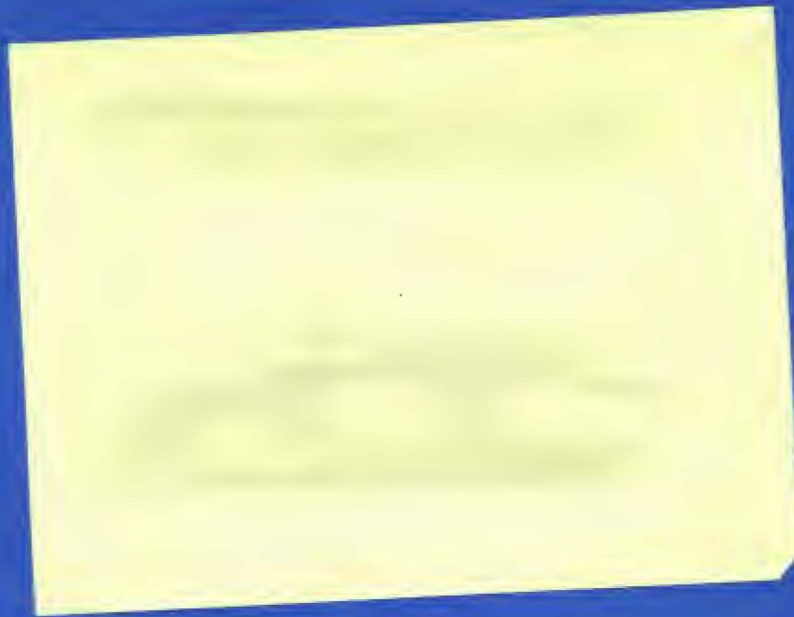




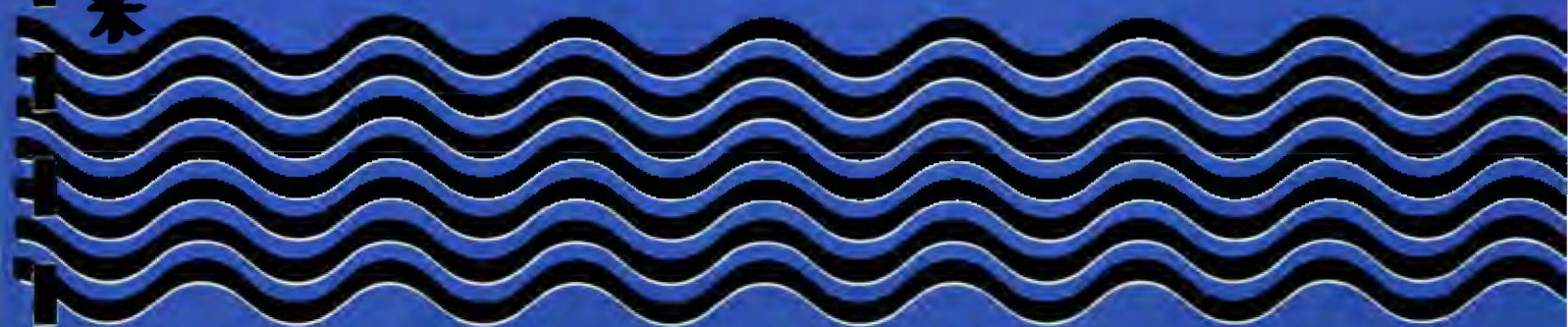
Oslo vann- og avløpsverk



F
5
'
7
0
Z



*





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\UTB\ARR0420A.SAM

RAPPORT OVER:

YMERS VEI
Orienterende grunnundersøkelser

R-2852-01 20. april 1994

OVERFØRT TIL PS-GIS 22/9-94

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Bormetoder

- " 2: Sonderingsprofil boring nr.8
- " 3: Sonderingsprofil boring nr.9
- " 4: Sonderingsprofil boring nr.10
- " 5: Sonderingsprofil boring nr.11
- " 6: Sonderingsprofil boring nr.12
- " 7: Sonderingsprofil boring nr.13
- " 8; Sonderingsprofil boring nr.14
- " 9: Sonderingsprofil boring nr.15
- " 10: Sonderingsprofil boring nr.16

