

\*NO E5, E6



Tilhører Undergrundskartverket  
Bli ikke fjernet

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4  
Postadresse : Postboks 9884, ILA  
0132 Oslo 1  
Telefon : (02) 35 59 60

Saksbehandler: H. Sem  
Vår ref.: Jnr: 461/91

RAPPORT OVER

RV.160 STORE RINGVEI  
STORO - SINSEN

R-1508-05 25. november 1991

Del 5: Parsell Sinsen  
Boringer for støttekonstruksjoner

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder  
" 2: Koordinatoversikt

Tegn.nr.	1508-51:	Situasjons- og borplan	K	3
"	"	" -52:	"	" K 4
"	"	" -53:	"	" K 15
"	"	" -54:	"	" K 8
"	"	" -55:	"	" K 12
"	"	" -56:	"	" K 14
"	"	" -57:	Borprofil	K 12
"	"	" -58:	Profil	
"	"	" -59:	"	
"	"	" -60:	Oversiktskart	M=1:5000



# OSLO KOMMUNE

## Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4  
Postadresse : Postboks 9884, ILA  
0132 Oslo 1  
Telefon : (02) 35 59 60

### INNLEDNING

I forbindelse med prosjekteringsarbeidene for Store Ringvei parsell Sinsen, har geoteknisk kontor Oslo kommune utført grunnboringer for en del av støttekonstruksjonene som inngår i veiprosjektet. Boringene er bestilt av Statens vegvesen Oslo på anmodning fra Grøner Anlegg Miljø AS. Borresultatene som inngår i denne rapporten er tidligere oversendt konsulenten etter hvert som resultatene forelå.

### MARKARBEID

Boringene er i første rekke utført for å kartlegge fjellforløpet langs støttekonstruksjonene. Således er boringene i det alt vesentlige utført som fjellkontrollboringer. Det ble i dette tilfellet benyttet en ROC-301 fjellborrigg påmontert senkborustrustning. I noen få punkter hvor tilgjengeligheten var vanskelig, ble det benyttet håndholdt wacker slagbormaskin. Borarbeidene ble i det alt vesentlige utført i siste del av oktober måned med mannskap fra vår markavdeling. Borpunktene ble innmålt og koordinatfestet etter at boringene var utført. Denne innmålingen ble utført med bistand fra Oslo vann- og avløpsverk. Koordinatliste er vedlagt på bilag 2.

### RESULTATET AV BORINGENE

#### Støttemur K 3 ved Kjelsåsveien:

Det ble her foretatt fjellkontrollboringer i 6 punkter. Resultatet av disse boringene er vist på tegning nr. 1508-51. Det fremgår at dybden til fjell er liten med variasjonene fra 1,5 m i borpunkt 3 til 2,9 m i borpunkt 6. Profil langs støttemuren er vist på tegning nr. 1508-58, profil C-C.

#### Støttemur K 4 ved Hans Nilsen Hauges gate:

For denne støttemuren ble det utført 7 fjellkontrollboringer og 1 enkel slagsondering. Resultatet av boringene er vist på tegning nr. 1508-52. Dybden til fjell varierer her fra 5,0 m i borpunkt 4 til 16,2 m i borpunkt 1 A. I følge borjournalen ble det stort sett registrert noe oppfylte masser over tørrskorpeleiren ned til 3,5-4 m dybde. Videre ble det registrert fast leire ned til 6-7 m dybde. Fra dette nivå er det angitt bløt eller bløtere leire til fjell. Profil langs støttemuren er vist på tegning nr. 1508-58, profil A-A.

#### Støttemur K 15 for adkomstvei ved Sinsenkrysset:

For denne støttemuren ble det utført 4 fjellkontrollboringer. Resultatet av boringene er vist på tegn.nr. 1508-53. Dybden til fjell varierer her fra 4,3 m i borpunkt 2 og 3 til 6,7 m i borpunkt 1. I følge borjournalen ser det her ut til å være steinholdig oppfylling over tørrskorpeleire eller fast leire. Over fjell ble det stedvis registrert grus og stein. Profil langs støttemuren er vist på tegn.nr. 1508-59, profil E-E.



# OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

## Pårampe K 8 nordgående løp:

For rampe er det utført 3 fjellkontrollboringer. Resultatet er vist på tegn.nr. 1508-54. Dybden til fjell varierer fra 12,4 m i borpunkt 63 til 14,3 m i borpunkt 61. Fjellet viser seg å være flatt i dette området med kun 10 cm nivåvariasjon i de 3 punktene. I følge borjournalen ble det her registrert steinfylling ned til 7-8 m dybde. Fra dette nivå ble det registrert leire med stedvis innslag av stein. Profil langs pårampe er vist på tegn.nr. 1508-59, profil F-F.

## Trikkekulvert K 12:

For trikkekulverten er det utført 4 fjellkontrollboringer, 1 dreietrykksondering samt 1 skovlboring. Resultatet av sonderboringene er vist på tegn.nr. 1508-55. Dybden til fjell varierer fra 6,4 m i borpunkt 5 til 15,6 m i borpunkt 1. Skovlboringen i borpunkt 1 viser oppfylte masser helt ned til ca. 9 m dybde og derunder ser det ut til å være et tørrskorpesjikt over fast til middels fast leire. Nede ved fjell ser det ut til å være sand- og grusholdige masser. Fyllmassene ser ut til å være blandingsmasser, men uten nevneverdig innslag av stein. Tørrskorpeleire ser ut til å være den dominerende jordart i fyllingen. Resultatet av skovlboringen er vist ved borprofil på tegn.nr. 1508-57. Profil langs den prosjekterte trikkekulvert er vist på tegn.nr. 1508-59, profil D-D.

## Støttemur K 14 Store Ringvei profil 1580-1660:

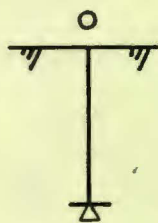
For denne støttemuren er det utført 4 fjellkontrollboringer og 1 enkel sondering. Resultatet av sonderboringene er vist på tegn.nr. 1508-56. Dybden til fjell varierer her fra 0,7 m i borpunkt 5 til 3,9 m i borpunkt 1. Løsmassene ser ut til å bestå av steinholdige fyllmasser over tørrskorpeleire eller fast leire. Profil langs den prosjekterte støttemuren er vist på tegn.nt. 1508-58, profil B-B.

Geoteknisk kontor

H. Sem

sjefingeniør

## BOREMETODER



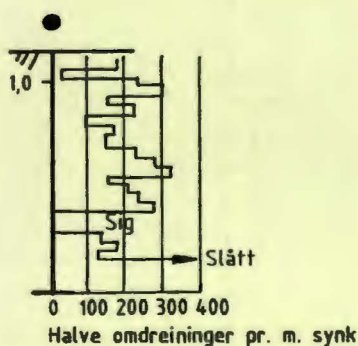
## ENKEL SONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}22\text{--}25\text{ mm}$  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.



