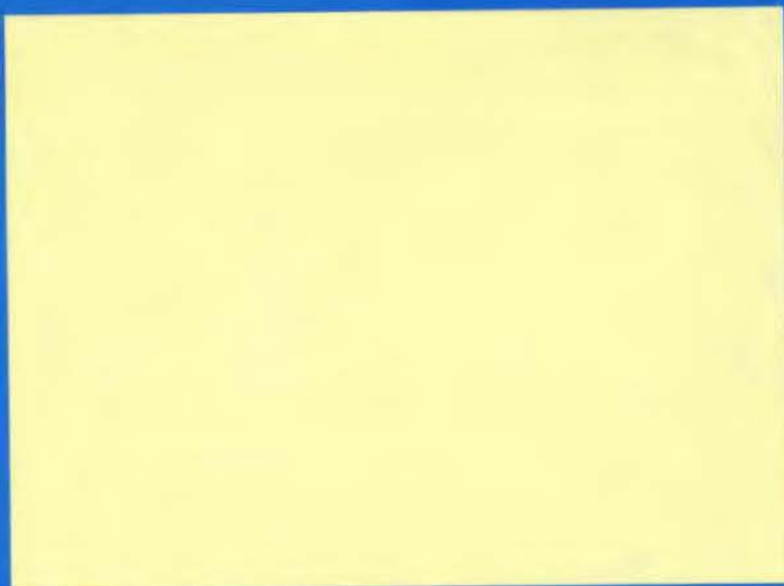




Oslo vann- og avløpsverk

SO
Fasen OK
Dig N = 14



SOEF





Saksbeh.: H. Sem
R:\NOTAT\HS0402A.SAM

RAPPORT OVER:

PADDEHAVET SPUNKAI

R-2996 2. april 1997

Tilhører Undergrunnsnettverket
Må ikke fjernes

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder

Tegning nr. 2996-1: Situasjons- og borplan
---- " --- " - 2: Spuntnitt

INNLEDNING

Park- og idrettsvesenet skal bygge en ny kai med parkeringsplasser ved Paddehavet. OVA geoteknisk kontor har i denne sammenheng utført grunnundersøkelser langs kailinjen i henhold til bestilling nr. 750. Geoteknisk kontor har tidligere utført grunnundersøkelser for Paddehavet småbåthavn. Denne undersøkelsen er beskrevet i vår rapport R-1344 av 17. desember 1975.

GRUNNFORHOLD

Den planlagte kaia blir liggende utenfor eksisterende strandlinje ved Fisker Syversens vei. Langs den planlagte kailinjen ble det utført 10 enkle sonderinger til antatt fjell. Resultatet av boringene er angitt på situasjons- og borplanen tegning nr. 2996-1. Vanndybden langs kailinjen varierer mellom 1 m og 2,5 m. På sjøbunnen er det et slamlag og derunder leiravsetninger til fjell. De øvre leiravsetningene er meget bløte med et vanninnhold på 40 - 50%. Derunder er leira noe sand- og grusholdig. Dybden til fjell fra normalvannstand varierer fra 4,0 m til 9,5 m.


SPUNTKAIFORSLAG

Bløte leiravsetninger og stort sett liten dybde til fjell tilsier at spuntene må slås til fjell og spuntfoten fordybles i fjell. Det vil trolig også være hensiktsmessig å stagforankre spuntene til fjell. Tegning 2996-2 viser forslag til spuntutførelse med fjellstag og fordyblingsbolter. Som egnet spunt-type foreslås Larssen 603K i stålkvalitet St.37. Denne har et oppgitt motstandsmoment $W = 1240 \text{ cm}^3$ og minste godstykkelse i steget på 9 mm. Spunten blir stående i korrosivt miljø og eventuelle tiltak for å redusere korrosjonsangrepene må ses i sammenheng med påregnet levealder på spunkaien.

