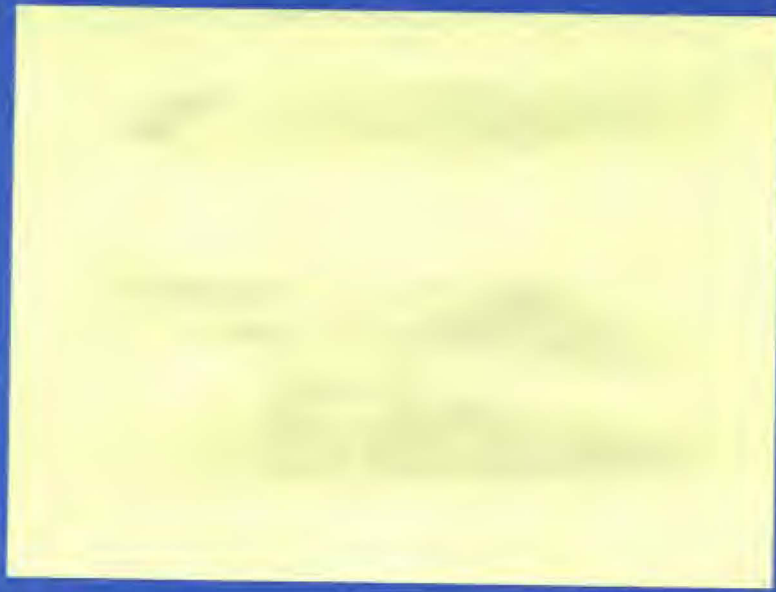
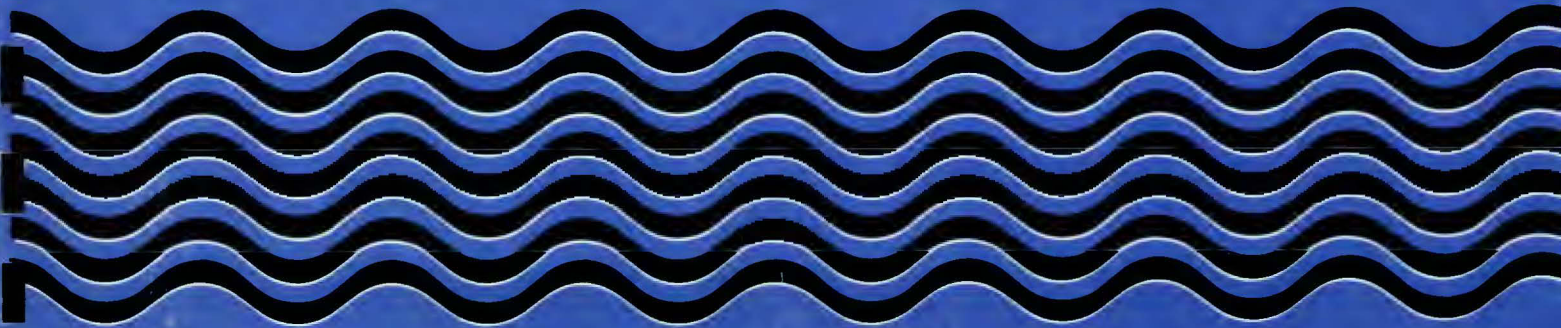




Oslo vann- og avløpsverk



NO A 7 III





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud

R:\BREV\ARR1215A.SAM

Tilhører Undergrundskartverket

Må ikke fjernes

GEOTEKNISK RAPPORT OVER:

STORE RINGVEI, RIKSHOSPITALET

Del 3: Supplerende boringer for senking
av eksisterende vannledning.

R-2765-03

15. des. 1992

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Bormetoder

Tegn.nr. 2765- 9: Sonderingsprofiler, profil D-D
" " -10: Sonderingsprofiler, profil E-E
" " -11: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

Geoteknisk kontor har undersøkt dybdene til fjell under en eksisterende vannledningstrase langs Store Ringvei ved nye Rikshospitalet.