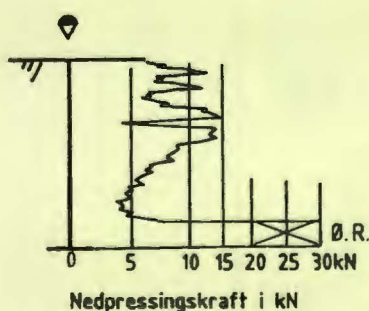
## FJELLKONTROLLBORING

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



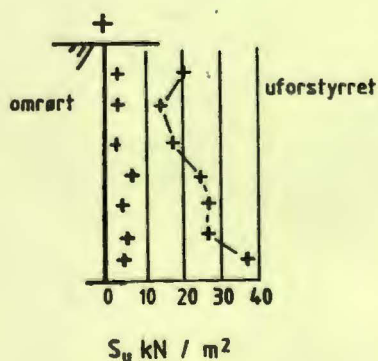
## DREIESONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}22\text{ mm}$  eller  $\text{\O}25\text{ mm}$  borstenger påmontert en standard spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil  $1\text{ kN}$ . Hvis boret ikke synker med  $1\text{ kN}$  i belastning (sig), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synkning måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i  $\text{kN}$  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).



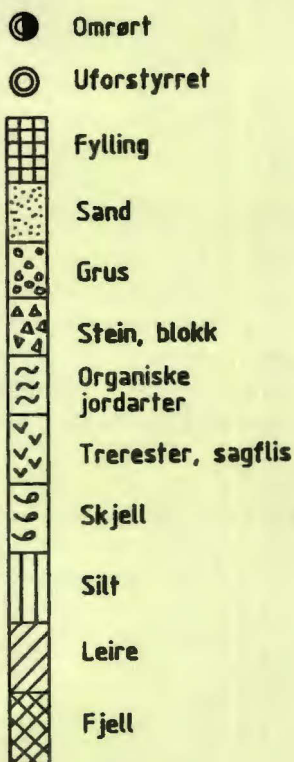
## DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}36\text{ mm}$  borstenger påmontert en standard spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på  $25\text{ omdr./min.}$  og nedpressingshastighet på  $3\text{ m/min.}$  Nedpressingskraften i  $\text{kN}$  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 udrenerte skjærfasthet. Boringene utføres med borerigg (ref. NGF melding nr. 4 av 1982).



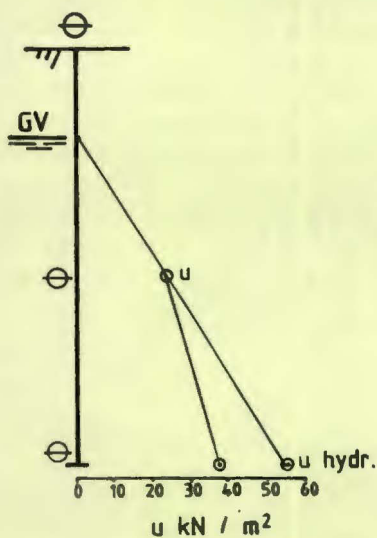
### PRØVETAGNING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg

Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skoviboring med  $\varnothing$  75 mm eller  $\varnothing$  100 mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere beskrivelse.

Uforstyrrede prøver tas med NGI  $\varnothing$  54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøvesylindere av stål eller plast. Prøvelengden er normalt 80 cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutineundersøkelser og eventuelt andre spesialundersøkelser.

Jordartene angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravor)



**PORETRYKKSMALING** Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske målere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet ville stige til i et vannstandsør eller som trykk i kPa. Poretrykket fra ett nivå vil ikke uten videre angi grunnvannsstands-nivået, i det poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr. 6 av 1982).



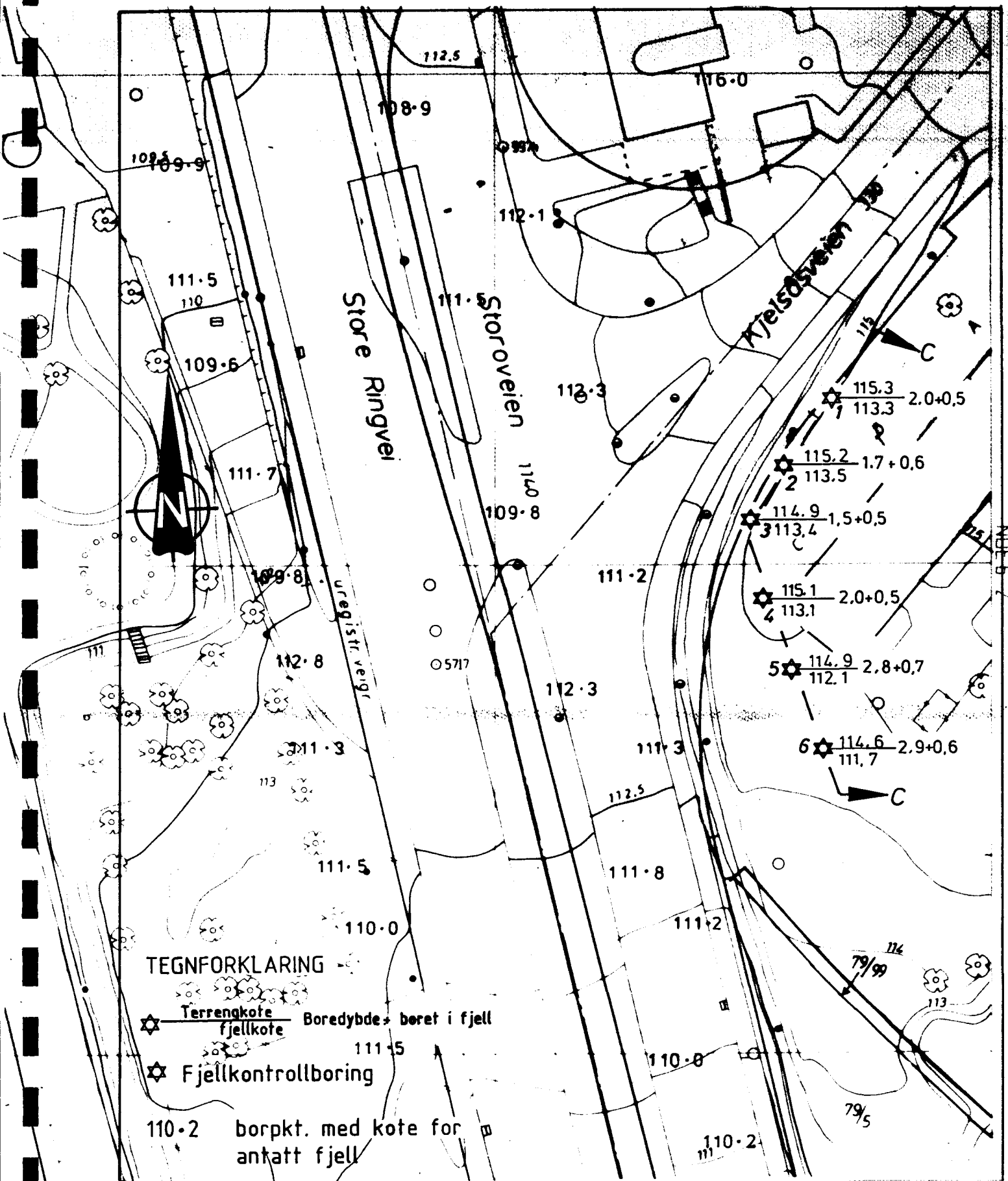
OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4  
Postadresse : Postboks 9884, ILA  
0132 Oslo 1  
Telefon : (02) 35 59 60

