



INGENIØRFIRMAET HAUKELID A/S

Rådgivende ingeniører i geoteknikk. Sandakervn. 76, Oslo 4 -- Tlf. 21 30 40 Nytt tlf.nr. 22 42 69

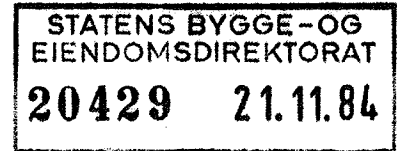
MNIF



MRIF

16.11.1984

*P 22/
11-84*



RAPPORT

45/84-1

GEOLOGIBYGGET, BLINDERN - GRUNNUNDERSØKELSER/SIKRING AV BYGGEGROP.

Vedl: tegn. 3467 -1, -2
blad 1

45/84-1

Innledning

På Universitetet på Blindern planlegges oppført et tilbygg til det eksisterende Geologibygget, og fra Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat har vi fått i oppdrag å foreta en undersøkelse av grunnforholdene på stedet.

Det skal oppføres en bygning i 3 etasjer + 2 stk. kjelleretasjer, over en grunnflate på ca. 14 x 22 m².

Laveste kjellergulv er prosjektert på kote +70.15.

Bygningsteknisk konsulent for prosjektet er Ing. Bonde & Co.

*Opptak av støtprøver/Vingeborforsøk. Poretrykksmåler installert.
Slagboringer til fjell utført tidligere.*

På grunn av massenes sammensetning kunne uforstyrrede prøver av grunnen ikke tas opp.

Det ble foretatt forgraving med maskin ned til ca. 3 m dybde, og derefter skovlet ned til 3.5 m.

Fra 3.5 til 5 m er det tatt opp omrørte prøver med støtprøvetager (rammes).

Fra 5 m er det gått videre med vingeborforsøk, ned til antatt fjell på 10 m dyp. Vingeboret måler grunnens fasthet in-situ ved at et nedpresset vingekors roteres til brudd - prøver tas ikke opp.

Jordartsklassifisering av prøver, sammen med vingeborresultater, er vist på vedlagte blad 1.

Det er montert 1 stk. poretrykksmåler for registrering av grunnvannstanden; målespissen står i en dybde på 6.1 m under terreng.

Vi har tidligere (1982) utført 13 stk. slagboringer til antatt fjell. Beliggenheten av borpunktene - med angitt bordybde og koter for terreng og antatt fjell - er påført tegn. 3467 -1.

45/84-1

Beliggenheten av prøvehull/vingeborhull er vist på samme tegning, sammen med terrengnivellement i henhold til bestilling.

Nivellement er utført med utg.pkt. i FM 2372; H = 73.693 m, oppgitt av Oslo kommune.

Fyllmasser til ca. 3 m dybde. Opprinnelig tørrskorpe over en tildels bløt, siltig og grusholdig leire. Antatt fjell mellom kote +65 og +72½. Grunnvann 3.2 m under terreng.

Der prøveserien ble tatt opp bestod de øverste ca. 3 m av tidligere påfylte masser.

Fyllingen var noe blandet - sand/grus og tørrskorpeleire, samt betydelige mengder grovere sten.

I ca. 3 m dybde fantes et 10-20 cm lag med matjord; derefter fulgte et noen dm tykt gruslag over en siltig, leirig og grusholdig tørrskorpe.

Vingeborforsøket viser en raskt avtagende skjærfasthet fra 5-5½ m dyp. Fra 7 m er det registrert middels faste og bløte masser; uforstyrret skjærfasthet i intervallet 12-21 kN/m².

Sensitiviteten er moderat - det er ikke påtruffet kvikkleire.

Ved skovlingen ble grunnvannet påtruffet 3.2 m under terreng; tilsv. kote +71.8. Poretrykket målt i 6.1 m dyp har vært stabilt ved 3 stk. målinger siden installasjonen, med stigehøyde til 3.13-3.18 m under terreng.

Basert på de tidligere utførte boringer, ventes fjellet innenfor bygningskroppen å ligge mellom kote +65 og +72.5 - tilsv. dybder fra nåværende terreng på mellom 10 og 2 m.

Fundamentering til fjell. Gulv direkte på grunnen, undersprenges.

Bygget fundamenteres til fjell; direkte og på peler/pilarer.

45/84-1

Nærmest bestående bygning rammes betongpeler.

Dybden til fjell for fundamentet i akse C/36+ er usikker, og vurderes når spunting er utført.

Gulvet legges direkte på grunnen.

På partier hvor gulvet kommer direkte på fjell, foretas undersprengning.

Bunnen av byggegropen vil forøvrig ligge nær overgangen fra den opprinnelige tørrskorpen, og ved peling/sjakting fra det generelle gravenivået kan det bli nødvendig å beskytte bunnen med kjørelemmer.

Man må være forberedt på et visst vanntilsig, og undervannsstøp for enkelte pilarer kan ikke utelukkes.

Sikringsarbeider - bakforankret spunt.

Størstedelen av byggegropen skal graves/sprenges til kote +69.65, og visse strekninger forutsettes sikret med bakforankret, fordyblet stålspunt.

Forslag til spunt- og avstiversystem er vist på vedl. tegn. 3467 -2.

Forankringsstagene monteres på kote +72.5, såsnart tilstrekkelig gravedybde er nådd.

Videre graving skal ikke foretas før alle stag er prøvespent.

Fordyblingsbolter av seigherdet spesialstål monteres ved spuntfoten.

Rør for montering av bolter påsveises hver enkelt spuntstål, slik at tilleggsbolter kan monteres om nødvendig.

Sluttbemerkninger

Det bør føres protokoll for alle borearbeider; stagboring såvel som boring for fordyblingsbolter.

Peleprotokoll føres for hele rammeforløpet.

45/84-1

Stålspunt og fordelingsputer er beregnet for kvalitet St 37.

Mindre profiler og høyere stålkvalitet kan benyttes.

Fjellprofilet langs spuntlinjen er dekket av forholdsvis få borer.

Fjellkoten bør registreres for hver enkelt spuntnål som rammes, slik at hensiktsmessige justeringer av stagplassering evt. kan gjennomføres.

Oslo, 16. nov. 1984

INGENIØRFIRMAET HAUKELID A/S


Per Øivind Fredheim