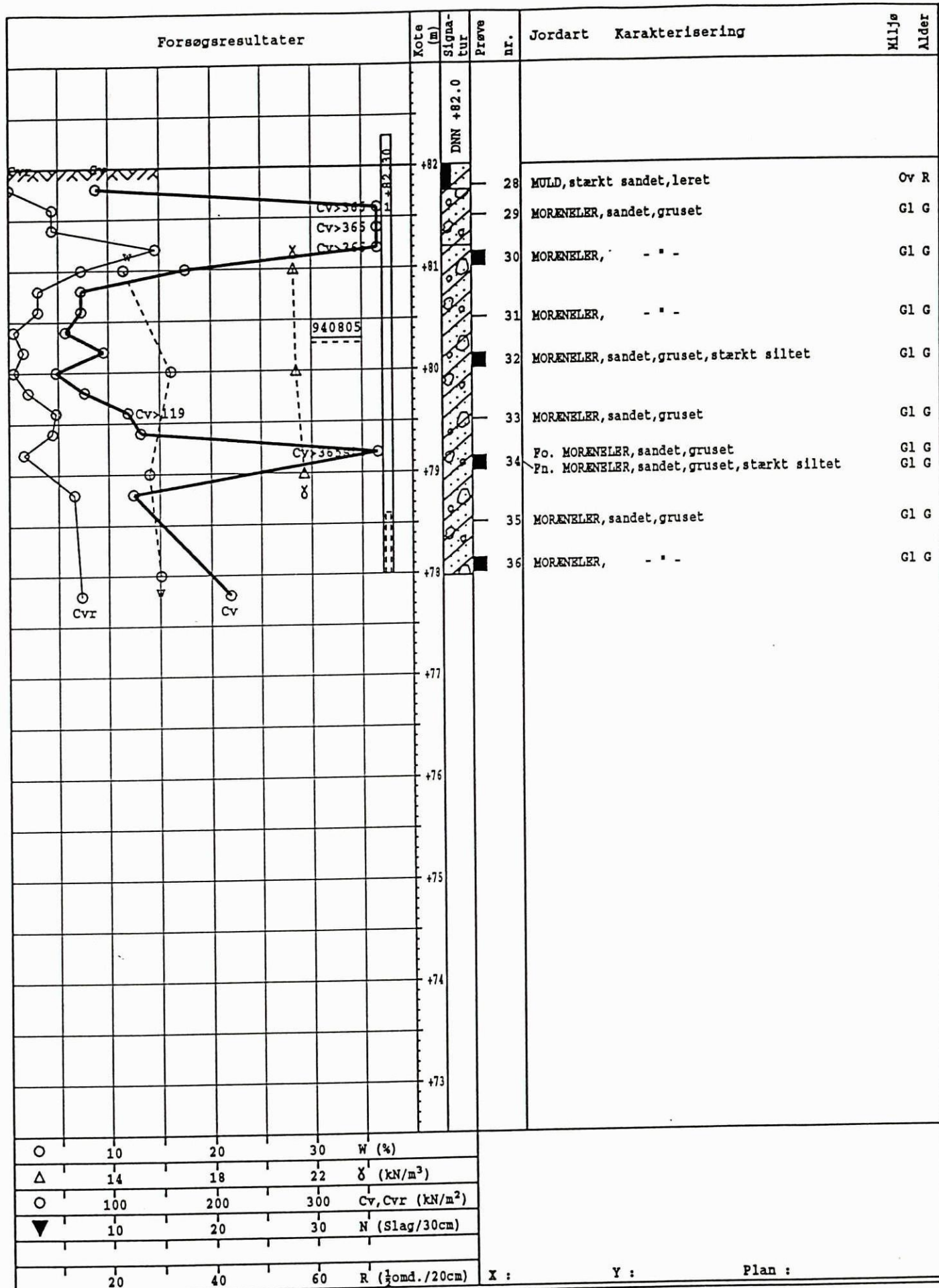
Kontrol : *PER*Godkendt : *ONE*

Dato : 940926

Bilag nr.: 35

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI

ELM

Dato : 940803

DGU-nr.:

Boring : CD1

Udarb. af :

