



Oslo Vann- og avløpsverk

* 50H11 R-3023





Saksbeb.: H. Sem
R:\NOTAT\HS0105A.SAM

RAPPORT OVER:

Bakkeløkka reguleringsfelt N 15

R-3023 5. januar 1998

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1: Beskrivelse av borretoder
" 2 - 5: Totalsonderinger

Tegning nr. 3023-1: Situasjons og borplan

INNLEDNING:

I henhold til bestilling fra Etat for eiendom og utbygging ved brev av 20.10.97, har OVA geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på Bakkeløkka. Hensikten med grunnundersøkelsen har vært å få en generell oversikt over grunnforholdene på reg. felt N 15.

MARKARBEID

På situasjons- og borplanen tegning nr. 3023-1 er de utførte boringer angitt. Det ble i alt utført 13 totalsonderinger. Boringene ble utført av mannskap fra vår markavdeling i uke 51/97. Borerigg GTB-150 ble benyttet for oppdraget og i prinsippet ble boringene utført som totalsonderinger gjennom løsmassene, men uten at det ble boret videre i fjell. Borpunktene ble satt ut fra bebyggelsen på Bakkeløkka og nivellert ut fra p.p. 9239 som har oppgitt høyde $h = 110,458$.

GRUNNFORHOLD

Boringene er utført ved selve gårdstunet på Bakkeløkka, mellom gårdstunet og Europaveien og på høydedraget nord for gårdstunet. Det undersøkte området ligger på et høydedrag som stort sett har steilt fall mot Vinterveien i øst og mot Europaveien i vest. På høydedraget nord for gårdsplassen er det liten dybde til fjell og bordybden varierer her fra 1,4 m i borpunkt 1 til 3,8 m i borpunkt 4. Under et skrint vekstlag består løsmassene her av sand og grusig tørrskorpeleire. Ved gårdstunet og vestforliggende område ned mot Europaveien er det større variasjoner og dybden til fjell varierer fra 2 m i borpunkt 13 til 12,5 m i borpunktene 7 og 11. Der dybden til fjell er begrenset til ca. 5 m ser det ut til at løsmassene stort sett består av tørrskorpeleire. På sør- og vestsida av gårdstunet hvor dybden til fjell er størst, ser det ut til å være fast til middels fast leire fra ca. 4 m dybde. Nede ved Europaveien har løsmassene betydelig innslag av sand og grus. Grunnvannsforholdene er ikke kartlagt, men grunnvannsspeilet antas å ligge relativt dypt på det meste av feltet.

Resultatet av totalsonderingene er angitt på bilagene 2 - 5.

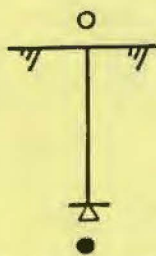
FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Utbygging av det undersøkte området kan ut fra de topografisk forhold virke utfordrene. Grunnforholdene må imidlertid betegnes som gode og vi ser her ikke for oss spesielt store problemer av geoteknisk art. Skråningen ned mot Vinterveien er stedvis meget steil og vil således være sårbar for inngrep. Av stabilitetshensyn må det legges restriksjoner på eventuelle terrengbelastninger på toppen av de steile skråningene. Generelt ligger forholdene tilrette for at tyngre bebyggelse fundamenteres til fjell. Direkte fundamentering til fjell kombinert med peler eller pilarer til fjell vil i så fall kunne bli aktuelt. Nærmere anbefalinger må imidlertid ses i lys av den aktuelle bebyggelsesplanen og det må i denne sammenheng også nærmere vurderes hvorvidt det vil være behov for mer detaljerte undersøkelser.

Oslo vann- og avløpsverk
Geoteknisk kontor

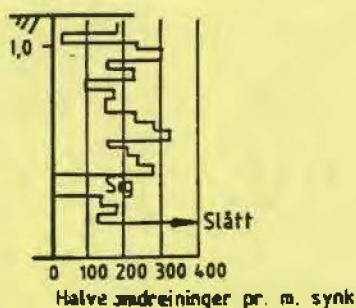

Helge Sem
Seksjonsleder

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.



