

RAPPORT OVER:

Dalsnaret 10 Ljan

2. del: Supplerende boringer og forslag til refundamentering.

R - 983

10. september 1970.

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

Tilhører Undergrundsforverket
Må ikke fjernes



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingogt. 22, 1 Oslo 4

Tlf. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Dalsnaret 10 Ljan

2. del: Supplerende boringer og forslag til refundamentering.

R- 983

10. september 1970.

- Bilag 6: Situasjons- og borplan
" 7: Måling av sprekker og porevannstrykk
" 8: Profilene A, B, C og D med borresultater
" 9: Forslag til refundamentering
" 10: Peleplan

INNLEDNING:

I henhold til rekvisisjon nr. 11599 av 12. mars d.å. fra Veivesenet har Geoteknisk kontor utført supplerende boringer på eiendommen Dalsnaret 10, og på grunnlag av disse boringene er det utarbeidet et forslag til refundantering av bygget.

Vi har tidligere levert en rapport over orienterende undersøkelser av de skader som er oppstått på bygningen. Denne rapport er datert 2. juli 1970.

MARKARBEID:

Markarbeidet i denne omgang er utført av firma Norboring og har bestått i sonderboring i alt 14 punkter. Boringene er stort sett utført som slagboring med motordrevet bormaskin. Punktens beliggenhet er vist på situasjons- og borplanen bilag 6, og ved hvert borpunkt er angitt terrengkote, bore-dybde og kote for antatt fjell. Videre er fjellforløpet illustrert i de fire opptegnede profilene på bilag 8.

Målinger av sprekker i bygningen og av poretrykkene i bakken utenfor bygget har fortsatt siden forrige rapport ble skrevet og ajourførte måleresultater er gitt på bilag 7. Disse måleresultatene viser at man p.g.a. tørkeperioden i juni fikk et ekstra lavt poretrykk og som følge av dette en fremskynding av sprekkutviklingen i samme periode. Etter at poretrykket steg igjen i juli og august har utviklingen av sprekken vært minimal men man må vente at sprekken igjen vil utvide seg utover høsten og vinteren.

Angående årsaksforholdet vedrørende sprekkeskadene på bygget henvises til vår tidligere rapport av 2/7-70.

FORSLAG TIL REFUNDANTERING:

Under utførelsen av sonderingsboringene fikk man inntrykk av at det på de aller fleste stedene var et fastere lag over fjell av 1 - 1,5 m tykkelse. Dette er antagelig årsaken til at man ikke registrerte noe skrensing av boret mot fjellet selv om dette på sine steder antagelig står forholdsvis steilt. Erfaringene fra borarbeidet tilsier derfor at det skal være mulig å slå ned peler i form av tykke armeringsstål med de beste sjansene for at disse skal få tilfredsstillende feste på fjellet.

Ifølge tegninger og opplysninger fra byggmesteren består kjellerveggene av betong armert med 2 stål oppe og 2 stål nede. I tillegg til disse betongveggene er det noen korte murvægger i lettbetong. De bærende kjellerveggene er fundamentert på ca. 40 cm brede såler. På grunn av lavt terreng utvendig ligger sålene opptil 1,5 á 2,0 m under kjellernivå. Gjenfyllingen ved siden av fundamentsålene og på utsiden ved siden av grunnmuren består stort sett av sprengsten fra tomten.

De utførte boringene viser at man har moderate dybder til fjell frem til ca. midten av bygget. Det har derfor vært ubetydelige setninger så langt frem som til den midtre delen og dette forklarer hvorfor det er oppstått en markert sprekke på dette stedet tvers igjennom bygningen. Sprekke-målingene viser at utvidelsen av sprekken på grunnmurens øvre parti er den dobbelte av utvidelsen av sprekken i kjellergulvet. Dette kunne tyde på at det skjer en horisontalbevegelse av terrenget. Imidlertid er det mest sannsynlig at den ytre delen av huset har en roterende bevegelse om et punkt som ligger ca. 2 m under kjellergulvet. Denne forklaring synes desto mer sannsynlig idet dybdene til fjell langs midten av bygget stort sett er mer enn 2 m og at man må anta at det særlig er massene under ca. 2 m dybde som gir setninger. Videre er terrenget på nedsiden av bygget tilnærmet horisontalt og det er derfor vanskelig å forestille seg noen reel horisontalbevegelse av jordmassene. På denne bakgrunn skulle man kunne vente at det er tilstrekkelig med en vertikal understøttelse av byggets ytre del og at en horisontalforankring sannsynligvis ikke er nødvendig.

