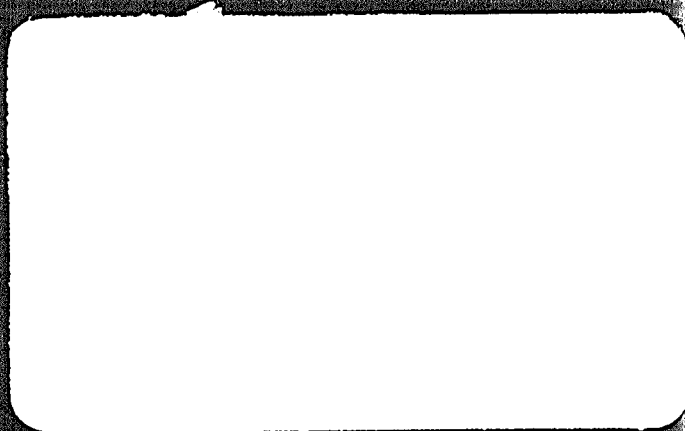


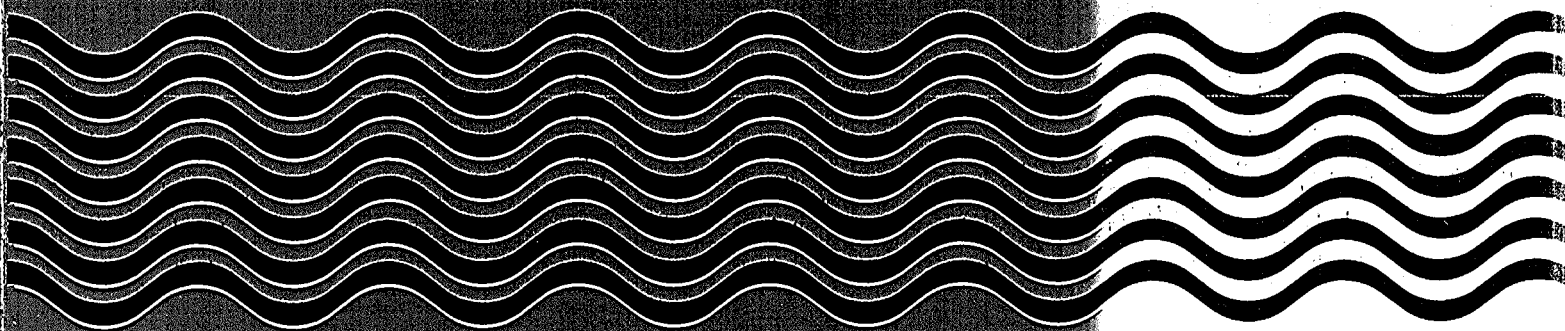


Oslo vann- og avløpsverk



50 C3 - D3

x





Oslo kommune
Vann- og avløpsverket

Tilhører Utdanningsdepartementet
Må ikke fjernes

RAPPORT OVER:

E6 - EKEBERGTUNNELEN
Del 18: Ramper Sørenga-Mosseveien

R-2155-18 20. mars. 1992

INNHold

Oversikt over tidligere rapporter
Bilag- og tegningsoversikt
Innledning
Markarbeid
Laboratoriearbeid
Grunnforhold
Sluttord

OVERSIKT OVER TIDLIGERE RAPPORTER:

Norges Geotekniske Institutt

73606-1: Utvidelse av Mosseveien på strekningen
Loenga-Bekkelaget.
Ingeniørgeologisk rapport. 04.02.74

Geoteknisk kontor

- R-1253 : Mosseveien, utvidelse av strekningen Loenga-Sjursøya, 16.08.74
R-2155-01: Ekebergtunnelen. Ingeniørgeologisk oversikt. 29.01.86
R-2155-02: Ekebergtunnelen. Beskrivelse av de geologiske forhold langs
tunneltrasèene. 17.03.88
R-2155-03: Ekebergtunnelen: Grunnundersøkelser for påhugg. 10.05.88
R-2155-04: Ekebergtunnelen: Grunnundersøkelser for påhugg i Kongsveien
desember 1989.
R-2155-05: Ekebergtunnelen: Grunnundersøkelser. Svingen og Egnehjemveien.
Januar 1990.
R-2155-06: Ekebergtunnelen: Grunnundersøkelser ved påhugg i Kongsveien.
Oppsummering 01.03.90.
R-2155-07: Ekebergtunnelen: Grunnundersøkelser for Grønli bro.
Notat R-2155 Ekebergtunnelen. G1. Påhugg ved Kongsveien, kryssing av
Kongsveien og Ekebergbanen 27.02.90.
R-2155-08: E18 Ekeberg-Sørenga. Geologi, stabilitetsforhold, tunnelsikring
og konsekvenser for omgivelsene. Mars 1990
R-2155-09: " " Påhugg syd. Mosseveien-Karlsborgveien.
Grunnundersøkelser. April 1990
R-2155-10: " " Supplerende grunnundersøkelser. Påhugg
Ekeberg. Mai 1990.
R-2155-11: " " Arkeologiske undersøkelser på Sørenga.
16. august 1990.
R-2155-12: " " Grunnundersøkelser for kulvert under NSB
på Sørenga. 17 april 1991.
R-2155-13: Ekebergtunnelen. Påhugg under Kongsveien. 29 august 1991
R-2155-14: E 6 Ekeberg-Sørenga. Geologi, stabilitetsforhold og hydro-
geologi. 09. desember 1991.
R-2155-15: " " Påhugg Ekeberg. Oppsummering av
grunnundersøkelser. 10. oktober 1991.
R-2155-16: " " Kulvert under NSB på Sørenga/Loenga.
15. oktober 1991.
R-2155-17: " " Grunnforhold Konowgate. 09.12.91

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Bormetoder

- " 2: Laboratorieundersøkelser
- " 3: Laboratorieundersøkelser, Ødometer- og treaksialforsøk

- Tegn.nr. 2155-151: Borprofil, boring nr.16
- " " -152: Borprofil, boring nr.48A
 - " " -153: Borprofil, boring nr.48B
 - " " -154: Borprofil, boring nr.58
 - " " -155: Skovlprøver, boring nr.28
 - " " -156-157: Ødometerforsøk, boring nr.16, d= 8.5m,CL
 - " " -158-159: Ødometerfordøk, boring nr.16, d=11.4m,CRS
 - " " -160-161: Ødometerforsøk, boring nr.16, d=14.4m,CRS
 - " " -162-163: Ødometerforsøk, boring nr.48B, d= 6.5m,CRS
 - " " -164-165: Ødometerforsøk, boring nr.48B, d=10.5m,CRS
 - " " -165-167: Ødometerforsøk, boring nr.58, d=10.5m,CL
 - " " -168: Treaksialforsøk, boring nr.16, d=11.5m,CIUA
 - " " -169: Treaksialforsøk, boring nr.16, d=14.4m,CIUA
 - " " -170: Treaksialforsøk, boring nr.48B, d= 6.5m,CIUA
 - " " -171: Treaksialforsøk, boring nr.48B, d=10.5m,CIUA
 - " " -172: Treaksialforsøk, boring nr.58, d= 7.5m,CIUA
 - " " -173: Treaksialforsøk, boring nr.58, d= 7.5m,CAUP
 - " " -174: Treaksialforsøk, boring nr.58, d=10.5m,CIUA
 - " " -175: Korngradering, boring nr. 58
 - " " -176: Situasjons- og borplan, oversikt M 1:5000
 - " " -177: Situasjons- og borplan, boring nr.1-49
 - " " -178: Situasjons- og borplan, boring nr.50-66
 - " " -179: Situasjons- og borplan, boring nr.67-79

INNLEDNING

Etter bestilling fra GeoVita A/S har geoteknisk kontor i Oslo Vann- og avløpsverk utført grunnundersøkelser for Ekeberg tunnelen på Sørenga for Statens Vegvesen Oslo.

I forbindelse med planleggingen av Ekeberg tunnelen inngår det flere av- og påkjøringsramper til Mosseveien. Geoteknisk kontor har undersøkt grunnforholdene for de planlagte rampene. Hensikten med undersøkelsen er å kjenne dybdene til fjell og løsmassesammensetningen for å kunne dimensjonere fundamentene for de planlagte rampene.

Det er tidligere utført grunnundersøkelser i dette området og resultatene fra disse undersøkelsene er inntegnet på situasjonsplanen som fjellkoter. Oversikt over tidligere rapporter er vedlagt.

MARKARBEID

Markarbeidet er utført av mannskap fra anleggsavdelingen i Oslo Vann- og avløpsverk, men det er benyttet mannskap med lang erfaring i grunnboring. Undersøkelsen er utført i flere perioder, hvorav den første i uke 50 1991. Siden ble arbeidet påbegynt igjen 7/1 og avsluttet 14/2 1992. Arbeidet omfatter 8 enkle sonderinger, 64 fjellkontrollboringer, opptak av 3 uforstyrrede prøveserier samt opptak av en skovlprøveserie.

Borpunktene er satt ut med kikkert etter koordinater beregnet av GeoVita A/S som også har utarbeidet borplanen. Borpunktenes koordinater er angitt på borplanen med desimeters nøyaktighet. Noen av borpunktene er flyttet noe på grunn av diverse hindringer og koordinatlista viser til de punktene som fysisk er boret etter at de ble flyttet.

Fjellkontrollboringene er utført med vår fjellborrigg Roc-301. Der vi ikke kom til ble det utført enkel sondering, dette gjelder boring nr. 16-25. Boring nr 20 ble ikke boret fordi det ligger i bensinstasjonens underetasje som er innredet. Enkle sonderinger kan ikke trenge gjennom stein eller andre faste masser, det kan derfor forekomme feiltolkning med hensyn til fjellnivået. Borresultatene tyder også på at angitte dybder i boring nr 17 og 19 er upålitelige.

Nærmere beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.

LABORATORIEUNDERSØKELSER

Det ble tatt opp uforstyrrede prøveserier i boring nr 16, 48A, 48B og 58. Disse ble åpnet og visuelt klassifisert i vårt laboratorium. Det ble utført rutinemessige undersøkelser på prøvene og resultatene er fremstilt på tegn nr.2155-151 - 154. Laboratorieundersøkelsene er nærmere beskrevet på bilag 2.

Foruten rutineundersøkelser ble det utført 3 ødometerforsøk på prøvene fra boring nr 16, 2 ødometerforsøk på prøvene fra boring nr 48B og 1 ødometerforsøk på prøvene fra boring nr 58. Ødometerforsøkene er nærmere beskrevet på bilag 3.

Videre ble det utført 2 aktive treksialforsøk på prøvene fra boring nr 16, 48B og 58. Treksialforsøkene er nærmere beskrevet på bilag 3. Geoteknisk kontor har et samarbeid med geoteknisk laboratorium for Veglaboratoriet i Gaustadalleen og dette laboratoriet har utført treksialforsøkene.

Skovlprøvene fra boring nr 28 ble visuelt klassifisert i vårt laboratorium samt at vanninnholdet ble bestemt.

Prøvene fra boring nr 58 var noe spesielle. Leiren skiftet blant annet farge fra svart til grå når den ble blottlagt i luft, og det ble funnet trerester og andre små fremmedlegemer i leiren på store dybder. Helt ned til ca 10m dybde ble det funnet spor som kunne tyde på at massene er oppfylt. På grunn av ovennevnte ble det utført 2 kornfordelingsanalyser og humusinnholdet ble målt i 2 av prøvene. Disse undersøkelsene er nærmere omtalt på bilag 2 og resultatene er fremstilt på henholdsvis tegn. nr. 2155-175 og 154.

Det er ikke utført tolkning av ødometerforsøkene, treksialforsøkene eller noen av de andre undersøkelsene som ble utført på laboratoriet.

GRUNNFORHOLD

Dybdene til fjell ved bensinstasjonene i Mosseveien ved Sørenga varierer mellom 3,6m og 21,2m. I hovedtrekk øker dybdene fra 6-7m i inngående løp til 16-17m i utgående løp.

Lenger ut ved Grønlikaia er det i utgående fortau mindre dybder hele veien. Her varierer dybdene mellom 1,2m og 3,1m.

Utover sporområdene på Sørenga varierer dybdene stort sett mellom 15 og 20m. Enda lenger mot nord øker dybdene til fjell, største dybde her ble i denne undersøkelsen målt til 32,5m.

Vest for hovedløpet til Ekeberg tunnelen, mellom Mosseveien og Østfoldbanen er dybdene til fjell ca 1m bortsett fra en boring der dybden ble målt til 6,2m. Boringene viser at dybdene øker gradvis til ca 20m, ca 100m lenger nord.

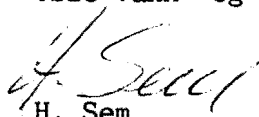
Den uforstyrrede prøveserien som ble tatt opp i fortauet på Mosseveien viser at løsmassene består av ca 6m vei-overbygging/fylling/tørrskorpeleire over bløt leire som er kvikk mellom 8 og 10m. Forøvrig inneholder leiren en del gruskorn og skjellrester og har en udrenert skjærstyrke på mellom 25 og 30 kN/m².

De uforstyrrede prøveseriene som ble tatt opp nord for sporområdene viser at løsmassene her består av 3-5m oppfylt stein/grus/sand/tørrskorpeleire over middels fast siltig sandig leire som i boring nr 48B ble registrert som kvikk mellom 11 og 13m. I boring nr 58 ble det registrert at leiren skiftet farge fra sort til grå etter en tid i luft, dette må bety at den oksyderte. Dette har neppe betydning for leirens styrkemessige egenskaper. Det fremgår av borprofilet at det ble registrert tre rester på prøver som er hentet ca 8m under terreng. Dette og andre smådetaljer indikerer at leiren er oppfylt eller i alle fall omrørt. Videre ble det gjort forsøk på å kjøre et ødometerforsøk på 7,5m dybde, men dette ble mislykket på grunn av for permeable masser. Vi fikk ikke bygget opp poretrykk i prøven.

SLUTTORD

Oppdraget omfatter bare borarbeid og sammenstilling i prøveresultatene i rapportform. Prosjektet blir derfor ikke nærmere omtalt.

Oslo vann- og avløpsverk



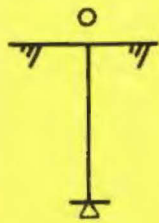
H. Sem

sjefingeniør
geoteknisk kontor



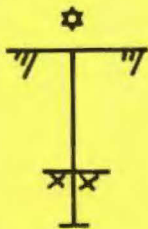
A. Robsrud
overingeniør

BOREMETODER



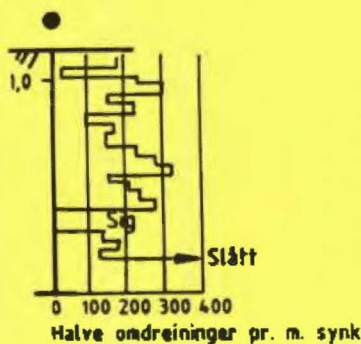
ENKEL SONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22$ – 25 mm stålstenger med buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein og faste masser over fjell.



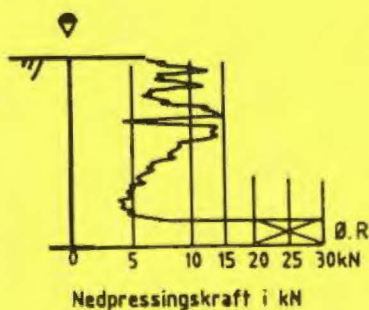
FJELLKONTROLLBORING

Utstyret består av hydrauliske eller luftopererte borerigger med topphammer eller senkborhammer med luft- eller vannspyling og borkronediameter på 57 – 115 mm. Det bores normalt 1 – 3 meter i fjell for sikker påvisning av fjell.



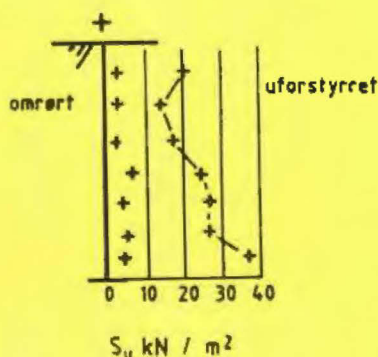
DREIESONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22$ mm eller $\varnothing 25$ mm borstenger påmontert en standard spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN i belastning (sig), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synkning måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes borerigg eller bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr. 3 av 1982).



DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av $\varnothing 36$ mm borstenger påmontert en standard spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3 m/min. Nedpressingskraften i kN måles kontinuerlig og angis i borprofilet. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette angis med "ØR" på borprofilet. Boringene utføres med borerigg og angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse (ref. NGF melding nr. 7 av 1982).



VINGEBORING

Utstyret benyttes kun i leire og består av et vingekorset som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i jorda måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige omdreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uomrørt dreiemoment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrønte skjærfasthet. Boringene utføres med borerigg (ref. NGF melding nr. 4 av 1982).

LABORATORIEUNDERSØKELSER

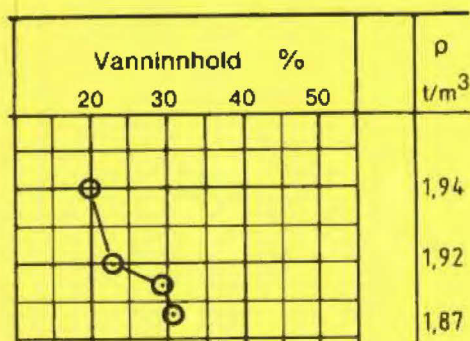
RUTINEUNDERSØKELSER

Uforstyrrede prøver blir skjøvet ut av sylindren, visuelt klassifisert og deretter beskrevet med hensyn på materiale og lagdeling før de deles opp for videre undersøkelser.

En rutineundersøkelse omfatter bestemmelse av:

- densitet av hel prøve
- vanninnhold i 3 nivåer
- udrenert skjærstyrke, konusforsøk i 3 nivåer
- udrenert skjærstyrke, enaks. trykkforsøk i 2 niv.

Rutineundersøkelsen inkluderer opptegning av borprofil.



DENSITET

Densitet (ρ i t/m³) bestemmes ved at densiteten av hele prøven måles. Densiteten bestemmes som forholdet mellom hele prøvens vekt og volum (ref.NS8011).

VANNINNHold

Vanninnhold (w_i %) bestemmes som forholdet mellom vekt av vann og tørrvekt (ref.NS8002).

