

NO, j: 6

M. J. L.

**OSLO KOMMUNE**  
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

**RAPPORT OVER:**

Linnerud folkeskole/Linnerud ungdomsskole.  
1.del. Orienterende undersøkelser.

R - 563 - 63.

4. juli 1963.

overf. NO 15 og 16 Feb 71 / Dmo

**NO: 16**

NO 15

Tilhører Undergrunnskartverket  
M. ikke fjernes

Reg.

Oslo kommune  
Den geotekniske konsulent

Rapport óver:

Linnerud folkeskole/Linnerud ungdomsskole.

1. del Orienterende undersøkelser.

R - 563 - 63.

4. juli 1963.

Bilag 1: Situasjons- og borplan.

" 2: Borprofil 4 - 2 .

" 3: " " 51 - 2 .

Etter oppdrag fra Byarkitekten er det foretatt orienterende grunnundersøkelser for prosjektert Linnerud folkeskole/ Linnerud ungdomsskole. Undersøkelsene det er redegjort for i denne rapport omfatter undersøkelse av dybdene til fjell samt løsmassenes egenskaper i området for den prosjekterte skolen.

#### MARKARBEIDET:

Borlag fra kontorets markavdeling har utført ialt 13 sonderboringer med hejarborutstyr til antatt fjell og tatt opp prøver av løsmassene.

Borpunktens plassering samt terrengkote, bordybde og antatt fjellkote (evt. meget faste lag) er angitt på situasjons- og borplanen, bilag 1.

Nedenfor følger en kort beskrivelse av de anvendte bormetoder:

#### HEJARBORING:

Et  $\emptyset$  32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg. og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden.

Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres, og resultatet fremstilles i et diagram.

#### PRØVETAKING:

Med det anvendte prøvetakingsutstyr opptas prøver i tynnveggede rustfrie stålrør med en lengde på 80 cm og diameter 54 mm. Hele sylindren med prøven sendes i forseglet stand til laboratoriet.

#### LABORATORIEUNDERSØKELSER:

De opptatte 54 mm prøvene ble undersøkt på kontorets laboratorium. De uforstyrrede prøver blir skjøvet ut av sylindren. Deretter blir det skåret av et tyntlag i prøvens lengderetning, og dette laget blir tørket langsomt ut for konstatering av eventuell lagdeling.

På grunnlag av prøveserie blir det utarbeidet en beskrivelse av jordartene.

Med prøvene blir følgende bestemmelser utført:

Romvekt ( $t/m^3$ ) våt vekt pr. volumenhet.

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  $W_P$  (%) er bestemt etter metoder normert av American Society for Testing Materials og angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av område av omrørt materiale.

Plastisitetsindeksen  $I_P$  er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordartenes egenskaper. Et naturlig vanninnhold over flytegrensen viser f.eks. at grunnen blir flytende ved omrøring.

Skjærfastheten  $s$  ( $t/m^2$ ) er bestemt ved enaksede trykkforsøk. Prøven med tverrsnitt  $3,6 \times 3,6$  cm og høyde 10 cm skjæres ut i senter av opptatt prøve,  $\varnothing$  54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve. Det tas hensyn til prøvens tverrsnittssøking under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten. Videre er "uforstyrret" skjærfasthet  $s$  og omrørt skjærfasthet  $s'$  bestemt ved konusforsøk. Dette er en indirekte metode til bestemmelse av skjærfastheten, idet nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og den tilsvarende skjærfasthetsverdi tas ut av tabell.

Sensitiviteten  $S_t = \frac{s'}{s}$ , er forholdet mellom skjærfastheten i "uforstyrret" og omrørt tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsøk.

I det undersøkte området heller terrenget jamt med høyeste nivå mot Linnerud gård. På situasjons- og borplanen, bilag 1, er vist resultatene av de utførte sonderingene til antatt fjell. Sonderingene viser dybder til antatt fjell (evt. meget faste lag) varierende fra 3,6 m i borhull 29 til 22,0 m i borhull 4. Det er grunn til å anta at mange av de utførte sonderingene har stoppet opp i faste lag uten å nå fjell.

De opptatte prøver av løsmassene viser at det under 5 - 6 m tørrskorpe er leire. Leiren inneholder relativt mye sand og grus og vanninnholdet er såvidt lavt som 25 - 30 %. De målte skjærfasthetsverdier varierer meget (antagelig p.g.a. grusinnholdet) og den laveste verdi er  $2,5 t/m^2$ .