Kjellermuren har p.g.a. sin armering en relativt stor bjelkevirkning og ut fra praktiske erfaringer synes det ikke betenkelig å la muren spenne så vidt langt som 3 - 4 m. Vi vil derfor foreslå en refundamentering bestående av 2 og 2 tykke armeringsstål med avstander og plassering som vist på bilag 10. Dette medfører i alt 28 pelepunkter. På grunnlag av borresultatene er sannsynlige pelelengder angitt på bilag 10 og summert gir dette ca. 210 lm med peler.

Beregninger av pelene er utført ved at det er forutsatt frittstående takstoler og totalvekten av taket er satt til 250 kg/m^2 og totalvekten av 1.ste etasjes gulv med nyttelast er satt til 350 kg/m^2 . Ifølge våre beregninger får de sterkeste belastede pelene opptil 5 tonn. Av hensyn til korrosjonsfaren og mulig knekningsfare er tillatt stålspenning i pelene satt så vidt lavt som til 600 kg/cm^2 og dette gir som resultat at det må anvendes 32 mm armeringsstål eller større. Det anses fordelaktig å benytte kamstål av hensyn til stivheten og hardheten med tanke på meisling på fjellet, men stålet må være sveisbart.

Bilag 9 viser typiske snitt over hvordan refundamenteringen er tenkt utført. Arbeidsgangen blir følgende:

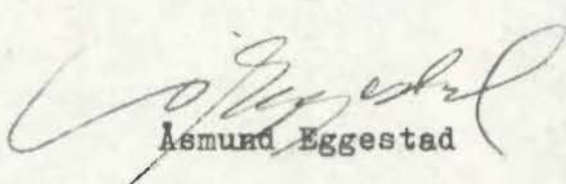
- 1) Graving av hull både utvendig og innvendig ned til overkant såle.
- 2) Nedramming av stålpeler i seksjoner som sveises etter hvert.
- 3) Når begge pelene på et sted er slått til fjell meisles hull i grunnmuren nær sålen. Hvis mulig kuttes pelene så lavt at den tversoverliggende bjelken av kanalprofil nr. 12 kan komme helt under kjellergulvets overkant. Toppen av pelene slipes slik at det ikke er høye oppstikkende grader og bjelken legges på plass og enten kiles fast eller sveises fast til pelene slik at den ligger støtt. Til slutt innstøpes bjelken og pelene i i betong med kvalitet B 400 eller bedre.

Under sveisearbeidet må det sørges for en styring av overpelen mot underpelen slik at forbindelsen blir mest mulig rettlinjert. Ved å plassere pelene helt inntil sålen skulle det være gode sjanser for å unngå å støte på større stener som hindrer nedslåingen. Nedslåingen kan enten gjøres ved hjelp av en meget tung slegge eller ved hjelp av en liten lufthammer.

