



Oslo Vann- og avløpsverk

R3101-01 50H03





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\brev\ARR1111A 11.11.98.doc

RAPPORT OVER:

TERRASSEVEIN 21
Grunnboringer

R-3101-01 11.nov.1998

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder

Tegn.nr. 3101-01: Borprofil, skovling i boring nr 6
" " -02: Situasjons- og borplan



Oslo kommune
Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

På anmodning fra GeoVita AS har geoteknisk kontor i OVA utført grunnboringer for Naturbetong AS i nordre enden av Østensjøvannet, Skøyenåsen.

Naturbetong har planer om å bygge 7 eneboliger i et område på ca 5 da. mellom Terrasseveien og Skøyen alle. I den forbindelse har geoteknisk kontor utført grunnboringer i Terrasseveien 21. Hensikten med undersøkelsen er å finne antatt dybde til fjell for å kunne vurdere fundamenteringsmetoden for de planlagte eneboligene.

Det er ikke utført grunnboringer i det aktuelle området tidligere, men ut fra generell kjennskap til bydelen antas det ikke å være vanskelige grunnforhold i området.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskaper fra vårt kontor i tiden 21. –22. okt.d.å. Arbeidet omfatter 15 enkle sonderinger og opptak av en serie med skovlprøver. Dette arbeidet skulle utføres raskt, enkelt og rimelig, det ble derfor besluttet å utføre enkle sonderinger med bærbar slagbormaskin. Disse boringene kan ikke komme gjennom stein og andre faste masser, det kan derfor forekomme feiltolkning med hensyn til fjellnivået, men i dette tilfellet med småhusbebyggelse anses bormetoden tilfredsstillende.

Borplanen ble utarbeidet av GeoVita AS og borpunktene ble satt ut av Naturbetong fordelt på 15 hushjørner. Punktene ble nivellert av Naturbetong AS med resultater som fremgår av borplanen. Punktene plassering på borplanen er ikke basert på koordinater og kan være noe unøyaktig.

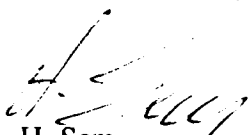
Beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.


GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 0,3m og 8,0m og fjellet faller mot øst. Boringer med dårlig ”sprett” er merket ~, dvs. borpunkt avsluttet i løsmasser. Boring nr 12 er spesielt usikker.

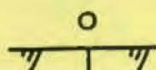
Registrering fra bormannskapene viser at topplaget av varierende mektighet er fast og massene ned mot fjell er meget harde. Løsmassene består trolig av fast homogen leire, men skovlprøven viser at det finnes et vannførende lag på ca 1m dybde.

Geoteknisk kontor


H. Sem
Seksjonsleder

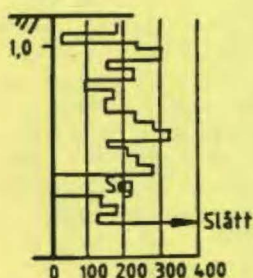

A. Robsrud
overingeniør

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.



Halve omdreining pr. m. synk

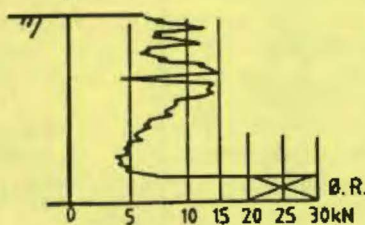
DREIESONDERING

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 omdreining 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

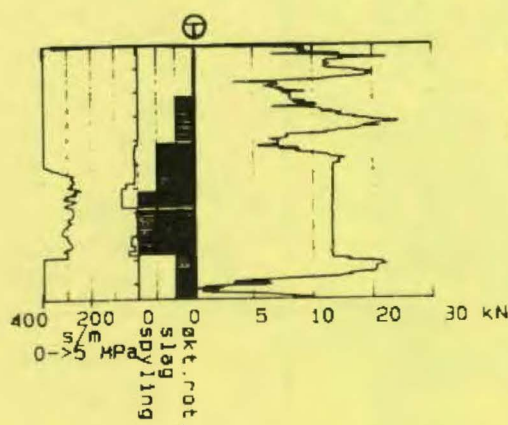
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

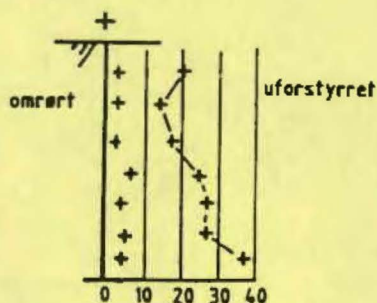
DREIETRYKKSONDERING

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

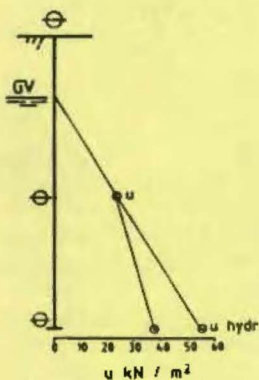
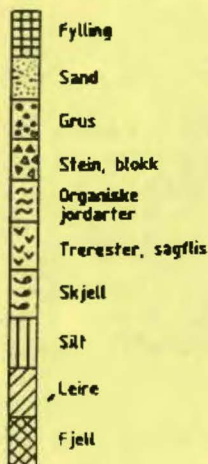
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis 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 vingekor som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i leiren måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige omdreininger 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 skiller 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 undersøkelser.

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

PORETRYKKSÅLING

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 vannstandsrør 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).

