

Rapport 3455.01 22.2.1972

Orienterende Geoteknisk
undersøkelse ved Psykiatrisk
Klinikk, Vinderen,
for Statens bygge- og
Eiendomsdirektorat.

A/s GEOTEAM

GEODESI GEOFYSIKK GEOTEKNIKK INGENIØRGEOLOGI

Orienterende Geoteknisk undersøkelse ved
Psykiatrisk Klinikk, Vinderen,
for Statens bygge- og Eiendomsdirektorat.

INNHold

Innledning.....	side 1
Prosjektert utnyttelse av området..	" 1
Markarbeid.....	" 1
Laboratoriearbeid.....	" 2
Grunnforhold.....	" 2
Fundamentering av eksisterende bygninger.....	" 4
Utnyttelse av områder, stabilitet og fundamentering.....	" 4

BILAG OG TEGNINGER

Bilag 0

Tegningssymboler.

" 0-1 til 0-4:	Standardbilag. En generell beskrivelse av mark- og laboratorieundersøkelser, samt en oversikt over geotekniske definisjoner.
" 1	Borprofil.
" 2	Snitt gjennom tidligere fylling.
Tegning 3455.1	Situasjonsplan.
" 3455.2-4	Drei- og slagborresultater.

INNLEDNING

Etter henvendelse fra Statens bygge- og Eiendomsdirektoratet har A/S Geoteam fått i oppdrag å foreta en orienterende geoteknisk undersøkelse av området ved Psykiatrisk Klinikk, Vinderen.

PROJEKTERT UTNYTTELSE AV OMRÅDET

Vi har fra arkitektene Eriksen og Knutsen fått oversendt tegning nr. 14 „Skisseutkast til generalplan" datert 28. desember 1971.

Fyllingen på sørsiden av Klinikken er tenkt utvidet i øst- og vestlig retning. Dette området er senere tenkt utnyttet til plassering av relativt lette atrium hus.

Området øst og nord for klinikken er angitt som et aktuelt utbyggingsområde for lette bygg.

MARKARBEID

Grunnboringene ble utført ultimo januar 1971 i følge borplan utarbeidet av overing. J. Lau, Statens bygge- og Eiendomsdirektorat. Et borpunkt ble senere lagt inn for sikrere å kunne bestemme fjellkotene i et bestemt område. Markarbeidet har således bestått i 15 sonderinger hvorav 14 ble ført ned til antatt fjell. I 8 punkter ble det benyttet dreibor. I de resterende ble det brukt slagbor da grunnen her var fastere.

Det gjøres oppmerksom på at noen av borepunktene plassering avviker noe i forhold til den opprinnelige borplan.

I tillegg har det blitt tatt opp en serie uforstyrrede prøver i området ved den planlagte fyllingen.

For en generell beskrivelse av bormetodene vises til bilag 0-1 og 0-2.

Fastmerke ved Blindernveien som vist på tegning nr. 3455.1 „Situasjonsplan", er benyttet som utgangspunkt for høydebestemmelser av borpunktene. Høyden av fastmerke satt til kote +78.01. Høyden på borpunktene er målt tachymetrisk.

LABORATORIEARBEID

De opptatte uforstyrrede jordprøvene ble oversendt vårt geotekniske laboratorium for beskrivelse og gjennomgåelse av en rutineundersøkelse.

For en generell beskrivelse av laboratorieundersøkelsene og definisjoner av geotekniske uttrykk vises til bilag 0-3 og 0-4.

GRUNNFORHOLD

Topografien i området er karakterisert ved et relativt flatt område i den nordlige og vestlige delen av tomta, og et lavere parti i sør-øst.

Terrenget faller av fra kote +92 i nord mot kote +90 i syd i det relativt flate området. Terrenghøyden for det lavtliggende området er ved ca. kote +82.

Sognsvannsbekken renner gjennom den nordlige og vestlige delen av området. På steder hvor det er små fjelldybder har bekken erodert vekk løsmassene og det er observert fjell i bekkeleiet. Dette er tilfellet nord for den eksisterende parkeringsplassen.

Sognsvannsbekken har i dag et delvis kunstig leie. Bekken slynget seg tidligere gjennom den nåværende parkeringsplassen og denne ligger derfor på delvis oppfylt terreng.

