

NO.C 1.1

ARKIV

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR

mai 59

Tilhører Undergrund Kartverket  
På alle sider

Indlagt

NO - C 1  
I

**OSLO KOMMUNE**  
DEN GEOTEKNISKE KONSULENT

RAPPORT OVER:

grunnundersøkelse for verksted/lager i gammelt  
retorthus på Oslo Gassverks eiendom, Storgt. 53,

R - 286 - 59.

12. mai 1959.

tes

946  
13

1: 250

er

Prøveserie  
Dybde til fjell 20.2m.

115 N

Vekt-  
hus

Kjelehus

Gamle Retorthus

Nye Retorthus

Hausmannsgaten

det utført for: Oslo Gassverk.

gn nr.: 987

Oslo, 31. mai, 1943.

Rapport over :

grunnundersøkelse for verksted/lager i gammelt retorthus  
på Oslo Gassverks eiendom, Storgaten 53.

R - 286 - 59.

12. mai 1959.

Bilag 1. Borprofil.

" 2. Signaturforklaring.

*ingen borplan i saksarkivet*

Innledning:

Oslo Gassverk v/ herr W. J. Jensen har anmodet om en bestemmelse av grunnens bære-evne inne i gammelt retorthus på Gassverkets eiendom Storgaten 53.

Bygningsteknisk konsulent R. Brusletto har meddelt at det dreier seg om en fundamentering av fire søylefaster i forbindelse med innredningen av verksted/lager i gammelt retorthus.

Markarbeidet:

Av hensyn til de eksisterende konstruksjoner ble undersøkelsen begrenset til en prøveserie mellom de planlagte søylefundamenter. Nedenfor følger en beskrivelse av det anvendte borutstyr.

Prøvetaking:

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

Laboratoriearbeidet:

De opptatte intakte prøver ble undersøkt på kontorets laboratorium. Her ble utført følgende bestemmelser:

Romvekt  $\gamma$  (t/m<sup>3</sup>) 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 omrørt materiale.

Plastisitetsindeksen  $I_p$  er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordartenes egenskaper. Et naturligt vanninnhold over flytegrensen viser for eksempel at grunnen blir flytende ved omrøring.

Skjærfastheten  $s$  ( $\text{tf}/\text{m}^2$ ) er bestemt ved enaksede trykkforsök. Pröven med tverrsnitt  $3,6 \times 3,6$  cm. og höyde 10 cm. skjæres ut i senter av opptatt prøve,  $\varnothing$  54 mm. Det er gjennomgående utfört to trykkforsök for hver prøve.

Det tas hensyn til prøvens tverrsnittsökning under försöket.

Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

Videre er "uforstyrret" skjærfasthet  $s$  og omrört skjærfasthet  $s'$  bestemt ved konusforsök. 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 omrört tilstand. I laboratoriet er sensitiviteten bestemt på grunnlag av konusforsök.

Videre er sensitiviteten beregnet ut fra vingeborresultatene.

Ved små omrörte fastheter vil imidlertid selv en liten friksjon i vingeboret kunne influere sterkt på det registrerte torsjonsmoment, slik at sensitiviteten bestemt ved vingebor blir for liten.

#### Beskrivelse av grunnforholdene:

Laboratorieresultatene viser at man under en middels fast skorpe på omlag 1,5 m. tykkelse har en blöt, siltig leire ned til fjell. Leirens sensitivitet varierer mellom 3 og 7.

Middelverdiene for skjærfastheten er ca.  $3 \text{ t}/\text{m}^2$ , romvekt ca. 1,85 og vanninnholdet er fra 30 - 38%.

Under opptaking av prøvene ble grunnvannstanden i prøvehullet bestemt til ca. 0,3 m. under nåværende kjellergulv.

#### Resultatene av undersökelsene:

Den bygningstekniske konsulent har opplyst at det gamle retorthus er fundamentert direkte på lösmassene. Kvaliteten av de sälfundamenter som er anvendt og störrelsen på grunntrykk er ukjent. Det foreligger ikke noen setningsobservasjoner av denne bygning som er oss bekjent.