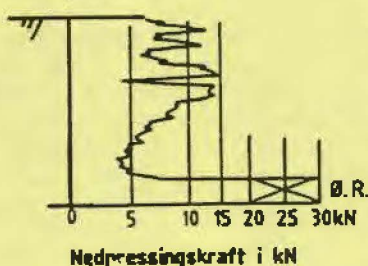
DREIESONDERING

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 omdreining 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 barbart 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).



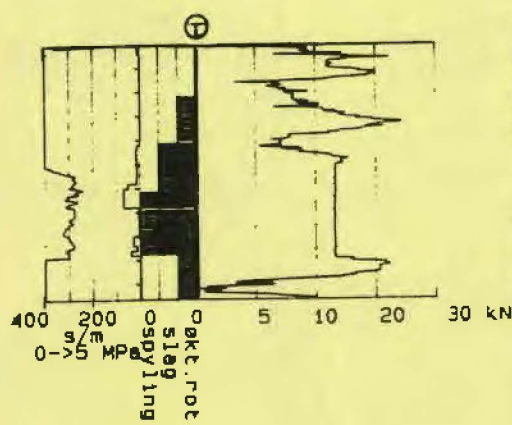
FJELLKONTROLL

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.



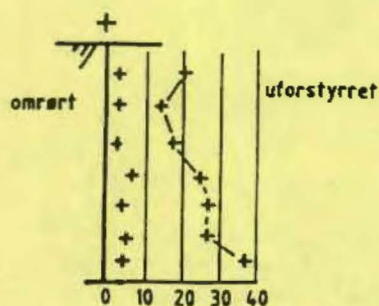
DREIETRYKKSONDERING

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

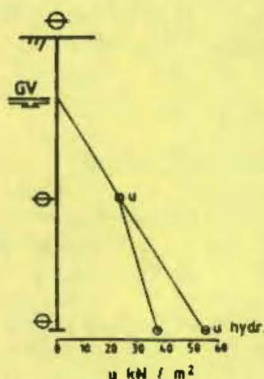
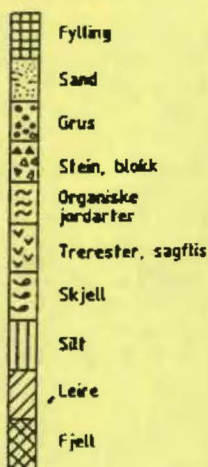
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis 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



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 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.

