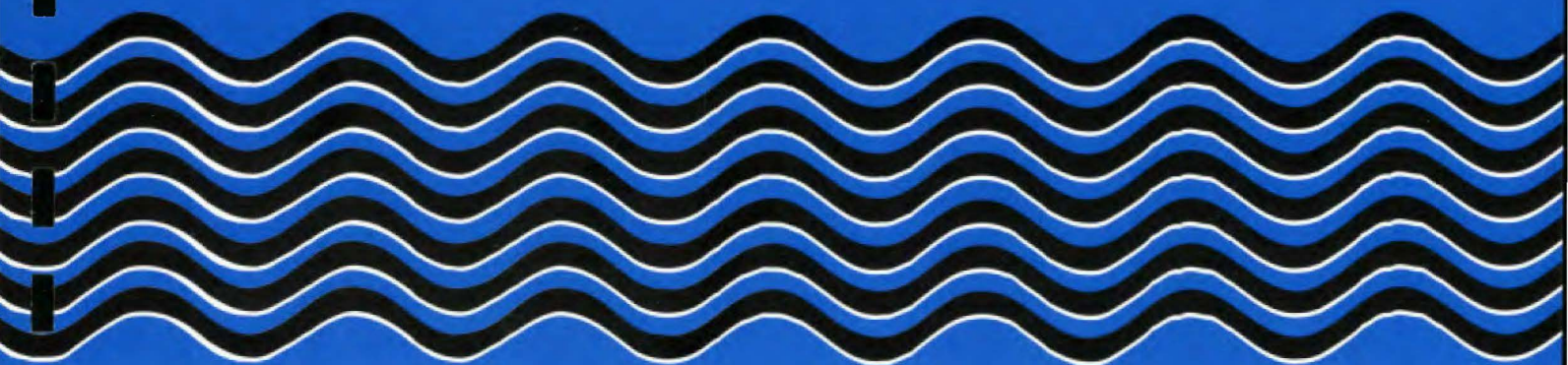




Oslo Vann- og avløpsverk





SOE3 R-2817-12

Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: A. Robsrud
R:\brev\ARR0707A 07.07.98.doc

RAPPORT OVER:

SVARTDALSTUNNELEN

Del 12: supplerende totalsonderinger i Valhallveien

R-2817-12

7. Juli 1998

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder

Tegn.nr. 2817-15: Terreng- og sonderingsprofiler

” ” -16: Situasjons- og borplan



Oslo kommune
Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

På anmodning fra Statens vegvesen Oslo har geoteknisk kontor i OVA utført supplerende grunnundersøkelser i Svartdalen.

Arbeidet med Svartdalstunnelen pågår. På grunn av sonderingshull på stuff som går ut i dårlige masser/fjell var det ønskelig å kontrollere fjellnivået under Valhallveien.

Hensikten med undersøkelsen var å finne dybdene til fjell for å vurdere fjelloverdekningen over tunnelen.

Det er utført detaljerte grunnundersøkelser tidligere i det samme området, resultatene fra disse er tatt med på borplanen.

MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av mannskap fra vårt kontor 6. juli d.å. og omfatter 3 totalsonderinger, hvorav to av disse ligger i Valhallveien. Boringene kunne imidlertid utføres midt på dagen mellom kl 10.00 – 14.00.

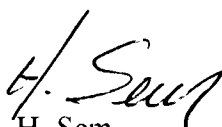
Borpunktene ble satt ut i forhold til hus i området og ligger i nærheten av tunnelens senterlinje. Punktene plassering er ikke koordinatbestemt, men de er nivellert med utgangspunkt i Nærmeste poretrykksmåler (PZ 822) som har utgangshøyde $h=66,09$.


Beskrivelse av bormetodene er nærmere omtalt i bilag 1.

GRUNNFORHOLD

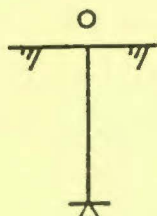
Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 8,0 og 10,0 m, med de største dybdene øst for veien. Dette stemmer rimelig bra med tidligere boringer bortsett fra et punkt mellom boring nr 1 og 2 som viser at fjell ligger 4m høyere.

