



Oslo Vann- og avløpsverk



* Sv D3 R-3001-01





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\BREVARR0311A.SAM

RAPPORT OVER:

STRØMSBORGVEIEN
Del 1: Nytt ledningsanlegg

R-3001-01

11. mars 1997

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder
" 2-13: Totalsonderingsprofiler

Tegn.nr.3001-01: Situasjons- og borplan, borpunkt 1-5
" " -02: " " " 5-7+14
" " -03: Lengdeprofil



INNLEDNING

På forespørsel fra prosjekteringsenheten i UTB i OVA har geoteknisk kontor utført grunnboringer på Bygdøy.

Det er planlagt å hente inn avløpet og levere vann til eiendommene lengst vest i Strømsborgveien på Bygdøy. I forbindelse med planlegging og prising av dette anlegget er det utført grunnboringer.

Hensikten med undersøkelsen har vært å finne dybdene til fjell langs traseen for å planlegge arbeidet.

Det er ikke kjent om det er utført grunnboringer i dette området tidligere, men ut fra lokalkjennskap til området antas det at det er små dybder til fjell.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 27. og 28. feb. d.å.. Arbeidet omfatter 12 totalsonderinger og ble utført med vår borerigg GTB 150.

Borpunktene ble satt ut etter hus og tomtegrenser i området. Punktene er ikke koordinatbestemt, men er nivellert med utgangspunkt i HF 471 som har utgangshøyde h=13,056.

Beskrivelse av bormetodene er nærmere omtalt på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 1,4m og 6,8m med de største dybdene i øst. Det meste av traseen har imidlertid dybder på mellom 4 og 5 m.

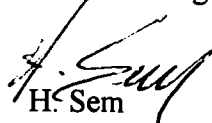
Løsmassene er ikke undersøkt spesielt, men ut fra totalsonderingsprofilene består disse av 1-2 m vegoverbygningssmasse som sand, grus og pukkk over noe tørrskorpeleire som går over til bløtere leire med relativt liten motsand 8 (ca 5kN).


RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Undersøkelsen viser at med moderate grøftedybder forventes det ikke stabilitets- eller setningsproblemer ved dette anlegget.

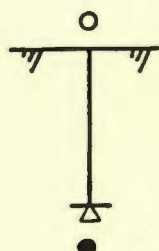
Hvis deler av anlegget skulle komme i konflikt med fjell bør fjellet undersprenges i en kileform i overgangen mellom fjell og løsmasser.

Oslo vann- og avløpsverk


H. Sem
seksjonsleder

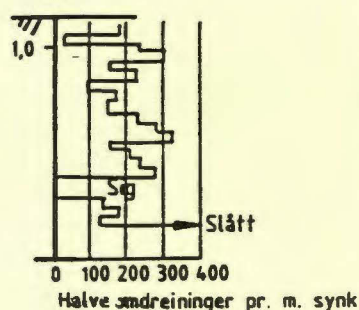

A. Robsrud
overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



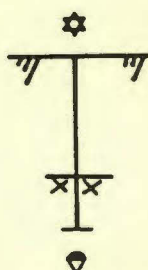
ENKEL SONDERING

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.



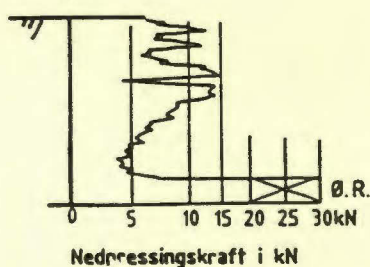
DREIESONDERING

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).



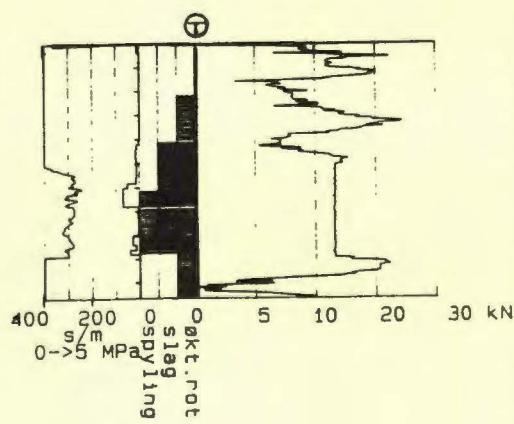
FJELLKONTROLL

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.