UDRENERT SKJÆRSTYRKE

Udrenert skjærstyrke (S_u i kN/m²) bestemmes ved hjelp av konusforsøk og enaksialt trykkforsøk.

Konusforsøk utføres på uforstyrret og omrørt materiale. Innsynkningen av konusen relateres til udrenert skjærstyrke ved hjelp av tabell utarbeidet av Skaven-Haug (ref.NS8015).

Trykkforsøk (enaksialt) utføres på en prøve med fullt tverrsnitt og høyde 10cm. Udrenert skjærstyrke bestemmes som halve trykkstyrken. Tilhørende tøying angis på borprofilet (ref.NS8016).

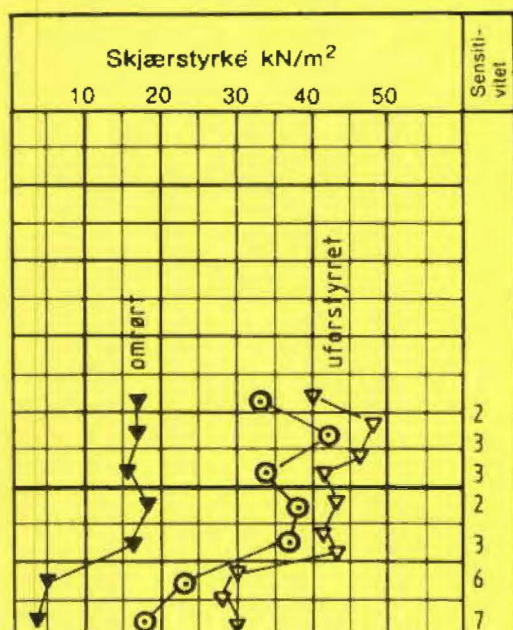
- $S_u < 25$ kN/m² bløt leire
- $S_u 25 - 50$ kN/m² middels fast leire
- $S_u > 50$ kN/m² fast leire

SENSITIVITET

Sensitiviteten er forholdet mellom uforstyrret og omrørt udrenert skjærstyrke bestemt ved hjelp av konusforsøk eller vingeborforsøk (ref.NS8015).

- $St < 8$ lite sensitiv leire
- $St 8 - 30$ middels sensitiv leire
- $St > 30$ meget sensitiv leire

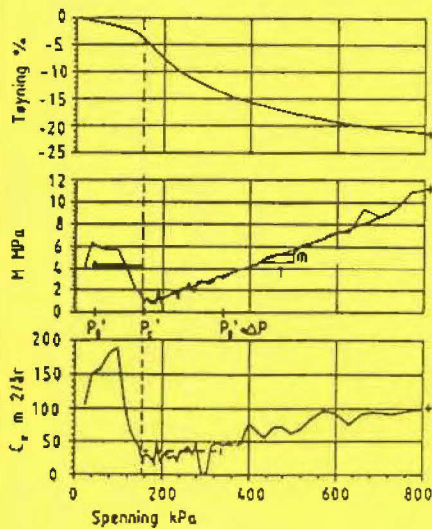
KVIKLEIRE: S_u (omrørt) $< 0,5$ kN/m²



- ⊙ enaksialt trykkforsøk
- 15 ⊕ 5 bruddeformasjon %
- 10 ⊕ 5 bruddeformasjon %
- ▽ konus uforstyrret
- ▼ konus omrørt
- + vingebor

LABORATORIEUNDERSØKELSER - Ødometer- og treaksialforsøk

ØDOMETERFORSØK



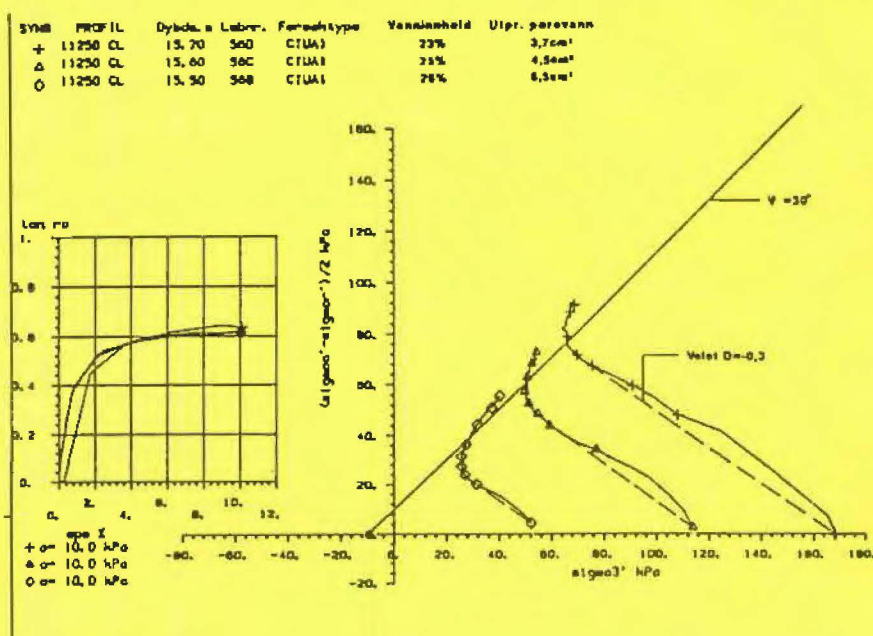
Ødometerforsøk utføres for å finne en jordarts sammentrykkbarhet. Prinsippet ved ødometerforsøkene er at en skive av jordarten med diameter 5 cm og høyde 2 cm belastes vertikalt. Prøven er innesluttet i en sylinder og ligger mellom 2 porøse filtersteiner. Lasten påføres kontinuerlig, og påført last, sammentrykning og poretrykk i prøven registreres. Pålastningshastigheten kan enten justeres automatisk ut fra poretrykksresponsen eller den kan styres manuelt.

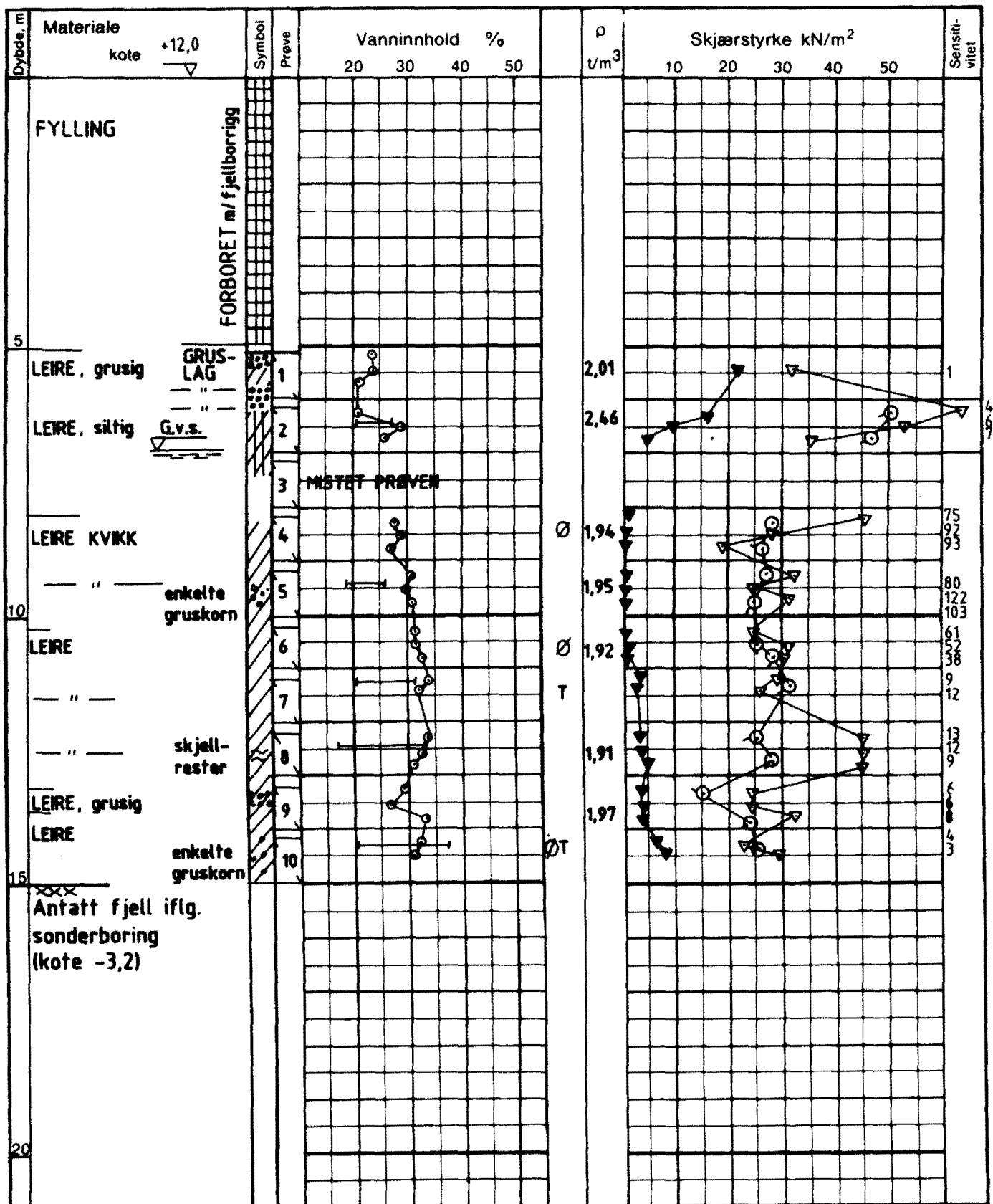
Ødometerforsøk gir grunnlag for beregning av setningenes størrelse og tidsforløp. Tidsforløpet er imidlertid særlig usikkert på grunn av mange ukjente faktorer som spiller inn. Ødometerforsøk gir også opplysninger om hvilke pålastninger jordarten tidligere har vært utsatt for (P_c'), kompresjonsmodul (M), konsolideringskoeffisient (C_v) og permeabilitet (k).

TREAKSIALFORSØK

Ved treaksialforsøk bestemmes jordartens friksjonsvinkel (ϕ) og attraksjon (a). Treaksialforsøk utføres ved at en sylindrisk prøve plasseres i en trykkcelle. Prøven påføres trykk og konsolideres til en kjent trykksituasjon. Konsolidering kan foretas både isotropt (likt trykk i alle retninger) og anisotropt. Prøven kan dermed påføres tilnærmet samme trykksituasjon som den hadde i marken. Etter konsolidering utføres selve trykkforsøket enten ved at prøven trykkes (aktivt forsøk) eller strekkes (passivt forsøk) til brudd.

Dersom poretrykket er kjent kan beregninger av stabilitet utføres på effektivspenningsbasis. Spesielt langtidstabiliteten bør analyseres slik. Treaksialforsøk gir også mer nøyaktig bestemmelse av udrenert skjærstyrke (S_u) til bruk ved totalspenningsanalyse.





GV : grunnvannstand
 Ø : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

○ naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetsgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk
 15 ⊙ 5 bruddeformasjon %
 ▽ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
E6 EKEBERG-SØRENGA

Type boring **Prøveserie 54mm**

Tegn. **Amo** Dato **Mars92**

Dato boret **07. 01. 92**

Kartref. **S0 D3 - IV**

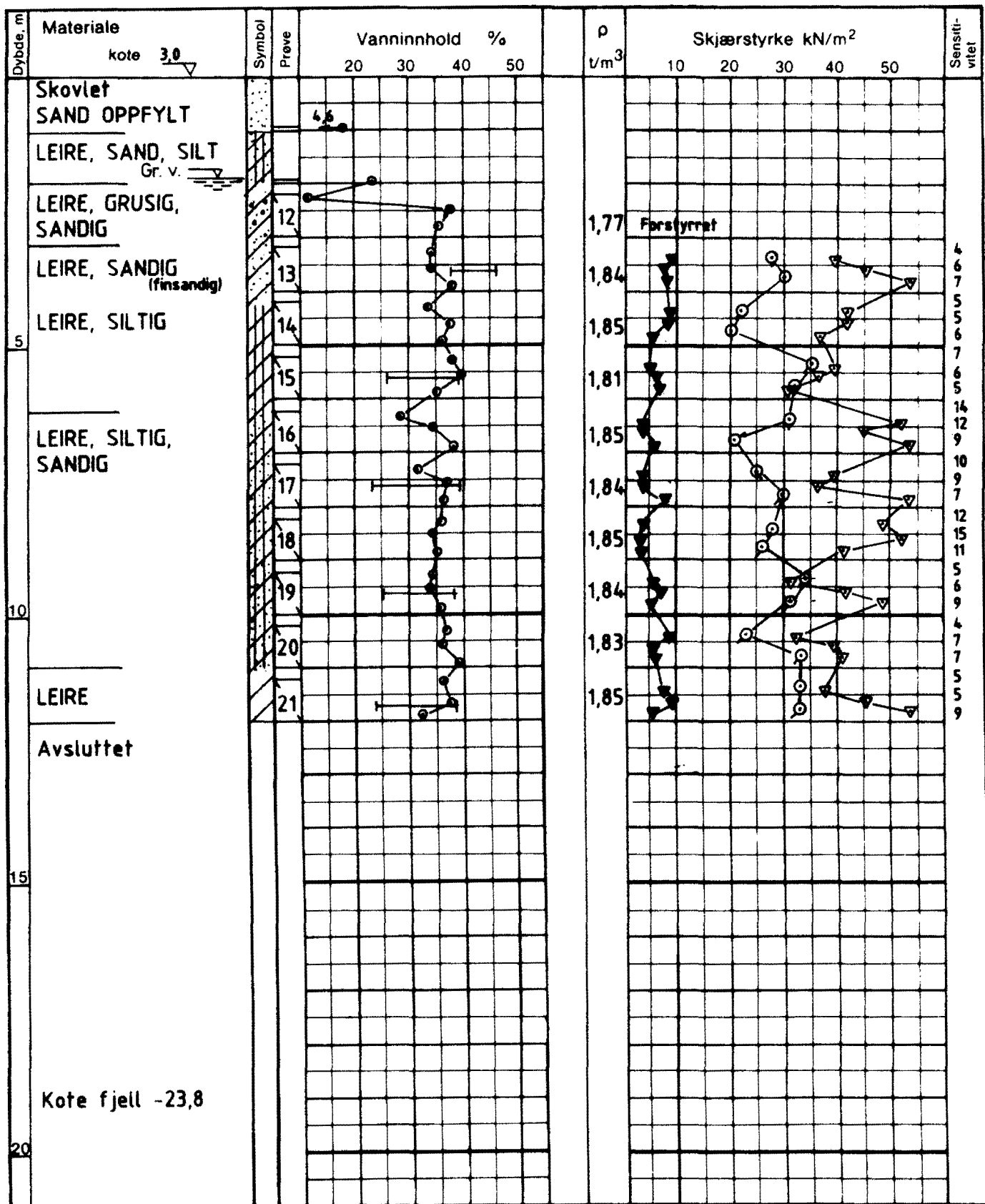


OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr
16

Boring nr. Undergr. kart.
419U

Tegn. nr.
2155-151



GV : grunnvannstand
 O : odometer
 T : treaksialforsøk
 K : korndeling

o naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetsgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk
 15-5 bruddetomasjon %
 ▽ konus uløststyrret
 ▽ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
E6 EKEBERG-SØRENGA

Type boring **Prøveserie 54 mm**

Tegn **EML** Dato **Feb. 92**

Dato boret **17. 01. 92**

Kartref **S0 C2 II**

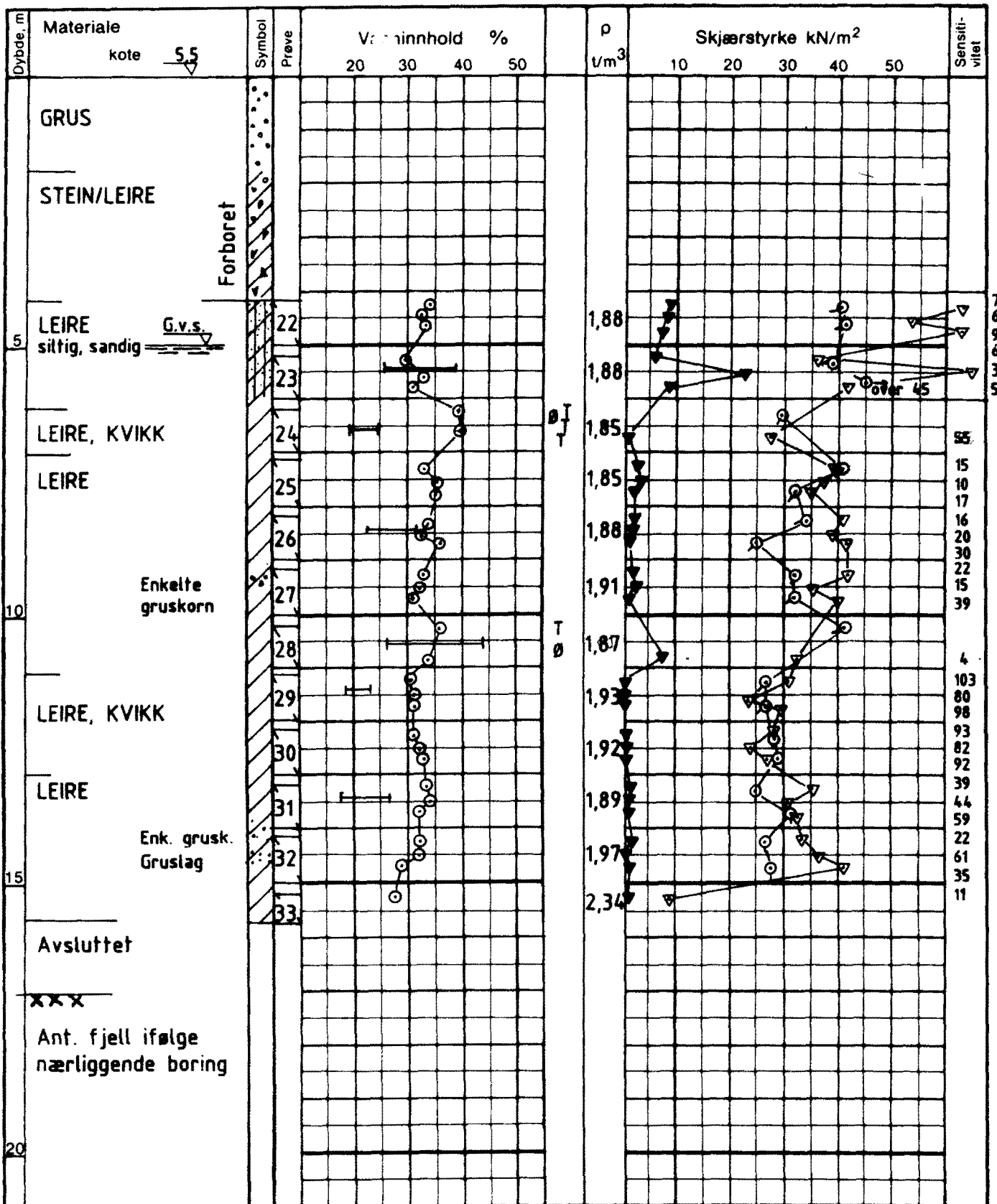


OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr. **48A**

Boring nr. Undergr. kart
235U

Tegn. nr. **2155-152**



GV : grunnvannstand

○ : odometer

T : treaksialforsøk

K : kornfordeling

○ : naturlig vanninnhold

— (W_p) plastisitetsgrense

— (W_L) flytegrense

ρ : densitet

● : enaksial trykkforsøk

15 ◆ 5 : bruddformasjon %

▽ : konus uforstyrret

▼ : konus omrørt

+ : vingebor

BORPROFIL
E6 EKEBERG-SØRENGA

Type boring Prøveserie 54 mm

Tegn. Amo Dato Feb. 92

Dato boret 22. 01. 92

Kartref. SO C3!