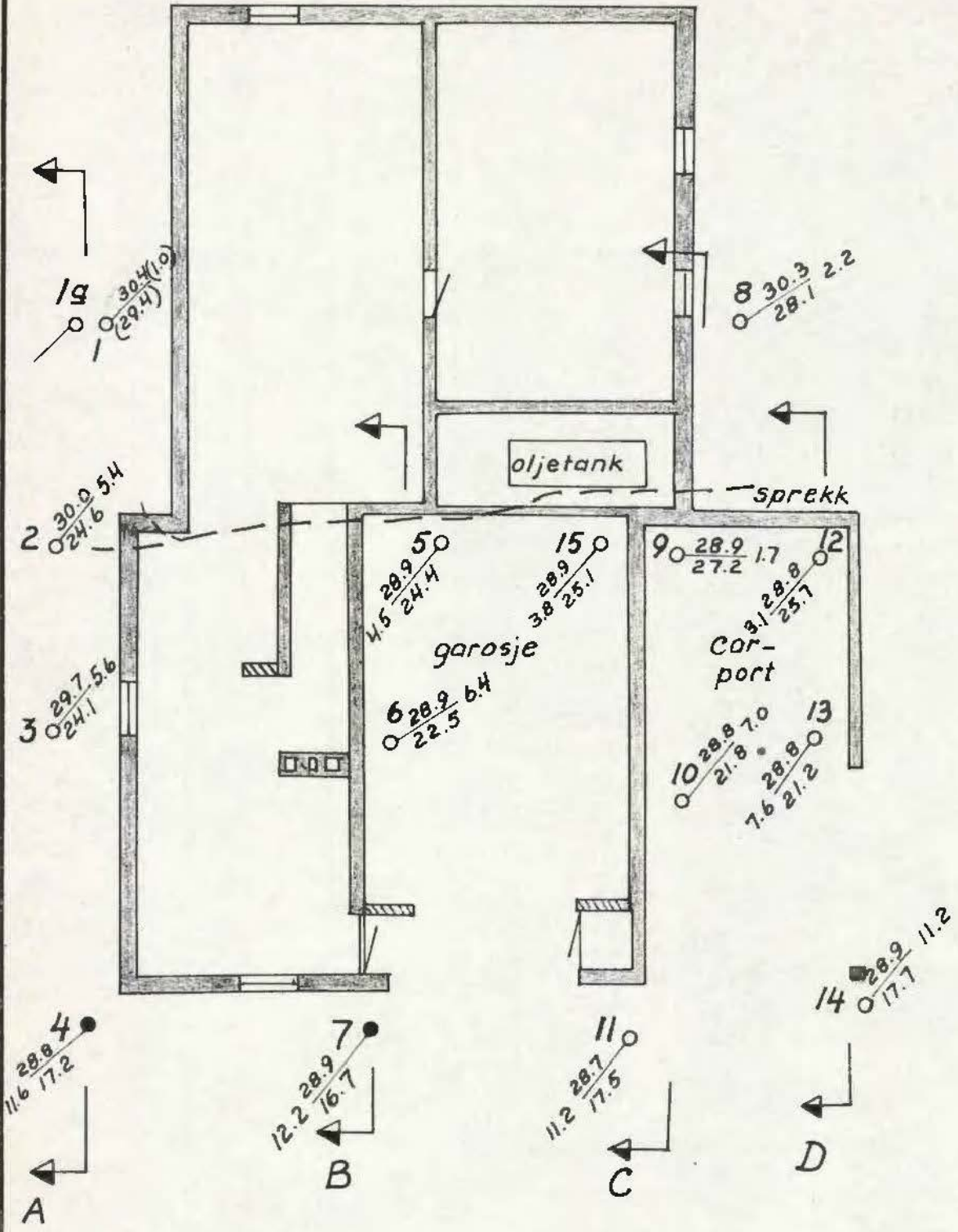
Når det gjelder de korte lettbetongveggene vil vi foreslå å feste disse til kjellermuren ved hjelp av ekspansjonsbolter eller lignende slik som vist på bilag 9 for å unngå en kostbar fundamentering spesielt av disse veggene. Refundamenteringen av skorstenen kan vanskelig i detalj beskrives på forhånd. Her må man grave seg ned og på stedet bestemme hvordan refundamenteringen mest hensiktsmessig kan utføres.

Det er viktig at det velges ut særlig dyktige og samvittighetsfulle mannskaper til utførelsen av dette arbeidet. Vårt kontor vil gjerne bli varslet når arbeidet skal igangsettes og vi vil gjerne følge arbeidet dag til dag.

