

NO-G4

RAPPORT OVER:

Økern sykehjem

1. del: Orienterende grunnundersøkelser.

R - 1097

22. februar 1972

OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONTOR

NO:G4

overført feb. 91/EHL



Tilhører Undergrunnskartverket  
Må ikke fjernes

kg.



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor  
KINGOS GT. 22, OSLO 4  
TLF. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

Økern sykehjem

1. del: Orienterende grunnundersøkelser.

R - 1097

22. februar 1972

Bilag            1: Borprofil hull 25  
"                2 og 3: Borprofiler skovelboring ved hull 13 og 14  
"                4: Situasjons- og borplan

## INNLEDNING:

I henhold til rekvisisjon nr. 17764 av 10/12-71 fra Byggedirektøren har Geoteknisk kontor utført orienterende grunnundersøkelser for det planlagte nye økern sykehjem.

Hensikten med de utførte geotekniske undersøkelser har vært å få en oversikt over grunnforholdene på hele tomten, en oversikt som skulle være tilstrekkelig til at man kunne ta stilling til fundamenteringssystem for de forskjellige bygningskonstruksjoner.

## MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:

Markarbeidet er utført av borlag fra dette kontor og har omfattet i alt 36 slagboringer og 4 dreieboringer, 2 skovelboringer og 1 serie uforstyrrede prøver. Borpunktene beliggenhet er vist på situasjons- og borplanen bilag 4 og ved hvert borpunkt er angitt terrengkote, boreddybde og kote for antatt fjell.

De opptatte prøver er undersøkt ved vårt laboratorium og resultatet av den uforstyrrede prøveserie, hull 25, er vist på bilag 1. Det var hensikten å ta en dyp prøveserie også ved hull 13 eller 14 men på ingen av stedene lyktes det å komme dypere enn til vel 5 m og det ble derfor bare skovelprøver man fikk opp på disse stedene. Resultatet av disse prøvene er imidlertid vist på bilagene 2 og 3.

## BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:

Tomten for det planlagte sykehjem ligger nord for eksisterende pleiehjem. Terrenget stiger i nordvestlig retning fra ca kote 116 ved pleiehjemmet til ca kote 119 like nord for de påtenkte betjeningsboliger. Utenfor tomten faller terrenget både i østlig retning og i vestlig retning.

De utførte boringer viser relativt sterkt varierende dybder. Bortsett fra hull 7 hvor man ikke kom gjennom fyllmasser og hvor boret derfor stoppet så fort som på 1,1 m er de minste registrerte dybdene 3,6 og 3,9 m i henholdsvis punktene 16 og 17. De største borybdene er registrert i det sydøstlige området hvor dybdene er litt over 20 m til antatt fjell.

Området synes tidligere å ha vært delvis utjevnet og utfyllt i det man lokalt har støtt på en del fyllmasse. Forøvrig har man øverst en meget godt utviklet tørrskorpe som stort sett synes å være av ca. 5 m tykkelse. Derunder er det leire som i dybden blir relativt mye sand- og grusholdig. Som følge av sand- og grusinnholdet har fasthetsbestemmelsene blitt noe usikre og viser en god del spredning. Det er imidlertid grunn

til å tro at fastheten stort sett er større enn  $3 \text{ t/m}^2$ . Leiren er lite til middels sensitiv. Arealet er sannsynligvis relativt godt drenert p.g.a. terrengformasjonene og dette kan være delvis årsaken til den forholdsvis faste leiren og tykke tørrskorpen man har funnet på dette sted. Leiren synes å ha en viss forbelastningseffekt og dette kan være en reell forbelastning men kan også være en forvitringseffekt. Forbelastningseffekten gir seg utslag i at den målte fasthet er større i forhold til det effektive overlageringstrykk enn man skulle vente for denne leirtypen.