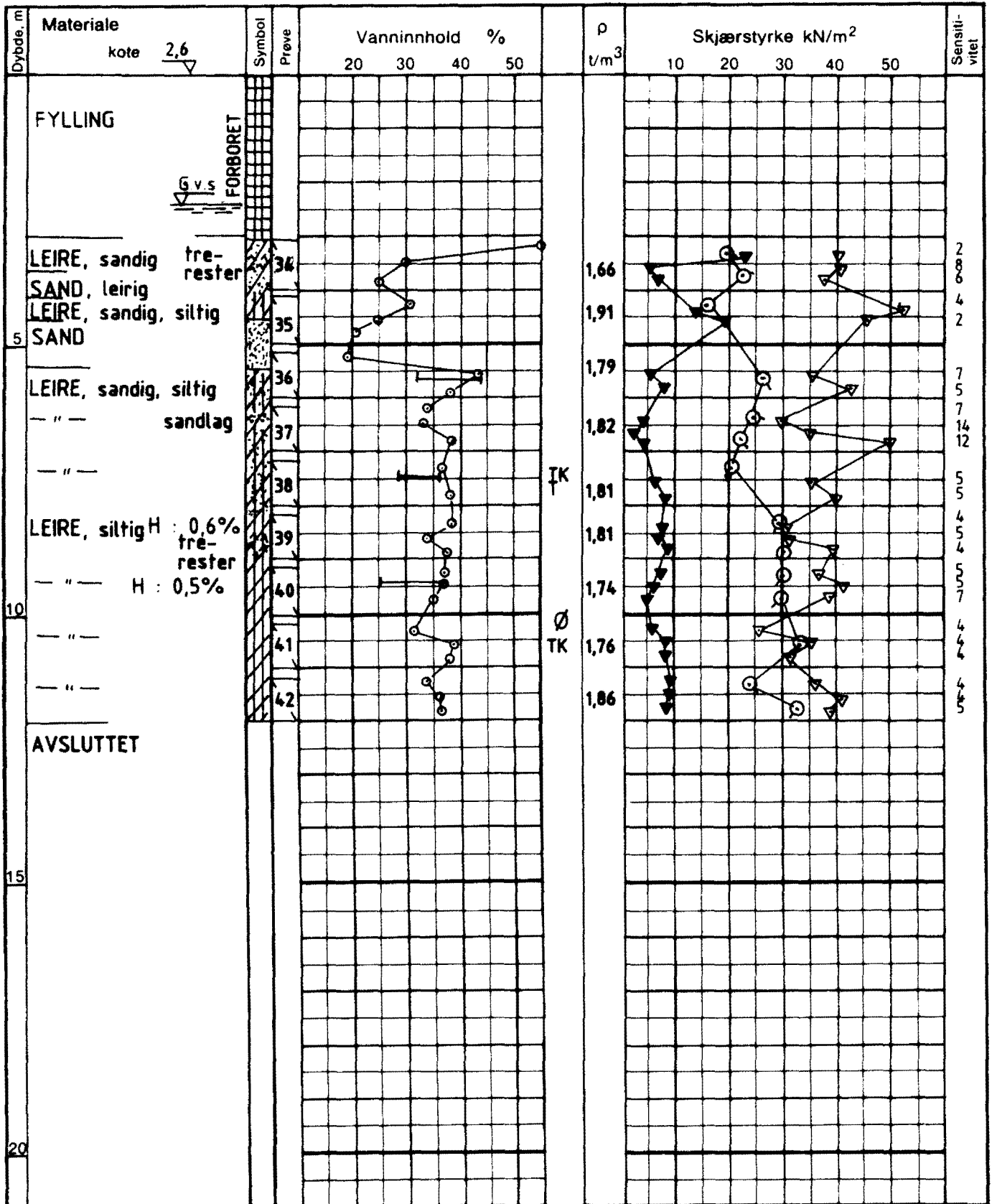


OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Boring nr 48B

Boring nr. Undergr. kart 117U

Tegn. nr. 2155-153



GV : grunnvannstand

Ø : ødometer

T : treaksialforsøk

K : kornfordeling

H : humusinnhold i %

○ naturlig vanninnhold

— (W_p) plastisitetsgrense

— (W_L) flytegrense

ρ densitet

⊙ enaksiall trykkforsøk

15 ⊙ 5 bruddeformasjon %

▽ konus uforstyrret

▽ konus omrørt

+ vingebor

BORPROFIL

E6 EKEBERG-SØRENGA

Type boring **Prøveserie 54mm**

Dato boret **28. 01. 92**

Tegn. **Amo** Date **Mars92**

Kartref **S0 C3 - I**

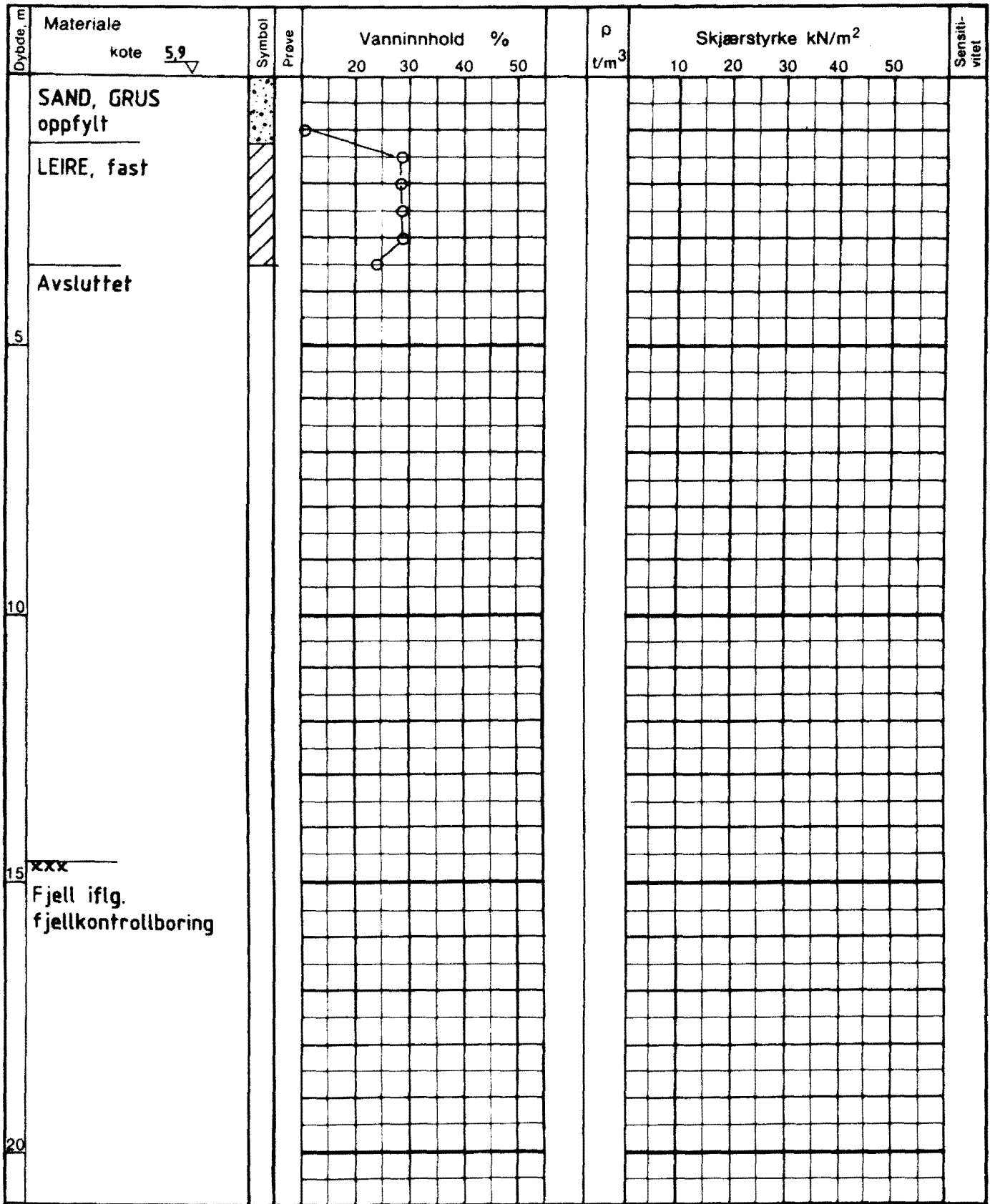


OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Boring nr
58

Boring nr. Undergr. kart.
118U

Tegn. nr.
2155-154



GV : grunnvannstand

Ö : ödometer

T : treaksialforsøk

K : korndeling

○ naturlig vanninnhold

— (W_p) plastisitetsgrense

— (W_L) flytegrense

ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk

15 ⊕ 5 brudeformasjon %

▽ konus uforstyrret

▽ konus omrørt

+ vingebor

BORPROFIL
E6 EKEBERG-SØRENGA

Type boring **Skovlboring**

Tegn **Amo** Dato **Feb. 92**

Dato boret **19. 01. 92**

Kartref **SO D3IV**

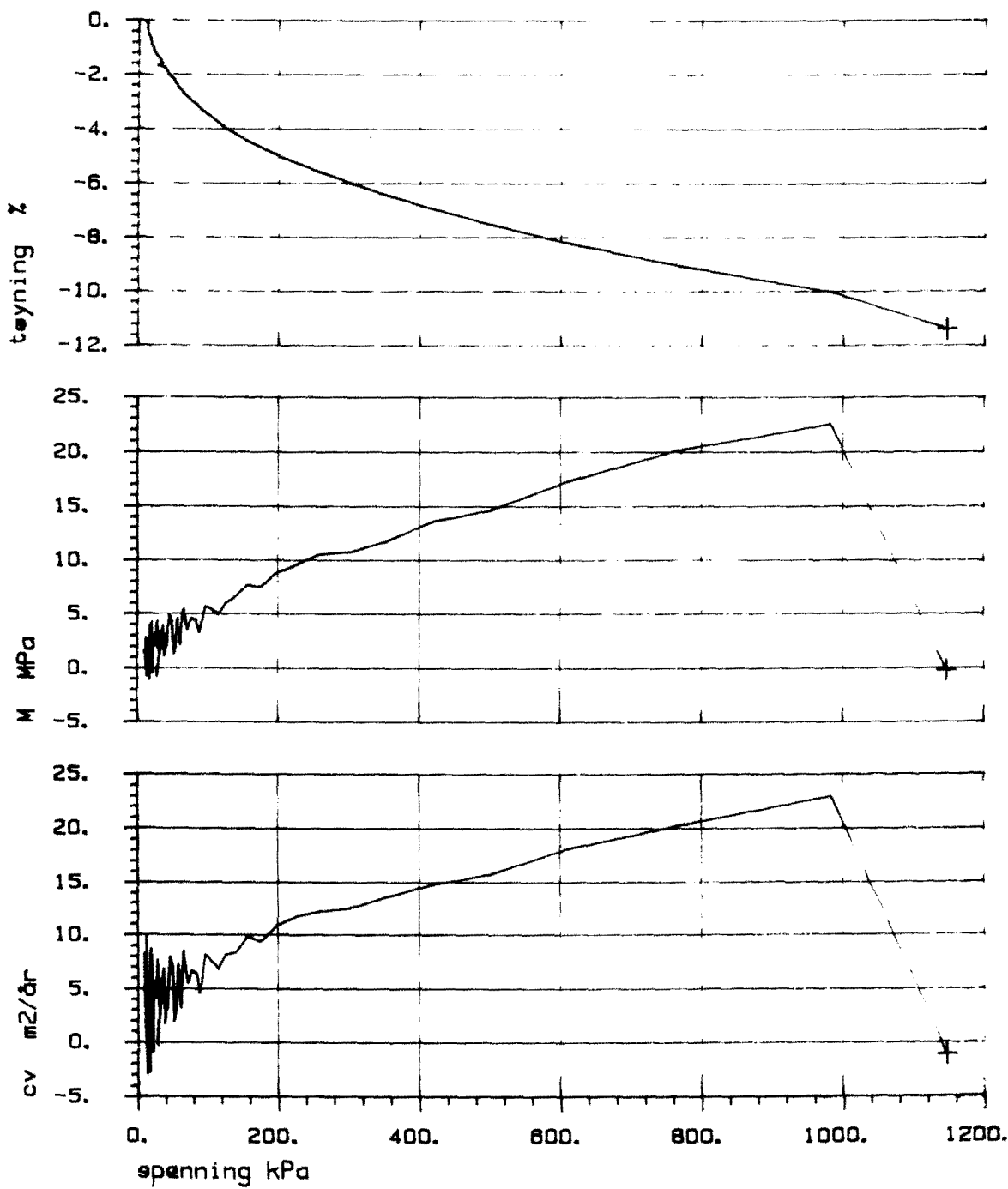


OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor


Boring nr **28**