Bilag 2

KOORDINATOVERSIKT


<u>Konstruksjon</u>	<u>Punkt nr.</u>	<u>N-koordinat</u>	<u>Ø-koordinat</u>
Støttemur K 4	0	3006.684	3553.065
"	1	2991.739	3556.128
"	1 A	2976.941	3559.320
"	2	2962.307	3562.308
"	2 A	2949.687	3565.403
"	3	2937.622	3568.416
"	3 A	2932.816	3564.416
"	4	2927.955	3560.984
Støttemur K 15	1	2843.831	3608.030
"	2	2835.718	3608.382
"	3	2827.066	3610.154
"	4	2817.968	3612.462
Kulvert K 12	1	2749.514	3669.325
"	2	2742.970	3671.543
"	3	2724.897	3668.461
"	4	2714.902	3662.266
"	5	2718.862	3678.202
Støttemur K 14	1	2660.014	3804.125
"	2	2649.094	3819.741
"	3	2636.595	3838.705
"	4	2625.311	3858.967
"	5	2624.510	3850.959

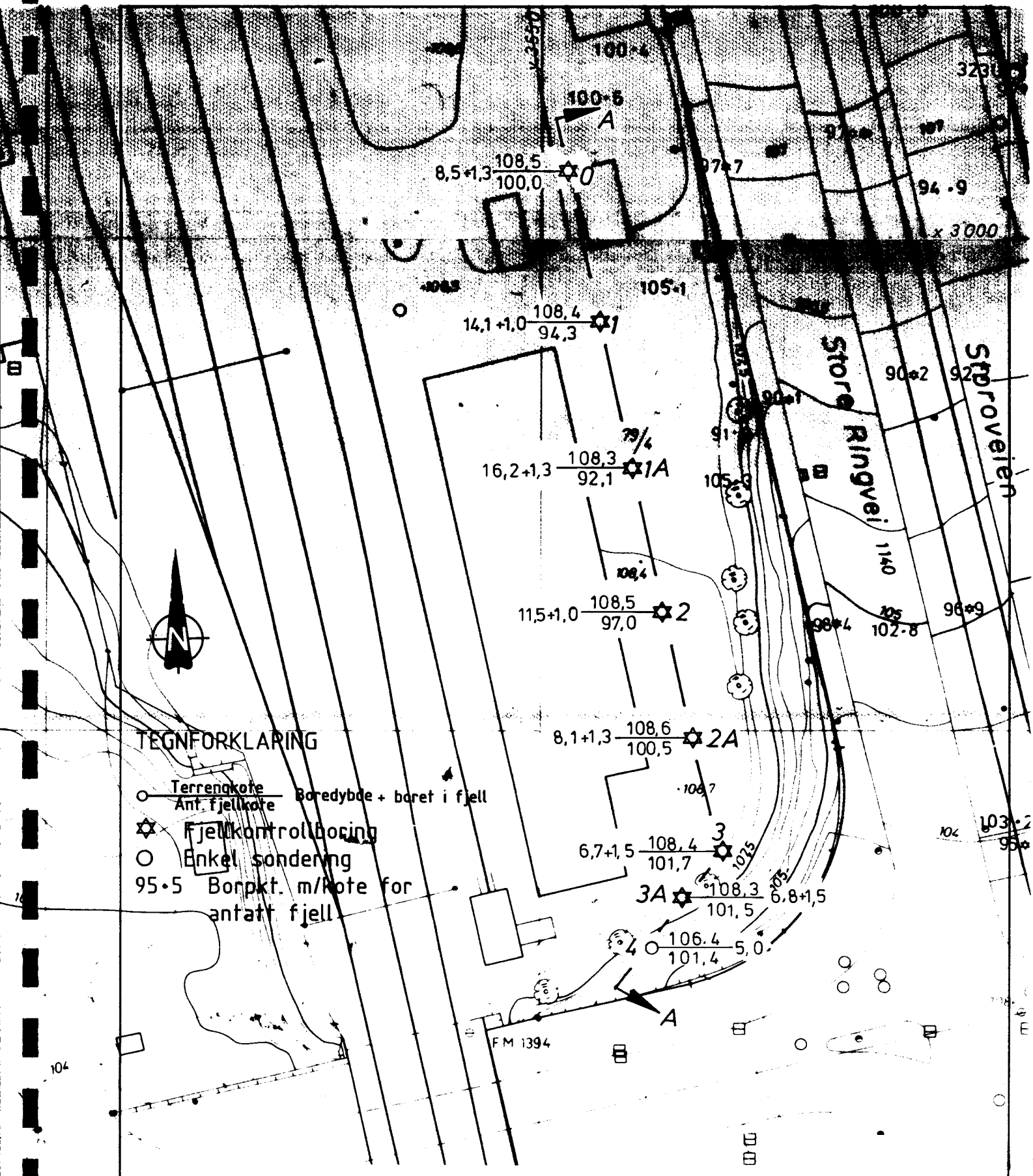


**TEGNFORKLARING**

- ☆ Terrengekote
- ☆ fjellkote
- Boredybde
- boret i fjell
- ☆ Fjellkontrollboring


110.2 borpkt. med kote for antatt fjell

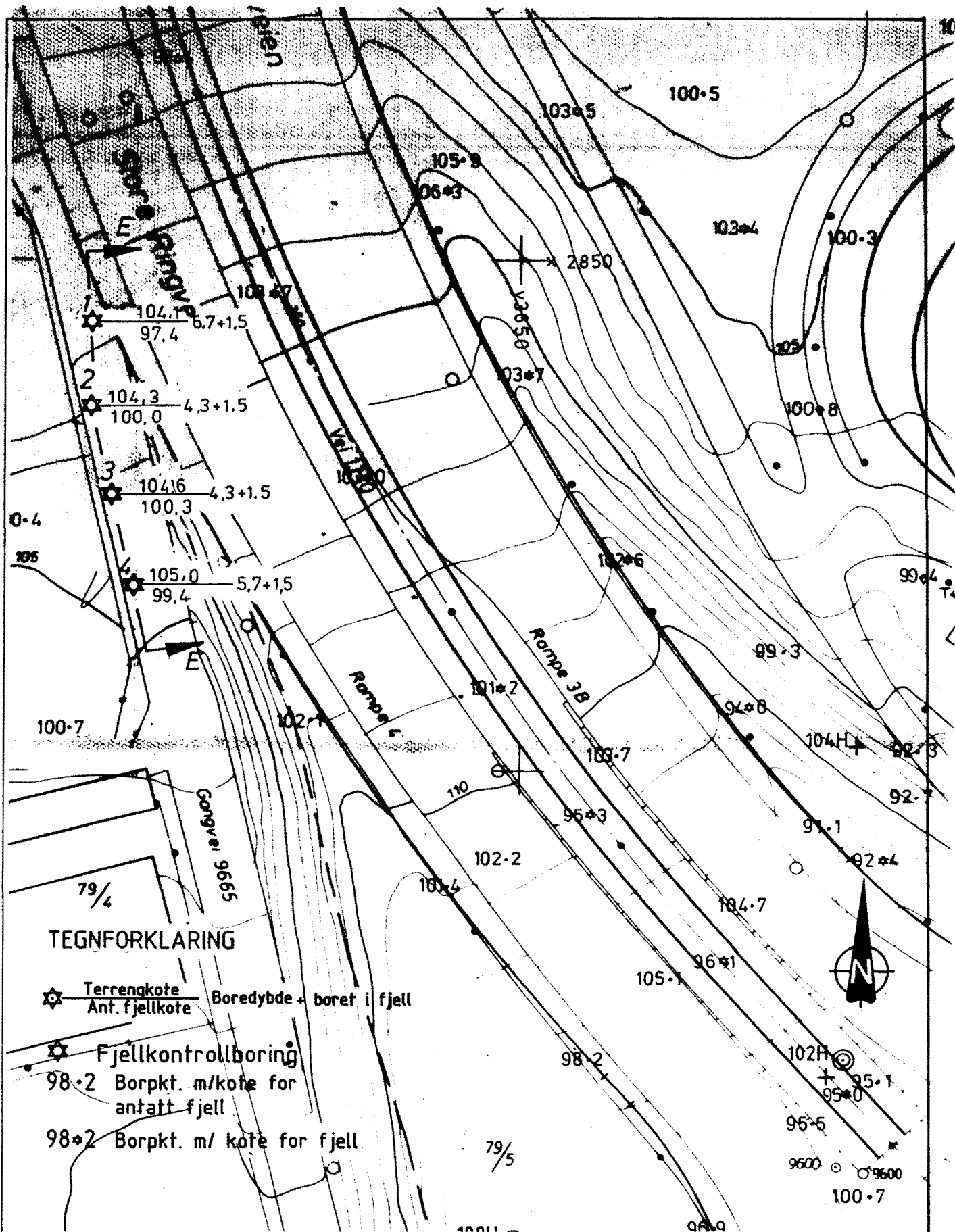
Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI			Tegn	Amo	Dato Juli 91
Støttemur K3 ved Kjelsåsveien			Malestokk		Kartret.
Situasjons- og borplan (C-C)			1 : 500		NO E6 - III
 <b>OSLO KOMMUNE</b> Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		
			1508 - 51		