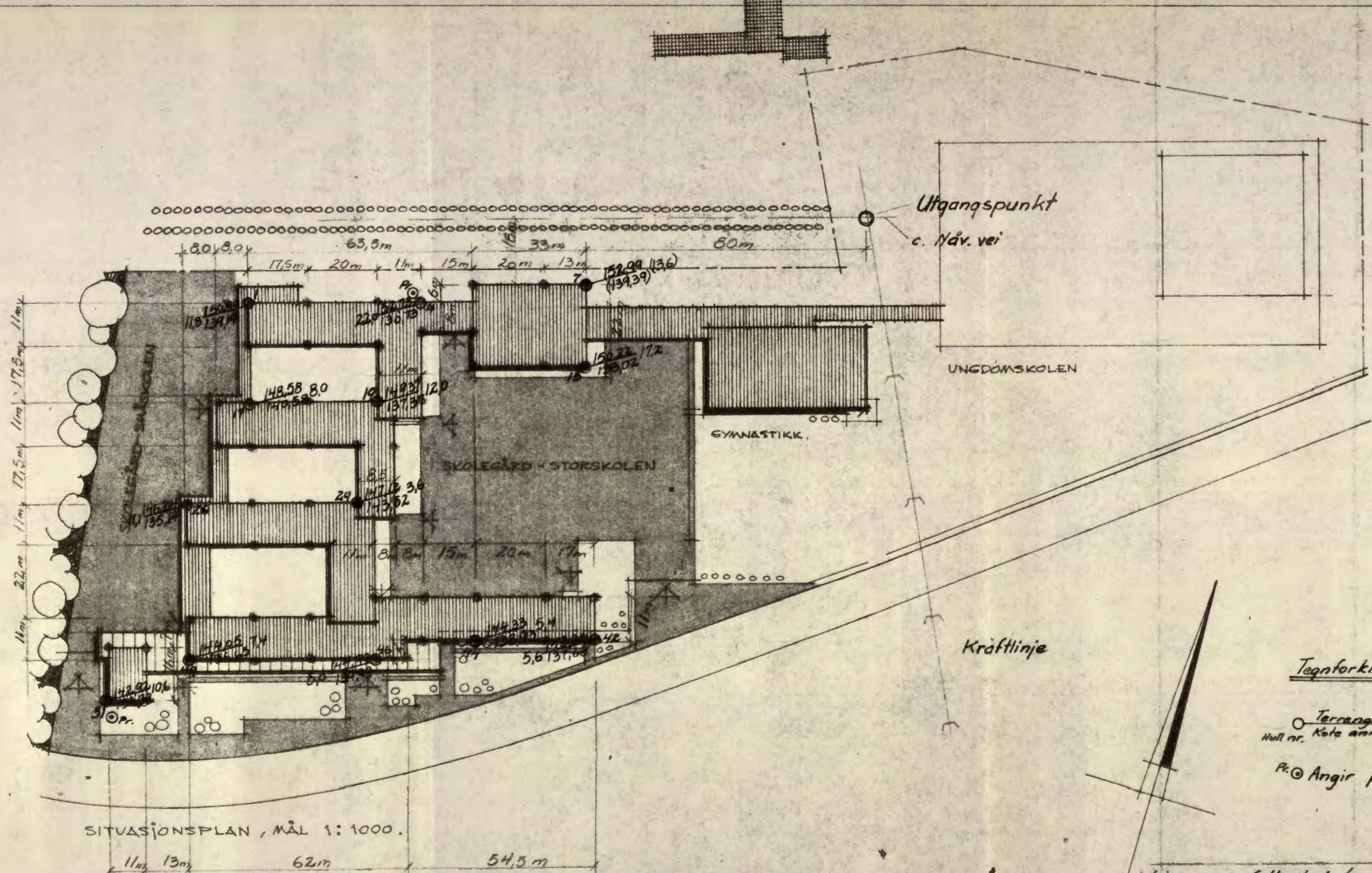
Med det relativt lave vanninnhold i leiren kan man påføre grunnen noe tilleggsbelastning uten at det vil oppstå vesentlige setninger i løsmassene. Det skulle derfor være gode muligheter for å anvende sålefundamentering.

Når de endelige planer foreligger med oppfyllingshøyder og utgravingsdybder kan det tas standpunkt til fundamenteringen for hvert enkelt bygg.

Den geotekniske konsulent.

*Asmund Eggestad*  
Asmund Eggestad.

*S.F. Nilsen*  
S.F. Nilsen



SITUASJONSPLAN, MÅL 1:1000.

Tegnforklaring:  
 ○ Terrangkode  
 Hull nr. Kote ant. fjell (ert. fast lag) Bordybde  
 Pr. ⊙ Angir prøveserie

Linnerud folkeskole/ Linnerud Ungdomsskole Situasjons- og borplan	Målestokk	Tegn. 2/7-63 SFN
	1:1000	Trac.
Oslo kommune DEN GEOTEKNISKE KONSULENT		R-563-63 - bilag 1

**BORPROFIL**

Sted: Linnerud skole

Hull: 4-2 Bilag: 2  
Nivå: 152,73 Oppdr: R 563-63  
Pr. φ: \_\_\_\_\_ Dato: 28/6-63

TEGNFORKLARING:

w = vanninnhold

+ vingebor

w<sub>L</sub> = flytegrense

○ enkelt trykkforsøk

w<sub>p</sub> = utrullingsgrense

▽ konusforsøk