Oslo vann- og avløpsverk
Geoteknisk kontor


H. Sem
Seksjonsleder

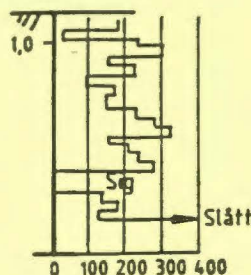

A. Robsrud
overingeniør

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

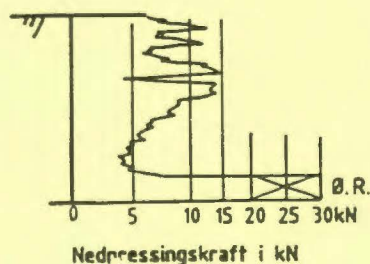
DREIESONDERING

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

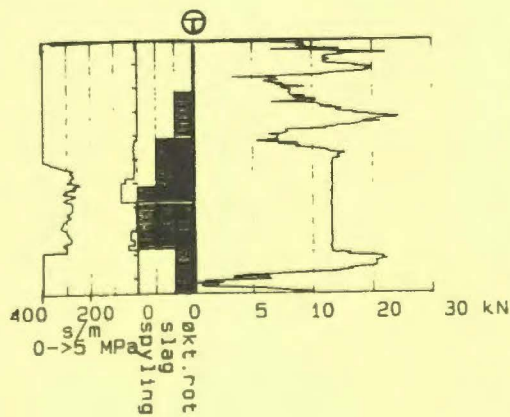
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

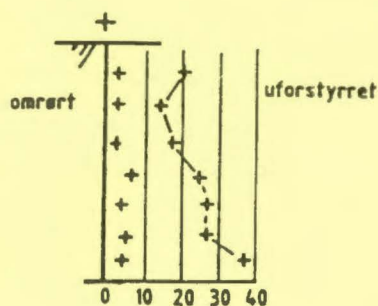
DREIETRYKKSONDERING

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

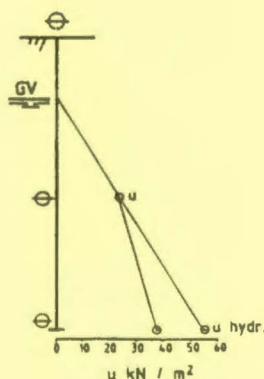
Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis 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 skiller mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med bererigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

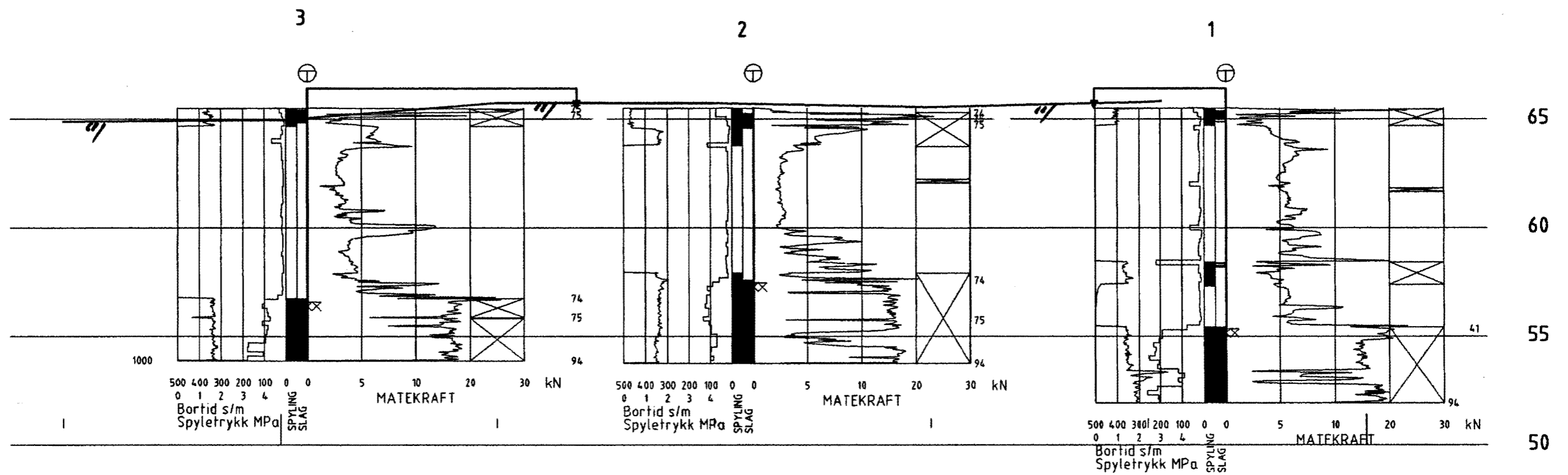
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl- boring med Ø75mm eller Ø100mm stål- skruer. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor- hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet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

