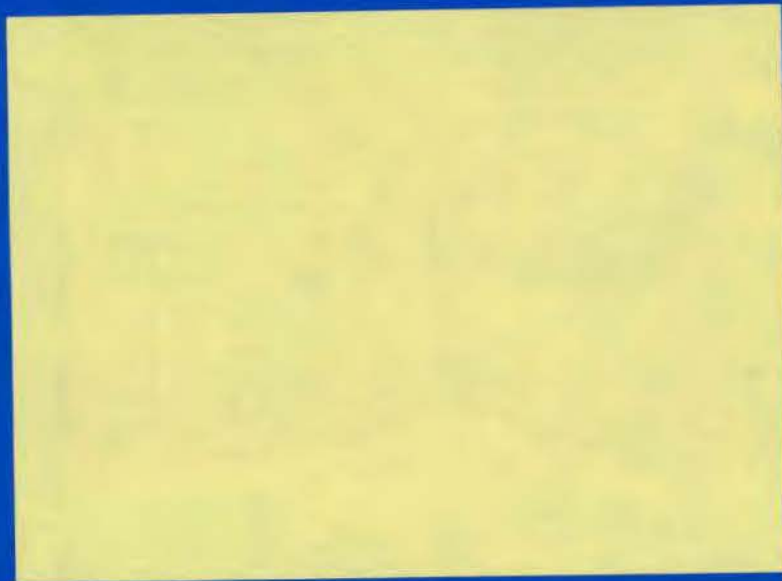




Oslo Vann- og avløpsverk



SO H12





Rapport over:

MORTENSRUD FELT BDEJ

R-3055 09.02.98

Tilhører Undergrundskartverket
Må ikke fjernes

Del 1: Grunnboringer i Mortensrudveien

(R:\UTB\R3055-01.doc)

INNHold:

INNLEDNING
MARKARBEIDET
VURDERINGER

TEGNINGER:

Bilag 1 : Oversikt over bormetoder

Tegn 3055 NR.01: Lengdeprofiler

" " NR.02: Situasjons- og borplan

INNLEDNING

På oppdrag fra PE ved Morten Kristensen er det utført grunnboringer på et parti av Mortensrudveien og Steinbråtveien. Det skal legges nye ledninger på det aktuelle partiet for forbindelse mellom eksisterende ledninger og det planlagte Felt BDEJ på Mortensrud. Det er derfor vitalt å vite hvaslags løsmasser det er og om det må sprenges grøfter eller om det kun kan graves.

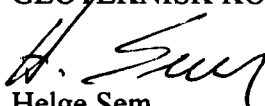
MARKARBEIDET

Markarbeidet er utført i overgangen januar/februar 1998 av mannskap fra vårt kontor. Det ble utført 17 totalsonderinger og registrert dybder fra 5.7 m nærmest eksisterende ledninger i Steinbråtveien, til 1.4 m nær krysset Steinbråtveien/Mortensrudveien og avtagende fjellnivå til 7.6 m's dybde ved borpunkt 12 et stykke oppe i Mortensrudveien.

VURDERINGER

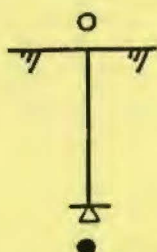
Boringene registrerte masser av tilbakefylt sprengstein oppover i Mortensrudveien og blandede masser med en del stein og grus nedover i Steinbråtveien. Ut i fra de registrerte dybder til fjell, kan ledningstraseen graves ut med en gravemaskin, i verste fall må det småprettes litt nær krysset Steinbråtveien/Mortensrudveien. Det kan være en del grov blokk der det er tilbakefylt med sprengstein.

UTBYGGINGSAVDELINGEN
GEOTEKNISK KONTOR


Helge Sem
sjefingeniør

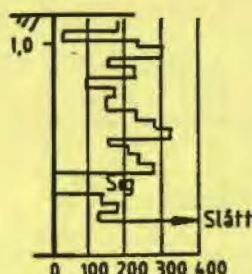

Jørn Grøndal
overingeniør

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.



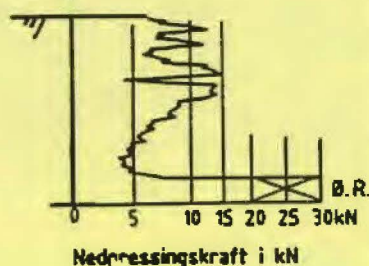
DREIESONDERING

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 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).



