

overf. 110 Hz / anno 20.10.1969

· NO, H: 2

Ledningsanlegg ved Gresvig sykkel- og mopedfabrikk
Strømsveien 195

R - 902

13. mars 1969

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

NO: H 2

129



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingsgt. 22, 1 Oslo 4

TL. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Ledningsanlegg ved Gresvig sykkel- og mopedfabrikk.

R - 902

13. mars 1969.

Bilag	B:	Beskrivelse av bormetoder
"	C:	Beskrivelse av laboratorieundersøkelser
"	1:	Situasjons- og borplan
"	2-5:	Vingeboringer
"	6 og 7:	Borprofiler

INNLEDNING:

Etter oppdrag fra Vann- og kloakkvesenet i brev av 31. januar d.å., har Geoteknisk konsultants kontor utført grunnundersøkelser for en ledningsgrøft ved Gresvig sykkel- og mopedfabrikk.

MARKARBEIDET:

På situasjons- og borplanen bilag 1 er borpunktene tegnet inn. Det ble i alt utført 4 vingeboringer og 2 skovlserier. Boringene er utført av borlag fra vårt kontor.

RESULTATET AV BORINGENE:

Langs den undersøkte ledningstrasé består løsmassene av 1 - 2 m tørrskorpeleire øverst. Under tørrskorpelaget er det stort sett middels fast til bløt leire ned til store dybder. Leira er plastisk og lite sensitiv. Skjærfastheten i leira er høyest for sørøstre del av den undersøkte trasé og avtagende i nordvestlig retning. På bilagene 2 - 5 er resultatet av vingeboringene tegnet inn. Bilagene 6 og 7 viser borprofiler fra skovlingene i punkt 4 og 5.

UTGRAVINGEN:

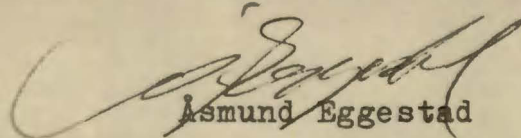
Den planlagte ledningsgrøft kan graves ut innenfor avstivede spuntvegger uten fare for bunnoppressing. Massene skulle være velegnet for trespunt. Der hvor ledningsgrøften passerer Gresvigbygget må imidlertid opparbeidelsen av grøften utføres på en slik måte at en begrenser de plastiske deformasjoner i leira mest mulig. Skal ledningen opparbeides i avstivet grøft, må en her gå frem i seksjoner på maksimalt 5 m. For den grøfteside som vender mot bygningen bør en anvende en meget stiv spuntvegg. Spørsmål vedrørende spuntveggen langs Gresvigbygningen samt avstivernes dimensjon og plassering vil vi gjerne være med å diskutere på et senere tidspunkt.

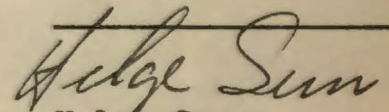
Selv med de ekstratiltak som her er angitt for en avstivet grøft, vil en ikke helt kunne eliminere faren for setnings-skader på tilstøtende bygning. En rørgjennompressing langs Gresvigbygget bør således overveies. De geotekniske forhold skulle ligge godt til rette for denne arbeidsmetode.

Der hvor ledningsgrøften krysser Strømsveien skulle også forholdene ligge godt til rette for en rørgjennompressing. Jordtunnel vil være et brukbart alternativ på dette sted, selv om en da gjerne hadde sett at fastheten i leira hadde vært noe høyere.

Hvis mulig, bør ledningsgrøften flyttes til minimum 12 m ut fra Gresvigbygningen.

Geoteknisk konsulent


Asmund Eggestad


Helge Sem

Beskrivelse av prøvetaking og måling av skjærfasthet og porevannstrykk i marken.

PRØVETAKING:

A. 54 mm stempelprøvetaker Med dette utstyr kan man ta opp uforstyrrede prøver av finkornige jordarter. Prøven tas ved at en tynnvegget stålsylinder med lengde 80 cm og diameter 54 mm presses ned i grunnen. Sylinderen med prøven blir forseglet med voks i begge ender og sendt til laboratoriet.