Løsmassene er sikret mot erosjon fra bekken i området vest for boligblokken i den vestlige delen av tomta. Det er opplyst at Sognsvannsbekken har stor vannføring i flomperiodene.

Foruten oppfyllingen av parkeringsplassen er området rett sør for Psykiatrisk klinikk oppfylt med leirholdig fyllmasse, antagelig med innhold av stein og blokker.

Vi har funnet fram til de originale utfyllingsplanene, og vedlegger et snitt gjennom det oppfylte platå, rett sør for Psykiatrisk Klinikk.

Som bilag 2 viser er maksimal fyllhøyde ca. 3,5 meter.

Boringer og gamle kart viser at lavområdet mellom den ovenfor beskrevne fylling og Blindernveien er planert med fyllmasser til ca. kote +82. Maksimal fyllhøyde i dette området er ca. 1 meter.

Sondérboringene viser at fjelldybden varierer meget innenfor det beskrevne området. Generelt er fjelldybden størst i den sør-østlige delen av området. Resultatet av våre boringer i denne delen av området og resultatet av tidligere grunnundersøkelser i tilstøtende områder, viser at det går en dyprenne gjennom dette området i nord-østlig retning mot Gaustaddalen.

Maksimal bordybde på 26,3 meter er registrert ved borpunkt 13. Boringen ble avsluttet uten å treffe fjell.

Resultatet av en tidligere boring i dyprenna er også inntegnet på situasjonsplanen. Boringen ble for dette punktet avsluttet i 32 meter's dybde uten å treffe fjell.

I den vestlige og nordlige delen av tomte er det registrert gjennomgående små fjelldybder. Det er funnet fjell i dagen i og ved bekken nord for parkeringsplassen og ved Blindernveien i den sør-vestlige delen av tomte. Fjellet ved boligblokken består av leirskifer.

Prøveserien ble tatt opp i dyprenna ved borpunkt 15. Borprofilen viser den samme karakteristiske lagdelingen av løsmassene som ved tidligere undersøkelser i denne dyprenna.

I de øverste 5 meter består grunnen av tørrskorpeleire med noe innhold av planterester. Fra 5 til 11 meters dybde er det påtruffet et siltig leirlag. I den øverste delen av dette laget er leira meget fast, mens den kan karakteriseres som middels fast ved 11 meters dybde.

Fra dette nivå og ned til fjell består løsmassene av kvikkleire med enkelte sand og siltlag. Leira er bløt i dette laget.

FUNDAMENTERING AV EKSISTERENDE BYGNINGER

Ifølge de oppgaver vi har kommet over er Psykiatrisk Klinikkk helt eller delvis fundamentert direkte på fjell. Den østlige delen av Klinikken er med sikkerhet fundamentert direkte på fjell.

Fjelldybden er her ca. 3,6 meter.

De geotekniske grunnundersøkelsene for Poliklinikken ble utført av oss i juni 1962. Vi anbefalte den gang at dette bygget skulle fundamenteres direkte på grunnen. Tillatt fundamenteringstrykk ble satt til 15 t/m².

Boligblokken i det sørvestlige området av tomte er dels fundamentert direkte på fjell dels på peler eller pilarer.

UTNYTTELSE AV OMRÅDET, STABILITET OG FUNDAMENTERING

På grunnlag av den geotekniske undersøkelsen har vi vurdert de foreliggende utbyggningsplaner med tanke på en generell utnyttelse av området.

Den projekterte utvidelse av fyllingen sør for Klinikken vil medføre flere praktiske ulemper. For det første er løsmassens mektighet relativ stor i den sør-østlige delen av fyllingsområdet slik at konsolideringen av løsmassene under fyllingen vil finne sted gjennom en rekke år. Videre vil setningene i selve fyllingsmassene kunne bli betydelige

En utnyttelse av dette utfylte området vil derfor enten betinge at eventuelle bygg blir fundamentert med peler til fast grunn, eller at en venter til setningsperioden er over og fundamenterer byggene direkte på løsmassene. Ved den sistnevnte metode vil området ikke kunne bebygges før etter en setningsperiode, avhengig av fyllmassens egenskaper og oppfyllingsmetode.