Geoteknisk kontor



Asmund Eggestad



1980 - 1981 - 1982 - 1983 - 1984 - 1985 - 1986 - 1987 - 1988 - 1989 - 1990

DALSNARET 10

Situasjons- og borplan

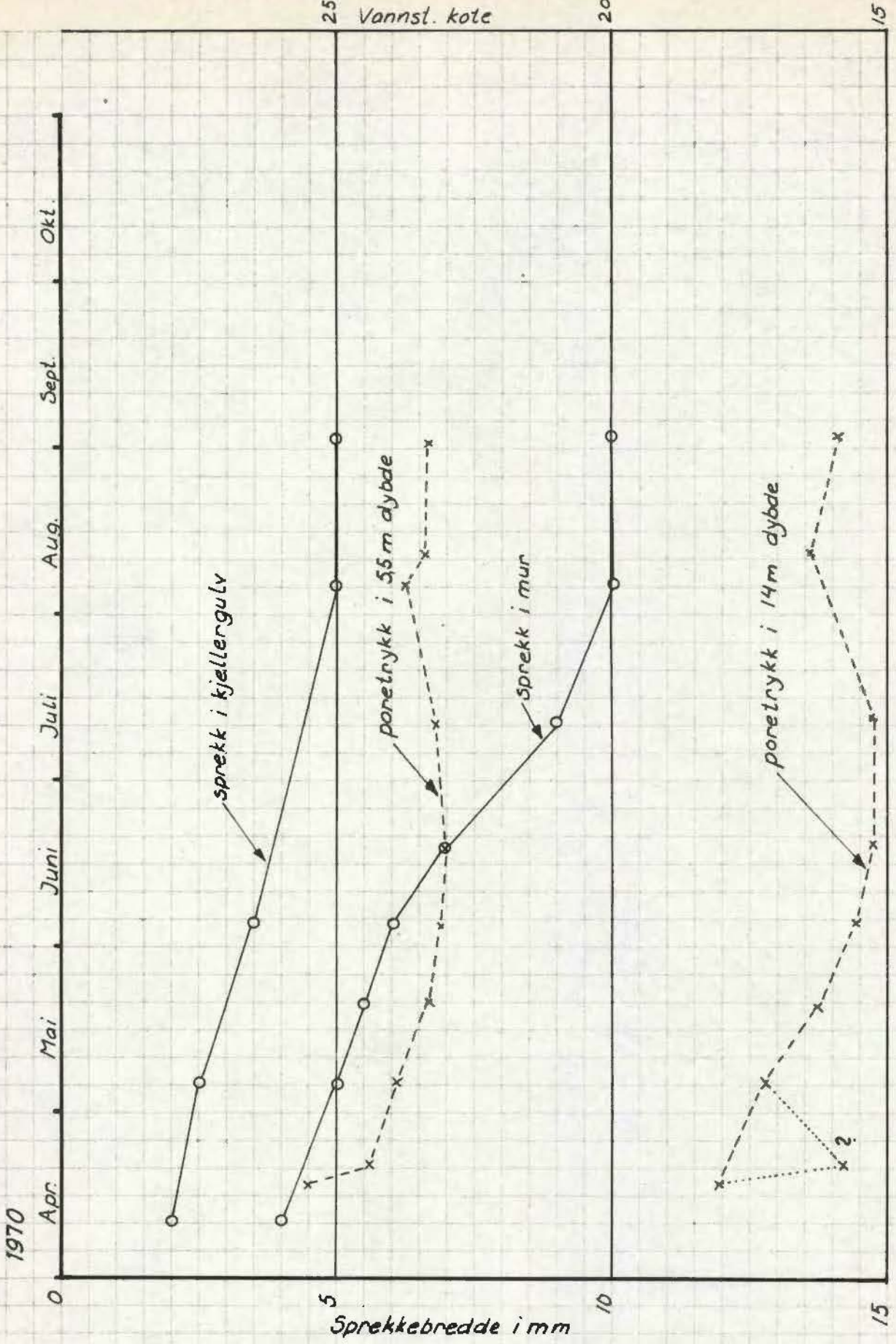
OSLO KOMMUNE
Geoteknisk konsulent

Målestokk
1:100

R- **983**
Bilag 6

Dato **Sep 70**

Kart ref. SO.E:13

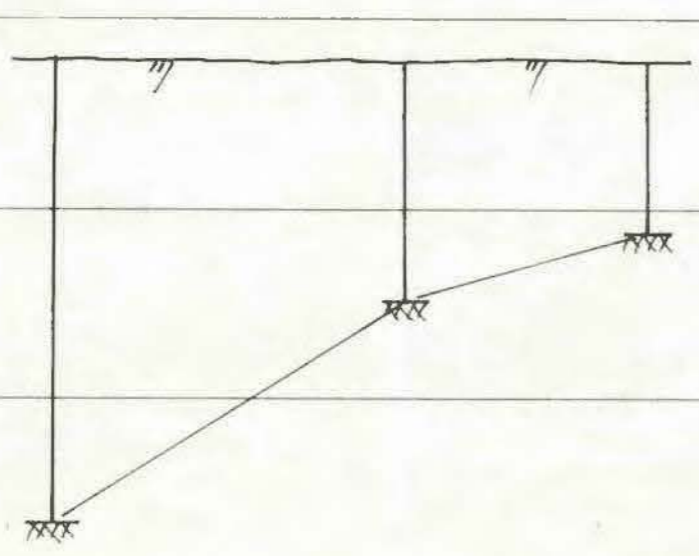


<p><u>Dalsnaret 10</u></p> <p>Måling av sprekker og porevannstrykk</p> <p>OSLO KOMMUNE Geoteknikk konsulent</p>	Målestokk	Kart ref.
	R. 983	
	Bilag 7	
	Dato Sept. 70	