B. Skovelbor Dette utstyr kan anvendes i kohesjonsjordarter og i friksjonsjordarter når disse ligger over grunnvannsnivået. Det tas prøver (omrørt masse) for hver halve meter eller av hvert lag dersom lagtykkelsen er mindre.

C. Kannebor Prøvetakeren består av en ytre sylinder med en langsgående skjærformet spalteåpning, løst opplagret med en dreiefrihet på 90° på en indre fast sylinder med langsgående spalteåpning.

Prøvetakeren fylles ved at skjæret ved dreining skrapper massen inn i den indre sylinder.

Utstyret kan anvendes ved friksjons- og kohesjonsjordarter.

VINGEBORING:

Skjærfastheten bestemmes i marken ved hjelp av vingebor.

Et vingekors som er presset ned i grunnen dreies rundt med en bestemt jamn hastighet inntil en oppnår brudd.

Maksimalt torsjonsmoment under dreiningen gir grunnlag for beregning av skjærfastheten.

Grunnens skjærfasthet bestemmes først i uforstyrret og etter brudd i omrørt tilstand.

Målingene utføres i forskjellige dybder.

Ved vurdering av vingeborresultatene må en være oppmerksom på at målingene kan gi gale verdier dersom det finnes sand, grus eller stein i grunnen.

Skjærfasthetsverdien kan bli for stor dersom det ligger en stein ved vingen, og den målte verdi kan bli for lav dersom det presses ned en stein foran vingen, slik at leira omrøres før målingen.

PIEZOMETERINSTALLASJONER:

Til måling av poretrykket i marken anvendes et utstyr som nederst består av et porøst \varnothing 32 mm bronsefilter. Dette forlenges oppover ved påskrudde rør. Fra filteret føres plastslange opp gjennom rørene. Filteret med forlengelsesrør presses eller rammes ned i grunnen. Systemet fylles med vann og man måler vanntrykket ved filteret ved å observere vannstanden i plastslangen.

Poretrykksmålinger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.

Beskrivelse av vanlige laboratorieundersøkelser:

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. For sylindrerprøvenes vedkommende blir det skåret av et tynt lag i prøvens lengderetning. Derved blir eventuell lagdeling synlig.

Dernest blir følgende bestemmelser utført:

Romvekt 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 konsistensgrenser er meget viktige ved en bedømmelse av jordartenes egenskaper. Et naturlig vanninnhold over flytegrensen viser f.eks. at materialet blir flytende ved omrøring. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Skjærfastheten s (t/m^2) er bestemt ved enaksede trykkforsøk.

Prøven med tverrsnitt 3.6×3.6 cm og høyde 10 cm skjæres ut i senter av opptatt prøve, \varnothing 54 mm. Det er gjennomgående utført to trykkforsøk for hver prøve.