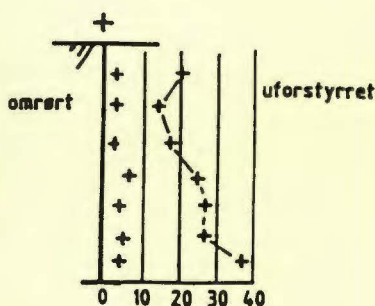
DREIETRYKKSONDERING

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

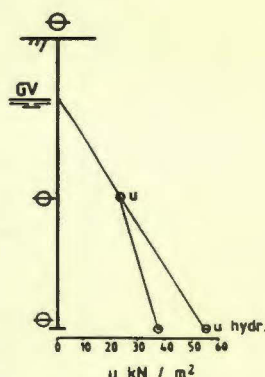
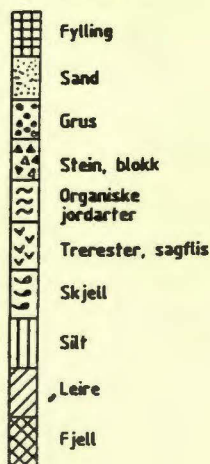
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis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

① 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 skiller mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med bererigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

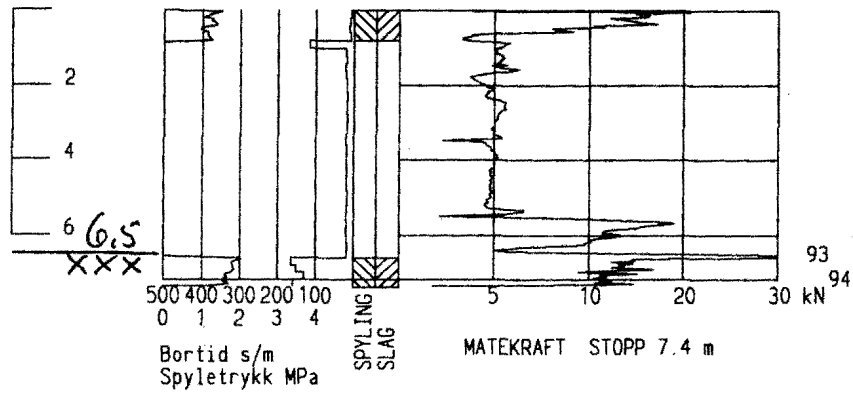
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet 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 under-søkelser.

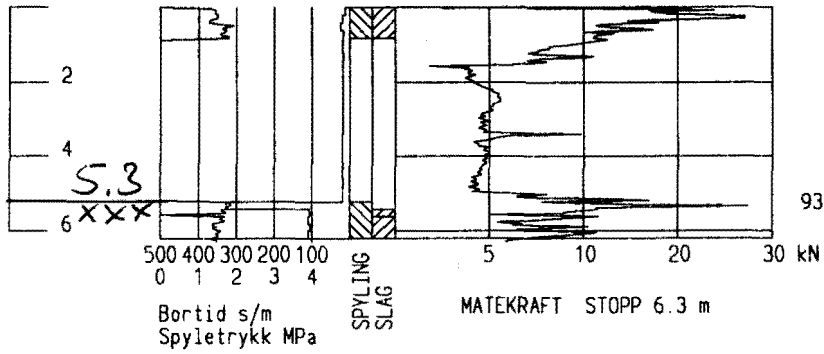
Jordartene angis på borprofilen ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

