

V/Berntsen



Ingeniørfirmaet

HAUKELID A/S



Rådgivende ingeniører i geoteknikk

MNIF - MRIF

Nr.

68/74

OSLO 4, 13.1.1975
SANDAKERVEIEN 76

SENTRALBORD 21 30 40
SIV.ING. FIVE PRIVAT 53 42 85
SIV.ING. SEVALDSON 28 82 13

Ing. Bonde & Co
Treschowsgt. 2b
OSLO 4

STATENS BYGGE- OG
EIENDOMSDIREKTORAT
0906*17.1.75

Vedr: Tøyenhaven - Grunnundersøkelser.

Vedl: tegn. 3134 - 1
blad 1 & 2

Vi viser til Deres brev dat. 5.12.74.

Efter bestilling fra Dem på vegne av byggherren - Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat - Har vi utført grunnundersøkelser for et prosjektert drivhus i Tøyenhaven, Botanisk Museum.

Markarbeid.

Undersøkelsen bestod av sonderinger i 6 pkt. med motordrevet slagbor til antatt fjell.
Videre ble det tatt opp en serie uforstyrrede prøver med 54mm dia. prøvetager, samt to skovleprøver til henholdsvis 4 og 5m dyp.

Prøvene ble analysert av oss, og resultatet av analysen foreligger på blad 1 og 2.

Borpunktene ble stukket ut av oss ved utmål fra eksisterende bebyggelse, og nivellert med utg.pkt. FM 199, høyde 32,442m.

Punktene beliggenhet påført boret dybde samt koter for terreng og antatt fjell er vist på tegn. 3134 - 1.

Grunnforhold

Det ble registrert relativt store variasjoner i fjelldybden på stedet.
Bordybden lå mellom 2,75 og 12,3m, og høyeste og laveste fjellkote var henholdsvis 21,63 og 14,42.

Største fjelldybder finnes i øst, mens dybdene avtar vestover.

Der Pr III ble tatt fantes det en tørrskorpe på omlag 4m. Mellom 4 og 5m var det en siltig overgangssone, og massene ble derefter gradvis mere leirige med dybden. Fra 8 til 10m var det hovedsakelig leire, og fra 10 til 12m sandig og grusig leire.

Skjørfastheten i de øverste lag var 9t/m^2 og høyere. Fra 4 til 5m avtok fastheten, og fra 5m til prøvens avslutning var uforstyrret fasthet $1 - 3\text{t/m}^2$.

Vanninnholdet lå i tørrskorpen på 20 - 30%, og økte til 40% i leirmassene. I de grusige leirmassene mellom 10 og 12m avtok vanninnholdet til henimot 20%.

Romvekten lå mellom $2,05$ og $1,90\text{t/m}^3$.

Ved Pr I var det 1m fyllmasser over tørrskorpen, som gikk ned til 3m dyp. Derefter fulgte siltige masser, og fra 4 til 5m var det finsand. Vanninnholdet lå mellom 20 og 30%.

Ved Pr II var det et lag matjord over en siltig tørrskorpe, ca. 1,5m tykk. Ved 3,5m dyp var det sand. Vanninnholdet var 30 - 40%.

Fundamentering

Grunnforholdene kan karakteriseres som relativt gode, og forholdene skulle ligge vel til rette for en fundamentering direkte på grunnen.

Hva spørsmålet om tillatt grunntrykk og evt. setninger angår, vil dette i noen grad være avhengig av fundamenteringsdybden.

Høydeforskjellene på tomten er omlag 3,5m, slik at det ventelig blir tale om en kombinasjon av avgraving og oppfylling.

En vil på den ene siden forsøke å unngå for store oppfyllinger, samtidig som en gjerne vil bevare så mye som mulig av tørrskorpen intakt under fundamentene.

Da det her er tale om et oppvarmet veksthus, anses en fundamenteringsdybde på ca. 1m tilstrekkelig med tanke på frost.

Ut fra disse betraktninger antas det at en vil få fundamentene på omlag kote 24.

Ved fundamentering på stripefundamenter i denne dybden kan tillatt grunntrykk settes til $12 - 14\text{t/m}^2$, og maksimale setninger anslås til 2 - 4cm.

Vi vil imidlertid gjerne få komme tilbake til disse spørsmål når koter for gulv, fredig utv. terreng etc. er fastsatt

Med vennlig hilsen

Kopi: SBED 1x

Ark. Ola Natvig 1x

Ing. firma Haukelid A/S

P. Yvold

Pers. Ing. F. Sten

RADS GATE



O — Y — X = Borhull
Z
X = Dybde til antatt fjell.
Y = Kote terreng eller sjøbunn.
Z = — » — antatt fjell.
(X) = Boret dybde; ikke fjell.
⊙ = Prøvehull, 54 mm diameter.
⊙ = — » — 40 mm — » —
⊙ = Vinge boret.

TØYENHAVEN

OPPDRAAGSGIVER:

BORPLAN

INGENIØRFIRMA **HAUKELID** AS
GRUNNUNDERSØKELSER - OPPMÅLING
Telefon 21 30 40 - Sandakerveien 76 - Oslo 4

ERSTATNING FOR:

TEGN. NR.: 3134 - 1

ARB. NR.: 67/74

REV.

INDEKS

18. 74. 74

DATE

TEGNET

GODKJENT

R. Gerstebom

PE

SIGN.

MONRADS GATE

BOTANISK MUSEUM

VICTORIAHUSET

PALMEHUSET

HOVEDGARDEN

3 27,16 9,90
17,26

PR II

2 24,21

$\frac{Y}{Z}$	X	=	Borh
X	=	Dybde til an	
Y	=	Kote terreng	
Z	=	—»—	anfatt
(X)	=	Boret dybde	
⊙	=	Prøvehull, 5	
⊙	=	—»—	4
⊕	=	Vingeboeret.	

Hull	Opptak med:	Dyp i m. regnet fra:	Grunnvannstand
III	54 mm p.r.t.	Terreng Kote: 26,67	2,10 m. u.t.
		» :	

w innihald **vanninnhold**

Romvekt:

W_D = utrykkelstørrelse **utrullingsgrense**

☐ hele prøven

WL = flytegreense

● = lokalt i prøven

Ø Ødometerforsøk

$$\frac{\Delta h}{h_0} \% = \text{bruddeformasjon ved trykkforsøk}$$

☐ enkelt trykkforsøk

▽ = konusforsøk

† = vingebo

$$\frac{\Delta h}{h} \% = \text{bruddeformasjon ved trykkforsøk}$$


