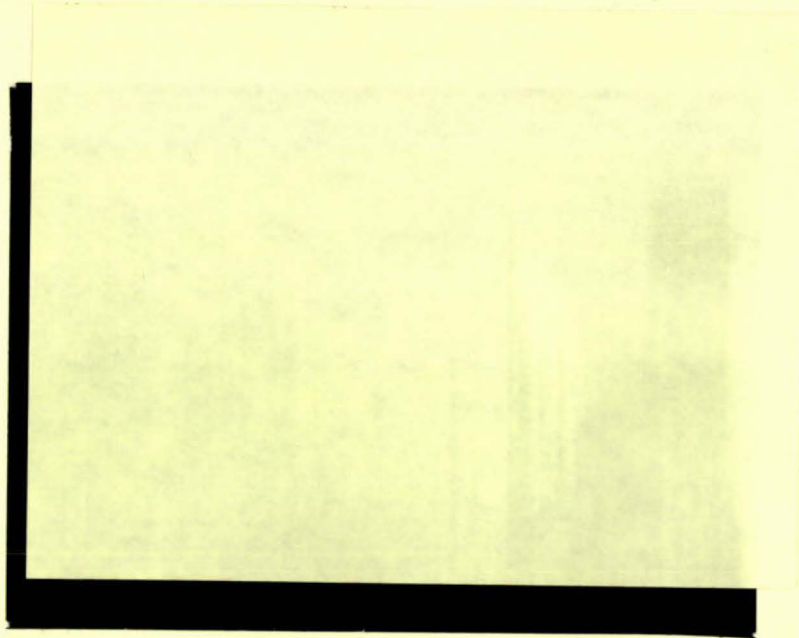


Tilhører Undergrundskartverket
Må ikke fjernes

NO G 3

Mars 91/EHL



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 35 59 60
1

Saksbehandler: H. Sem
Vår ref.: Jnr: 516/90

RAPPORT OVER

FJERNVARMETRASEEN
GRORUD-SENTRUM

R-2607-02 16. november 1990

2. del: Kryssing med Store Ringvei

TEGNINGSOVERSIKT:

Tegn.nr. 2607-05: Situasjonkart fra 1958
" " " -06: Situasjons- og borplan
" " " -07: Borprofil
" " " -08: "
" " " -09: Lengdeprofil



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

2

INNLEDNING

I henhold til bestilling nr. 55566 ved brev av 15.10. d.å. fra Oslo Lysverker har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser ved Store Ringvei hvor fjernvarmetraséen skal føres frem.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

I Hovindområdet ble det gravet ut store leirvolum til Leca-produksjon i 1950- og 60 årene. I denne forbindelse ble det i 1958 utført omfattende grunnundersøkelser på vestsiden av nåværende Store Ringvei. Grunnundersøkelsene er omhandlet i vår rapport R-171. Disse undersøkelsene er her medtatt i den grad dette har interesse for fjernvarmetraséen. På situasjons- og borplanen tegning nr. 2607-06 er boringene fra 1958 angitt nummerert 313 U - 316 U.

I 1975 ble det utført grunnundersøkelser for gangbrua over Store Ringvei. Denne undersøkelsen er omhandlet i vår rapport R-1337. Det ble den gang foretatt sonderboringer til fjell og tatt opp 1 prøveserie. Prøveserien er angitt med nr. 320 U på situasjons- og borplanen.

Jordart og målte skjærstyrkeverdier fra de tidligere borresultatene er lagt inn på lengdeprofilen tegning nr. 2607-09.

MARKARBEID

I denne omgang ble det tatt opp en prøveserie ned til 10 m dybde på hver side av Store Ringvei langs den foreslåtte fjernvarmetraséen. Prøveseriene er nummerert 1 og 3 på situasjons- og borplanen. I tillegg til de to prøveseriene ble det foretatt en skovlboring ned til 1 m dybde i gangbruas østre landkarfylling. Hensikten med dette var å kontrollere om det her var lagt ut lette fyllmasser. Borpunktene ble nivellert ut fra p.p. 18563 med oppgitt høyde $h=94.933$. Markarbeidet ble utført av mannskap fra vår markavdeling i uke 41.

