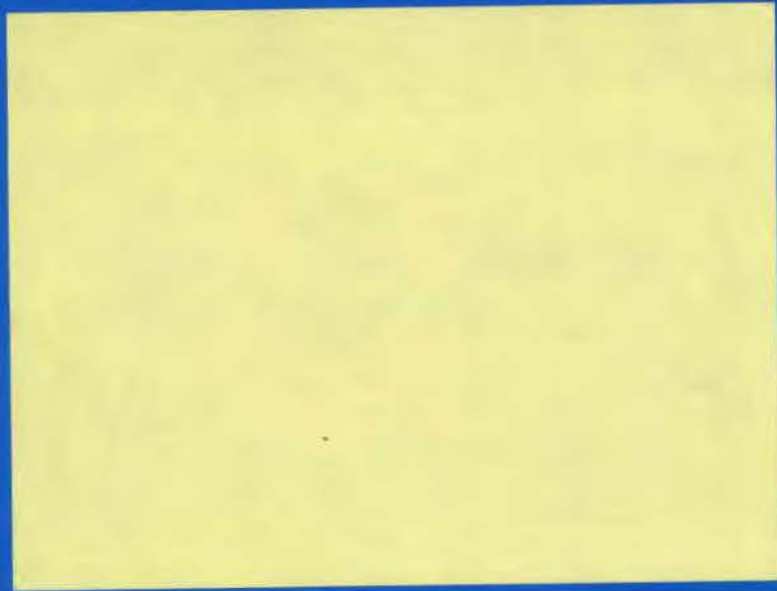




Oslo vann- og avløpsverk



*SO i 11





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud
R:\UTB\ARR1019A.SAM

RAPPORT OVER:

EUROPAVEIEN - E6
v/Bakkeløkka

Stabilitet støyvoll

R-2933-01 20.okt. 1995

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder
" 2: Totalsonderingsprofiler, boring nr.1
" 3: " " " 5
" 4: " " " 6
" 5: " " " 7

Tegn.nr.2933-01: Profiler
" " -02: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

Etter avtale med Svein Klausen i Statens Vegvesen Oslo har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser langs Europaveien v/Bakkeløkka.

I forbindelse med forlengelsen av Østensjøbanen til Mortensrud må Statens Vegvesen fjerne en del løsmasser, dvs. leire av varierende kvalitet. En del av disse massene er tenkt brukt til å heve en allerede eksisterende støyvoll dels på eiendommen Oscar Dahls vei 52 og dels nord for denne. Det er også planlagt å heve terrenget bak vollen.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell samt å registrere løsmassesammensetningen for å kunne vurdere stabiliteten i området.

Det er tidligere utført en del undersøkelser for Østensjøbanen i nærheten. Disse resultatene er brukt i den grad de har interesse for dette oppdraget.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 10. okt.d.å.og arbeidet omfatter 4 totalsonderinger. 3 punkter på østsiden av vollen måtte sløyfes på grunn av allerede oppfylte masser. I tillegg ble det målt opp 2 profiler over eksisterende støyvoll.

Borpunktene ble satt ut i fra eksisterende bebyggelse, men ble ikke koordinatbestemt. Punktene er nivellert med utgangspunkt i PP 17242 som har utgngshøyde $h=142,980$.

Beskrivelse av bormetodene er nærmere omtalt på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 4,3m og 7,1m, med de største dybdene mot nord. Vi hadde to stangbrudd på de 4 punktene og dette skyldes trolig skråfjell. Samtlige sonderingsprofiler viser at det finnes et hardt lag i de 2 øverste meterene. Dette er trolig vegoppbyggingsmasser. Under det faste topplaget er matekraften varierende opp til ca 10 kN, men ligger for det meste rundt 5 kN.

I henhold til en uforstyrret prøveserie som ble tatt opp for Østensjøbanen i 1990 består løsmassene, ca 10m nord for boring nr.5, av et par meter fylling over ca 1m tørrskorpeleire. Herunder finnes en lite sensitiv middels fast siltig leire inneholdende en del sand og gruskorn, med udrenert skjærstyrke ca 20 kN/m².