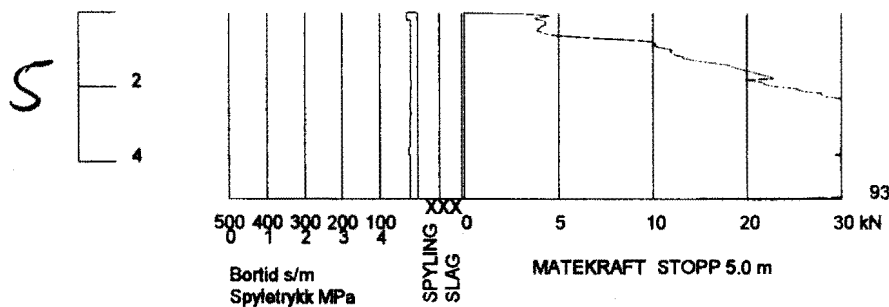
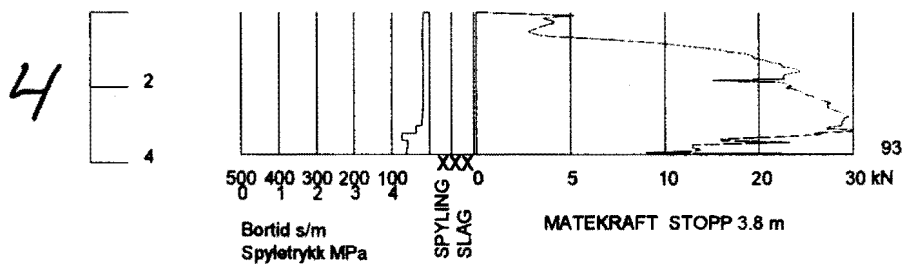
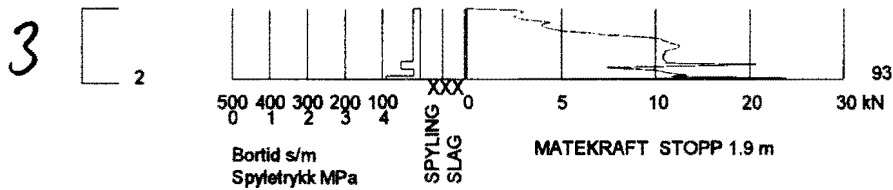
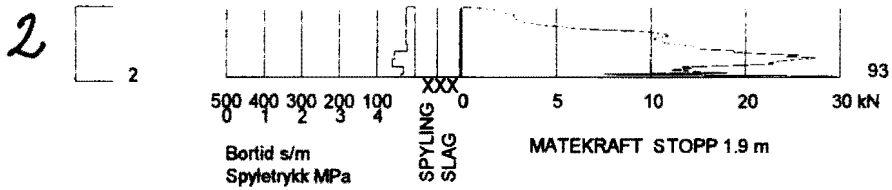
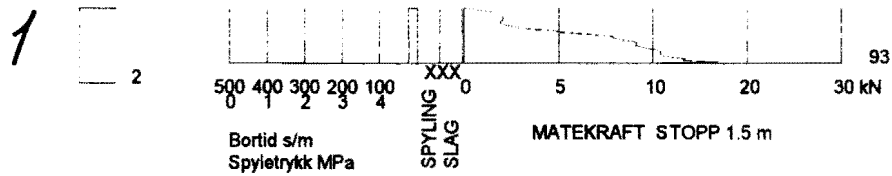
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl- boring med Ø75mm eller Ø100mm stål- skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor- hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

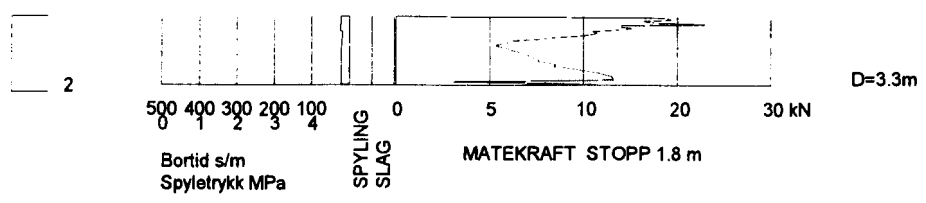
PORETRYKKS MÅLING

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 vannstandsrør eller som trykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstandsnivået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).