Hull nr. 7

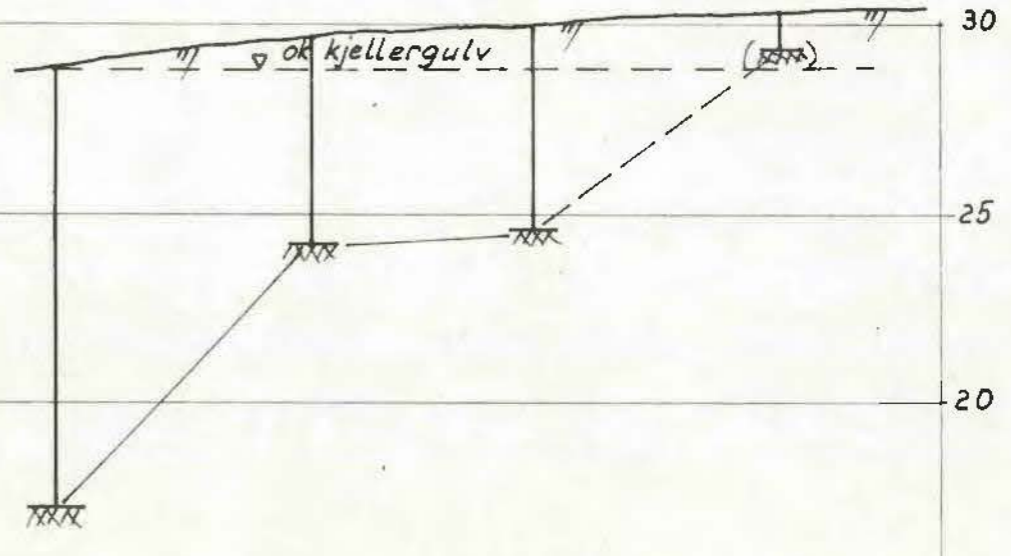
PROFIL B

6 5



PROFIL A

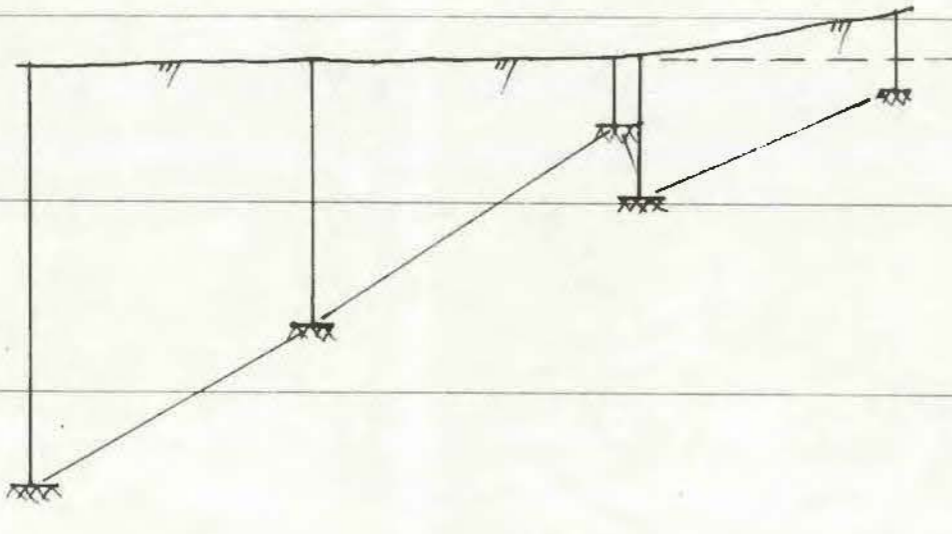
4 3 2 1-1a



Hull nr. II

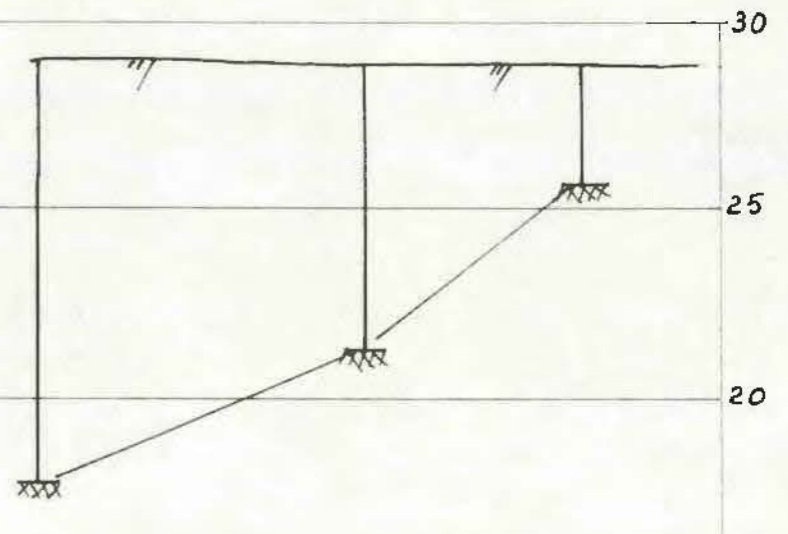
