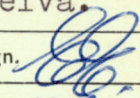
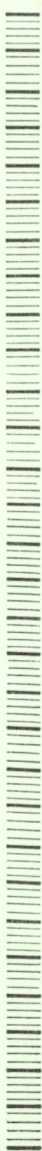
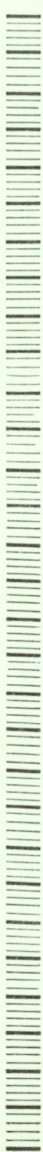


BÆRUM KOMMUNE			DREIESONDERING
Prosjekterings- og anleggskontoret			
Sted Storengveien. Vollsveien-Lysakerelva.			
Pel. Buslomme, Volls.		Dato 9.12.75	Sign. 
Hull 1.		Terrengkote +43.89 	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0—			
0,5			
2,8	x		Jumpet. Stein og leire. Antatt fjell.
—			
—			
10—			
—			
—			
20—			
—			
—			
30—			

BÆRUM KOMMUNE			DREIESONDERING
Prosjekterings- og anleggskontoret			
Sted Storengveien. Vollsveien-Lysakerelva			
Pel. Buslomme, Volls v.		Dato 9.12.75	Sign. <i>elo</i>
Hull 2.		Terrengkote <i>+44,05</i> <i>ØBN</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0— 0,5 2,0	x		Jumpet. Leire og stein. Kommer ikke lenger ned, kiler fast spissen og bøyer borstengene.
10—			
20—			
30—			

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING
Sted Storengveien. Vollsveien-Lysakerelva.			
Pel. Buslomme, Volls. v.		Dato 9.12.75	Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 3.		Terrengkote +44,23 <i>[Signature]</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0— 0,5 2,1	x		Jumpet. Stein og leire. Kommer ikke lenger ned, kiler fast borspissen.
10—			
20—			
30—			

LÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.			
Pel.		Dato 4.12.75	Sign. <i>E.C.</i>
Hull 100/5m.h.		Terrengkote +21.77 <i>ØBN</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0—			Jumpet. Grus og stein. Kiler fast borspissen. Antatt fjell.
0,5			
2,6	x		
10—			
20—			
30—			

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 3.12.75		Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 130./5 m.h.			Terrengekote +21,94 <i>[Signature]</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —			Jumpet. Grus og stein. """ """ """		
0,5					
0,9	100	25			
1,5	x				
2,0	100	25			
3,2	x		Antatt fjell.		
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
10 —					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
20 —					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					
30 —					

