

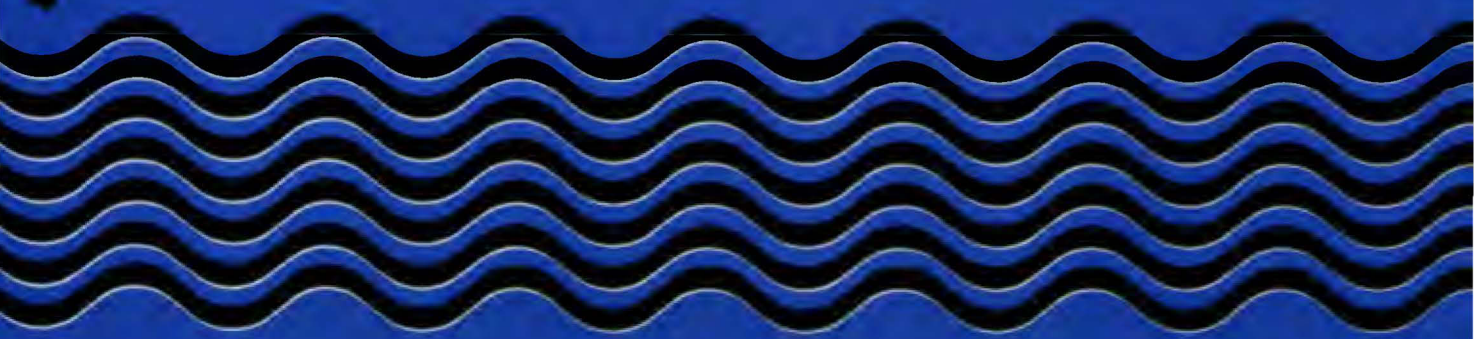


Oslo vann- og avløpsverk



NOCC*
S

NOCC 5 II





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud
R: \BREV\ARR1118A.SAM

RAPPORT OVER:

DANNEVIGSVEIEN
Ledningsanlegg

R- 2876-01 18.nov.1994

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder
" 2-11: Sonderingsprofiler

Tegn.nr.2876-01: Profil A-A
" " -02: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

På forespørsel fra prosjekteringsenheten i OVA har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på Sagene.

Eksisterende ledningsanlegg i Dannevigsvæien skal legges om. Ledningene skal ligge i samme trase, men med økte dimensjoner blir grøften noe bredere. I henhold til våre opplysninger blir grøften ikke mer enn ca 2,8m dyp på det meste.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å kunne vurdere om grøften blir liggende i fjell eller løsmasser. Videre ønskes det vurdert om det stilles spesielle krav til avstivningen.

Det er utført noe grunnboringer i området tidligere, men ikke tilstrekkelig til å kunne besvare ovennevnte spørsmål.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 14. og 15. nov. 1994. Arbeidet omfatter 10 fjellkontrollboringer og ble utført med vår borerigg GTB 150. På større dybder ble det boret lite i fjell da eksakt fjellnivå var uinteressant for det aktuelle oppdraget.

Borpunktene ble satt ut i forhold til hus og eiendomsgrenser i området. Punktene ble plassert slik i veibanen at de kunne utføres uten å flytte parkerte biler. Dette er ikke akkurat i ledningstraseen, men resultatene anses allikevel å være relevante. Punktene ble nivellert med utgangspunkt i PP 10292 som har utgangshøyde h=69,400.

Beskrivelse av bormetodene er nærmere beskrevet i bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 0,4m og 12,5m i borpunktene. Nærmest Maridalsveien er dybdene til fjell små, men disse øker gradvis mot vest og etter ca 30m faller fjellnivået under ledningsanleggets nivå.

Løsmassene er ikke spesielt undersøkt, og sonderingsprofilene på bilag 2-11 er ikke tolkbare fordi det er utført "fjellkontrollboringer" som ikke registrer matekraften. Basert på erfaringer kan vi imidlertid si at løsmassene trolig består av et par meter vegoverbygning/tørrskorpeleire over middels fast leire ned til 3-4 m. Dette oppdraget berører ikke løsmassene under 3m dybde.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Undersøkelsen viser at ca 30 meter av ledningstraseen nærmest Maridalsveien blir liggende i fjellgrøft.



