

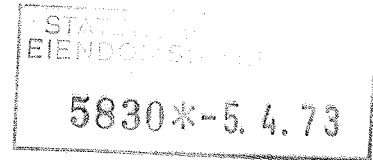
P. 6/4-73

NOTEBY

NORSK TEKNISK
BYGGEKONTROLL A.S



RÅDGIVENDE INGENIØRER - MNIF, MRIF
GEOTEKNIKK, INGENIØRGEOLOGI, GEOFYSIKK
BETONGTEKNOLOGI, MATERIALKONTROLL



8 2 0 4

DET NORSKE RADIUMHOSPITAL

HOVEDUTVIDELSE II

RAPPORT NR. 3

RENSEANLEGG - ULLERNCHAUSSEEN 72

GRUNNUNDERSØKELSER - UTGRAVING -
SPRENGNING - SIKRING

9/3.1973

INNHOLDSFORTEGNELSE:

A.	INNLEDNING	Side 3
B.	UTFØRTE UNDERSØKELSER	" 3
C.	GRUNNFORHOLD	" 3
D.	UTGRAVING. SIKRING	" 4
E.	SPRENGNING	" 5
F.	FUNDAMENTERING. DRENASJE. TILBAKEFYLLING	" 6
G.	SLUTTBEMERKNING	" 6

TEGNINGER:

8204-12	Borplan	(løs i lomme)
-13	Profil K-K og L-L	
-14	Geotekniske data	
-201	Grave- og sprengningsplan	(løs i lomme)
4000-98	Drenasje - prinsippskisse.	

Bilag 1 og 2.

Overingeniør: A.G. Øverland
Gruppeleder: J.H. Bertnes
Saksbehandler: S. Jørve/ÅS

A. INNLEDNING.

Som en del av hovedutvidelse II ved Det Norske Radiumhospital inngår bygging av et renseanlegg på tomten Ullernchausséen 72 vest for Mørradalsbekken.

Rådgivende ingeniører i byggeteknikk er Ingeniørene Lund & Aass, og i VVS-teknikk Borgen & Conradi.

Vi har etter oppdrag utført grunnundersøkelser på tomten. Det er tidligere utført grunnundersøkelser i området av Sivilingeniør Per Madshus, brev av 13/10.1971 og vårt firma, rapport nr. 4931 av 14/9.1962.

Den foreliggende rapport beskriver grunnforholdene på tomten og gir retningslinjer for utgraving-, sprengning- og sikringsarbeider.

B. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

Undersøkelsen omfatter sonderboringer til orientering om dybdene til fjell eller fast grunn samt art og lagringsfasthet av løsmassene. Det er utført en prøveserie for undersøkelse av grunnens geotekniske data i laboratoriet. Leirens fasthet er målt med vingebor.

Vi viser til bilag 1 og 2 for nærmere beskrivelse av boringsmetoder og fremstilling av resultatene.

C. GRUNNFORHOLD.

Resultatet av undersøkelsen er vist i profiler på tegning nr. 8204-13. Profilenes beliggenhet fremgår av borplanen, tegning nr. 8204-12. Geotekniske data fra prøveserien er vist på tegning nr. 8204-14.

Tomten ligger i skråningen ned mot Mørradalsbekken, og terrenget innenfor byggelinjene faller av fra ca. kote 51 i nordvest til ca. kote 47 i sydøst.

Dybden til fjell varierer fra ca. 1.0 m ved anleggets nordre ende til 5.4 - 6.4 m lengst syd. Sonderboret gir vanligvis ingen sikker fjellregistrering på grunn av begrenset nedtrengningsevne i faste masser. Resultatene er imidlertid i dette tilfellet såvidt entydige at det kan angis at boringene er ført til fjell. Bergarten i området består antagelig av kalkleirskifer gjennomskåret av syenittganger. Man må regne med at fjellet kan være meget forvitret i overflaten, og erfaringer fra et nærliggende anlegg viser at dagfjellsonen kan gå ned til ca. 10 m dybde.

Prøveserien i tomtens søndre del viser at grunnen består av fast siltig tørrskorpeleire til ca. 2.8 m dybde. Herunder er det fast siltig leire med overgang til noe mer grovkornet masse nærmest fjell. Vinge-boringen i skråningen ca. 8 m vest for anleggets søndre ende viser at det her er middels fast til bløt leire (S_u ca. 2 Mp/m^2) under et ca. 5 m tykt lag faste masser. Leiren er lite sensitiv. Det bløte leirlaget går antagelig til fjell i ca. 8 - 9 m dybde, eller til et sand- og gruslag nærmest fjell.

Løsmassene på tomten er meget telefarlige.

