



Oslo Vann- og avløpsverk

* 5012 R 3033





Saksbeh.: Jørn Grøndal
R:\UTBV\G3033A.SAM

Rapport over:

GODLIA SKOLE

R-3033 24. september 1997

Del 01: Grunnboringer for nytt tilbygg

Innholdsfortegnelse:

Innledning
Markarbeid
Grunnforhold
Fundamenteringsforhold

Bilags- og tegningsoversikt:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder
" 2 - 17 : Totalsonderinger
Tegning 2901 nr. 01 : Profiler
" " 02 : Situasjons- og borplan

INNLEDNING

På oppdrag fra Skolesjefens kontor gjennom R. Mesics i Stormorken & Hamre AS er det foretatt grunnboringer i form av totalsonderinger som grunnlag for bygging av nybygg på Godlia skole

MARKARBEID

Det er utført 16 totalsonderinger til fjell av mannskap fra vårt kontor i uke 38/97. Borpunktene er målt inn ut i fra kjente polygonpunkter i området, dvs. PP 4130 med oppgitt høyde = 177,005

GRUNNFORHOLD

(Se tegn. 3033 nr. 01 og 02.)

Boringer viser dybder til fjell på mellom 3.0 og 9.0 m. Totalsonderinger indikerer at løsmassene består av fast leire(tørrskorpe ned til ca. 4 m) med noe innslag av grus og sand. Det er antydning til morenemasser nærmest fjell. I området rundt borpunkt 8, 9 og 10 tyder det på at det er noe veioverbygningsmasser i den øverste metern.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Fundamenteringsforholdene på tomte er gode. Det planlagte skolebygget forutsettes fundamentert frostfritt ved såler på løsmassene. Massenes bæreevne i bruddgrensetilstand kan settes til 20 kPa. Sålebredden bør ikke bli nevneverdig mindre enn 0.5 m. Vi kan ikke her se for oss spesielle problemer av geoteknisk art.

OSLO VANN- OG AVLØPSVERK
GEOTEKNISK KONTOR



Helge Sem
seksjonsleder



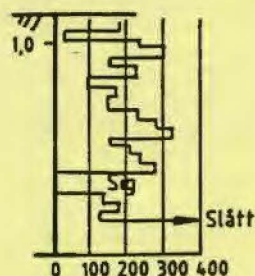
Jørn Grøndal
overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



ENKEL SONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22-25$ 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

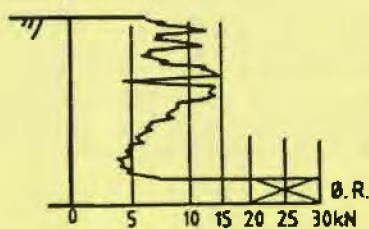
DREIESONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22-25$ 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 barbart 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

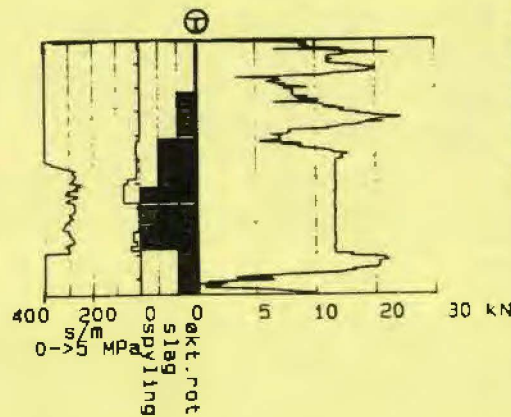
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med $\varnothing 44$ mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

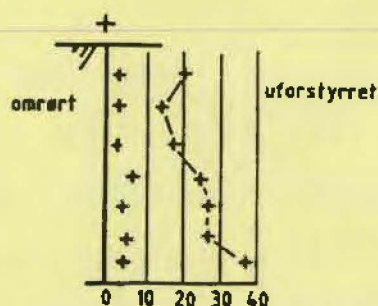
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av $\varnothing 36$ mm 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