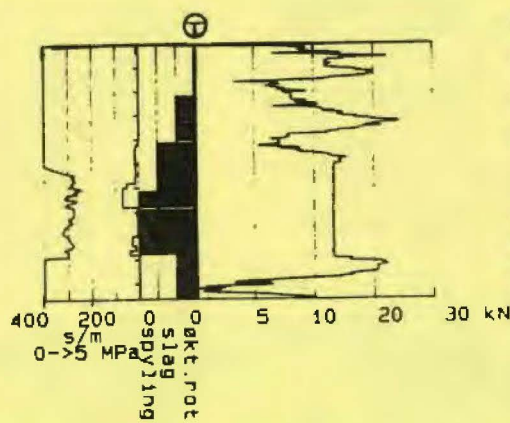
FJELLKONTROLL

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



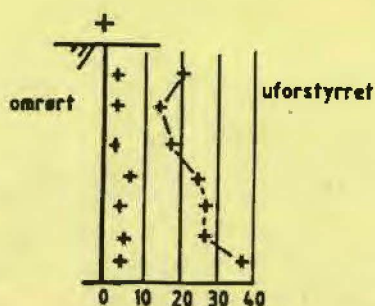
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av $\varnothing 36$ mm borstenger på- montert en standardisert dreiet spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressnings- hastighet på 3 m/min. Nedpressnings- kraften 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

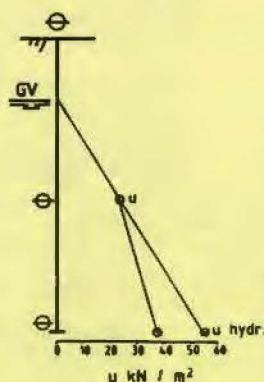
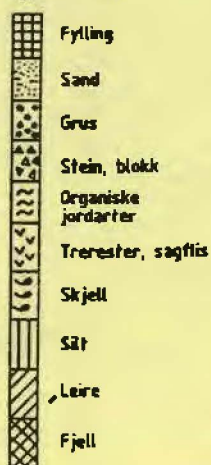
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av $\varnothing 44$ mm borstenger påmontert en fjell- borkrone med kuleventil og $\varnothing 57$ mm. Boret dreies som ved en dreietrykk- sondering i løsmasser. Ved fastere masser kan ned- trengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis på borprofilet. Når borstengene kommer til fjell går bor- metoden over til å bli en fjell- kontrollboring med topphammer og luft- eller vannspyling. Boringen utføres med borerigg og angir relativ fasthet av løsmassene og gir sikker fjellbestemmelse. Det bores normalt 1-3 m i fjell for sikker fjellbestemmelse



S_u 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 skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med bererigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

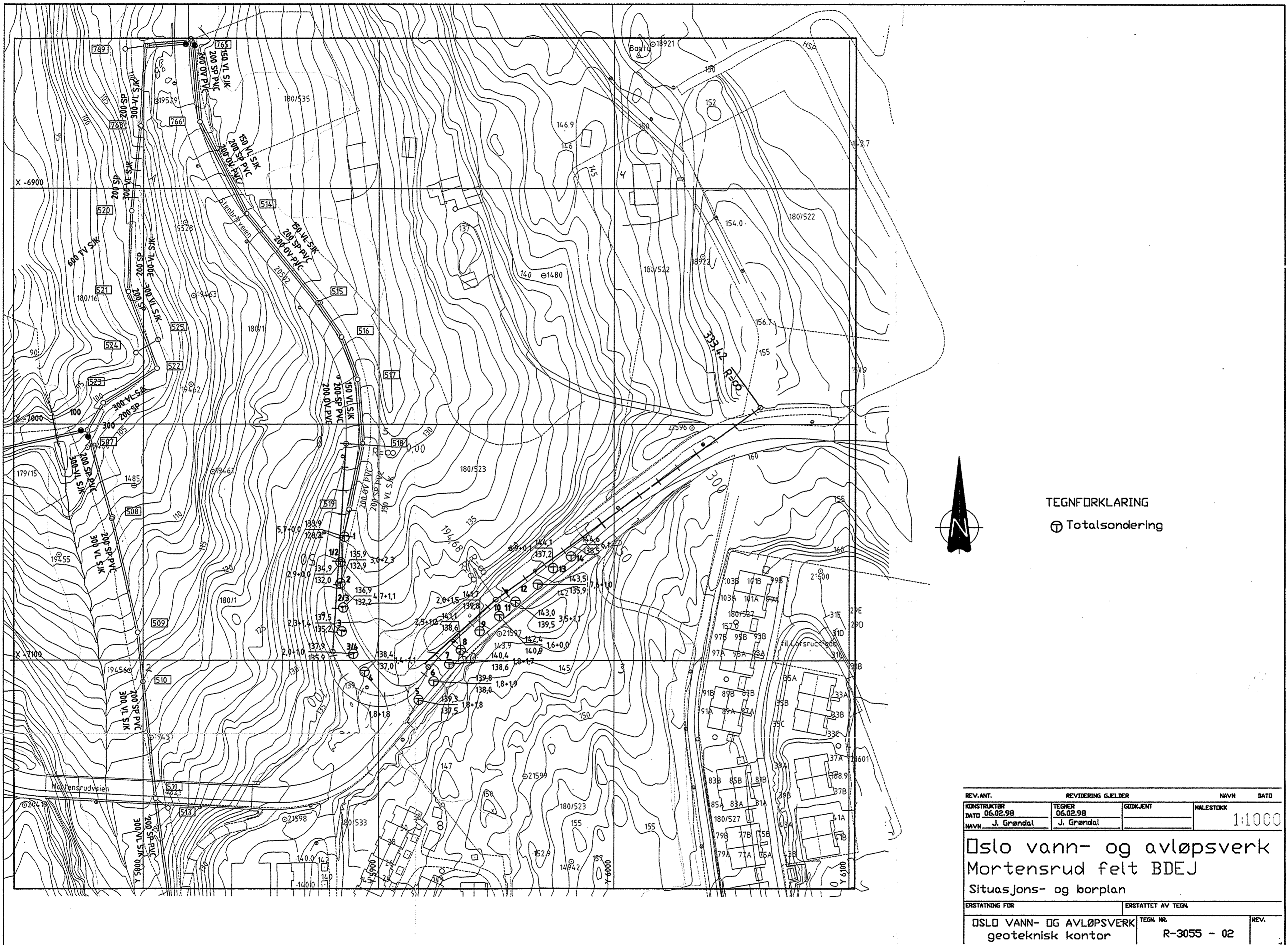
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