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Ut fra de undersøkelsene som er utført i området har geoteknisk kontor vurdert stabiliteten på den eksisterende vollen som har en høyde på snaue 6m i forhold til Europaveien. Det er forutsatt i beregningene at området på østsiden av vollen er oppfylt til samme nivå som den eksisterende støyvollen, men selve støyvollen er ikke hevet. Med ovennevnte forutsetninger er sikkerheten mot utglidning i Europaveien $F \approx 1,5$.

Dette innebærer at vi må fraråde å heve høyden på vollen av stabilitetshensyn.

Oslo vann- og avløpsverk
geoteknisk kontor

H. Sem
seksjonsleder

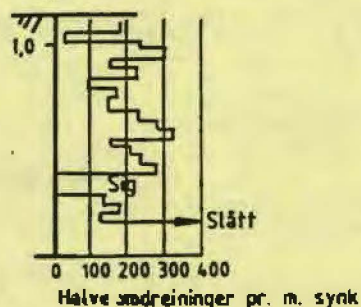
A. Robsrud
overingeniør

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.



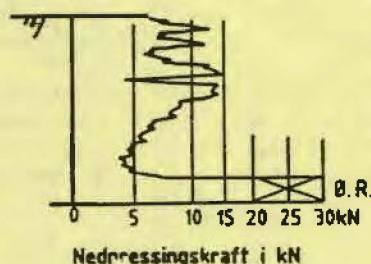
DREIESONDERING

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).



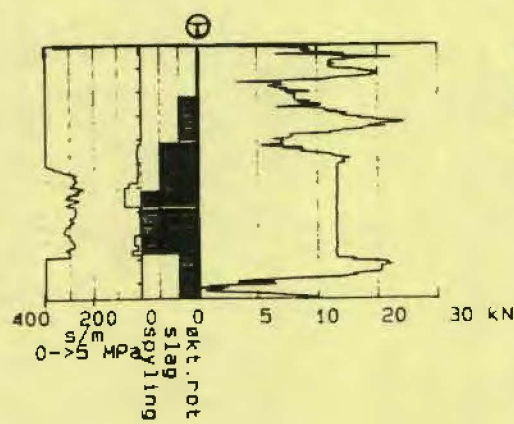
FJELLKONTROLL

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.



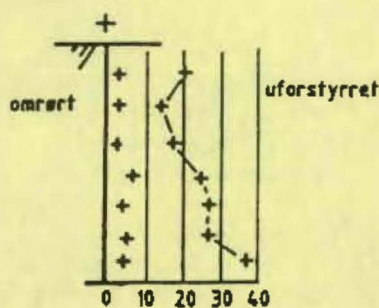
DREIETRYKKSONDERING

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 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

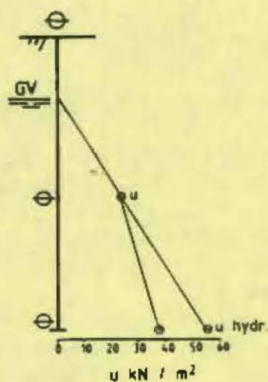
▥ Trerester, sagflis

▦ Skjell

▧ Silt

▨ Leire

▩ Fjell



VINGEBORING

Utsyret benyttes kun i leire og består av et vingekor 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 skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

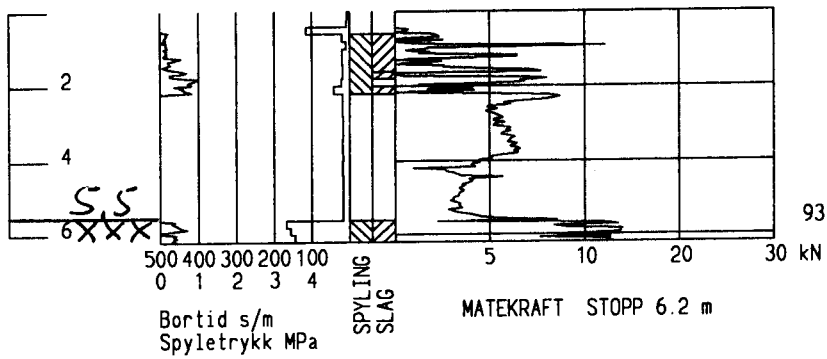
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl- boring med Ø75mm eller Ø100mm stål- skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor- hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

