

Oppdrag G-200A

Rapport nr. 2

TILBYGG FOR
ADMINISTRASJONSBYGG FOR
STATENS VEGVESEN I NORD-TRØNDELAG.
GRUNNUNDERSØKELSE OG FUNDAMENTERING

UTM-ref.: PS 221 030

TILBYGG FOR ADMINISTRASJONSBYGG FOR STATENS VEGVESEN
I NORD-TRØNDELAG.
GRUNNUNDERSØKELSE OG FUNDAMENTERING

SAMMENDRAG

Det er utført grunnundersøkelser for tilbygg til administrasjonsbygget for Statens vegvesen i Nord-Trøndelag.

Under et øvre lag med matjord og oppfylte grove friksjonsmasser består grunnen på den undersøkte tomte i hovedsaken av løst lagret leirig, sandig silt ned til en fast sandig morene. Dybden til antatt fjell er ca. 11 m i profil 5 og 7-8 m i profil 4, bestemt med sonderboring og Cobra-sondering.

Morenens overflate ligger i meget varierende dybde, stort sett mellom 2 og 6 m.

Tilbygget sålefundamenteres med tillatt fundamenttrykk, q_a , lik 25 t/m^2 på morenen.

For øvrig ser det ut til at utgravingen, hvis skjærings-skråningene tas ut med helning 1:2, og den prosjekterte utforming av tomte ikke vil bringe stabiliteten av tomte eller vegen ovenfor i fare.

INNHold

	Side
I ORIENTERING	1
II MARK- OG LABORATORIEARBEID	1
III GRUNNFORHOLDENE PÅ TOMTA	2
IV FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE	2
V UTGRAVING OG PLANERING	3

VEDLEGG

Bilag 1 Tegnforklaringer

Tegn. nr. 0-876	Oversiktskart
" " 0-877	Profil akse A, B og C
" " 0-878	Profil nr. 1, 2, 3, 4 og 5.

I ORIENTERING

Etter anmodning fra kontorsjef Almaas har en utført grunnundersøkelse og fundamenteringsvurdering for tilbygg til administrasjonsbygg for Statens vegvesen, Steinkjer.

Tomta for tilbygget ligger på Heggesenget like inntil og sørvest for nåværende administrasjonsbygg.

Byggeprosjektet består av en bygning på 3 etasjer med senere muligheter til å bygge på ytterligere 2 etasjer.

Bygningens plassering på tomta, samt de nærmeste omgivelser er vist på oversiktskartet i målestokk 1:200 og 1:500, tegn. nr. 0-876.

Det er tidligere blitt foretatt grunnundersøkelser for nåværende administrasjonsbygg både for Statens vegvesen og bilsakkyndige, samt en kontrollhall for biler. Viser her til geoteknisk rapport fra Ottar Kummeneje, 0,456 av 22. des. 1965.

En fant å måtte basere fundamenteringsteknisk og stabilitetsmessig vurdering på supplerende boringer, da tilbygget strakk seg ut over det man syntes å ha dekning for fra tidligere undersøkelse.

II MARK- OG LABORATORIEARBEID

Markarbeidet er utført av bormannskaper fra Nord-Trøndelag fylkes vegvesen under ledelse av ing. Stein I. Moe i tidsrommet 12. - 20. august 1974.

Det er i denne tiden utført dreiesonderinger i 19 hull til dybde varierende mellom 4 og 11 m. I tillegg til dette er det fra 3 hull tatt opp 30 mm omrørte prøver med ramprøvetaker og utført vingeboringer i 2 hull. 23. september 1974 ble også grunnvannstanden målt i 2 hull. Med henblikk på stabilitetsforholdene på tomta forøvrig er 4 dreiesonderinger og én prøveserie av boringene nevnt ovenfor utført til fastere grunn utenfor arealet til det prosjekterte tilbygget. Samtlige boringers plassering er vist på oversiktskartet, tegn. nr. 0-876. Av oversiktskartet fremgår også tegningsymboler for boringsmetode og boringsmarkering samt nivåer og dybder.

