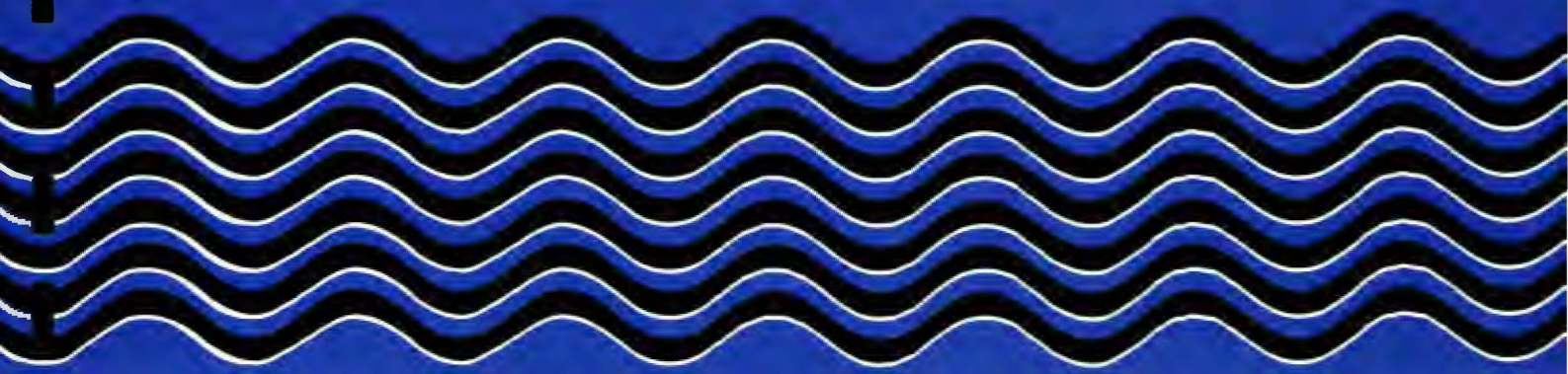


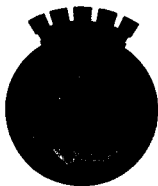


Oslo Vann- og avløpsverk



10-4216-2
* VIV ED7 R-3127-01





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\brev\R-3127 Hovseter 18.06.99.doc

RAPPORT OVER:

HOVSETER SKOLE
Del 1: Orienterende undersøkelse

R-3127-01

18.juni 1999

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av bormetodene

Tegn.nr 3127-01: Terreng- og sonderingsprofiler

” ” -02: ” ”

” ” -03: Situasjons- og borplan

INNLEDNING

I henhold til bestilling fra Stormorken og Hamre A/S har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på Hovseter for Skolesjefen.

Det foreligger planer om en utvidelse på Hovseter skole. Det skal bygges en ny paviljong på den gamle idrettsplassen.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å vurdere fundamentmetode for den nye bebyggelsen.

I henhold til vårt undergrunnskart er det utført få grunnundersøkelser i dette området tidligere, men det som er utført tilsier at det er små dybder til fjell.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 10. og 11. juni d.å. Arbeidet omfatter 11 totalsonderinger. Ved befaringer i marken ble det observert "fjell i dagen" i boring nr 2 og 3, disse ble derfor ikke boret. Boring nr 1 ble heller ikke boret fordi punktet kom i konflikt med vanninnlegget til barnehagen i nærheten.

Punktene ble satt ut i forhold til kantstenen rundt idrettsbanen og er ikke koordinatbestemt, men nivellert med utgangspunkt i FM 2422 som har utgangshøyde $h=141,852$. Det kommunale ledningsanlegget ligger midt mellom de to profilene med boring nr 1-4 og 5-8.

Beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.

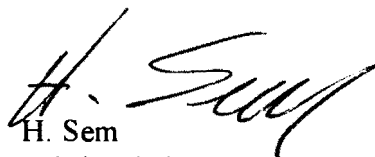
GRUNNFORHOLD

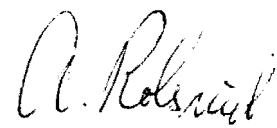
Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 0,7m og 3,1m med de største dybdene i nordøstre del av idrettsplassen. Løsmassene er ikke undersøkt, men består trolig av blandingsmasser fra oppbyggingen av idrettsplassen.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN

Geoteknisk kontor er ikke kjent med prosjektet, men med de grunnforholdene vi har avdekket anbefaler vi å fundamentere den nye bebyggelsen på fjell, eventuelt på masseutskiftet steinfylling over fjell.