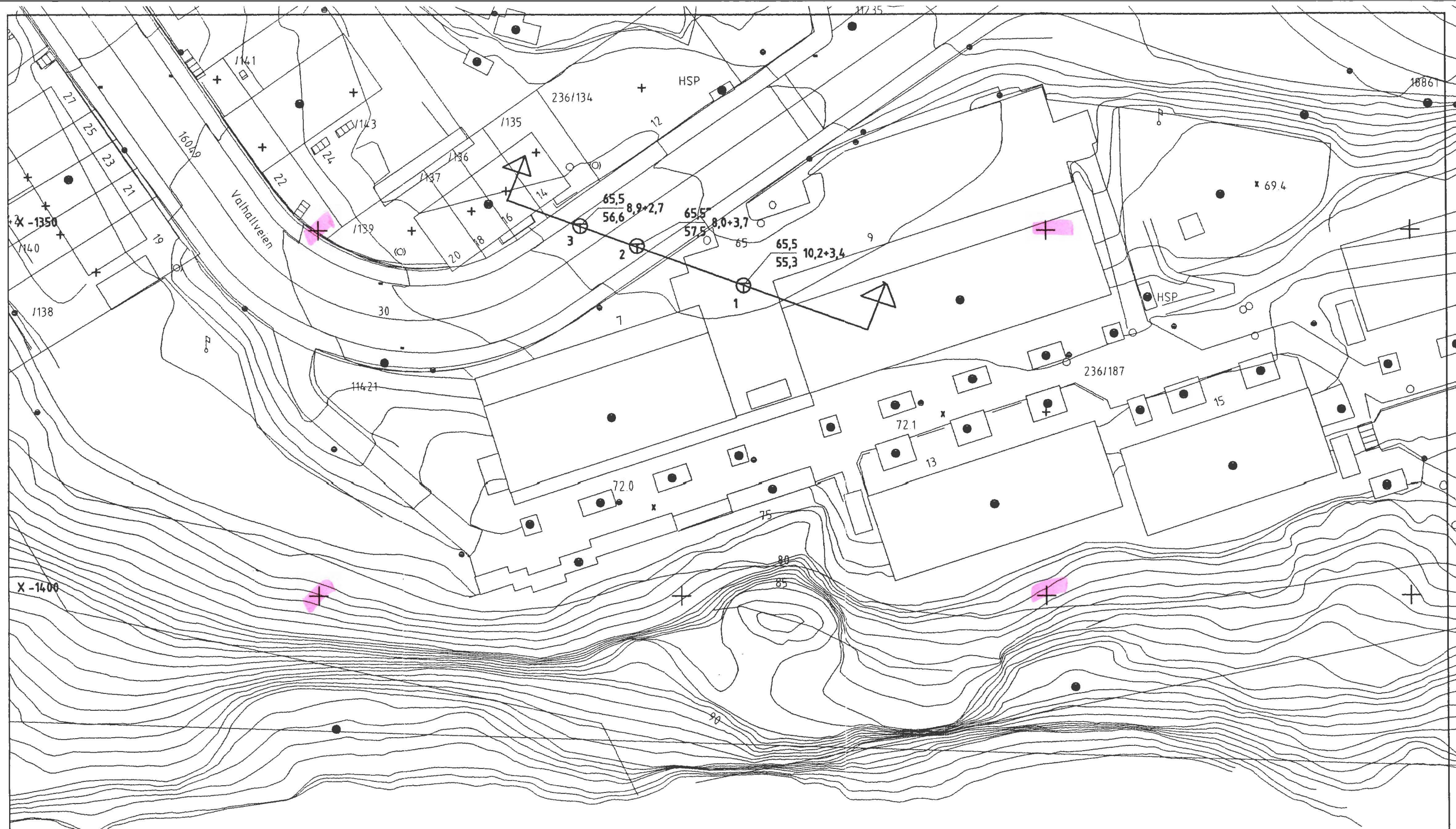
Jordartene angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

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 grunnvannstandsni- vået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).



REV. ANT.	REVISERING GJELDER	NAVN	DATO
KONTRAKTNR	TEGNER	GODKJENT	MÅLSTOKK
DATO 17.07.98	17.07.98		1:200
NAVN A. Rolfsrud	A. Rolfsrud		
Statens vegvesen Oslo			
Svartdalstunnelen, Valhallveien			
Terreng- og sonderingsprofiler			
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGNER NR.	REV.
Geoteknisk kontor		2817-15	



X -1450

+

Y 3750

TEGNFORKLARING

⊕ Totalsondering

terrengnivå
fjellnivå borbryde + dybde i fjell

REV. ANT.	REVIDERING GJELDER		MAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GOBKJENT	MALESTORIK	
DATO 17.07.98	17.07.98		1:500	
NAVN A. Robsrud	A. Robsrud			
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.		
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGN. NR.	REV.	
Geoteknisk kontor		2817-16		

Statens vegvesen Oslo
Svartdalstunnelen, Valhallveien
Situasjons- og borplan