Tegn.nr.2852-01: Profil A-A

" " -02: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

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

OVA ønsker å knytte ledningsanlegget i Årrundveien sammen med ledningsanlegget i Østvangveien. Det er undersøkt to alternativ. Det ene alternativet går ut på å fjellbore under tomtene Årrundveien 15 og 17 samt Østvangveien 29. Det andre alternativet er å legge nye ledninger i Årrundveien og Lofthusveien.

Hensikten med boringene er å finne ut om det er mulig å fjellbore en trase fra Årrundveien til Østvangveien. I den andre traseen er hensikten å finne dybdene til fjell for å finne ut om ledningsanlegget blir liggende i fjellgrøft eller jordgrøft.

Det er ikke utført tilstrekkelig detaljerte undersøkelser i dette området tidligere.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor i to omganger. Fjellbor-traseen ble undersøkt 17. mars d.å. og omfatter 8 enkle sonderinger. Disse boringene ble utført med bærbart utstyr for å redusere skadene på beplantede haver i traseen. Bormetoden kan ikke bore gjennom stein eller faste masser og det kan derfor forekomme feiltolkninger med hensyn til fjellnivået, men bormetoden anses å gi tilstrekkelig nøyaktighet på dette stadiet.

Boringene i Årrundveien og Lofthusveien ble utført 12. april d.å. og omfatter 9 fjellkontrollboringer. Disse boringene ble utført med vår borerigg GTB-150 og gir et sikrere fjellnivå.

Borpunktene ble satt ut i forhold til hus og eiendomsgrenser i området. Borpunktene er ikke koordinatbestemt, men de er nivellert med utgangspunkt i PP 6984 som har utgangshøyde $h=184,452$.

Beskrivelse av bormetodene er nærmere omtalt på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at i traseen der det var planlagt fjellboring varierer dybdene til antatt fjell mellom 0,4m og 1,8m. Dette medfører at fjellnivået ligger mellom kote 183,5 og 186, avtagende mot øst (Østvangveien). Løsmassene er ikke spesielt undersøkt, men normalt består disse av sand- og grusholdig tørrskorpeleire under de rådene forhold.

I traseen som ligger i Årrundveien og Lofthusveien varierer dybdene til fjell mellom 2,0m og 14,0m med de største dybdene i Lofthusveien.



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

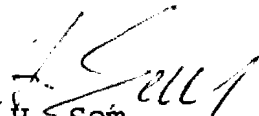
Heller ikke her er løsmassene undersøkt spesielt da det ble utført fjellkontrollboringer, men ut fra sonderingsprofilene (bilag 2-10) og tidligere erfaringer består løsmassene trolig av sand- og grusholdig tørrskorpeleire i de øverste 3-4m. Under tørrskorpen ligger trolig en fast leire.


RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Det fremgår av lengdeprofilet, tegn.nr.2852-01 at med de høydene som er oppgitt for de nye ledningene vil det ikke være mulig å fjellbore i denne. Selv om høydene i Årrundveien presses lengst mulig ned og ledningene legges med minimumsfall vil fjell-overdekningen være for liten.

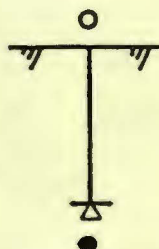
Videre viser borresultatene at traseene i Årrundveien og Lofthusveien for det meste blir liggende i jordgrøft. Det er imidlertid en strekning hvor dybdene til fjell er <2m og her kan det bli noe sprengning i grøftebunnen. Førøvrig er det 30m mellom borpunktene og det kan forekomme lokale rygger som nødvendiggjør begrenset sprengning i grøftebunnen. Med normale grøftedybder forventes det ingen problemer på den aktuelle strekningen.