Uforstyrrede prøver tas med NGI Ø54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøve-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 vannstandsør 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).



TEGNFORKLARING
 ⊕ Totalsondering

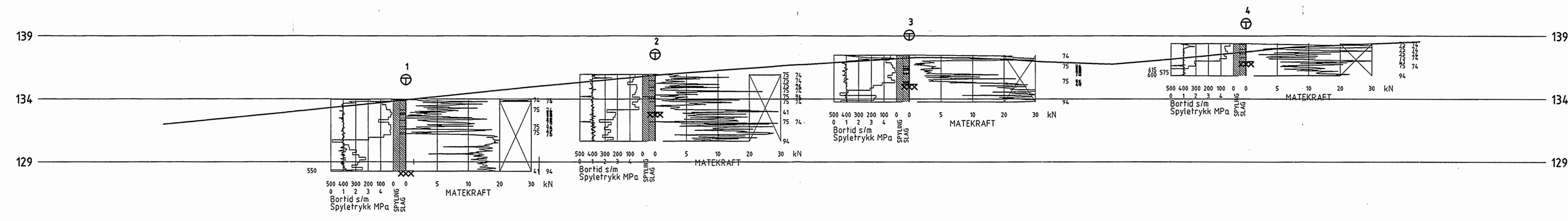
REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR DATO 06.02.98	TEGNER 06.02.98	GODKJENT	MALESTOKK 1:1000
NAVN J. Grøndal	J. Grøndal		
Oslo vann- og avløpsverk Mortensrud felt BDEJ Situasjons- og borplan			
ERSTATNING FOR	ERSTATTET AV TEGN.		
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK geoteknisk kontor	TEGN. NR. R-3055 - 02	REV.	

20

50

100

120



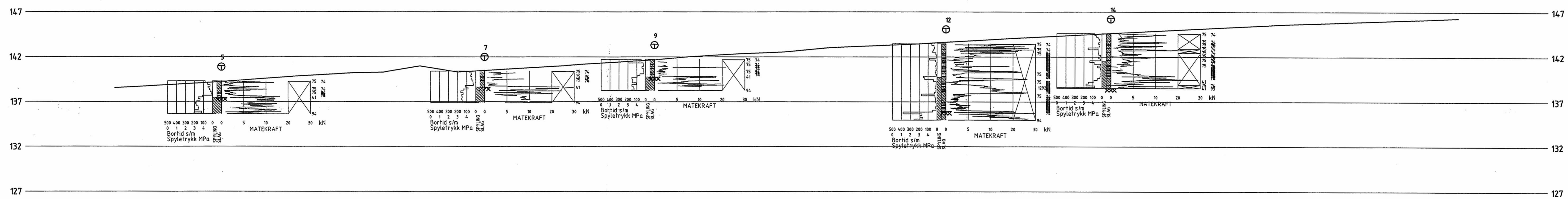
120

150

200

250

270



Legnforklaring

- ⊕ 1230 Totalsondering
- 1221 Borpunkt, uoplyst
- ⊗ 1222 Fyllingsboring
- 1223 Borpunkt avl. i lemmasser
- ▽ 1224 Trykksøndering
- 1225 Dreiesøndering
- ◇ 1226 Dreieslykkesøndering
- ∇ 1227 Rammesøndering
- 1228 Eglet søndering
- △ 1229 Fjell dagen
- ▭ 1111 Prøvegrøp
- 1112 Prøveserie
- 1113 Skovboring
- 1114 Kjempeboring
- 1115 Kjempeboring
- 1116 Elektrosondering
- 1121 Poretrykkmåler

REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTØKK
06.02.98	06.02.98		1:200
NAVN	J. Grøndal	J. Grøndal	
<p>Øslo vann- og avløpsverk Mortensrud felt BDEJ Lengdeprofiler</p>			
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.	
ØSLO VANN- OG AVLØPSVERK geoteknisk kontor	TEGN. NR. R-3055 - 01	REV.	