Vann- og avløpsetaten
Geoteknisk kontor


H. Sem
Seksjonsleder

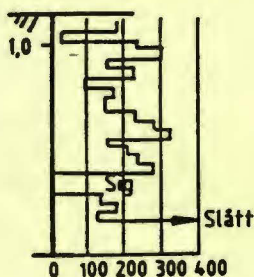

A. Robsrud
overingeniør

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.



Halve omdreininger pr. m. synk

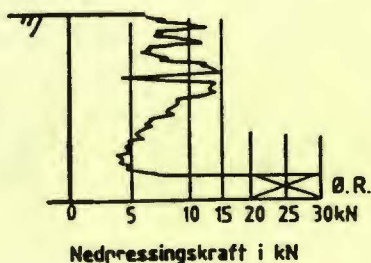
DREIESONDERING

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.



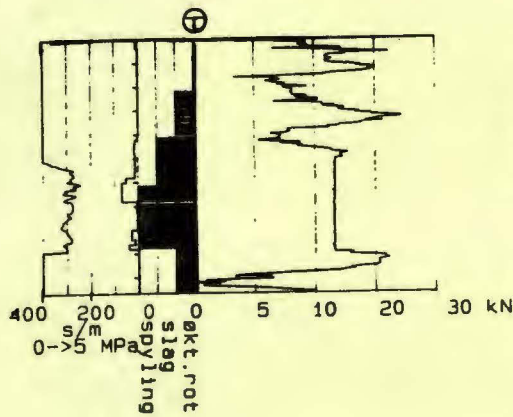
Nedpressingskraft i kN

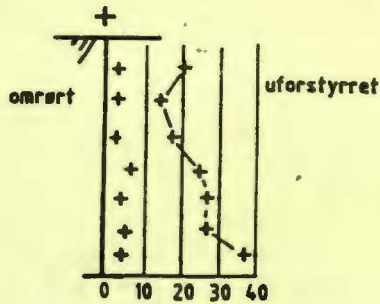
DREIETRYKKSONDERING

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

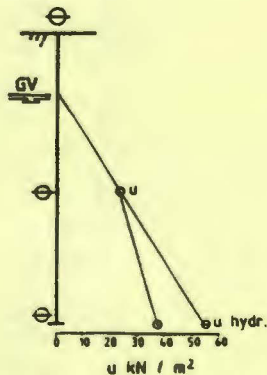
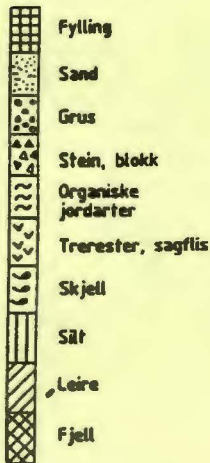




S_u kN / m²

⊕ Omrørt

⊙ Uforstyrret



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.