Opprusting av den gamle "kuundergangen" under Store Ringvei ved det nye Rikshospitalet medfører at en eksisterende vannledning med diameter 700mm må senkes under fremtidig veinivå på den kryssende veien. Ledningstraseen blir uforandret. Anbudsbeskrivelse, beregning av spuntdimensjoner, graveplaner, etc. er tidligere utført av Berdal Strømme og omfattes ikke av dette oppdraget.

Hensikten med dette arbeidet er å finne dybdene til antatt fjell for å se om dybdene er tilstrekkelige til at de anbefalte spuntberengninger kan benyttes.

Det er tidligere utført boringer i området og disse er inntegnet på borplanen med fjellkoter.

MARKARBEIDET

Markarbeidet er utført av mannskap fra vårt kontor 11. des.d.å. Arbeidet omfatter 8 dreietrykksonderinger.

Punktene er satt ut i forhold til eksisterende vannledning og nivellert med utgangspunkt i PP 11843 som har høyde h=98,823.

Dreietrykksonderingene ble utført med vår borerigg AB-2. Beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 13,3m og 20,1m og de største dybdene finnes nærmest Store Ringvei.

Dreietrykksonderingene viser at nedpressingskraften varierer mellom 3 og 5 kN, hvilket er lite og passer med den forventede motstand basert på resultatene fra tidligere borprofil fra det samme området. Disse viser at løsmassene består av bløt/middels fast homogen leire med sensitivitet som øker i dybden.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Resultatene fra den utførte undersøkelsen viser at dybdene til fjell er tilstrekkelige til at den foreslåtte spuntplanen fra Berdal-Strømme kan benyttes.



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

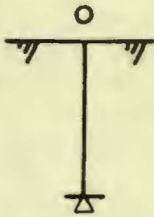
Berdal-Strømme's planer er utarbeidet på grunnlag av en noe annen trase enn den eksisterende som skal benyttes etter de seneste planer. Disse traseene avviker imidlertid så lite fra hverandre at Berdal-Strømme's anbud hvor tegn .nr. 180 av 17.08.92 inngår kan benyttes i eksisterende trase.

Oslo vann- og avløpsverk

H.Sem
sjefingeniør
geoteknisk kontor

A. Robsrud
overingeniør

BOREMETODER



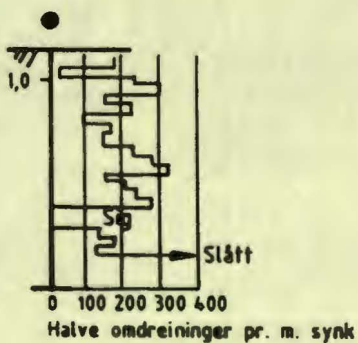
ENKEL SONDERING

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 kan stoppe i stein og faste masser over fjell.



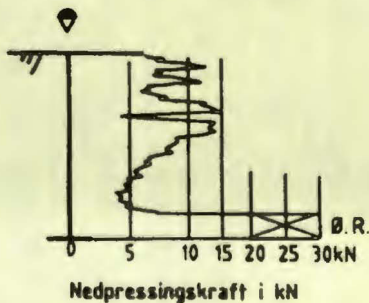
FJELLKONTROLLBORING

Utstyret består av hydrauliske eller luftopererte borerigger med topphammer eller senkborhammer med luft- eller vannspyling og borkronediameter på 57 - 115 mm. Det bores normalt 1 - 3 meter i fjell for sikker påvisning av fjell.



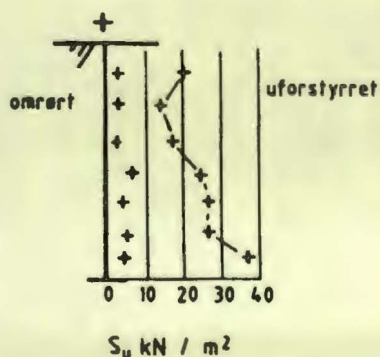
DREIESONDERING

Utstyret består av $\varnothing 22$ mm eller $\varnothing 25$ mm borstenger påmontert en standard spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN i belastning (sig), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synkning måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes borerigg eller bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr. 3 av 1982).