**TEGNFORKLARING**

- Terrengekote      Boreddybde + boret i fjell
- Ant. fjellkote
- ☆ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- 95.5 Borpkt. m/kote for antatt fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI			Tegn. Amo		Dato Nov 91
Støttemur K4 ved Hans Nielsen Hauges gate			Malestokk		Kartret.
Situasjons- og borplan (A-A)			1 : 500		NO E5 - IV
 <b>OSLO KOMMUNE</b> Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		NO E6 - III
			1508 - 52		




**TEGNFORKLARING**

☆  $\frac{\text{Terrengkote}}{\text{Ant. fjellkote}}$  Boredybde + boret i fjell

☆ Fjellkontrollboring  
 98.2 Borepkt. m/kote for antatt fjell

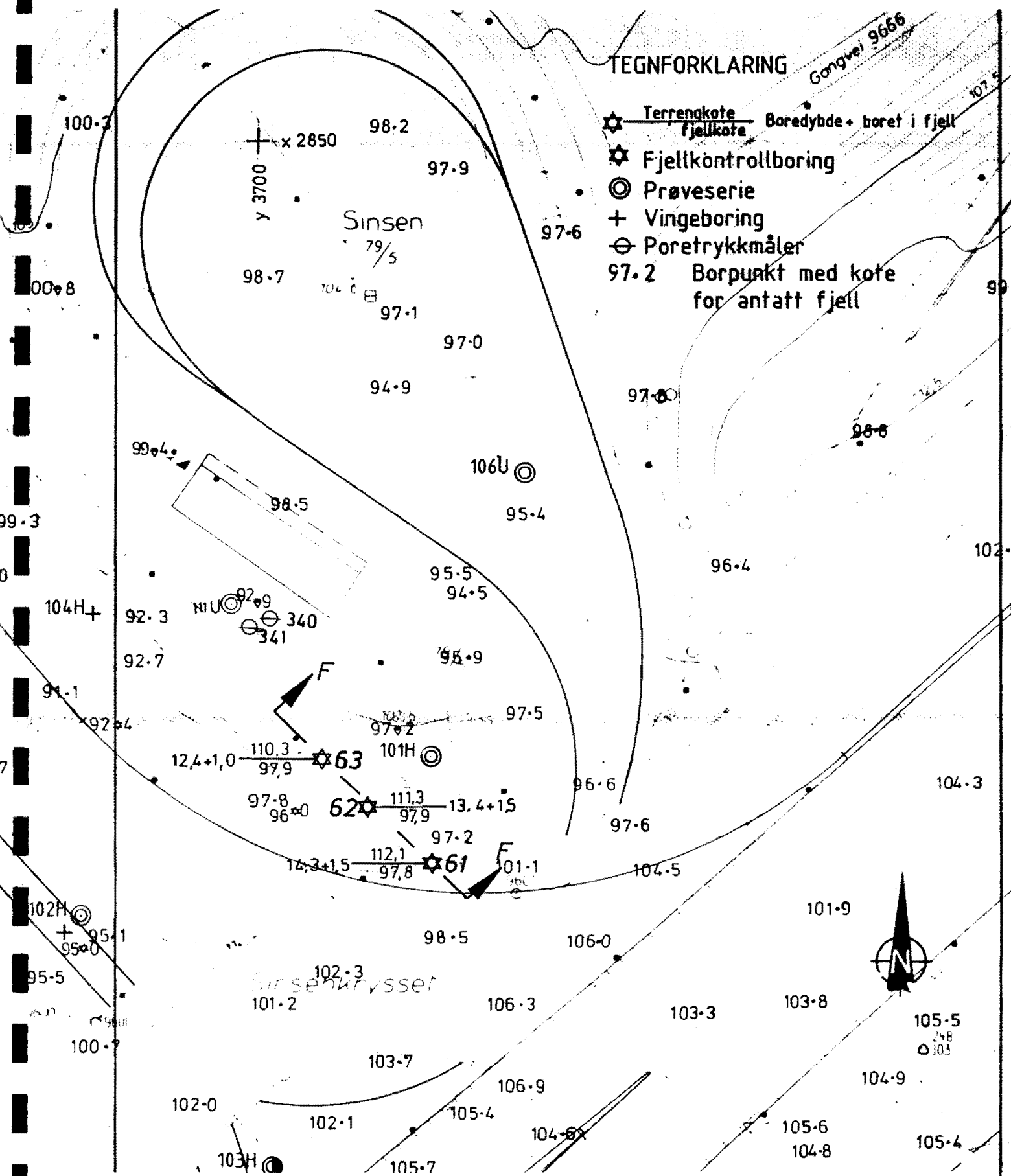
98.4 Borepkt. m/ kote for fjell


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI			Tegn. <b>Amo</b>		Dato <b>Nov. 91</b>
Støttemur K15 Sinsenkrysset			Målestokk		Kartrel.
Situasjons- og borplan (E-E)			1 : 500		NO E5 - I
 <b>OSLO KOMMUNE</b> Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		1508 - 53