LABORATORIEARBEID

De opptatte prøveserier er analysert ved vårt laboratorium der vanlige rutineundersøkelser er gjennomført. Borprofilene på tegning nr. 2607-07 og -08 viser resultatet av laboratorieundersøkelsene.



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 35 59 60
3

GRUNNFORHOLD

Tegning nr. 2607-05 viser utsnitt av et topografisk kart fra 1958 hvor gangbrua og den planlagte fjernvarmetraséen er innlagt. Det fremgår at fjernvarmetraséen ved Store Ringvei er nær sammenfallende med den tidligere Hovindbekken. Prøveserie 1 er plassert i det tidligere bekkeleiet og det ble her registrert oppfylte masser ned til 6 m dybde. Oppfyllingen består av blandingsmasser, vesentlig leire. Under de oppfylte massene ble det registrert meget bløt leire med målt udrenert skjærstyrke $S_u=10-15 \text{ kN/m}^2$. Dybden til fjell er tidligere målt til ca. 40 m ved gangbruas østre landkar.

På vestsiden av Store Ringvei er borpunkt 3 plassert høyt oppe i den tidligere bekkedalsiden. Terrenget er her senket i forhold til det opprinnelige terrengnivået. Det ble derfor ikke registrert oppfylte masser her, men jomfruelig tørrskorpeleire ned til ca. 2 m dybde. Under tørrskorpesonen er det stort sett registrert bløt til middels fast leire. Leira er noe siltholdig og udrenert skjærstyrke ble målt til $20-25 \text{ kN/m}^2$. Dybden til fjell er tidligere målt til vel 20 m ved gangbruas vestre landkar. I borpunkt 3 ble grunnvannspeilet målt til å ligge på kote 87,7. Grunnvannspeilet ligger mulig noe lavt langs det gamle bekkeløpet.

I borpunkt 2 ble det registrert tørrskorpeleire under bærelagsmassene i landkarfyllingen. Ut fra dette kan en slutte at det her ikke er lagt ut lette fyllmasser.

På tegning nr. 2607-09 er det vist et lengdeprofil langs fjernvarmetraséen. Nærliggende prøveserier og vingeborresultater er projisert inn på profilet for å gi en samlet oversikt over løsmasseforholdene.

LEDNINGSARBEIDENE

Der fjernvarmetraséen krysser Store Ringvei er det mest nærliggende å tenke seg ledningen fremført ved hjelp av rørtrykking. Ut fra grunnforhold og eksisterende ledninger ser det ut til at rørstrengen under Store Ringvei bør ligge noenlunde horisontalt i en sone mellom ca. kote 87 og 88. Trykk- og mottakergrup må tilpasses stedlige installasjoner og forhold forøvrig. På østsiden av Store Ringvei vil en trykk- eventuelt mottakergrup bli ca. 6 m dyp. Faren for bunnoppressing vil her være tilstede. Dette problemet skulle kunne løses ved spuntet utførelse og støp av en kraftig bunnplate som overfører oppadrettet grunntrykk til spuntveggene.

Trykk- eventuelt mottakergrup på vestsiden av Store Ringvei vil også medføre nødvendig gravedybde på ca. 6 m. I denne dybden skulle det her ikke oppstå fare for bunnoppressing, men grupa må også her spuntavstives bl.a. av hensyn til gangbruas pelefundamenter.



