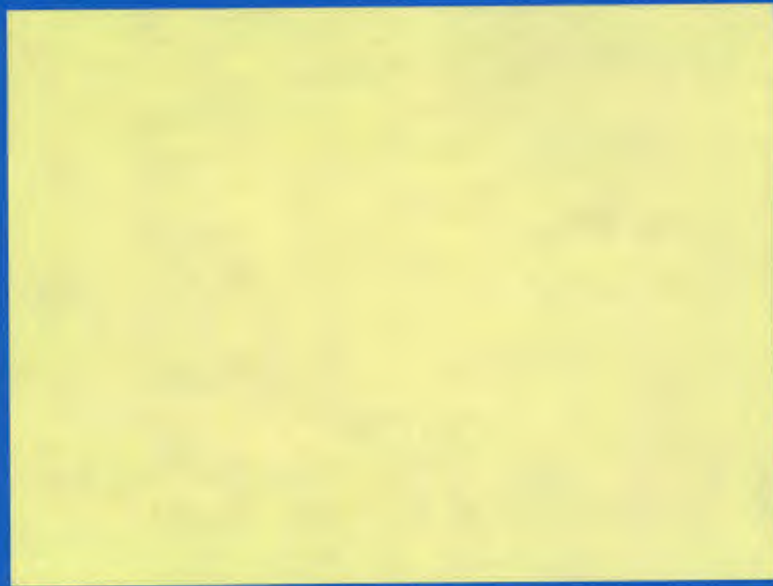




Oslo vann- og avløpsverk

NO A 1 E



NO A 1 E

~~A~~





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket
GEOTEKNISK KONTOR

GEOTEKNISK RAPPORT OVER:

SLOTTSPARKEN TUNNEL

Del 2: Trase under gartneriet
v/Nordraaks plass

R-2647-02

30. mars 1992

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Bormetoder

Tegn.nr.2647-04: Situasjons- og borplan

INNLEDNING

På anmodning fra GeoVita A/S har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser i Slottsparken for Statens vegvesen Oslo.

Statens vegvesen vurderer for tiden alternative trasevalg for Slottsparken tunnel som er en del av ring 1 mellom Vestbanekrysset og Henrik Ibsenringen. I den forbindelse har geoteknisk kontor utført grunnboringer på gartneriet i Slottsparken ved Nordraaks plass.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å vurdere om det er fjelloverdekning nok til å bygge tunnelen mens det er full drift på gartneriet.

Det som er utført av tidligere undersøkelser i dette området er inntegnet på situasjonsplanen med fjellkoter, tegn.nr 2750-04.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap med lang erfaring i grunnboring, utlånt fra anleggsavdelingen i OVA. Arbeidet omfatter 3 enkle sonderinger og 11 fjellkontrollboringer.

Bormetodene er nærmere omtalt på bilag 1. Enkle sonderinger kan ikke trenge gjennom stein eller faste masser, det kan derfor forekomme feiltolkning med hensyn til fjellnivået for disse boringene. Ut fra fjelldybene fra fjellkontrollboringene antas det imidlertid at de enkle sonderingene er rimelig sikre. Det måtte utføres enkle sonderinger fordi adkomst blant annet inne i et av drivhusene vanskeliggjorde bruk av fjellborrigg.

Borpunktene er satt ut i forhold til tomtegrenser og bebyggelsen på gartneriet. Punktene er nivellert med utgangspunkt i et FM i grunnmuren på Norges geografiske opmåling som har utgangshøyde $h=18,500$.

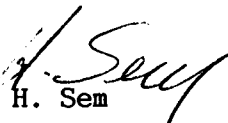
TERRENG OG GRUNNFORHOLD

Borpunktene ligger tildels innenfor gartneriet i Slottsparken og der har terrenget forskjellig dekke såsom asfalt, grus, SF-stein og jordgulv (inne i drivhuset). I Slottsparken forøvrig består terrenget stort sett av gressplen.

Boreresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 1,4m og 4,1m, med de største dybdene i østre del av gartneriet. Denne delen kan være noe oppfylt for å få et relativt flatt gartneriområde.

Videre vurdering av fjelloverdekning etc. er ikke utført da prosjektets tunnelnivå er helt ukjent for oss, og dette inngår heller ikke i oppdraget. Børpunktene er digitalisert og inngår i undergrunnskartverkets database.

Oslo vann- og avløpsverk

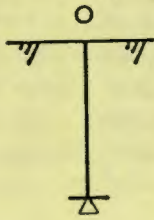


H. Sem
sjefingeniør
geoteknisk kontor



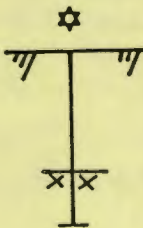
A. Robsrud
overingeniør

BOREMETODER



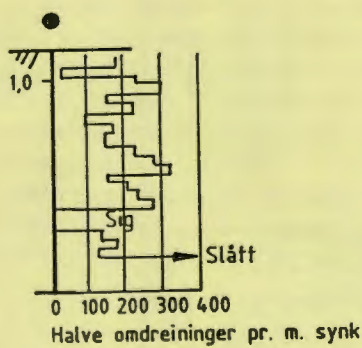
ENKEL SONDERING

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.



