

14321*-4.10.68

Statens forsøksgård,
Skogn.

Grunnundersøkelse

o.772

2. oktober 1968.

Bilag 1: Situasjonsplan m/borpunkter M 1:1000
" 2: Profil I og II m/borerresultater

Tillegg 1: Boringers utførelse

1. INNLEDNING.

Etter anmodning av overing. N. J. Wiig har vi utført orienterende grunnundersøkelse for Statens forsøksgård, Skogn.

Forsøksgården er planlagt beliggende øst for Alstadhaug kirke på området som tilhører prestegården.

Det prosjekterte anlegg, vist inntegnet på situasjonsplanen, bilag 1, består først og fremst av forsøksbygningen, som dekker en grunnflate ca. 60 x 15 meter, redskapshus og administrasjonsbygning som skal bygges i tilknytning til forsøksbygningen.

Under en del av administrasjonsbygningen (nærmest forsøksbygningen) er det planlagt kjeller, forøvrig blir det kjellerløse bygg.

2. UTFØRTE BORINGER

Boringen er utført i tiden 26-28/8-1968 ved boreformann H. Aakerhus fra undertegnede og med hjelpemannskap fra Levanger kommune.

Det er utført dreiesonderinger med motorisert dreiebor i 3 punkter med beliggenhet som vist på situasjonsplanen. Sonderingene er ført ned til vel 10 meters dybde.

Resultatet av sonderingene er tegnet opp grafisk i profil I og II, bilag 2, og i tillegg 1 er boringers utførelse og opptegning nærmere beskrevet.

3. GRUNNFORHOLD

Terrenget på tomte er relativt flatt, beliggende på kote + 47 - 48.

Grunnen synes å ha noe vekslende fasthet på det undersøkte område og lagvis i dybden.

I det nordligste borpunkt 1 ved administrasjonsbygningen er det meget faste avsetninger fra ca. kote + 45 og videre nedover til avsluttet boring. Også i borhull 3 ved vestre del av forsøksbygningen viser sonderingene stort sett meget faste masser, bortsett fra et noe bløtere parti omkring kote 40, dvs. på ca. 8 meters dybde.

I det syd-østre borpunkt 2 er det registrert middels stor sonderingsmotstand ned til kote 44, derunder et bløtt parti med synk av boret uten dreining til kote 41. Videre i dybden er motstanden stor bortsett fra et lokalt bløtt lag omkring kote + 38.

Uten prøvetaking er det ikke mulig å gi en sikker jordartsklassifikasjon. De fastere partiene antas imidlertid ut fra sonderingene å være relativt grove friksjonsmasser, mens de bløte lag kan være silt, muligens leire med noe innhold av stein.

Fjell er ikke påtruffet ved de utførte boringer.

4. VURDERING

Grunnforholdene synes stort sett å kunne karakteriseres som gode og skulle ikke medføre særlige problemer for fundamentering av de prosjekterte lette bygg.

En kjenner på det nåværende tidspunkt ikke til planeringshøyder eller til hvilken dybde utgravning eller fundamentering kommer til å bli utført. Det synes imidlertid sannsynlig at fundamentene ikke kommer ned i det bløte lag observert i hull 2.

I det en forutsetter at fundamenteringsdybden ikke blir dypere enn kote + 45, vil en ved de foreliggende lette bygg tilrå benyttet såletrykk inntil 15 t/m².

