

 SO A1-IV



Tilhører Undersøkt av *[illegible]*  
1981 1982 1983

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: A. Robsrud  
J.nr.464/91

RAPPORT OVER:

VESTBANEKRYSSET

Del 3: Betongplate over pårampe

R-2667-03                      26. nov. 1991

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Bormetoder

Tegn. nr. 2667-27: Situasjons- og borplan



# OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Øingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

## INNLEDNING

På forespørsel fra Statens Vegvesen Oslo har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på Aker Brygge.

Det er behov for en midlertidig forsterkning over pårampen for Vestbanekrysset. I den forbindelse har geoteknisk kontor utført grunnboringer for bedre å kunne vurdere fundamenteringsmulighetene.

Hensikten med boringene er å finne dybdene til fjell.

Det er tidligere utført grunnundersøkelser i området og disse er inntegnet med fjellkoter på situasjonsplanen som er et utsnitt av undergrunnskartet i området. Kartet er foreldet og eksisterende bebyggelse er ikke inntegnet på situasjonsplanen.

## MARKARBEIDET

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 14.nov.1991 og omfatter 3 fjellkontrollboringer.

Borplanen er utarbeidet av Aas-Jakobsen og punktene er satt ut etter koordinater av Oslo Vegvesen Oslo. Nivellement er utført med utgangspunkt i PP 40 (nedsatt av Noteby) som har utgangshøyde  $h=2,340$ .

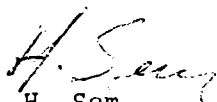
Boringene er plassert foran inngangen til P-huset på nordsiden av Aker Brygge. Punktene er boret med vår fjellkontrollborerigg ROC-301 som er luftdrevet og borer i fjell.


## GRUNNFORHOLD

Dybden til fjell i de punktene som ble boret varierer mellom 0,8m og 5,0m. Fjellet ligger normalt høyt i dette området, det antas derfor at dybden i boring nr. 1 er i samsvar med fjelloverflaten. Boring nr. 2 er boret så nær P-huset at boringen trolig har truffet i sprengsteinfylling mellom utprengt fjellskjæring og muren til P-huset. I boring nr. 3 ble det boret gjennom taket i P-huset som ble registrert på ca 1m under terrengnivået.

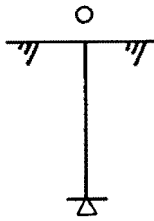
Løsmassene registreres ikke ved fjellkontrollboringer som ble utført her, men disse ble vurdert til å bestå av stein- og grusfylling.

Geoteknisk kontor

  
H. Sem  
sjefingeniør

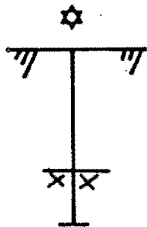
  
A. Robsrud  
overingeniør

## BOREMETODER



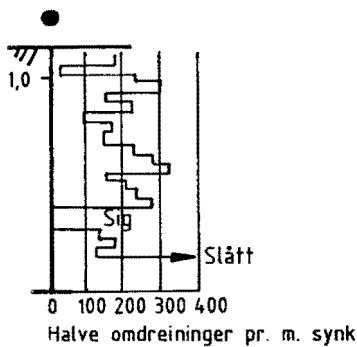
## ENKEL SONDERING

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.



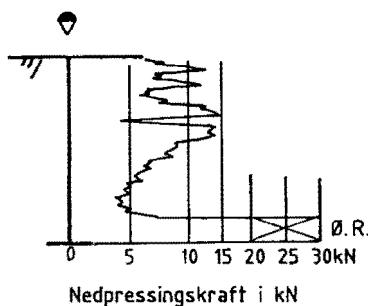
## FJELLKONTROLLBORING

Utstyret består av hydrauliske eller lufteropererte 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.



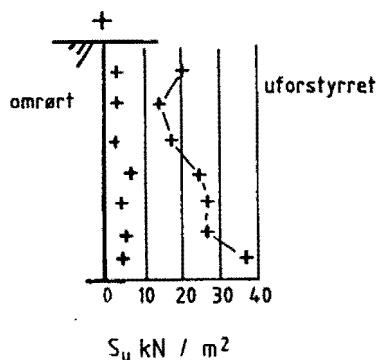
## DREIESONDERING

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 omdreinger 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).



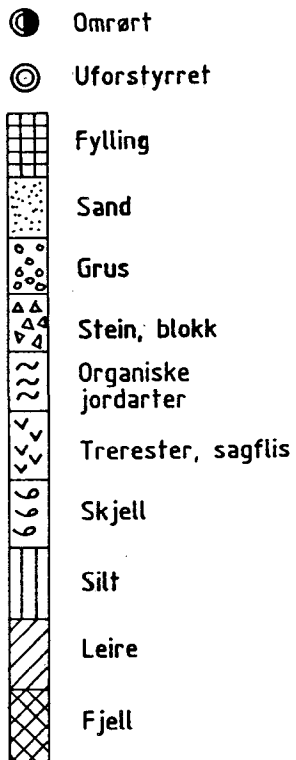
## DREIETRYKKSONDERING

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 omdreinger 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).