D. UTGRAVING. SIKRING.

Anlegget er prosjektert med bunnkote på kote 42.5 og enkelte lokale dypere partier. Anlegget kommer således i helhet ned i fjell, og sprengningsdybdene vil variere fra ca. 7 - 8 m i nord til ca. 1 - 2 m i syd. Kravene til sprengningsarbeidets utførelse er gitt i avsnitt E.

Avdekking av fjell vil medføre gravedybder på inntil ca. 6 m i tomtens søndre ende. For innkjøringspartiet syd for anlegget vil det bli gravedybder på inntil ca. 3 - 4 m. Utgravingen kan utføres åpent med graveskråninger med helning 1:1, forutsatt at plassforholdene mot tilstøtende eiendommer, veier og eventuelle ledninger tillater dette. Ved sterke og langvarige regnvørsperioder kan det bli nødvendig å slake ut graveskråningene, kombinert med avskjærende drenggrøfter langs skråningstoppen på vestsiden for å hindre utvasking og vann i byggegropen. Foten av graveskråninger som er høyere enn 2.0 m sikres med bjelkestengsel som boltes fast i fjell for å hindre at stein og jord fra skråningene raser ned i byggegropen.

Vi foreslår at gravearbeidene utføres som angitt på tegning nr. 8204-201.

E. SPRENGNING.

Omfanget av sprengningsarbeidet er vist på tegning nr. 8204-201.

Sprengningsdybden vil variere fra 0 til ca. 8 m og omfatter utsprengning av ca. 600 m³ fast fjell.

For sprengningsarbeidet vises generelt til "Regler for bruk av sprengstoff", "Lagringsbestemmelser" og gjeldende "Politivedtekter for Oslo".

Alle salver skal dekkes slik at det ikke oppstår sprut som kan forårsake skader på personer, bygninger eller omgivelser forøvrig. Det skal benyttes gummimatter som legges slik at de overlapper hverandre og de legges min. 1.0 m utenfor ytterste ladet hullrad. Over mattene legges wirenett som forankres bak og på sidene av salven.

Av hensyn til naboer og faren for eventuelle skader på nærliggende hus må vibrasjonene ikke overskride en svingehastighet på 40 mm/sek. Denne vibrasjonsgrensen vil medføre ladning pr. tennernummer varierende fra 2 - 5 kg avhengig av avstanden til nærmeste bygningskonstruksjon.

På grunn av eksisterende høyspentkabler i umiddelbar nærhet av sprengningsstedet må entreprenøren benytte HU millisek.tennere. Det gjøres oppmerksom på at HU-tennere krever spesielt tennapparat, og de spesielle regler som knytter seg til bruk av disse tennere må nøye overholdes.

Bore- og sprengningsarbeidet skal utføres av erfarne folk. Skytebasen skal ha erfaring fra sprengning i tettbebyggelse, og forøvrig ha kjennskap til og forståelse for moderne sprengningsteknikk.

Det tillates ikke større pallhøyder enn 4.0 m, og alle skjæringslinjer skal konturbores med c/c 30 cm. Vedrørende sprengningsdetaljer og ladningsmengder vises til tegning nr. 8204-201.

Hvis bolting, utstøping eller annen sikring skulle vise seg nødvendig for sikkerheten, vil dette bli vurdert under arbeidets gang.

F. FUNDAMENTERING. DRENASJE. TILBAKEFYLLING.

Fjellrensk skal utføres før støping.

Innkjøringsrampen fundamenteres på et bærelag direkte på grunnen. Omrørte og bløte leirmasser må fjernes før bærelaget legges ut. Som bærelag anbefaler vi å anvende 20 cm velgradert sand og grus. Bærelaget må komprimeres omhyggelig.

Det skal legges drenasje på ca. kote 45.5 rundt selve renseanlegget. Videre kommer det drensledninger ved foten av vangemurene langs innkjøringsrampen. Drenasjen bør utføres som vist i prinsipp på tegning nr. 4000-98. Det må sørges for god forbindelse mellom bærelaget under kjørerampen og drensledningene.

Over drensledningene fylles drenerende sand og grus som vist på tegning nr. 4000-98. Massene legges lagvis og komprimeres.