Oslo vann- og avløpsverk
Geoteknisk kontor


H. Sem
sjefingeniør

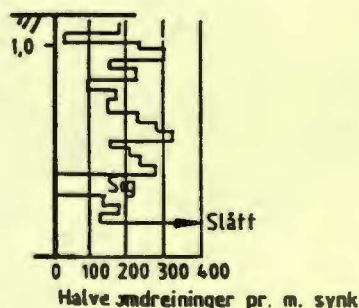

A. Robsrud
overingeniør

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.



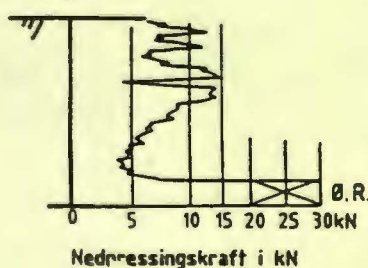
DREIESONDERING

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).



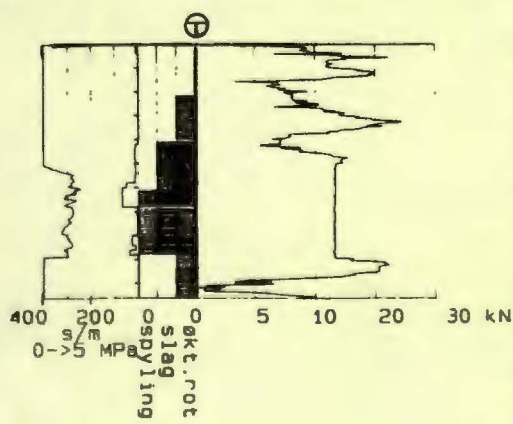
FJELLKONTROLL

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.



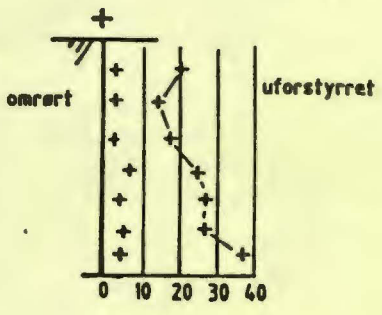
DREIETRYKKSONDERING

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).

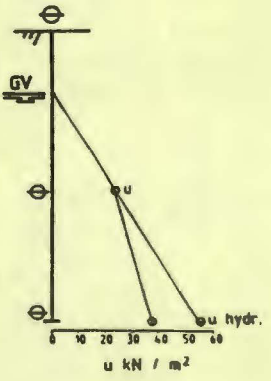


TOTALSONDERING

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 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
- Fylling
 - Sand
 - Grus
 - Stein, blokk
 - Organiske jordarter
 - Trærøster, sagftis
 - Skjell
 - Silt
 - Leire
 - Fjell



VINGEBORING

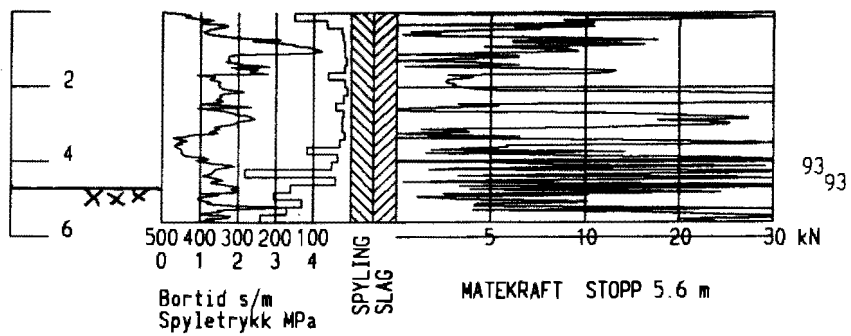
Utsyret benyttes kun i leire og består av et vingekors som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i leiren måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige om- dreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uforstyrret dreie- moment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærstyrke. Boringene utføres normalt med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr (ref.NGF melding nr 4av 1982).