PORETRYKKSÅLING

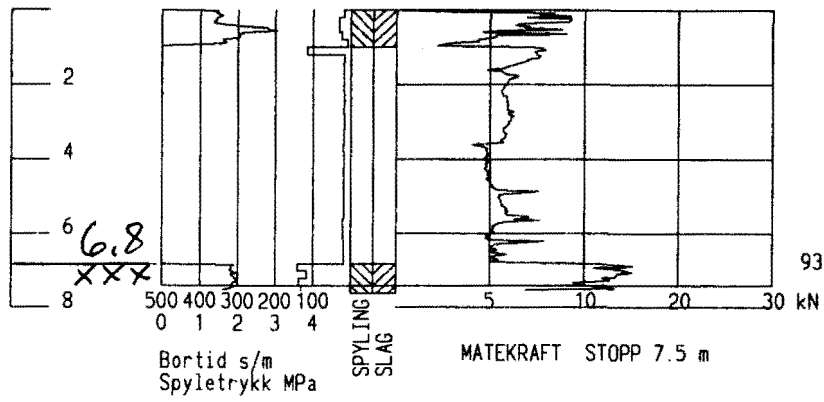
Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsrør eller som trykk i kpa. Poretrykket 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).



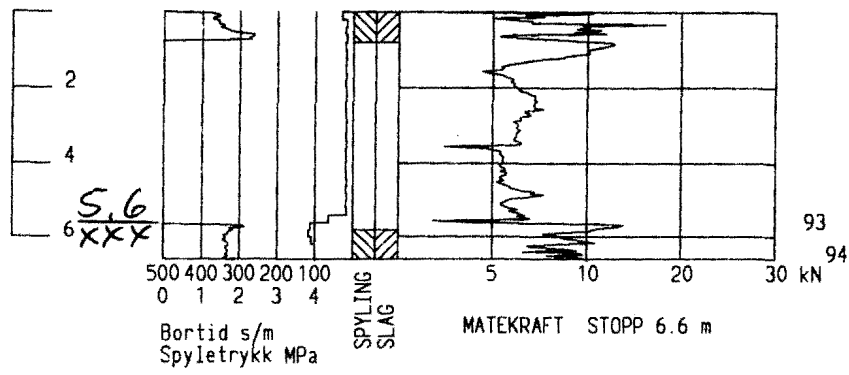
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 1	Høyde 6.16
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1494
	Fil: R3001.STD	



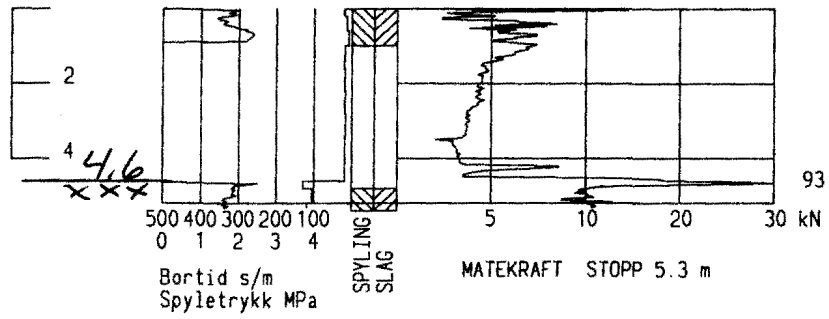
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 2	Høyde 5,83
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1493
	Fil: R3001.STD	



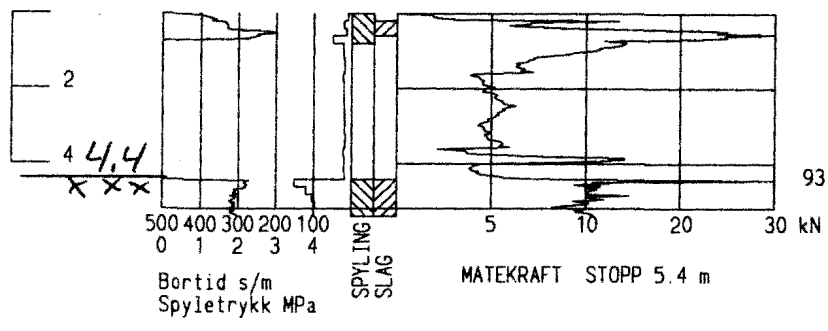
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 3	Høyde 5,55
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1492
	Fil: R3001.STD	



