

Rapport 5681.01 Oslo, 4. april 1979

GEOTEKNISK UTREDNING I FORBINDELSE MED
OMBYGGING AV STATENS KUNST- OG HÅNDVERK-
SKOLE, ULLEVÅLSVEIEN 5

for STATENS BYGGE- OG EIENDOMSDIREKTORAT

A/S GEOTEAM

Hovedkontor

Wm. Thranesgt. 98, Oslo 1 - Tlf. (02) 37 97 85

Tlx. 18489 gt n

Geoteknisk utredning i forbindelse
med ombygging av Statens Kunst- og
håndverkskole, Ullevålsveien 5

for Statens bygge- og eiendomsdirektorat

INNHold

Innledning	Side 1
Feltarbeider	" 1
Beskrivelse av resultater	" 2
a) Ombygging av keramikkverksted	" 2
b) Heissjakt i nordre gårdsplass	" 4
c) Fundamentering av mellombygg	" 5
d) Betongkonstruksjoner på fjell	" 6

BILAG OG TEGNINGER

Bilag 1	:	Foto av borkjerne pkt 1 og 1A
Bilag 2	:	" " " " " 2 og 4
Bilag 3	:	" " " " " 6
Bilag 4	:	" " " " " 7 og 8
Bilag 5	:	" " " " " 9 fyrrom

Tegning 5681-1	:	Situasjonsplan med borpunktplassering
Tegning 5681-2	:	Profil A og B
Tegning 5681-3	:	Profil C og D

INNLEDNING

Etter henvendelse fra Statens bygge- og eiendomsdirektorat har A/S GEOTEAM fått i oppdrag å undersøke fundamenteringen av deler av Statens Kunst og håndverkskole i Ullevålsveien 5 i forbindelse med diverse ombyggingsarbeider. Bygget ble opprinnelig oppført ved århundreskiftet. Arkitekter for ombyggingen er arkitektene MNAL Per-Johan Eriksen og Bengt Espen Knutsen, byggeteknisk konsulent er Dr. ing. Finn Robert Haugli.

Det finnes lite grunnlagsmateriale vedrørende fundamenteringen av bygget og ifølge undergrunnskartverket for Oslo kommune finnes ikke resultater fra grunnundersøkelser som viser fjelldybder/fjellforløp under bygget.

Vi har kun funnet et avsnitt i byggeanmeldelsen datert 1. november 1899 vedrørende beskrivelse av grunnens beskaffenhet som sier at: "Det er fjellgrunn over hele tomten og at samtlige fundamenter blir ført ned på fast fjell".

Det beskrives videre: "Fundamentene føres overalt til fjell. De har gjennomsnittlig en bredde av 1,0 m for mellomvegger og 1,3 m til 1,4 m for yttervegger regnet i toppen, og de gives en dosering av 10 cm på meteren udud ned til fodene. Udføres av granit i cementmørtel". "Fundamentene isoleres på lovbestemt måte med asfalt 2 cm tykt i hele murens bredde. Kjeldergulve udføres i betong".

FELTARBEIDER

Det er utført i alt 8 boringer med diamantbormaskin (piksimaskin) og tatt opp kjerner av betonggulv, fundamenter, fyllmasser og fjell.

Det er benyttet både 57 mm og 95 mm borkrone (innvendige mål).

Prøvene er samlet i prøvekasser og fotografert.

Da boringene må utføres ved vanntilførsel er prøver av fyllmasser/opprinnelige løsmasser til dels utvasket for en del finstoff og alle prøver er således ikke helt representative for løsmassesammensetningen.

BESKRIVELSE AV RESULTATER

a) Ombygging av keramikkverksted

Her ble det i alt utført 5 boringer merket 1, 1A, 2, 4 og 6 for kontroll av fundamentenes dimensjoner, gulvtykkelse, type løsmasser under gulv samt fjelldybder her.

Boringenes plassering er vist på situasjonsplanen, tegning 5681-1. Profil A, B og C gjengir borresultatene og fotografier av de opptatte prøver er gjengitt i bilag 15 o.k.

Punkt 1 er boret nær inntil mellomveggen og således gjennom veggfundamentet av betong til 2,8 m far o.k. gulv der boringen ble avsluttet i fundamentet. Visuelt bedømt er denne betongen, alderen tatt i betraktning, av god kvalitet med relativt grovt tilslagsmateriale, $d \geq 80$ mm, overveiende av kalkskiifer.

Det ble så boret et punkt 1A rett ut for punkt 1, men så langt ut fra veggen (ca. 60 cm) slik at denne skulle komme utenfor fundamentet.

Her ble det betongdekket registrert å ha en tykkelse på ca. 25 cm, deretter kom en ned i stein, til dels blokk, fyllmasser av murstein og gråbrun relativt bløt leire før fjell ble registrert i dybde 3,24 m fra o.k. gulv. Det ble her boret 25 cm i fjell og prøvene av dette viser at det er en alminnelig kalkleirskiifer.