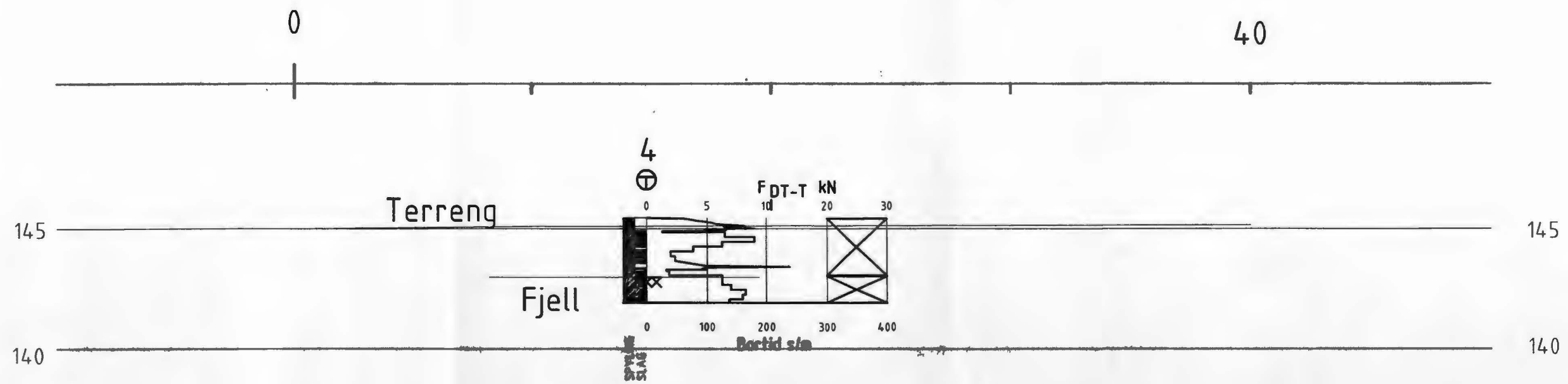
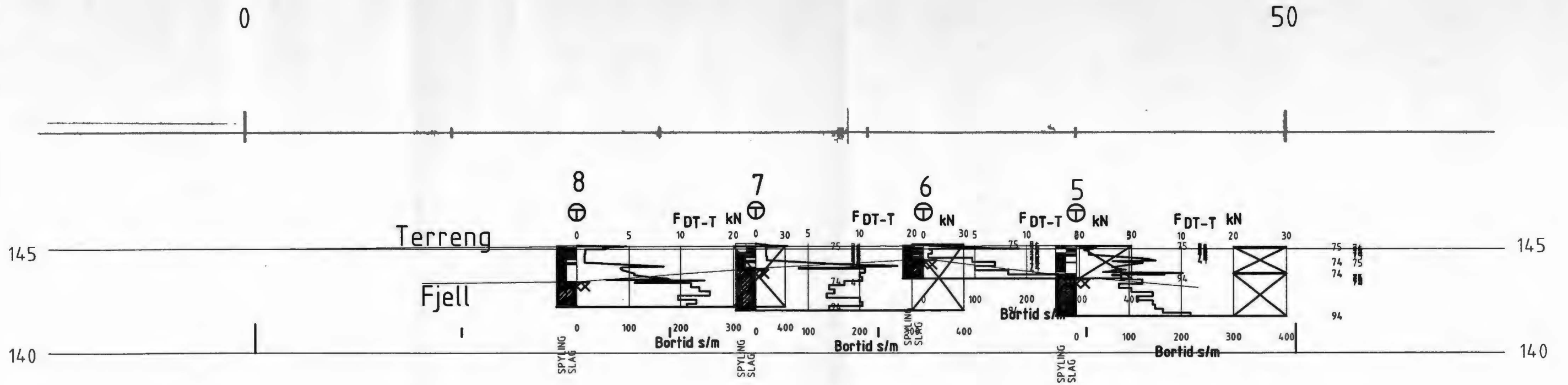
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

