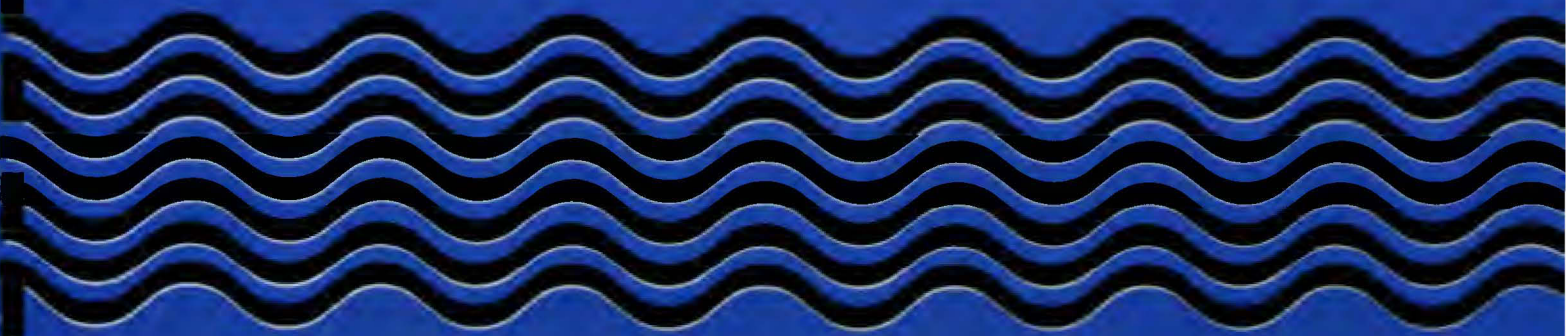




# Oslo vann- og avløpsverk



\*NOES I  
SON





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud  
R:\BREV\ARR0519A.SAM

**RAPPORT OVER:**

SINSEN - STORO  
Planfritt kryss

Del 11:Fjellkontrollboringer øst  
for rundkjøringen i Sinsenkrysset.

R-1508-11 19. mai 1993

**Tilhører Undergrunnskartverket**  
Må ikke fjernes

**BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:**

Bilag 1:Beskrivelse av bormetoder

Tegn. nr.1508-77:Situasjons- og borplan

Postadresse:

Postboks 4704 Sofienberg  
0506 Oslo Norge

Besøksadresse:

Herslebs gate 5  
0561 Oslo

Telefon:

22 66 20 20

Telefax:

22 66 40 80

Bankkonto:

6045.05.20643



Oslo kommune

## Vann- og avløpsverket

## INNLEDNING

På anmodning fra Statens vegvesen Oslo har geoteknisk kontor i Oslo vann- og avløpsverk utført grunnboringer i Sinsenkrysset.

I forbindelse med en planlagt støttemur mellom punkt 24, 25 og 26 øst for eksisterende rundkjøring har geoteknisk kontor utført grunnboringer. Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å beregne støttemuren.

Det er tidligere utført grunnboringer i området og resultatene fra disse er tegnet inn på borplanen som fjellkoter.

## MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av Noteby A/S fordi vårt utstyr på den tiden ikke fungerte skikkelig.

Arbeidet omfatter 5 fjellkontrollboringer og ble utført 12. mai d.å. Punktene er nummerert i henhold til entreprenørens knekkpunkter på muren med 5m avstand mellom hvert punkt. Punktene er satt ut av geoteknisk kontor i henhold til borplan fra SVO. Punktene ble nivellert av SVO og disse verdiene er benyttet for å regne ut fjellkotene i hvert borpunkt.

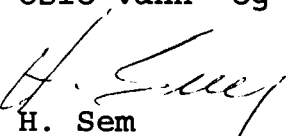
Borpunktene ble boret med borerigg, GEOTECH 604 og nærmere beskrivelse av bormetodene finnes i bilag 1.