PROFIL C

10 9 15 8



PROFIL D

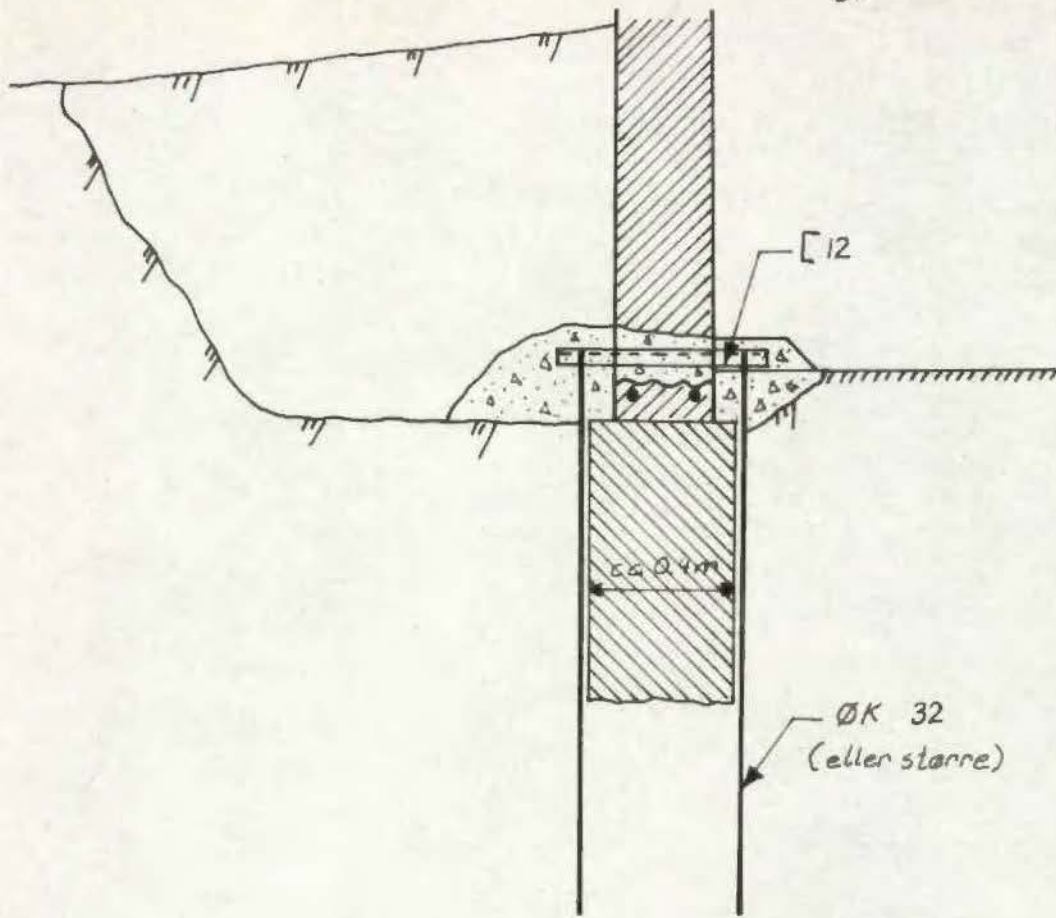
14 13 12



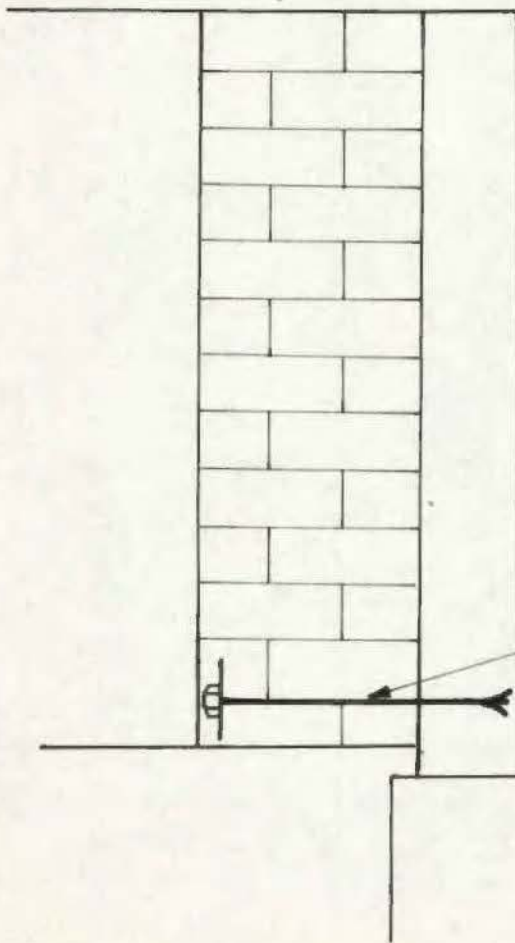
Bygget :

DALSNARET 10	Målestokk	1:100
	R- 983	Bilag B
Profil A-B-C og D		Kart ref.
OSLO KOMMUNE		
Geoteknisk konsulent		Dato Sep 70

Typisk snitt



Feste av kort lettvegg av siporex til grunnmur



ekspansjonsbolt e.c.