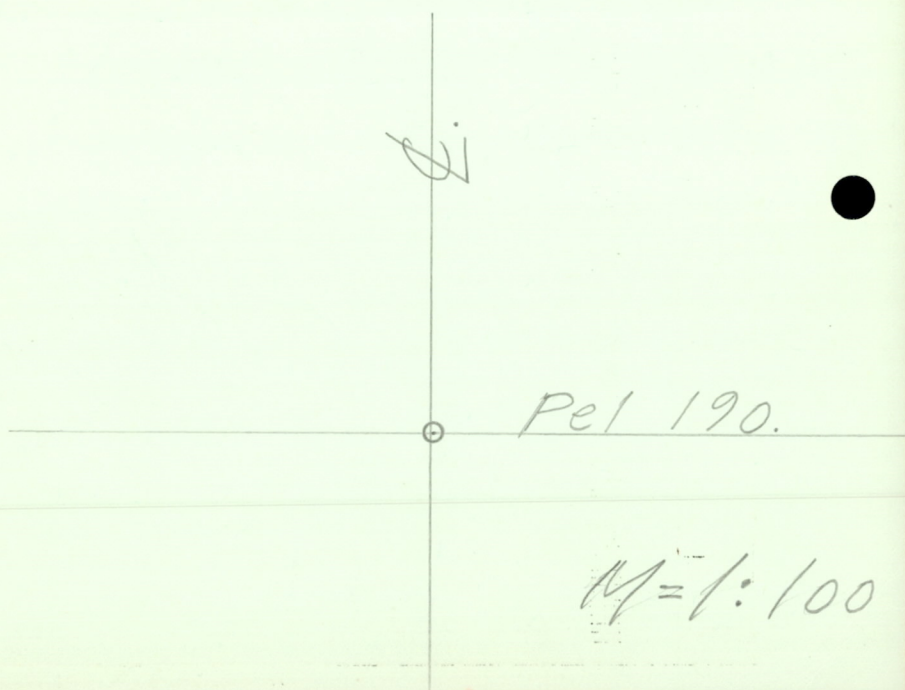
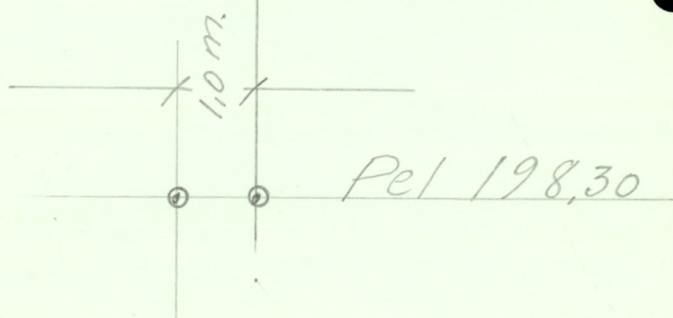
BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 3.12.75		Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 140./5 m.h.			Terrengekote +21.93 <i>ØBN</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —			Jumpet. Grus og stein. " " " " " " " " " Antatt fjell.		
0,5					
1,4 x					
2,0 100		25			
2,4 "		"			
2,5 "		"			
3,0 x					
—					
10 —					
—					
—					
—					
—					
20 —					
—					
—					
—					
—					
30 —					

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING
Sted <u>Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.</u>			
Pel. <u>12.12.75</u>		Dato <u>4.12.75</u>	Sign. <u>[Signature]</u>
Hull <u>V.P./22,10 m.h.</u>		Terrengkote <u>+21,93 ØN.</u>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0— 0,5 2,4 — — — — 10— — — — — — — — 20— — — — — — 30—	x 		Jumpet. Grus og stein. Antatt fjell.

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 27.11.75		Sign.
Hull 160.			Terrengkote + 21,80 <i>OBK</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0—					
0,5			Jumpet.		
1,0	100	0	Leire.		
2,0	"	25	Grus og leire.		
3,0	"	0	Lagvis leire og sand.		
3,2	"	25	Grus og stein.		
3,5	"	"	"	"	"
3,7	x		"	"	"
—					
			Antatt fjell eller stor stein.		
10—					
—					
—					
—					
—					
20—					
—					
—					
—					
—					
30—					

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 26.11.75		Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 180.			Terrengekote +25,22 <i>OK</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0			Jumpet. Leire. Grus og stein. " " " Antatt fjell eller stor stein.		
0,5					
1,5	100	25			
1,8	"	"			
2,0	"	"			
2,0	x				
10					
20					
30					

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING	
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.				
Pel.			Dato 26.11.75 Sign. <i>[Signature]</i>	
Hull 190.			Terrengekote +26.99 <i>ØSK.</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger	
0,5			Jumpet.	
1,5	100	25	Leire og grus.	
1,8	"	3	Leire.	
2,3	"	0	"	
3,0	"	25	"	
3,1	x		Antatt fjell.	
10				
20				
30				



BÆRUM KOMMUNE			DREIESONDERING
Prosjekterings- og anleggskontoret			
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.			
Pel.		Dato 26.11.75	Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 200.		Terrengkote <i>+29.99 ØBN</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0—			
0,5			Jumpet.
4,0	x		Leire og stein.
6,3	x		Lagvis leire og grus.
—			Kommer ikke lenger ned,
—			kiler fast borspissen.
—			
10—			Boret 1 m. til venstre for
—			C.L. sett mot pel 198,30, på
—			grunn av spillvannsledning.
—			
—			•/.
—			
20—			
—			
—			
—			
30—			

Pe/200

1.0 m.