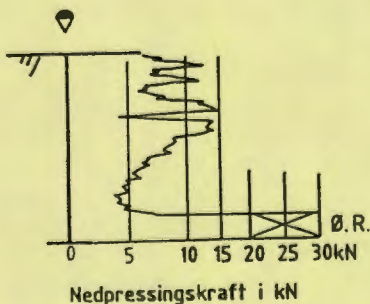
FJELLKONTROLLBORING

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.



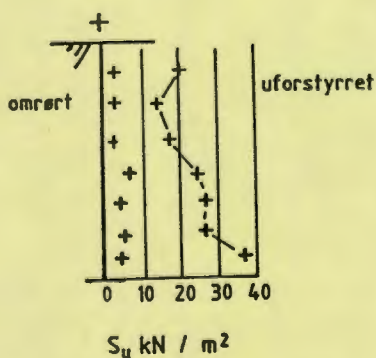
DREIESONDERING

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 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).



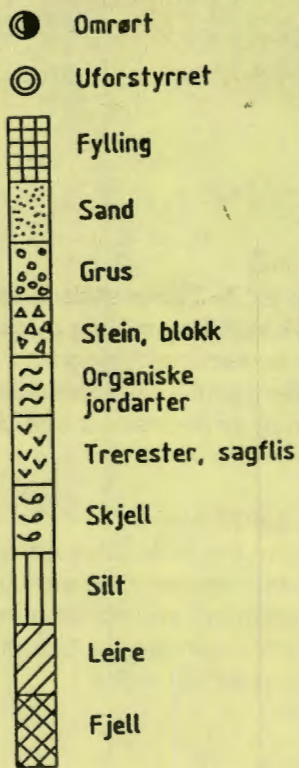
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av $\text{\O}36\text{ mm}$ 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 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).



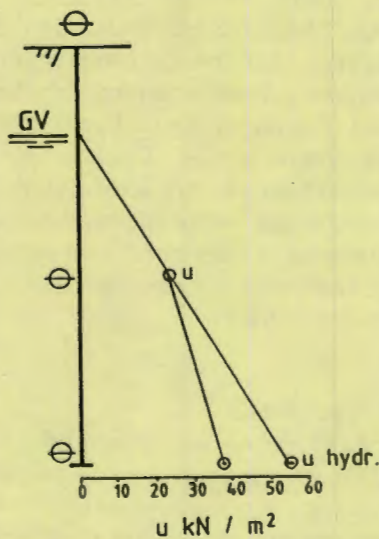
PRØVETAGNING

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 borchullet 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 grunnvannsstands-nivået, i det poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr. 6 av 1982).

Camilla Collett
355

Slottsparken

Vakten

Wergelandsveien

Nordraaks plass

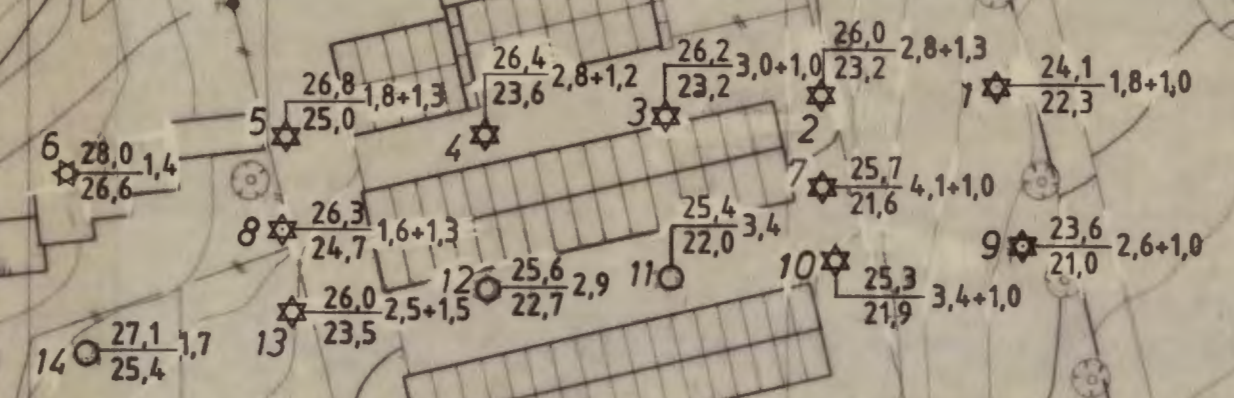
Det Kongelige Slott

1 Drammensveien



TEGNFORKLARING

- Terrengekote Børedybde
- Anf. fjellkote
- ☆ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- 30*7 Boring med kote for fjell iflg. fjellkontrollboring



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Slottsparken Tunnel			Tegn. Amo		Dato Mars 92
Situasjons- og borplan			Målestokk		Kartref.
			1 : 500		NO A1 I
			Tegn. nr.		2647 - 04
			OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		