

NO, P.Q:6-7

RAPPORT OVER:

Ledningsanlegg Bredes vei - Linjeveien

R - 949

19. november 1969.

Tilhører Undergrundsarkivet  
M 1110 11101

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENT

\* NO: P6, 7, R 6  
1102 Overført NØP 4/5-74 CR

109-



**OSLO KOMMUNE**

**GEOTEKNISK KONSULENT**

Kingst. 22, 1 Oslo 4

TH. 37 29 00

**RAPPORT OVER:**

**Ledningsanlegg Bredes vei - Linjeveien**

R - 949

19. november 1969

- Bilag 1: Borprofil hull 8  
" 2: Borprofil hull 31  
" 3: Borprofil hull 32  
" 4: Borprofil hull 33  
" 5: Borprofil hull 34  
" 6: Situasjons- og borplan  
" 7: Lengdeprofil

## INNLEDNING:

I henhold til revisisjon av 30/9-69 nr. 37913 fra Vann- og kloakkvesenet har Geoteknisk konsultants kontor utført grunnundersøkelser for en ledningstrasé fra Linjeveien og fremover langs Bredes vei. Hensikten med undersøkelsene har vært dels å klarlegge dybdene til fjell langs traséen og dels å klarlegge hvilke problemer løsmassene i området kan skape både for grøftegravningen og for eventuell grunnvannsenkning i området.

## MARKARBEID - OG LABORATORIEUNDERSØKELSER:

Borarbeidet er utført av borlag fra vårt kontor under ledelse av borformann Solheim. Det ble først startet med et borprogram som gikk ut på sonderboringer med 20 m avstand, senere ble det tatt mellompunkter der hvor dybdene til fjell var små. I tillegg til sonderingene er det utført 1 prøveserie med uforstyrrede prøver og 4 serier med prøver tatt opp med skovlbor. Dessuten er det installert poretrykksmålere på fire steder. Beliggenheten av borpunktene er vist på situasjons- og borplanen og ved hvert borpunkt er angitt terrengkote, boreddybde og kote for antatt fjell.

Prøvene er undersøkt ved kontorets laboratorium og resultatet av laboratorieundersøkelsene fremgår av borprofilene bilag 1 - 5.

## RESULTAT AV UNDERSØKELSEN:

Terrengnivået langs ledningstraséen varierer stort sett mellom kote 160 og kote 168. Ledningstraséen krysser to veier som ligger på fylling nemlig Høybråtenveien og Linjeveien.

Fjelldybdene varierer hyppig langs traséen. En rekke steder ligger fjellet så vidt høyt at det kommer inn i grøfteprofilen mens det på en del steder blir flere meters dybde til fjell under grøften, på det dypeste opptil 6 - 7 m. På de stedene hvor man får de største gravedybdene er det foretatt nærmere undersøkelser av løsmassenes art. Således er det tatt opp en serie uforstyrrede prøver ved hull 8 d.v.s. ca. 30 m syd for Høybråtenveien. På dette sted består grunnen ned til ca. 1,5 m dybde av en leirblandet sand med mye skjellrester. Mellom 1,5 m og 3,5 m dybde er det en forholdsvis ren sand og fra 3,5 m og ned til antatt fjell i 5,5 m dybde er det i dette hullet påtruffet en bløt kvikkleire.

Ved Linjeveien er det foretatt skovlboringer på begge sider. De to skovlboringene på nordsiden viser begge vesentlig sand helt ovenfra og ned til fjell. Den nederste skovlingen på sydsiden av Linjeveien viser også sand ned til fjell mens den skovlingen som ligger et stykke oppe i skråningen (hull 34) stort sett viser tørrskorpeleire. Leiren på dette sted kan tenkes å være en gammel leirfylling.

Borresultatene er opptegnet på lengdeprofilen bilag 7. Vårt nivellement av terrenget ved borpunktene stemmer ikke helt overens med terrenget ifølge det tilsendte lengdeprofil fra Vann- og kloakkvesenet, derfor er vist med stiplet linje våre terrengnivå og tilsvarende kote for antatt fjell og med helt opptrukken linje antatt fjell hvis man går ut fra at terrengnivået på Vann- og kloakkvesenets profil er riktig.

I tillegg til sonderinger og prøvetakinger er det montert 4 poretrykksmålere. Målerne nr. 1 og 2 er plassert ved Brede vei nr. 3, måler nr. 4 er plassert ved Myrbakkveien nr. 5 og måler nr. 5 er plassert ved Høybråtenveien 87. Ved en planlagt måler nr. 3 var dybdene så små at denne kunne sløyfes. Foreløpige målinger indikerer at grunnvannsnivået ved Brede vei 3 ligger i ca. 1,3 m dybde mens grunnvannsnivået på sydsiden av Høybråtenveien ved Høybråtenveien nr. 87 ligger i ca. 2,5 m dybde.