## GRUNNFORHOLD

Dybdene som ble registrert til fast fjell varierer mellom 1,0m og 4,8m, med økende dybde mot nord.

Borleder har vurdert hvilke type løsmasser det er boret i, men det gjøres her oppmerksom på at det kan forekomme feilvurderinger. I de første 2m-3m ble det trolig boret i kult og sand (vegoverbygning), men på større dybde ble det trolig boret i et lag med tørrskorpeleire evt. med et sandlag nærmest fjell.

Oslo vann- og avløpsverk

  
H. Sem  
sjefingeniør  
geoteknisk kontor

  
A. Robsrud  
overingeniør

## BOREMETODER



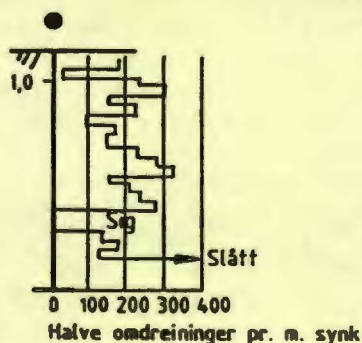
## ENKEL SONDERING

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.



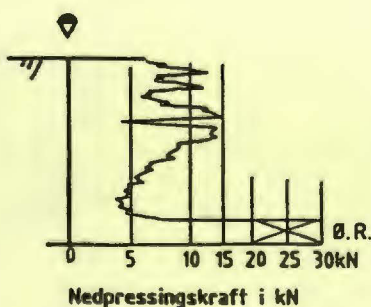
## FJELLKONTROLLBORING

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.



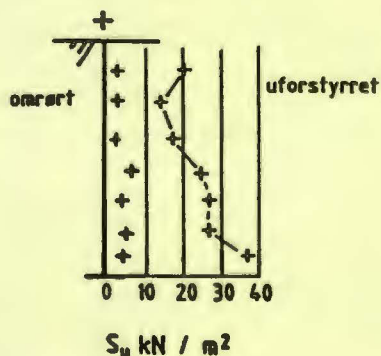
## DREIESONDERING

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 3m/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 vingekor som presses ned i bakken. Korset roteres og dreimomentet 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).