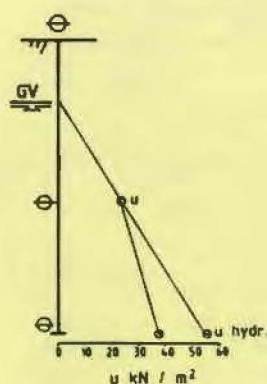
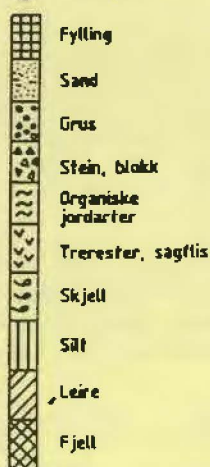
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av $\varnothing 44$ mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og $\varnothing 57$ mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, 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_v 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 skiller mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

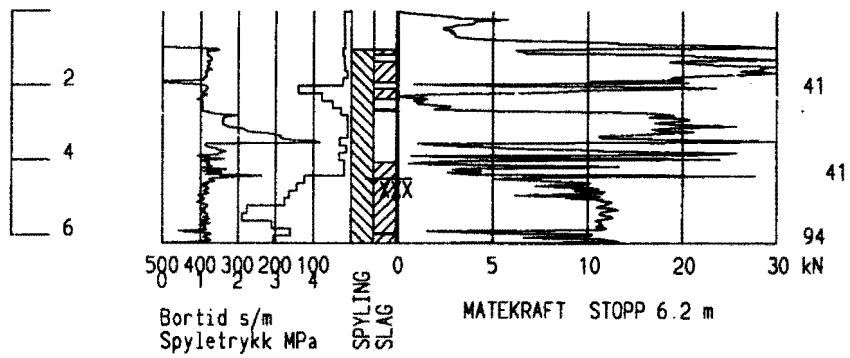
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for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

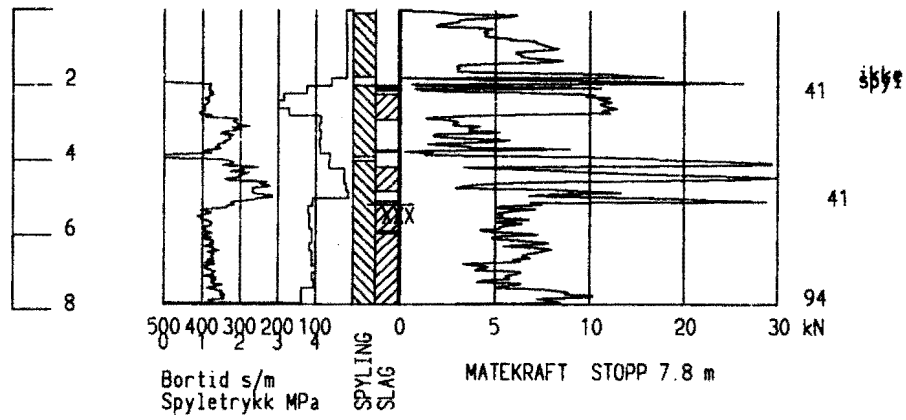
Jordartene angis på borprofilen ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

PORETRYKKS MÅLING

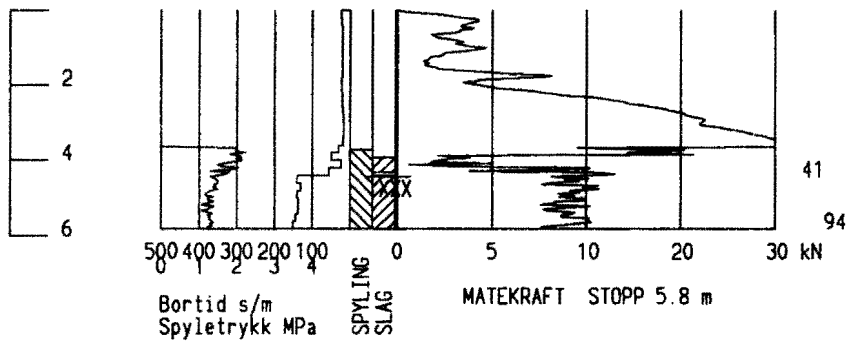
Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsrør eller som trykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstandenivået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).