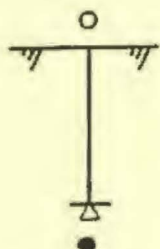
Både spunt og forankringer bør trolig installeres fra flåte. Liten vanndybde ved lav-vann kan mulig bli et problem for den utførende. Spunten kan også tenkes installert fra landsiden på utlagt lav fylling. De bløte bunnmassene medfører imidlertid fare for utglidninger av fyllingsfronten og valg av rammeutrustning må da ses i denne sammenheng.

Vi kommer gjerne tilbake til denne saken i forbindelse med den videre prosjektering og utførelse.

Oslo vann- og avløpsverk
Geoteknisk kontor

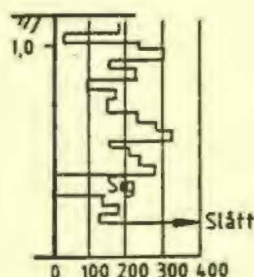

Helge Sem
Seksjonsleder

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

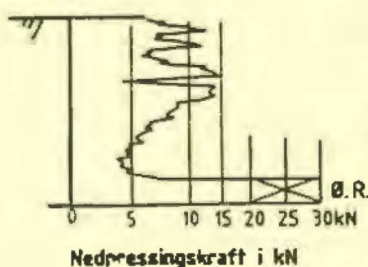
DREIESONDERING

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.



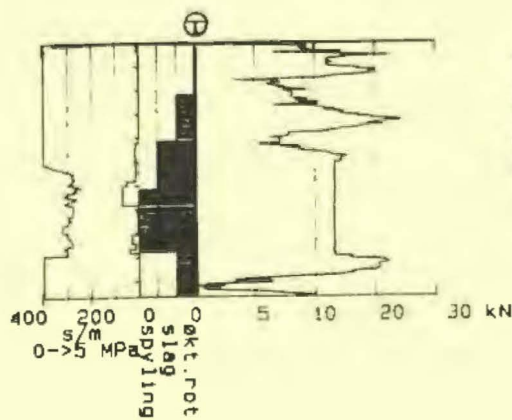
Nedpressingskraft i kN

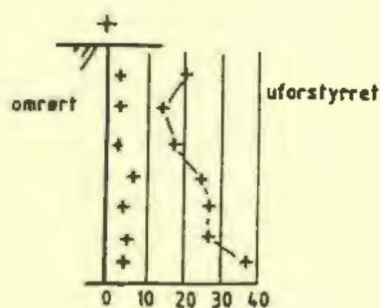
DREIETRYKKSONDERING

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

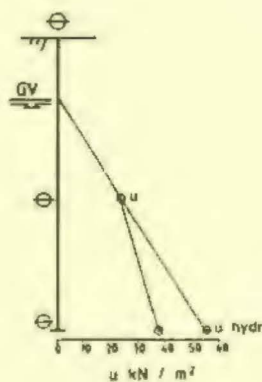
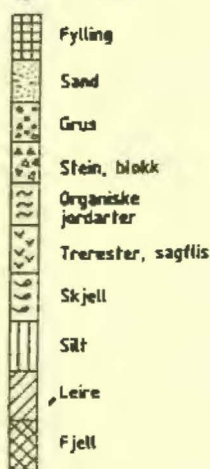




S_u kN / m²

● 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 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 skiller mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