PRØVETAKING

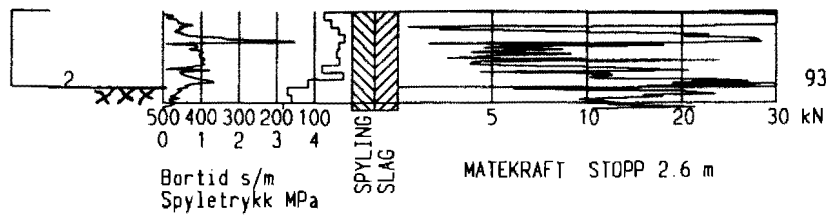
Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med bererigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr. Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl- boring med Ø75mm eller Ø100mm stål- skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs 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- sylindre av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre under- søkelses. Jordartene angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

PORETRYKKSÅLING

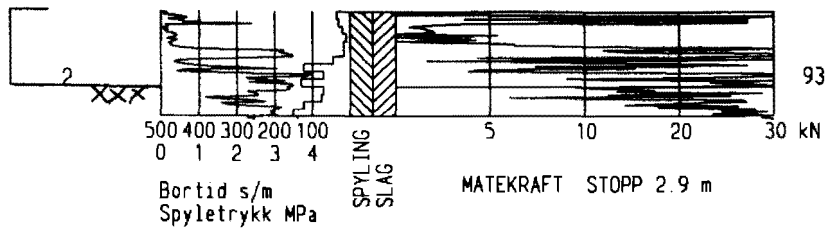
Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsør eller som trykk i kpa. Poretrykket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



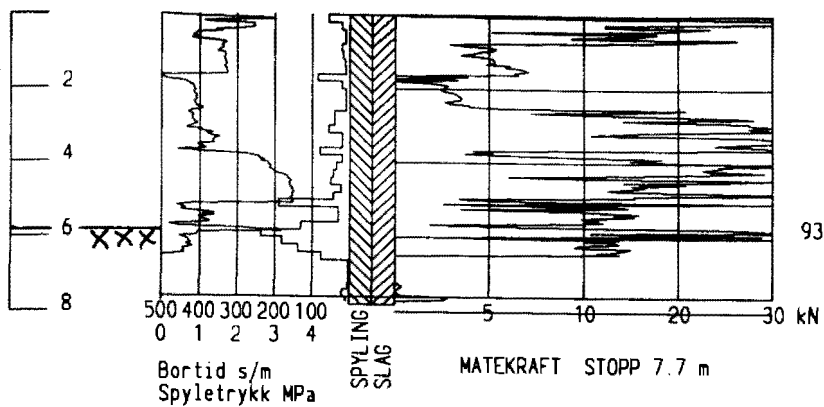
Prosjekt R-2852	Identifisering 8 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 266
Firmanavn OVA		Fil: 2852.STD <i>Bilag 2</i>	



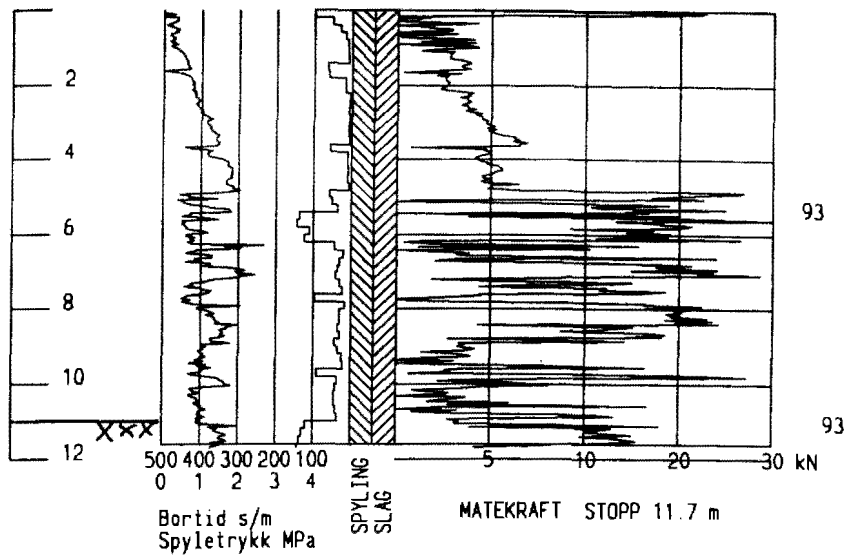
Prosjekt R-2852	Identifisering 10 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 268
Firmanavn OVA		Fil 2852 STD Bilag 4	