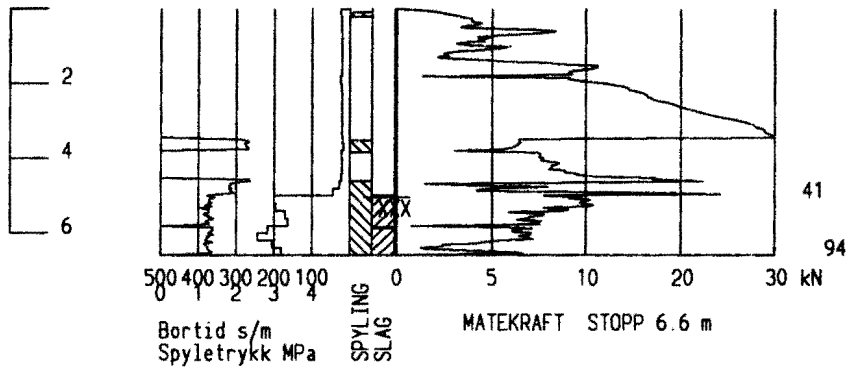
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 1	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1667
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



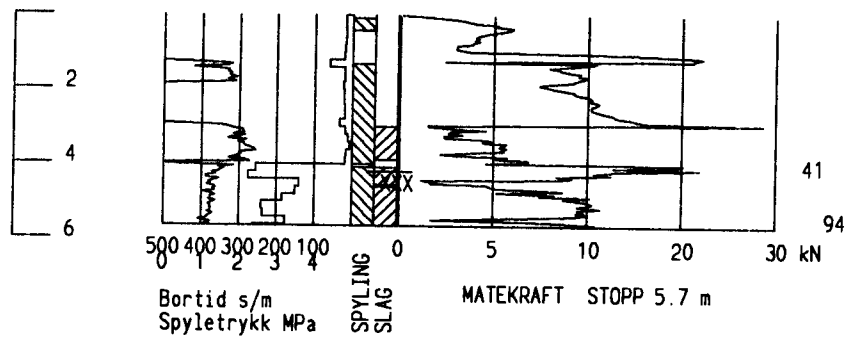
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 2	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1666
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil R3033.STD	



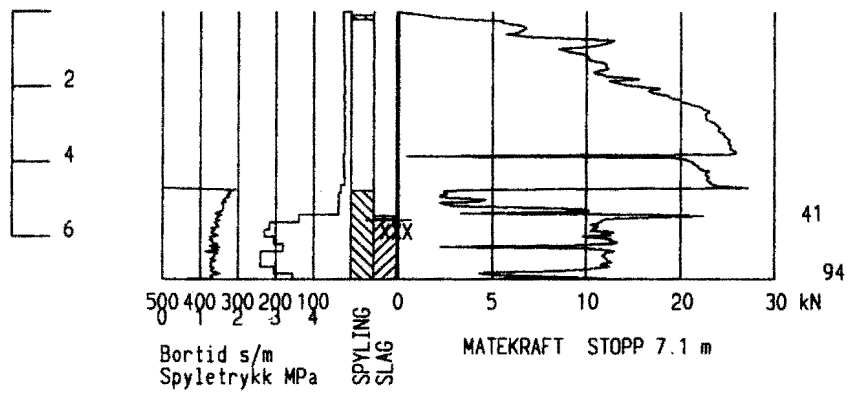
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 3	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1665
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



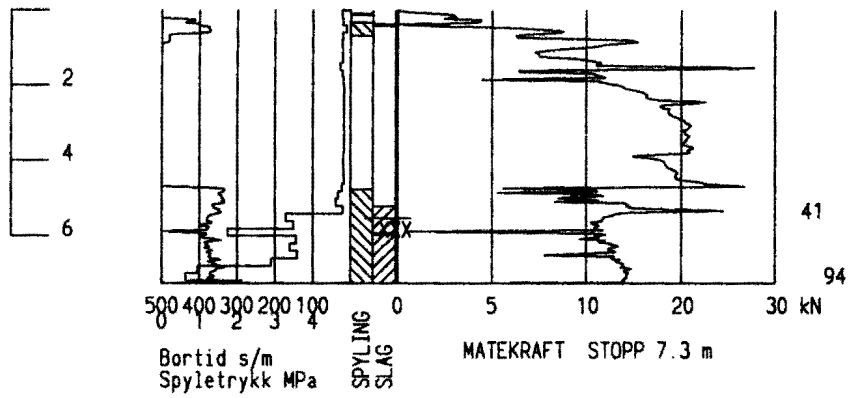
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 4	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1664
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