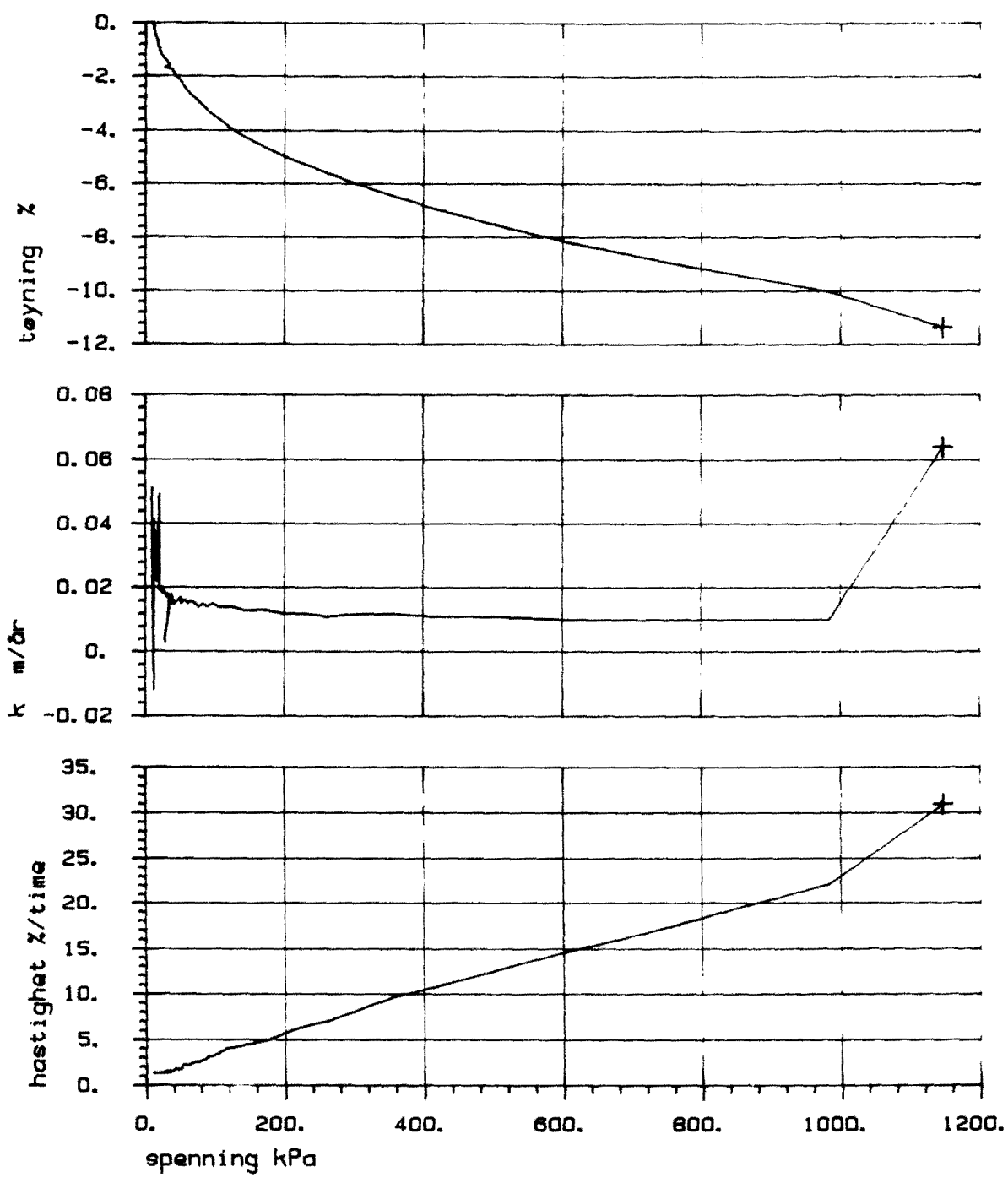
Boring nr. Undergr kart. **418U**

Tegn. nr. **2155-155**




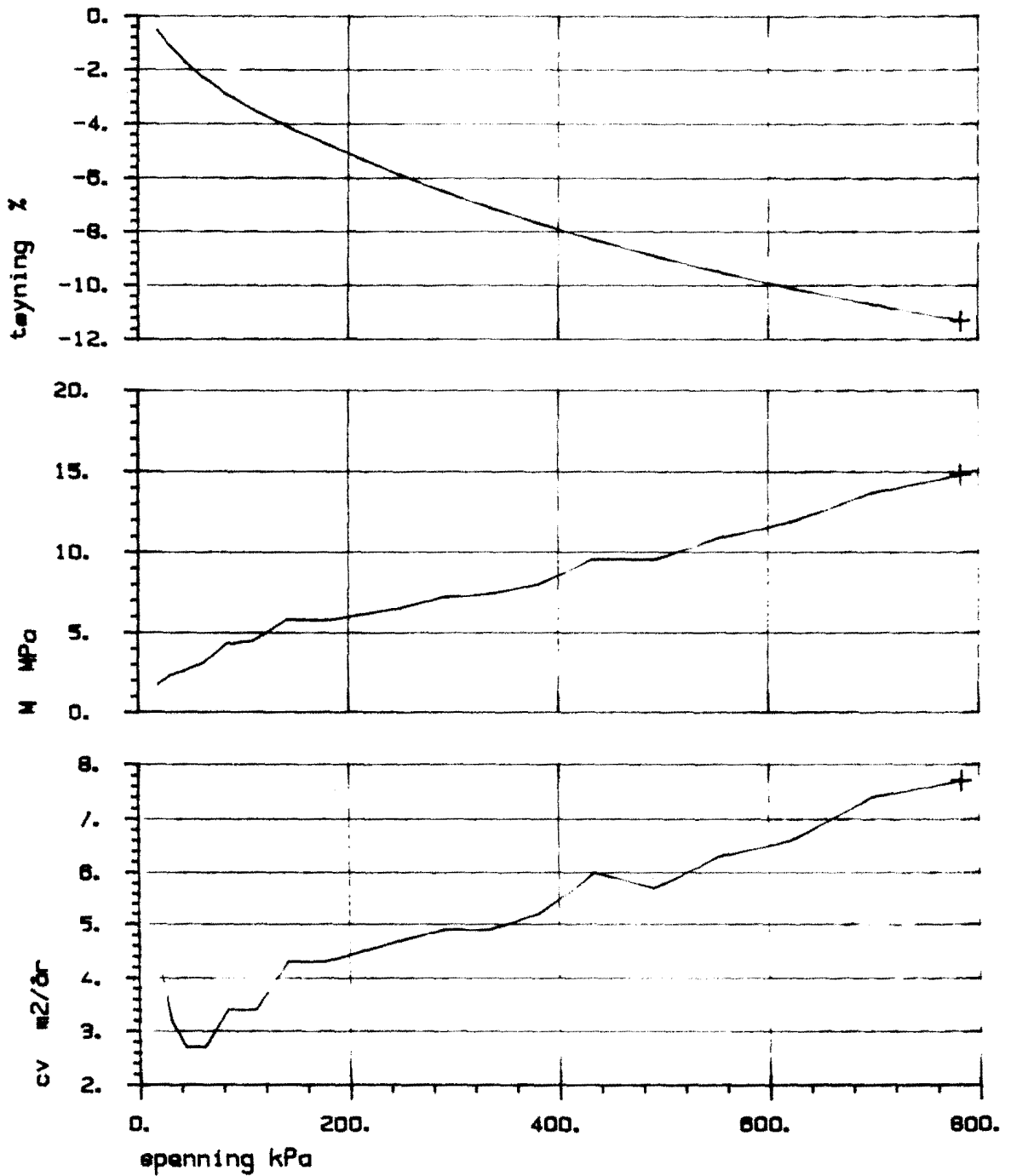
SYMB PROFIL ØYBDE. m LABNR. FORSØKTYPE
 + 16 8,5 42 CL

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	07 02 82	Dato
KONTINUERLIG ØDOMETER					Tegn.	Dato
E6-Ekebergtunnelen					Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					Tegn. nr.	2155 - 156




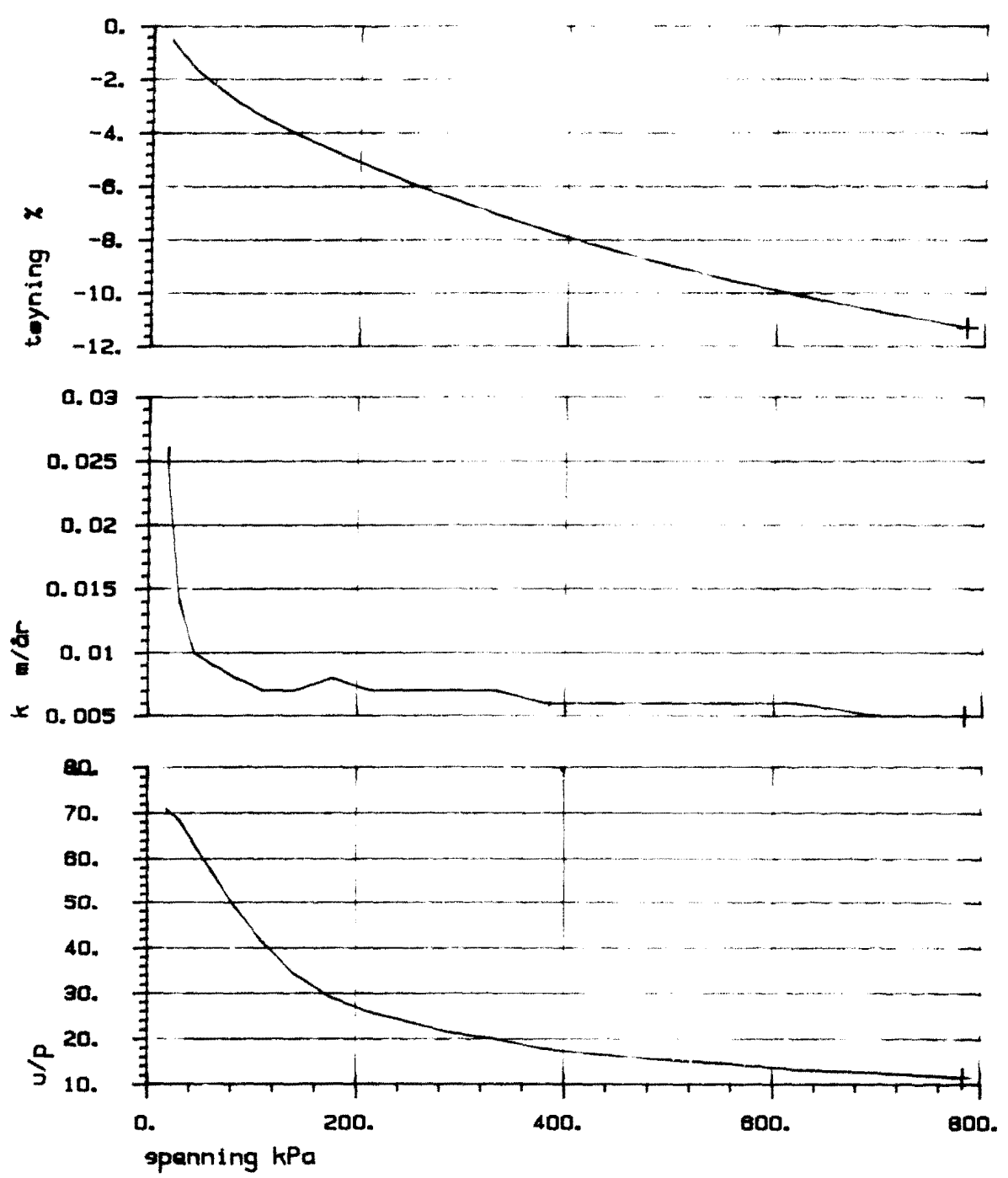
SYMB PROFIL DYBDE. m LABNR. FORSØKTYPE
 + 16 8,5 42 CL

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					07 02 02
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6-Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 157




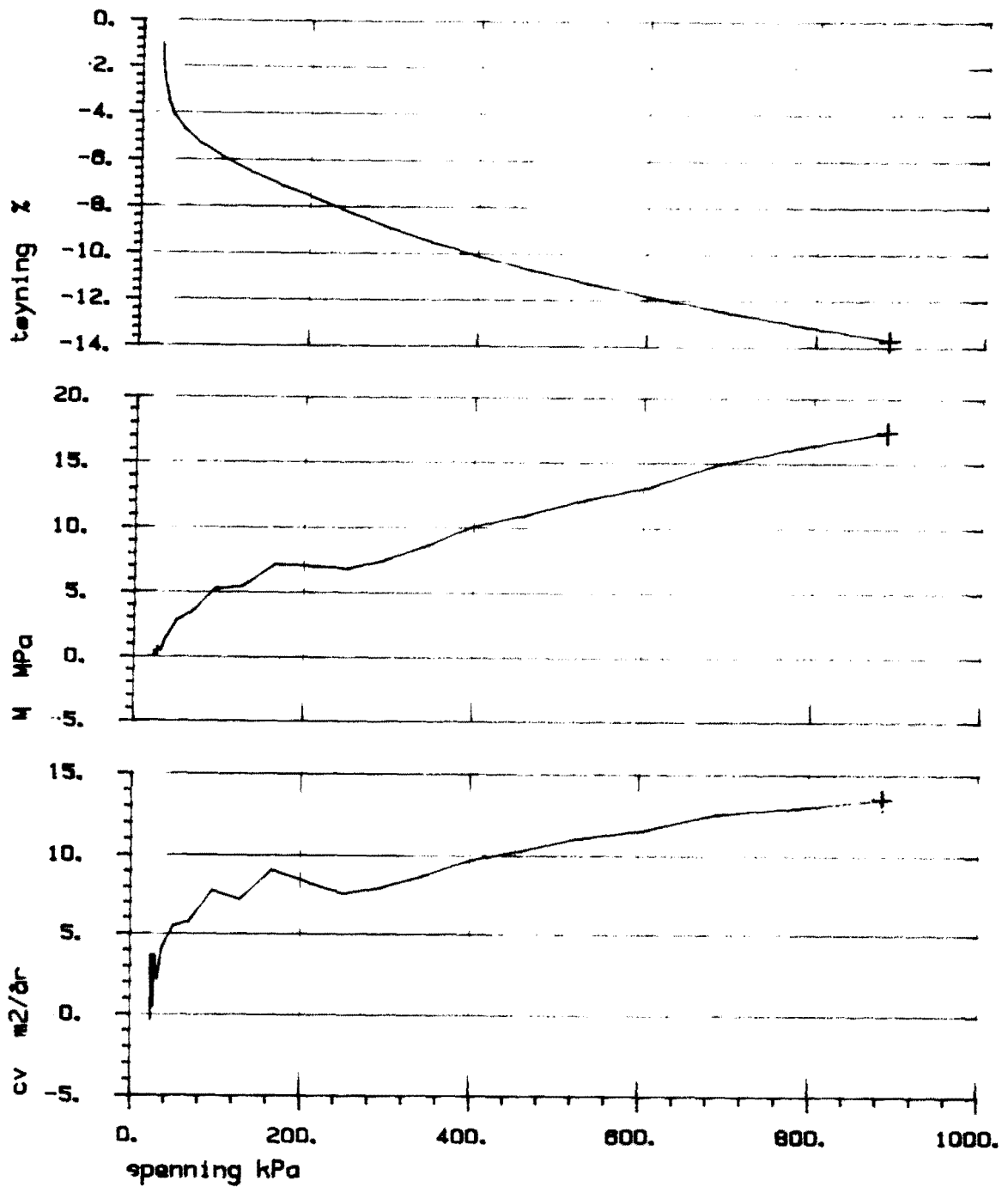
SYMB PROFIL DYBDE, m LABNR. FORSØKTYPE
 + 16 11.40 7 CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					19.02.02
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekeberg tunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 158




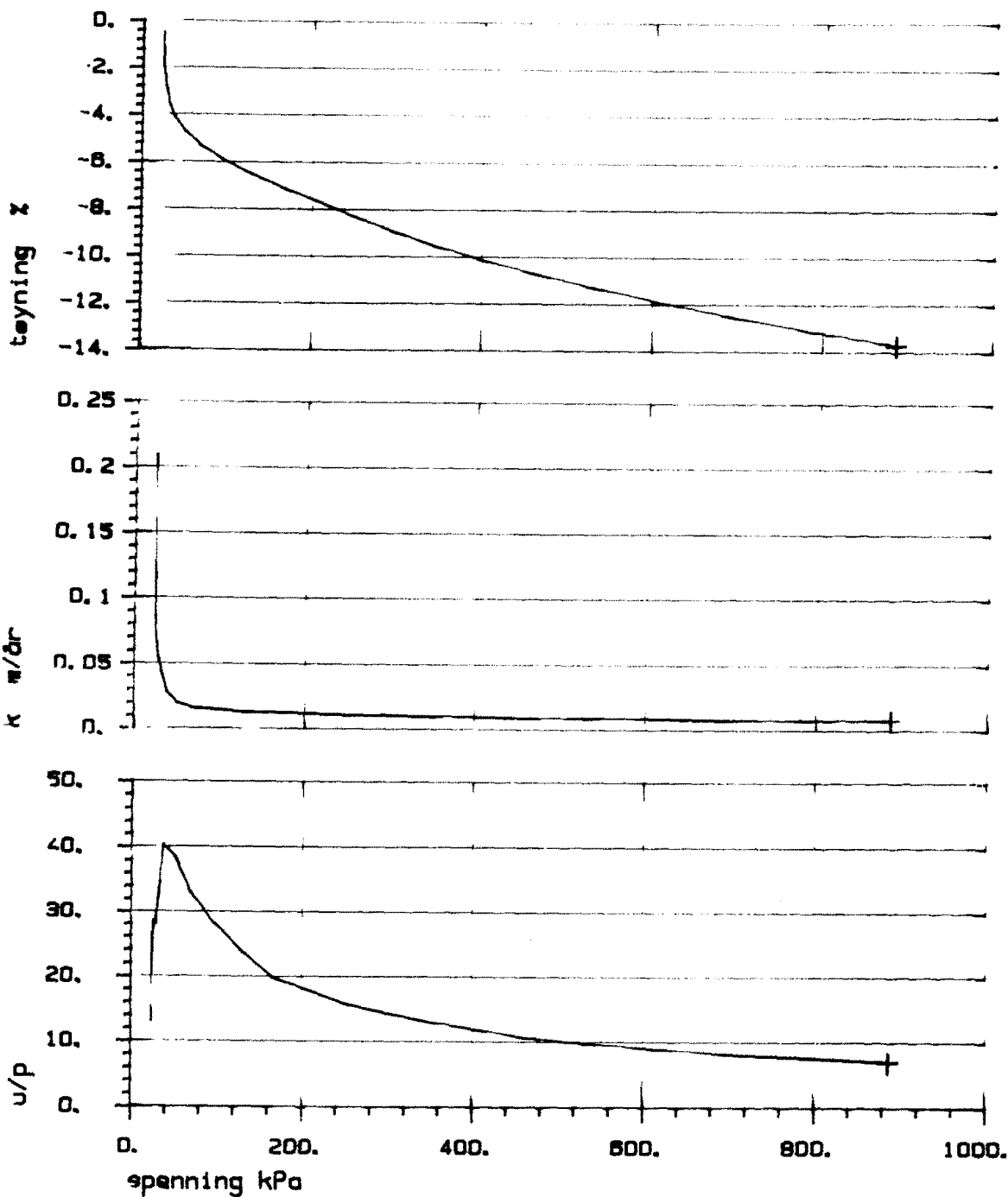
SYMB PROFIL DYBDE, m LABNR. FORSØKTYPE
 + 16 11.40 7 CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					19 02 82
KONTINJERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 159




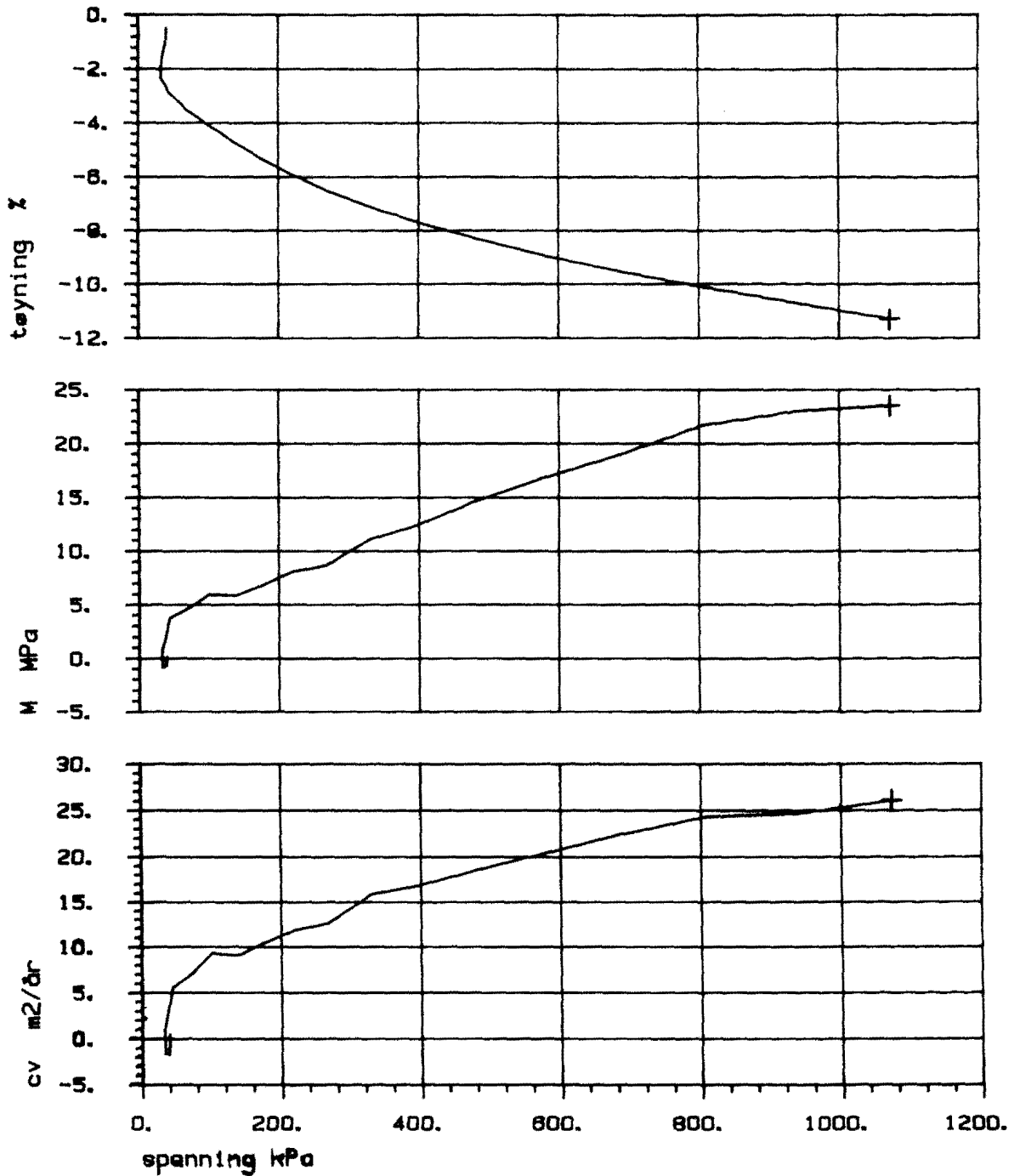
SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	16	14.40	10	CRS

Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
					20.02.92
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 160




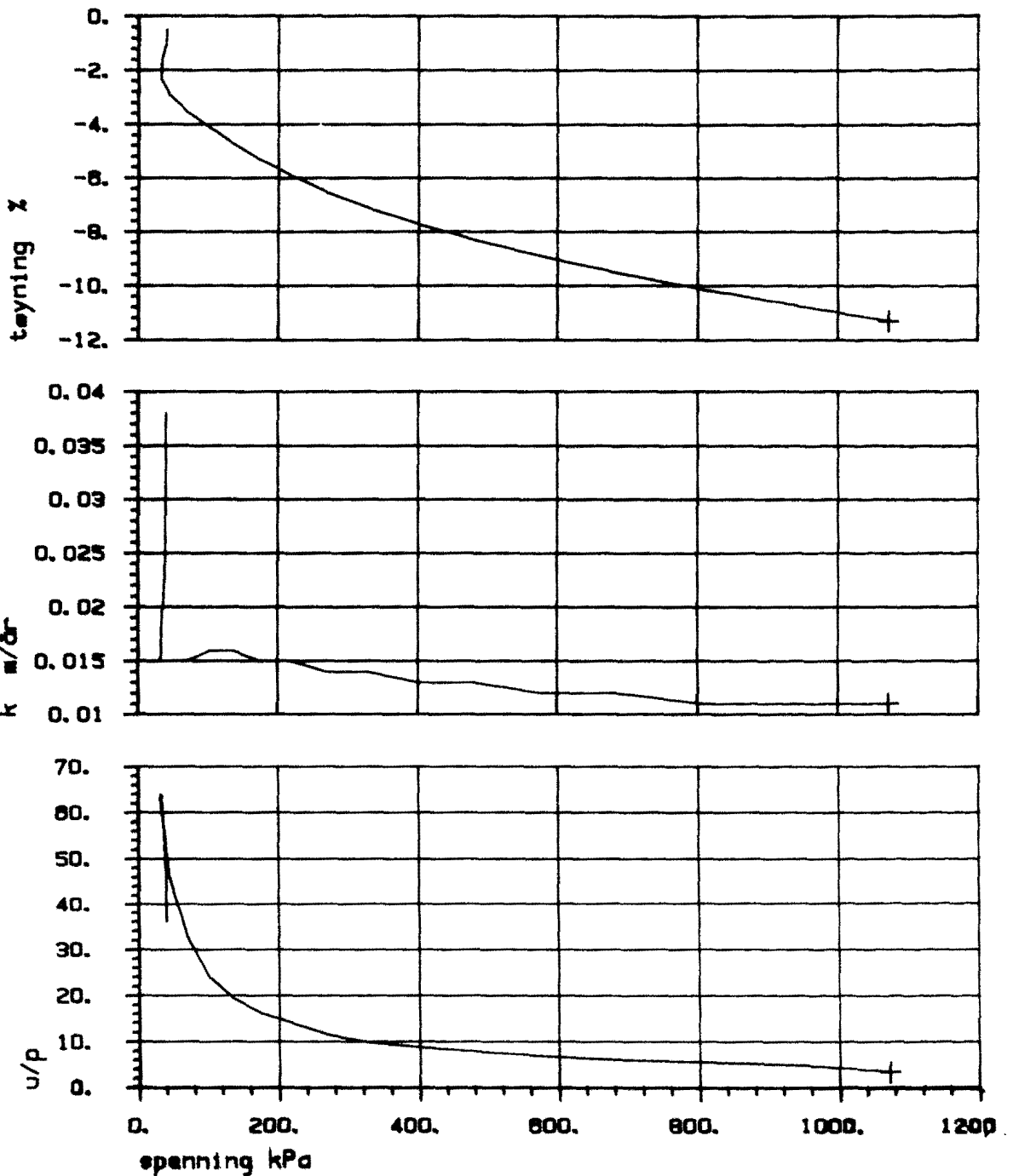
SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	16	14.40	10	CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					20.02.92
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 161




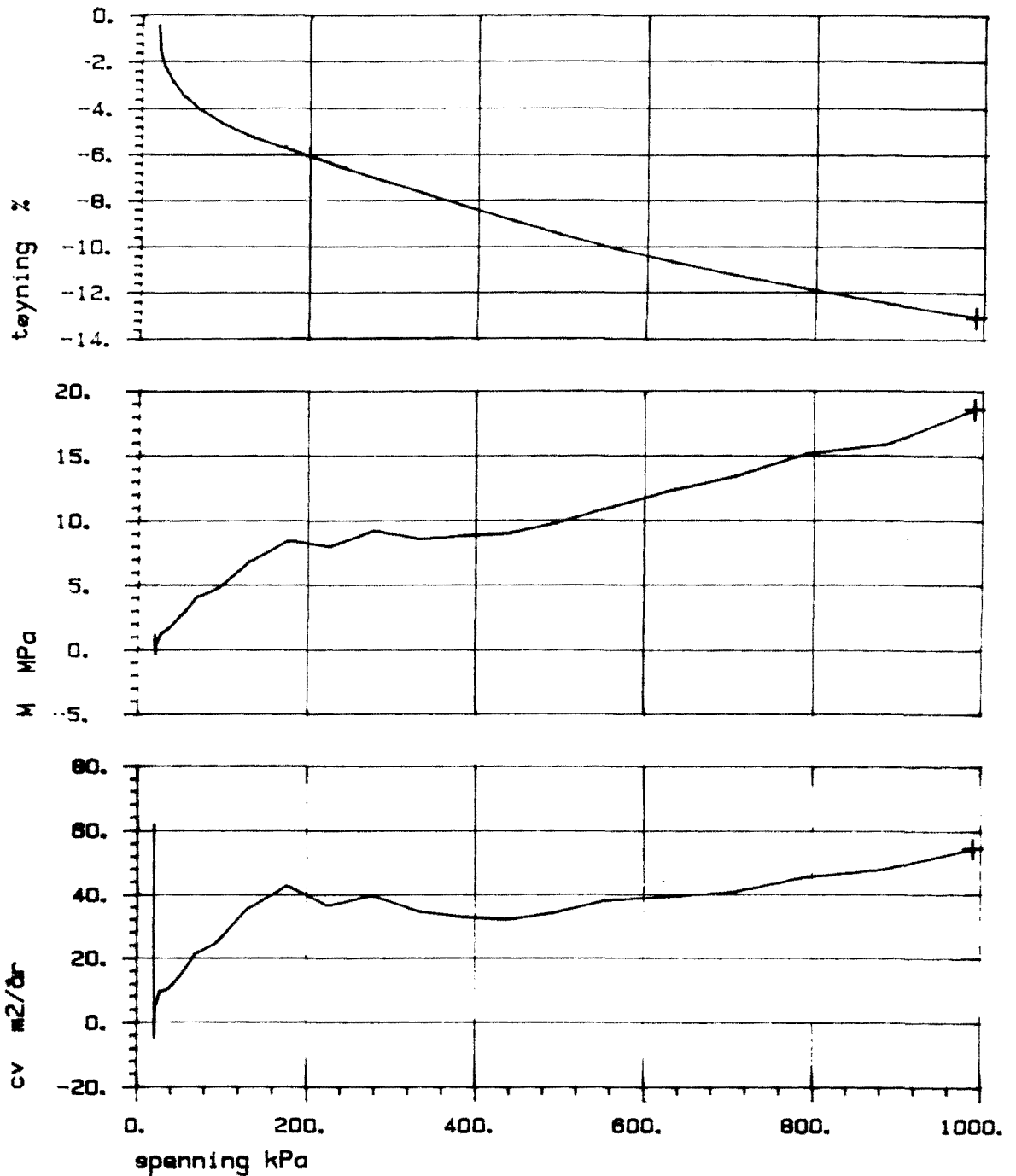
SYMB PROFIL DYBDE. m LABNR. FORSØKTYPE
 + 488 0.50 24 CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					17.03.02
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 162




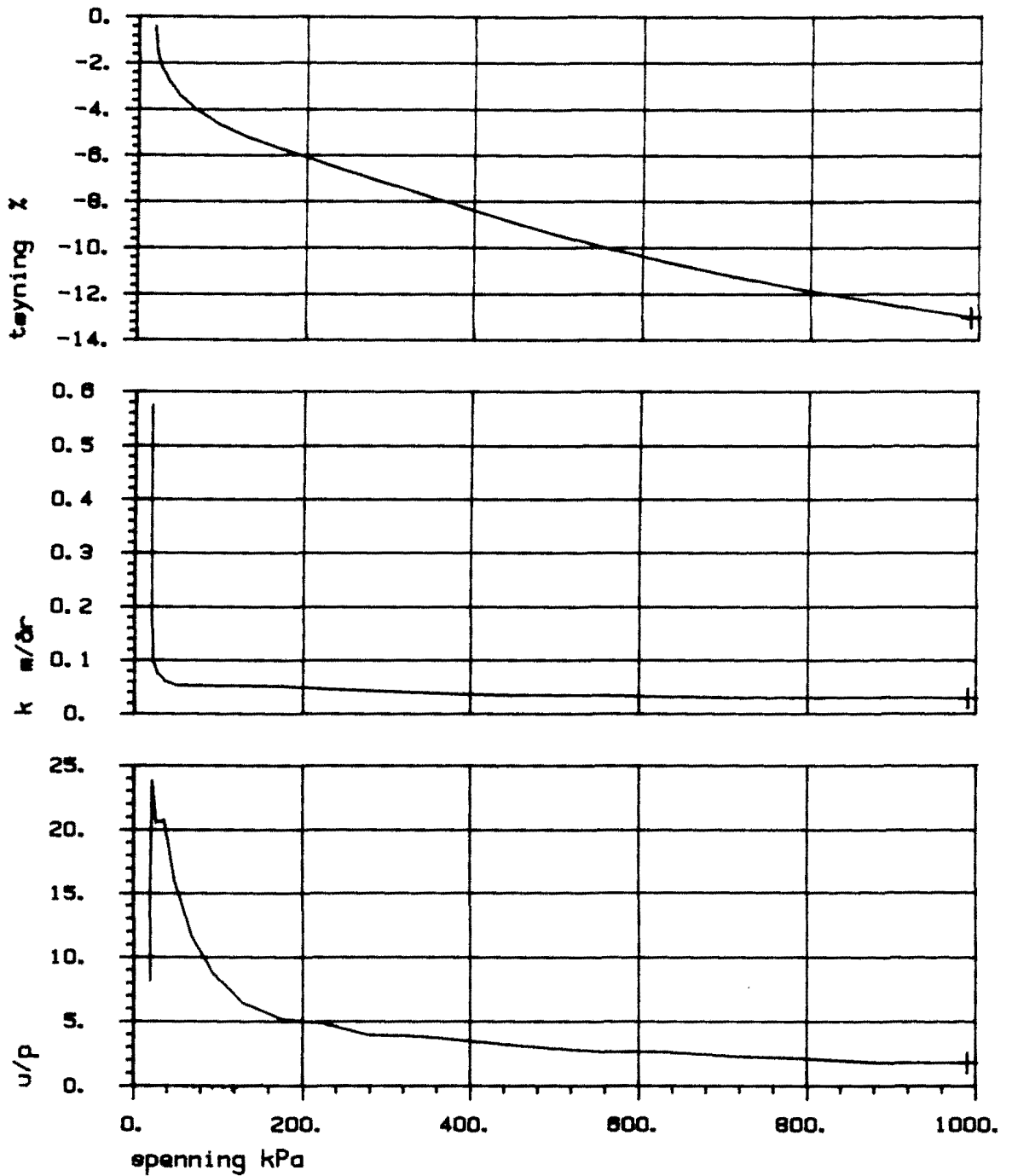
SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	48B	6.50	24	CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					17.03.92
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 163




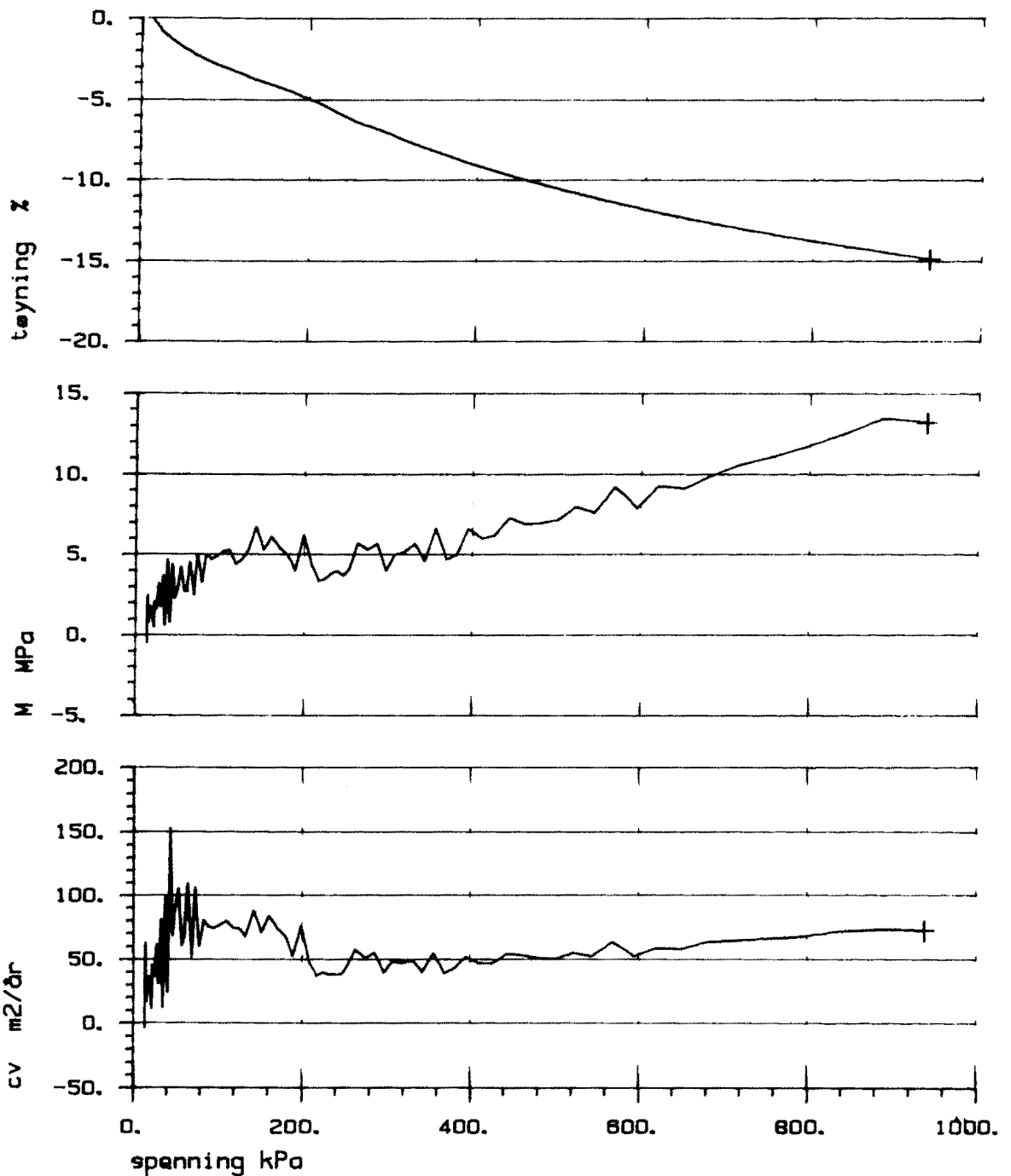
SYMB PROFIL DYBDE, m LABNR. FORSØKTYPE
 + 488 10.80 28 CRS

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
					18.03.02
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	
				2155 - 164	