A.S. TØRRKOP

TEGNFORKLARING

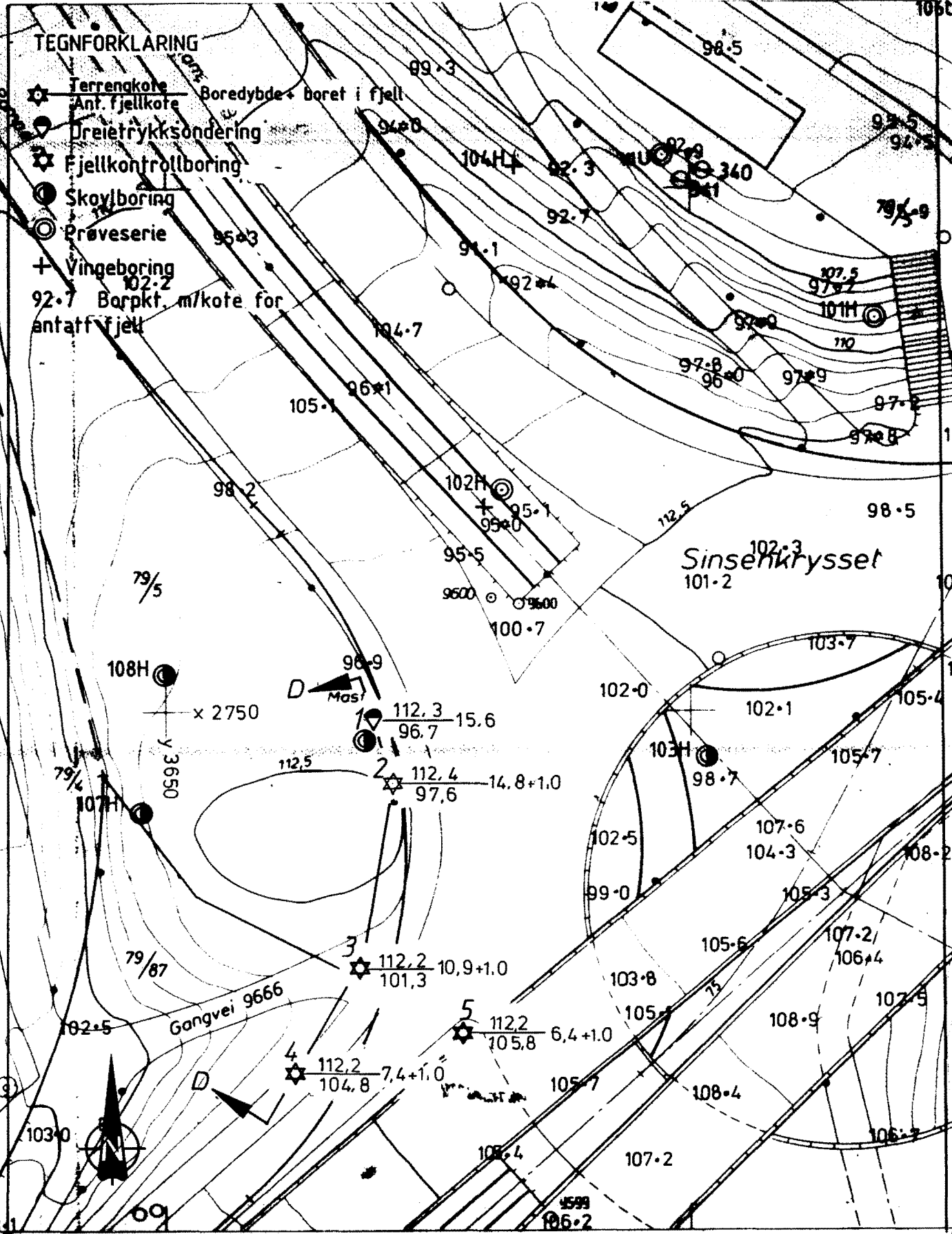
- ☆ Terrennkote
- ☆ Fjellkote
- ⊙ Boreddybde + boret i fjell
- ⊙ Fjellkontrollboring
- ⊙ Prøveserie
- + Vingeboring
- ⊖ Poretrykkmåler
- 97.2 Borpunkt med kote for antatt fjell




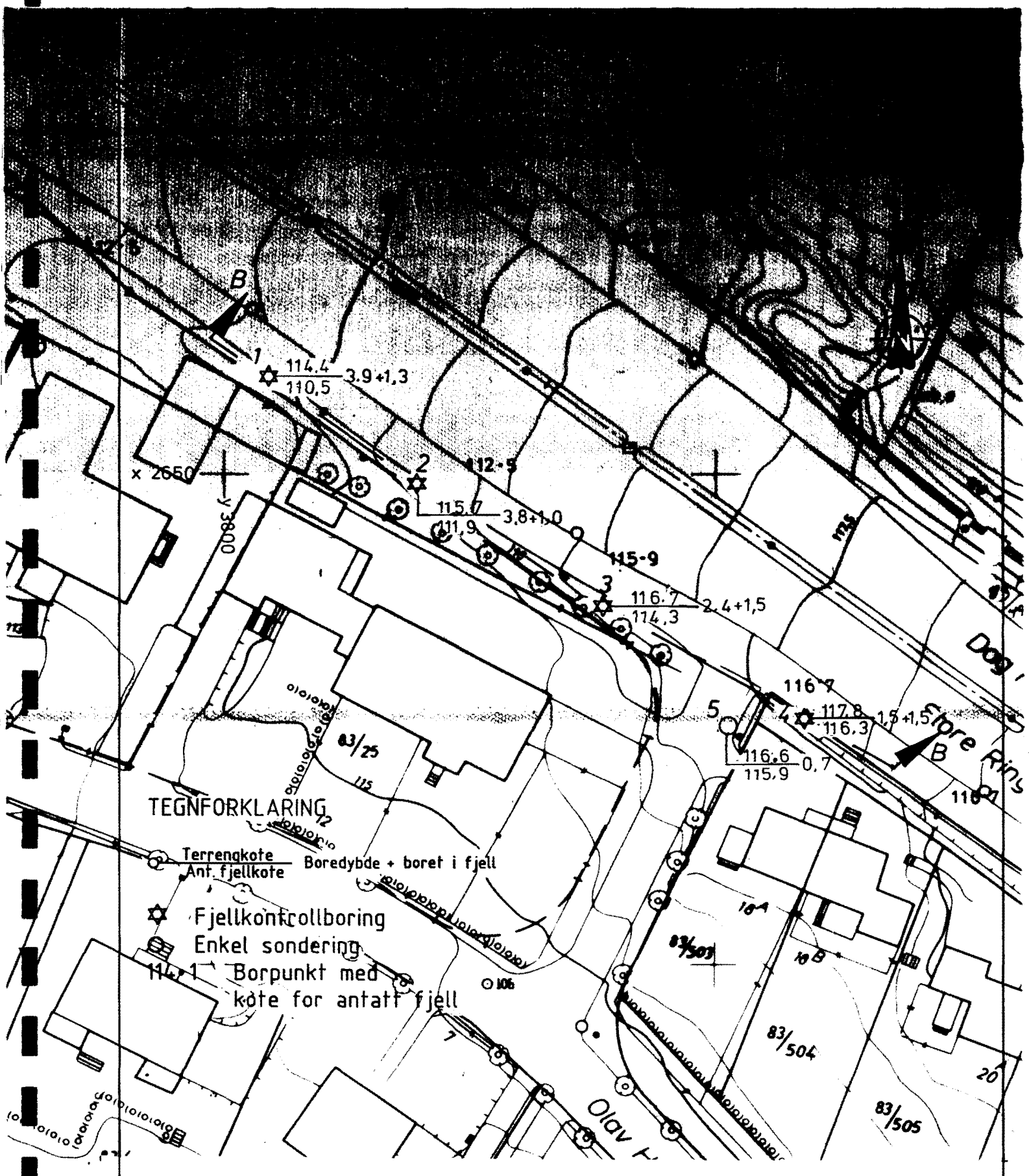
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI			Tegn. Amo		Dato Okt.91
K8, pårampe - nordgående løp			Malestokk		Kartref.
Situasjons- og borplan (F-F)			1 : 500		NO E5-1
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		1508 - 54