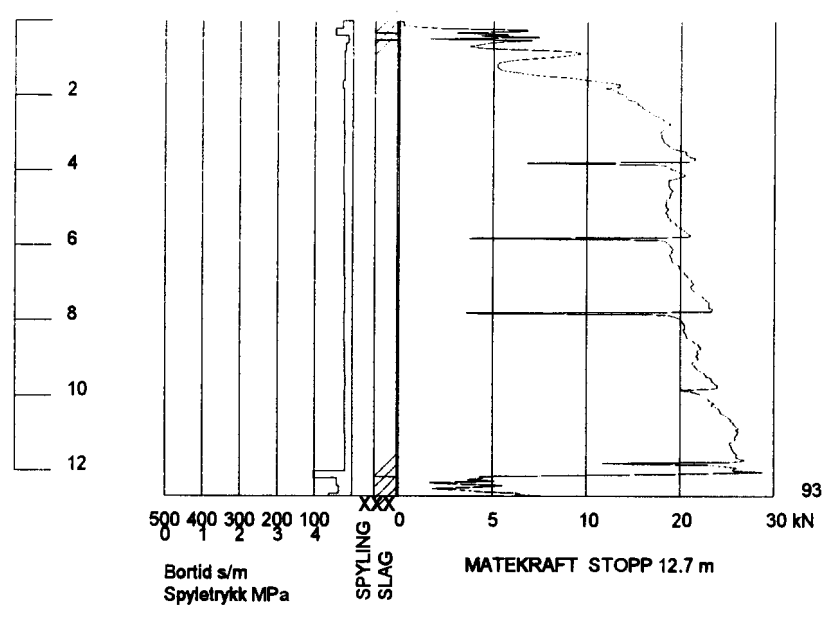


Prosjekt R-3023	Identifisering Totalsondering nr 1-2-3-4-5	Hjyde	
Prosjektnavn Bakkeløkka		Dato 1997-12-18	Ma-lestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)	Ha-lnr (GP) 1789
		Fil: R3023.STD	

