

P. 21.1.77

Notat

Til: Byggeavdeling

Fra: Sentralseksjon, 2. Sentralkontor

Dato: 17. januar 1977

KAP 323 NORGES TEKNISKE HØGSKOLE
BERGAVDELINGENS NYBYGG 1. BYGETRINN
METALLURGISK INSTITUTT

Herved oversendes ekspedisjon av 30. desember 1976
fra sivilingeniør Asbjørn Myklebust.

Sentralseksjon vil be Byggeavdeling i samråd med Bygge-
teknisk seksjon vurdere det foreslåtte program og bestille
nødvendige arbeider utført. Kostnadsoverslag bes meddelt
Sentralseksjon for registrering.

Ove F. Brække
Ove F. Brække

Nils-Erik Setsaas
Nils-Erik Setsaas

Vedlegg

Gjenpart:
Setsaas

Vennligst returnere til BA snarest -
med eventuell vurdering av omfang
og pris.
20.1. Senterhuset.



SIVILINGENIØR ASBJØRN MYKLEBUST

RADGIVENDE INGENIØR FOR BYGNINGSTEKNIKK MNIF MRIF

TELEFON (075) *29 090 — KONGENS GATE 60, 7000 TRONDHEIM

S
2
VES

TRONDHEIM 30.12.76

MF/VN

Statens bygge- og eiendomsdirektorat
Wergelandsvn. 1

OSLO 1

STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDIREKTORAT

0403*10.1.77

KAP. 323.

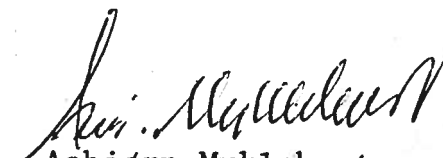
BERGAVDELINGENS NYBYGG, 1. BYGGETRINN.

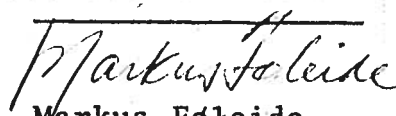
Etter anmodning fra undertegnede har siviling. Ottar Kummeneje utarbeidet en oversikt over supplerende geotekniske undersøkelser for fundamentering av blokk A, E og H. Oversikten er fremsatt i Kummenejes brev av 29.12.76 som vedlegges i kopi.

Med referanse til brevet ønskes undersøkelsene under punktene a), b) og c) på side 2 utført. Videre må spuntavstivningen av byggegruben mot eksisterende bygg beregnes.

Vi tør be Dem bestille grunnundersøkelsen utført snarest.

Hilsen


Asbjørn Myklebust


Markus Føleide

Vedlegg.

Kopi: Ark. Lien og Risan
Dronningensgt. 7
Trondheim



9 0. DEC. 1976

Siv. ing. A. Myklebust,
Kongens gt. 60,
7000 TRONDHEIM.

Hovedkontor:
Sluppenv. 12, postboks 32
7001 TRONDHEIM
Telf. (075) 36 060

Avd.:
Biskop Berggravsgt. 7, postboks 662
9001 TROMSØ
Telf. (083) 82 587

STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDEFEKTORA

0403*10.1.77

Deres ref.

Vår ref.: O.2460 EL/nl

Dato: 29.12. 76

SBED - Nybygg v/Metallurgisk Institutt, NTH.

Grunnundersøkelser og fundamenteringsteknisk vurdering.

Vi viser til tidl. konferanse den 25.11. d.å.samt Deres brev av 2.12. d.å. med anmodning om vurdering av nødvendige grunnundersøkelser i forbindelse med ovennevnte prosjekt.

Fra 1956 foreligger undersøkelser i området utført av Norges Geotekniske Institutt. Disse undersøkelser dekker bare delvis tomten for det aktuelle prosjekt, kfr. situasjonsplanen, og er utført som grunnlag for stabilitetsanalyser av østskråningen mot Høgskoledalen. Således er hovedvekten lagt på kartlegging av skjærstyrkeparametre i de forskjellige lag i grunnen, spesielt i dybden, uten undersøkelse av kompressibilitetsforhold. Iflg. NGI's rapport (o.378) synes det fra nåv. terreng på tomten (ca. kote + 50) å være et 10 - 15 m. tykt sandlag øverst, over middels fast silt og tildels kvikk leire i dybden.

De planlagte blokker A og E samt kjeller H er prosjektert med o.k. kjellergulv på kote + 44,30. Utgravingsdybden i forhold til dagens terreng blir derved ca. 6 m., hvilket totalt sett gir netto avlastning av grunnen selv for den tyngste av bygningene; blokk E med jevnt fordelt totalvekt $q \sim 80 \text{ kN/m}^2$ over grunnflaten. Prosjektet skulle således ikke medføre negativ påvirkning av områdets totalstabilitet, som etter oppfyllingen av Høgskoledalens bunn i slutten av 50-årene må anses betryggende. Det forutsettes imidlertid da at ingen vesentlig oppfylling av tomteområdet finner sted. Gravemasser fra byggegrubene må således påregnes bortkjørt.