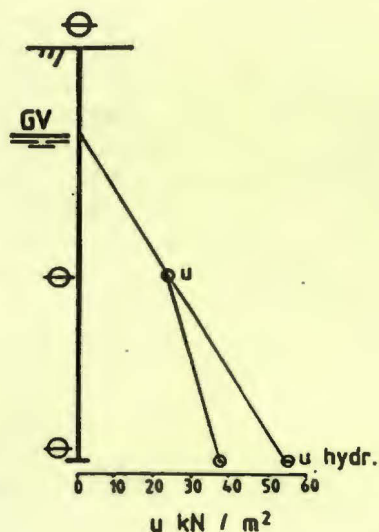
### PRØVETAGNING

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

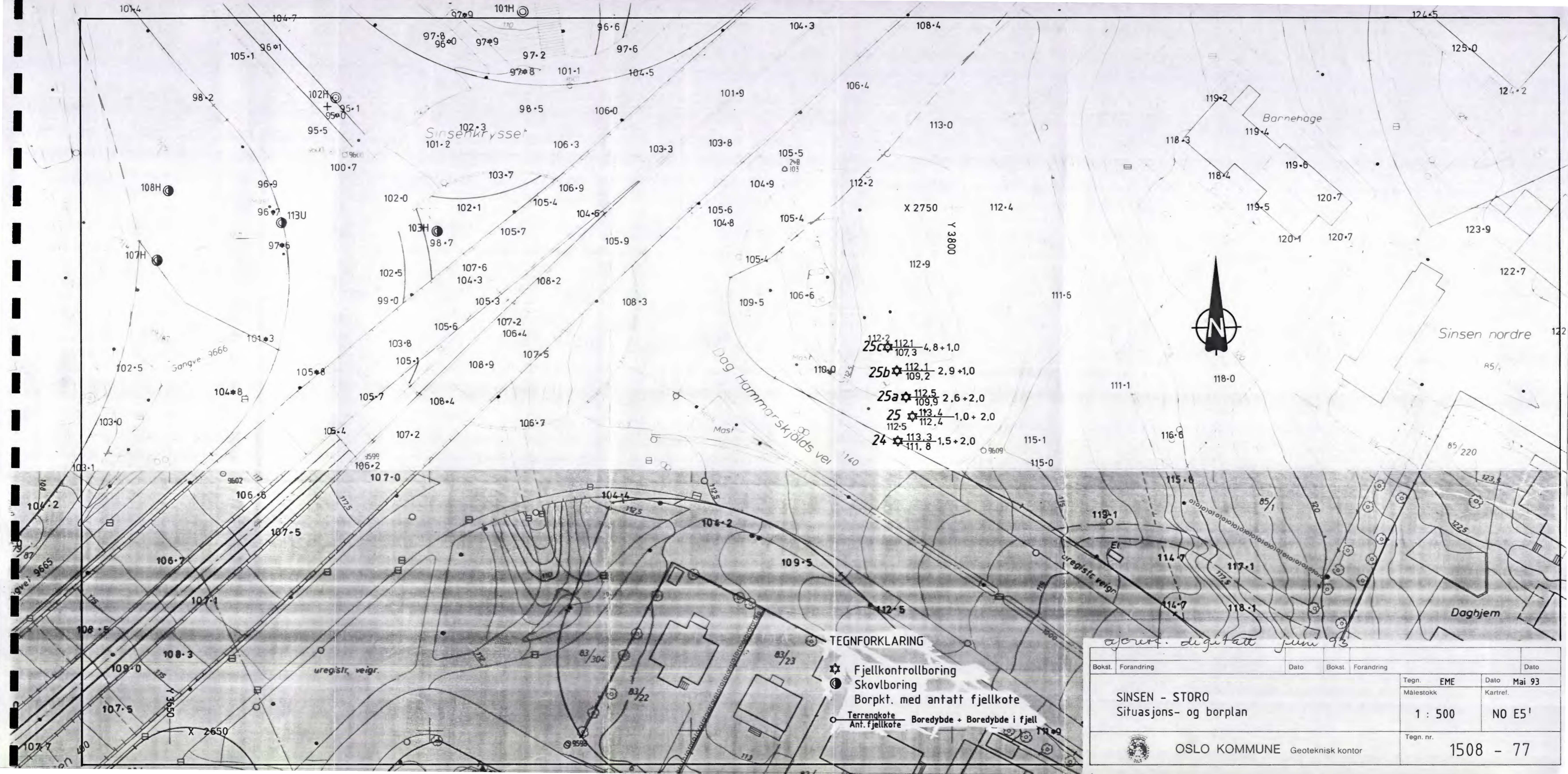
Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skovlboring med  $\varnothing$  75 mm eller  $\varnothing$  100 mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen.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



**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 grunnvannsstandsniået, i det poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr. 6 av 1982).



25c  $\star$   $\frac{112.2}{107.3}$  4.8+1.0  
 25b  $\star$   $\frac{112.1}{109.2}$  2.9+1.0  
 25a  $\star$   $\frac{112.5}{109.9}$  2.6+2.0  
 25  $\star$   $\frac{113.4}{112.4}$  1.0+2.0  
 24  $\star$   $\frac{113.3}{111.8}$  1.5+2.0

- TEGNFORKLARING**
- $\star$  Fjellkontrollboring
  - $\odot$  Skovlboring
  - Borpkt. med antatt fjellkote
  - Terrengekote    Boreddybe + Boreddybe i fjell
  - Ant. fjellkote

*ajourv. digitalt juni 93*

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
			Tegn.	EME	Dato
			Målestokk		Kartref.
			1 : 500		NO E5'
			Tegn. nr.	1508 - 77	
OSLO KOMMUNE			Geoteknisk kontor		