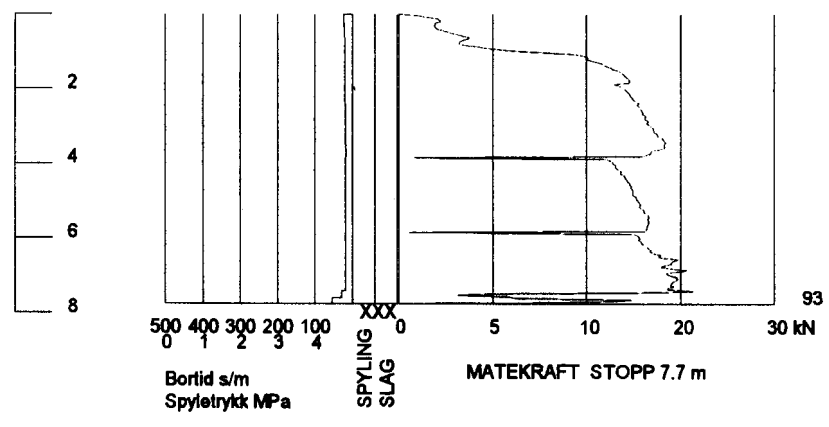
6



7

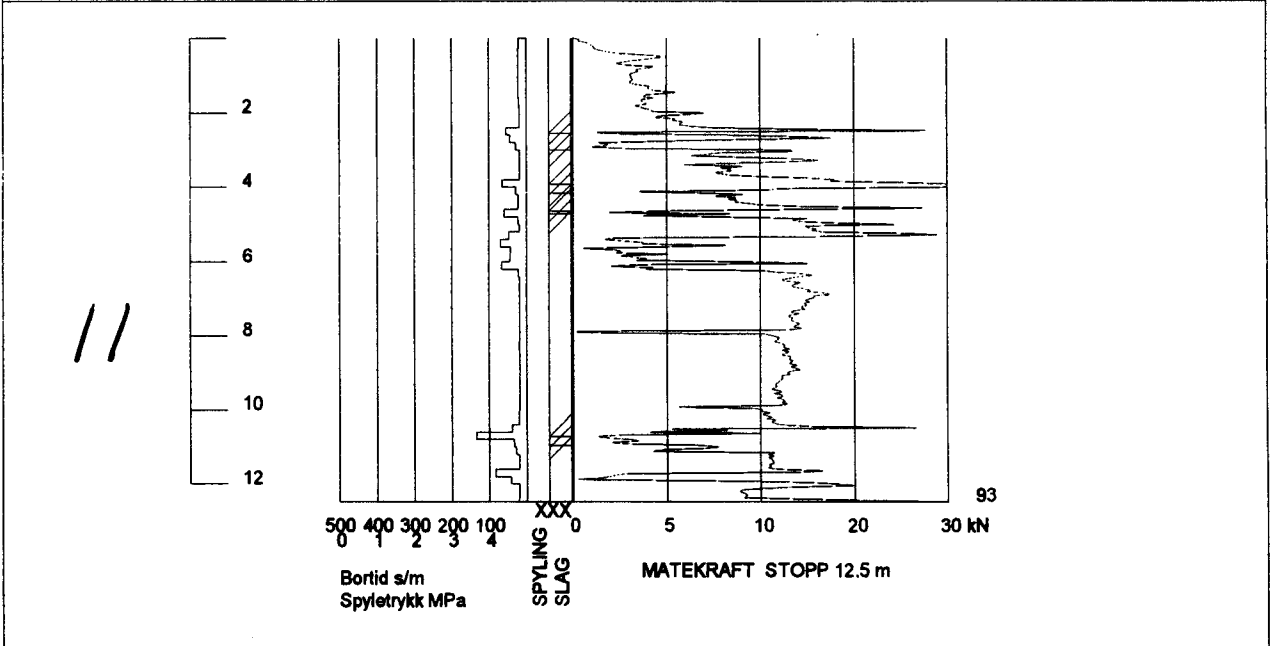
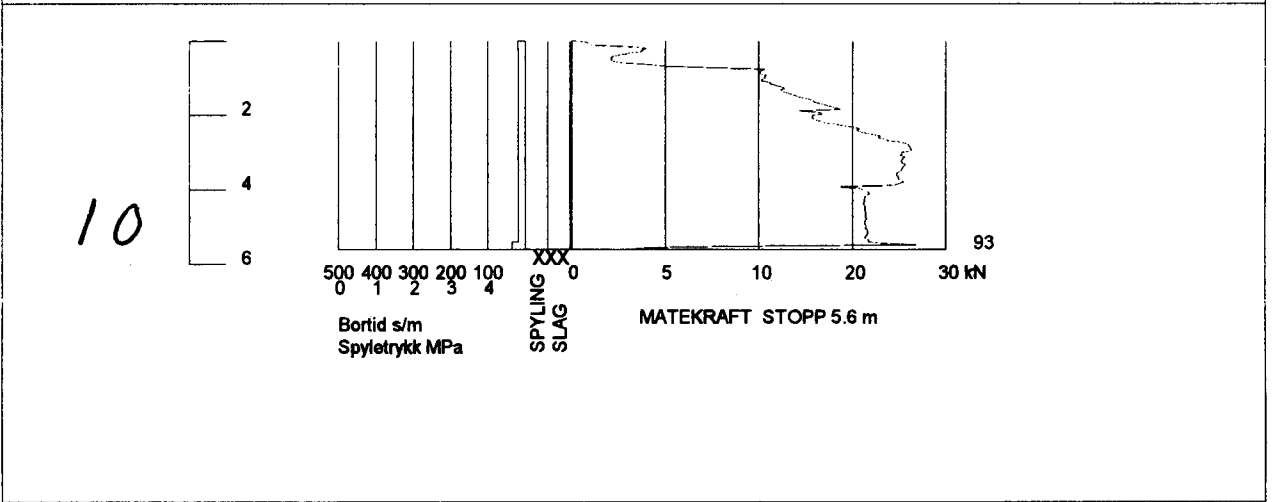
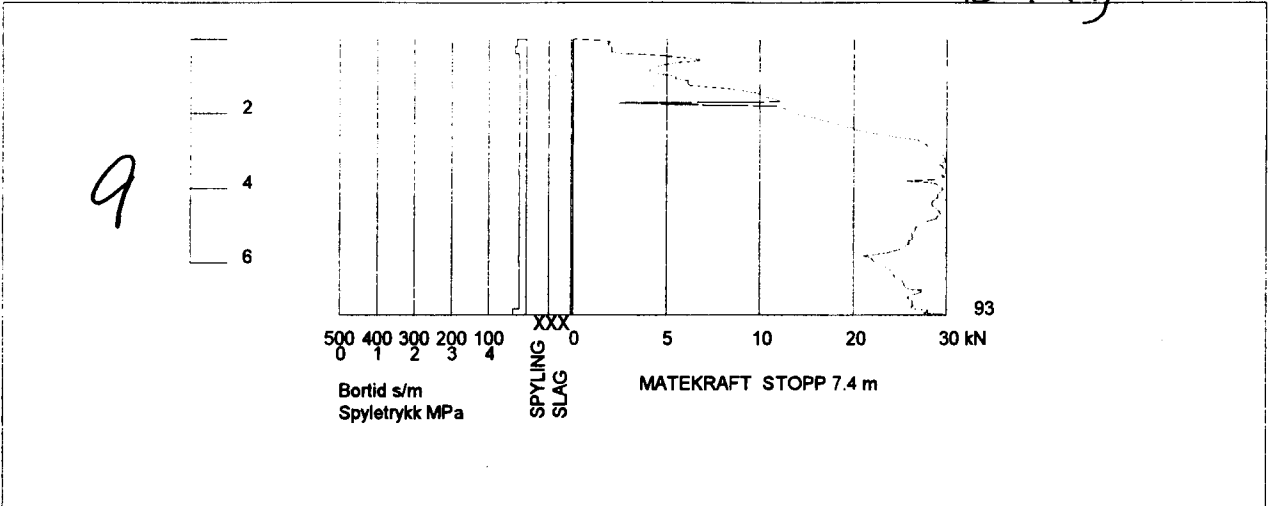