#### FUNDAMENTERINGSFORHOLD:

Sykehjemmet er prosjektert med tre etasjer pluss underetasje men betjeningsboligblokken er prosjektert med 12 etasjer pluss sokkeletasje. Ved sykehjemmet er den minste målte dybde 6,0 m. Da den underliggende leire synes å ha en forbelastningseffekt på ca.  $5 \text{ t/m}^2$  over eksisterende effektivtrykk skulle det være gode muligheter for å fundamenterer hele sykehjemmet på stripefundamenter uten å få nevneverdige setninger. Tillatt fundamettrykk vil være avhengig av hvor underkant av fundamentene kommer i forhold til overgangen mellom leire og tørrskorpeleire. Fundamenter som kommer relativt høyt oppe i tørrskorpen skulle antagelig kunne belastes med minst  $20 \text{ t/m}^2$  mens fundamenter som kommer i leiren eller like over leiren antagelig kan belastes med ca.  $15 \text{ t/m}^2$ . Dette er imidlertid spørsmål som må vurderes mer detaljert på et senere stadium.

Når det gjelder betjeningsboligene er forholdet noe annerledes i det dybden overalt her til antatt fjell er betydelig mindre, maksimum 8,0 m, og da byggets vekt pr.  $\text{m}^2$  er vesentlig større synes det her i første omgang naturlig å tenke seg en fundamentering på peler eller pilarer til fjell. Imidlertid vil også her det endelige nivå for nederste gulv og fundamenter ha betydning for vurderingen og spørsmålet må derfor diskuteres nærmere under den videre prosjektering. Det kan her komme på tale å utføre noen få boringer med tungt borutstyr for å sjekke fjellets beliggenhet mer eksakt hvis man går inn for pilarfundamentering.

#### KONKLUSJON:

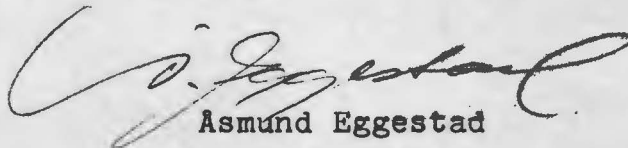
De utførte grunnundersøkelser for Økern sykehjem har vist at dybdene til antatt fjell varierer fra ca. 4 m ved betjeningsboligen til vel 20 m ved sykehjemmets søndre ende. Løsmassene på tomten synes å variere betydelig mindre enn dybdene og består stort sett av en øvre godt utviklet tørrskorpeleire av ca. 5 m dybde og derunder en middels fast noe sand- og grusblandet leire. Grunnforholdene kan således karakteriseres som relativt gode i relasjon til Oslo-området.

vanlige grunnforhold.

Uten foreløpig å ha nærmere kjennskap til gravedybder og fundamenteringsnivåer synes det å være naturlig å fundamenterer det tre etasjes sykehjemmet på vanlige stripefundamenter. Betjeningsboligene som er prosjektert i 12 etasjer pluss sokkeletasje synes derimot å ligge bedre an for en fundamentering til fjell.

Begge bygningenes fundamentering må imidlertid vurderes mer inngående når prosjekteringen av bygningene forøvrig er kommet noe lengre. Vi står derfor gjerne til disposisjon under den videre behandling av saken.

Geoteknisk kontor



Asmund Eggestad

BORPROFIL

Sted: **ÖKERN SYKEHJEM**

Hull : 25

Nivå : 116,8

Prø : 54mm

Aksialdeformasjon %



Bilag : 1

Oppdrag : R-1097

Dato : Feb. 72

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område					Konusforsøk $\nabla$ , Vingeboring $\circ$					
				20	30	40	50%		2	4	6	8		10 $\gamma/m^2$
	Törrskorpe													
5	Leire													
	Leire med sand og grus													
10	Buttet													
15														
20														

