

RAPPORT OVER:

Aker sykehus. Utvidelse av fødeavdeling.

2. del: Supplerende undersøkelser.

R - 919

8. november 1972

NO: F5

overført del. 88/EHL



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONTOR



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

RAPPORT OVER:

Aker sykehus. Utvidelse av fødeavdeling.

2. del: Supplerende undersøkelser.

R - 919

8. november 1972

Bilag	2:	Situasjons- og borplan
"	3 og 4:	Borprofiler for hull 8 og 21
"	5:	Forslag til utgravning

I henhold til rekvisisjon nr. 30075 datert 30.9.72 fra Byggedirektøren har Geoteknisk kontor utført supplerende grunnundersøkelser for utvidelsen av fødeavdelingen ved Aker sykehus.

Dette kontor har tidligere foretatt en orienterende grunnundersøkelse for samme prosjekt, og resultatet av disse undersøkelsene er fremlagt i rapport R-919 av 14. juni 1969. Hensikten med de supplerende undersøkelsene var å klarlegge nærmere løsmassenes beskaffenhet spesielt med tanke på utgravning av tomten inntil de eksisterende bygg.

MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:

Markarbeidet er utført dagene 10.10. og 11.10. 1972 av borlag fra vårt kontor. Arbeidet bestod i prøvetaking på to steder, på situasjonsplanen merket hull 8 og 21. På begge stedene består løsmassene av en fast leire med noe grus og småsten. I hull 8 lyktes det ikke å skjære ut uforstyrrede prøver og det ble derfor bare skovlet ned til antatt fjell. Ved hull 21 ble det skåret en full prøvesylinder fra 5,0 - 5,8 m og en halv prøvesylinder umiddelbart under.

Prøvene er undersøkt ved vårt laboratorium, og for skovleprøvenes vedkommende er det kun utført vanninnholdsbestemmelser. I hull 21 mellom 5 og 6 m dybde er det foretatt fasthetsbestemmelser på de uforstyrrede sylindrerprøvene og disse viser skjærfasthet omkring $8,0 \text{ t/m}^2$. Leiren ser ut som en tørrskorpe og man må følgelig regne med at den er en del oppsprukket. På begge steder er prøvetakingsutstyret buttet mot fjell eller større sten.

UTGRAVING AV TOMTEN:

Ifølge opplysninger fra prosjektets rådgivende ingeniør ligger gulvet i nåværende fødeavdeling på kote 141,35 og i kirurgisk bygning på kote 140,76. Begge bygg er fundamentert på vanlige såler i leiren. Laveste gulv i tilbygget er oppgitt på kote 138,15 d.v.s. 2,6 - 3,2 m lavere enn i de tilstøtende bygningene. Unntatt fra dette er et mindre parti av det nye bygget mellom akse C og H hvor gulvet er oppgitt til kote 141,35, d.v.s. samme nivå som i nåværende fødeavdeling.

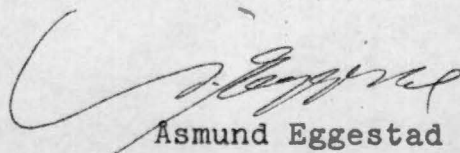
Utgravningen for bygget vil ifølge boringene få kontakt med fjellet i nordvestre området og bygget er derfor av rådgivende ingeniør foreslått fundamentert i sin helhet til fjell. Fundamenteringen vil da skje i form av pilarer på byggets sydøstre parti. Gravning av pilarhullene skulle neppe by på spesielle problemer, men man må som normalt være forberedt på noe vanninnslag nede langs fjellet.

Bortsett fra partiene nærmest de bestående bygg skulle byggegruppen kunne graves ut åpen uten problemer. Når det gjelder områdene nærmest inntil de bestående bygg har man det forhold at man ønsker etablert veggen i nybygget så tett inntil bestående bygningers vegger som mulig og dette betyr da at man må grave vertikalt inntil de bestående fundamenter og til ca. 2,5 m under disse. Selv om leiren på dette stedet er meget fast og gunstig med henblikk på denne gravingen må vi fraråde en slik utgravning uten å ta nødvendige forholdsregler for deformasjoner under de bestående fundamentene. På vedlagte bilag nr. 5 er vist vårt forslag til utgravning langs bygningene. Utgravningen er her tenkt først ført ned til eksisterende såle over hele tomten. Fra dette nivå er det så tenkt gravet relativt slake skråninger ned til full dybde i ca. 6,5 m avstand fra nåværende vegg. Den indre del av nybygget vil da være klar for arbeidet med bygningskonstruksjonene. Når piler og kjellergulv er støpt på dette partiet slås en stålsputtvegg langs eksisterende såle ned til fjell. Langs denne spuntveggen graves en smal grøft ned til ca. kote 139,5 for etablering av avstivningspute på veggen. På tvers graves smale grøfter i 3 m avstand ned til det allerede støpte kjellergulv for avstiverne. Når disse er plassert og kilet opp graves det resterende helt ned mellom den støpte platen og spuntveggen. Platen støpes så helt ut og hvis man har benyttet en tilstrekkelig solid spuntvegg ($v = 1600 \text{ cm}^3$) kan avstivningssystemet fjernes og vegger og dekket støpes. Hvis man velger en mindre spuntvegg må avstivningen flyttes opp til over kjellertak og være virksom inntil kjellerveggen er støpt og kan virke som forstøtning for de eksisterende fundamenter. Vårt forslag til dimensjoner på pute, avstivere og spunt er vist på bilag 5.

