



Oslo kommune

Vann- og avløpsetaten



NVA01-2 R-3187



144

Rapport over:

FROGNERVEIEN 2
Orienterende grunnundersøkelse

R-3187

25. juli 2000

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT:

- Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder
- ” 2: Vinge boring
- ” 3 – 4: Totalsonderinger

Tegning nr. 3187-01: Situasjons- og borplan

INNLEDNING

På oppdrag fra Veidekke ASA, Region Oslo har VAV geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser i Frognerveien 2. Hensikten med undersøkelsen har vært å kartlegge dybden til fjell og løsmasseforholdene på tomta. Det er videre satt ned en vannstandsmåler for registrering av grunnvannsspeilet på tomta.

MARKARBEID

Inne på tomta ble det utført 6 totalsonderinger hvor det i samtlige av disse borpunktene ble boret minst 2 m ned i fjell for sikker fjellregistrering. Disse boringene ble utført med en hydraulisk borerigg GTB 150. I fortauet langs Frognerveien ble det nødvendig å bore med håndholdt utstyr for fjellregistrering og det ble her benyttet Wacker slagbormaskin i 3 av borpunktene. Det ble videre utført vinge boring i borpunkt 3 inne på gårdsplassen samt satt ned en vannstandsmåler i borpunkt 6. Plasseringen av borpunktene er angitt på situasjons- og borplanen tegning nr. 3187-01.

Borpunktene ble nivellert ut fra f.m.1818 som har oppgitt høyde $h = 24,05$.

Borarbeidene ble utført av mannskap fra vår markavdeling uke 26/27.

GRUNNFØRHOLD

Terrengnivået innen det undersøkte området varierer fra kote 23,3 – 23,5 på fortauet langs Frognerveien til kote 22,5 utenfor bakgården Bygdøy alle 5. Dybden til fjell ser ut til å variere fra størrelsesorden 1 m i borpunkt 4 til 9 m i borpunkt 7. Borregistreringen i punkt 4 illustrerer nærmest fjell i dagen, men det kan også være at en her har boret i blokkstein som ligger på fjell. Løsmassene på tomta ser i hovedsak ut til å bestå av oppfylte masser av noe varierende tykkelse over tørrskorpeleire. Fra ca 4 m dybde ser det ut til å være middels fast plastisk leire til fjell. Grunnvannsspeilet ser ut til å ligge på ca. kote 20.

Resultatet av vinge boringen er angitt på bilag 2 og bilagene 3 og 4 viser totalsonderingsprofilene.

Oslo vann- og avløpsetat
Geoteknisk kontor



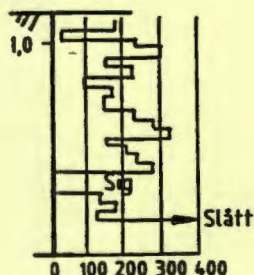
Helge Sem
Seksjonsleder

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 omdreininger pr. m. synk

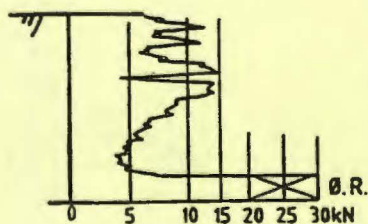
DREIESONDERING

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

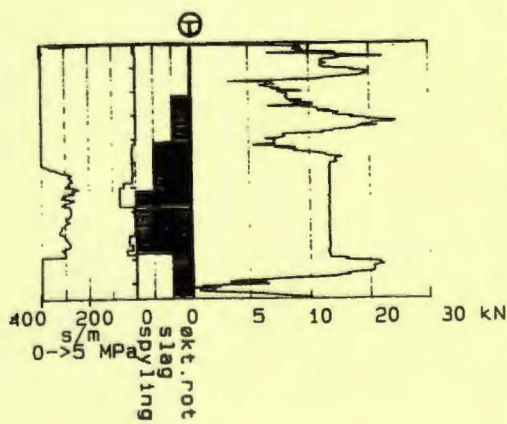
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

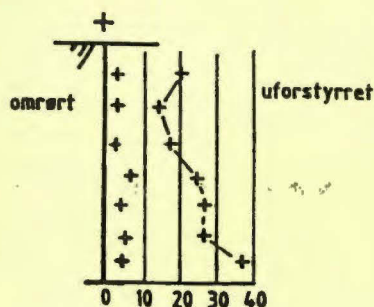
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av Ø36mm borstenger påmontert en standardisert dreiet spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3m/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 i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.7 av 1982).