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

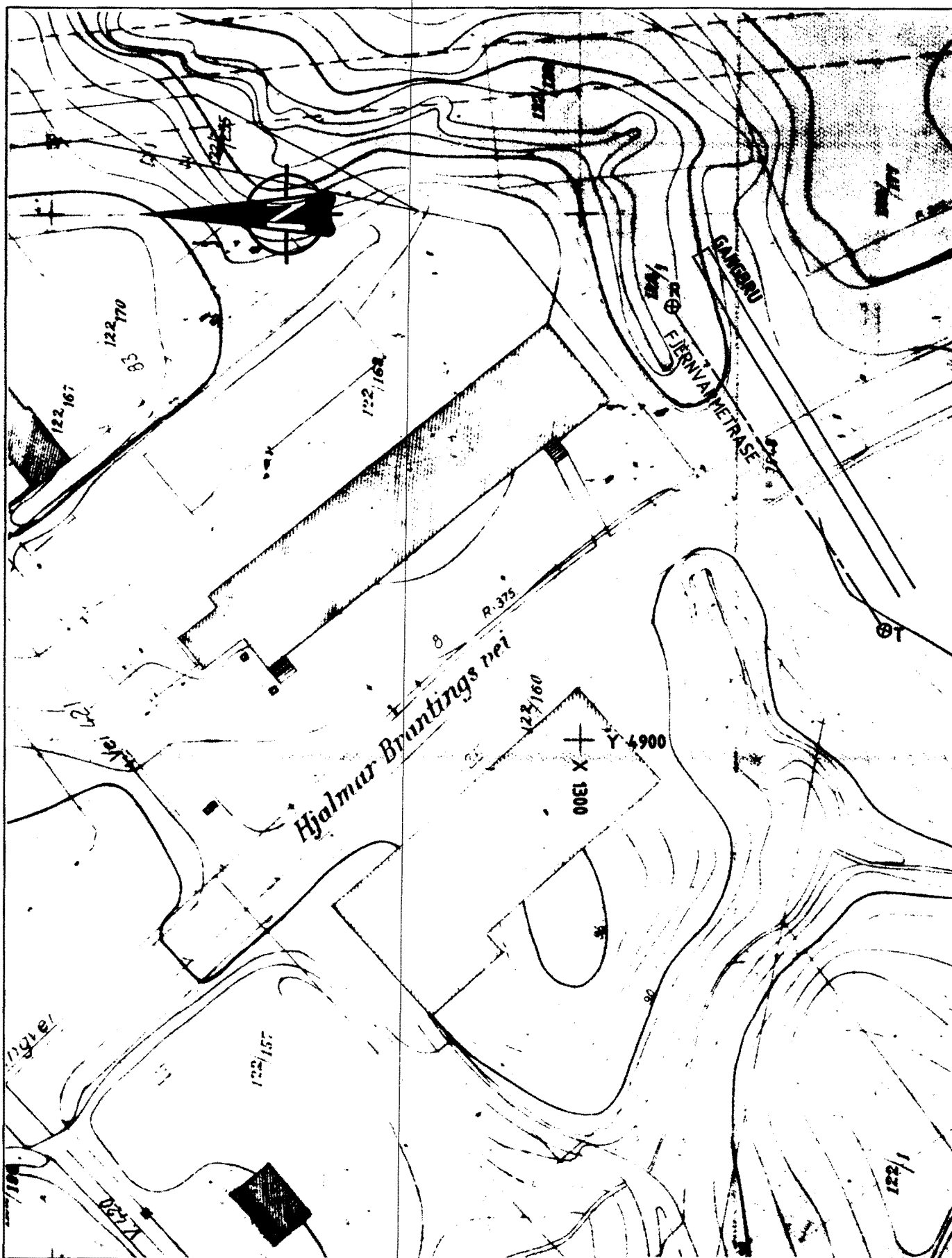
4


I overgangssonen mellom fast og bløt leire vil friksjonen langs røret kunne bli nokså forskjellig i topp og bunn av røret, noe som lett kan føre til driftavvik under trykkingen. Valg av utstyr og trykketeknikk må ses i lys av dette. Det endelige valg av nivå og trasè bør diskuteres med utførende entreprenør før arbeidene igangsettes. Vi regner med å komme nærmere tilbake til dimensjoneringen av trykk- og mottakergrop ved det videre prosjekteringsarbeidet.