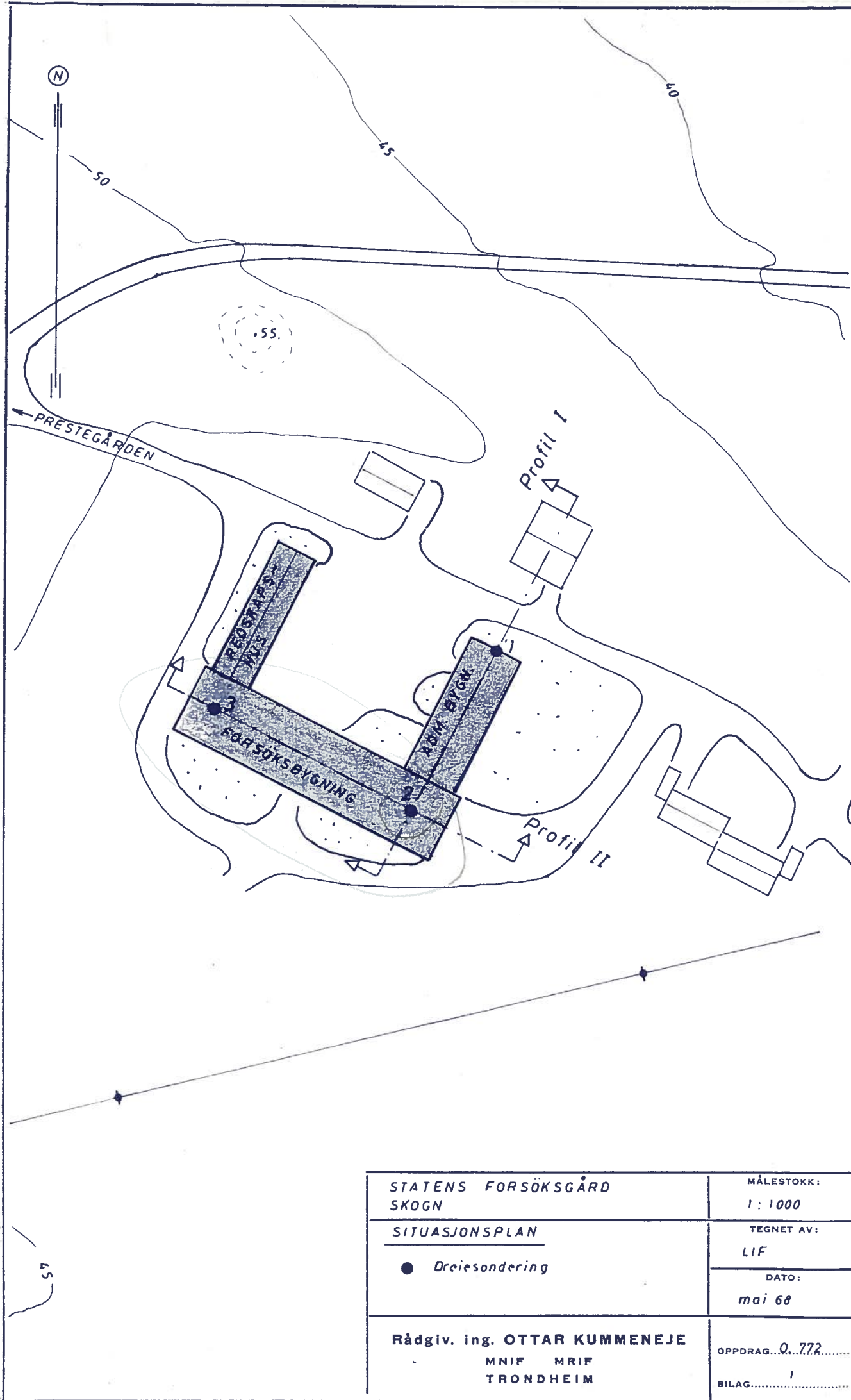
Dersom en ved fundamenteringsarbeidene skulle komme ned i det bløte lag under ca. kote + 44 i syd-øst, kan en foreslå at såletrykket foreløpig reduseres til 10 t/m², og at det etter utgravningen foretas kontrollmåling av fastheten for event. justering.

Selv om en ikke har opplysninger om fundamentbelastninger og ikke har tatt opp prøver av grunnen for nøyere undersøkelse, finner en at det ved foreliggende byggeprosjekt ikke skulle inntre setninger av slik størrelse at de skulle kreve ekstraordinære tiltak.

En går ut fra at event. større endringer i planen eller oppfyllinger av betydning bli forelagt en for nærmere vurdering.


OTTAR KUMMENEJE


Leif I. Finnborud.