~~Sil~~

Pe/190

$M = 1:100$

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 25.11.75		Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 210.			Terrengkote +31.21 <i>BN</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —					
0,5			Jumpet.		
1,0	x		Leire.		
1,6	100	25	"		
1,9	"	"	"		
2,1	"	"	"		
2,4	"	"	"		
2,6	"	"	"		
2,8	"	"	"		
3,1	"	"	"		
3,2	"	"	"		
3,5	"	"	"		
3,8	"	"	"		
4,0	"	"	"		
4,3	"	"	"		
4,5	"	"	"		
4,6	"	"	"		
4,7	"	"	"		
5,1	x		Antatt fjell.		
20 —					
—					
—					
—					
—					
30 —					

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 25.11.75		Sign. <i>EE</i>
Hull 230.			Terrengekote +34,10 <i>ØN</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —					
0,5			Jumpet.		
1,0	x		Leire.		
1,5	100	25	"		
1,6	"	"	"		
2,0	x		Hard leire.		
2,2	100	25	" "		
2,3	"	"	" "		
4,5	x		" "		
4,7	100	25	Leire.		
4,9	"	"	"		
5,1	"	"	"		
5,3	"	"	"		
5,5	"	"	"		
5,7	"	"	"		
5,8	"	"	"		
6,0	"	"	"		
6,2	"	"	"		
6,3	"	"	"		
6,5	x		Antatt fjell		
20 —					
—					
—					
—					
—					
30 —					

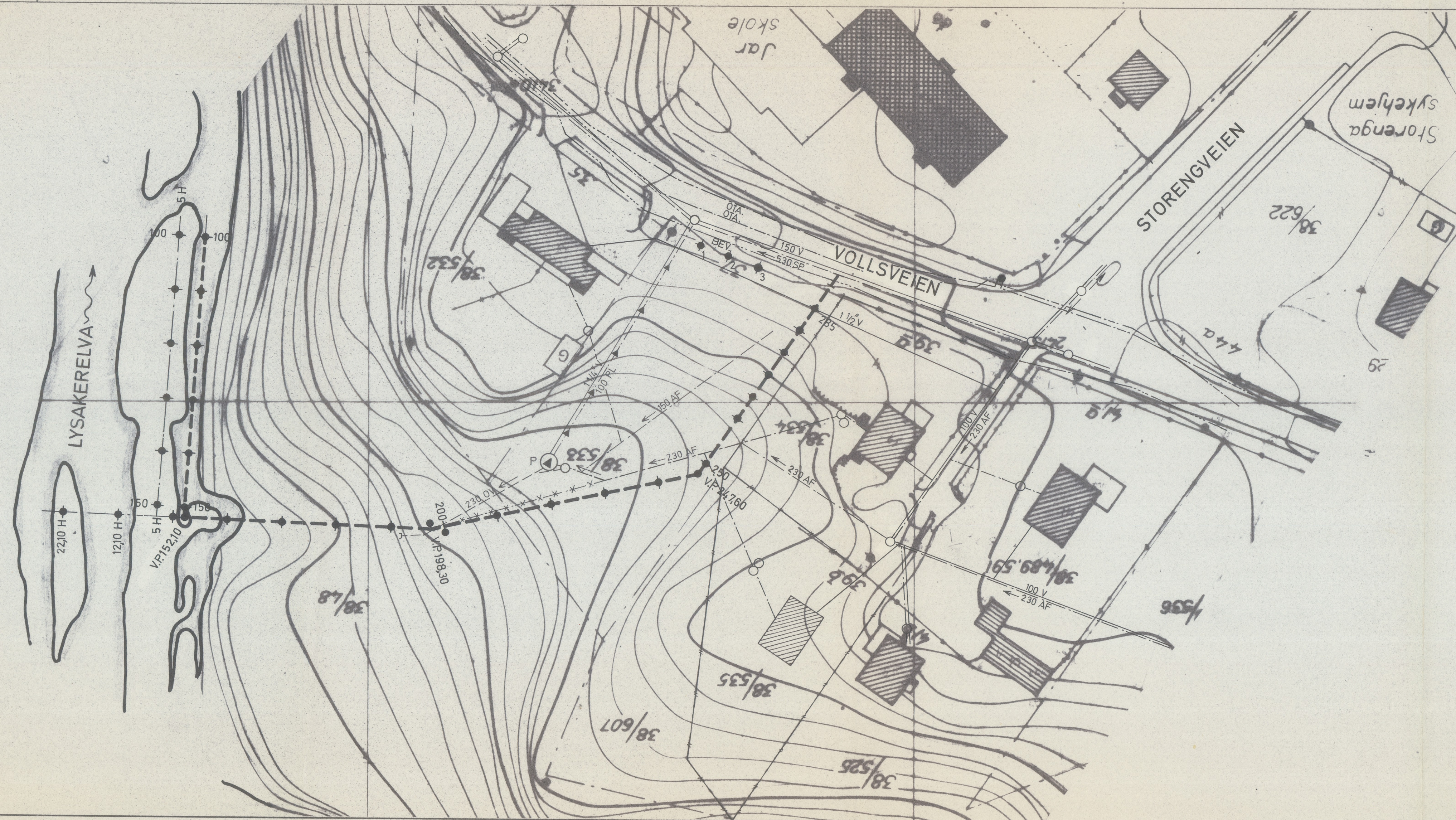
BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING	
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.				
Pel.			Dato 25.11.75 Sign. <i>[Signature]</i>	
Hull 240.			Terrenghøyde +35,22 ØBN.	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger	
0—				
0,5			Jumpet.	
1,4	100	25	Leire.	
1,5	"	"	"	
1,7	"	"	"	
1,8	"	"	"	
1,9	"	"	"	
2,0	"	"	"	
2,1	"	"	"	
2,2	"	"	"	
5,0	x		Hard leire.	
5,2	100	25	Leire.	
5,5	"	"	"	
5,6	"	"	"	
5,6	x		Antatt fjell.	
—				
—				
20—				
—				
—				
—				
30—				