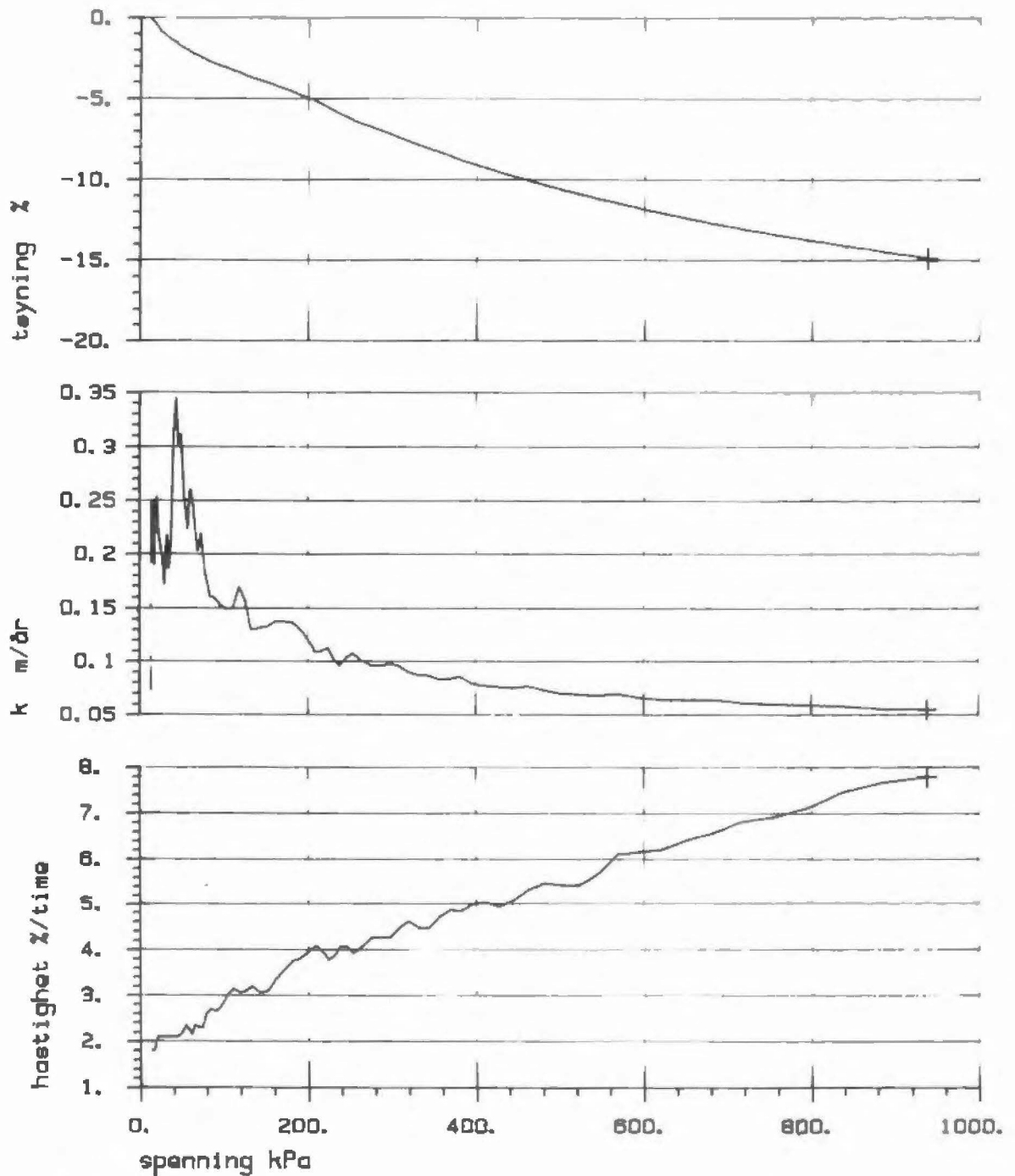
SYMB	PROFIL	DYBDE. m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	48B	10.60	28	CRS

Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
					18.03.02
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato
E6 - Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
				Tegn. nr.	2155- 165
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					



SYMB PROFIL DYBDE, m LABNR. FORSØKTYPE
 + 58 10.50 41 CL

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn.	Dato 10. 02. 92
E6-Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref.
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2155 - 166

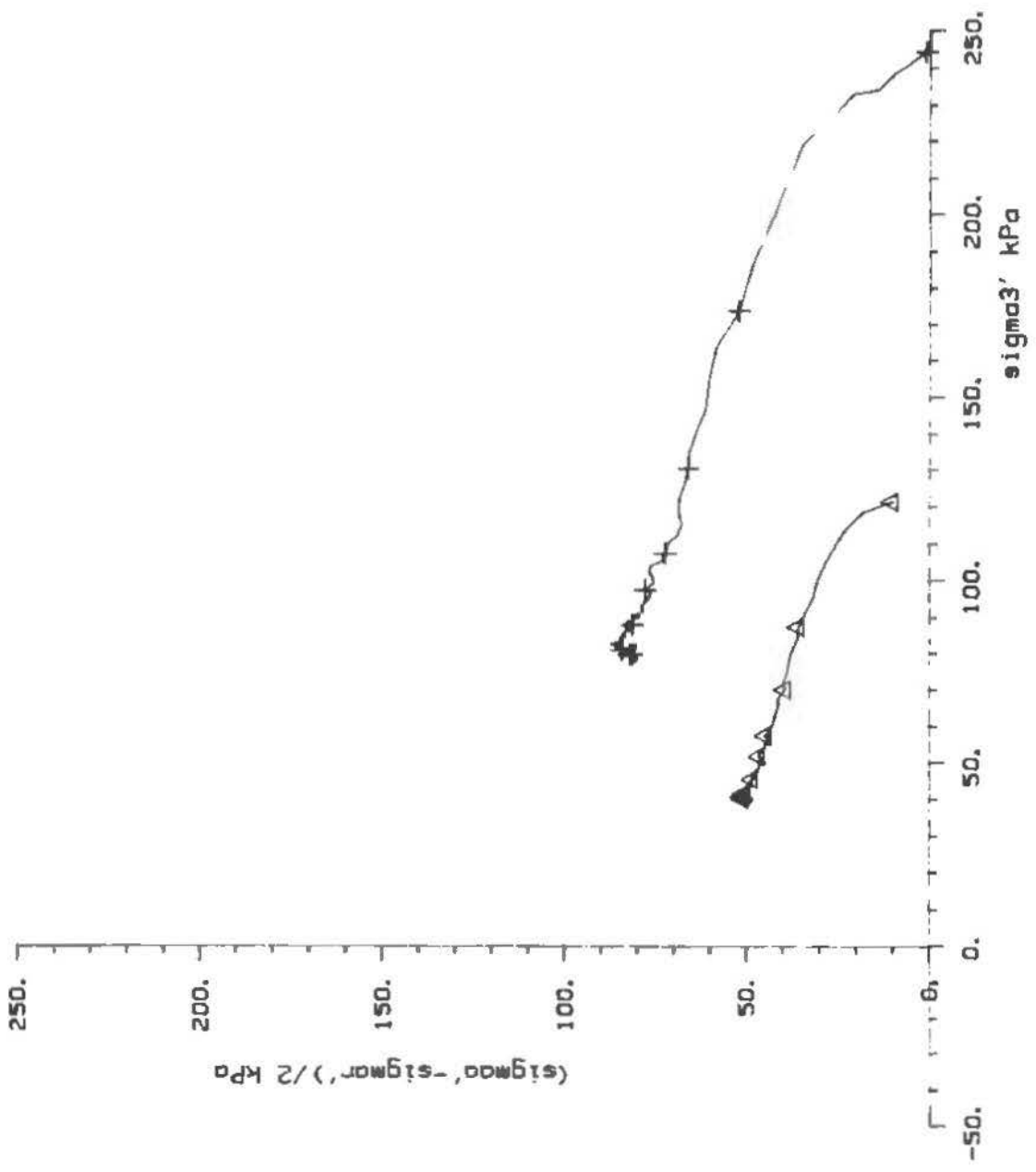


SYMB	PROFIL	DYBDE, m	LABNR.	FORSØKTYPE
+	58	10.50	41	CL

Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
KONTINUERLIG ØDOMETER				Tegn	Dato 10. 02. 92
E6-Ekebergtunnelen				Målestokk	Kartref
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn nr	2155 - 167

Korr. modell
 1.2. 4.
 1.2. 4.

SYMB PROFIL Dybde, m Labnr. Foreektype dW, cm³ Jordart
 + 16 11.50 1140 CIUA1 12.00 leire
 Δ 16 11.40 114C CIUA1 9.50 leire



TREKSIALFORSØK
 VEGLABORATORIET

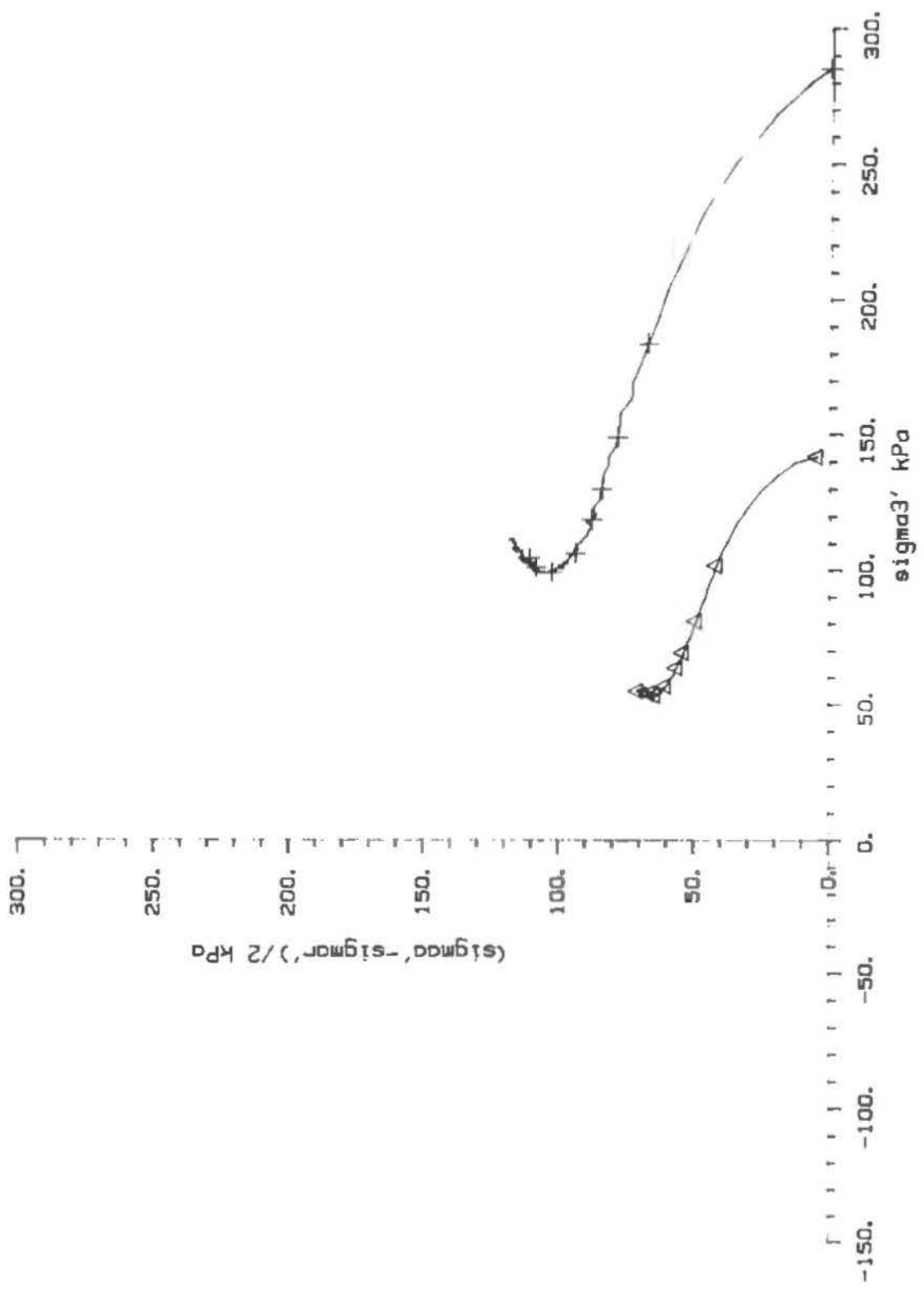
OPD. A1008
 DATO 920218
 2155 - 168

SYMB PROFIL Dybde, m Labnr. Foreektype dW, cm3 Jordart
 + 16 14.40 1130 CIUA1 15.00 leire
 Δ 16 14.30 113B CIUA1 9.50 leire

Korr. modell
 1.2, 4,
 1.2, 4,

TREAKSIALFORSØK
 VEGLABORATORIET

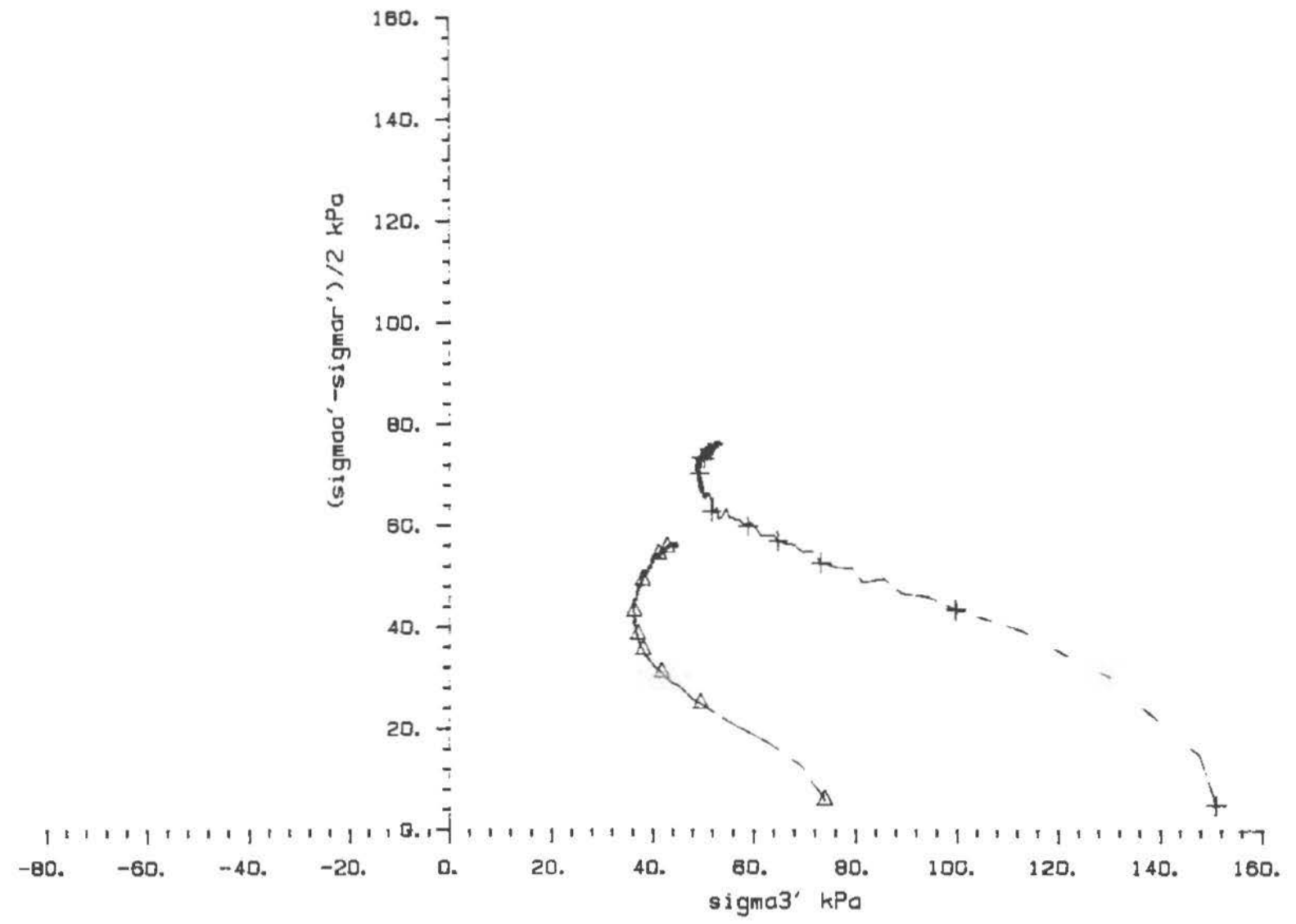
OPD. A1008
 DATO 920219
 2155 - 169



TREKKSIALFORSØK
 VEOLABORATORIET

OPD. A1008
 DATO 920305
 2155 - 170

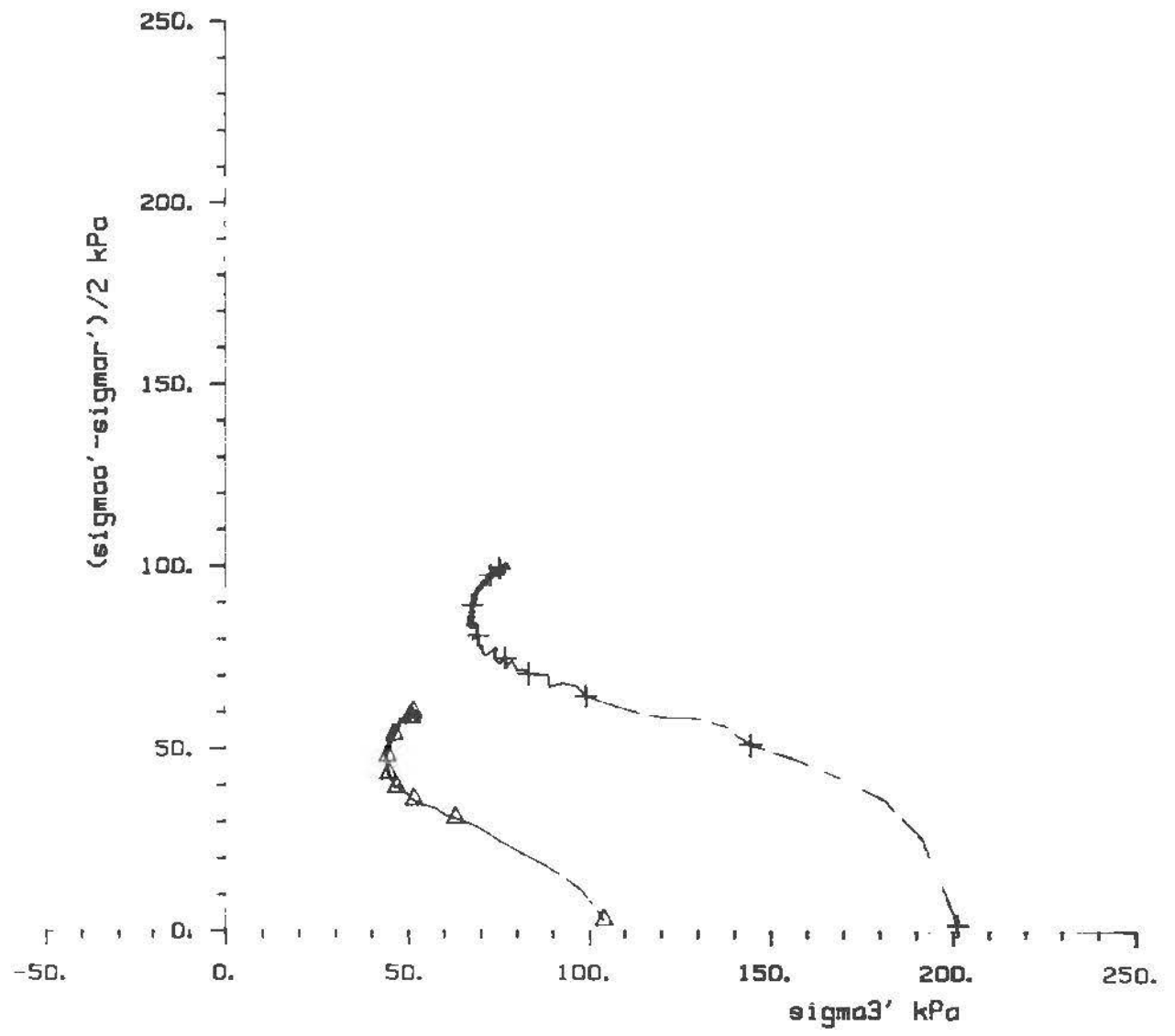
SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Foreøkte dW, cm ³	Jordart	Korr. modell
+	48B	6.40	115C	CIUA1	12.00 siltig leire, noe sand korn	1.2. 4.
Δ	48B	6.50	CIUA1	7.50 siltig leire, noe sand korn	1.2. 4.	



