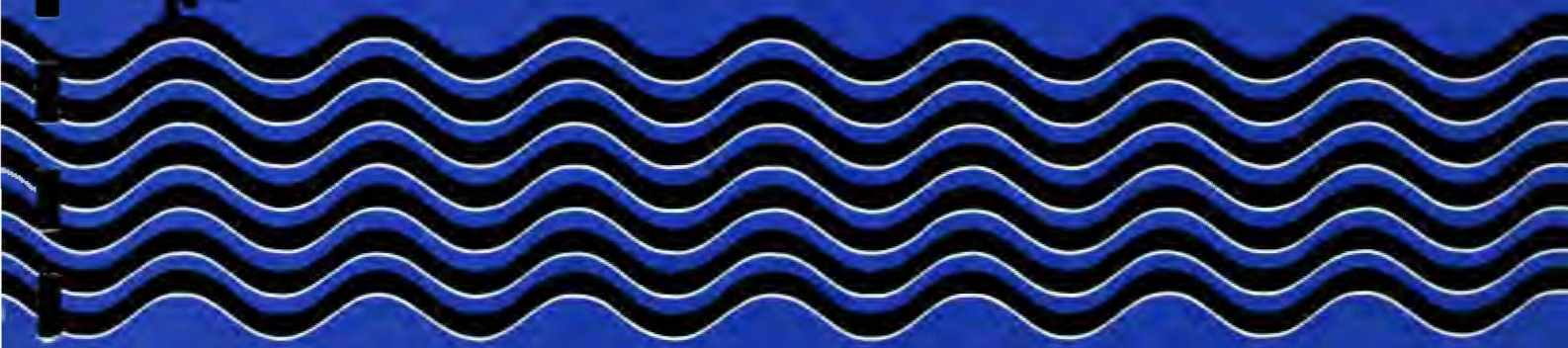




Oslo vann- og avløpsverk



NVF13





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud

R: \UTB\ARR1004A.SAM

RAPPORT OVER:

STRØMSBRÅTEN GRUSTAK
Orienterende grunnundersøkelse

R-2871-01

4.okt.1994

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetodene

Tegn.nr.2871-01: Terreng- og sonderingsprofil
" " -02: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

På anmodning fra Skogvesenet ved Asbjørn Hjerten har geoteknisk kontor i OVA utført en orienterende grunnundersøkelse på Strømsbråten.

Skogvesenet har et grustak på en del av eiendommen ved Strømsbråten. Grusen skal benyttes til vedlikehold av veier etc. i marka. Området er delvis tatt i bruk, men omfanget av forekomsten er ikke kjent. Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å vurdere hvor mye grus som finnes i området.

Ifølge undergrunnskartverket er det ikke registrert resultater fra tidligere undersøkelser i området.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 27. og 28. sept.d.å. og omfatter 6 totalsonderinger. Vår borerigg GTB-150 ble benyttet under oppdraget.

Borpunktetene ble satt ut i forhold til kraftlinjer og eiendomsgrenser i området. Borplanen ble på forhånd avtalt med Skogvesenet. Punktene ble ikke koordinatbestemt, men nivellert med utgangspunkt i PP 5918 som har utgangshøyde $h=203,316$.

Beskrivelse av bormetodene er nærmere beskrevet på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

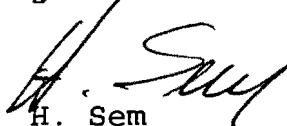
Boringen viser at det finnes et meget kupert fjellforløp i området. Bordybdene varierer mellom 1,7m og 21,9m. De små dybdene ble registrert i vest og de største dybdene ble registrert i øst. Dette innebærer at de største grusforekomstene finnes i østre delen av grustaket.


Sonderingsprofilene viser at løsmassene over fjell for en stor del består av sand og grus som inneholder en del stor stein. Denne tolkningen blir bekreftet av de forekomstene som vises i kanten av eksisterende grustak.