8



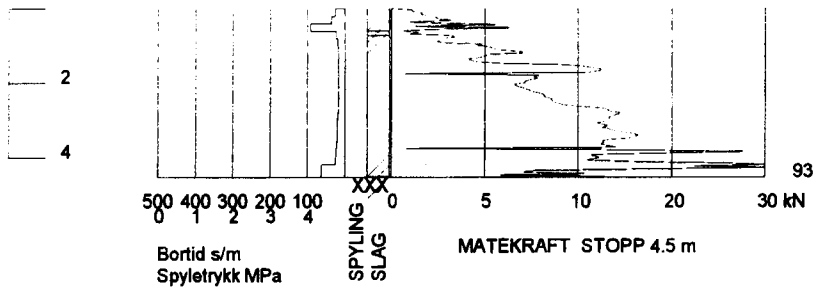
Prosjekt R-3023	Identifisering Totalsondering nr 6- 7 -8	Hlyde	
Prosjektnavn Bakkeløkka Firmanavn	Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1997-12-18	Ma-lestokk 1:200
		Side 1 (1)	Ha-Inr (GP) 1790
		Fil: R3023.STD	

Bilag 4

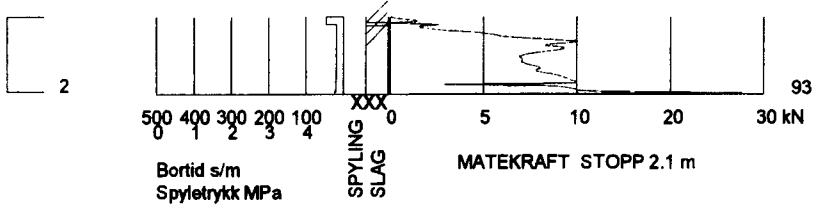


Prosjekt R-3023	Identifisering Totalsondering nr 9-10-11	Høyde	
Prosjektnavn Bakkeløkka		Dato 1997-12-17	Ma-lestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Side 1 (1)	Ha-Innr (GP) 1782
		Fil: R3023.STD	