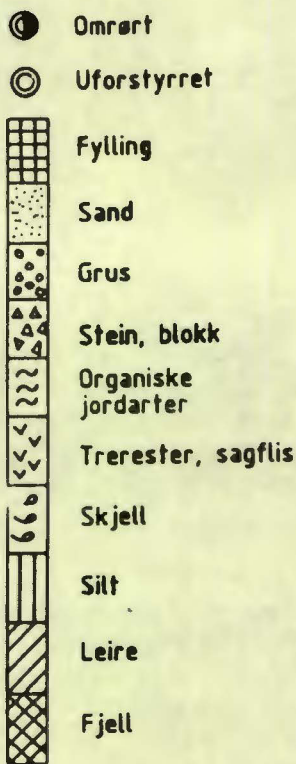
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av $\varnothing 36$ mm borstenger påmontert en standard 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 (ref. NGF melding nr. 7 av 1982).



VINGEBORING

Utstyret benyttes kun i leire og består av et vingekors som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i jorda måles (uforstyrret) Etter 25 hurtige omdreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uomrørt dreiemoment gir grunnlag for bestemmelse av leiras uorenerte skjærfasthet. Boringene utføres med borerigg (ref. NGF melding nr. 4 av 1982).



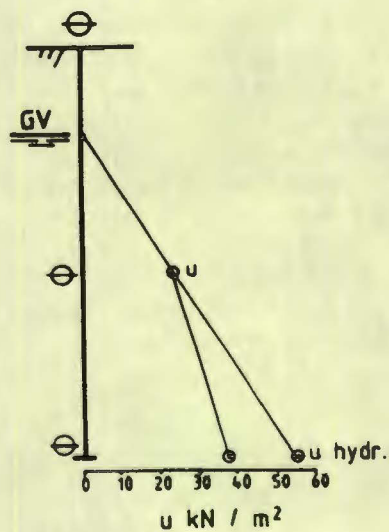
PRØVETAGNING

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

Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skovlboring med \varnothing 75 mm eller \varnothing 100 mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere beskrivelse.

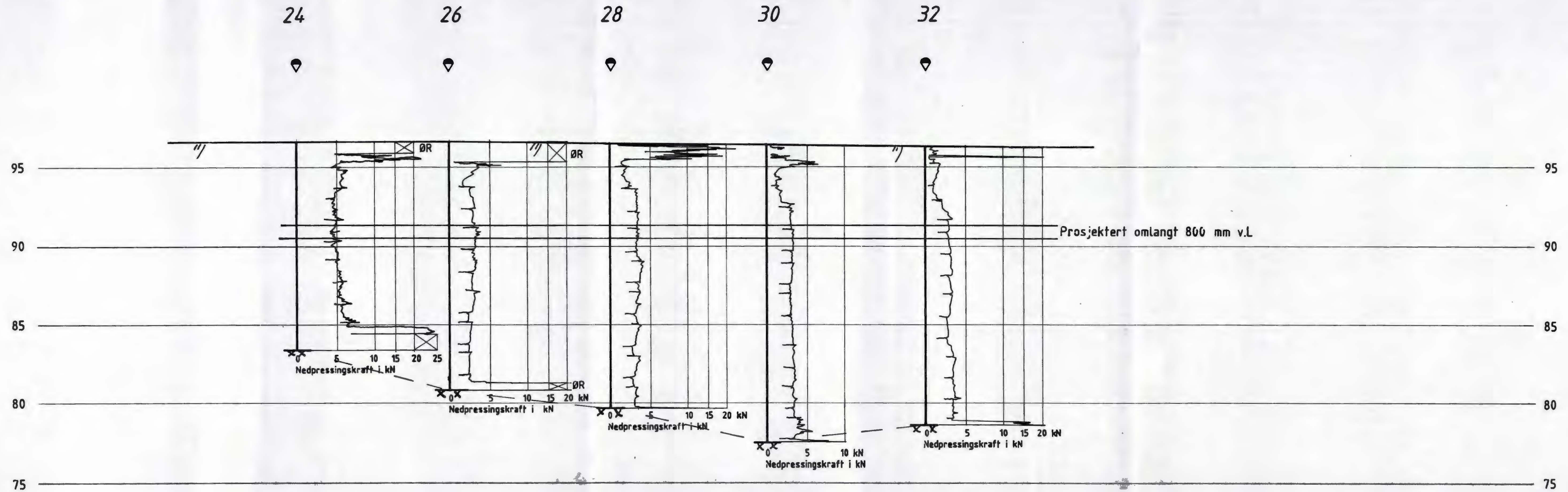
Uforstyrrede prøver tas med NGI \varnothing 54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøvesylindere av stål eller plast. Prøvelengden er normalt 80 cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutineundersøkelser og eventuelt andre spesialundersøkelser.