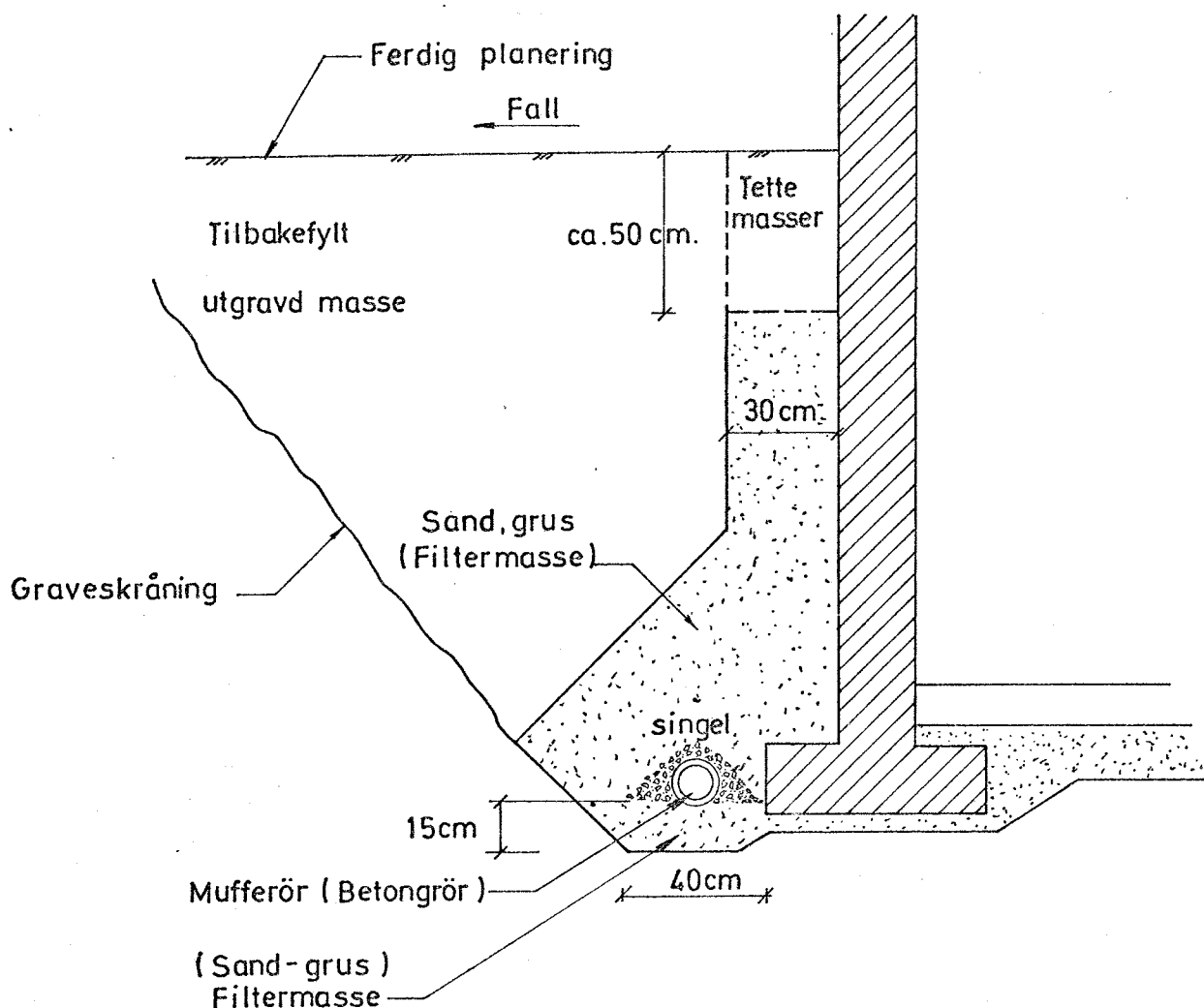
G. SLUTTBEMERKNING.

Det forutsettes at vi får være tilstede på byggeplassen ved utførelsen av de forskjellige faser i grunnarbeidene. Dersom det skulle oppstå uforutsette vanskeligheter varsles vårt firma straks.

NOTE
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S

A.G. Øverland
A.G. Øverland

S. Jørve
S. Jørve



Merknader:

1. Det bør normalt anvendes 4" - 6" betongmufferør. Dersom grunnvannet er aggressivt, (myr, sulfatholdig grunnvann e.l.) benyttes spesielle rør av motstandsdyktig materiale.
2. Rørenden settes halvt inn i muffen og sentreres, f.eks. ved hjelp av små stein i muffen.
3. Rørskjøtene skal dekkes med ren singel.

Glassvatt, treull eller andre organiske materialer skal ikke anvendes over rørskjøtene.

4. Filtermasse av sand og grus i rørsengen og over rørene skal hindre at finkornede masser (finsand, silt og leire) vaskes inn i rørene. Det skal benyttes filtermasse med kornfordeling som er avpasset etter de masser som skal dreneres (kfr. filterkrav).
5. Det skal være forbindelse fra grus- eller kultlag under kjellergulvet til drenasjesystemet.