



INGENIØR-
FIRMAET

In duplo.

BJØRGULF HAUKEID

GRUNNUNDERSØKELSER
OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22
ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
CHR. DINGER , 53 73 38

TF/AA.

OSLO. 4. juli 1956.

SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 92/55-0101.

A/S Plan & Bygg,
Jeløygaten 4,
Moss.

Ang. Halden Boligbyggelag. Bockramløkka.

Vi viser til avtale med Dem angående tilleggsboringer og befaring på stedet med Dem og vår siv.ing. A. Gjølme den 11/6 d.å.

Markarbeidet.

Vi har denne gang tatt 6 borhull med maskindrevet Hejarbor. Borhullenes beliggenhet er vist på vår tegning nr. 2198-1 i mål 1:200. Boringsdybdene varierer mellom 19,0 og 30,0 m. uten å nå fjell. Dybdene er regnet fra utgravet byggegrube.

Med det maskindrevne boret er vi således kommet vesentlig dypere enn ved tidligere håndboring, idet vi nu er kommet ned i fast morene.

Under nedrammingen var fallhøyden konstant på ca. 50 cm. Samtidig talte vi antall slag pr. 20 cm. synkning av boret.

Grunnforhold.

For orientering har vi samtidig vist beliggenheten av de 3 prøveseriene som vi tok i 1946.

Resultatet av hejarboringen er vist i diagrammer på tegning nr. 2198-2.

Diagrammene viser rammemotstanden : Q_0 tonn avhengig av dybden.

Det fremgår herav at dybden ned til det faste morenelaget varierer fra ca. 7 til ca. 17 m. Under disse dybdene er det ikke konstatert svake lag.

Fundamentering.

Morenen er så vidt bæredyktig at det ikke er nødvendig å gå til fjell med betongpelene. Pelene vil kunne få tilstrekkelig bæreevne som friksjonspeler.

Med et fall-lodd på 1800 kg. og 110 cm. fallhøyde og 5 m/m synkning pr. slag, vil sikkerheten mot grunnbrudd være $F = \text{ca. } 2,4$. Vi har her regnet med maksimal arbeidslast for 28 cm. \emptyset betongpeler på 53 tonn.

Vi vil imidlertid anbefale i hvert fall å gå til 4 m/m i middel pr. slag for de 2 siste slagseriene, når det gjelder peler som skal bære mer enn 45 tonn. Dette gjelder spesielt der hvor pelene står i gruppe.

Forøvrig kan pelrammingen stoppes på 5 m/m.

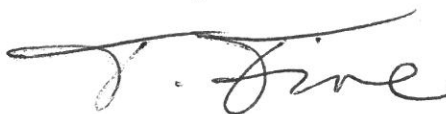
Vi forutsetter i alle tilfelle at pelen er kommet godt ned i morenen og ikke stoppet på en tilfeldig stein.

Rammeprotokoller.

Vi mottok i går 6 rammeprotokoller og har gått igjennom disse. Det fremgår herav at pelene skulle være forsvarlig rammet ned. Vi tør be Dem sende oss rapporter etter hvert som de foreligger.

H i l s e n

Ing. firma Bj. Haukelid



2 sett kopier av tegn.
2198-1 og 2 blir sendt
Dem direkte fra Kopisentralen
i dag.

Kopi av brev og tegninger til:
arkitekt Gunnar Montelius,
Sannesundveien, Sarpsborg.



INGENIØR-
FIRMAET

BJØRGULF HAUKELID

GRUNNUNDERSØKELSER

OPPMÅLING

SENTRALBORD . . . 37 94 22

ING. FIVE PRIVAT 53 42 85

CHR. DINGER . . . 53 73 38

In duplo.

OSLO. 12. november 1955.

SANDAKERVEIEN 76

Vårt nr. 92/55-0101.

TF/AA.

A/S Plan & Bygg,
Jeløygaten 4,
Moss.

Ang. Halden Boligbyggelag, Bockramløkken, Halden.

Vi viser til Deres brev av 15/10 og 7/11 d.å. samt konferanse med ing. Lund Stenmark på vårt kontor.

Med siste brev fulgte situasjonsplan i mål 1:200 med samtlige boringer som nu er foretatt på tomten.

I nordre fløy varierer dybden til antatt fjell mellom ca. 6 m. og ca. 10 m. Ved nordøstre hjørne har De konstatert artesisk vann.

Ved søndre fløy må største dybde til fjell antageligvis ligge på 15 a 16 m. regnet fra terreng.

Det er planlagt en 4 etasjers boligblokk uten kjeller.

Ved en direkte belastning på grunnen må man i dette tilfelle regne med adskillig skjev setning. Setningen vil til en viss grad reduseres ved å grave ut for kjeller, slik at tilleggs - belastningen på undergrunnen blir redusert. Da fjelldybden varierer må man også i dette tilfelle regne med en del skjev setning.

Vi er enig med Dem, at det ikke er tilrådelig å grave ut for kjeller av hensyn til grunnvanns - og kloakkforholdene.

Vi vil derfor tilråde at blokken i sin helhet fundamenteres på peler til fjell.

Trepeler.

Trepeler med 6" topp \emptyset kan belastes med inntil 10 t.

Da det kan være vanskelig å få peler som er lengre enn 12 m. må man regne med å bruke skjøtte peler i en del av søndre fløy.

Skjøtingen må foretas forsvarlig med 1 m. lang stålhylse av 3 m/m plate, kfr. Ingenjørs Handboken, bind 5, side 1084.

NB.
senere
boringer
nådde ikke
fjell
79.

Pelhodene må ha minimum 30 cm. innstøping i fundamentene. Pelene må til enhver tid være helt neddykket under grunnvannstand, slik at de ikke råtner. Ved å bruke impregnerte peler kan man til en viss grad sikre seg. Disse vil imidlertid falle adskillig kostbarere.

Rammingen foretas med ca. 800 kg. fall-lodd, med en max fall-høyde på ca. 1,5 m. Pelene forsynes med solide pelsko av stål.

Jernbetongpeler.

Fra firma Brynildsen, Moss, kan det skaffes ferdig-støpte jernbetongpeler. Eksempelvis vil pel med 28 cm. \varnothing tillate en belastning på 53 t. i henhold til Oslo Bygningskontroll.

Med jernbetongpeler vil det ikke være noe problem med korrosjon. Spørsmålet er imidlertid hvor lange peler det er hensiktsmessig å bruke uten skjöting. Dette spørsmål bör De ta opp med Brynildsen.

Saken er den at lange peler kan brette under oppheisingen, hvis man ikke bruker støtteskiner.

Eventuell skjöting av pelene må foretas omhyggelig efter fabrikkantens anvisning.

Rammingen kan passende foretas med et 2 t. fall-lodd med max. 1,0 m. fall-høyde.

Sammenfatning.

Det blir en økonomisk vurderingssak å finne ut hva som lønner seg, når det gjelder trepeler kontra jernbetong. Jernbetongpeler er efter vårt skjønn den teknisk beste løsning.

För pelene bestilles bör man ha detaljboret tomten, for så vidt mulig å få nöyaktige pellingder. Dette forutsetter da at det foreligger fundamentplan.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

H i l s e n
Ing. firma Bj. Haukelid