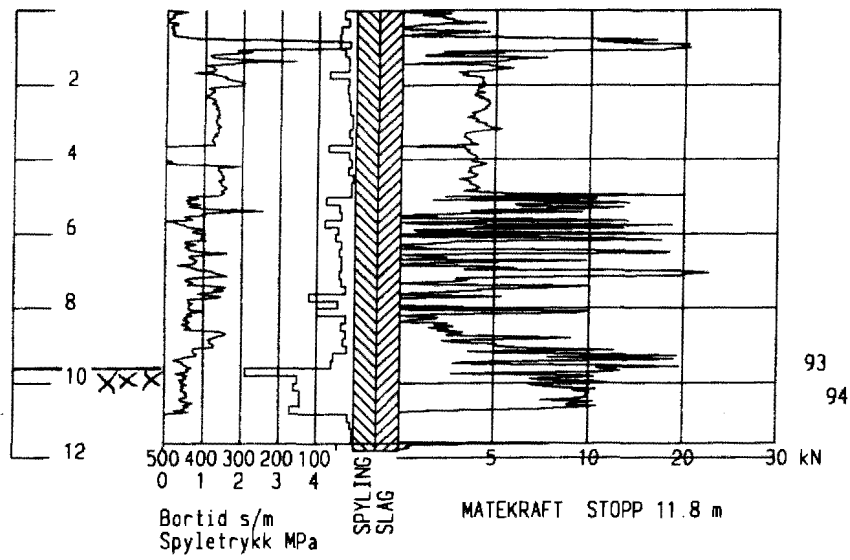
Prosjekt R-2852	Identifisering 11 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 269
Firmanavn OVA		Fil 2852.STD	Bilag 5



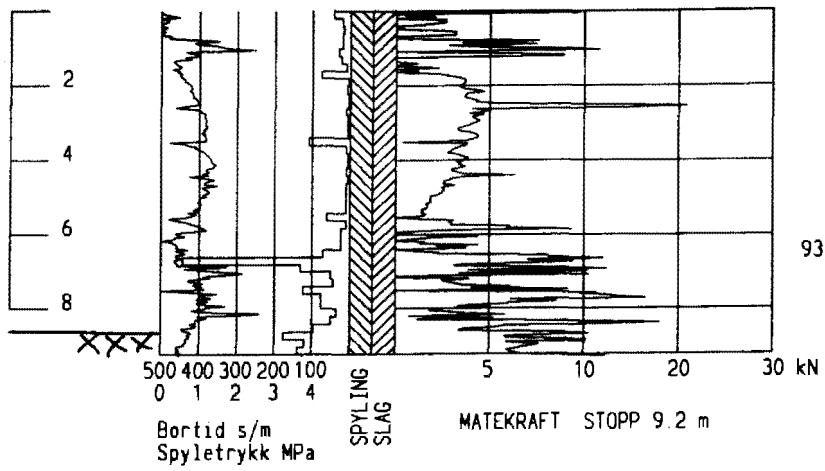
Prosjekt R-2852	Identifisering 12 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
Firmanavn OVA		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 270
		Fil 2852 STD	Bilag 6