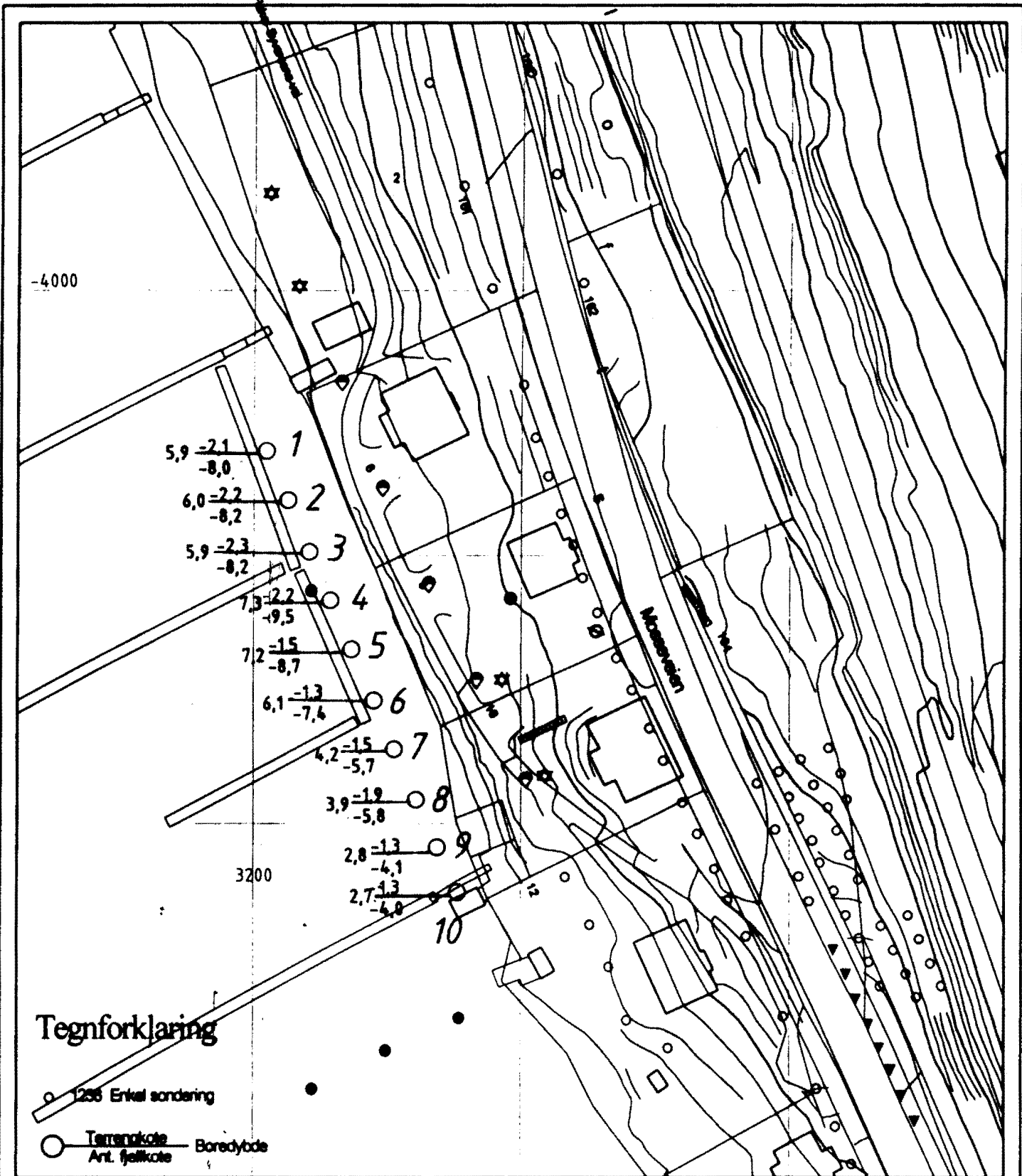
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med Ø75mm eller Ø100mm stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