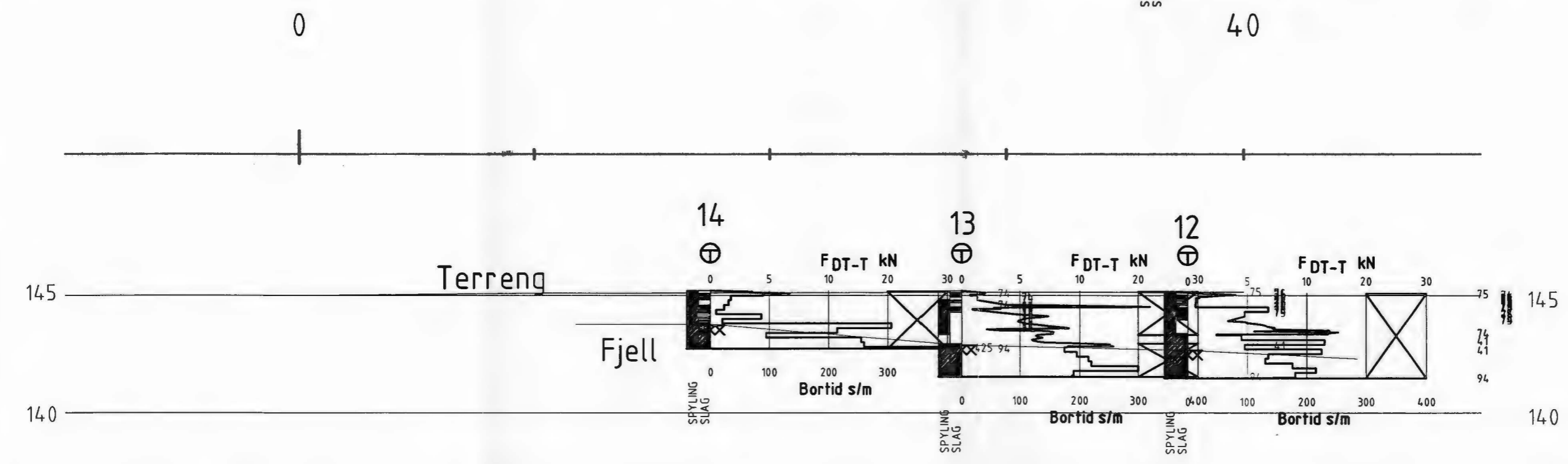
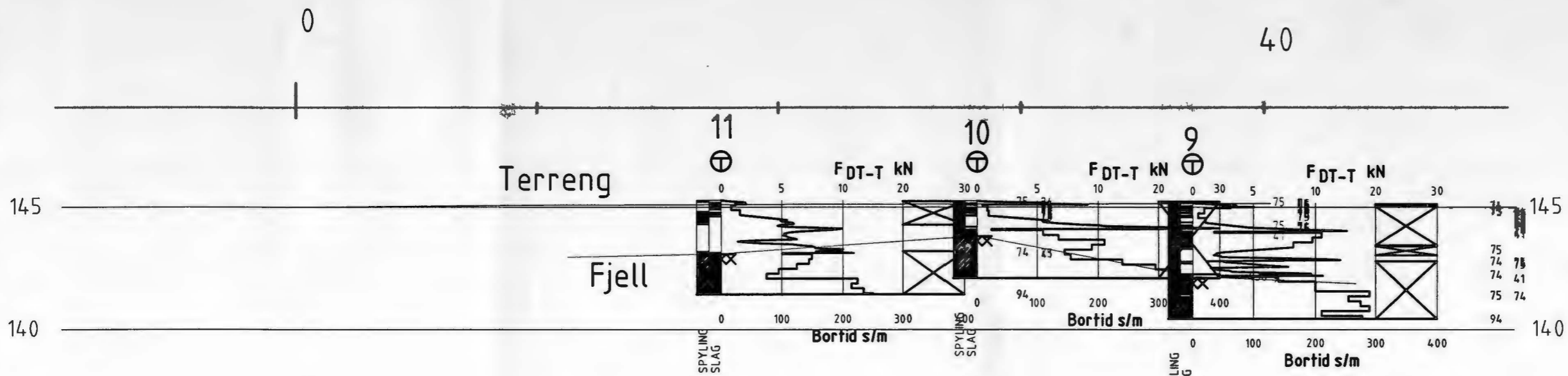
Jordartene angis på borprofilen ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

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).