Geoteknisk kontor

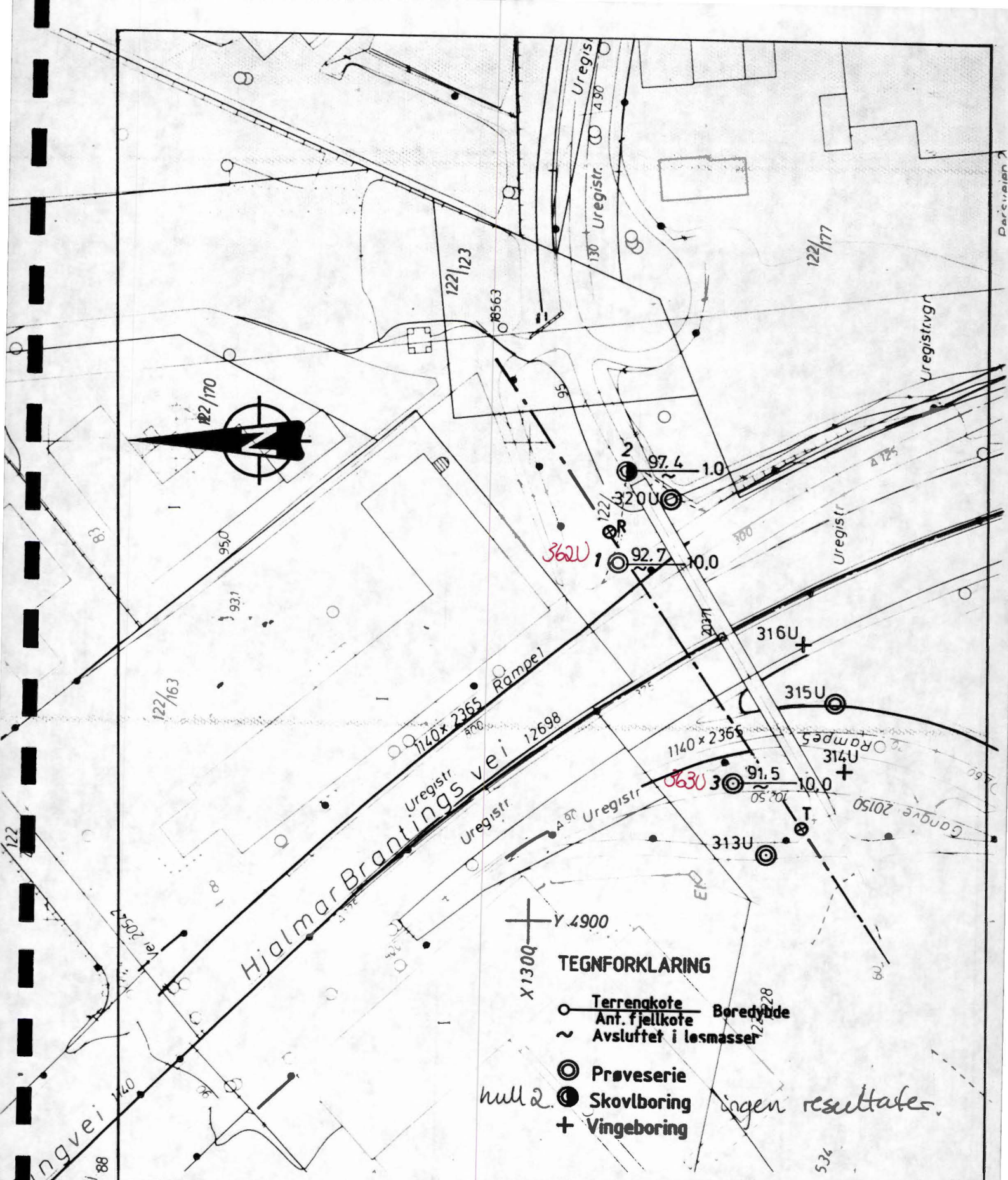
H. Sem

sjefingeniør



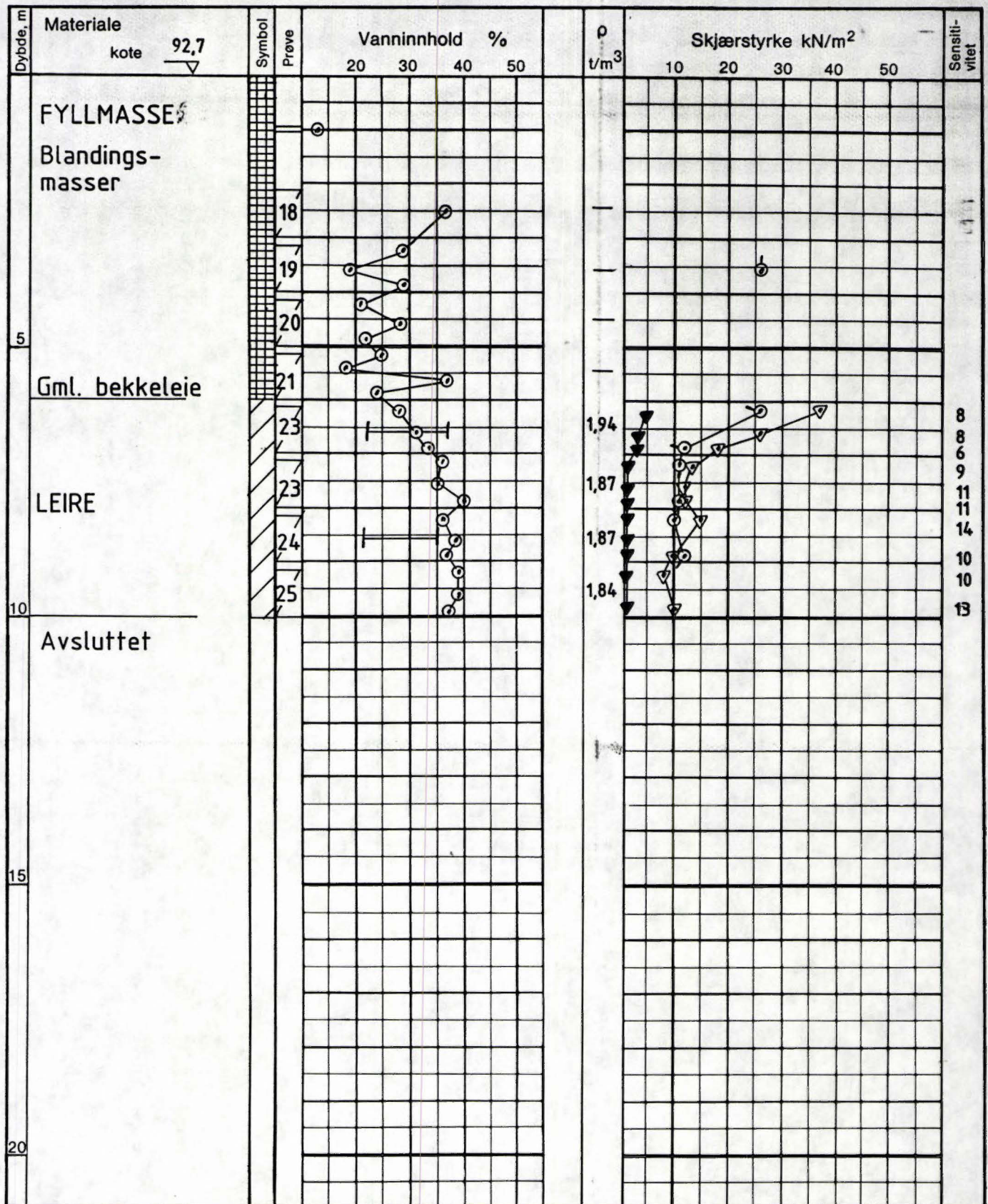
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARMETRASE X STORE RINGVEI Situasjonskart fra 1958			Tegn. Amo Målestokk 1 : 1000		Dato Nov 90 Kartref. NO G3
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2607 -5		