De omrørte prøvene tatt opp med ramprøvetaker er brakt til det sentrale laboratorium, Guldbergaunet, for undersøkelse med hensyn til sammensetningen, kornstørrelse og fordeling, bestemt ved hydrometeranalyse.

Resultatene av sonderingene, de udrenerte skjærfasthetsverdier bestemt ved vingeboringer og kornfordelingskurvene er vist på vedlagte profiler, tegn. nr. 0-877 og 0-878.

III GRUNNFORHOLDENE PÅ TOMTA

På den nederste, flate delen av tomta, profil 3-5, finner en under et øvre ca. 1 m tykt oppfylt lag bestående av fast lagrete grove friksjonsmasser leirig, sandig silt med meget liten til liten sonderingsmotstand. Under dette laget igjen er det registrert siltig, leirig morene og sandig morene med meget stor til stor sonderingsmotstand.

I profil 3 klarte en ved enkel maskinell slagsondering, Cobraboring, etter at dreiesonderingen stoppet opp, å trenge 5,9 m ned i løsavleiringene uten å treffe på fjellet. Derimot lyktes det å nå fjellet i profil 4 og 5, henholdsvis i ca. 8 og 11 meters dybde. I profil 5 måtte det også Cobrasondering til i tillegg til dreiesonderingen for å nå fjellet.

De løst lagrete leirig, sandig siltmassene er på sitt tykkeste i profil 5, ca. 5 m, for så å avta til ca. 3 m i profil 4 og ytterligere til ca. 1 m i profil 3.

I profil 1 og 2 har en øverst et ca. 4 m tykt lag med meget liten til liten sonderingsmotstand bestående av leirig silt og siltig, leirig morene. Videre nedover til maksimalt 7,45 meters dybde er det påtruffet sandig morene med meget stor sonderingsmotstand.

Grunnvannstanden er på den nederste, flate delen av tomta, profil 5, påvist i ca. 1,9 meters dybde, mens den på tomtas øvre del, profil 2, er noe høyere (1,55 m).

Grunnforholdene er nærmere beskrevet i profilene, tegn. nr. 0-877 og 0-878.

IV FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE

Av siviling. T.D. Dalans lengdesnitt over tilbygget, tegn. nr. 1034-17 av 17.6.74, fremgår det at underkant fundament er tenkt lagt på ca. kote 13,80 fra profil 5 og 23 m oppover, mellom profil 2-3, for derifra å skrå oppover til sitt høyeste nivå mellom profil 1-2, kote 14,80, for så å fortsette med denne høyden.

I henhold til foreslått fundamenteringsplan fra konsulenten blir størstedelen av fundamentene liggende på det faste morenelaget. Da det uten alt for mye ekstra gravearbeide med letthet også lar seg gjøre å føre den resterende delen av fundamentene ned på morenelaget, foreslås hele tilbygget fundamentert på morenen med tillatt fundamenttrykk

$$q_a = 25 \text{ t/m}^2$$

For at dette skal oppnås må underkant fundament settes ned på følgende kotehøyder:

Mellom profil 1-3: Kote 14,0

" " 3-4: Kote 13,0, bortsett fra fundamentet
lengst mot sørvest som settes ned på
kote 11,5

" " 4-5: Kote 12,0, bortsett fra fundamentet
lengst mot sørvest som settes ned på
kote 10,0.

Ved en fundamentering som foreslått ovenfor, kan en se helt
bort i fra det setningsmessige, da setningene nærmest kan
anses som ubetydelige.

V UTGRAVING OG PLANERING

Utgraving for tilbygget skulle kunne utføres uten store
vanskeligheter. Skjæringsskråningene, som skal stå gjennom
en viss tid, må tas ut med helning 1:2, da siltmassene ellers
vil ha en tendens til å gli ned.

Ovenfor eller nordvest for tilbygget viser sonderingene og
analysene på opptatte prøver at grunnen øverst består av
løs lagret sandig morene og leirig, sandig silt. I ca. 6 meters
dybde treffer en også her på morenelaget.

Det planeringsarbeide det her vil bli snakk om, vil ikke
føre til stabilitetsmessige farer.

Seksjon for grunn- og materialundersøkelser

Steinkjer, den 19. november 1974


Willy Petersen