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



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

Lengdeprofil D - D

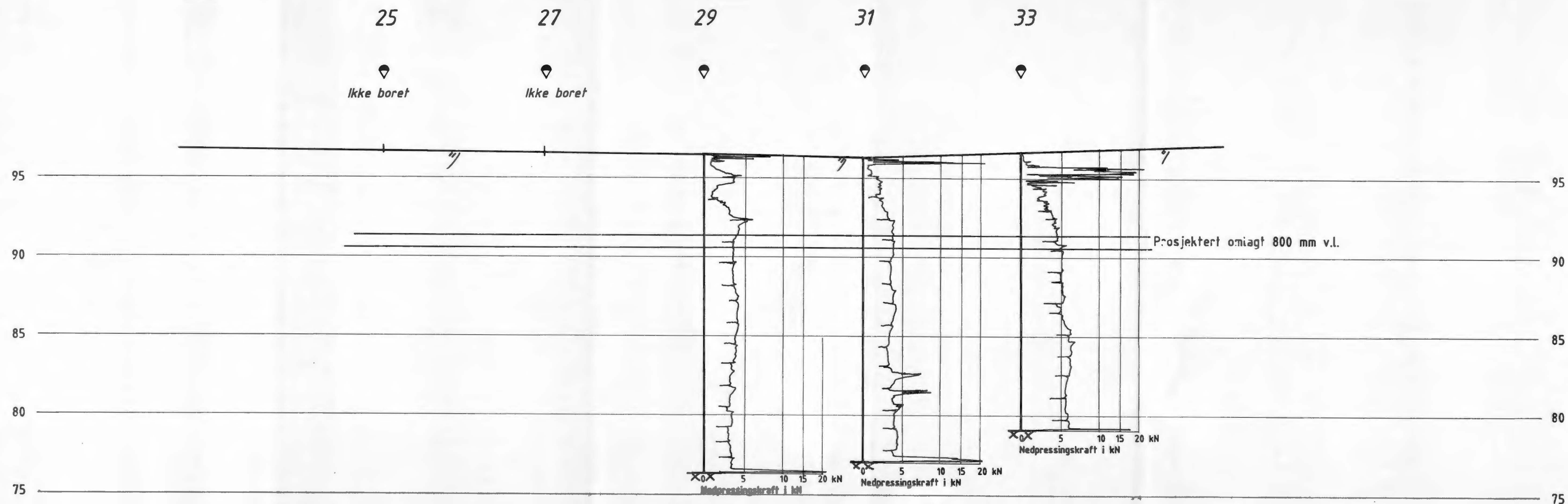


TEGNFORKLARING

- ◆ Dreietrykkssondering
- ⊗ Økt rotasjon
- ★ Ant. fjell

Bokat.	Forandring	Dato	Bokat.	Forandring	Dato
STORE RINGVEI v/GAUSTAD				Tegn. EME	Dato Jan. 93
Omlegging av 800 mm v.l.				Målestokk	Kartref.
Lengdeprofil D-D				1 : 200	NO A7 ^{III}
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor				Tegn. nr.	2765 - 9