Dybde, m	Materiale kote 137.8	Symbol	Prøve	Vanninnhold %				ρ t/m ³	Skjærstyrke kN/m ²					Sensitivitet
				20	30	40	50		10	20	30	40	50	
	TØRRSKORPE - LEIRE * grus sandig, silty		1											
			2											
			3											
			4											
	AVSLUTTET													
5	* Vannførende lag $d \approx 1.0 m$													
10														
15														
20														

GV : grunnvannstand

Ø : odometer

T : treaksialforsøk

K : kornfordeling

○ : naturlig vanninnhold

— (W_p) plastisitetsgrense

— (W_L) flytegrense

ρ : densitet

⊙ : enaksial trykkforsøk

⊕ : bruddeformasjon %

▽ : konus uforstyrret

▼ : konus omrørt

+ : vingebor

BORPROFIL

TERRASSEVEIEN



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Type boring

skovling

Dato boret

23-10-98

Boring nr

6

Boring nr Undergr kart

101U

Tegn

OK

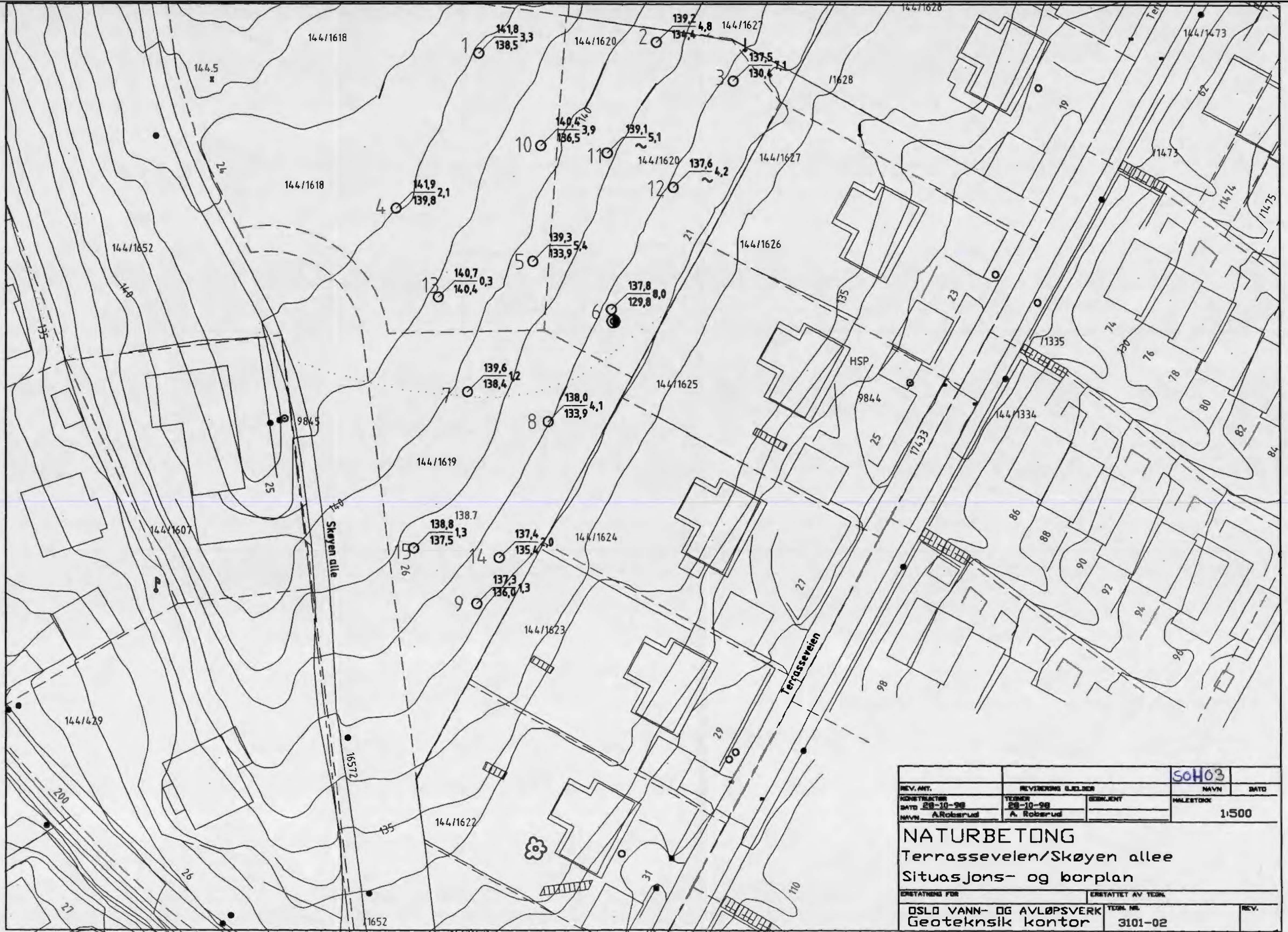
Dato 2/11-98

Kartret

SOH3

Tegn nr

3101-01



REV. ANT.		REVISJONS GJELDER		soH03	NAVN	BATO
KONSTRUKTØR		TEKNER		HALESTORCK		
BATO 28-10-98		28-10-98				1:500
M.V.N. A. Røssrud		A. Røssrud				
NATURBETONG						
Terrasseveien/Skøyen allee						
Situasjons- og korplan						
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEKN.				
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEKN. NR.		REV.		
Geoteknisk kontor		3101-02				