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.			
Pel.		Dato 25.11.75	Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 247,60. V.P.		Terrengkote + 36.13 <i>ØBN.</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0—			
0,5			Jumpet.
1,0	x		Leire.
1,4	100	25	"
1,7	"	"	"
2,0	"	"	"
2,2	"	"	"
2,4	"	"	"
2,6	"	"	"
2,9	"	"	"
3,3	"	"	"
3,5	"	"	"
3,7	"	"	"
3,8	"	"	"
3,8	x		Antatt fjell.
—			
—			
20—			
—			
—			
—			
—			
30—			

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 24.11.75		Sign.
Hull 250.			Terrengkote +36.16 <i>ØBN</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —			Jumpet. Leire.		
0,5					
1,2	100	0			
1,5	"	25			
1,7	"	"			
1,9	"	"			
2,0	"	"			
2,2	"	"			
2,3	"	"			
2,5	"	"			
2,6	"	"			
2,8	"	"			
2,9	"	"			
4,5	x				
—					
—			Hard leire og grus. Kiler fast borspissen.		
—					
—					
—					
—					
20 —					
—					
—					
—					
—					
30 —					

BÆRUM KOMMUNE Prosjekterings- og anleggskontoret			DREIESONDERING		
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.					
Pel.			Dato 24.11.75		Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 270.			Terrengkote +40.04 <i>CBK.</i>		
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger		
0 —			Jumpet. Leire. " Antatt fjell.		
0,5					
1,0 x					
1,2 100		25			
1,5 x					
—					
—					
10 —					
—					
—					
20 —					
—					
—					
—					
30 —					

BÆRUM KOMMUNE			DREIESONDERING
Prosjekterings- og anleggskontoret			
Sted Storengveien. Vollsveien - Lysakerelva.			
Pel.		Dato 29.11.75	Sign. <i>[Signature]</i>
Hull 275.		Terrengkote +41.17 <i>ØBN</i>	
Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0 0,6	x		Antatt fjell.
10			
20			
30			



• DREIEBORING TIL FJELL.