BORPROFIL

Sted: **ÖKERN SYKEHJEM**

Hull : **13**

Nivå : **118.2**

Pr.ø : **Skovling**

Aksialdeformasjon %



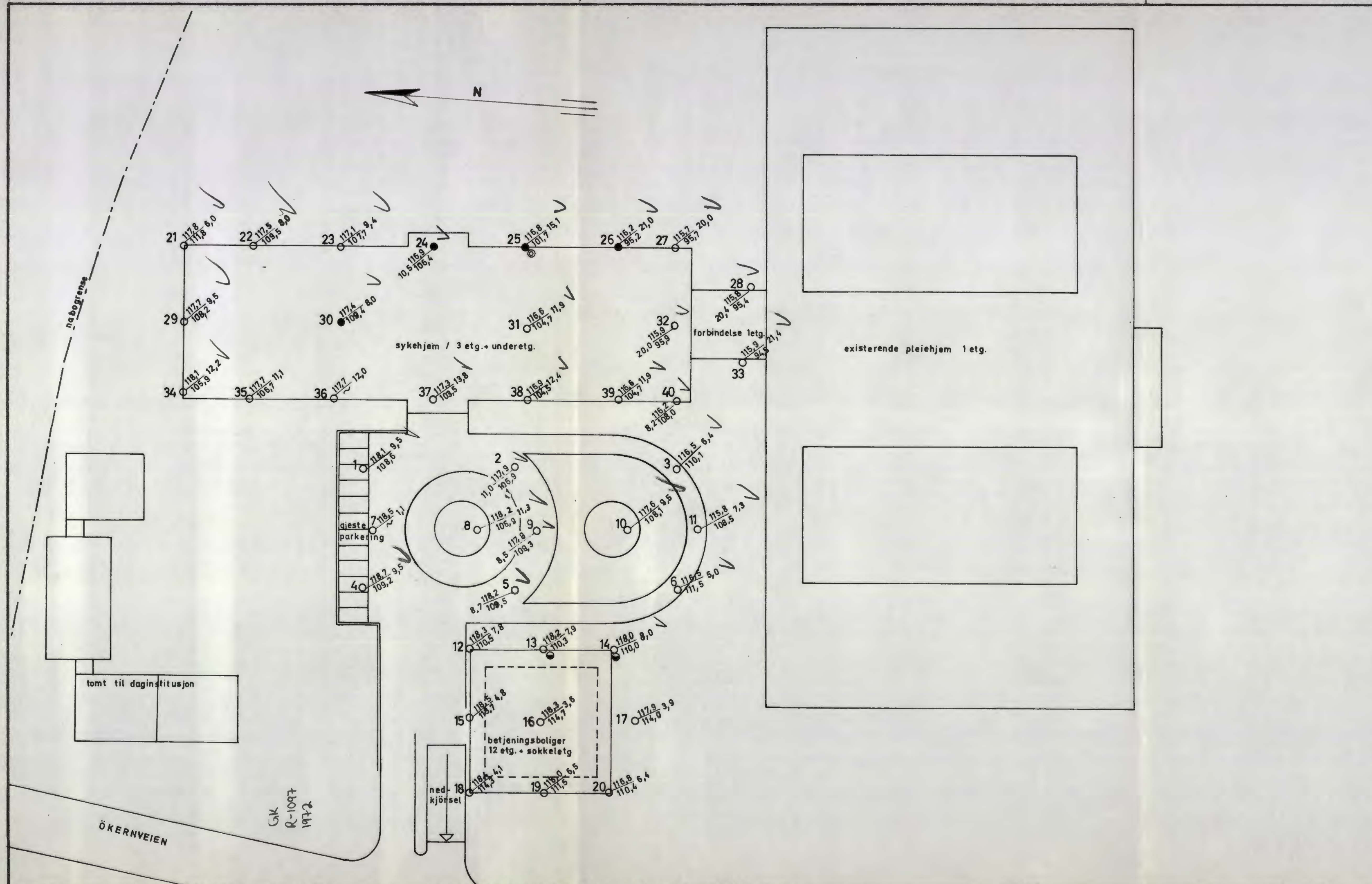
Bilag : **2**

Oppdrag: **R-1097**

Dato : **Feb. 72**

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område $w_p \rightarrow w_L$					Konusforsøk $\nabla$ , Vingeboring $+$					
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\gamma/m^2$
	Fyllmasse													
			17											
			18											
	Törrskorpe													
			19											
			20											
5			21											
	Buttet mot stein		22											
10														
15														
20														
25														





**TEGNFORKLARING**

- ⊙ Prøvetaking (sylinder)
- Prøvetaking (skovel)
- Slagsondering
- Dreiesondering
- koterreng  
Kote ant. fjell
- ~ Ikke fjell

<b>ÖKERN SYKEHJEM</b>		Målestokk 1:500	Kart ref. NO-G4
Situasjons og borplan		R-1097 Bilag 4	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent		Dato Feb. 72	
GK R-1097 1972			