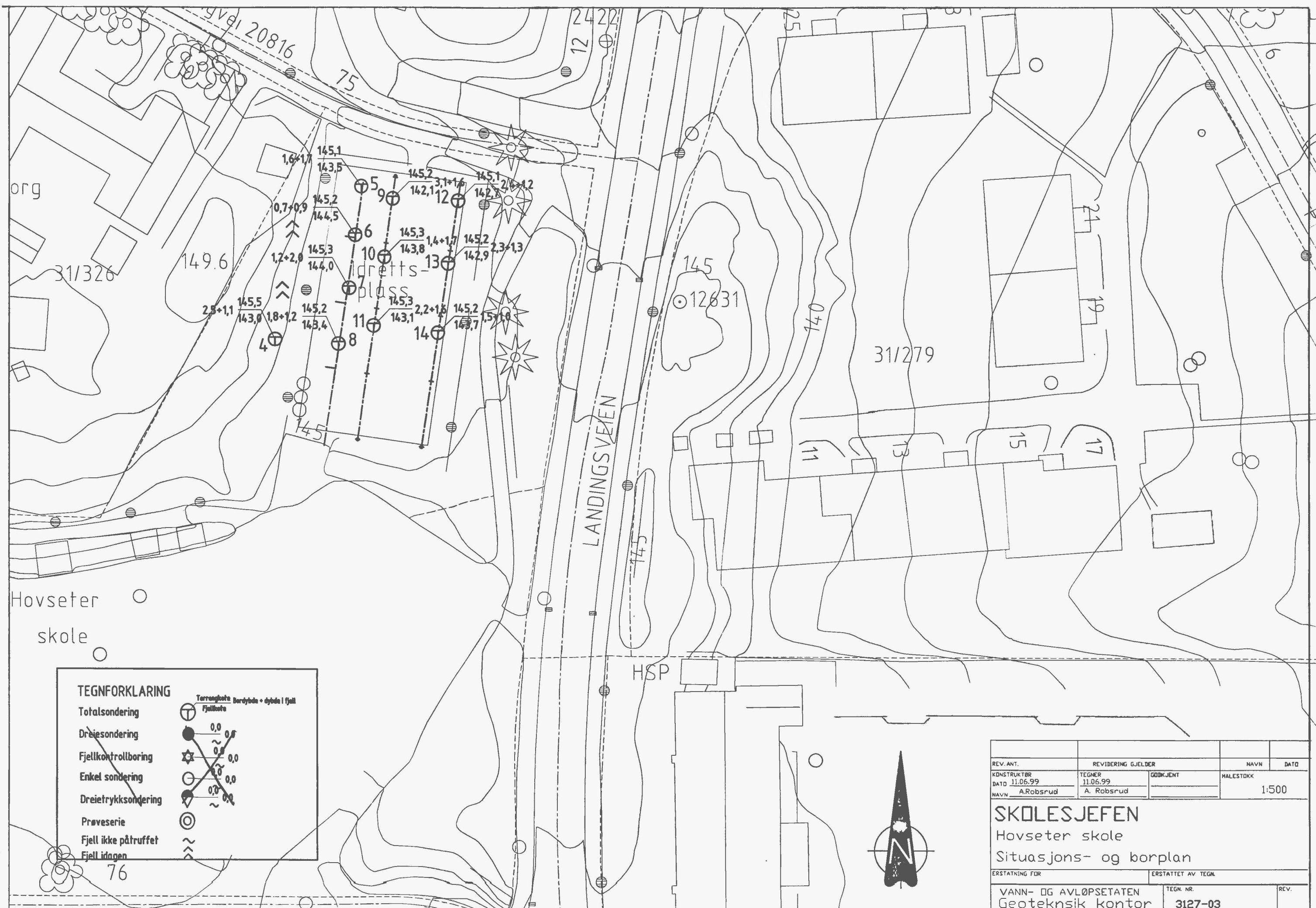


REV. ANT.	REVIDERING GJELDER		NAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK	
11.06.99	11.06.99			1:200
NAVN	A. Robsrud			
SKOLESJEFEN				
Hovseter skole				
TERRENG- OG SONDERINGSPROFIL				
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.		
VANN- OG AVLØPSETATEN		TEGN. NR.	REV.	
Geoteknik kontor		3127-01		



REV. ANT.	REV. BERING GJELDER	NAVN	DATE
KONSTRUKTOR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK
DATE 11.06.99	11.06.99		1:200
NAVN A.Robrsrud	A. Robrsrud		
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN	
VANN- OG AVLØPSETATEN		TEGN. NR.	REV.
Geoteknik kontor		3127-02	

SKOLESJEFEN
Hovseter skole
TERRENG- OG SONDERINGSPROFIL



org

31/326

149.6

Hovseter
skole

LANDINGSVEIEN

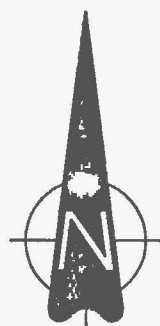
145
12631

31/279

HSP

TEGNFORKLARING

	Terranglete	Bordybde	dybde i fjell
Totalsondering		0,0	0,0
Dreiesondering		0,0	0,0
Fjellkontrollboring		0,0	0,0
Enkel sondering		0,0	0,0
Dreietrykksondering		0,0	0,0
Prøveserie			
Fjell ikke påtruffet			
Fjell idag			



REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR DATO 11.06.99	TEGNER 11.06.99	GODKJENT	HALESTOKK
NAVN A.Robsrud	A. Robsrud		1:500
SKOLESJEFEN Hovseter skole Situasjons- og borplan		ERSTATNING FOR	
VANN- OG AVLØPSETATEN Geoteknisk kontor		ERSTATTET AV TEGN.	
TEGN. NR. 3127-03		REV.	

76