



Ingeniørfirmaet

**BJØRGULF
HAUKEID**

Rådgivende ingeniører i geoteknikk

KOPI

STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDIREKTORAT

04648 +20.3.67

Nr. 64/66-0238
EP/rs

OSLO 4. 15. mars 1967
SANDAKERVEIEN 76

SENTRALBORD 21 30 40
SIV.ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER 53 73 36

Statens bygge- og eiendomsdirektorat
Postboks 8106

OSLO DEP. / OSLO 1

In duplo

Grunnundersøkelse for ungdomsarrest
Kopperud, Nannestad

Vedlagte tegninger: Blad 1 Prøveanalyse
 2813-1 Borplan
 2813-2-3 Borprofiler

Orientering:

Vi refererer til Deres brev datert 22.12.1966.

Etter bestilling har vi utført en grunnundersøkelse for ovennevnte anlegg på eiendommen Kopperud i Nannestad.

Undersøkelsens omfang ble bestemt ved konferanse med Deres arkitekt Haugen.

Ifølge avtale stakk vi ut borpunktene og merket av disse i terrenget. Nerdrums Opmaaling har senere, i forbindelse med kartleggingen av tomten, målt inn punktene i høyde og plan. Se borplan.

Vårt markarbeid ble avsluttet 25.1.1967. Som avtalt har vi utsatt denne skriftlige rapport over grunnundersøkelsene til resultatene fra Nerdrums Opmaaling forelå.

Markarbeid:

Vi har boret til antatt fjell i 18 punkter. Boringene er utført med normalt vektbelastet dreiebor for å få et begrep om grunnens relative fasthet og homogenitet. Boringsdybdene varierte fra 4,80 m i hull 15 til 12,90 m i hull 12.

I tillegg til dreieboringene har vi tatt opp en prøveserie, Pr.I med 54 mm prøvetaker, til ca. 19,0 m dyp. Dessuten har vi montert et piezometer, Pz 1, på 4,0 m dyp.

Beliggenhet av borpunktene iflg. vedlagte borplan.

Laboratoriearbeid:

Prøvene er underkastet en rutinemessig analyse ved vårt geotekniske laboratorium. Det er bestemt jordart, vanninnhold og romvekt, samt udrenert skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Skjærfastheten er bestemt ved konus og trykkforsøk.

Grunnforhold:

Boringene antyder en relativt jevn fjelldybde over tomten, med en midlere dybde til antatt fjell på ca. 9,0-10,0 m. Ved hull nr. 15 nordøst på tomten, stiger fjellet på, og dybden til antatt fjell er her 4,80 m.

Som man ser av dreiebordiagrammene er også grunnforholdene relativt jevne over tomten. Diagrammene viser en øvre lagdelt fast skorpe over meget bløte masser på ca. 5,0-8,0 m dyp.

Nordøst og øst på tomten viser boringene en godt markert øvre fast skorpe. Mot sydvest på tomten avtar det øvre faste lags mektighet og fasthet, og i feltet lengst sydvest på tomten er topplaget lite markert. Se borprofilene, tegning nr. 2813-2-3.

Prøveserien foretatt ved hull nr. 7, viste et øvre ca. 1,0 m tykt lag av grusig sand. Under dette laget var det oksydert mellomsand og finsand, med overgang til siltig finsand på ca. 3,0 m dyp. Fra 4,5 m dyp var det bløt siltig leire til ca. 7,0 m dyp. Deretter var det lagdelt silt, finsand og leire til prøveserien ble avsluttet på 9,0 m dyp.

Grunnvannstanden i prøvehullet sto 1,40 m under terreng.

Piezometeret som ble montert like ved prøvehullet, viste en vannstand 1,40 m under terreng.

Fundamentering og forhold under anleggstiden:

Grunnen på tomten skulle være egnet for en direkte fundamentering av lette og middels tunge bygg.

De øvre sandlag vil over største delen av tomten gi en god trykkfordeling mot de underliggende bløte leirlag.

Det tillatte såletrykk vil variere med beliggenhet, fundamentform og fundamenteringsdybde. For den videre prosjektering kan man for stripefundamenter i frostfri dybde regne med såletrykk på 12-15 tonn/m². Sydvest på tomten hvor de øvre sandlag trolig er av mindre mektighet, må man regne med å redusere såletrykket til 8-10 tonn/m².

De opptatte prøver viste fra ca. 1,0 m dyp masser bestående av mellom-sand og finsand med overgang til siltig finsand.

Ved graving under grunnvannstand i slike masser, vil det tilstrømmende

grunnvann bryte de kappilære krefter, og silt og finsand vil kunne oppføre seg som "kvikksand".

Det anbefales derfor at man forsøker å unngå dypgravinger på tomten.

Entreprenøren må sørge for en effektiv drenasje under anleggstiden, eventuelt med pumping, for å holde byggegruben fri for vann.

Vi står gjerne til tjeneste med videre arbeid med saken når nærmere planer foreligger.

Med hilsen
Ing. firma Bj. Haukelid

T. Fine

E. Pedersen