Lengdeprofil E - E



TEGNFORKLARING

- ◆ Dreietrykksondering
- ✕✕ Ant. fjell

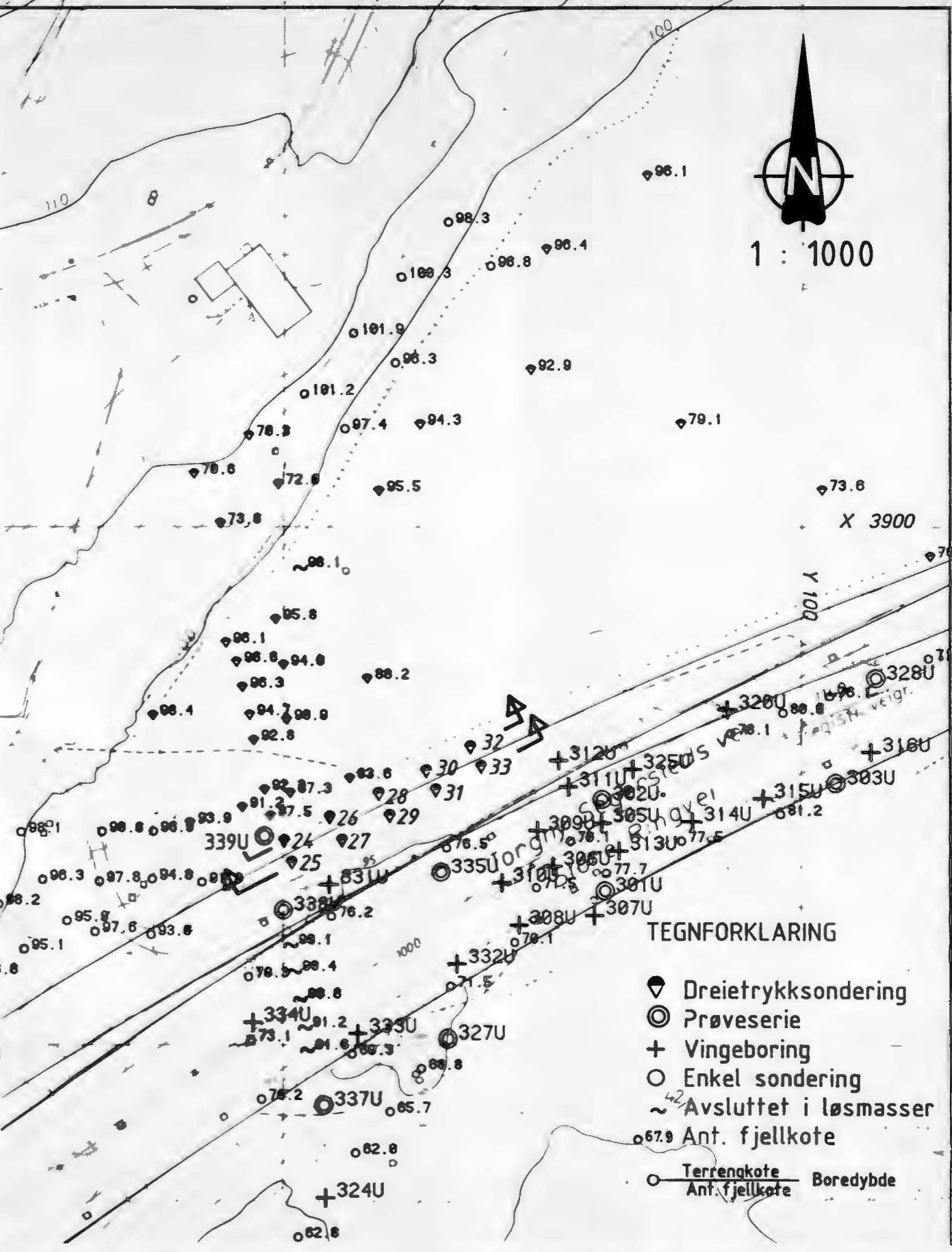
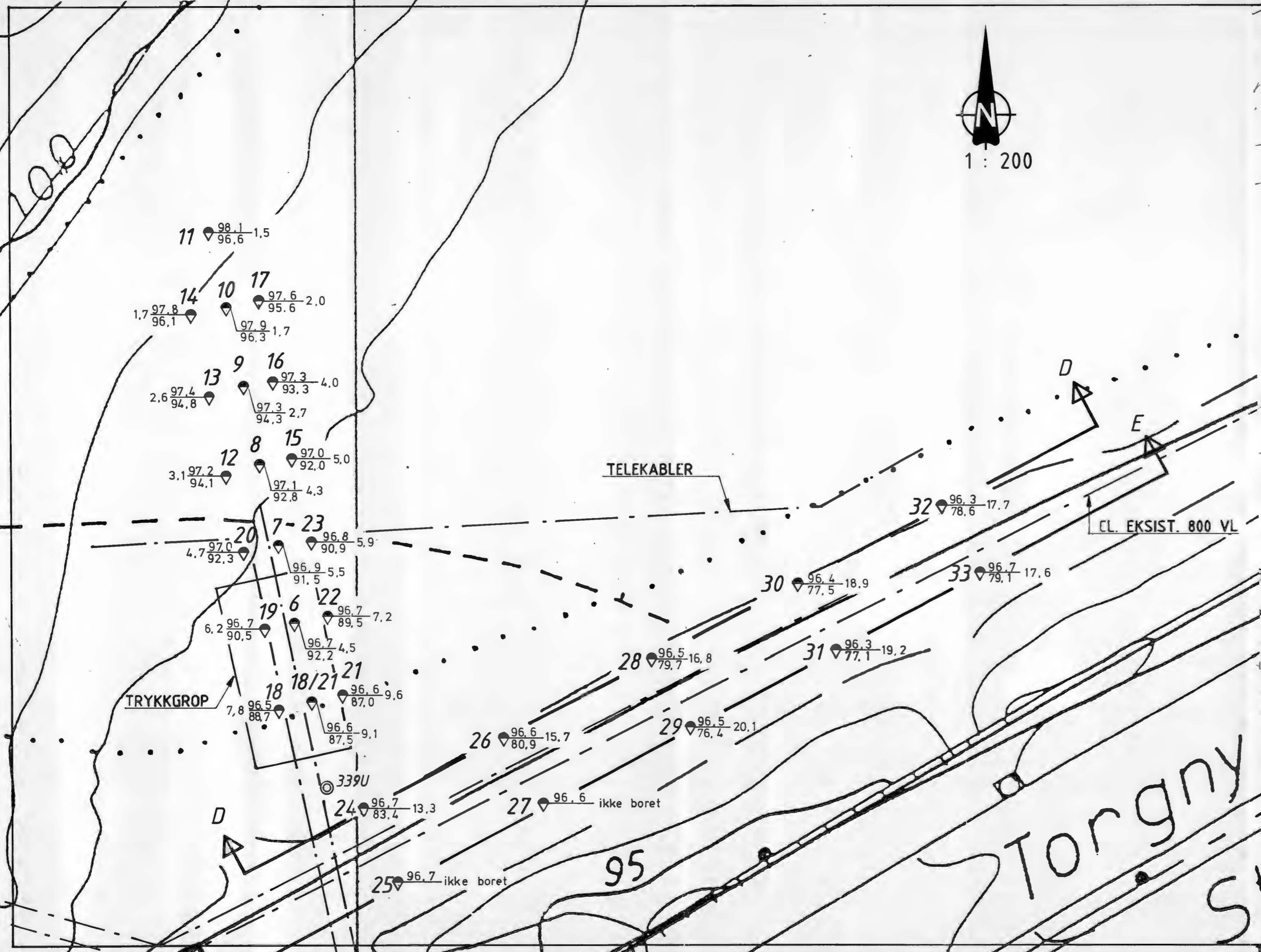
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
STORE RINGVEI v/GAUSTAD			Tegn.	EME	Dato Jan. 93
Omlegging av 800 mm v.l.			Målestokk		Kartref.
Lengdeprofil E-E			1 : 200		NO A7 ^{III}
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2765 - 10	



1 : 200



1 : 1000



TEGNFORKLARING

- ◆ Dreietrykkssondering
- ⊙ Prøveserie
- + Vingeboring
- Enkel sondering
- ~ Avsluttet i løsmasser
- 57.9 Ant. fjellkote
- Terrengkote
- Anf. fjellkote
- Boredybde

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
STORE RINGVEI v/GAUSTAD Omlagging av 800 mm v.l. Situasjons- og borplan					
			Tegn. EME		Dato Jan. 93
			Målestokk		Kartref.
			1 : 1000		NO A7III
			1 : 200		
			Tegn. nr.		
			OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		2765 - 11