

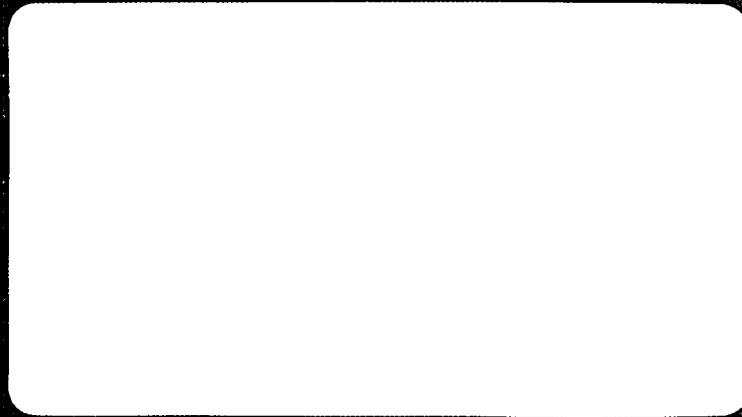
*

G0001

R-8115-01



Oslo Vann- og avløpsverk





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\brev\ARR0501A 05.01.99.doc

RAPPORT OVER:

BORGGATA 2B
Grunnboringer

R-3115-01

05. jan. 1999

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag nr. 1: Beskrivelse av bormetodene

Tegn.nr.3115-01: Situasjons- og borplan



INNLEDNING

I henhold til bestilling i telefaks av 16.12.98 fra Aadnesen AS har geoteknisk kontor i OVA utført grunnboringer i Borggata for skoleetaten.

Det foreligger planer om et lite tilbygg på vestsiden av eksisterende bebyggelse i Torggata 2B. I forbindelse med valg av fundamenteringsmetode har geoteknisk kontor utført grunnboringer. Hensikten med boringene er å finne antatt dybde til fjell for å vurdere fundamenteringsmetode. Det blir vurdert å sette bebyggelsen på dragere som spenner fra bebyggelsen og inn på fjellet i vest.

Det foreligger lite opplysninger om tidligere borresultater i dette området og de nye boringene anses påkrevet.

MARKARBEID

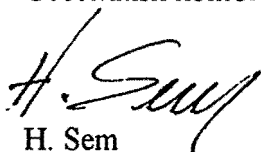
Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 22.12.98 og omfatter 9 enkle sonderinger. På grunn av tilgjengelighet i det aktuelle området ble det besluttet å benytte bærbart utstyr. Alternativet med en borerigg ville medført store adkomstutgifter. Det fremgår av bilag 1 at "enkle sonderinger" ikke kan trenge gjennom stein og andre faste masser, det kan derfor forekomme feiltolkninger med hensyn til fjellnivå. Vi har imidlertid erfaringsmessig vurdert om fjell er påtruffet ved hver boring og dette er angitt på borplanen.


Borplanen er utarbeidet av Aadnesen AS og punktene er satt ut i forhold til eksisterende bebyggelse, på 3 rader med 3, 4,5 og 6 m avstand fra nord-vestre vegg. Borpunktene er ikke koordinatbestemt, men nivellert med utgangspunkt i HF 1808 som har utgangshøyde $h=11,597$.

GRUNNFORHOLD

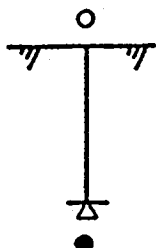
Borresultatene viser at dybdene til fjel trolig varierer mellom 1,4m og 3,8m med de største dybdene nærmest eksisterende bebyggelse. På nordsiden ligger Åkebergveien i 3m høy fjellskjæring. Løsmassene er ikke undersøkt, men erfaringsmessig består disse av sand- og grusholdige masser.

Geoteknisk kontor


 H. Sem
 Seksjonsleder

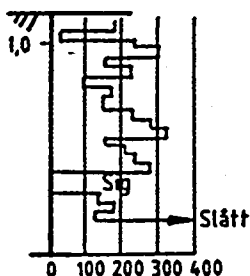

 A. Robsrud
 overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



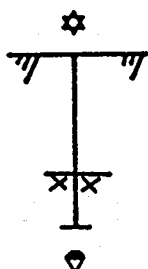
ENKEL SONDERING

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.



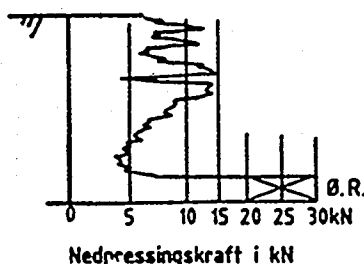
DREIESONDERING

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 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).



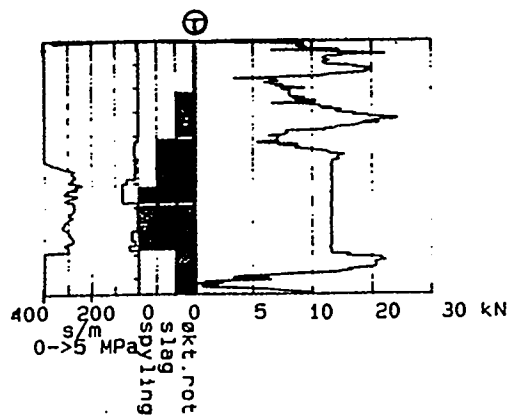
FJELLKONTROLL

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.



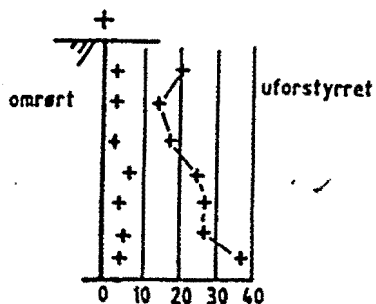
DREIETRYKKSONDERING

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).