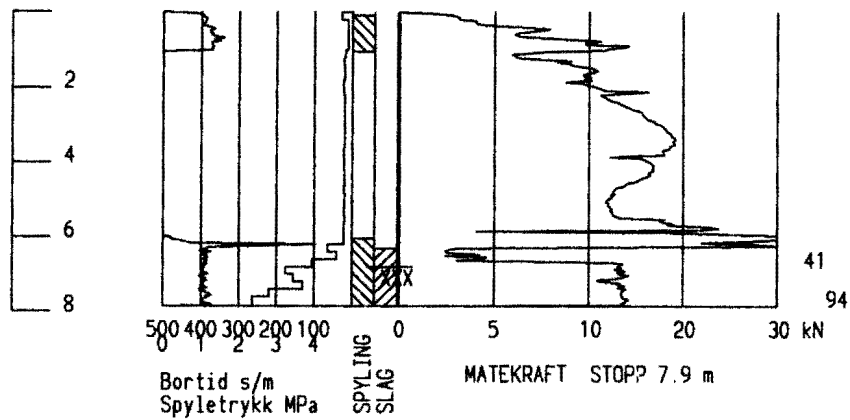
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 5	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1663
		Fil: R3033.STD	



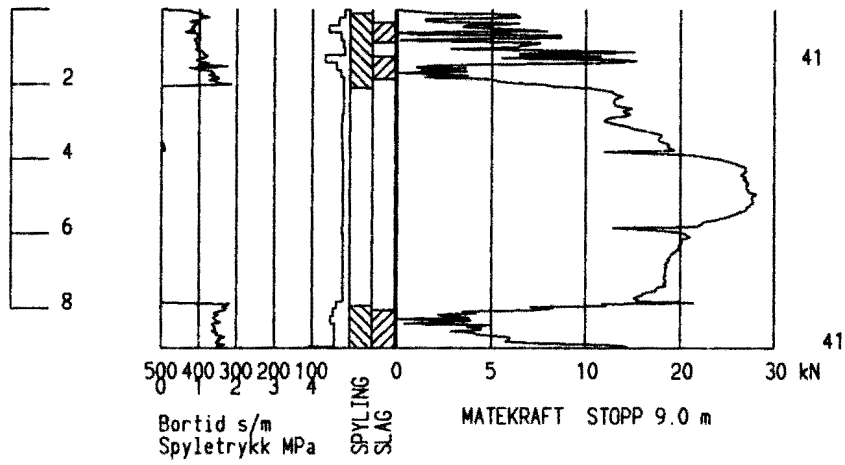
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 6	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1662
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



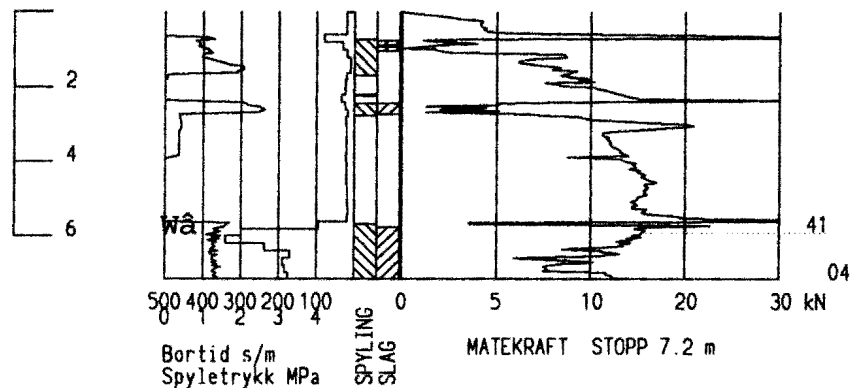
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 7	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1661
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