TOTALSONDERING

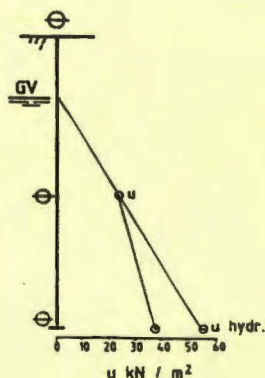
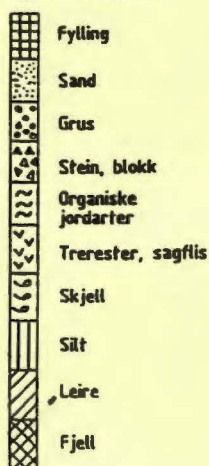
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis på borprofilet. Når borstengene kommer til fjell går 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 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 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 borhullveggen 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 (vantrykket) 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).

Dybde, m	Materiale kote 22.5 ▽	Symbol	Prøve	Vanninnhold %				ρ t/m ³	Skjærstyrke kN/m ²					Sensitivitet
				20	30	40	50		10	20	30	40	50	
	FYLLING													
5	LEIRE													2 4
10	FJELL													
15														
20														

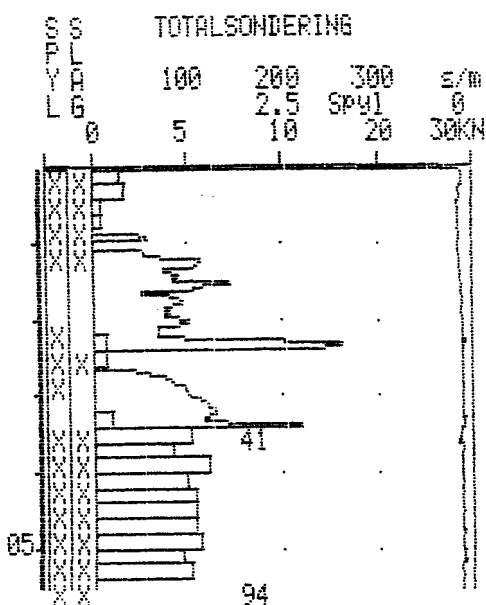
GV : grunnvannstand
 Ø : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

○ naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetsgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

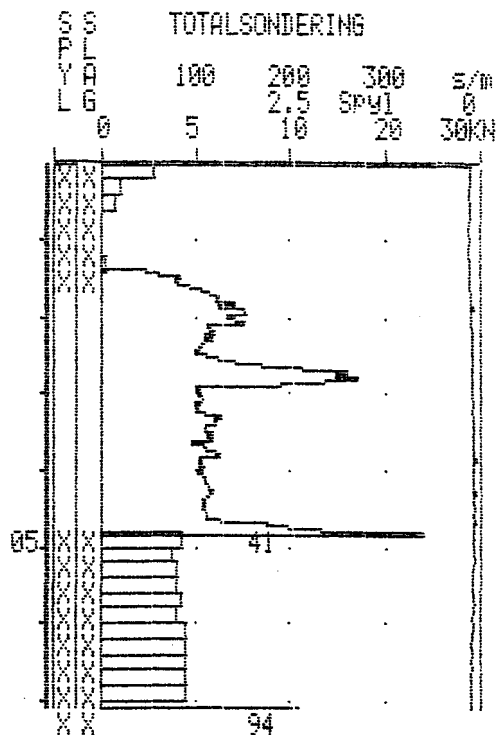
⊙ enaksial trykkforsøk
 15 ⊙ 5 bruddformasjon %
 10 ⊙
 ▽ konus uløststyrret
 ▽ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL	Type boring	Vinge boring	Tegn	Dato
	Dato boret	30.6.2000	Kartref	NVA01
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Boring nr	3	Boring nr Undergr kart	Tegn. nr
				Bilag 2

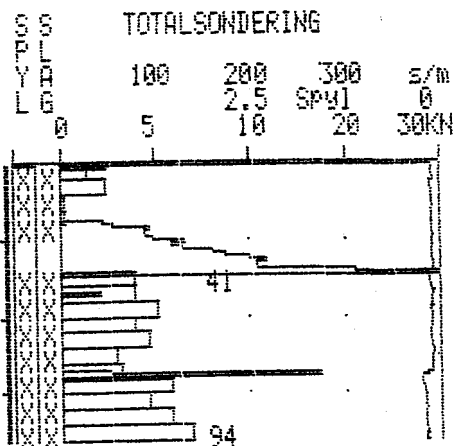
TOTAL
 Nummer : 02907
 Dato : 00-06-29
 Tid : 09:39
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 5