PRK



- TEGNFORKLARING**
- Terrenkote
 - Anf. fjellkote
 - ~ Avsluttet i løsmasser
 - ⊙ Prøveserie
 - Skovlboring
 - + Vingeboring
- ingen resultat*


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARMETRASE X STORE RINGVEI			Tegn. Amo	Dato Nov 90	
Situasjons- og borplan			Målestokk	Kartref.	
			1 : 1000	NO G3	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2607 - 6	

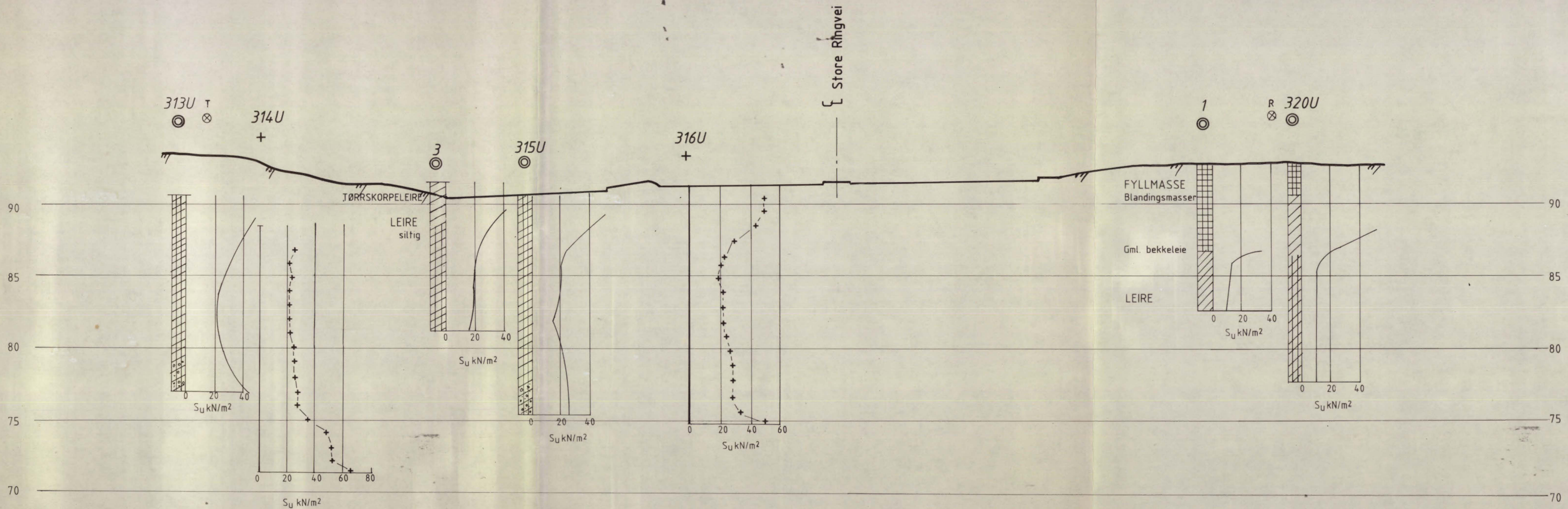


GV : grunnvannstand
 Ö : ödometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

○ naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetsgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

⊙ enaksialt trykkforsøk
 15-5-10 brukdeformasjon %
 ▽ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL FJERNVARMETRASE x STORE RINGVEI	Type boring	Prøveserie 54mm	Tegn. Amo	Dato Nov 90
	Dato boret	8 / 10 - 90	Kartref.	NO G3
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Boring nr.	1	Boring nr. Undergr. kart.	Tegn. nr.
			362U	2607-7



TEGNFORKLARING

- ⊙ Prøveserie
- + Vingeboing

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
<p>FJERNVARMETRASE X STORE RINGVEI Lengdeprofil</p>					
Tegn. Amo			Dato Nov 90		
Målestokk			Kartref.		
1 : 200			NO G3		
Tegn. nr. 2607 - 9					
<p>OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor</p>					