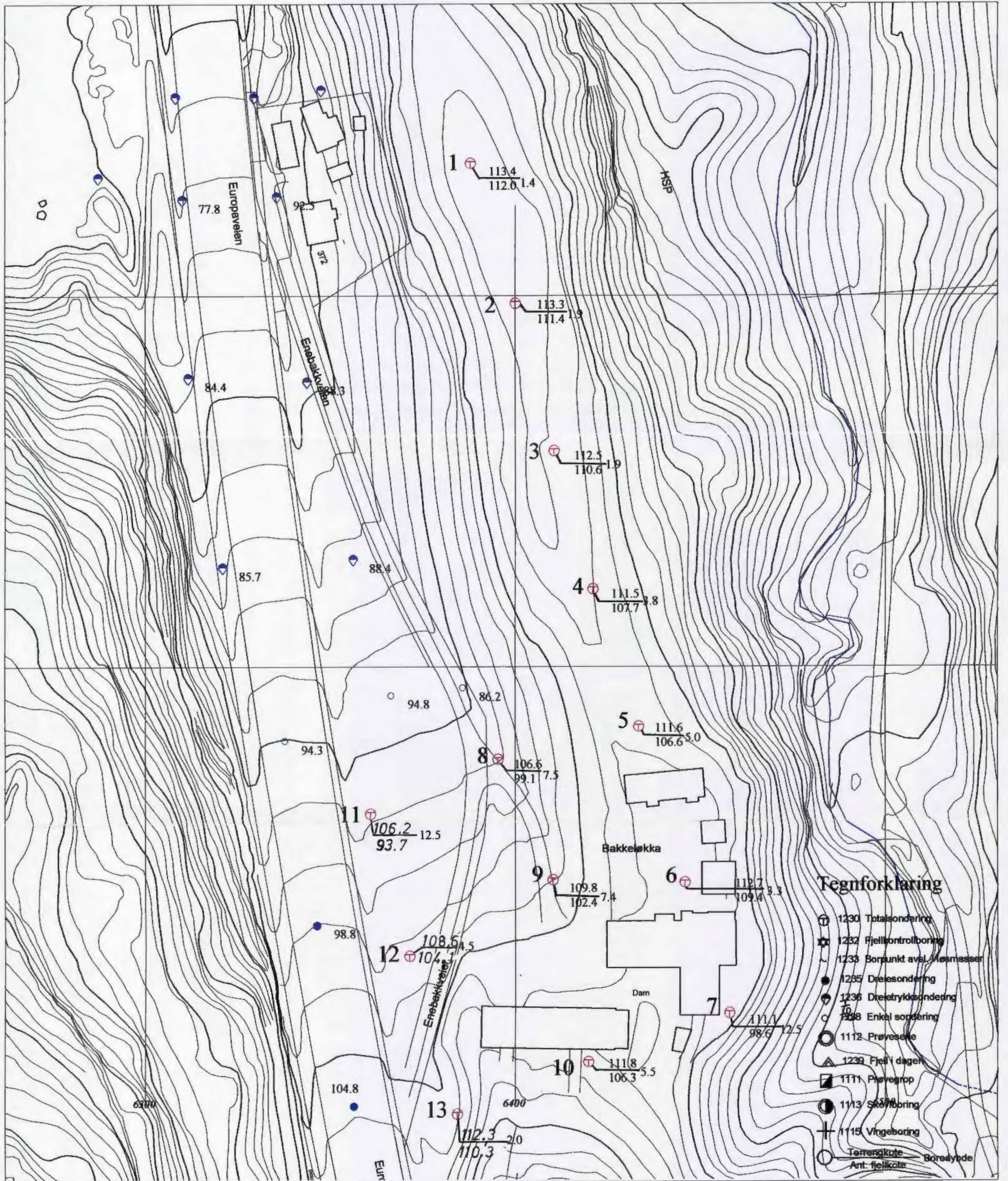
12



13



Prosjekt R-3023	Identifisering Totalsondering nr 12 - 13	Høyde	
Prosjektnavn Bakkeløkka		Dato 1997-12-17	Ma-lestokk 1:200
		Side 1 (1)	Ha-inr (GP) 1779
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R3023.STD	



Tegnforklaring

- ⊕ 1230 Totalsondering
- ⊗ 1232 Fjellkontrollboring
- ⊖ 1233 Borpunkt avl. løsmasser
- 1235 Dvæsondering
- ⊙ 1236 Direstrykksøndering
- 1238 Enkel sondering
- ⊙ 1112 Prøvesete
- ▲ 1239 Fjell i dagen
- ⊠ 1111 Prøvegrop
- ⊙ 1113 Sælboring
- ⊕ 1115 Vingeboring
- Terrangkode
- Ant. fjellkote



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
			Tegn. T.S		Dato 08.01.98
			Målestokk		Kartref.
	BAKKELØKKA		1:1000		SO H11
	Situasjons- og borplan				
	OSLO KOMMUNE	Geoteknisk kontor	Tegn. nr.	3023-1	