TOTAL
 Nummer : 02906
 Dato : 00-06-29
 Tid : 09:24
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 6



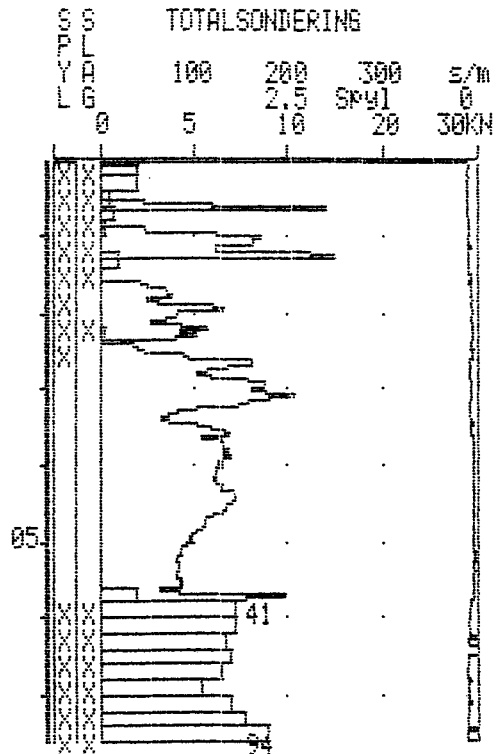
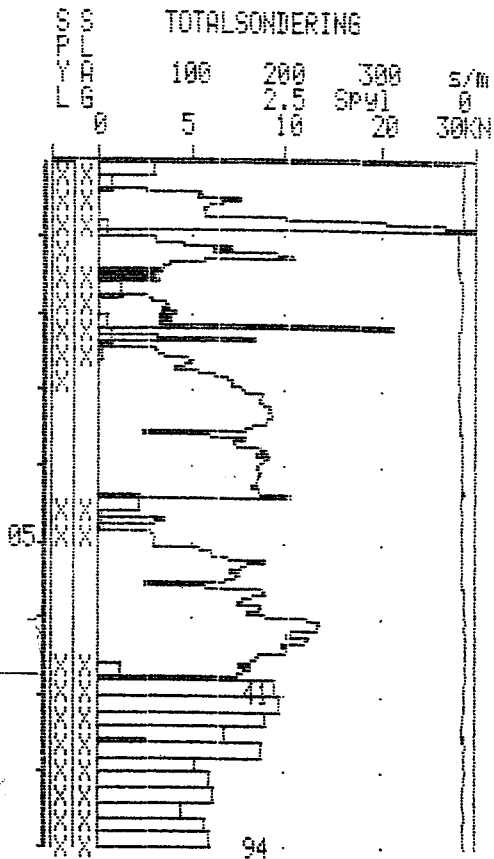
TOTAL
 Nummer : 02908
 Dato : 00-06-29
 Tid : 09:51
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 8



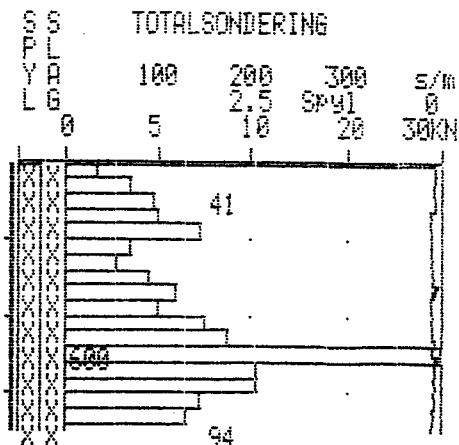
FROGNERVEIEN 2	R-3187
Totalsonderinger	Bilag 3

TOTAL
 Nummer : 02905
 Dato : 06-06-29
 Tid : 09:03
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 2