Bortsett fra områdene ved Høybråtenveien og Linjeveien blir det stort sett en moderat grøftedybde, ca. 3 m. Imidlertid vil man også her komme i en dybde som ligger noe under grunnvannsnivået og med de massene man har, stort sett leirig sand må man vente en del graveproblemer. Det kan således vise seg påkrevet å benytte spuntvegg på praktisk talt hele strekningen. Gravingen blir ytterligere vanskeliggjort ved Høybråtenveien dels p.g.a. den større gravedybde og dels p.g.a. kvikkleirelaget som der er påtruffet. På begge sider av Høybråtenveien må det anses helt nødvendig å bruke stålspuntvegg med forsvarlig avstivning. Spuntveggen bør rammes til fjell på den strekningen hvor dybden til fjell er mindre enn 6 m.

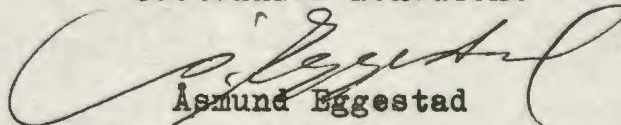
Krysningen av Linjeveien vil by på særlig store problemer. Problemene skyldes først og fremst den høye fyllingen og at massene under fyllmassene må antas å bestå vesentlig av sand noe som vanskeliggjør en eventuell graving av jordtunnel på dette sted. Etter vår mening bør man her søke å finne en trasé for fjelltunnel da en fjelltunnel vil representere en sikrere løsning og formodentlig også en rimeligere løsning. Vi kommer imidlertid gjerne tilbake til denne saken senere under prosjekteringsarbeidet.

I et brev av 2/10-69 fra Vann- og kloakkvesenet er det uttrykt engstelse for at grøften gjennom Høybråtenveien hvor den blir liggende relativt dypt kan komme til å drenere ut området på sydsiden av denne veien. Etter det man nå vet om grunnforholdene synes denne engstelsen i høy grad å være berettiget. Det tyder på at grunnvannsnivået på veiens sydside står omtrent i høyde med toppen av denne fjellterskelen. Det ville derfor være nærliggende å søke å hindre drenasje ved å støpe en betongpropp opp til fjellets overflate på dette sted. Det kan også komme på tale å tette igjen grøften der hvor denne ligger i leire. Endelig bestemmelse om tettningsmetode bør helst utstå til man ser forholdene klart i marken.

På nordsiden av Høybråtenveien bør man også etter vår mening søke å hindre at grøften skal virke drenerende. Her er det ifølge boringene to mindre fjellrygger som grøften må skjære gjennom og det ville antagelig være mest hensiktsmessig å støpe betongpropper i begge disse oppspringende fjellpartiene.

Vi kommer gjerne tilbake til saken, spesielt angående kryssningen av Linjeveien, under det videre prosjekteringsarbeid.

Geoteknisk konsulent



Asmund Eggestad

BORPROFIL

Sted: Bredes vei

Hull : B

Nivå : 165,4

Pr.ø : 54mm

Aksialdeformasjon %



Bilag : 1

Oppdrag : R.949

Dato : Nov. 69

Dybde E	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rømvekt t/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område					Konusforsøk ▽, Vingebooring				
				20	30	40	50%		2	4	6	8	
1	Leirbl. sand m/skjellrester						1.61						
2													
3	Sand m/skjellrester						1.93						
4													
5	Kvikkleire						1.91						
5													
5							1.90						
5													
5	Ant. fjell												
10													
15													
20													
25													

BORPROFIL

Sted: Bredes vei

Hull : 31

Nivå : 157.7

Pr.ø : skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 2

Oppdrag : R949

Dato : \_\_\_\_\_

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område					Konusforsøk ▽, Vingeboring				
				20	30	40	50%	2	4	6	8	10 t/m <sup>2</sup>	
	Finsand m/mje skjellnester												
	Leire Sand blandet												
5	Sand m/Leire												
	Ant. fjell												
10													
15													
20													
25													

BORPROFIL

Sted: Bredes vei

Hull : 32

Nivå : 159.5

Pr.Ø : skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 3

Oppdrag : R-949

Dato : Nov. 69

Dybde m	Jordart	Symbol	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
			Plastisk område		w <sub>p</sub> — w <sub>L</sub>			Konusforsøk $\nabla$ , Vingebrøring		+ $\ominus$			
			20	30	40	50%		2	4	6	8		10 $\gamma/m^2$
5	Leirig Sand												
			24										
			25										
			26										
			27										
			28										
	Siltig Ant. fjell		29										
			30										
10													
15													
20													
25													

BORPROFIL

Sted: Bredes vei

Hull : 33

Nivå : 156,4

Prøφ : skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 4

Oppdrag : R-949

Dato : Nov. 69

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\frac{1}{m^3}$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		$w_p$	$w_L$		Konusforsøk $\nabla$ , Vingebooring		$\ominus$	$\oplus$			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	$\frac{1}{m^2}$	
8	Sand														
9															
10															
11															
	Ant. fjell	XXXX													
5															
10															
15															
20															
25															