	</				

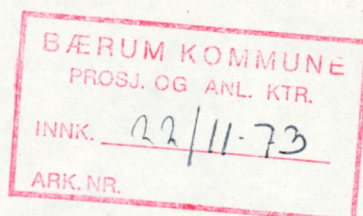
KRISTIAN KVAM

INGENIØR

KLOKKERJORDET 32, HVALSTAD

TELEFON 782905

Hvalstad, 6.11.1973.



BÆRUM KOMMUNE
STORENVEIEN
LEDNINGSANLEGG OG UTVIDELSE AV VEI
G 756,1-2

Ledningstraséen følger sydsiden av nåværende vei. Utstikking og profilering er utført av Bærum kommune. Kjedningen starter med pel 0 i kryssing med Volleveien. Frem til pel 46 er det tett bebyggelse på begge sider av veien og terrenget er praktisk talt horisontalt. Videre fremover til pel 73, hvor ledningstraséen har sitt høybrykk, er det ingen bebyggelse inntil veien. Terrenget på nordsiden er her noe stignende.

Den prosjekterte grøftedybde er ved pel 0 ca. 5,5 m og avtar til 3,5 m på strekningen frem til pel 37. Videre frem til høybrykket ved pel 73 vil dybdene variere mellom 3,2 og 3,3 m.

Grunnundersøkelser.

Det er ved Bærum kommune, prosjekterings- og anleggskontoret foretatt dreie- og slagsonderinger langs senterlinjen for ledningstraséen. På grunn av kabler har man vært tvunget til å foreta noen av boringene fra nåværende vei-grøft.

Det er opptatt prøveserier ved pelene 16 + 2, 34 og 44 ved ingeniør Kr. Kvan. Prøvens er undersøkt i laboratoriet med bestemmelse av vanninnhold, romvekt og skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand.

Grunnforhold.

På partiet mellom pel 20 og pel 26 er dybdene til antatt fjell mindre enn grøftedybden. Likeså stikker fjellet opp til over grøftebunnen ved pel 72. For øvrig er det tildels store dybder til antatt fjell

på hele strekningen. Fra pel 0 til pel 31 viser dreiesonderingene faste grunnforhold med små variasjoner. Prøveserien ved pel 16 + 2 viser at grunnen består av et ca. 1,5 m tykt siltlag øverst. Herunder er det et ca. 1,0 m tykt lag av tørrskorpeleire hvorefter det er middels fast til bløt leire ned til 5 m dybde hvor prøveserien er avsluttet. Den dypeste prøven viser noe sandig leire.

Fra pel 31 til ca. pel 49, en strekning på 180 m, viser dreiesonderingene meget løse grunnforhold med store dybder til fastere grunn. Prøveseriene ved pel 34 og pel 44 viser at grunnen består av et 1,0-1,5 m tykt lag av sandig silt øverst. Herunder er det bløt til meget bløt leire. Fra 4 m dybde er det kvikkleire med høy sensitivitet. Leiren har høyt vanninnhold og er kompressibel for tilleggsbelastninger.

Fra pel 49 til pel 73 viser dreiesonderingene fastere grunnforhold og at grunnen består av leire med et sandig siltlag øverst. Det er ikke tatt prøver på denne strekning, men det antas at grunnforholdene er stort sett likt med de som er beskrevet for strekningen pel 0 til pel 31.

Graving av ledningsgrøften og fundamentering av rørene.

Fra pel 0 til pel 20 og fra pel 27 til pel 31 kan grøften graves ut mellom avstivede vegger. Veggene må føres ned før gravingen begynner og avstives etter hvert som gravingen skrider frem. Det vil antagelig være riktig å benytte stålsjunt som rammes ca. 1,0 m under gravebunnen. Grunnvannstilstrømmingen i disse tette masser vil være liten og veggene behøver ikke å rammes i lås. For en 5,5 m dyp grøft må det innsettes avstivere mot langsgående puter i dybdene 0,0, 2,0, 3,2, 4,1 og 5,0 m dybder. Avstiverne og putene må dimensjoneres for belastninger av henholdsvis 1,5, 4,5, 5,3, 6,3 og 6,3 Mp pr. m. grøft.