TEGNFORKLARING

- ☆ Terrengekote
- ▲ Ant. fjellkote
- Boreddybde
- ◆ Boret i fjell
- Dreiestrykksondering
- ⊙ Fjellkontrollboring
- ⊖ Skoylboring
- ⊙ Prøveserie
- + Vinge-boring
- 92.7 Borpkt. m/kote for antaff fjell




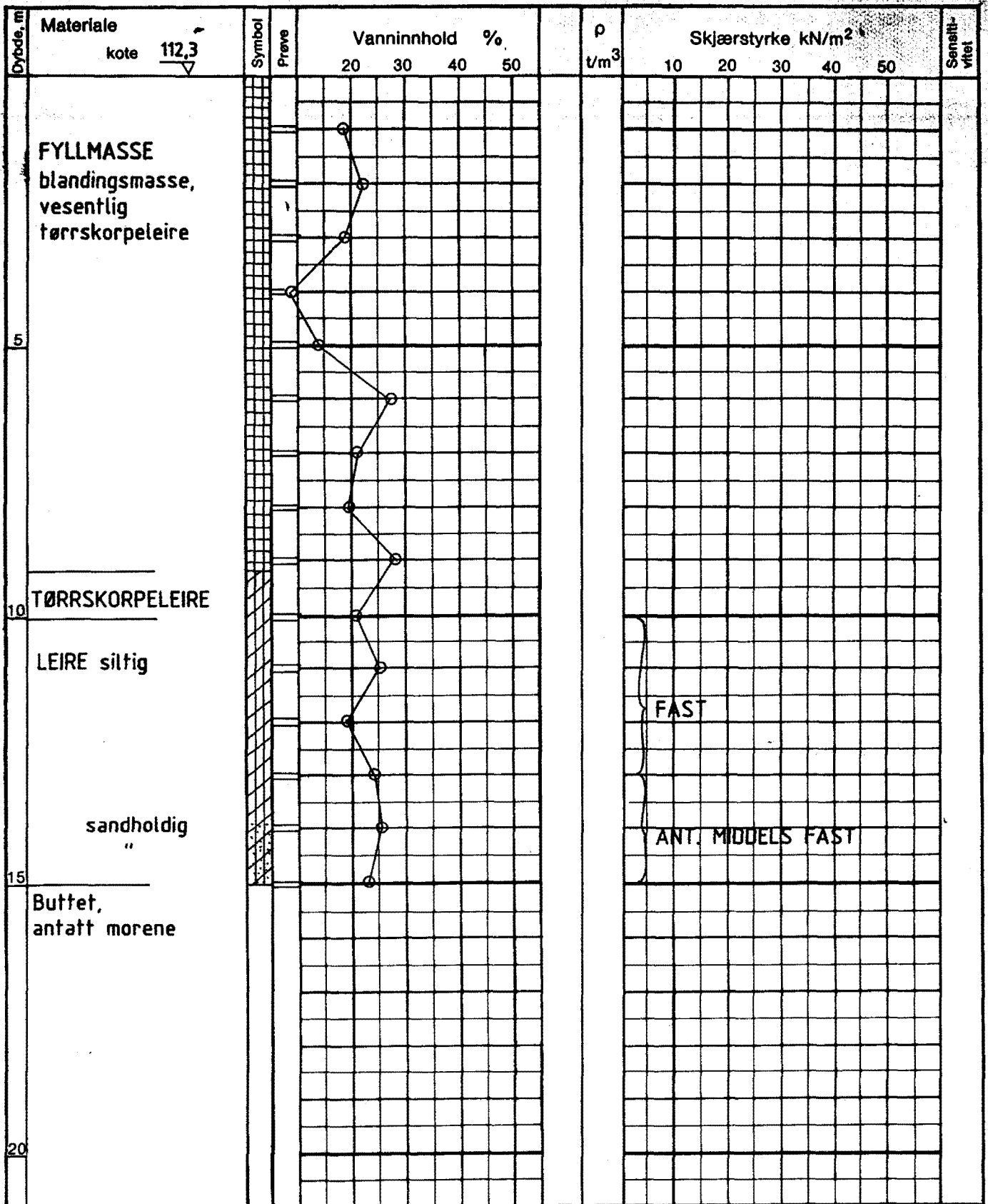
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI Kulvert K12 Situasjons- og borplan (D-D)			Tegn. Amo Målestokk 1 : 500		Dato Nov 91 Kartref. NO E5 - 1
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 1508 - 55		



**TEGNFORKLARING**

- Terrengekote  
Ant. fjellkote     Boredybde + boret i fjell
- ★ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- Borpunkt med kote for antatt fjell