Punkt 2 registrerte i alt vesentlig det samme som punkt 1A da også denne boring ble utført utenfor fundamentet. Her ble antatt fjell påtruffet 3,62 m under o.k. gulv og en 20 cm lang borkjerne av fjellet viste det samme som punkt 1A altså kalkleirskiifer.

I punkt 4 er løsmassene likeledes som i de foregående hull, antatt fjell ble påtruffet i dybde 3,47 m under terreng. Borkjernen ca. 50 cm herfra viser imidlertid at fjellet er alunskiifer.

I punkt 6 er antatt fjell registrert i en dybde av 4,52 m under gulv. Fyllmassene synes her å inneholde mer teglstein og mindre leirmasser enn i de øvrige hull. Fjellet består av vanlig kalkleirskiifer. Boret ca. 15 cm i fjell.

Ut fra boreresultatene vil ikke en planlagt senkning av gulvet med ca. 0,5 - 1,0 m for å øke takhøyden medføre konsekvenser for fundamenteringer av bygget.

Ved senkning utover nuværende dekketykkelse på ca. 25 cm vil imidlertid fundamenttoppen etter hvert blottlegges og danne en kant langs veggene.

b) Heissjakt__i_nordre_gårdsplass

Som det fremgår av situasjonsplanen er det planlagt å bygge et utvendig heishus i nordre gårdsplass. Det er således forutsatt å grave ut for heissjakt/maskinrom under gårdsplassnivå med forbindelse via korridor under terreng til trapperom/lager i mellombygget.

For å bringe på det rene løsmassetype og fjelldybder her ble det utført 2 boringer merket 7 og 8 på situasjonsplanen.

I punkt 7 ble antatt fjell registrert i en dybde av ca. 2,40 m under gårdsplassen og det ble her boret 30 cm i fjell som består av kalkleirskifer. Asfaltdekket har en tykkelse på ca. 7 cm, herunder finnes grå,steinholdig leire til fjell.

I punkt 8 er løsmassene omtrent de samme som i pkt. 7, men med noe mindre leireinnhold. Antatt fjell er her påtruffet ca. 1,50 m under gårdsplassen og det er her boret 70 cm i fjell.

Rett ved siden av heisesjakten finnes en kloakk-kum der rørene ligger ca. 2,80 m under gårdsplassnivå. Ut fra våre registrerte fjelldybder er det grunn til å tro at disse rørene er sprengt ned i fjell.

De registrerte grunnforhold tilsier at det ikke skulle være noen særlige geotekniske problemer forbundet med utgraving for og etablering av heisesjakten og korridoren. Byggets fundamenter står etter all sannsynlighet direkte på fjell også her.

I forbindelse med eventuelle sprengningsarbeider i bunn av gravegropen må veggene i gropen sikres med et enkelt sprengverk av tre med avstivning mot eksisterende vegger og fundamenter.

Foto av opptatte kjerner fra pkt. 7 og 8 er vist i bilag 4.

c) Fundamentering av mellombygg

Mellombygget er planlagt utvidet med 2 etasjer oppført vesentlig i stålkonstruksjoner. Disse vil følgelig bli relativt lette og vil således medføre en relativt liten økning i fundamentlastene.

Ut fra en visuell bedømmelse av bygget, og i denne forbindelse især mellombygget, synes det ikke å være tvil om at bygget overalt er fundamentert på fjell. Det finnes så og si ikke sprekker i noen vegger og intet tyder på at noen del av bygget har sunket i løpet av de ca. 75 - 80 år det har stått etter oppførelsen.

Det synes derfor ut fra geoteknisk synspunkt ikke å være behov for noe stort antall boringer for å kontrollere fundamenteringsmåten her og vi har derfor i første omgang kun utført en boring i fra fyrrommet (pkt. 9).

Her er det boret utenfor veggfundamentet gjennom gulvet og til en dybde av ca. 1,60 m der boringen ble avsluttet i steinfyllmasser da vi ikke klarte å komme gjennom dette laget fordi borkronen ble stående å gnage her uansett størrelse på matekraften. Det er således ikke tatt noen prøver av betongen i fundamentene her. Det er imidlertid registrert dobbelt tykkelse av dekket i fyrrommet med to dekker støpt direkte på hverandre regnet fra toppen således: 1,2 cm marmorering, 10 cm betong, 2,5 cm marmorering og under dette 20 cm betong.

Dersom byggeteknisk konsulent ønsker prøver for bedømmelse av betongkvaliteten for fundamentene i denne del av bygget kan vi utføre boringer for dette senere.

Foto av opptatte masser i pkt. 9 er vist i bilag 5.

d) Betongkonstruksjoner på fjell

Det er kun registrert alunskifer i borpunkt 4 og vanlig kalkleirskifer i de øvrige punkter. Dette resultat bekrefter imidlertid at partier av fjellgrunnen består av alun og utbredelsen av disse er det ikke mulig å si noe om ut fra det antall boringer som her er utført. Vi vil derfor anbefale at eventuelle nye betongkonstruksjoner på og nær fjell blir utført i sulfatresistent betong da man kan tenke seg at grunnvannet her kan være aggressivt.

Oslo, 4. april 1979

for A/S G E O T E A M



Egil N. Rolfsen



Knut Espedal







