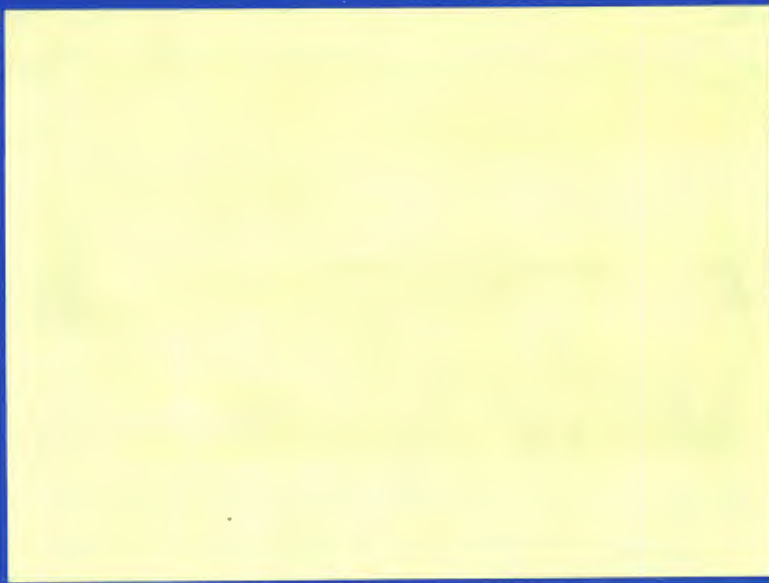




Oslo Vann- og avløpsverk



* R3082-02 NOA3-III





Saksbeh.: A. Robsrud

R:\brev\R-3082-02 Homannsbyen 16.02.99.doc

RAPPORT OVER:

HOMANNSBYEN STASJON

Del 2: Supplerende boringer

R-3082-02

16. feb. 1999

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder

Tegn.nr.3082-15: Terreng- og sonderingsprofiler

” ” -16: Situasjons- og borplan

INNLEDNING

På anmodning fra GeoVita har geoteknisk kontor i OVA utført grunnboringer i Homansbyen for Oslo Sporveier.

Oslo Sporveier vurderer å bygge en ny underjordisk T-banestasjon under Homansbyen. I den forbindelse ble det i slutten av 1998 utført omfattende grunnboringer samt satt ned 13 hydrauliske poretrykksmålere. Basert på resultatene fra disse undersøkelsene har det vært nødvendig å utføre supplerende undersøkelser i stasjonsområdene under Holtegata og Sporveisgata.

Hensikten med boringene har vært å kartlegge fjellforløpet mer nøyaktig over stasjonsområdene.

MARKARBEID

Markarbeidet er utført av mannskaper fra vårt kontor i flere omganger. Totalt ble det utført 9 enkle sonderinger, 15 fjellkontrollboringer og 4 dreietrykksonderinger.

26-27/1 d.å. pga. vanskelig tilgjengelighet i bakgårdene ble det utført enkle sonderinger.

2/2 d.å. pga. dårlig plass ble det utført enkle sonderinger på østre fortau i Holtegata.

3/2 d.å. pga. defekt registrering ble det utført fjellkontrollboringer i vestre fortau i Holtegata.

4/2 d.å. " " " " " " " " i Sporveisgata.

5/2 d.å. " " " " " " " " midt i Holtegata.

12/2 d.å. pga. kulde ble det utført dreietrykksonderinger i Sporveisgata

Borpunktene ble satt ut i forhold til gater, gårder, kummer og eiendomsgrenser i nærheten.

Punktene er ikke koordinatbestemt, men plasseringen på borplanen kan anses som rimelig sikker.

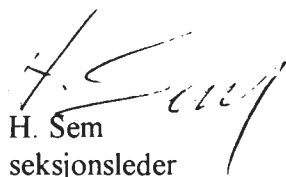
Det var imidlertid omfattende påvisning fra 6 forskjellige kabel- og ledningseiere for hvert borpunkt, derfor ble det mye flytting fram og tilbake. I fortauet i Holtegata måtte kablene graves fram før punktene kunne bores, for øvrig måtte det settes ut veisperringer for alle boringene bortsett fra inne i bakgårdene.


Beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

I bakgården på Bogstadveien 11 varierer dybdene til fjell mellom 3,6 og 8,1 m. I bakgården på Bogstadveien 8 varierer dybdene til fjell mellom 1,6 og 4,4 m og i bakgården på Professor Dahls gate 3 varierer dybden til fjell mellom 1,8 og 2,2 m. I Holtegata ble det registrert en dyprenne på ca 12m dybde i retning øst-vest. I Sporveisgata ble det registrert en smal dyprenne på ca 10m dybde i retning øst- vest.

Geoteknisk kontor


H. Sem
seksjonsleder

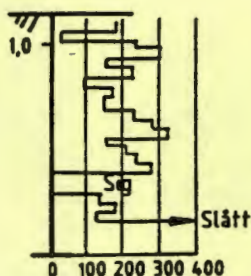

A. Robsrud
overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



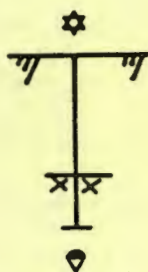
ENKEL SONDERING

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.



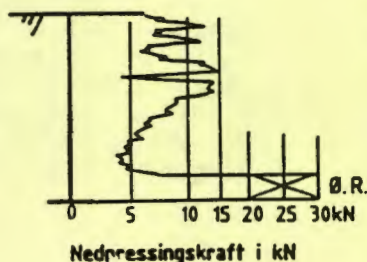
DREIESONDERING

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 borprofilen. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilen. 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).