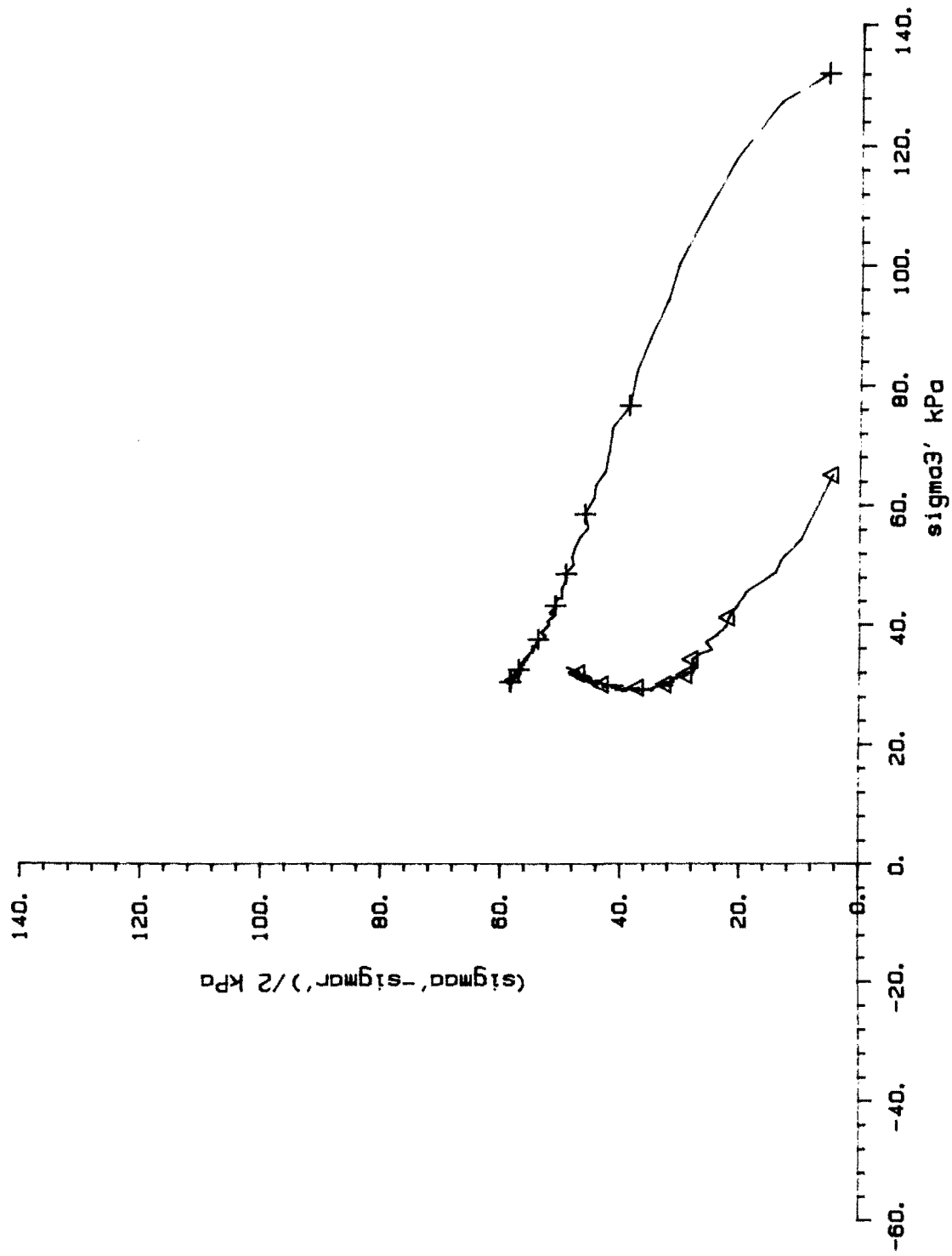
TREKKSIALFORSØK
 VEGLABORATORIET

OPD. A1008
 DATO 920304
 2155 - 171

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøkttype	dW, cm ³	Jordart	Korr. modell
+	48B	10.40	116C	CIUA1	12.00	siltig leire, spredte sand korn	1, 2, 4.
Δ	48B	10.50	116D	CIUA1	7.00	siltig leire, spredte sand korn	1, 2, 4.



SYMB PROFIL Dybde, m Labnr. Foreøkttype dW, cm³ Jordart Korr. modell
 + 58 7.60 117E CIUA1 6.50 leirig silt 1.2, 4,
 Δ 58 7.30 117B CIUA1 2.50 leirig silt, noe organisk materiell hold 2, 4,



TREKSIALFORSØK

OPD. A1008

VEGLABORATORIET

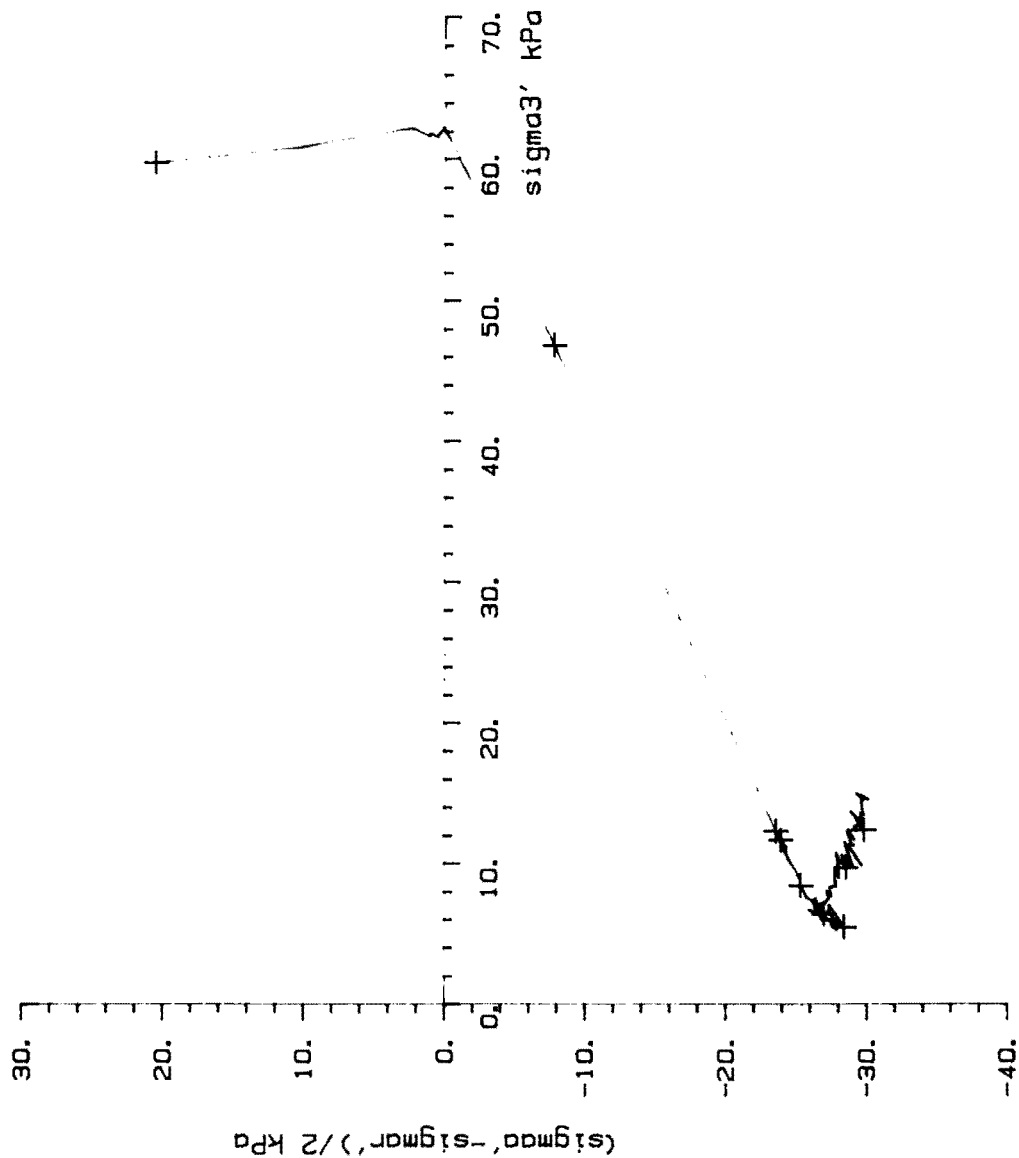
DATO 920211

2155 - 172

Korr. modell
1. 3.4.

Dybde, m Labnr. Forsøkttype dW, cm3 Jordart
7.50 1170 CAUP3 1.00 leirig silt, noe organisk materiell holdt

SYMB PROFIL
+ 58



TREAKSIALFORSØK
VEGLABORATORIET

OPD. A1008

DATE 920212

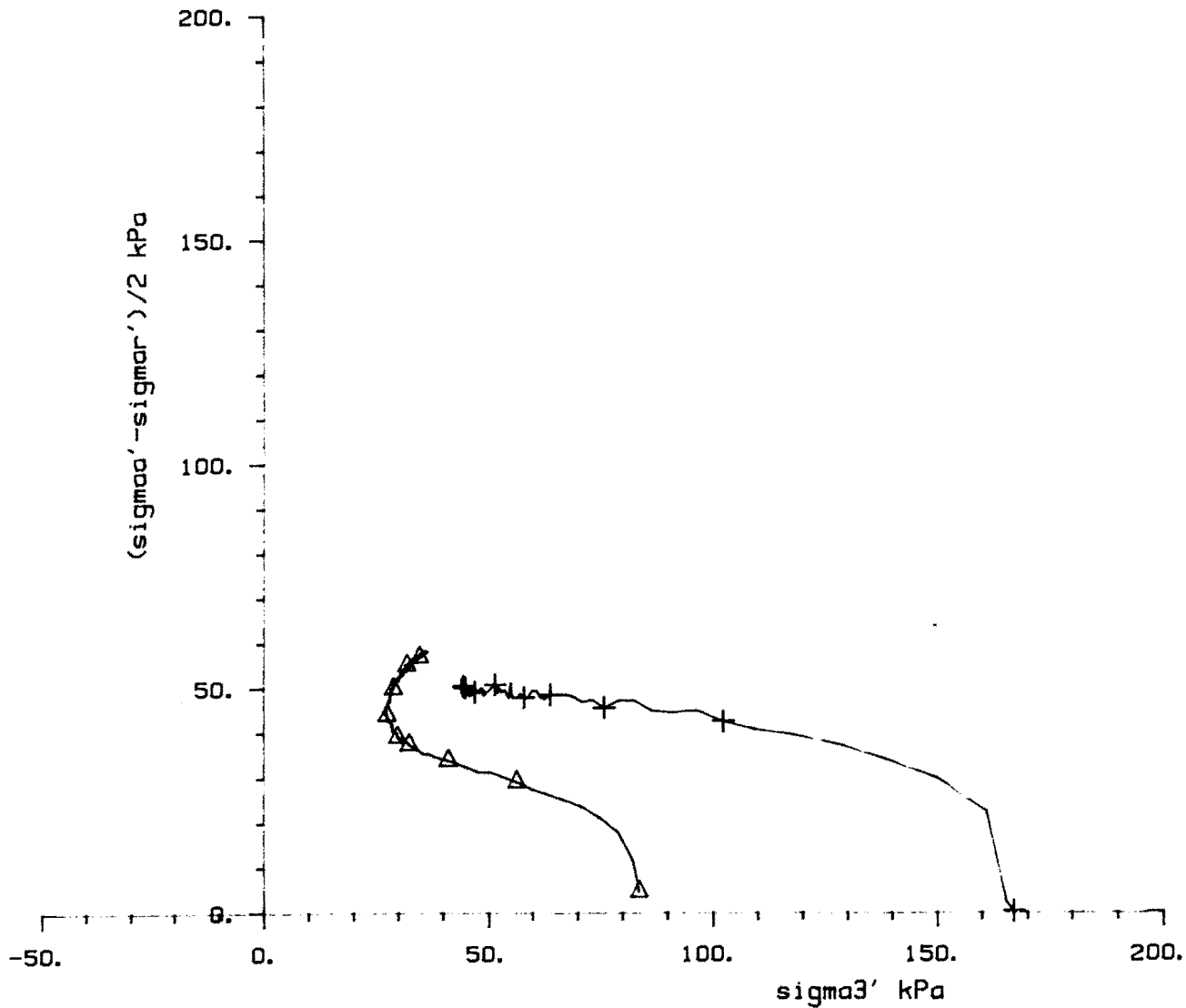
2155 - 173

VEGLABORATORIET

TREAKSIALFORSØK

SYMB	PROFIL	Dybde, m	Labnr.	Forsøks type	dW, cm ³	Jordart
+	58	10.50	118D	CIUA1	12.00	leirig silt
△	58	10.30	118B	CIUA1	10.00	leirig silt