STATENS FORSØKSGÅRD SKOGEN	MÅLESTOKK: 1 : 1000
SITUASJONSPLAN ● Dreiesondering	TEGNET AV: LIF DATO: mai 68
Rådgiv. ing. OTTAR KUMMENEJE MNIF MRIF TRONDHEIM	OPPDAG. 0. 772..... BILAG. 1.....

T i l l e g g 1. BORINGERS UTFØRELSE.

A. SONDERINGSBORING FOR GRUNNENS RELATIVE FASTHET, EVT. FJELLDYBDE.

Dreiesondering utføres med normaldreiebor som nederst består av en 20 cm. lang pyramideformet spiss med sidekant 3 cm., som er vridd en omdreining. Spissen forlenges oppover med 20 mm. skjøtstenger i en meters lengder. Boret belastes trinnvis opp til 100 kg.'s last. Synker ikke boret med denne vekt, dreies det, manuelt eller med motor, og antall halve omdreininger pr. 20 cm. synkning blir notert.

Ved opptegningen er antall halve omdreininger pr. meter synkning vist grafisk i dybden i borhullet, og belastningen angitt til venstre i diagrammet.

Ramsondering utføres med 32 mm. massive stålstenger som skrues sammen med glatte skjøter og rammes ned i grunnen ved hjelp av et fallodd med vekt 70 kg. og konstant fallhøyde. Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 20 cm. synkning og uttrykkes ved anvendt rammeenergi $Q = WH/s$, der W = vekt av fallodd, H = fallhøyde og s = synkning pr. slag.

Maskinsondering utføres med lette bensindrevne fjellboremaskiner, hvor 20 mm. borstenger, skjøtbare i 1 meters lengder og forsynt med en spesiell spiss, rammes ned i grunnen. Den observerte nedsynkningshastighet som funksjon av dybden gir et relativt bilde av grunnens fasthet, men metoden benyttes oftest bare til bestemmelse av fjelldybde.

B. OPPTAKING AV PRØVER FOR LABORATORIEUNDERSØKELSE.

Uforstyrrede prøver tas opp med NGI's 54 mm. prøvetaker. Prøvene blir her skåret ut med tynnveggede stålsylindere med innvendig diameter 54 mm. og lengde 80, eller 40 cm.. Prøvene forsegles i begge ender for å hindre uttørking før de sendes til laboratoriet.

Representative prøver tas ved skovleboring i de øvre lag, av oppspylt materiale ved nedspyling av foringsrør, ved sandpumpe i nedspylte eller nedrammede foringsrør, og v.h.j.a. forskjellige typer ram-prøvetakere. Slike prøver tas hvor grunnen ikke egner seg for sylindreprøvetaker og hvor slike prøver er tilfredsstillende.

C. MÅLINGER.

Vingeboring bestemmer udrenert skjærfasthet in situ ved at et vingekors, som er presset ned i grunnen, dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for å beregne leiras udrenerte skjærfasthet. Skjærfastheten bestemmes først i uforstyrret og etter brudd i omrørt tilstand for hver halve og hele meter i dybden.

Porevanntrykket i grunnen måles med et piezometer som nederst består av et sylindrisk filter av sintret bronse i lengde 30 cm. og med ytre diameter 32 mm. Filteret påsettes \varnothing 32 mm. emnesrør etter hvert som det presses ned i grunnen til ønsket måledybde. Fra filterets gjennomhullede kjerne fører en 8 mm. plastslange innvendig i rørene opp til overflaten. Vannstanden i slangen observeres med tiden til det innstiller seg på en bestemt høyde, og vannstandshøyden over filteret gir porevanntrykket i filterdybden. Ved vannstand betydelig over terreng, påsettes plastslangen manometer for trykkmåling. Porevanntrykket måles i flere dybder og opptegnes som funksjon av dybden.

Grunnvannstanden observeres direkte ved vannstand i borhullet.

Korrosjonssondering utføres med en sonde av stål med isolert magnesiumspiss (NGI's type). En måler i forskjellig dybde strømstyrke og motstand i elementet, og kan da beregne en relativ depolarisasjonsgrad samt grunnens spesifikke motstand, hvorav korrosjonsfare for jern og stål kan vurderes.