Spuntveggen bør bli stående igjen i bakken og av hensyn til plassmangel må man antagelig støpe kjellerveggen inn til spuntveggen. Da det er sannsynlig at kjellerveggen kan bli utsatt for vannlekasje bør man overveie å anordne et system slik at fordypningene i spuntveggen kan fylles med drengrus som står i forbindelse med drenglaget under gulvet og drengsystemet.

Det kan godt tenkes andre måter å løse utgravningsproblemet på og vårt kontor diskuterer gjerne saken mer detaljert under den videre behandling.

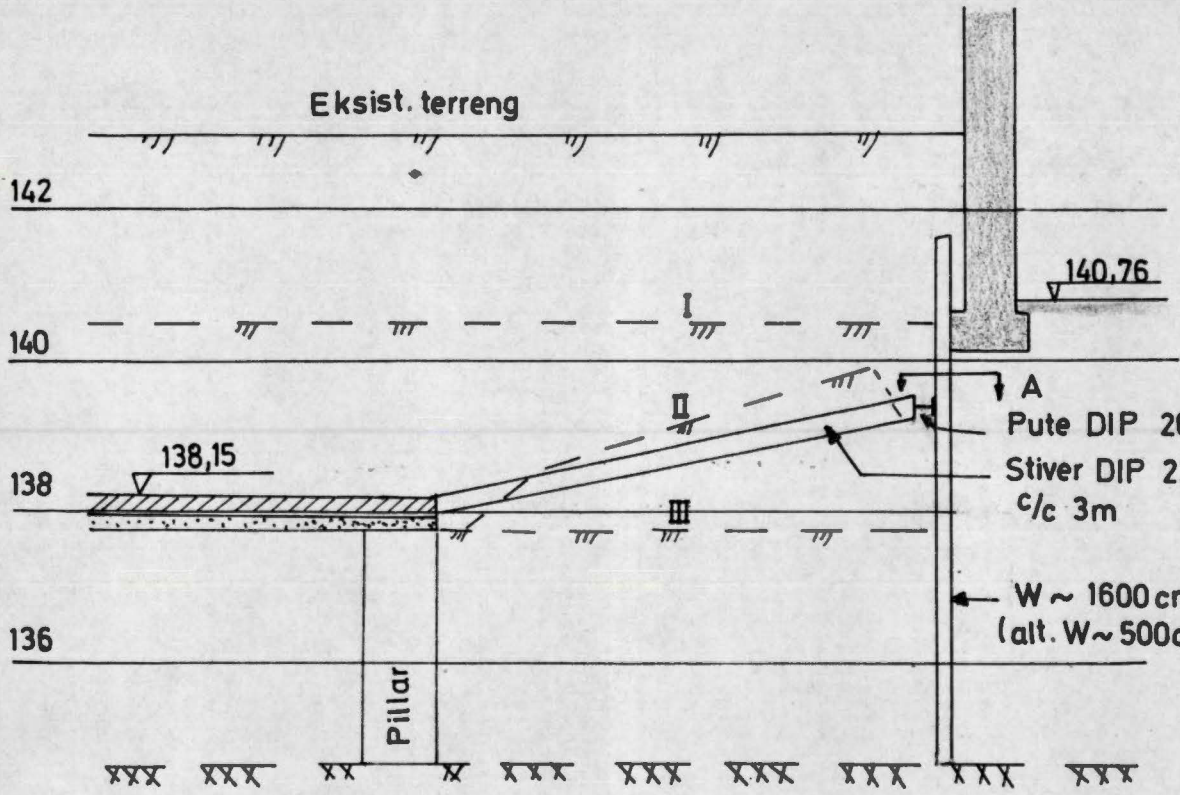
Geoteknisk kontor



Asmund Eggestad



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ▽, Vingebrøring		+ t/m^2				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10		
	Törrskorpe		1		○										
			2		○										
			3		○										
			4		○										
5			5		○										
	Fast leire		6		○			1,99	▽			○ ▽		4	
			7		○			2,07	▽			○ ▽		4	
	Ant. fjell eller stein		8		○										
10															
15															
20															
25															

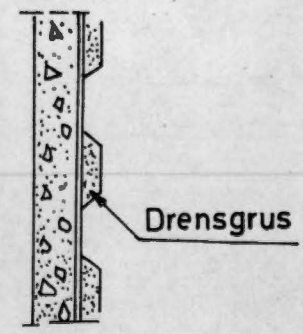


Fordlag til graveplan

I. Avgraving til kote 140,50

II. Spuntvegg rammes til fjell langs eksist. såle. Graving til full dybde til 6.5 m fra eksist. vegg. Graving og støping av pilarer og gulv til 7.0 m fra vegg. Graving for pute langs spunt, og for avstivere. Stivere monteres og kiles opp.

III. Graving av resten. Pilarer og gulv støpes. Stiverne fjernes når gulvet er herdnet. Alternativt flyttes stiverne til over kjellertak, og vegg støpes før stiverne fjernes.



Snitt A

OSLO KOMMUNE Geoteknik kontor		AKER SYKEHUS utv. av fødeavd.	
		Forslag til utgraving	
Kart ref.		Målestokk 1:100	R-919 Bilag 5
Dato Nov. 72			