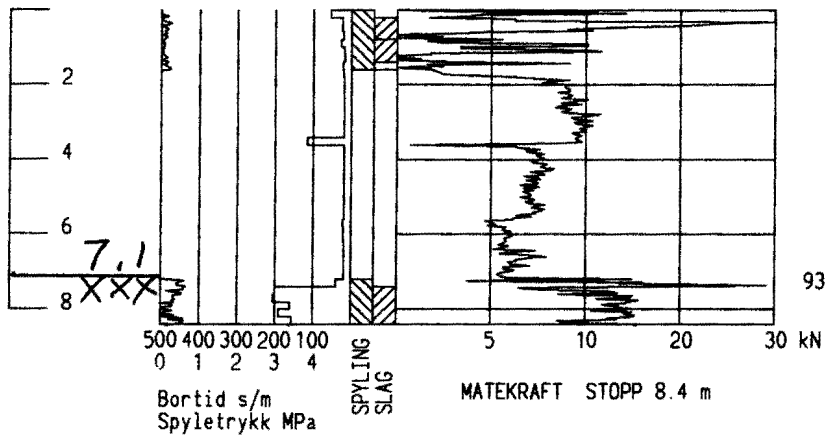
PORETRYKKSÅLING

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).



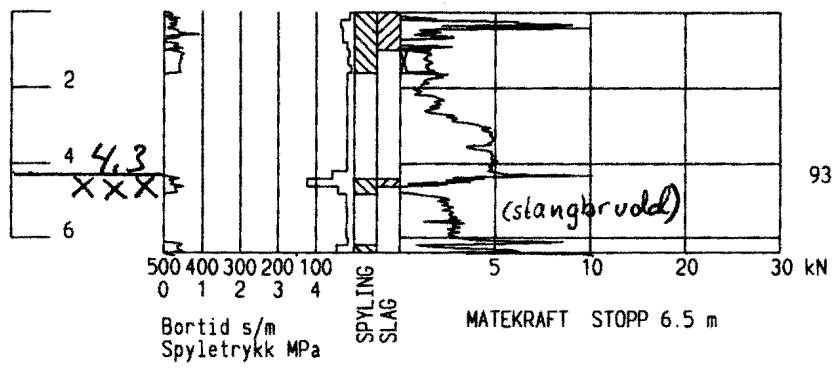
Prosjekt R-2933	Identifisering Totalsondering nr 1	Høyde 133.8
Prosjektnavn Europaveien - E6		Dato 1995-10-10
		Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 837
		Fil: R2933.STD

Bilag 2



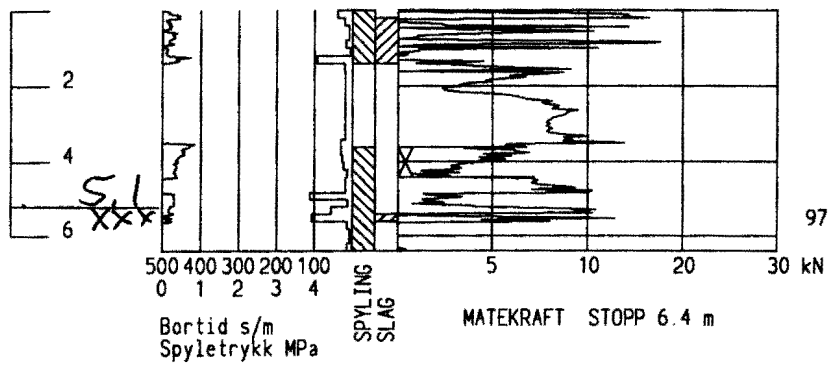
Prosjekt R-2933	Identifisering Totalsondering nr 5	Høyde 132.3	
Prosjektnavn Europaveien - E6	Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1995-10-10	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 838
		Fil: R2933.STD	

Bilag 3



Prosjekt R-2933	Identifisering Totalsondering nr 6	Høyde 133.4
Prosjektnavn Europaveien - E6	Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1995-10-10
		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 839
		Fil: R2933.STD

Bilag 4



Prosjekt R-2933	Identifisering Totalsondering nr 7	Høyde 134.2
Prosjektnavn Europaveien - E6		Dato 1995-10-10
		Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 840
		Fil: R2933.STD