Kontrol : GB

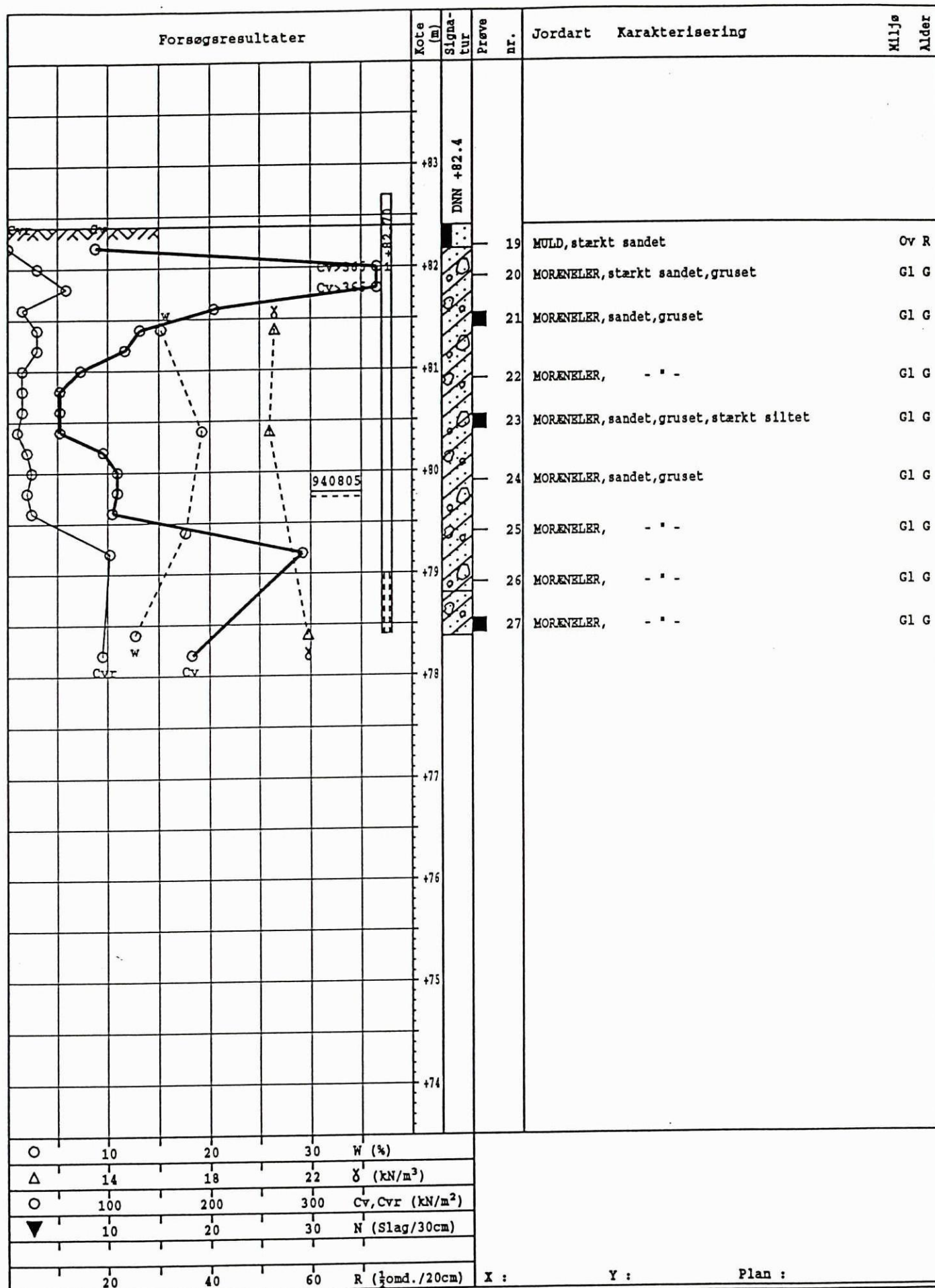
Godkendt : BK

Dato : 940815

Bilag nr.: 36

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI

ELM

Dato : 940803

DGU-nr.:

Boring : CD2

Udarb. af :