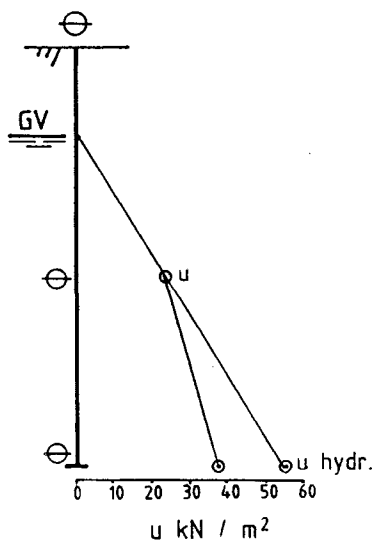
### PRØVETAGNING

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

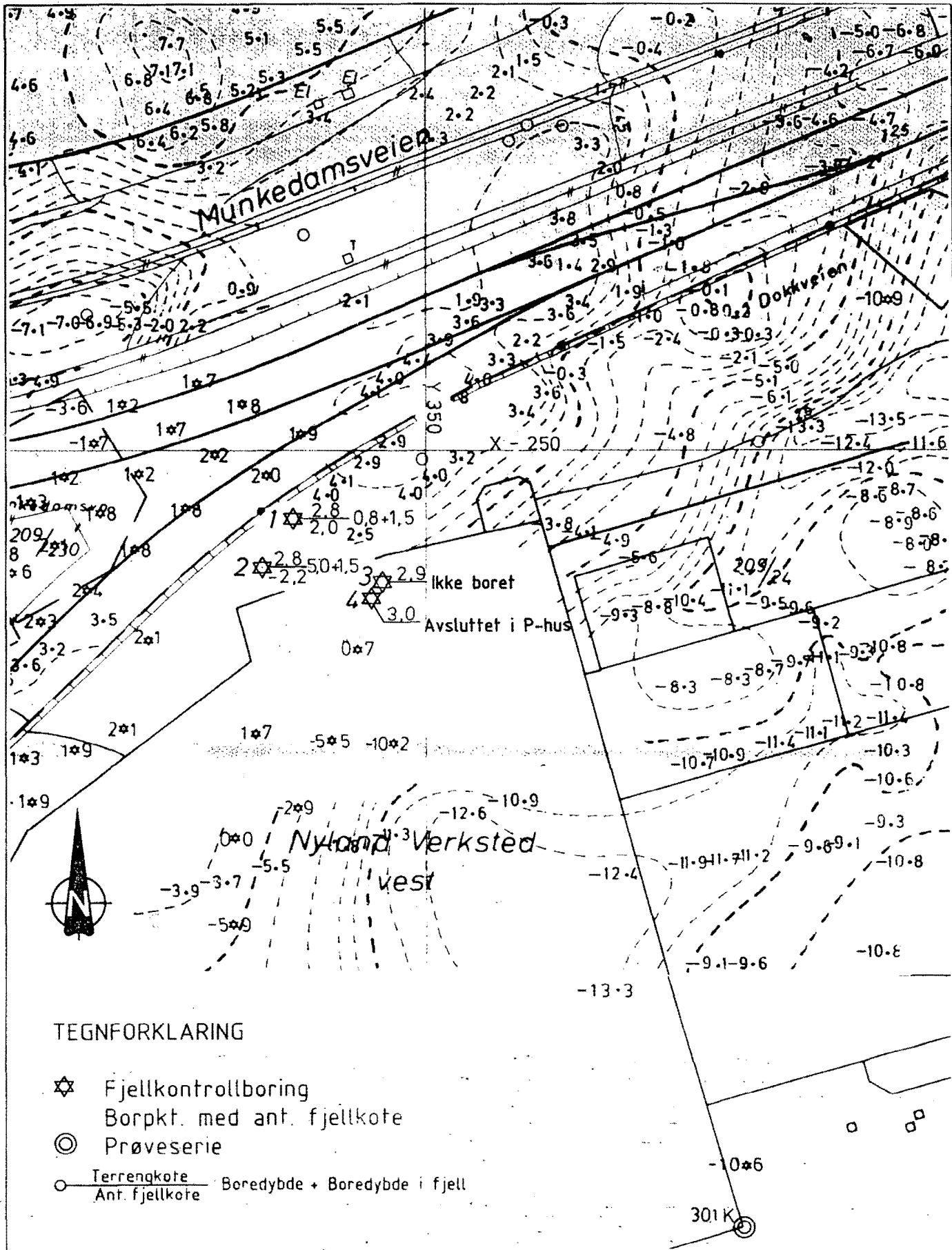
Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skovlboring med  $\varnothing 75$  mm eller  $\varnothing 100$  mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen.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



PORETRYKKSÅLING 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).



TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring  
Borpk. med ant. fjellkote
- ⊙ Prøveserie
- Terrengekote  
Ant. fjellkote
- Boreddybde + Boreddybde i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
<p>VESTBANEKRYSSET Situasjons- og borplan</p>			<p>Tegn. EML</p>		<p>Dato Nov. 91</p>
			<p>Målestokk</p>		<p>Kartref.</p>
			<p>1 : 500</p>		<p>SO A1<sup>IV</sup></p>
<p>OSLO KOMMUNE · Geoteknisk kontor</p>			<p>Tegn.nr. 2667 -</p>		



OSLO KOMMUNE · Geoteknisk kontor

2667 -

AS TORRKOPI