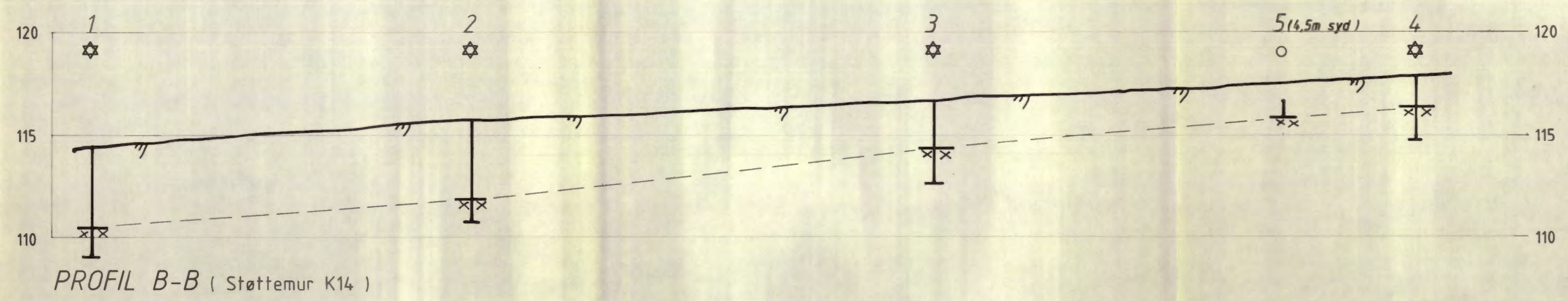
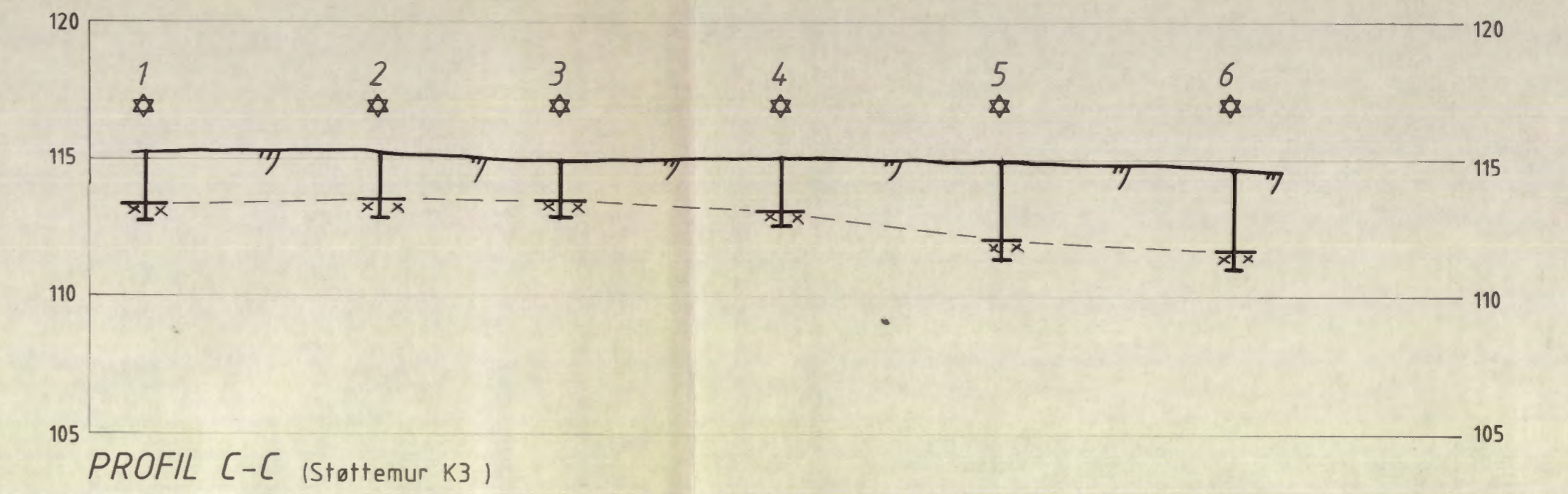
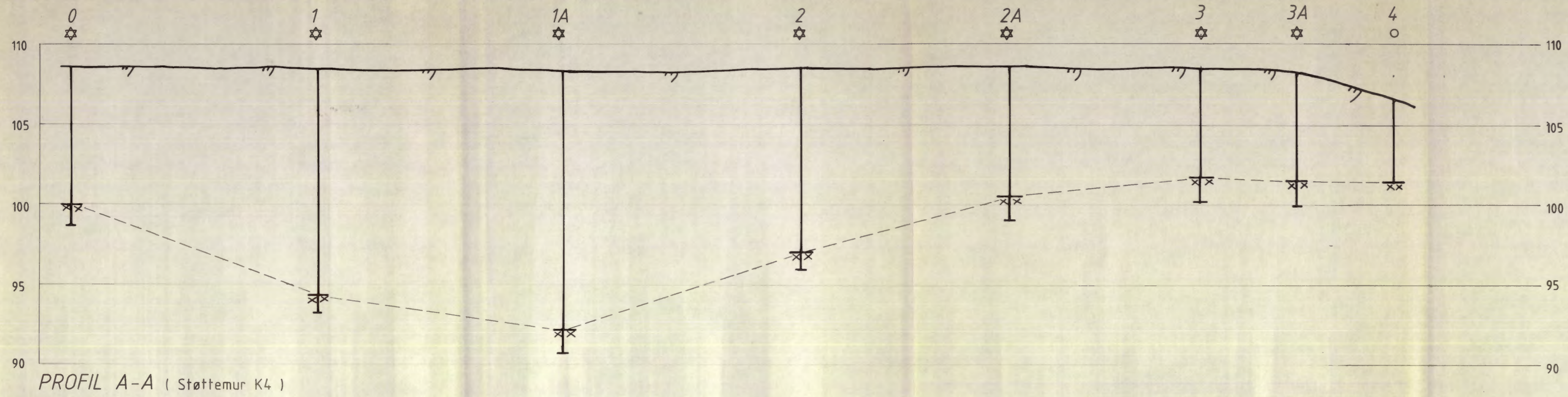
Bokst	Forandring	Dato	Bokst	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI			Tegn. <b>Amo</b>		Dato <b>Nov. 91</b>
Støttemur K14 Dag Hammarskjølds vei			Malestokk		Kartret.
Situasjons- og borplan (B-B)			1 : 500		NO E5 - II
 <b>OSLO KOMMUNE</b> Geoteknisk kontor			Tegn. nr. <b>1508 - 56</b>		



GV : grunnvannstand	○ naturlig vanninnhold	⊙ enaksialt trykkforsøk
Ø : ødometer	— (W <sub>p</sub> ) plastisitetsgrense	15-5 bruddeformasjon %
T : treaksialforsøk	— (W <sub>L</sub> ) flytegrense	10 konus uforstyrret
K : korntfordeling	ρ densitet	▼ konus omrørt
		+ vingebor

BORPROFIL E6 STORE RINGVEI (Sinsen)	Type boring	SKOVLBORING	Tegn. Amo	Dato Nov.91
	Dato boret	25. 10. 91	Kartref.	NO E5 - 1
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Boring nr.	K12 - 1	Boring nr. Undergr. kart.	113U
			Tegn. nr.	1508 - 57