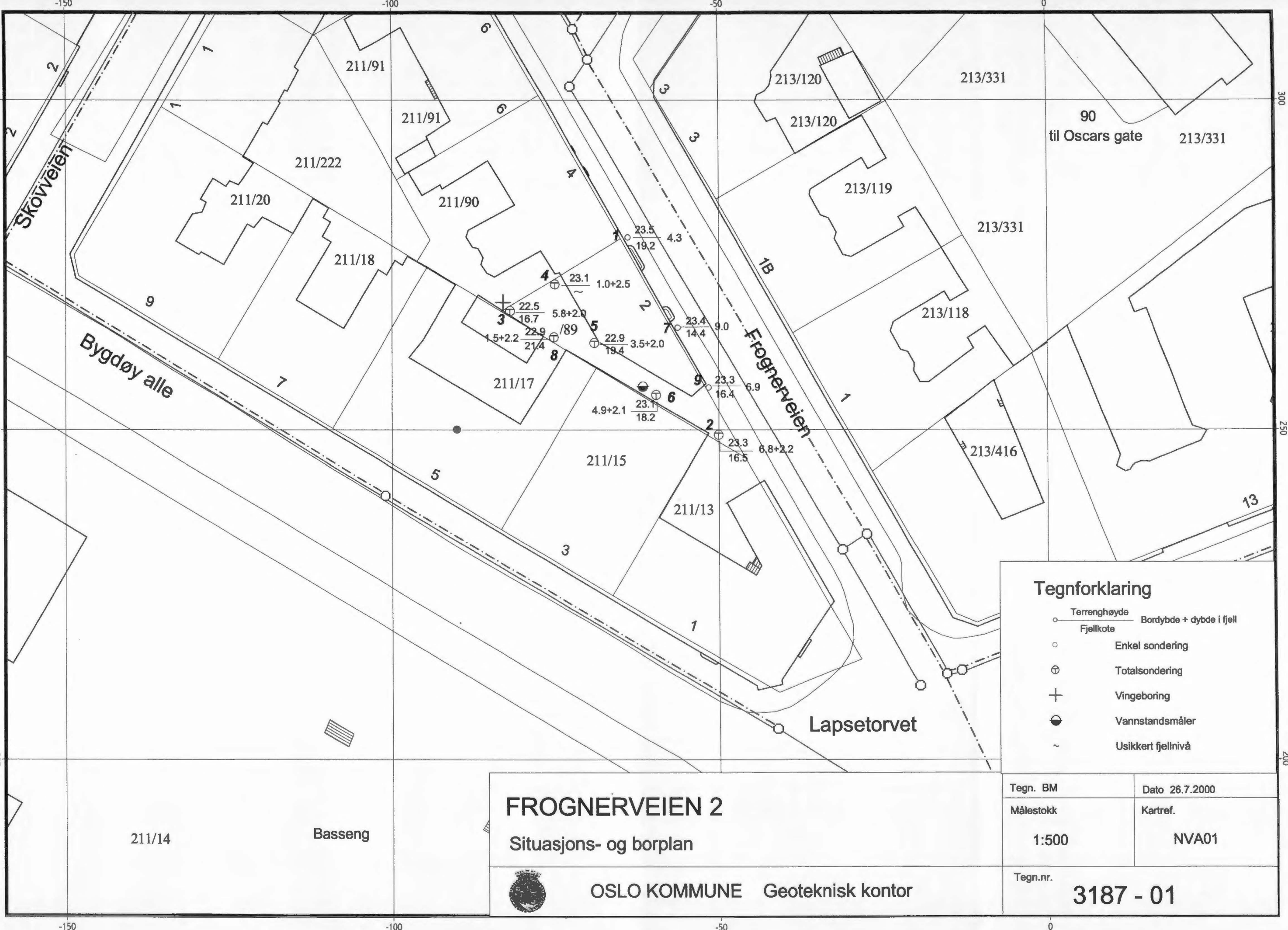
TOTAL
 Nummer : 02909
 Dato : 06-06-29
 Tid : 10:02
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 3



TOTAL
 Nummer : 02910
 Dato : 06-06-29
 Tid : 10:22
 Start nivå : 0.00
 Prosjekt : R3187
 Eget nummer : 4



FROGNERVEIEN 2	R-3187
Totalsonderinger	Bilag 4



Tegnforklaring

○	Terrenghøyde	○	Bordybde + dybde i fjell
○	Fjellkote	○	Enkel sondering
⊕	Totalsondering	⊕	Vinge boring
⊖	Vannstandsmåler	⊖	Usikkert fjellnivå

FROGNERVEIEN 2
 Situasjons- og borplan

Tegn. BM	Dato 26.7.2000
Målestokk	Kartref.
1:500	NVA01

 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor

Tegn.nr. **3187 - 01**