For en grøftedybde på 3,5 m må det innsettes avstivere mot langsgående puter i dybdene 0,0, 2,0 og 2,8 m, og belastningene blir da henholdsvis 1,1, 3,6 og 5,0 Mp pr. m. grøft.

Alle gravemasser forutsettes bortkjørt og ikke opplagt ved grøftekanten.

Bunnen av grøften kan avrettes med et 10-15 cm tykt stampet sand eller gruslag hvorpå rørene for overvann blir montert. Omhylnings- og overdekningsmassene må komprimeres med komprimeringsutstyr for å redusere setninger i veien.

På partiet pel 20 til ca. pel 26 blir grøften å sprengte ut i fjell. Det anbefales å sprengte ut så meget at rørene kan monteres på en 30-40 cm stampet gruspute ved overgangene til fundamentering på løsavleiringen.

For strekningen pel 31 til ca. pel 49 er den kritiske gravedybde beregnet til 2,6 m. Det vil si at ved å grave dypere enn 2,6 m vil man få brudd i underliggende masser og dermed bunnoppressing. Med en forsvarlig sikkerhet mot bunnoppressing kan den tillatte gravedybde ikke overskride 2,0 m.

For å oppnå den ønskede gravedybde som her er 3,5 m må det foretas ekstraordinære foranstaltninger. Det er to alternativer som her kan komme på tale.

Alt. 1. Å grave ut under vann.

Alt. 2. Å avlaste terrenget på begge sider av grøften.

Ved utgraving under vann må vannstanden stå i nivå med terreng og dessuten må bunplate støpes under vann før vannet kan pumpes ut. Metoden vil by på store vanskeligheter og må derfor frarådes.

Ved avlastning av terrenget på begge sider av grøften, må store deler av veilegemet graves bort og sperres for trafikk under anleggstiden. På sydsiden av veien må det også avlastes ved utgraving og det må her treffes avtale med grunneierne om dette. På tross av disse vanskeligheter synes dette alternativ å være det mest realistiske.

Med en grøftebredde på 2,0 m og ved å grave grøften i seksjoner på 6 m, vil det bli nødvendig å avlaste terrenget ved avgraving ned til ca. 2,1 m over prosjektert gravenivå i en avstand av 5 m på begge sider av grøftkantene. Avgravingen bør avsluttes med skråninger 1:1,5. Vekten av eventuelt bærelag og maskiner må kompenseres ved ytterligere avlastning.

Etterat området er avlastet kan spuntvegger føres ned til ca. 1,0 m under grøftebunnen. Det bør benyttes tett trespunt som avstives etter hvert som gravingen skrider frem. Avstivere må settes inn mot langsgående pute i toppen og i dybden 1,5 m. Avstivningen i toppen må innsettes etterat det er gravet ned til 1,0 m under avlastet nivå og dimensjoneres for 1 Mp pr. m grøftelengde. Neste avstivningsrad må innsettes etterat man har nådd dybden 1,5 m under avlastet nivå og dimensjoneres for 3 Mp pr. m. grøftelengde.

Ved utgravningen kommer man ned i meget sensitiv leire som ikke kan trafikkeres. Gravingen må foregå med bakgraver og graveskuffen må ikke på noe tidspunkt slippes dypere enn til det endelige gravenivå. Den omrørte leiren vil bli helt flytende. Bunnen av grøften må renskes for omrørt masse samtidig som det etter hvert legges ut et lag magerbetong. Hvis det skulle bli vanskelig å unngå omrøring av leiren ved dette arbeidet, må det overveies om man skal foreta kalkstabilisering av grøftebunnen.

Overvannsledningen monteres på den utlagte magerbetongen eller kalkstabiliserte bunnen. Omhylnings- og overdekningsmassene må komprimeres for å redusere setninger i veilegemet.