SLUTTORD

Ved uttak av grusmasser i stor dybde i nærheten av mastefundamenter eller andre konstruksjoner i området anbefaler vi å utføre geotekniske beregninger.

Oslo vann- og avløpsverk
geoteknisk kontor


H. Sem
sjefingeniør

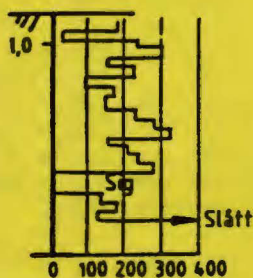

A. Robsrud
overingeniør

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.



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 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.



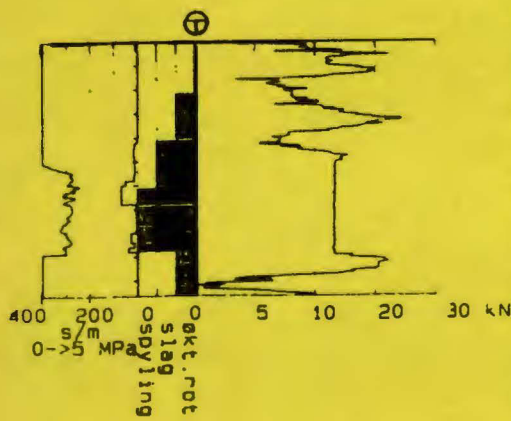
Nedpressingskraft i kN

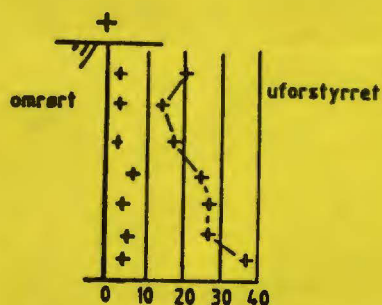
DREIETRYKKSONDERING

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

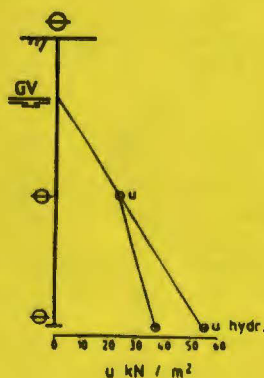
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis 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




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

● 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 dreiemoment 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 borhullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere undersøkelse.

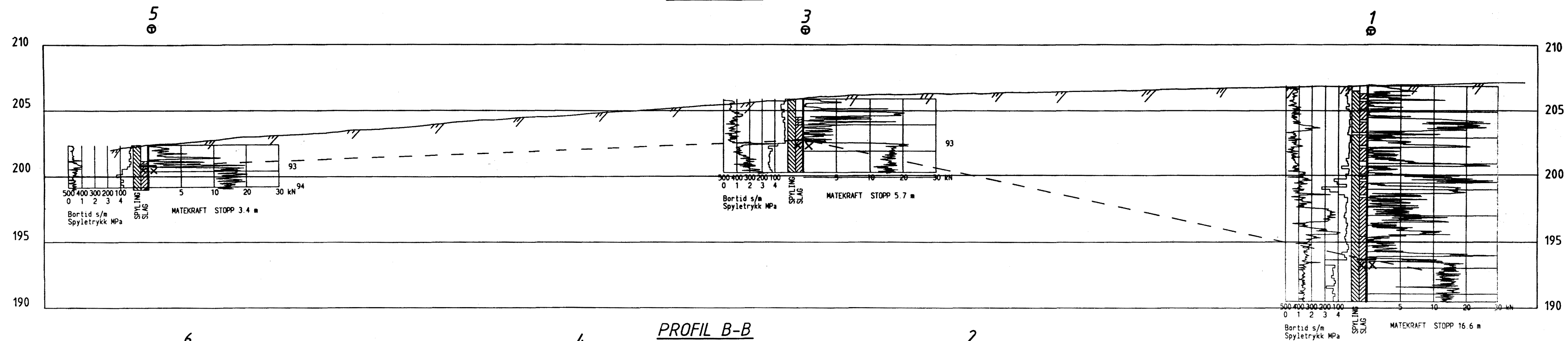
Uforstyrrede prøver tas med NGI $\varnothing 54\text{ mm}$ stempelprøvetager. Det brukes prøve-sylindre av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm . Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre undersøkelser.