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Det er ingenting som tyder på at løsmassene trenger spesiell form for avstiving. Gravedybden er mindre enn 3 meter og det bør kunne benyttes grøftkasser, også der det er store dybder til fjell.

Utbyggingsavdelingen
geoteknisk kontor

H. Sem
sjefingeniør

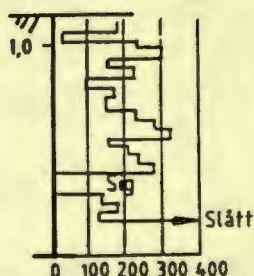
A. Robsrud
overingeniør

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 slagbormmaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell.



Halve omdreining pr. m. synk

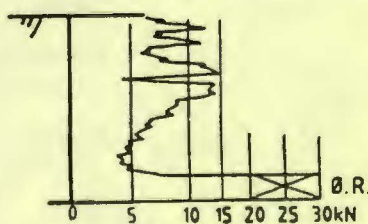
DREIESONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22-25$ 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 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

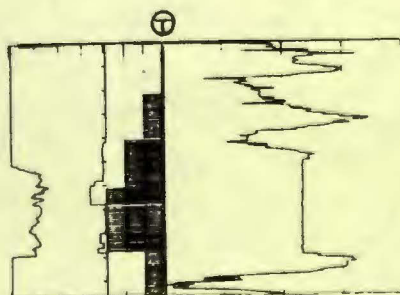
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med $\varnothing 44$ mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

DREIETRYKKSONDERING

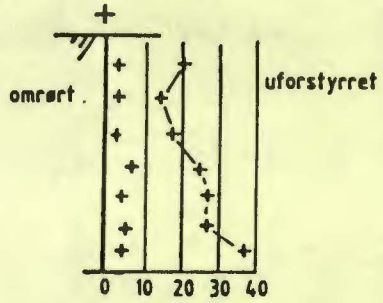
Utstyret består av $\varnothing 36$ mm borstenger påmontert en standardisert dreiet spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3m/min. Nedpressingskraften i kN måles kontinuerlig og angis i borprofilet. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette 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).



400 200 0-5 m MPa
Økt. rot. slag OSDYlling

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 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 vingekorset 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).

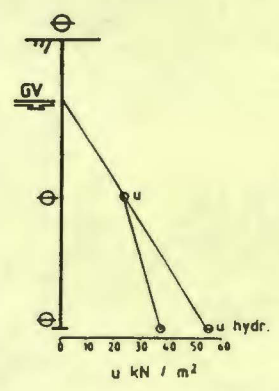
PRØVETAKING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med 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.

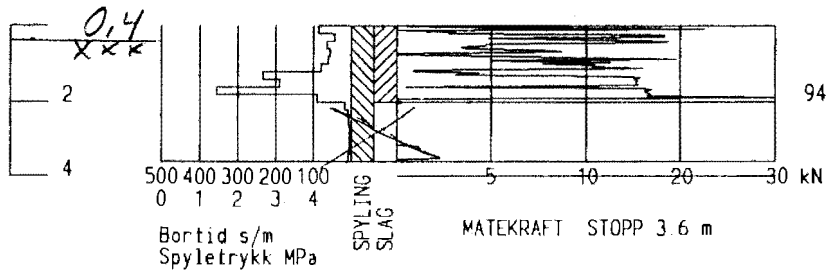
Uforstyrrede prøver tas med NGI Ø54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøve-sylindere av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre undersøkelser.