Hvis denne sistnevnte fundamenteringsmetode er aktuell vil vi anbefale at setningene i fyllmassene reduseres ved at all matjord og annen organisk materiale fjernes før fyllmassene legges ut. Fyllmassene legges så ut i lag og komprimeres.

Vi vil også anbefale at fyllmassene legges ut med overhøyde for å påskynne setningene og for å kompensere for tilleggs-lasten fra et senere bygg.

Tidspunktet for oppføringen av byggene vil kunne bli fastlagt på grunnlag av setningsmålinger.

Stabiliteten av den projekteerte fyllingen mot dyprenna er beregnet og funnet tilfredsstillende.

Den opptatte prøveserien viser at løsmassene i dyprenna i den sør-østlige delen av tomta har et tydelig utviklet tørrskorpelag. Dette topplaget er vel egnet til fundamentering. En kan derfor regne med at ved en eventuell utnyttelse av dette området, vil en kunne benytte et fundamenteringstrykk på 15 t/m^2 . Ved en eventuell utgraving i dette området må stabiliteten av fyllingsområdet vurderes på ny. Området er også vel egnet til parkeringsplass.

Området nord for Psykiatrisk Klinik er det godt egnet fundamenteringsmessig, med gjennomgående små dybder til fjell. Dette gjelder også vest for bekken. Ved en eventuell plassering av boliger i dette området må det tas hensyn til Sognsvannsbekkens store vannføring i flomperiodene. I det ovenfor nevnte området kan boliger fundamenteres til fjell eller direkte på løsmassene.

I de øvrige beskrevne områder vil også lette boliger kunne fundamenteres direkte på løsmassene så fremt fundamenteringen skjer i tørrskorpelaget og grunnen ikke består av fyllmasse.

Så vidt vi kan bedømme ligger forholdene vel til rette for en grunn fundamentering av lette bygg. Denne fundamenteringsmåten betinger imidlertid at byggene oppvarmes i vinterhalvåret og at fundamentene blir isolert spesielt.

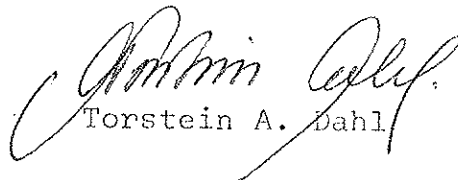
Med unntak av det beskrevne lavereliggende områder ved fyllingen, vil det ikke oppstå geotekniske problemer med graving i løsmassene.

Det pressiseres at forut for oppføring av de enkelte bygg
må fundamentplanen oversendes oss for en kontroll av fundament-
trykk og isolering av fundamentene i tilfelle en redusert
fundamentering skal benyttes.

Oslo, 22.2.72

A/S Geoteam


O. Kjøilseth


Torstein A. Dahl

Oppdr. 3455
Prosjekt Psykiatrisk klinikk
Sted Vindern, Oslo

Bilag nr. 1
Boring nr. I
Prøvetaker: NGL Ø-54mm
Dato boret: 28/1-72

BORPROFIL

Terrengkote	Jordart	Dybde m	Symbol	Prøve	Vanninnhold					Romvekt t/m ³	Skjærfasthet					Sensitivitet
					20	30	40	50	%		1	2	3	4	5 t/m ²	
	OPPSPRUKKET SILTIG Humusholdig TØRRSKORPE Sand og LEIRE gruskorn			1						1.96						17.6
				2						1.91						>25.0 785 230 11.5
	SPREDTE RÅTNE PLANTERESTER			3						2.18						120 96 25.0 20.0
		5.0		4						2.11						99 97 10.2 13.7
	Siltlag			5						2.11						110 85 150 1705
				6						2.08						120 133 92 10.0
	LEIRE SILTIG			7						2.06						24
		10.0		8						2.03						110
	KVIKKLEIRE Sandlag SILTIG			9						2.06						390
		15.0		10						1.91						180
				11						1.98						120
		20.0														

○ W = naturlig vanninnhold

• F = finhetstall

W_p = utrullingsgrense

W_L = flytegrense

○ = enkelt trykkforsøk

15 10 5 = deformasjon ved brudd - %

▽ = konus

+ = vingebor

○ = ødometer P = permeabilitetsforsøk K = kornfordeling T = triaksialforsøk

Symboler:



Matjord



Fyllmasse



Leire



Silt



Sand



Grus



Torv



Gytje

PROFIL F - F