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

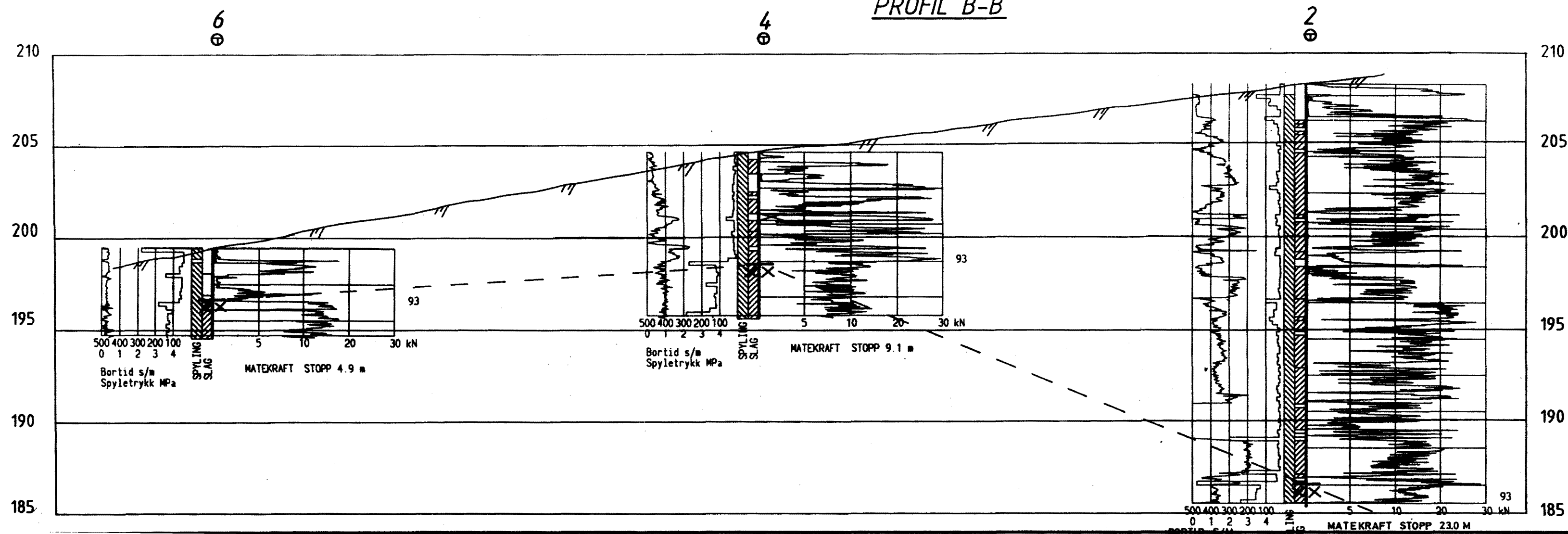
PORETRYKKSÅLING

Poretrykket (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).