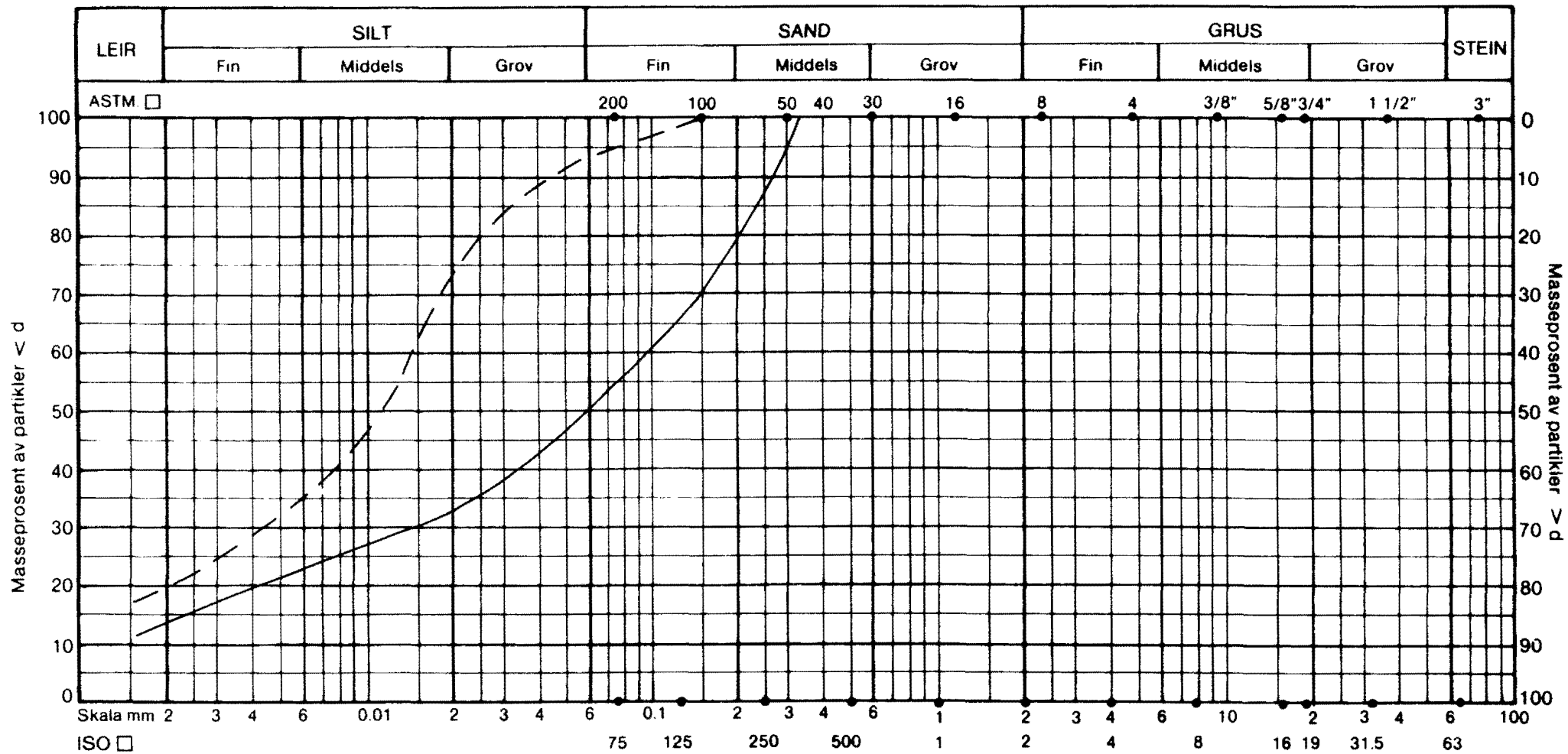
Korr. modell
1, 2, 4,
1, 2, 4,




OPD. A1008

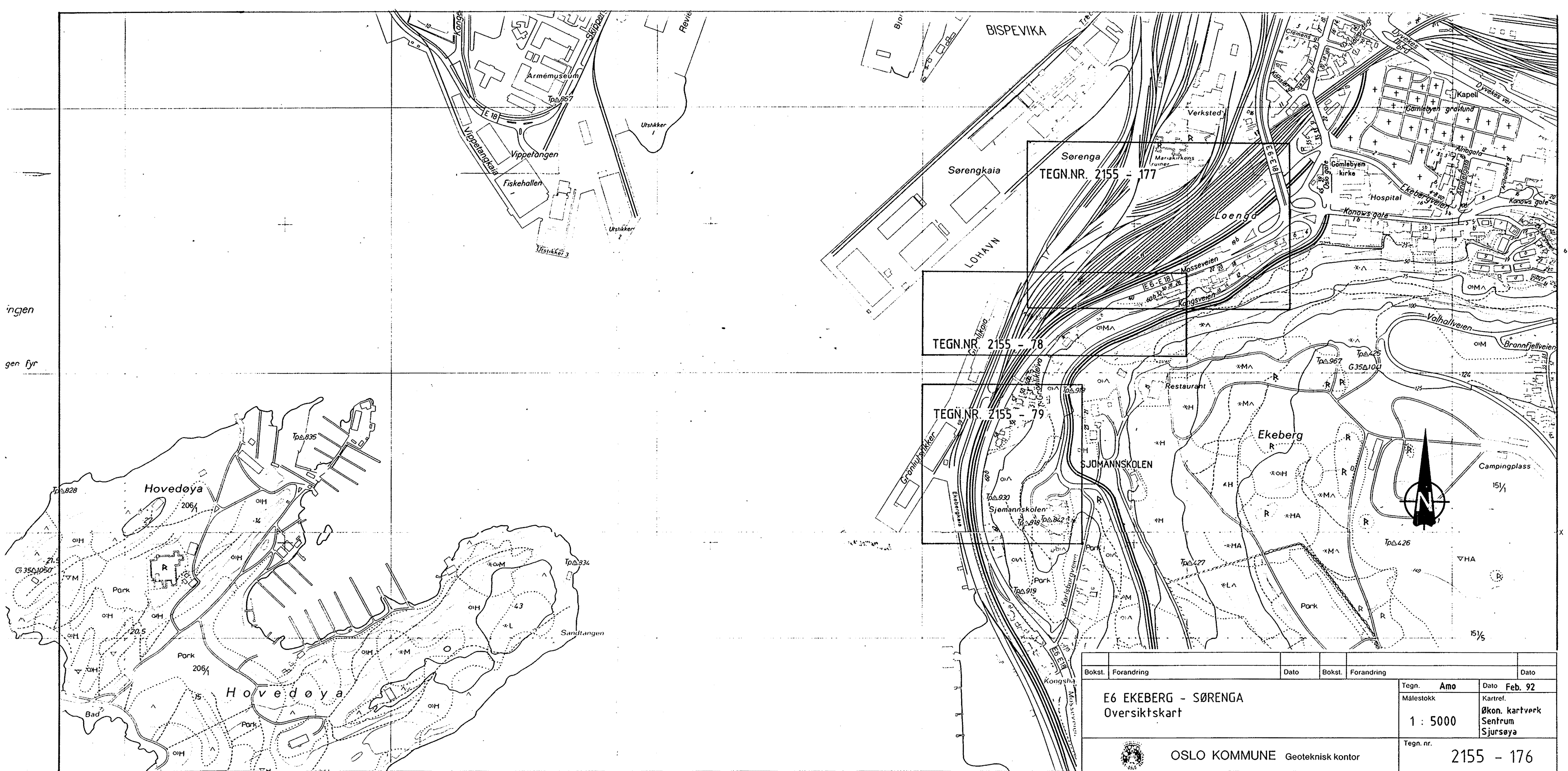
DATO 920214

2155 - 174



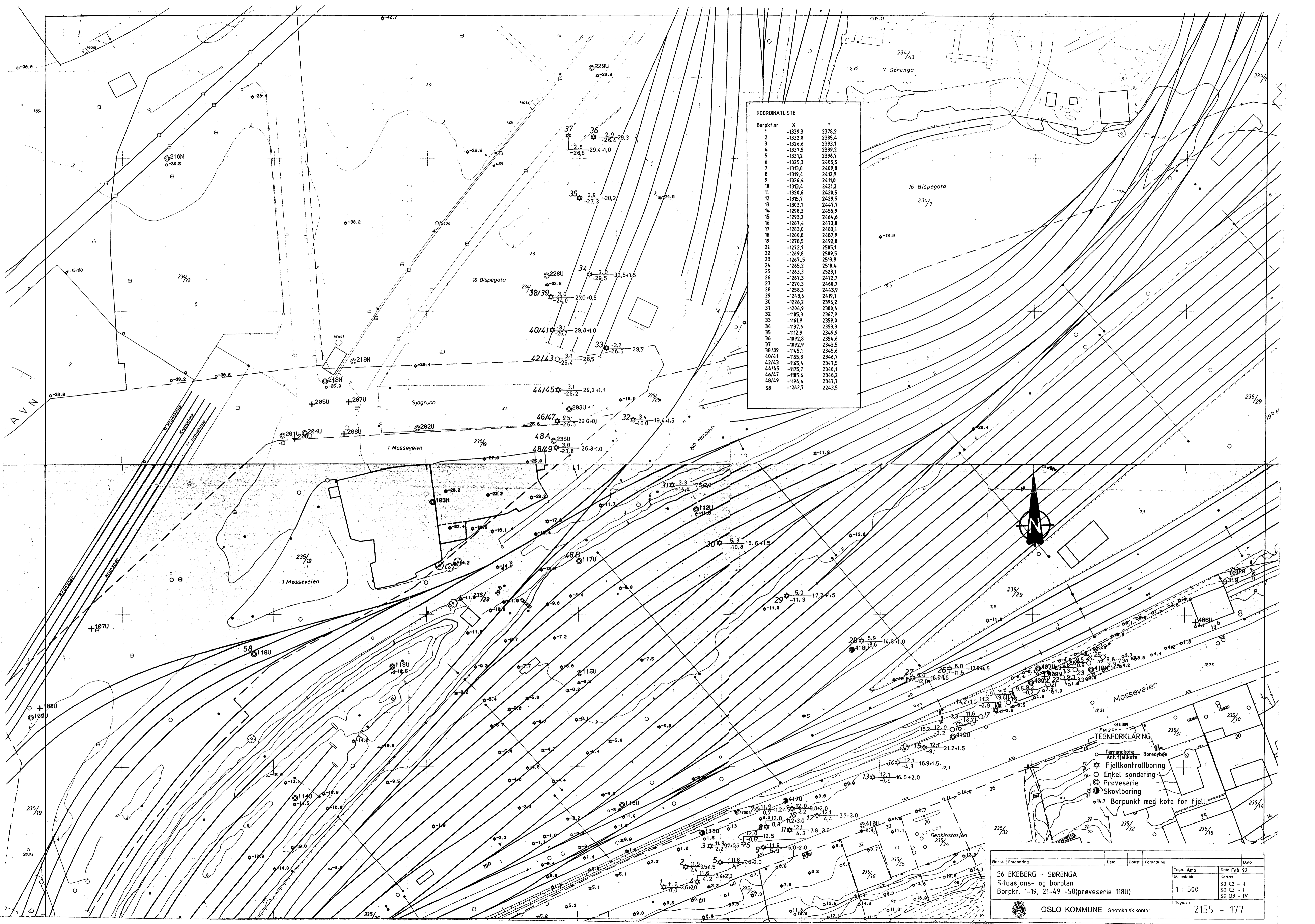
Pr.nr.	Lab.nr.	Dybde, m.	Kurve	Materiale	d_{60}/d_{10}	Telegr.	Anmerk.
58	38	7,5	— — — —	SILTIG LEIRE			
58	41	10,5	- - - -	SILTIG LEIRE			
			— — — —				
			— — — —				
			— x — —				
			xx — xx —				

KORNGRADERING		Tegn.	EML
		Dato	Feb. 92
		Kartel.	
E6 EKEBERG-SØRENGA		SO C3'	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Tegn. nr.	2155-175



ingen
gen fyr

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 EKEBERG - SØRENGA Oversiktskart			Tegn. Amo	Dato Feb. 92	
			Målestokk	Kartref.	
			1 : 5000	Økon. kartverk Sentrum Sjursøya	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2155 - 176	



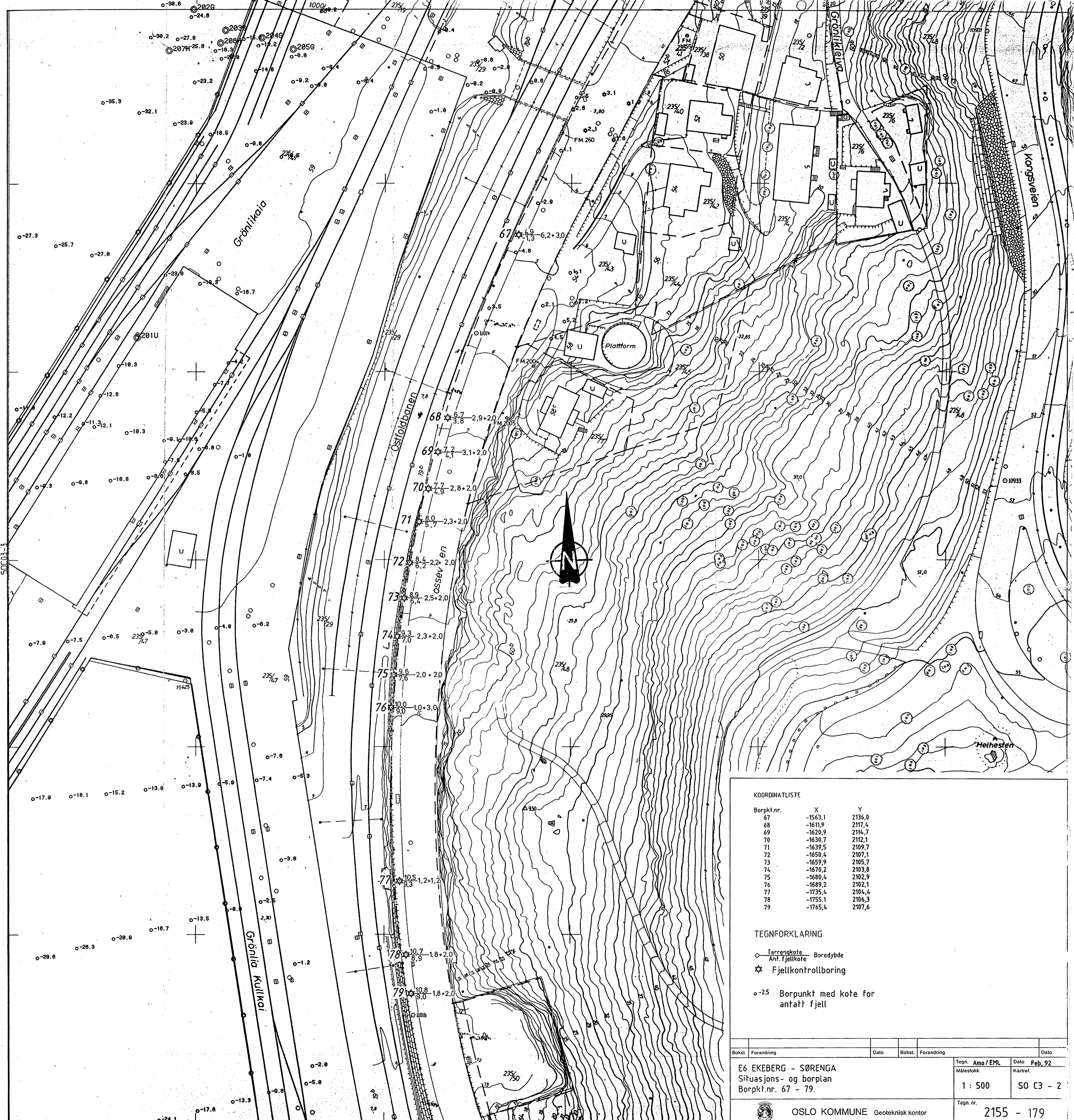
KOORDINATLISTE

Borpkf.nr	X	Y
1	-1339,3	2378,2
2	-1332,8	2385,4
3	-1326,6	2393,1
4	-1337,5	2389,2
5	-1331,2	2396,7
6	-1325,3	2405,5
7	-1319,8	2409,8
8	-1319,4	2412,9
9	-1326,4	2411,8
10	-1313,4	2421,2
11	-1320,6	2420,5
12	-1315,7	2429,5
13	-1303,1	2447,7
14	-1298,3	2455,9
15	-1293,2	2464,6
16	-1287,4	2473,8
17	-1283,0	2483,1
18	-1280,8	2487,9
19	-1278,5	2492,0
21	-1272,1	2505,1
22	-1269,8	2509,5
23	-1267,5	2513,9
24	-1265,2	2518,4
25	-1263,3	2523,1
26	-1267,3	2472,7
27	-1270,3	2460,7
28	-1258,3	2443,9
29	-1243,6	2419,1
30	-1226,2	2396,2
31	-1206,9	2380,4
32	-1185,3	2367,9
33	-1161,9	2359,0
34	-1137,6	2353,3
35	-1112,9	2349,9
36	-1092,8	2354,6
37	-1092,9	2343,5
38/39	-1145,1	2345,6
40/41	-1155,8	2346,7
42/43	-1165,4	2347,5
44/45	-1175,7	2348,1
46/47	-1185,6	2348,2
48/49	-1194,4	2347,7
58	-1262,7	2243,5



- TEGNFORKLARING**
- Terrenkote
 - Anf. fjelkote
 - ★ Fjellkontrollboring
 - Enkel sondering
 - Prøveserie
 - Skovlboring
 - 14.7 Borpunkt med kote for fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 EKEBERG - SØRENGA					
Situasjons- og borplan					
Borpkf. 1-19, 21-49 +58(prøveserie 118U)					
Oslo Kommune Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2155 - 177		



KOORDINATLISTE		
Borpkt.nr.	X	Y
67	-1563,1	2136,0
68	-1611,9	2117,4
69	-1620,9	2114,7
70	-1630,7	2112,1
71	-1639,5	2109,7
72	-1650,4	2107,1
73	-1659,9	2105,7
74	-1670,2	2103,8
75	-1680,4	2102,9
76	-1689,2	2102,1
77	-1735,4	2104,4
78	-1755,1	2106,3
79	-1765,4	2107,6

TEGNFORKLARING		
○	Terrengekote	Boredybde
△	Anf. fjellkote	
☆	Fjellkontrollboring	
○-2.5	Borpunkt med kote for anfatt fjell	

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato

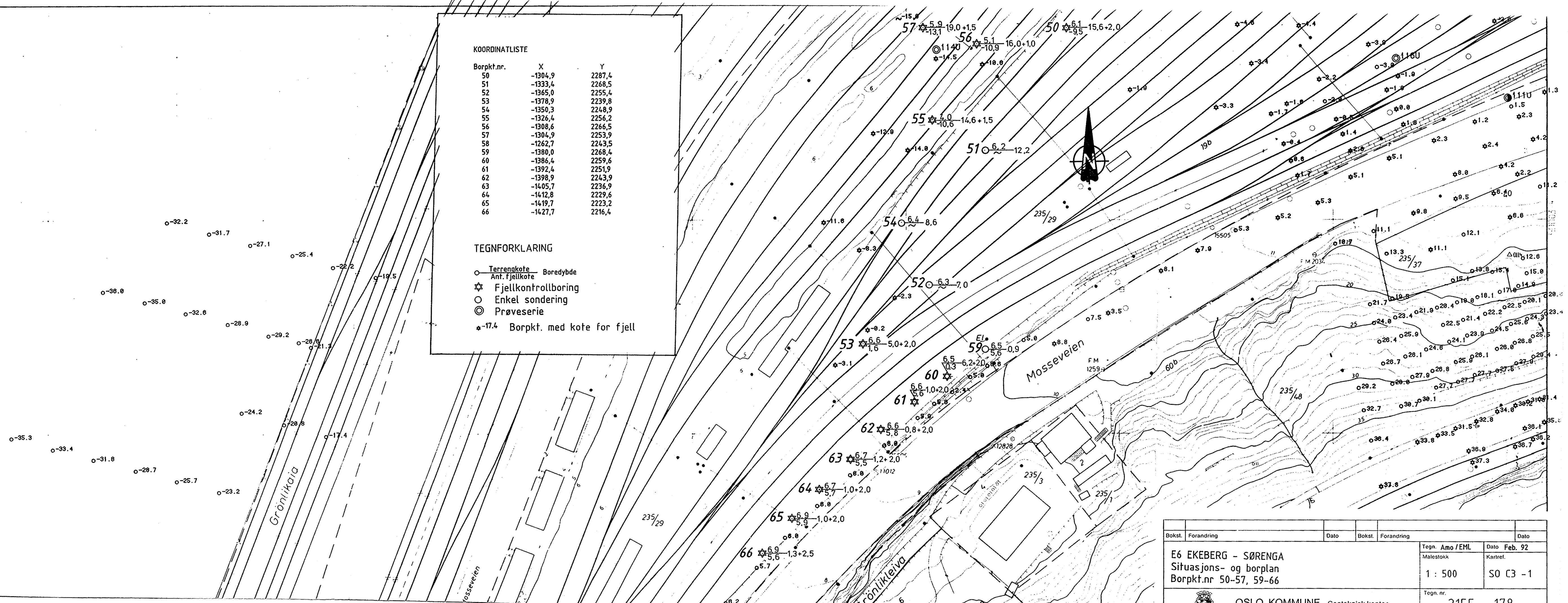
E6 EKEBERG - SØRENGA		Tegn. Amo / EML	Dato Feb. 92
Situasjons- og borplan		Målestokk	Kartref.
Borpkt.nr. 67 - 79.		1 : 500	SO C3 - 2
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Tegn. nr.	2155 - 179

KOORDINATLISTE

Borpkt.nr.	X	Y
50	-1304,9	2287,4
51	-1333,4	2268,5
52	-1365,0	2255,4
53	-1378,9	2239,8
54	-1350,3	2248,9
55	-1326,4	2256,2
56	-1308,6	2266,5
57	-1304,9	2253,9
58	-1262,7	2243,5
59	-1380,0	2268,4
60	-1386,4	2259,6
61	-1392,4	2251,9
62	-1398,9	2243,9
63	-1405,7	2236,9
64	-1412,8	2229,6
65	-1419,7	2223,2
66	-1427,7	2216,4

TEGNFORKLARING

- Terrengekote Boredybde
- Anf. fjellkote
- ★ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ⊙ Prøveserie
- ★-17,4 Borpkt. med kote for fjell



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 EKEBERG - SØRENGA			Tegn. Amo / EML		
Situasjons- og borplan			Dato Feb. 92		
Borpkt.nr 50-57, 59-66			Kartref.		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			1 : 500		
			SO C3 -1		
			Tegn. nr.		
			2155 - 178		