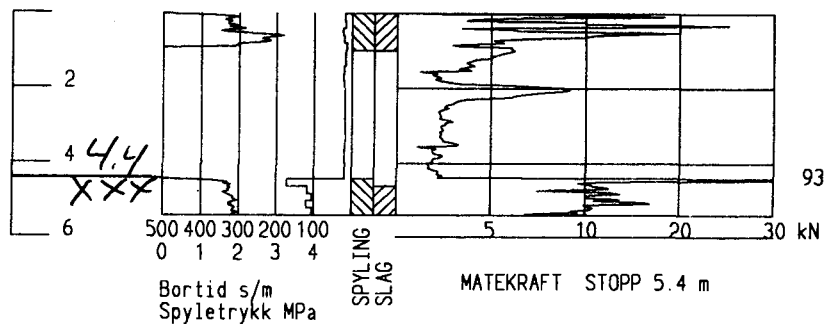
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 4	Høyde 5.19	
Prosjektnavn Strømsborgveien		Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1491
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3001.STD	



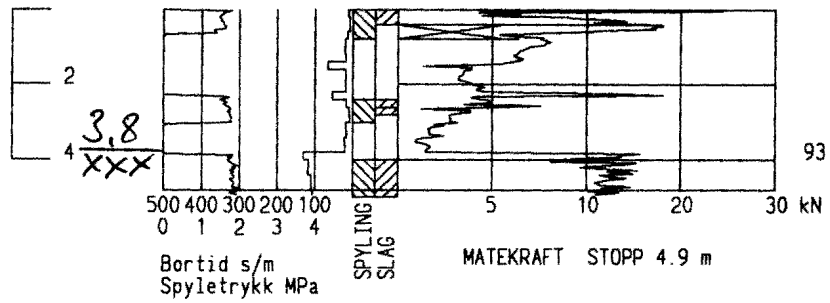
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 5/4	Hayde 5.15
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1490
	Fil: R3001.STD	



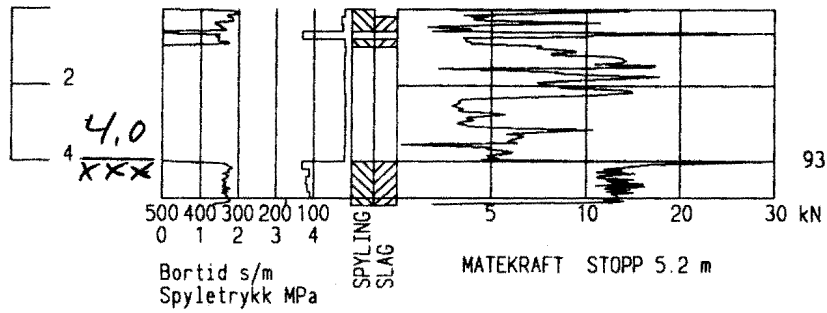
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 5	Høyde 5.1
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1489
	Fil: R3001.STD	



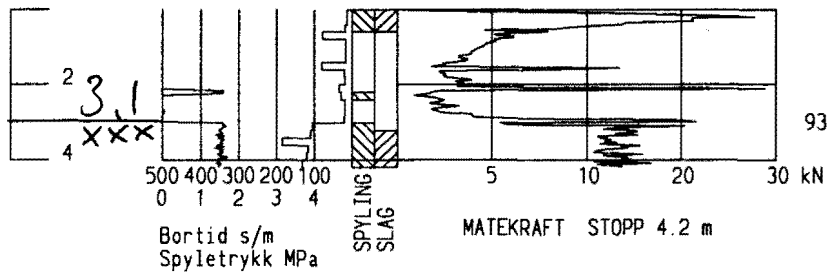
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 6/5	Høyde 4.94
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1488
	Fil: R3001.STD	



