

Nybygg Bygningsingeniøravdeling

NTH, Trondheim.

Setningsmålinger ved oppfylling for
indre gårdsplasser.

O.669-7

22.nov. 1973.

Bilag:

- 1: Situasjonsplan og setningsobservasjoner.
- 2: Skisse av målearrangement.

1. INNLEDNING.

Etter anmodning fra Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat har vi utført setningsmålinger ved oppfylling for indre gårdsplasser ved byggningsingeniøravdelingens nybygg, NTH.

Som foreslått i vår rapport O.669-6 av 4. des. 1972 er oppfyllingen for gårdsplassene utført før byggestart forøvrig for ikke å få setningsmessig innvirkning på det ferdige bygg.

Vi har fulgt setningene p.g.a. fyllingen ved nivellement på nedsatte setningsplater i 3 punkter.

Målingene er iverksatt for å kunne kontrollere setningsutviklingen og på dette grunnlag avgjøre når byggestart er forsvarlig av setningshensyn.

Det er fylt fra utgravd/oppfylt planum på ca. kote +33,8 til kote +37,0, dvs. i ca. 3,2 meters høyde.

2. Måleutstyr.

Måleutstyret, som forøvrig ble montert ved vår siv.ing. E. Enlid, er vist skissemessig i bilag 2.

En 50x50 cm² stålplate er plassert ca. 10 cm under planum og forankret som vist med 4 stk. 1 m lange 20 mm jernstenger.

Til platens sentrum er sveist en 0,2 meter lang Ø 20 mm stålstang, som senere ble påskjøtt med 1 m stenger etter hvert som fyllingen ble bygget opp.

Til beskyttelse av stengene ble det videre benyttet utvendige 5/4" rør fra ca. 0,3 meter over platen.

Etter at fyllingen ble fullført satte en dessuten som vist ned plater på overflaten for måling av fyllingens egensetning.

3. UTFØRTE MÅLINGER.

Målingene ble utført ved nivellement på topp av stenger og på topp av rør ved øvre plate og ble foretatt i tiden 23/5-73 - 8/11-73 ved siv.ing. E. Enlid og tekniker T. Rundmo. I alt ble det utført 7 høydenivellementer.

Nivellementene er foretatt fra eget fastmerke som dobbelt-nivellement med kontroll.

Målt setning og belastning på nedplanert terreng, beregnet på grunnlag av antatt romvekt $\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ i fyllmassen og observert oppfyllingstakt, er vist i bilag 1.

4. RESULTATER.

I løpet av måleperioden, ca. $5\frac{1}{2}$ mnd., er det observert 5,6 - 8,3 cm setning av grunnen under fyllingen. De største setninger er observert ved målepkt. C, mens punkt A og B har satt seg omtrent likt og noe mindre enn C.

En stor del av setningene kom på under oppfyllingen og som ventet har setningshastigheten nå avtatt betraktelig. Imidlertid foregår det fortsatt setninger under fyllingen, og fra nest siste til siste måling var setningshastigheten i gjennomsnitt ca. 2,5 mm/mnd. Frem til byggestart i jan. 1974 skulle setningshastigheten forøvrig bli ytterligere redusert.

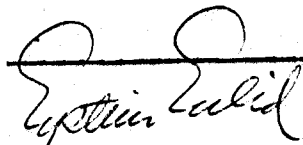
Fyllingens egenetning er etter oppfyllingens slutt målt til 0,1-1,3 cm og skulle nå normalt være avsluttet. Vi har imidlertid ikke pålitelige målinger etter 17/9-73.

Den utførte setningskontroll viser at det var berettiget å utføre oppfyllingen på forhånd, da en i motsatt fall kunne fått skadelig innvirkning fra fyllingen på bygget ved disse opptredende setninger.

Imidlertid er setningshastigheten for tiden såvidt lav og de gjenstående setninger så små at det nå ikke skulle være setningsmessige betenkeligheter med å starte de øvrige bygge-arbeider.

Undertegnede finner således av setningshensyn ikke grunn til å foreslå byggearbeidene utsatt.

OTTAR KUMMENEJE.


Eystein Enlid.