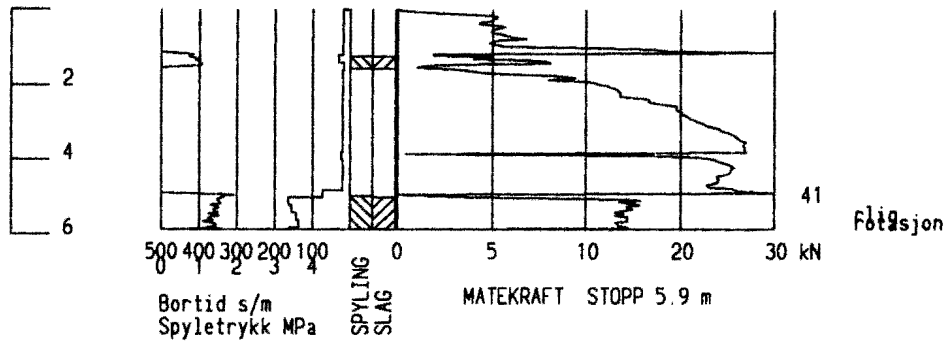
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 8	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-18	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1660
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



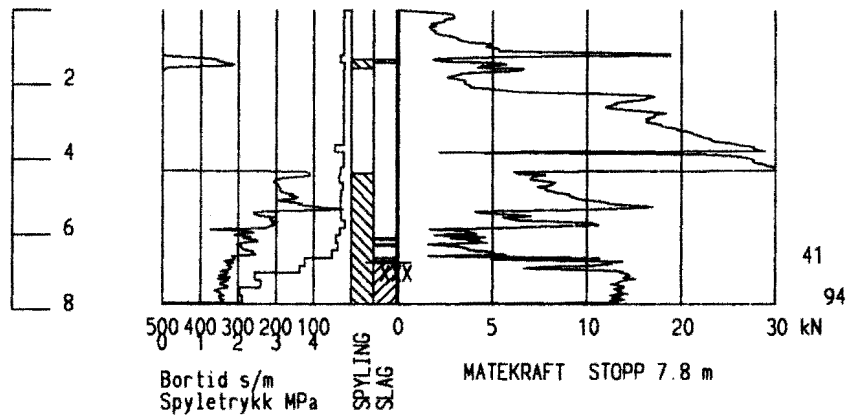
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 10	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1668
		Fil: R3033.STD	



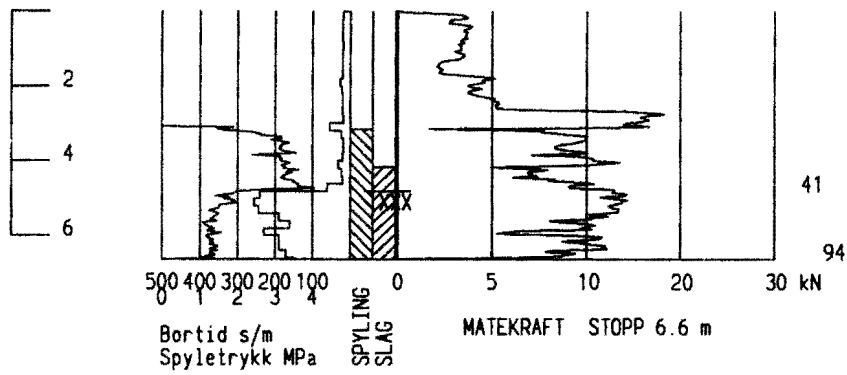
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 11	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1669
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