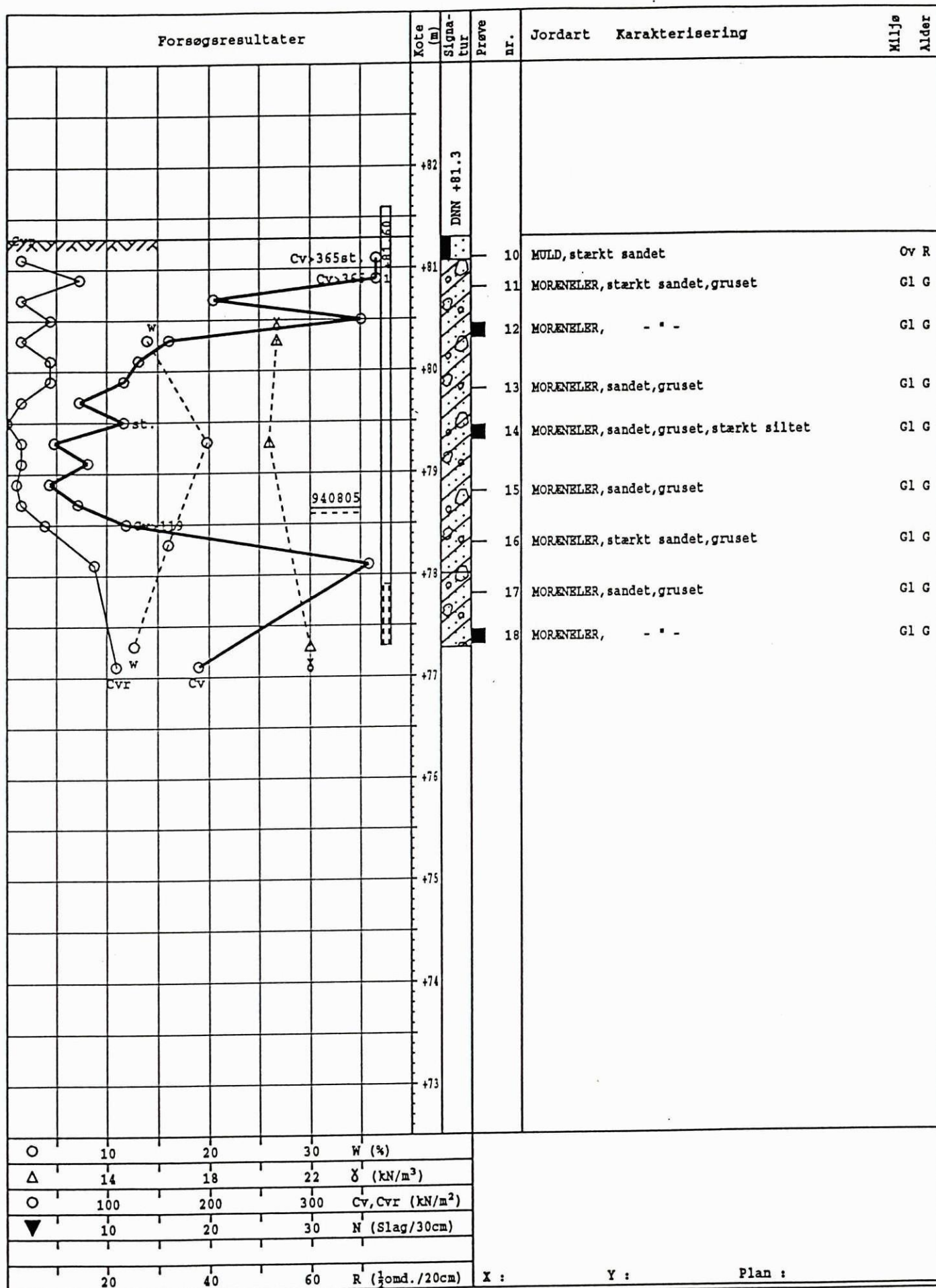
Kontrol : *BB*Godkendt : *BC*

Dato : 940815

Bilag nr.: 37

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI ELM Dato : 940803

DGU-nr.:

Boring : CD3

Udarb. af :