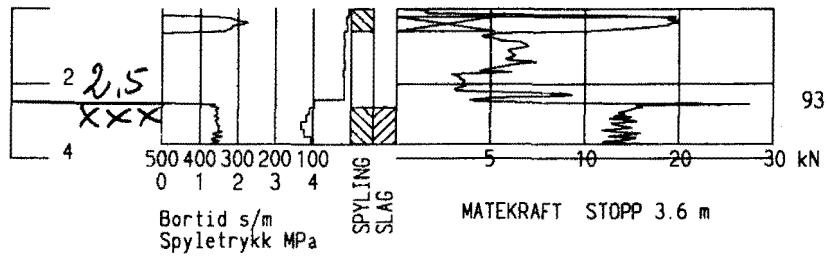
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 6	Høyde 4,73
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hälnr (GP) 1487
	Fil: R3001.STD	



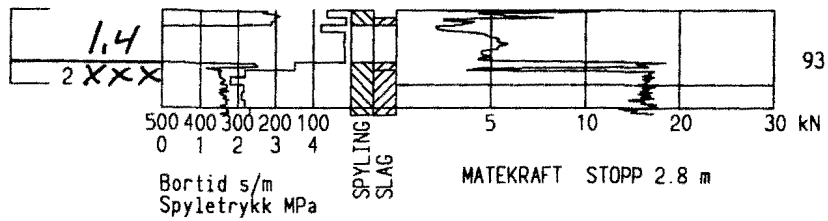
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondring nr 7/6	Høyde 4.63
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1486
	Fil: R3001.STD	



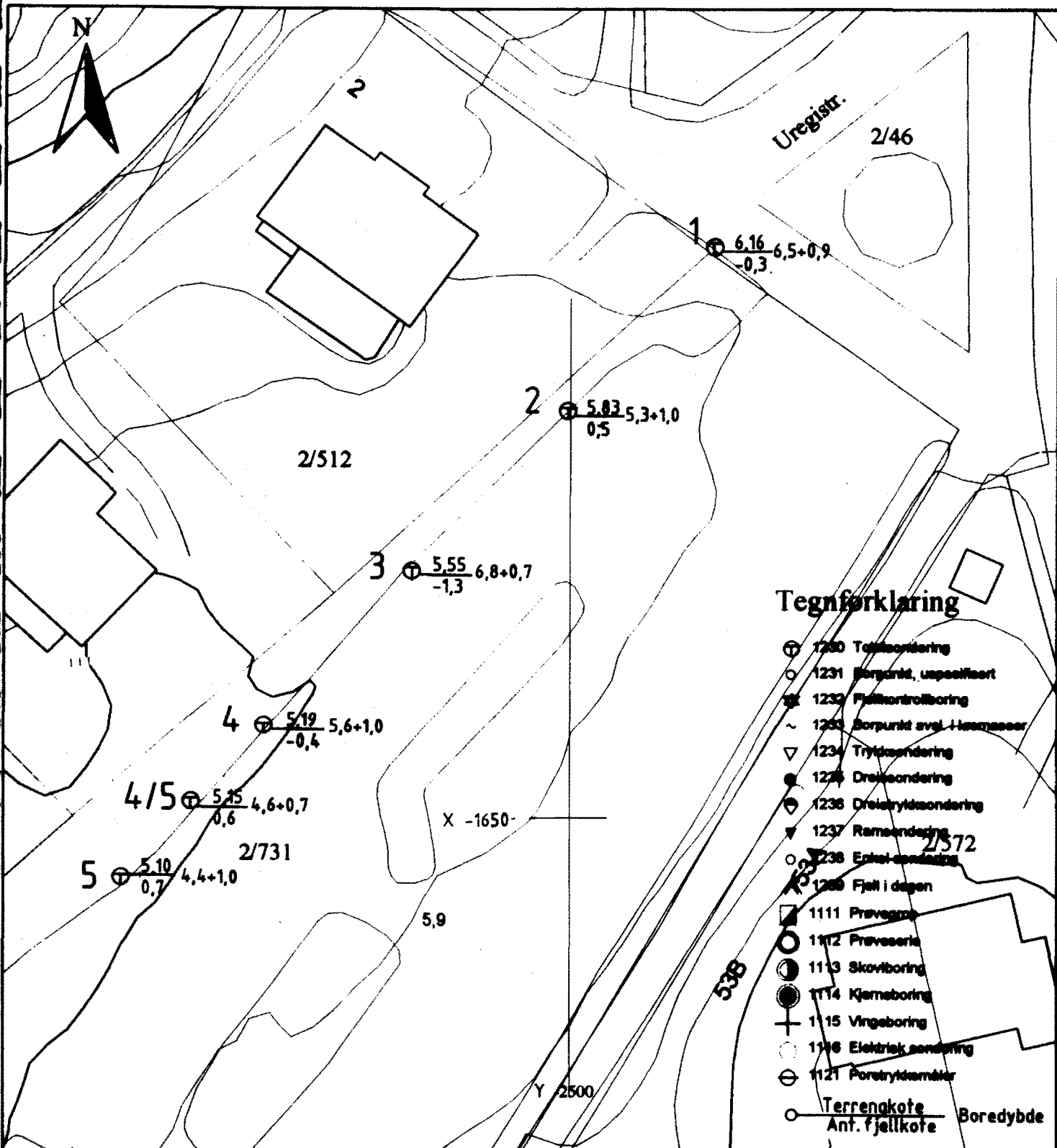
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 7	Høyde 4,40
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1485
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Fil: R3001.STD	



Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondring nr 7+7m	Høyde 4.31	
Prosjektnavn Strømsborgveien		Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1484
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3001.STD	




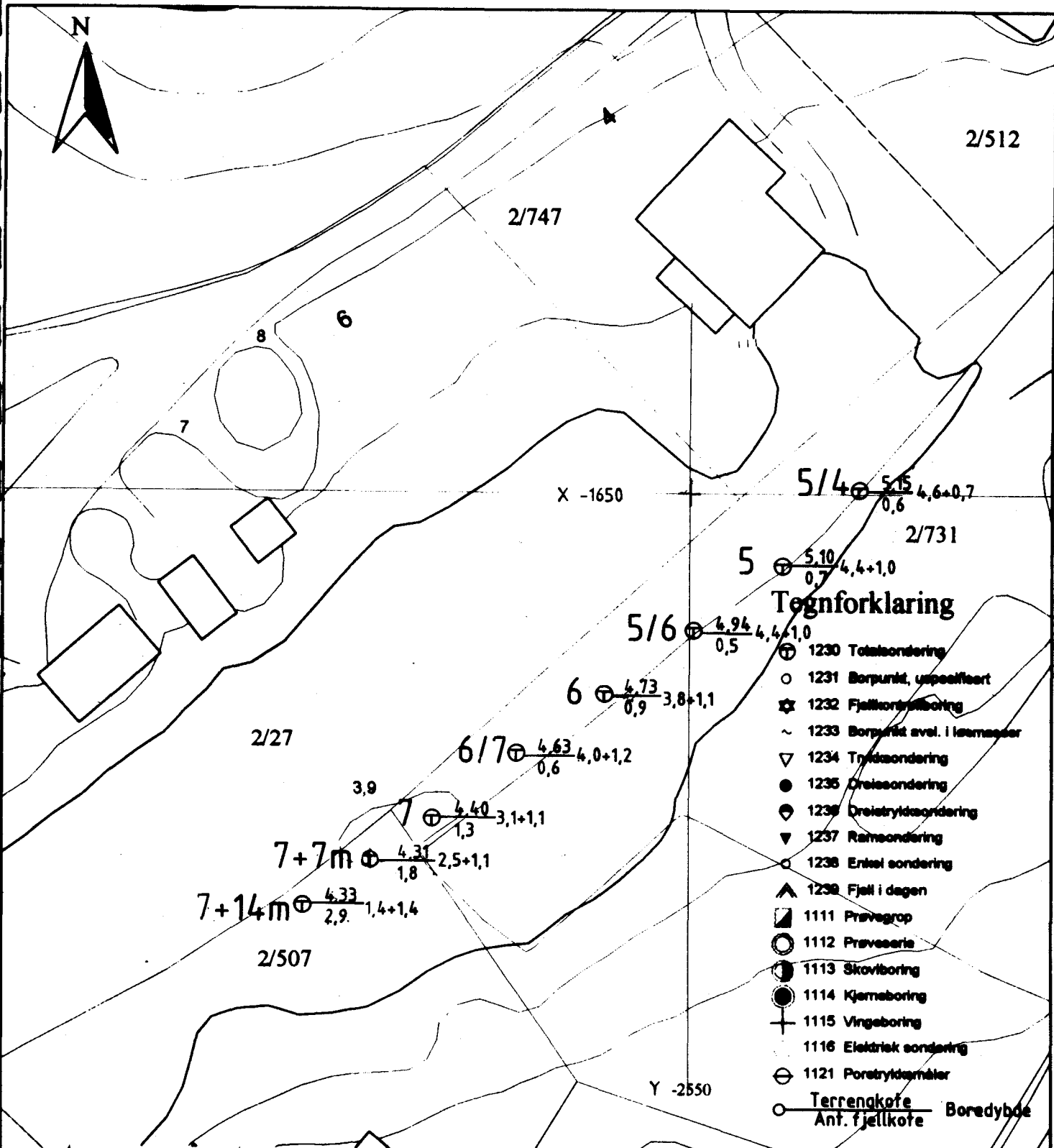
Prosjekt R-3001	Identifisering Totalsondering nr 7+14m	Høyde 4.33
Prosjektnavn Strømsborgveien	Dato 1997-02-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1483
	Fil: R3001.STD	




