



Ingeniørfirmaet

**BJØRGULF
HAUKEID**

IN DUPLO

Rådgivende ingeniører i geoteknikk

Nr. 52/66-0235

OSLO 4, 2.9.68

SANDAKERVEIEN 76

SENTRALBORD 21 30 40
SIV.ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER > 53 73 38

Statens bygge- og eiendomsdirektorat
Postboks 8106
Oslo dep.

Oslo 1

STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDIREKTORAT
12424*-3.9.68

Ang.: Krogsrud, åpen anstalt.
Grunnundersøkelse for ny beliggenhet
Vedl. tegn. nr. 2805-12 Borplan
2805-14 Profiler
Blad 8 Prøveanalyse
- "- 9 Vingeborresultat

Orientering:

Vi viser til tidligere korrespondanse.

Etter bestilling har vi nu utført en grunnundersøkelse for ny beliggenhet av anstalten, basert på arkitektenes reviderte situasjonsplan.

Markarbeide:

Vi har utført 11 boringer med normalt vektbelastet dreiebor. Boringene ble avsluttet på 10 og 15 meters dyp, uten å nå fjell.

I tillegg til dreieboringene har vi tatt opp en prøveserie, Pr. III, med 54 mm prøvetaker, samt utført en vinge boring, Vb. VII. Prøveserien ble ført til 10,0 meters dyp, mens vinge boringen ble avsluttet på 15 meters dyp.

Videre har vi montert ett piezometer, Pz 1, på 3.0 meters dybde.

Konf. vedlagte tegninger.

Laboratoriearbeide:

De opptatte prøver er underkastet en rutinemessig analyse ved vårt geotekniske laboratorium.

Vi har bestemt jordart, romvekt og vanninnhold, samt udrenert skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand.

Skjærfastheten er bestemt ved konus og enkelt trykkforsøk.

I tillegg er Atterbergs konsistensgrenser bestemt for endel av prøvene.

Resultatet fra prøveanalysen er vist på vedlagte blad 8.

Grunnforhold:

Terrenget faller svakt mot et erosjonsdrag nordøst for blokkene E og D, og grunnforholdene varierer endel over tomten.

I området ved blokk A, viser dreieborresultatene at grunnen har middels stor dreiemotstand.

Som vist på vedlagte profiltegning, synker dreiemotstanden gradvis mot blokkene C, D og E.

Dreieboringer i denne del av feltet viser meget liten dreiemotstand, idet boret synker uten dreining og for redusert belastning ned til 25 kg.

En prøveserie, Pr. III, ble tatt opp i området med det dårligste dreieborresultatet.

Prøveanalysen viste at grunnen bestod av meget bløt leire, under en øvre, ca. 2,0 meter tykk tørrskorpe.

Da vi på grunnlag av skjærfasthetsanalysen mente å kunne påvise at prøvene p.g. av sin ømfindtlighet overfor rystelser var blitt noe forstyrret, foretok vi en kontrollerende vingeboring, Vb VII.

En sammenligning av prøveanalysen og vingeborresultatet viser at leiren under tørrskorpen og ned til 15 meters dyp, har, svakt økende med dybden, en skjærfasthet varierende fra 1,2 til 2 ton/m².

Leiren er stort sett middels sensitiv, bortsett fra ved en prøve på 9,5 meters dyp hvor prøveanalysen viste kvikkleire.

Det midlere vanninnhold i leiren er ca. 45%, hvilket er høyt for jordarten.

Piezometeret, montert på 3,0 meters dyp i erosjonsdraget nord-øst for blokkene E og D, viste 27.8.68 en vannstand ca. 1,0 meter over terreng. Konf. tegn. nr. 2805-14. Piezometermålingen er ikke avsluttet.

Stabilitet:

Vi viser til vår rapport dat. 2.7.68.

Den lave skjærfastheten i leiren mot erosjonsdraget, samt det overtrykk i porevannet som er påvist her, viser at det kan være en fare for lokale utglidninger.

Stabiliteten kan imidlertid bedres og gjøres tilstrekkelig ved at det legges opp kontrafylling i erosjonsdraget.

Oppfyllingen må utføres lagvis med ca. 1 meters tykkelse, og på en slik måte at poretrykket får tid til en viss utjevning.

