

# NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL

20

KONSULENTFIRMA FOR GRUNNUNDERSØKELSER, FUNDAMENTERING OG GEOTEKNIKK

SIVILINGENIØR JAN FRIIS, M. N. I. F., M. N. G. F.

KONSULENTER:

GEOTEKNIKK: SIVILINGENIØR SV. SKAVEN-HAUG, M. N. I. F., M. N. G. F.

KJEMI: SIVILINGENIØR O. A. LØKKE, M. N. I. F.

OSCARS GT. 46B, OSLO

TELEFON 44 10 26

TELEGRAMADR. NOTEBY

BANK. REALBANKEN

POSTGIRO NR. 16010

Deres ref.:

Vår ref.: JP/AM

Oslo, 9/5 1955.

Rapport ang. prøvebelastning av peler.  
Ytre Mölen, Halden.

2 skisser av 7/5.55.

Etter anmodning fra Høyer-Ellefsen A/S har vi vært behjelpelig ved utføring av prøvebelastning av to peler ved Ytre Mölen i Halden.

Ved utløpet av Tista og utenfor Saugbrugsforeningens cellulose-lager står idag en kaikonstruksjon som består av et dekke av tre som bæres av lange trepeler. Bakenfor kaikonstruksjonen er en forstøtningsmur, og området innenfor forstøtningsmuren er fylt opp.

I 1953 utførte vi grunnundersøkelser for Saugbrugsforeningens celluloselager på Ytre Mölen. Disse undersøkelser orienterer oss de grunnforhold man har ved kaikonstruksjonen. Vi henviser til vår rapport av 4/5.53.

Ifølge denne undersøkelse består grunnen av sagflis ned til ca. trent kote -16. Under sagflisen kommer grov leire som har et betydelig vanninnhold og som man derfor må regne med er lett kompressibel under belastning.

Man vet ikke sikkert hvor lange pelene i kaikonstruksjonen er, men man må regne med at de står med en vesentlig del av sin lengde i sagflis.

Man har idag planer om å rive tredekket på kaikonstruksjonen og bygge et moderne betongdekke på de bestående pelene. Spørsmålet melder seg da om de bestående peler kan bære den nye belastningen og om det er tilrådelig å bygge den nye kai på denne måten.

For å bringe klarhet i dette spørsmål er det blitt utført prøvebelastning av to peler i konstruksjonen. Høyer-Ellefsen A/S har utført det nødvendige opplegg for prøvebelastningen som vi har

9/5.55.

bistått med utføringen av prøvingen. Pelene ble belastet ved en hydraulisk jekk som presset mot en motvekt og setningene ble målt ved et spesielt måleutrustning som vi stillet til disposisjon.

Resultatet av de to prøvebelastninger fremgår av vedlagte to kurver. Den ene pel er en midtpel i konstruksjonen, den annen pel står langs ytre kai-kant. Som det fremgår av kurven ble midtpelen ved en feiltakelse belastet til brudd med en gang. Prøvebelastningen ble imidlertid gjentatt som kurven viser.

Prøvebelastningene har gitt som resultat at pelene har en bruddlast på omkring 16 t., det er heller ikke å vente at resultatet blir bedre for en pel som står i såvidt dårlig grunn.

På bakgrunn av de resultater som ble oppnådd ved prøvebelastningen, har vi diskutert med overing. Fougner hos Hoyer-Ellefsen A/S, hvilken kaikonstruksjon som kunne komme på tale når kai skal bygges om.

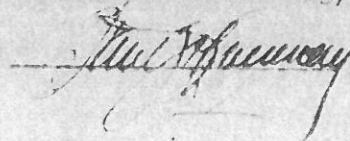
Det er for det første klart at pelene ikke kan tåle en nyttelast på mere enn 7 - 8 t. pr. pel, hvis man skal være sikker på at det ikke kan skje et direkte brudd ved noen pel. Videre er det klart at man, uansett hvilken kaikonstruksjon som velges, må være forberedt på setninger som kan bli både store og langvarige hvis belastningen økes noe vesentlig utover hva de har vært til idag.

Under møtet med overing, Fougner diskuterte vi om det kan bygges en meget stiv kaikassekonstruksjon på de bestående peler. Vi tror dette kan gjøres under de forutsetninger og med de forbehold vi har nevnt foran. Hvorvidt det er økonomisk forsvarlig å sette opp en ny kaikonstruksjon på en såvidt dårlig fundamentering, kan vi ikke ta stilling til.

Jan Friis (sign.)