Tegnforklaring

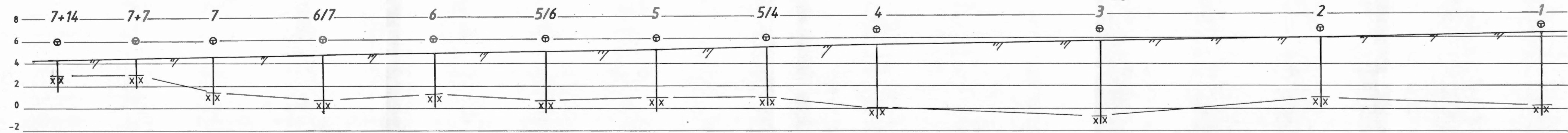
- ⊕ 1230 Tettsondering
- 1231 Borpunkt, uspesifisert
- ⊗ 1232 Fjellkontrollboring
- ~ 1233 Borpunkt avsl. i løsmasser
- ▽ 1234 Trykksøndering
- 1235 Drenkesøndering
- ⊖ 1236 Dreiestrykksøndering
- ▽ 1237 Rammesøndering
- 1238 Enkelrammesøndering
- ⊗ 1239 Fjell i dagen
- 1111 Prøveserie
- 1112 Prøveserie
- 1113 Skovboring
- 1114 Kjerneboring
- ⊕ 1115 Vingsboring
- 1116 Elektrisk søndering
- ⊖ 1121 Poretrykkmåler
- Terrengekote
- Anf. fjellkote
- Boreddybde

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
STRØMSBORGVN			Tegn. T.S		Dato Mars, 97
Situasjons- og borplan			Målestokk		Kartref.
			1:500		SVD03-2
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		
			3001-01		



Boket.	Forandring	Dato	Boket.	Forandring	Dato
STRØMSBORGVN			Tegn. T.S		Dato Mars. 97
Situasjons- og borplan			Målestokk		Kartref.
			1:500		SVD03-2
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		
			3001-02		

M 1:200



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
STRØMSBORGVN Profil			Tegn. T.S Målestokk 1:200	Dato Mars. 97 Kartref.	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 3001-3		