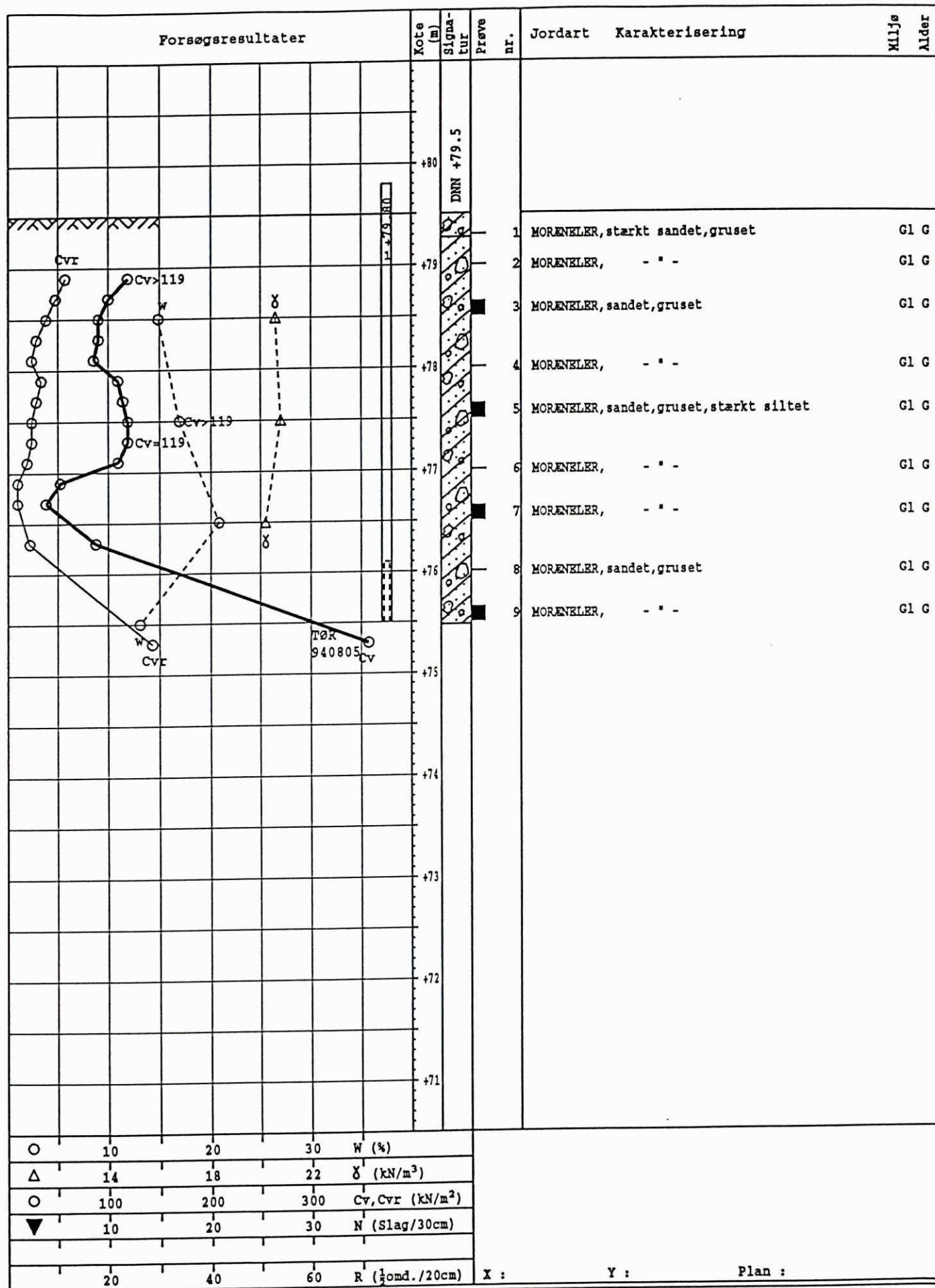
Kontrol : *GB* Godkendt : *BK*

Dato : 940815

Bilag nr.: 38

Geoteknisk Institut

Boreprofil



SAG : 14009913

Sabro

Strækning :

Boret af : GI ELM Dato : 940802

DGU-nr.:

Boring : CD4

Udarb. af :

