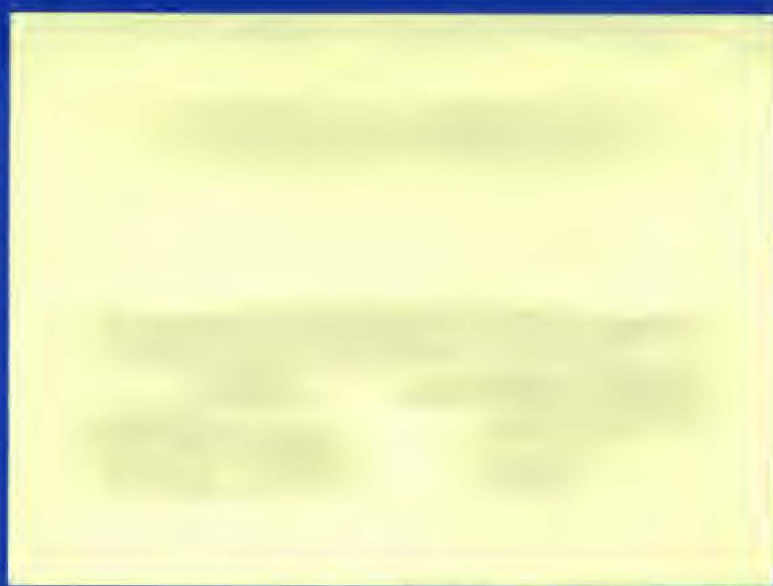


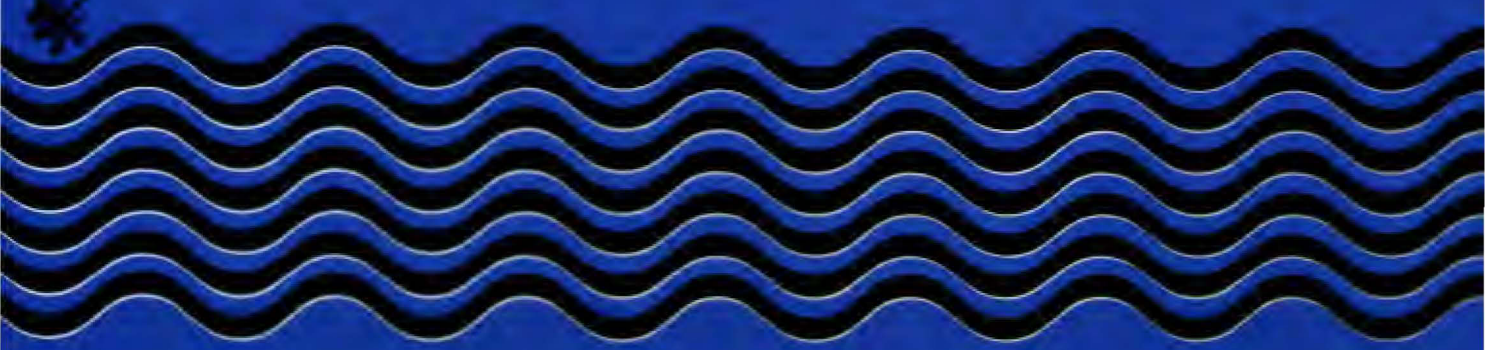


Oslo vann- og avløpsverk



*NOE3

NOE3





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud
R:\BREV\ARR1116A.SAM

RAPPORT OVER:

TRANEVEIEN
Grunnboringer i grøftetraseen

R-2875-01 16.nov.1994

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetodene

Tegn.nr.2875-01: Situasjons- og borplan m/profil



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

På forespørsel fra prosjekteringsenheten har geoteknisk kontor utført grunnboringer på Hasle.

Det er planlagt å legge et nytt ledningsanlegg bestående av 150 mm vl. og 200 mm af. fra Adam Hjorts vei og 70 m lengde i Traneveien.

Hensikten med undersøkelsen er å finne fjellnivået for å vite om ledningene blir liggende i løsmasser eller fjellgrøft.

Det er ingen gamle boringer i det aktuelle området.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 4. nov.d.å. og arbeidet består av 7 enkle sonderinger. På grunn av tidspress og dårlig plass i det aktuelle området ble det bestemt å benytte bærbart utstyr for dette oppdraget. Dette utsyret kan ikke trenge gjennom stein eller andre faste masser, det kan derfor forekomme deiltolkninger med hensyn til fjellnivået.

Borpunktene er innmålt i forhold til hus og tomtegrenser i området. Punktene er nivellert med utgangspunkt i PP 553 som har utgangshøyde h=92,683.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til antatt fjell varierer mellom 0,4 og 4,0 meter med økende dybder mot Adam Hjorts vei.