Bilag 5

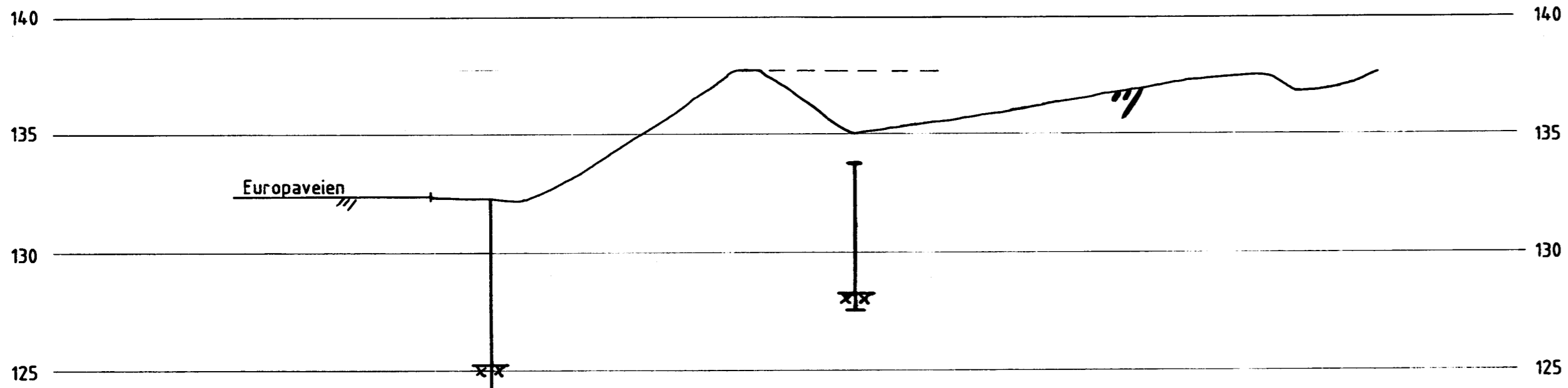
Profil A - A

5

Topp støyvoll

1

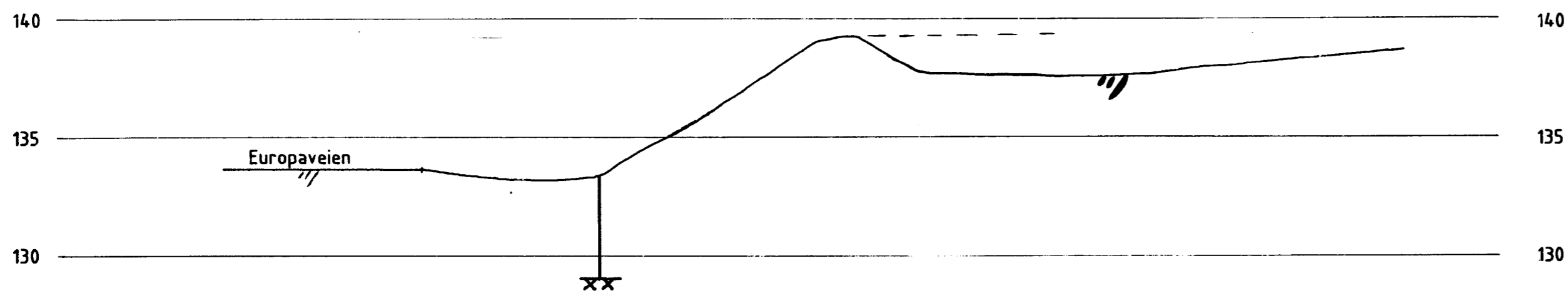
4,7m nord
for profilet



Profil B - B


6

Topp støyvoll



TEGNFORKLARING

- ⊕ Totalsondering
- ⊗ Fjell
- ⊗ Ant. fjell

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
			Tegn.	EME	Dato
			Målestokk	1 : 200	Okt. 95
			Kartret.	SO I 11	
 OSLO VANN- OG AVLØPSVERK				Tegn. nr.	2933 -



TEGNFORKLARING

- ⊕ Totalsondering
- ⊛ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykkssondering
- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ⊙ Prøveserie
- ⊖ Boring med ant. fjellkote
- Terrengkote Boredybde + Boredybde i fjell
- Ant. fjellkote

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
EUROPAVEIEN-E6, v/Bakkelokka Situasjons- og borplan			Tegn. EME Målestokk 1 : 1000	Dato Okt. 95 Kartref. SO 1 11	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2933 - 2		