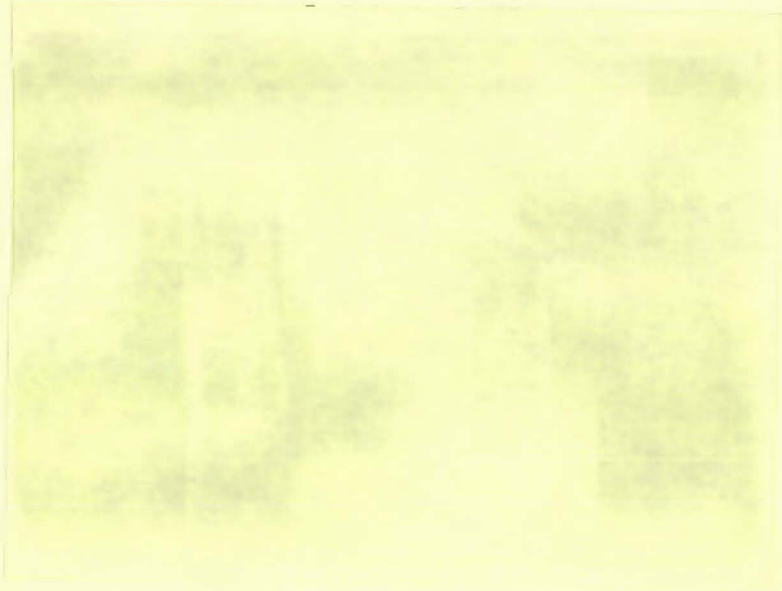


Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

overf. konti. 88/Almo

NO: D4 IV



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Kingos gt. 22,
0457 Oslo 4
Tlf.: (02) 35 59 60

1

Saksbehandler. A. Robsrud
Vår ref.. Jnr.:241/88

RAPPORT OVER
LILLEBORG SKOLE

R-2442-01 3. mars 1988

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 0: Beskrivelse av bormetoder og laboratorieundersøkelser

Tegn.nr. 2442-1: Borprofil, hull 8
" " " -2: Situasjons- og borplan



INNLEDNING

I henhold til rekvisisjon nr. 7600 av 27. jan. 88 fra Byggeetaten samt brev av 25. jan. 88 fra Multiconsult A/S har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for en ny gymnastikksal på Lilleborg skole.

MARKARBEID OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Markarbeidet er utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 29.02. og 01.03. d.å. Undersøkelsen omfatter 8 fjellkontrollboringer og opptak av en uforstyrret prøveserie. Prøvehullet raste igjen så vannstanden ble ikke målt, men antas å ligge i ca. 2 m dybde.

Fjellkontrollboringene ble utført med ROC-301 påmontert luftdrevet senkborhammer.

Borpunktene ble satt ut i forhold til hovedbygningen på Lilleborg skole samt eiendomsgrensene som er merket med gjerde. Punktene er nivellert med utgangspunkt i FM 282 som har høyde h=66,362.

Etter avtale med Multiconsult A/S ble det utført bare rutineundersøkelser på den uforstyrrede prøveserien. Resultatet av laboratorieundersøkelsene er angitt på borprofil tegning nr. 2442-1.

GRUNNFORHOLD

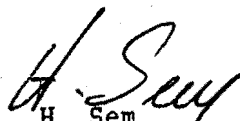
Innenfor det borede området har terrenget jevnt sørlig fall og faller således fra kote 63,2 i borpunkt 1 til kote 62,2 i borpunkt 4 og 8. Fjellet har gjennomgående østlig fall med variasjoner i dybdene til fjell fra 1,6 m i borpunkt 2 til 8,2 m i borpunkt 8.


Prøveserien i borpunkt 8 antas å være representativ for det undersøkte området. Løsmassene består her av oppfylte masser over tørrskorpeleire ned til ca. 2 m dybde. Under tørrskorpesonen ser det stort sett ut til å være bløt leire med vanninnhold på 35-40 %. Leira kan gjennomgående karakteriseres som lite sensitiv. Over fjell ser det ut til å være sand- og grusig leire.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Grunnforholdene tilsier at et byggverk med større konsentrerte laster her bør fundamenteres til fjell. Skovlborede pilarer burde i dette tilfellet være en velegnet fundamenteringsmetode. Stripefundamenter på løsmassene kan tenkes for en lett bygning med gunstig lastfordeling.

Geoteknisk kontor


H. Sem
sjefingeniør


A. Robsrud
overingeniør

STANDARD BESKRIVELSER

BESKRIVELSE AV BORMETODER

- Enkel sondering betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slag sondering med slegge eller slagbormaskin.
- Dreieboring utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synke det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreininger pr. m synkning på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.
- ☆ Fjellkontrollboringer utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.
- + Vingeoring brukes til å måle jordartens udrenerte skjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekor som presses ned i ønsket dybde og dreid rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.
- ⊙ Prøvetaking kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en ϕ 54 mm sylinderprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindere skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindere med prøve blir trukket opp igjen, forseglede i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.
- ⊖ Poretrykksmåling går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o. som vannet stiger til (poretrykksnivået)).

BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Deretter blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket ^x) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt ^x) γ (t/m^3) av naturlig fuktig prøve.

Vanninnhold w (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen w_L (%) og utrullingsgrensen w_p (%) angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale. Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	$I_p < 10$
Middels plastisk leire	$I_p = 10-20$
Meget plastisk leire	$I_p > 20$



Lilleborg skole

- 1 * 63.2 2.4+1.5
60.8
- 2 * 63.0 1.6+1.5
61.4
- 3 * 62.7 2.2+1.5
60.5
- 4 * 62.2 3.5+1.0
58.7
- 5 * 63.1 7.7+1.0
55.4
- 6 * 62.9 6.5+1.0
56.4
- 7 * 62.5 7.0+1.0
55.5
- 8 * 62.2 8.2+1.0
54.0

TEGNFORKLARING

- * Fjellkontrollboring
- Prøveserie
- Terrenngate Borebyrde + borebyrde i fjell
Ant. fjellgate



overf. kartu. Okt. 88 dno
Prosjekt A-kart

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
			Tegn. EML	Dato	Mars 88
LILLEBORG SKOLE			Målestokk	Kartref.	
Situasjons- borplan			1 : 500	NO D 4 IV	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2442 - 2	