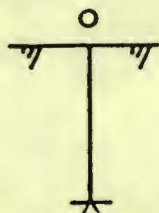
Profilet på situasjons- og borplanen viser at ledningsanlegget vil i hovedsak bli liggende i sprengt fjellgrøft.

Utbyggingsavdelingen
geoteknisk kontor

H. Sem
sjefingeniør

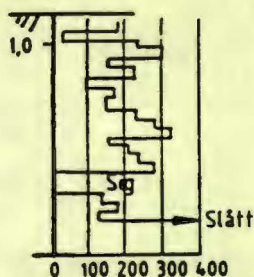
A. Robsrud
overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



ENKEL SONDERING

Utstyret består av Ø22-25 mm stålstenger med buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell.



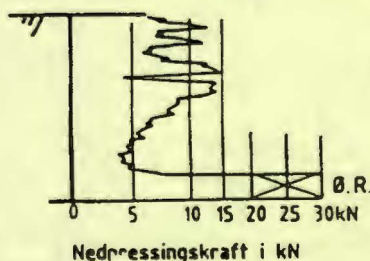
DREIESONDERING

Utstyret består av Ø22-25 mm stålstenger med en standardisert dreiet spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN belastning (siger), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synk måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes både borerigger og bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet i jorda, og gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.3 av 1982).



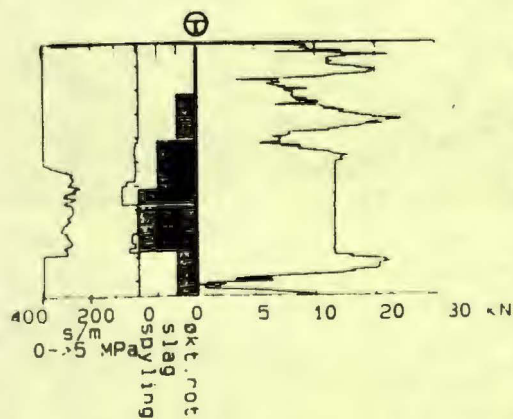
FJELLKONTROLL

Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



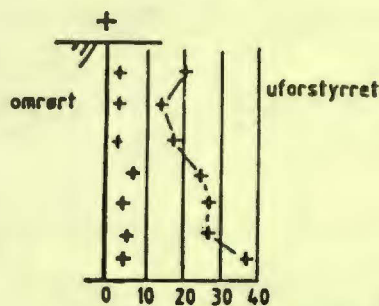
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av Ø36mm borstenger påmontert en standardisert dreiet spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressningshastighet på 3m/min. Nedpressningskraften 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 i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.7 av 1982).



TOTALSONDERING

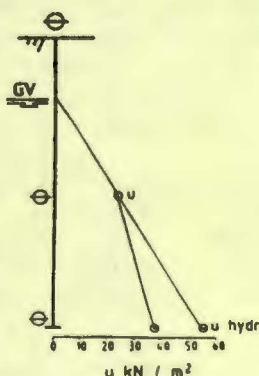
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis på borprofilet. Når borstengene kommer til fjell går bor-metoden over til å bli en fjellkontrollboring med topphammer og luft- eller vannspyling. Boringen utføres med borerigg og angir relativ fasthet av løsmassene og gir sikker fjellbestemmelse. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse



S_u kN / m²

● Omrørt

○ Uforstyrret



VINGEBORING

Utsyret benyttes kun i leire og består av et vingekors som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i leiren måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige om-dreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uforstyrret dreie-moment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærstyrke. Boringene utføres normalt med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr (ref. NGF melding nr 4 av 1982).

PRØVETAKING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med bererigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skruer. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere undersøkelse.

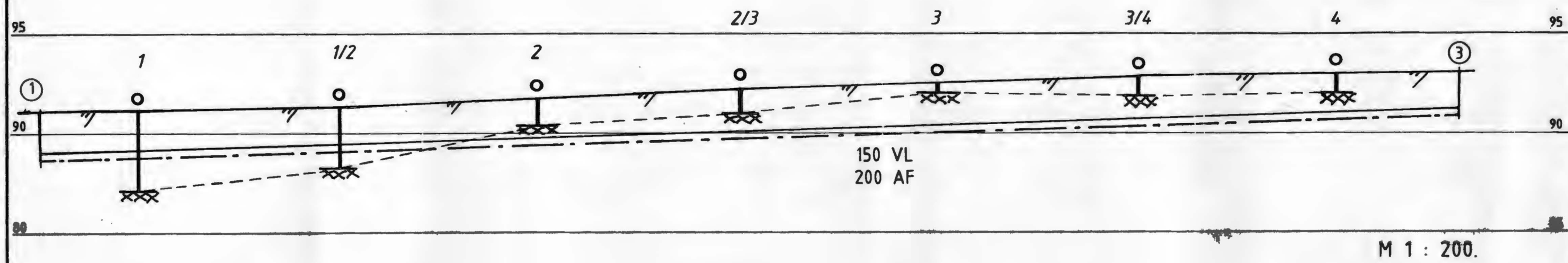
Uforstyrrede prøver tas med NGI Ø54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøve-sylindere av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre undersøkelser.