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



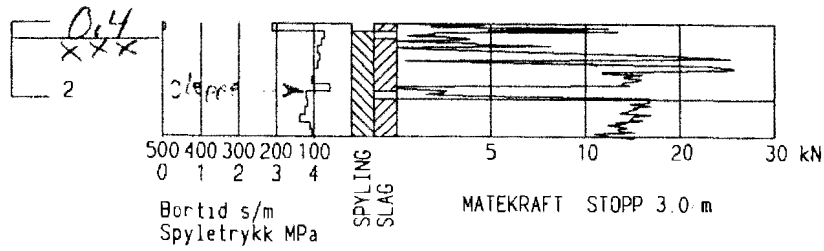
PORETRYKKSÅLING

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).



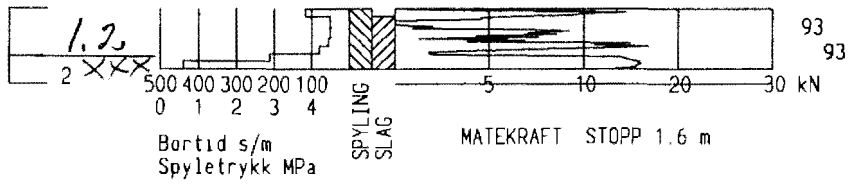
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 2	Høyde 68.1
Prosjektnavn Dannevigsgveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 449
	Fil R2876.STD	

Bilag 2



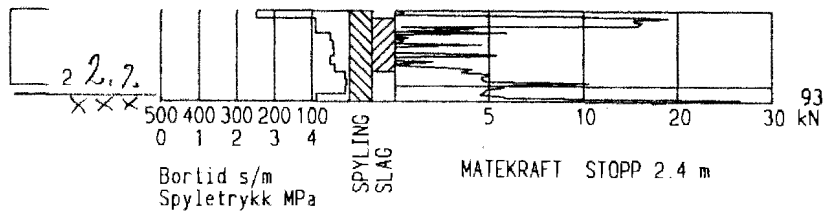
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 1	Høyde 68.1
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 448
	Fil: R2876.STD	

Bilag 3



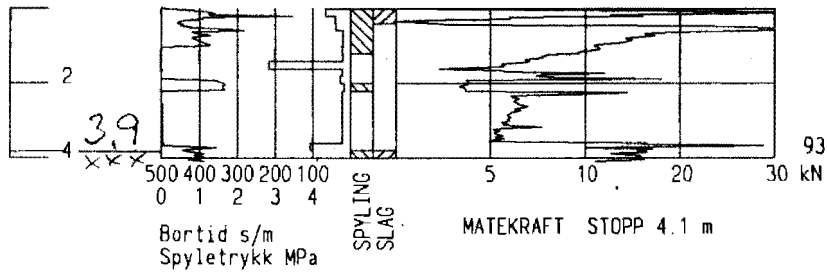
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 3	Høyde 68.2
Prosjektnavn Dannevigsveien	Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1994-11-14
		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 450
		Fil R2876.STD

Bilag 4



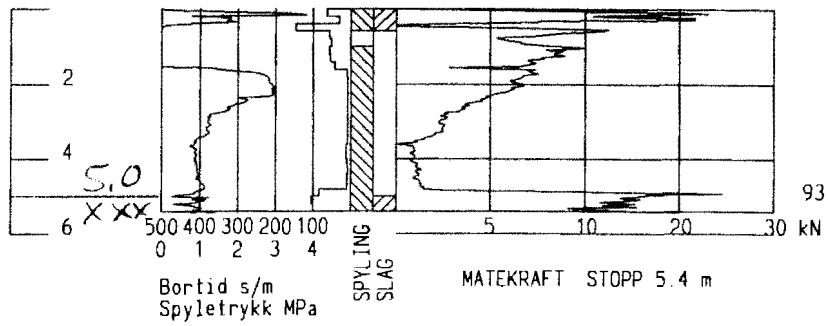
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 4	Høyde 68,3
Prosjektnavn Dannevigsgveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 451
	Fil. R2876.STD	