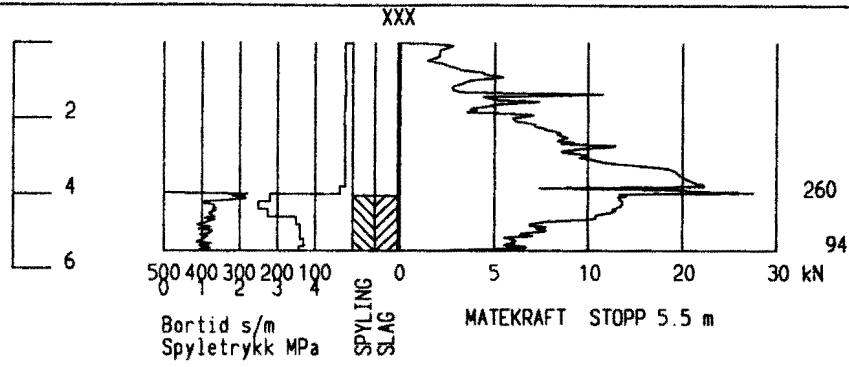
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 12	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1670
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



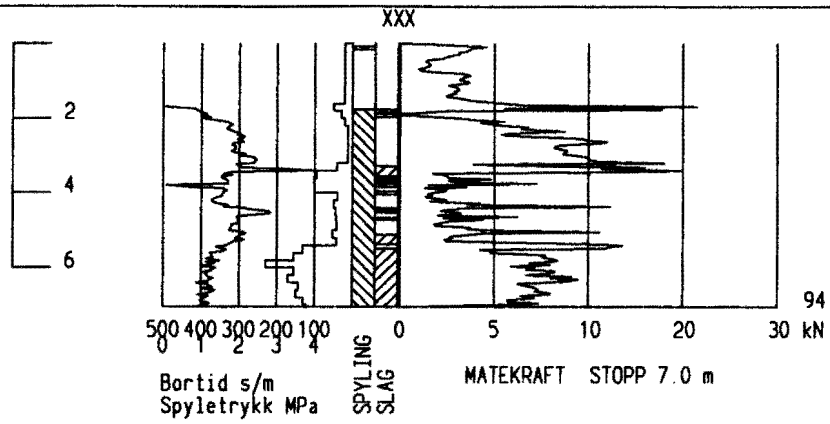
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 13	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1671
		Fil: R3033.STD	