[illegible]

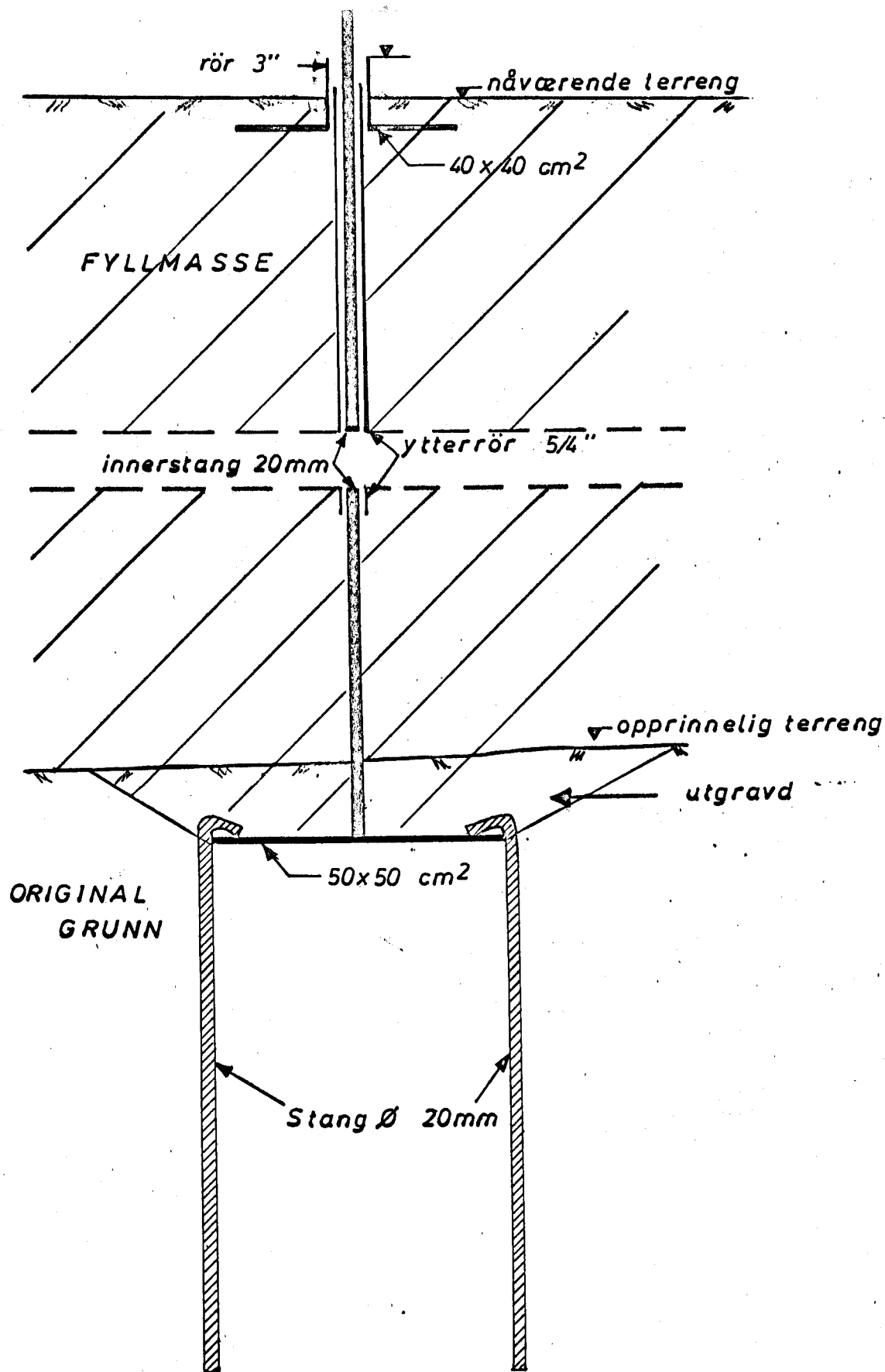
33,8

4,2

0,4

$M = 1:500$

BYGN. ING. AVD. , NTH	MÅLESTOKK : —
Setningsmålinger ved indre gårdsplasser	TEGNET AV : E.E. / I.R.
	DATO : 13-11-73
Sivilingeniør OTTAR KUMMENEJE MNIF MRIF TRONDHEIM	OPPDRAGS. 0:669-7 1 BILAG



NTH BYGNINGSINGENIÖRAVD.	MÅLESTOKK: 1:10
Skisse av arrangement for setningsmåling.	TEGNET AV: OAR. A.E.O.
	DATO: 24.6-71.
Rådgiv. Ing. OTTAR KUMMENEJE MNIF MRIF TRONDHEIM	OPPDRAG: 0.669-7 Blad 2