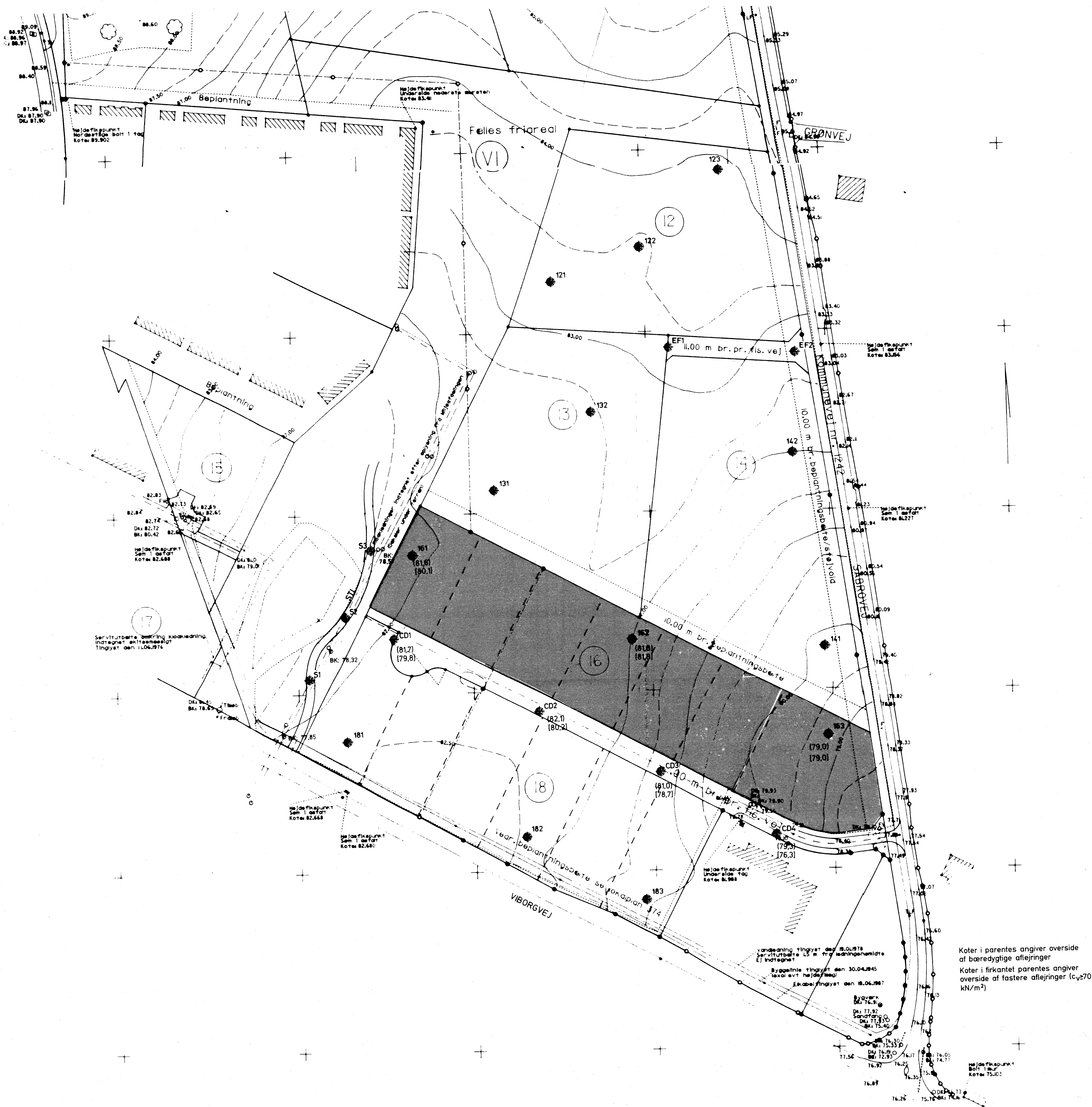
Kontrol : *BAS*Godkendt : *BK*

Dato : 940815

Bilag nr.: 39

Geoteknisk Institut

Boreprofil



Koter i parentes angiver overside af bæredygtige aflejringer.
Koter i firkantet parentes angiver overside af fastere aflejringer ($c_v \geq 70$ kN/m²)