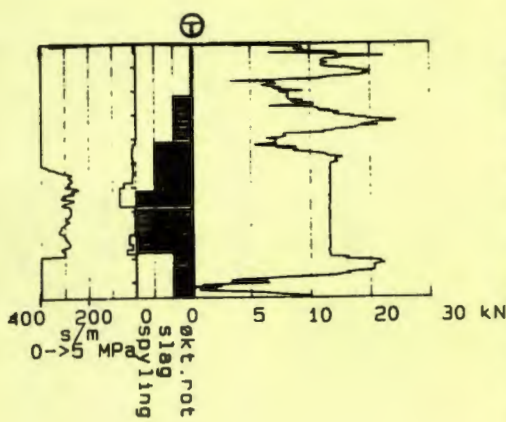
FJELLKONTROLL

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.



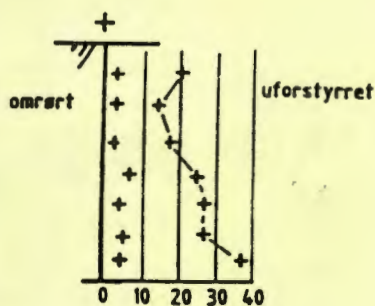
DREIETRYKKSONDERING

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 borprofilen. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette angis med "ØR" på borprofilen. 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).



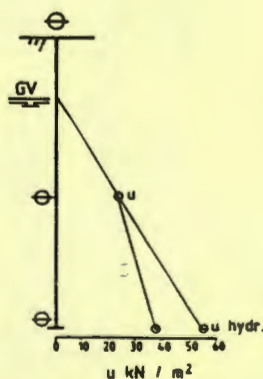
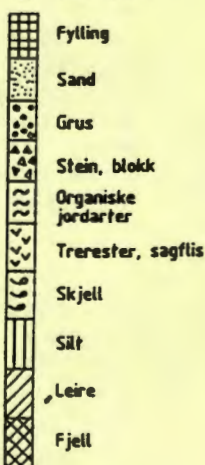
TOTALSONDERING

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 borprofilen. Når borstengene kommer til fjell går bormetoden 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.

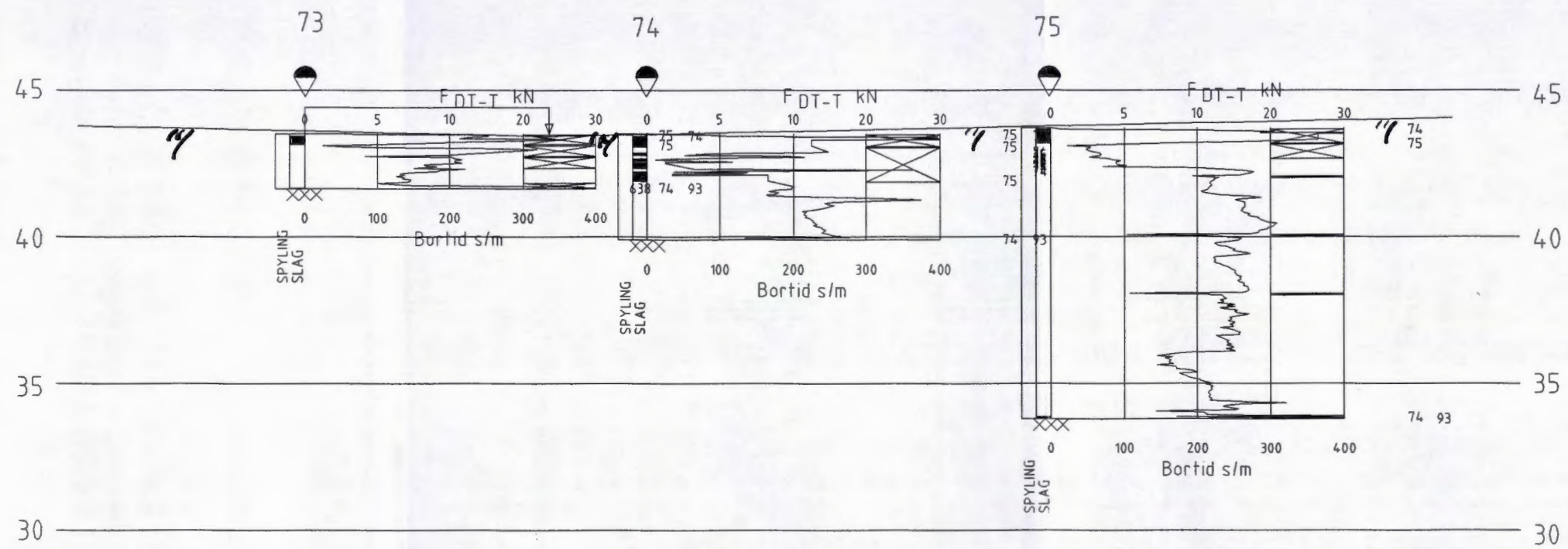
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

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

PORETRYKKS MÅLING

Poretrykket (vanntrykket) 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).



REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	1./2./N	DATE
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTØR
DATE 15.02.99	16.02.99		1:200
NAVN A.Robsrud	A. Robsrud		
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGN. NR.	REV.
Geoteknik kontor		3082-15	

Oslo Sporveier
 Homannsbyen stasjon
 Terreng- og sonderingsprofiler