Som det fremgår ovenfor medfører det forutsatte fundamenteringsnivå kompensert fundamentering for samtlige bygg. Oppført på hel bunnplate skulle en da for blokk A og E vente ubetydelige totale ¹⁾ - som differansetninger. På enkeltsåler med såletrykk av størrelse $G_v \sim 150-250 \text{ kN/m}^2$ kan det imidlertid ikke utelukkes at setninger kan bli av betydning i de øverste lag under sålene hvor grunnen påføres økte spenninger.

1) - ubetydelige totale setninger såvel
som differansetninger. Trondheim, 7.1.77
MF

For en nøyere vurdering av bæreevne- og setningsforhold ved det fremlagte prosjekt mener en følgende supplerende grunnundersøkelser bør utføres, kfr. også vedlagte boreplan :

- a) Dreiesondering til ca. 20 m. dybde i pkt. 1, 3 og 5 for oversikt over det øvre sandlagets variasjon i mektighet og relativ boremotstand over tomten.
- b) Opptak av representative prøveserier fra nåv. terr. til vel 10 m. dybde i pkt. 1 og 3 samt mellom ca. kote + 45 og + 38 i de øvrige punkter (2-4-5-6) for nøyere klassifikasjon og oversikt over bæreevneforhold samt kontroll på om det forekommer lokale urenheter som kan være av særlig setningsmessig betydning.
- c) In - situ måling av grunnens kompressibilitet og observasjon av grunnvannstand i pkt. 3 og 5.

Undersøkelsene under pkt. a) og b) bør utføres for å gi en tilstrekkelig detaljert oversikt over grunnforholdene og evt. variasjoner i disse m.h. til bæreevneforhold over tomten. Videre vil undersøkelsen danne grunnlag for nødvendige geotekniske beregninger for støtteveggs-konstruksjoner mot eks. nabobygg ved sydenden av blokk A og evt. ved nordvestre hjørne av blokk E. Høydeforskjellen fra bunn utgraving for de prosjekterte bygg opp til fund. nivå for eks. nabobygg synes her å være ca. 4 m., og utgraving må derfor utføres bak spesiell støttevegg for å forebygge skadelige deformasjoner på den tilstøtende bebyggelse.

På grunnlag av undersøkelsene under pkt. a) og b) vil det ved det fremlagte prosjekt ikke være mulig å foreta tilstrekkelig eksakte og pålitelige setningsanalyser for bygg på enkle såler.

Ved undersøkelse som nevnt i pkt. c) bør imidlertid det nødvendige grunnlag kunne fremskaffes. Ved fundamentering av blokk A og E på hel plate anses imidlertid ikke undersøkelsen under pkt. c) for påkrevd.

Undertegnede står gjerne til tjeneste med utførelse av de foreslåtte undersøkelser og nødvendige geotekniske vurderinger for prosjektet. Arbeid av denne art utføres da som vanlig på regning etter medgått tid, med timesatser etter NIF's vegledende honorarnorm, en stipulert borleie samt dekning av alle direkte utlegg.

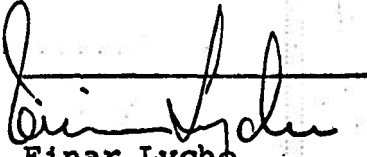
Da tidsbehov og vanskelighetsgrad ved selve undersøkelsene på forhånd er ukjent kan kostnadene ikke forhåndsberegnes særlig nøy.

Uforbindtlig vil en imidlertid anslå undersøkelsene under pkt. a) og b) tilsammen å kunne andra til kr. 24 - 28.000,-, eks. MVA, i tillegg for pkt. c) størrelsesorden kr. 15.000,- eks. MVA om denne fase utføres samtidig med a) og b). Det videre konsulentarbeid, dvs. utarbeidelse av rapport med fundamenteringstekniske vurderinger og evt. beregninger for byggegrubeavstivning antas å kunne utføres innenfor en ramme av kr. 5. - 10.000,-, eks. MVA.

P.t. regner en å kunne igangsette de foreslåtte undersøkelser ca. 14 dager etter mottatt klarsignal. Markarbeidets varighet antas for pkt. a - c å bli ca. 3 - 4 uker. Normalt vil da rapport kunne fremlegges 3 - 6 uker etter markarbeidets avslutning, noe beroende på arbeidets omfang.

Med hilsen

Ottar Kummeneje



Einar Lyche.

Vedlegg: Boreplan - forslag.

0'18.

L'05.

L'69.

N

9'69

Prövetaking utfört av NØr
i 1956, rapport 0.378

g
skoleringen

SBED-Metallurgisk inst. NTH
Boreplan - grunnundersøkelser

- Dreiesondering
- ⊙ Prövetaking-representative prøver
- Poretrykksmåling
- Kompressibilitetsmåling

RÅDGIV. ING. OTTAR KUMMENEJE
MNIF MRIF
TRONDHEIM

MÅLSTOKK
1:500

Tegnet av:
[Signature]

Dato:
23.12.-76

Oppdrag 2460

29
Sjette til brev av 17.76