Bilag 5



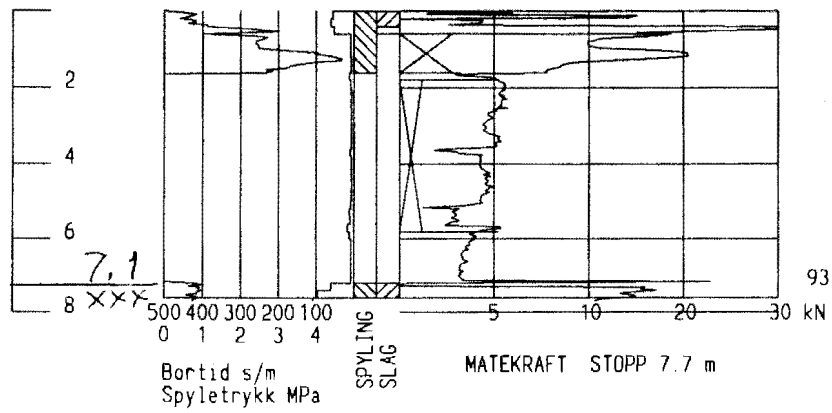
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 5	Høyde 68,3
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 452
	Fil: R2876.STD	

Bilag 6



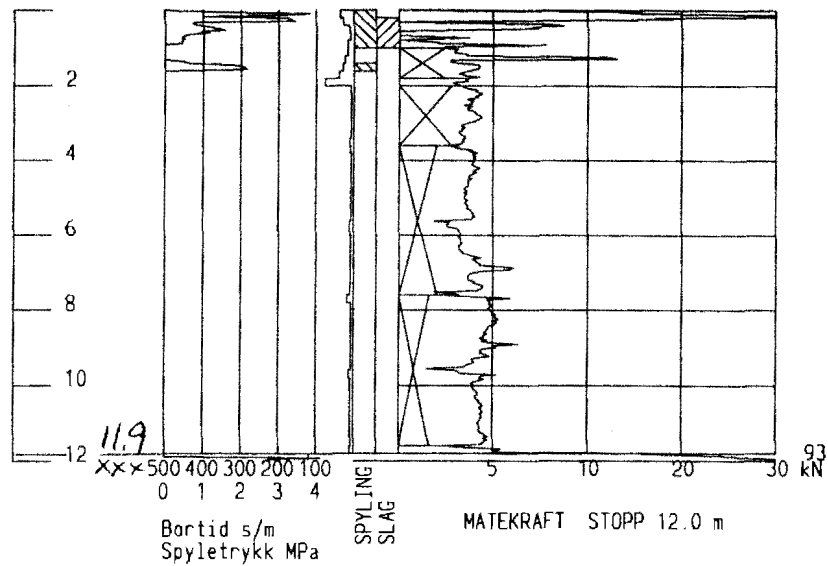
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 6	Høyde 68.4
Prosjektnavn Dannevigsveien		Dato 1994-11-14
		Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 453
		Fil: R2876.STD

Bilag 7



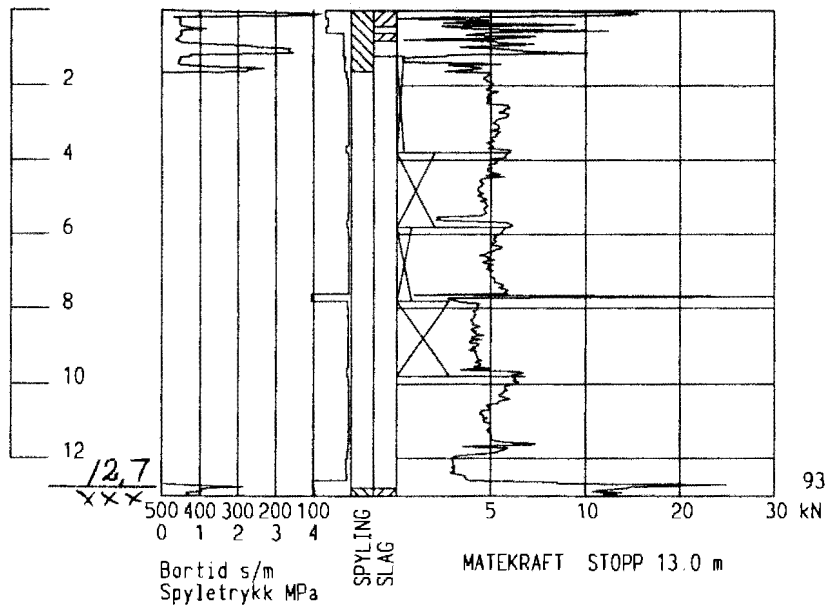
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 7	Høyde 68.4
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 454
	Fil R2876.STD	