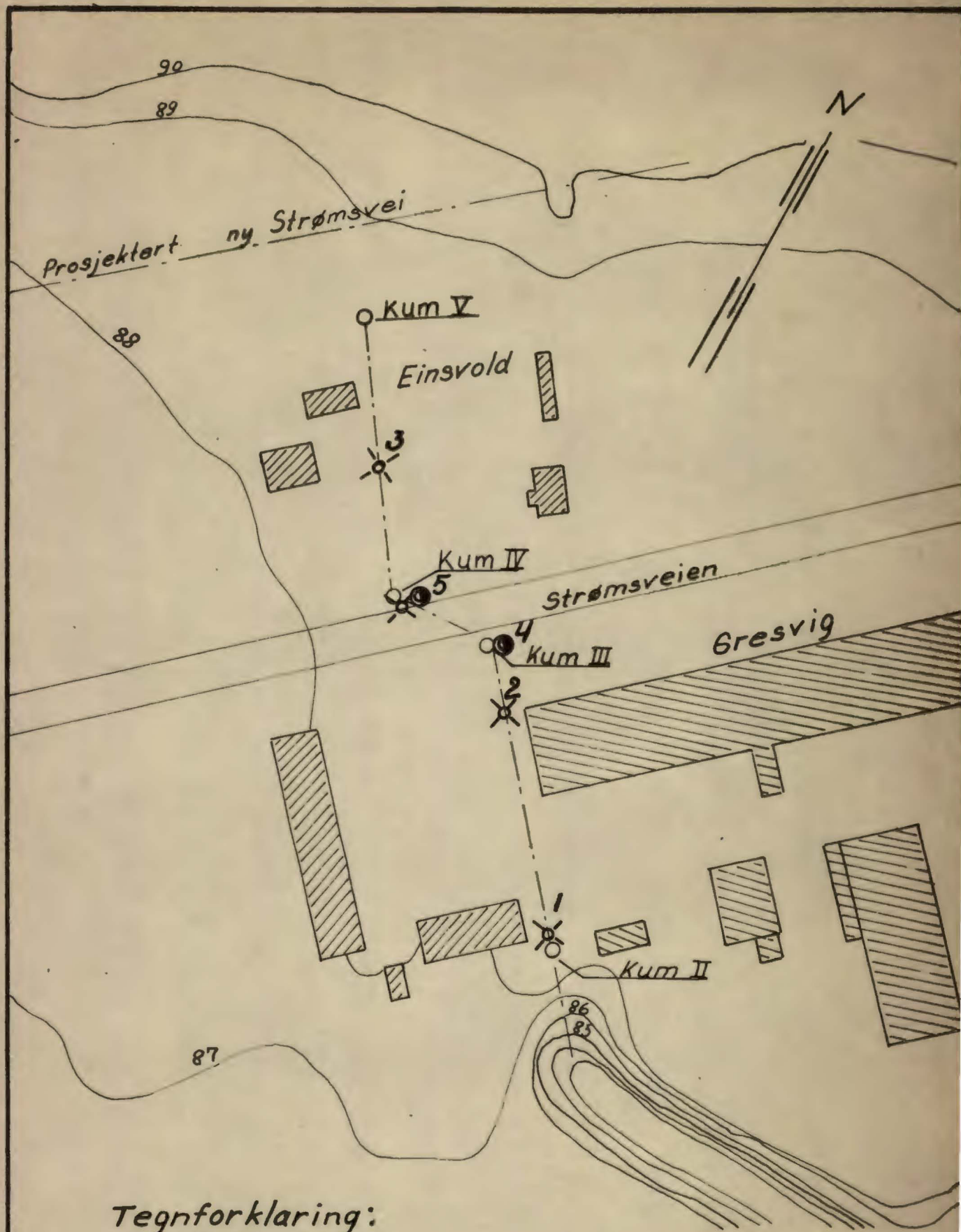
Det tas hensyn til prøvens tverrsnittssøking under forsøket. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten.

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 en 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.

Sensitiviteten bestemmes også ut fra vingeborresultatene.

Ved små omrørte 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.



Tegnforklaring:

- ⊗ Vingeboring
- Skovlboring

LEDNINGSANLEGG V/GRESVIG FABR. Situasjons- og borplan OSLO KOMMUNE Geoteknisk konsulent	Målestokk 1:1000
	R- 902 Bilag 1
	Dato Mars 1966