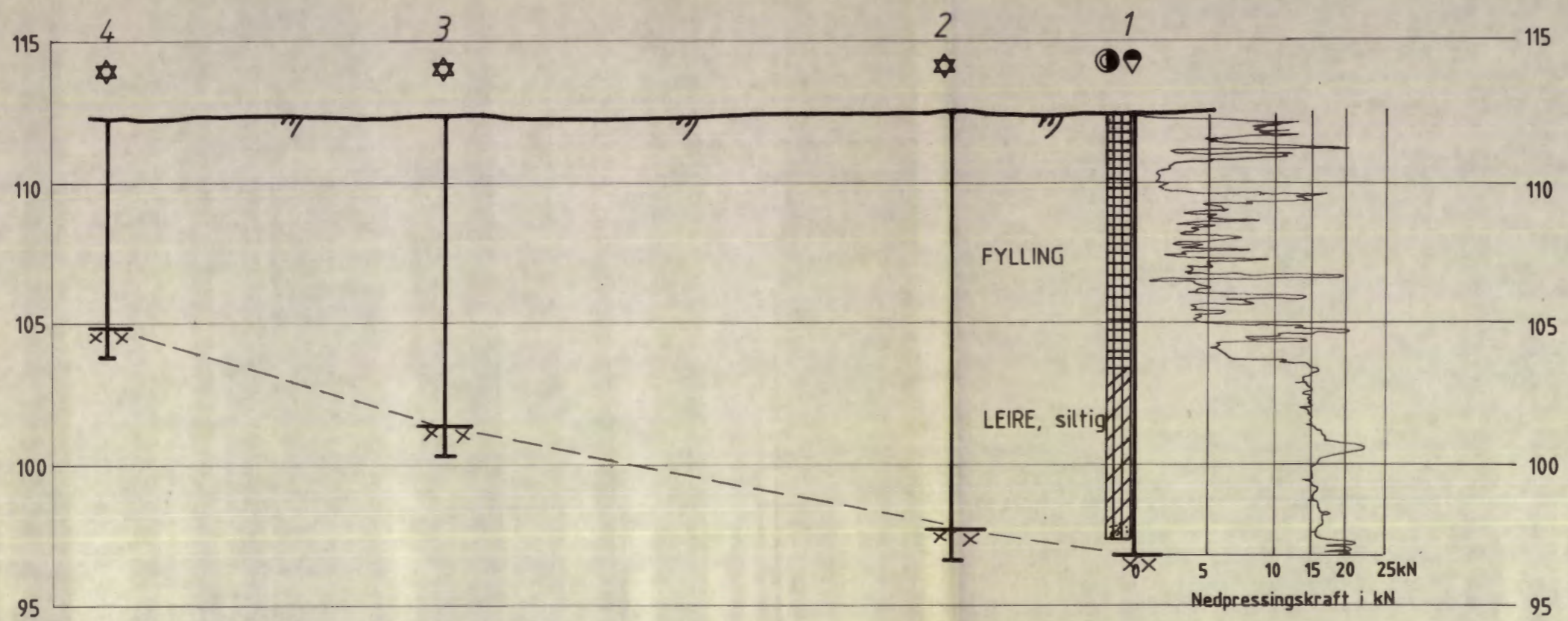
A.S TØRRKOPPI



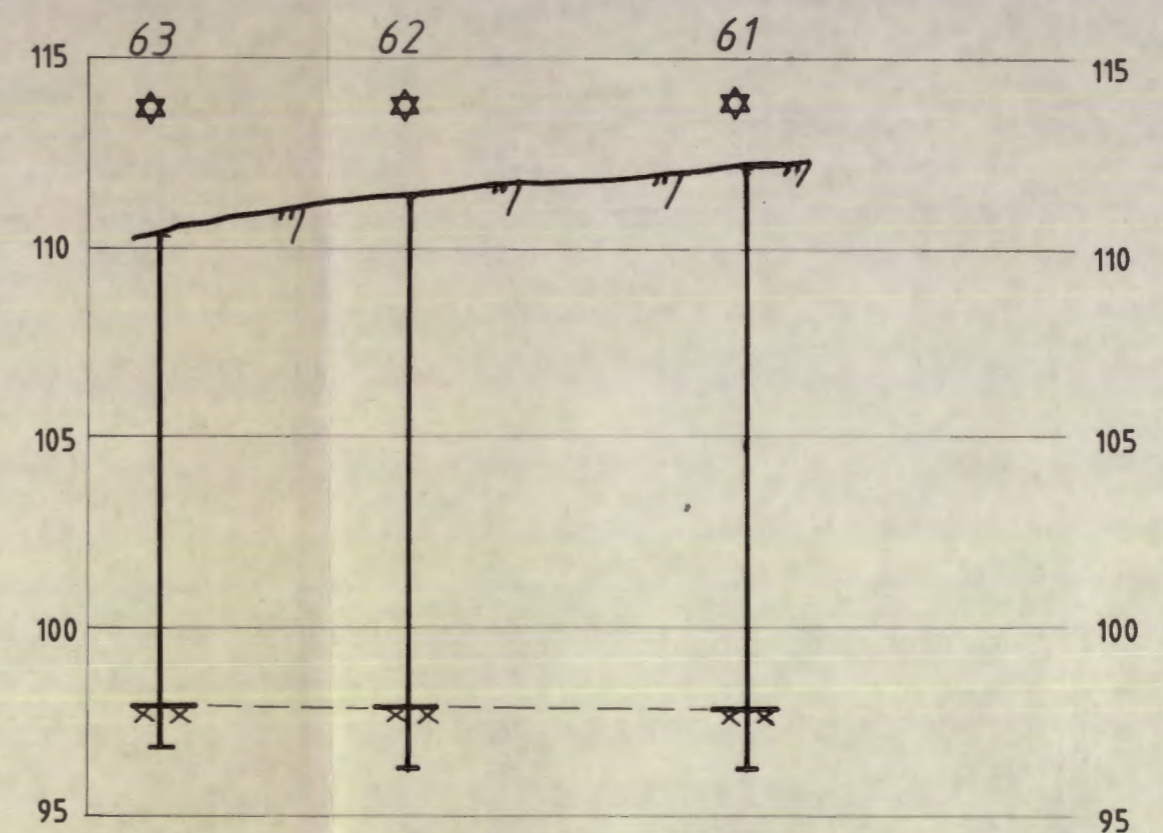
TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ⊥ Fjell + boret i fjell
- ⊥ Antatt fjell

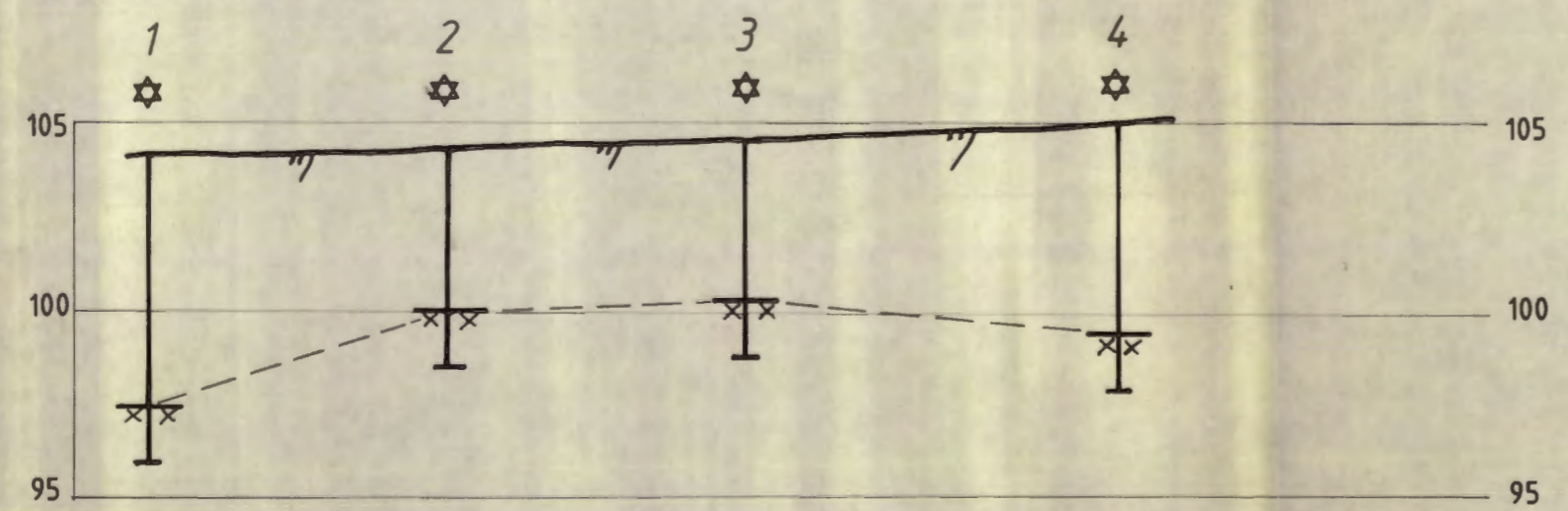
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
E6 STORE RINGVEI					
Profiler					
A-A, B-B og C-C					
Tegn. Ansvar			Tegn. nr.		
Målestokk			Dato		
1 : 200			Nov 91		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			NO E5, II-IV		
			NO E6, III		
			1508 - 58		



PROFIL D-D ( Kulvert K12 )



PROFIL F-F ( Pårampe K8 )



PROFIL E-E ( Støttemur K15 )

TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- ▽ Dreietrykkssondering
- ✕ Fjell + boret i fjell
- ★ Antatt fjell
- Skovlboring

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato	
E6 STORE RINGVEI					Tegn. <b>Amo</b>	Dato <b>Nov 91</b>
Profiler					Målestokk	Kartref.
D-D, E-E og F-F					1 : 200	NO E5 - I
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					Tegn. nr.	1508 - 59