Bilag 8



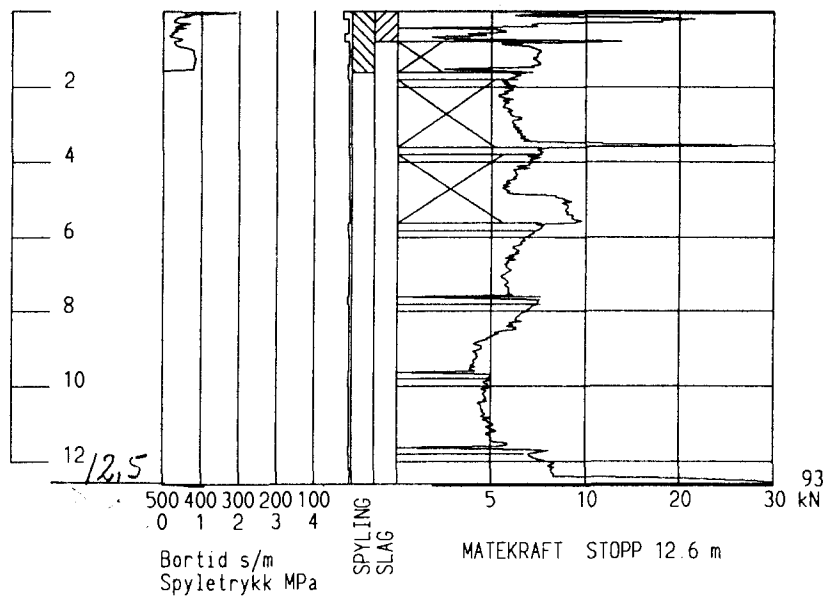
Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 8	Høyde 68.6
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 455
	Fil: R2876.STD	

Billag 9



Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 9	Høyde 68.9
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 456
		Fil: R2876.STD

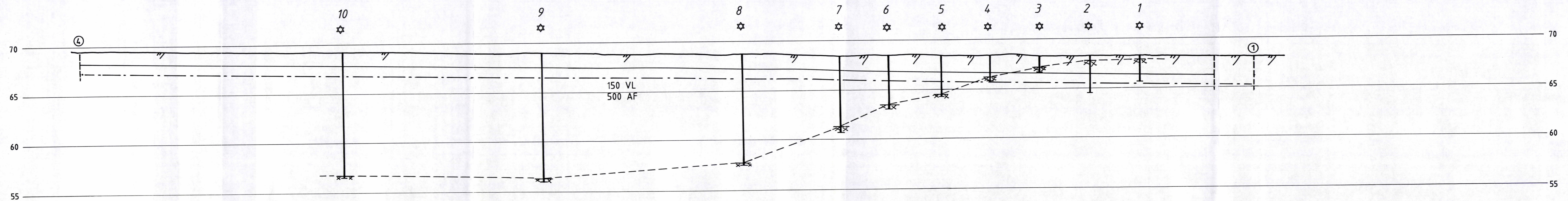
Bilag 10



Prosjekt R-2876	Identifisering Fjellkontroll nr 10	Høyde 69.2
Prosjektnavn Dannevigsveien	Dato 1994-11-14	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 457
	Fil: R2876.STD	

Bilag 11

PROFIL A-A



TEGNFORKLARING

- ☆ Fjellkontrollboring
- ✕ Fjell + boreet i fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
DANNEVIGSVEIEN Ledningsanlegg Profil A-A				Tegn. Amo Målestokk 1 : 200	Dato Nov 94 Kartref. NO C5 - 2
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr. 2876 - 01	