Det er derfor i dette tilfelle flere ukjente faktorer som får betydning når man skal velge endelige fundamenteringsmetoder for de nödvendige söyler i det planlagte verksted/lager i det gamle retorthus.

Ved valg av fundamenteringsmetode blir i <sup>dette</sup> tilfelle setningenes størrelse av avgjørende betydning. Inne i den gamle bygning skal fundamenteres fire søyler som blir forbundet med den øvrige konstruksjon. Under forutsetning av at størsteparten av de setninger som måtte komme ved direkte fundamentering av retorthuset er avsluttet, vil de eventuelle setninger som kommer av de planlagte søylefundamenteringer, framtrede som differenssetninger dersom direkte fundamentering på løsmassene over fjell anvendes.

Ved en direkte fundamentering gjelder det derfor å redusere belastningen på grunnen så meget som mulig ved f.eks. å anvende en større plate under søylene. Dersom det har vært forbelastning av grunnen gjennom en lengere periode virker denne gunstig ved en direkte fundamentering. Den bygningstekniske konsulent opplyser at det er sannsynlig at man over en meget lang periode har hatt en belastning på dette området som svarer til 3 - 400 tonn.

Under forutsetning av at disse opplysninger er riktige kan derfor en direkte fundamentering på løsmassene tilrådes når den tillatte belastning settes til ca. 3 t/m<sup>2</sup>.

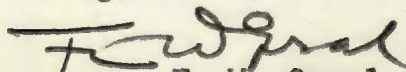
Ved gjennomføringen av fundamenteringsarbeidene må man påse at man kommer ned på intakt løsavleiring<sup>er</sup> og at man fjerner enhver form for humusholdig materiale.

Derimot kan man inn i fundamentet, dersom det er økonomisk, anvende de store stenblokker som ofte forekommer i eldre sålefundamenter når de er jevnt fordelt over det hele.

Den korte tid som har stått til rådighet har ikke muliggjort en nøyaktig bestemmelse av setningenes størrelse. For å ta bort eventuelle setningsproblemer kan man anvende en pelefundamentering til fjell. I dette tilfelle har man ingen opplysninger om eventuelle setninger av det gamle retorthus. Av denne grunn er det ikke tilrådelig å gå til en pelefundamentering da det ofte er tilfelle at eldre hus i Oslo-området stadig setter seg, slik at man automatisk vil få differenssetninger mellom en eldre og en nyere del som er fundamentert med vesentlig forskjellige fundamenteringsmetoder.

I dette tilfelle skulle en direkte fundamentering på løsmassene over fjell kunne anvendes p.g.a. den forbelastning som har vært på området og den reduserte tillatte belastning ca. 3 t/m<sup>2</sup>. som er foreslått anvendt.

Oslo, den 15. juni 1959.  
Den geotekniske konsulent.

  
F. W. Opsal.



Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter

Signatur



Fyllmasse



Grus



Sand



Silt



Leire

Kornfraksjoner

Kornstørrelse	Betegnelse
> 20 mm	Stein
20 - 6 mm	Grov- grus
6 - 2 mm	Fin-
2 - 0.6 mm	Grov-
0.6 - 0.2 mm	Mellom- sand
0.2 - 0.06 mm	Fin-
0.06 - 0.002 mm	Silt
< 0.002 mm	Leire

Terrang



Ant. fjell



Ikke fjell

Hullnr. ○  $\frac{\text{Kole lerr. Dybde til fj.}}{\text{Kole fj.}}$

Skjærfasthet

Skjærfasthet	Betegnelse
< 1.25 t/m <sup>2</sup>	Meget blöt
1.25 - 2.5 t/m <sup>2</sup>	Blöt
2.5 - 5 t/m <sup>2</sup>	Middels fast
5 - 10 t/m <sup>2</sup>	Fast
> 10 t/m <sup>2</sup>	Meget fast

Sensitivitet

Sensitivitet er forholdet mellom skjærfastheten i uforstyrret og fullstendig omrørt tilstand.

Sensitivitet	Betegnelse
1 - 4	Lite sensitiv
4 - 8	Sensitiv
8 - 32	Kvikk
> 32	Meget kvikk

Leire med stor sensitivitet og som i omrørt tilstand har en flytende konsistens, kalles "kvikkleire".