Sendes hr. byingeniøren til gjemomsyn og retur .

Halden havnekontor 13/5 - 1955



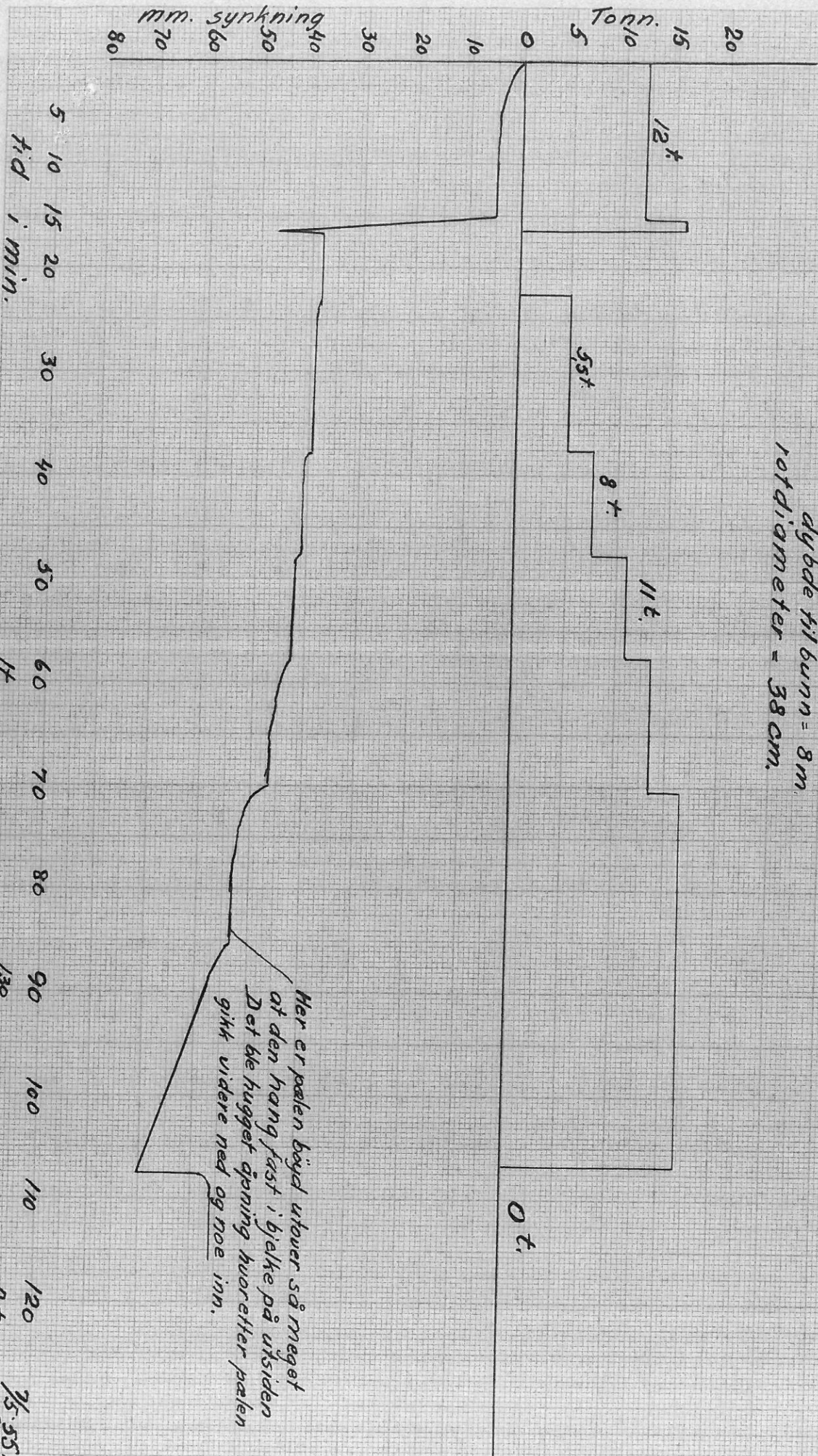


Halden.

Prøvebelastning 6/5-55.

Kopi  
k.s.

midtre pel.  
angitt lengde = 23m.  
dybde til bunn = 8m.  
rot diameter = 38 cm.



Her er pælen bøyd utover så meget at den hang fast i bjelke på utsiden. Det ble hugget åpning hvoretter pælen gikk videre ned og noe inn.

5 10 15 20 30 40 50 60 70 80

14

130

2 t

7/5-55.