BORPROFIL

Sted: Bredes vei

Hull : 34

Nivå : 160.1

Pr.φ : skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 5

Oppdrag : R-949

Dato : Nov. 69

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt $\gamma/m^3$	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område $w_p \rightarrow w_L$					Konusforsøk $\nabla$ , Vingebooring $+$					
				20	30	40	50%		2	4	6	8		10 $\gamma/m^2$
	Tørrskorpe		6											
	Grus		7											
	Ant. fjell													
5														
10														
15														
20														
25														



- TEGNFORKLARING**
- Terrangkote
  - Ant.fjellkote
  - Boredybde
  - Slagboring
  - ⊙ Prøvetaking
  - ⊙ Skåvlboring
  - ◆ Piezometer

**Ledningstrasé**  
 1/ Bredes vei  
 Situasjons og borplan

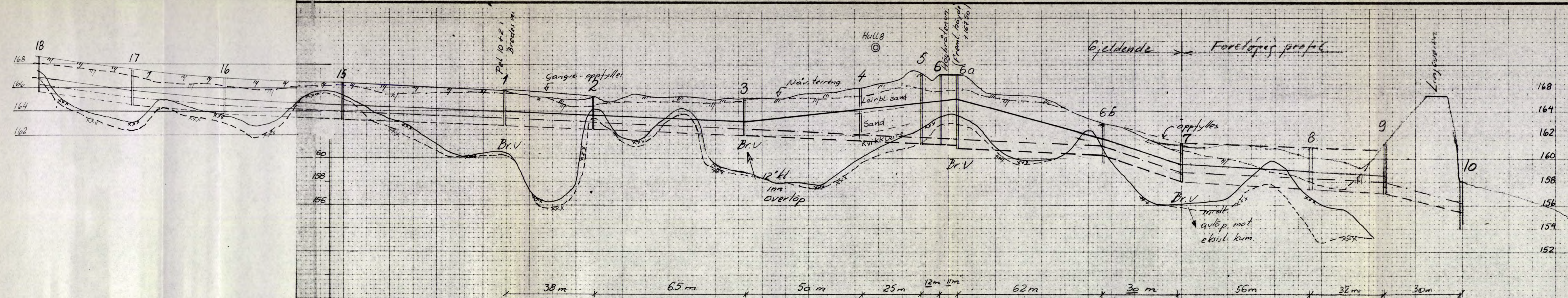
OSLO KOMMUNE  
 Geoteknisk konsulent

Målestokk  
 1:1000

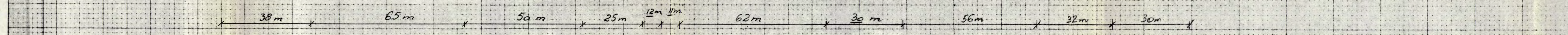
R.949  
 Bilag 6

Dato Okt.69

Kart. ref. NO.P.O. 6-7



Stiplede linjer er terreng- og fjell-linje iflg. vårt nivåement.  
 Heltrukne linjer er terreng- og fjell-linje iflg. vannverkets lengdeprofil.



Fall v.l. sp.v.l. ovv.l.	Topp. kum.	1:100	163.80	1:120	163.60	1:120	163.20	1:120	163.00	1:120	162.00	1:120	161.80	1:120	161.70	1:94	161.40	1:134	161.30	1:120	160.80	1:120	160.00	1:16	159.00
Dim. v.l. mm	Topp. v.l.	150	163.85	150	163.63	150	163.09	150	162.90	150	162.80	150	161.80	150	161.70	1:150	161.61	150	159.37	150	159.98	150	159.05	150	158.00
Dim. sp.v.l. mm	Bunn. sp.v.l.	250	163.40	250	163.08	250	162.54	250	162.42	250	161.91	250	161.81	250	161.72	250	161.06	250	158.82	250	158.35	250	157.05	250	156.00
Dim. ovv.l. mm	Bunn. ovv.l.	600	162.70	600	162.38	600	161.84	600	161.42	600	161.21	600	161.11	600	161.02	800	160.16	800	158.12	800	157.45	800	157.15	60	156.20
Jv. v.l. kan ta l/s		580		530		530		530		530	530	530	530	530	1250		1650		1150		1150		1150		

**Bredes vei**  
 Ledningsanlegg  
 Lengdeprofil

Målestokk:  
 1:200  
 1:1000  
 R. 949  
 Bilag 7  
 Dato:

OSLO KOMMUNE  
 Geoteknisk konsulent

a. Fjortert strekningen kum 4-7, 158.69 Liptak  
 Plan: se tegn.nr. 13394

**BREDES VEI**  
 Omlegging av eksisterende hovedledninger

Profil  
 Oslo vann- og kloakkvesen  
 Proj. avd.

Målestokk:  
 1:200  
 1:1000

Tegn. 24669  
 Trac. Liptak  
 Kfr. 25/69 K.L.

Erstattet for:  
**13 395**

Erstattet av:

Kart pl. NO PG 67