PROFIL A-A



PROFIL B-B

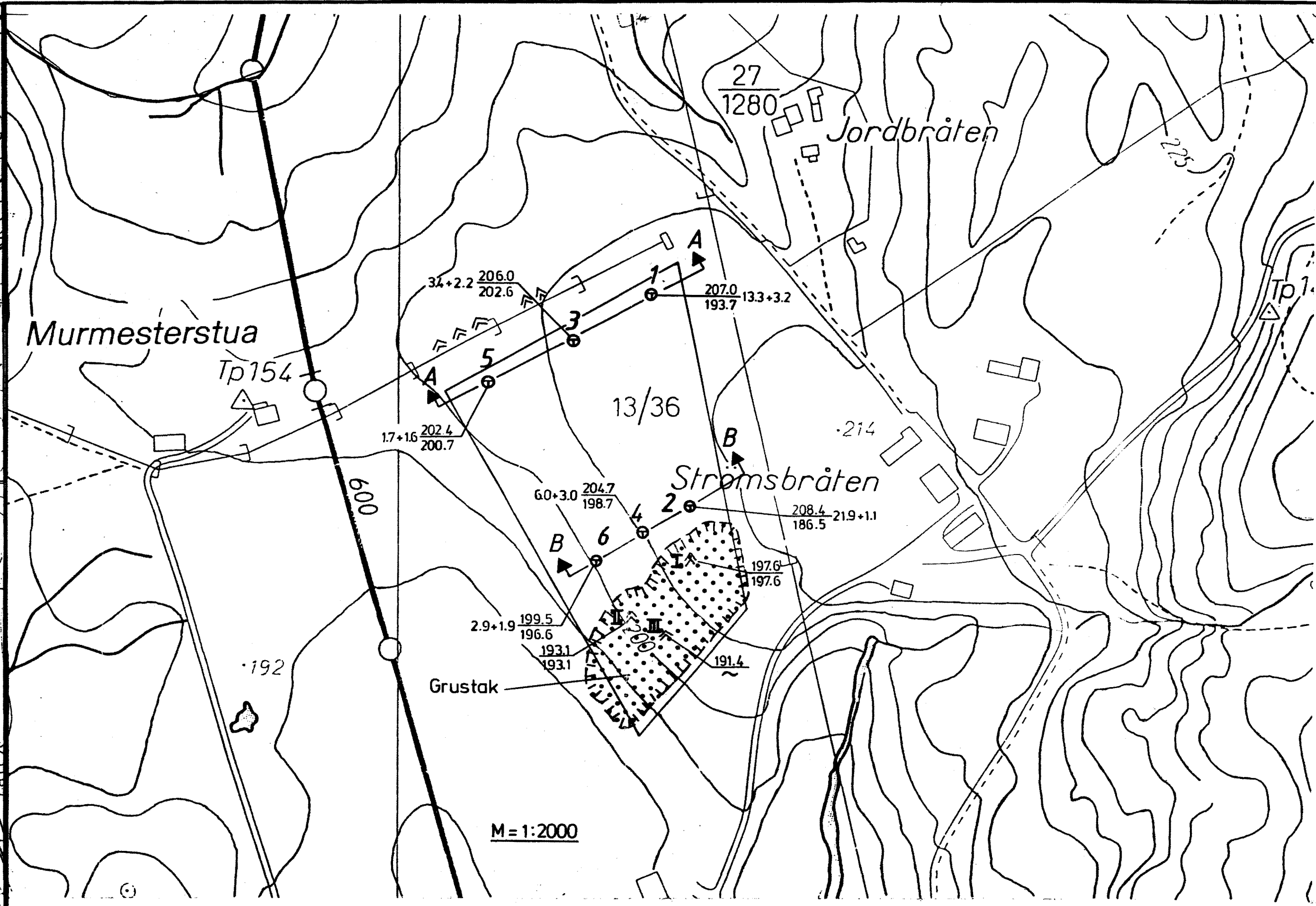
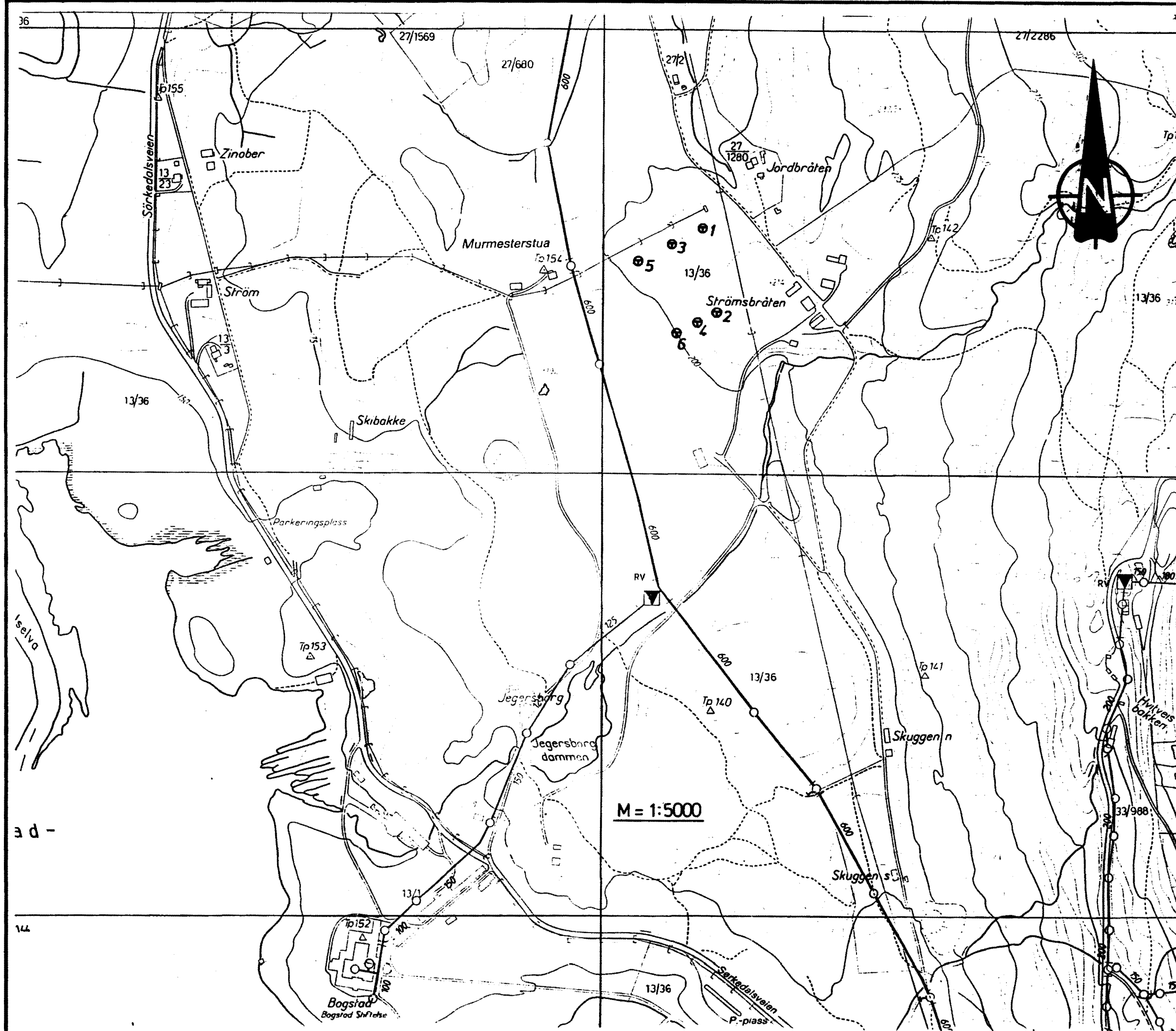


TEGNFORKLARING

⊙ Totalsondering

⊗ Fjell +
boret i fjell

Bokat.	Forandring	Dato	Bokat.	Forandring	Dato
STRØMSBRÅTEN			Tegn. CR		Dato 5.10.94
Profil A-A, og Profil B-B			Målestokk 1:200	Kartref. NVF 13	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2871-1		



M = 1:5000

M = 1:2000

TEGNFORKLARING

- ⊕ Totalsondering
- Terrenkote
Anl. fjellkote Boreddyde
- ⋈ Fjell i dagen

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
STRØMSBRÅTEN Situasjons og borplan			Tegn. CR Målestokk 1: 5000 1:2000	Dato 5.10.94 Kartref. NVF 13	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2871-2		