Jordartene angis på borprofilen ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

PORETRYKKSÅLING

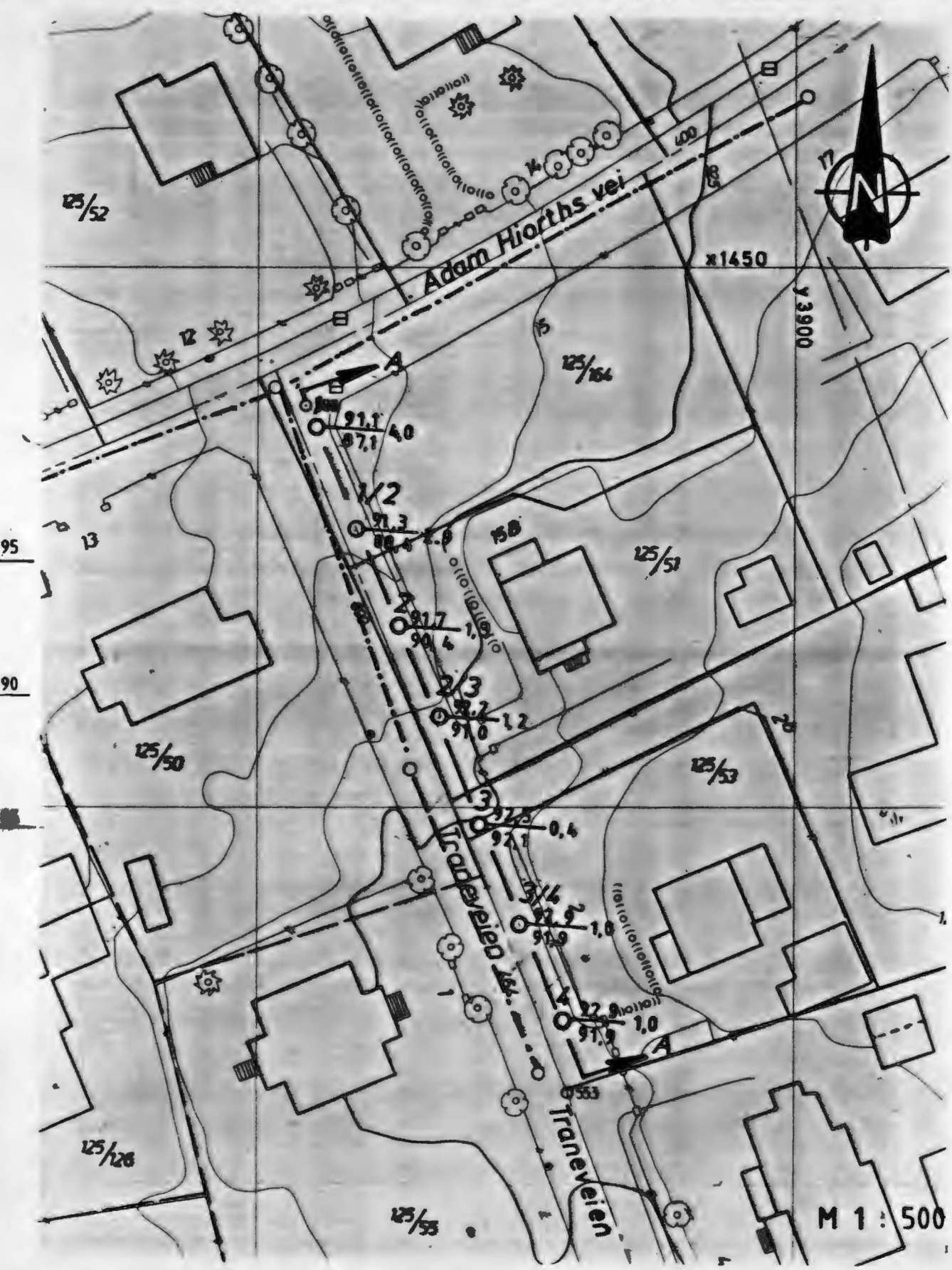
Poretrykket (vantrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsør eller som trykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstands-nivået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).

PROFIL A-A



TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- $\frac{\text{Terrengkote}}{\text{Ant. fjellkote}}$ Boreddybde
- ⊥ Antatt fjell



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
TRANEVEIEN - LEDNINGSANLEGG Situasjons- og borplan Lengdeprofil			Tegn. Amo Målestokk Plan 1 : 500 Profil 1 : 200		Dato Nov. 94 Kartref. NO E3 - 2
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2875 - 01		