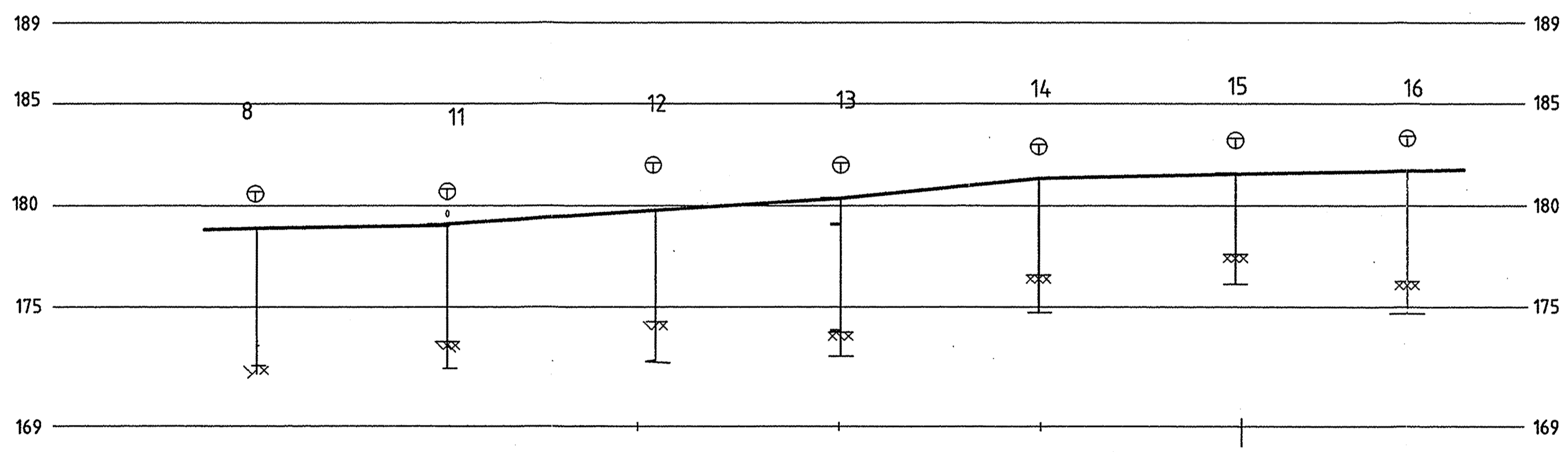
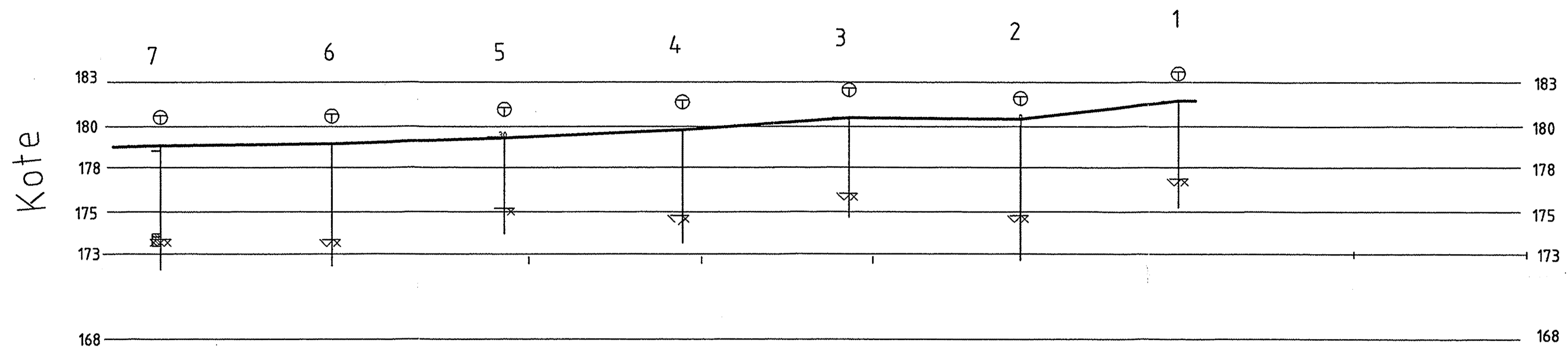
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 14	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1672
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 15	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1673
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