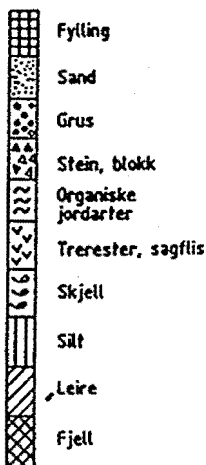
TOTALSONDERING

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


 $S_u \text{ kN / m}^2$

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).

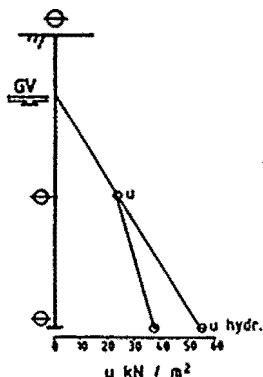
PRØVETAKING

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 $\varnothing 75\text{mm}$ eller $\varnothing 100\text{mm}$ 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.

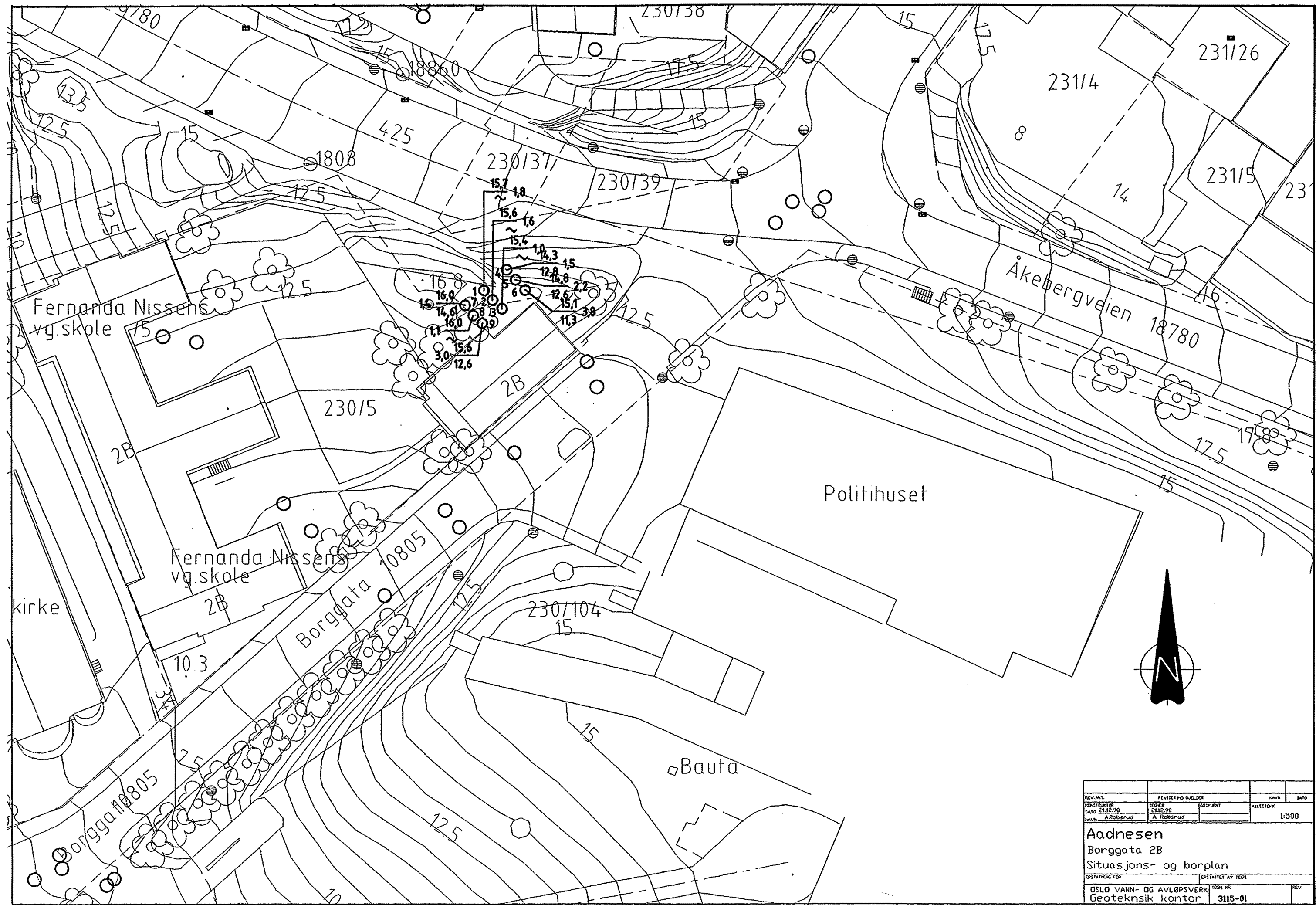
Uforstyrrede prøver tas med NGI $\varnothing 54 \text{ mm}$ stempelprøvetager. Det brukes prøve- sylindere av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm . Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre under- søkelses.

Jordartene angis på borprofilen 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.	REVISJON GJØRDER	NAVN	DATO
TEKNER	TEK. ANT.	KALLEIDNR.	
DATO 21.12.98	21.12.98		
NAVN A. Robsrud	A. Robsrud		1:500
Aadnesen			
Borggata 2B			
Situasjons- og borplan			
OPSTATTING FOR	OPSTATTET AV TEKN.		
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK	TEK. NR.	REV.	
Geoteknisk kontor	3115-01		