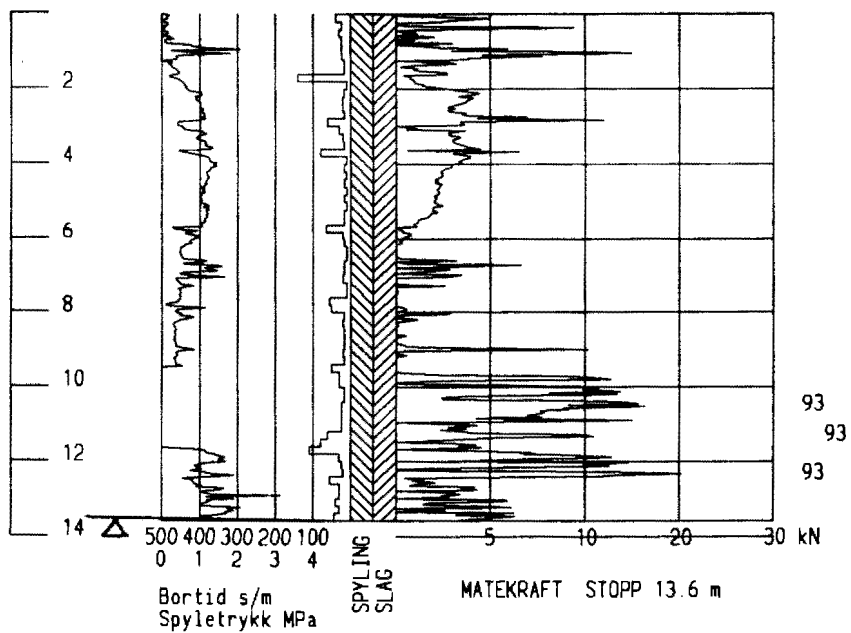
Prosjekt R-2852	Identifisering 13 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 271
Firmanavn OVA		Fil: 2852.STD Bilag 7	



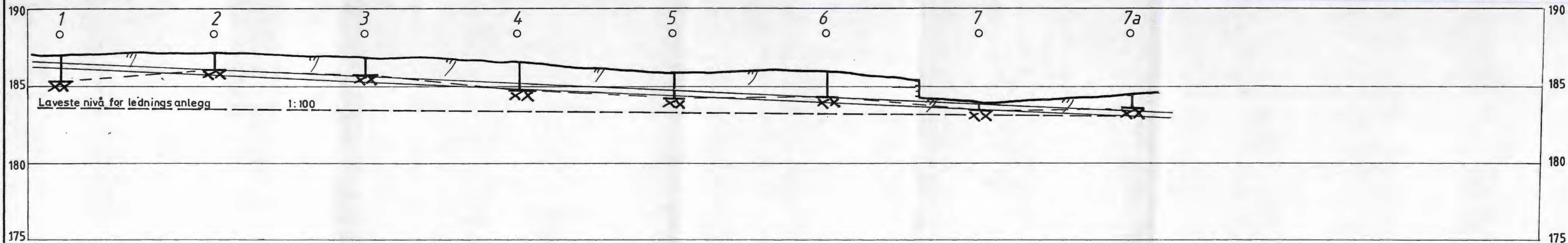
Prosjekt R-2852	Identifisering 14 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 272
Firmanavn OVA		Fil 2852.STD Bilag 8	



Prosjekt R-2852	Identifisering 15 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
Firmanavn OVA		Side 1 (1)	Håinr (GP) 273
		Fil: 2852 STD Bilag 9	




Prosjekt R-2852	Identifisering 16 Fjellkontrollboring	Høyde	
Prosjektnavn Ymers vei		Dato 1994-04-12	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 274
Firmanavn OVA		Fil: 2852.STD Bilag 10	



PROFIL A-A

TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- ┆
XX Antatt fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
YMERS VEI Profil A-A			Tegn. Amo	Dato Apr.94	
			Målestokk	Kartref.	
			1 : 200	NO F,G-7	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2852 - 01	



- TEGNFORKLARING**
- Enkel sondering
 - ☆ Fjellkontrollboring
 - Terrenkote
 - Ant. fjellkote
 - Boreddybde
 - ~ Avsluttet i løsmasser

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
	YMERS VEI		Tegn. Amo		Dato Apr. 94
	Situasjons- og borplan		Målestokk		Kartref. NO F,G-7
			1 : 1000		
			Tegn. nr.	2852 - 02	
			OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		