Dalsnaret 10

Forslag til fundamentering

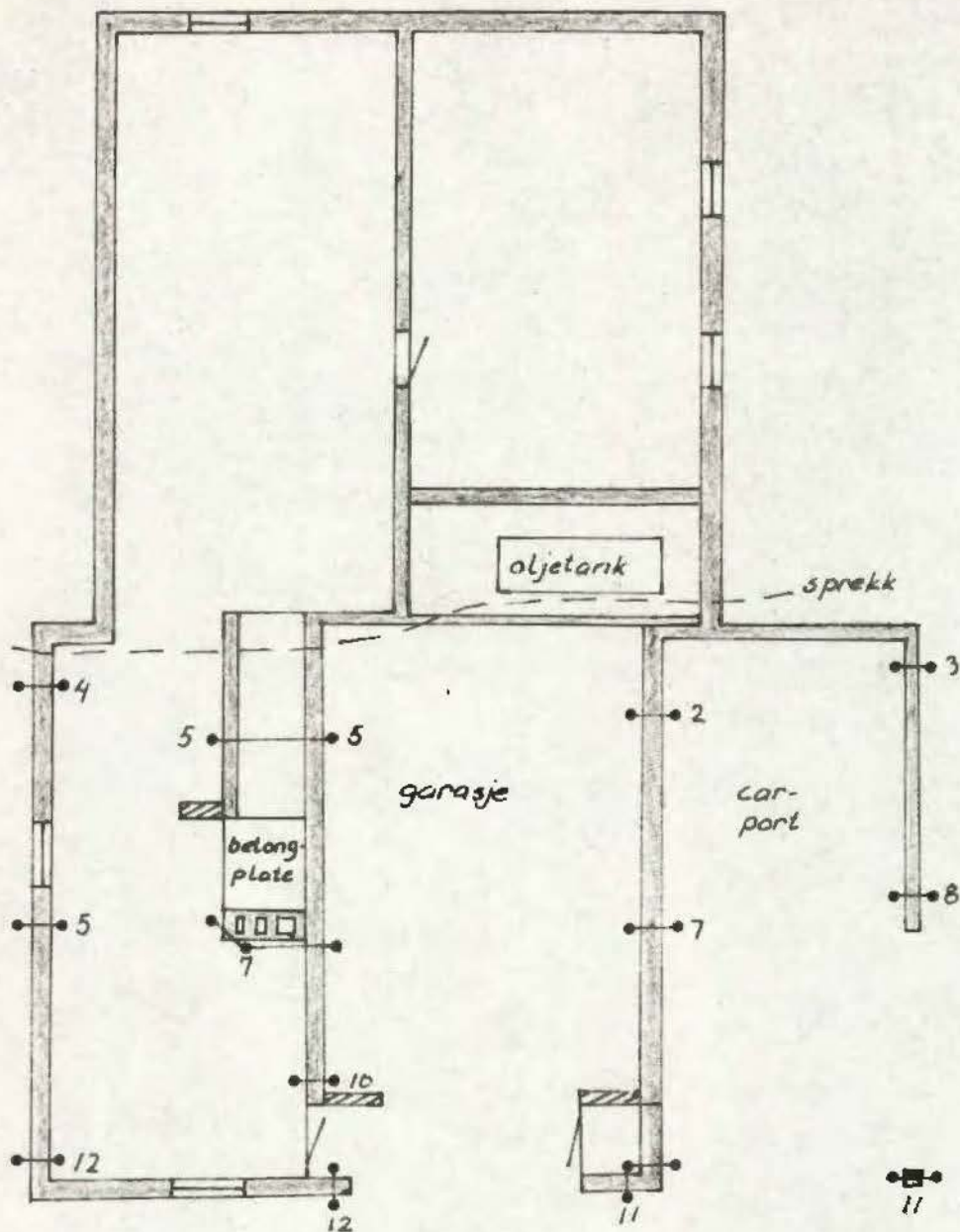
OSLO KOMMUNE
Geoteknisk konsulent

Målestokk
1:20

R-983
Bilag 9

Dato Sept. 70

Kart ref.



Tallene angir
ca. pelelengder i meter

<u>Dalsnoret 10</u>		Målestokk	Kart ref.
Peleplan		1:100	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		R-983 Bilag 10	
		Dato Sept. 70	