Fra pel 49 til pel 73 blir grøftedybden maksimum 3,5 m. Grøften kan graves ut mellom avstivede vegger. Veggene må føres ned til 1,0 m under gravenivået før gravingen begynner.

Det bør antakelig benyttes stålpunt.

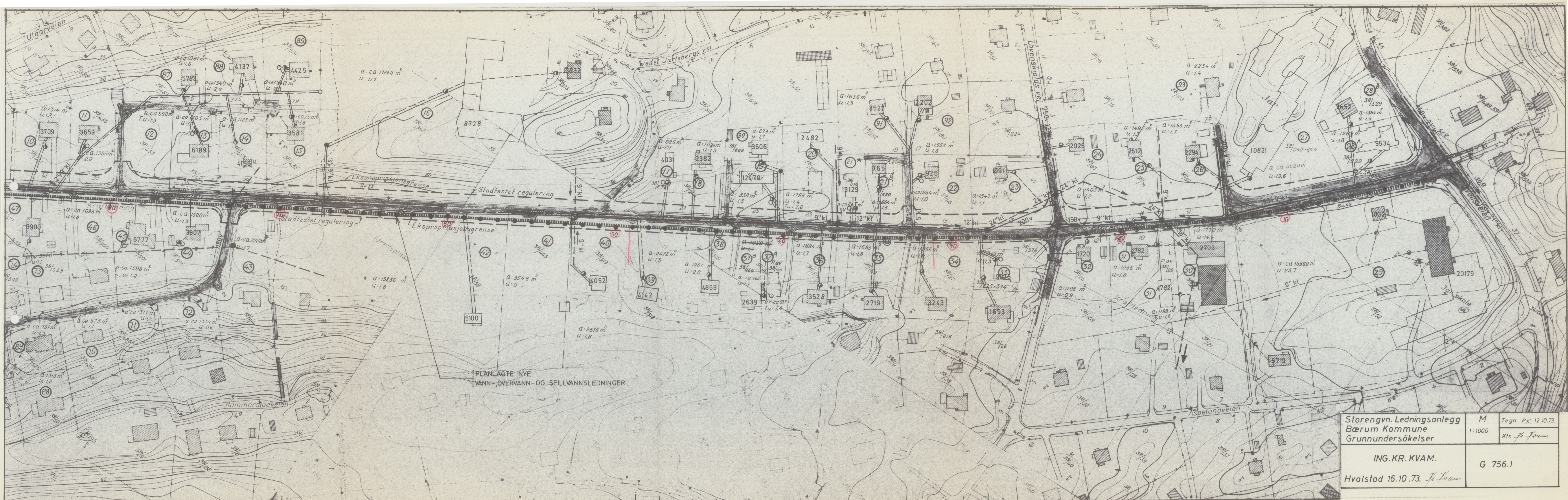
Langsgående puter og avstivere må innsettes i dybdene 0,0, 2,0 og 2,8 m, og dimensjoneres for henholdsvis 1,2, 4,0 og 5,0 Mp pr. m grøft.

Bunnen av grøften kan avrettes med et 10-15 cm tykt stampet sand- eller gruslag hvorpå rørene for overvann monteres. Omhylnings- og overdekningsmassene må komprimeres.

Den prosjekterte oppfylling ved utvidelse av Storengveien vil forårsake små setninger i grunnen, sannsynligvis mindre enn 4-5 cm. De øvre masser langs hele veitraséen består av silt og hører derfor med til de mest telefarlige masser, men grunnvannstanden står et stykke ned i leirlaget og vanntilstrømmingen vil derfor bremses.

Det antas derfor at massen henføres til laveste telefarlighet ved dimensjonering av veioverbygningen.

K. Kram



Storengv. Ledningsanlegg Bærum Kommune Grunnundersøkelser	M	Tegn. P.K. 12.10.73.
	1:1000	Kfr. H. Ivar
ING.KR. KVAM.		G 756.1
Hvalstad 16.10.73. H. Ivar		