Vi vil få be om å komme tilbake til dette når mere detaljerte planer foreligger.

Fundamentering og forhold under anleggstiden:

Det høye vanninnhold i leiren gjør at leiren er setningsømfindtlig ovenfor pålastning.

For terrengbehandlingen er det derfor viktig at man unngår oppfylling på de deler av tomten hvor grunnforholdene er dårligst.

Det er imidlertid like viktig at man beholder den tørrskorpen som finnes over den bløte leiren.

Konklusjonen blir derfor at det for tomtens lavereliggende områder er viktig at nåværende terrengnivå beholdes.

Dersom tomten må planeres til et slakere fall enn nåværende, kan man imidlertid senke terrenget ved tomtens høyestliggende deler hvor grunnforholdene er best.

De prosjekterte bygg som ikke er spesielt setningsømfindtlige, og som gir liten belastning på grunnen, kan fundamenteres direkte på grunnen med stripefundamenter i frostfri dybde.

På grunn av de varierende grunnforhold bør det benyttes forskjellig såletrykk for blokkene.

Som tillatt såletrykk for stripefundamenter i frostfri dybde kan benyttes:

6 tonn/m² for blokkene C,D og E.
8 tonn/m² for blokkene B,F og G.
10-12 tonn/m² for blokken A.

Oppbløtte og omrørte masser i fundamentgrøfter må skiftes ut med gode erstatningsmasser før fundamenter støpes.

Tørrskorpen som består av siltige masser er ømfindtlig ovenfor omrøring og oppbløting.

Ved planering og utgraving må derfor entreprenøren sørge for en effektiv drenasje av feltet og byggegrubene.

Byggegruber og grøfter kan på tomtens laveste områder graves ut til 2,0 meters dyp, uten avstivning med skjæring 1:1.

Som sikker gravedybde i avstivet grøft eller byggegrube kan regnes ca. 3,0 meter.

Ved dypere graving er det fare for bunnoppressing, og det må benyttes spunt og/eller avlastningssone.

Landmåling:

Kartmaterialet i målestokk 1:500 er supplert og utvidet, og de prosj. bygg er stukket ut i terrenget.

Vedlagte borplan er tegnet på ajurført kart.

Kopi og transp. av kartet uten påføring av bygg og borpunkter, vil bli oversendt direkte fra kopianstalten.

Konklusjon:

Den reviderte situasjonsplan kan oppretteholdes forutsatt en viss kontrafylling i erosjonsdraget.

De prosjekterte bygg kan fundamenteres på stripefundamenter.

Vi står til tjeneste med mere detaljert beskrivelse for utgraving og planering når nærmere planer foreligger.

Med hilsen
Ing. firma Bj. Haukelid

Christ. Berger

E. Pedersen

Kopi m/bilag sendt:

Fengselstyret, Akersgt. 42, Oslo 1
Rådg. ingeniør Ole Falk Fredriksen, Kristian IV's gt. 15, Oslo 1
Rådg. ingeniør Odd Melvær, Josefinesgt. 22, Oslo 3
Arkitektene Ullring & Zernichow, Drammensvn. 20, Oslo 1



INGENIØRFIRMAET
BJØRGULF HAUKELID OSLO
VINGEBOR-RESULTAT

Vingebor-
hull:

Dyp i m.
regnet fra:

Kote:

Grunnvannst.

Blad 9

Oppdrag: KROGSrud ARBEIDSKOLONI
KLØFTA.

VII

terreng

1,57 m.u.terr.

Arb.nr.: 52/66-0235 Tegnet: 23.8.68. E.P.

Dyp i m.	Skjærfasthet i t/m ²									Sensi- tivitet	Anmerkninger
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1											Tørrskorpe (skovleboret)
2											
3	+				+					11	
4	+	+								6	
5	+	+								10	
6	+	+								9	
7	+	+								9	
8	+	+								8	
9	+	+								7	
10	+	+								8	
11	+	+								9	
12	+	+								13	
13	+	+								11	
14	+	+								7	
15	+	+								9	
										6	

omrørt verdi

uforstyrret verdi

Vingeborets måleområde for skjærfastheten er begrenset