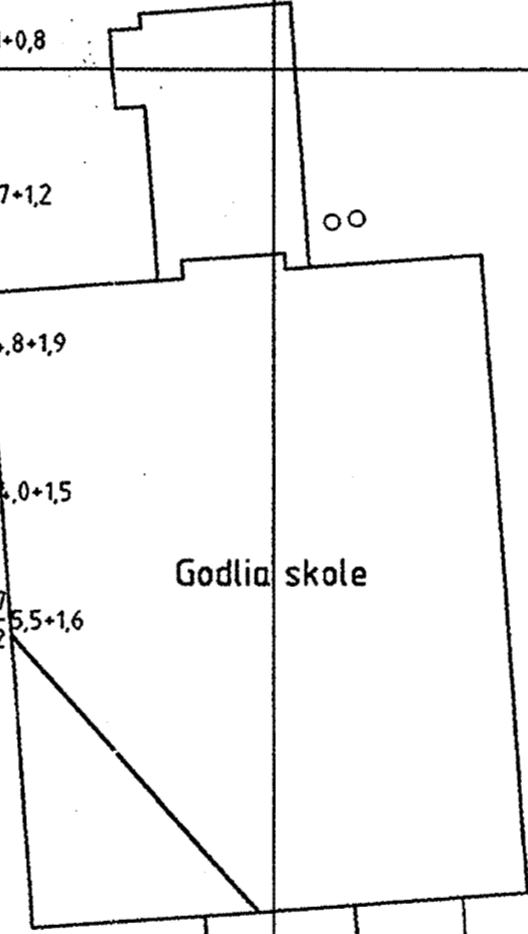
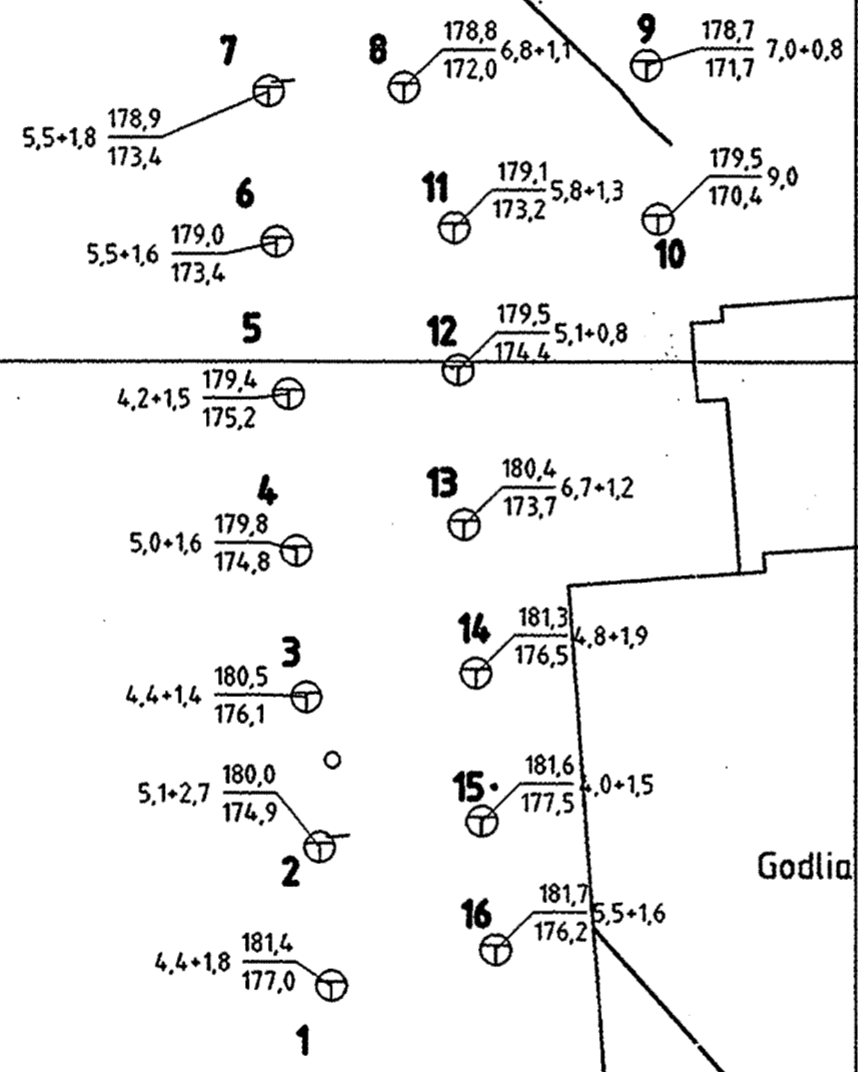
Prosjekt R-3033	Identifisering Totalsondering nr 16	Høyde	
Prosjektnavn Godlia skole		Dato 1997-09-19	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1674
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3033.STD	



Tegnforklaring

⊕ Totalsondering

REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATE
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK
DATE 23.09.97	23.09.97		1:200
NAVN J. Grøndal	J. Grøndal		
OK, SKOLESJEFENS KONTOR			
GODLIA SKOLE			
GRUNNBORINGER FOR NYBYGG, PROFILER			
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGN. NR.	REV.
Geoteknisk kontor		R-3033-01	



X -600

Y 7100

Y 7200

Tegnforklaring
 16 $\frac{181,7}{176,2}$ 5,5+1,6 Totalsordering

REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR DATO 22.09.97 NAVN J. Grøndal	TEGNER 22.09.97 J. Grøndal	GODKJENT	MALESTOKK 1:500
OK, SKOLESJEFENS KONTOR GODLIA SKOLE GRUNNBORINGER FOR NYBYGG		ERSTATNING FOR	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK Geoteknisk kontor		ERSTATTET AV TEGN. TEGN. NR. R-3033-02	REV.