OSLO KOMMUNE, GEOTEKNISK KONSULENT

VINGEBORING

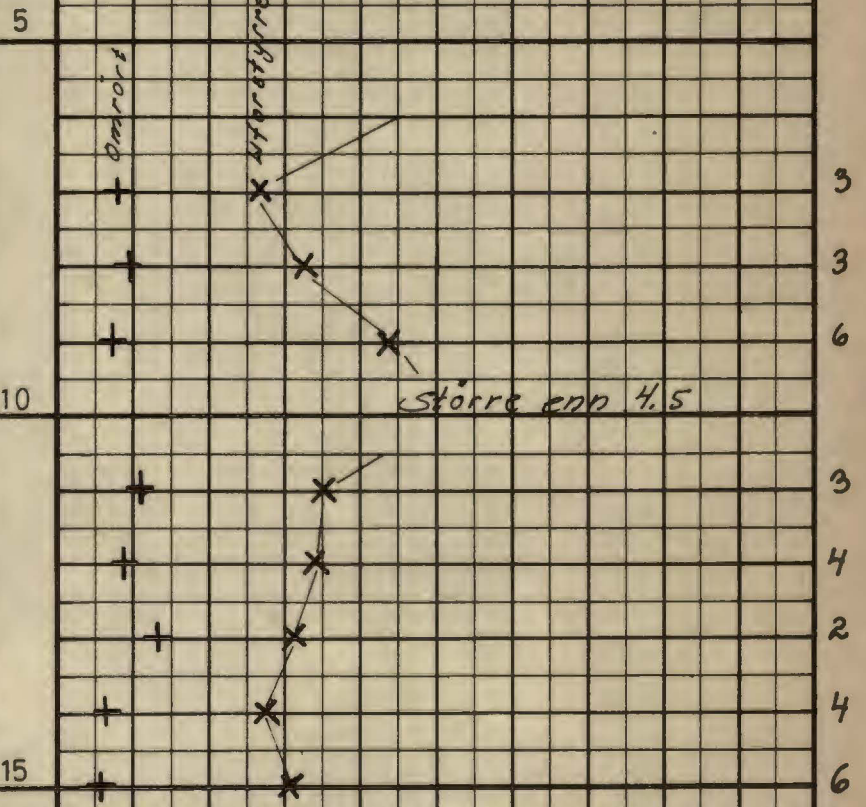
Sted: LEDNINGSANLEGG V/GRESVIG

Hull: 1 Bilag: 2

Nivå: 88.2 Oppdr: R-902

Ving: 65x130 Dato: Mars 69

Merknad	Dybde	Skjærfasthet γ_{m^2}									Sensitivitet		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<i>Avsluttet</i>	5												
		10											
	15												
	20												



OSLO KOMMUNE, GEOTEKNISK KONSULENT

VINGEBORING

Sted: LEDNINGSANLEGG V/GRESVIG

Hull: 5

Bilag: 5

Nivå: 87.9

Oppdr: R-902

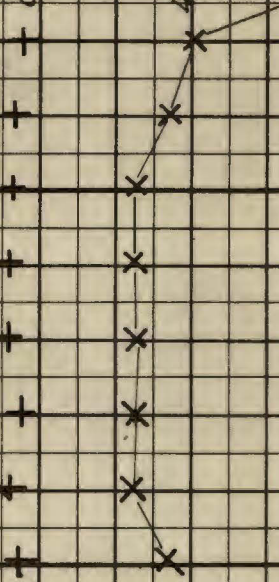
Ving: 65 x 130

Dato: Mars 69

Merknad	Dybde	Skjærfasthet $\frac{1}{m^2}$									Sensi- tivitet		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<u>Tørrskorpe</u>													
		5											4
													4
													4
													4
													3
												3	
	10											4	
<u>Avsluttet</u>													
		15											
		20											

Opprørt

Hvøstskorpe





Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ_{m^3}	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w_p	w_L		Konusforsøk ∇ , Vingebooring		\circ	$+$		
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	γ_{m^2}
	Tørrskorpe													
5	Leire													
10														
15														
20														
25														

BORPROFIL

Sted: **LEDNINGSGRØFT V/GRESVIG**

Hull : **5**

Nivå : **87.9**

Pr.φ : **54 mm**

Aksialdeformasjon %



Bilag : **7**

Oppdrag : **R-902**

Dato : **Mars 69**

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område $w_p \rightarrow w_L$					Konusforsøk ∇ , Vingebooring $+$					
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10 γ/m^2	
	Tørrskorpe													
5	Leire													
10														
15														
20														
25														