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

PORETRYKKSÅLING

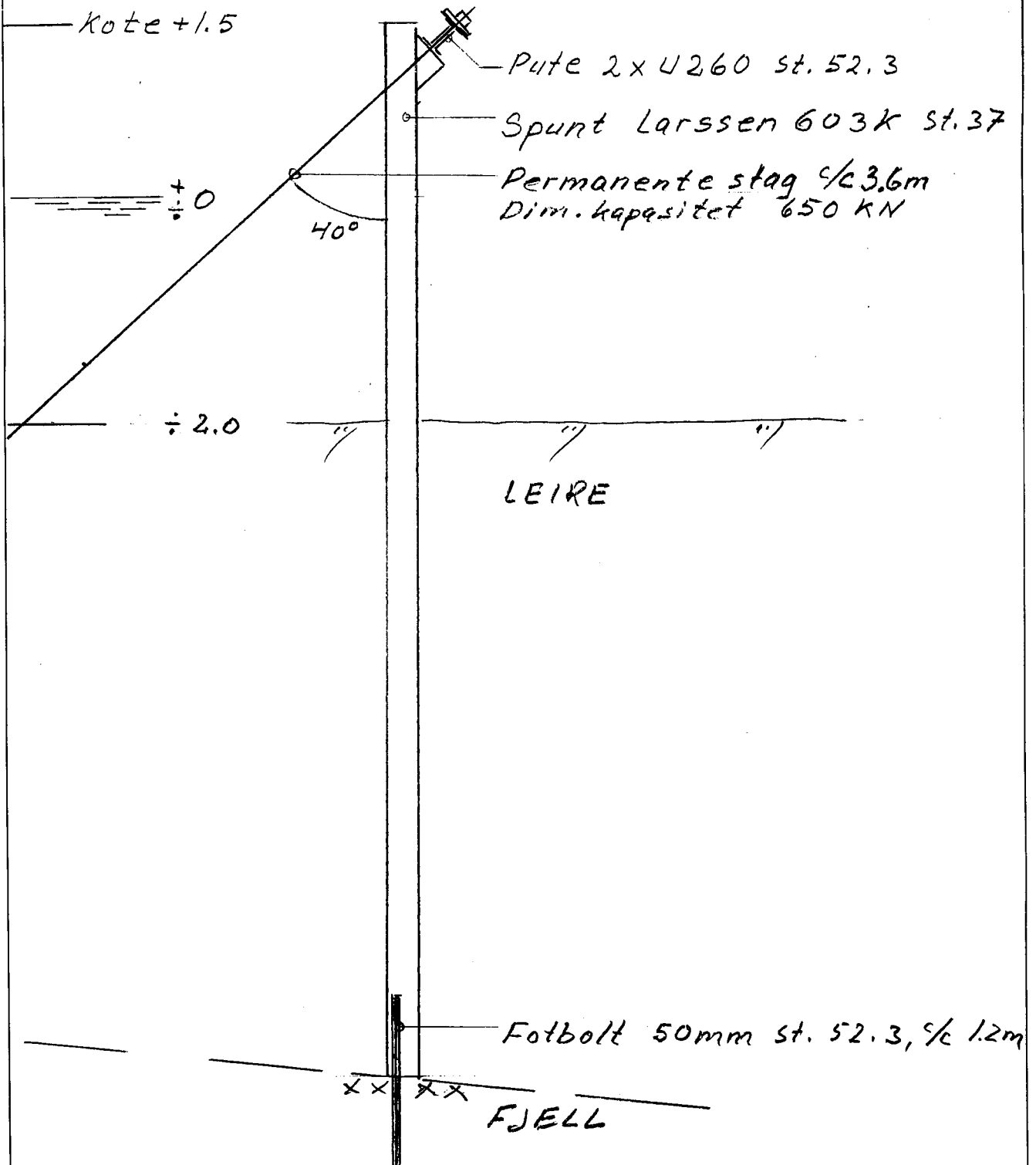
Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsrør eller som trykk i kpa. Poretrykket 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).



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
PADDEHAVET SPUNKAI Situasjons- og borplan			Tegn. T.S	Dato April 97	
			Målestokk	Kartref.	
			1:1000	SO E07	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2996-1		



R-nr.	Proj.:	dato:	sign:	side
Sak:		dato:	kontr.	



PADDEHAVET SPUNTKAI
Spuntnytt i målest. 1:50

Tegn.nr. 2996-2