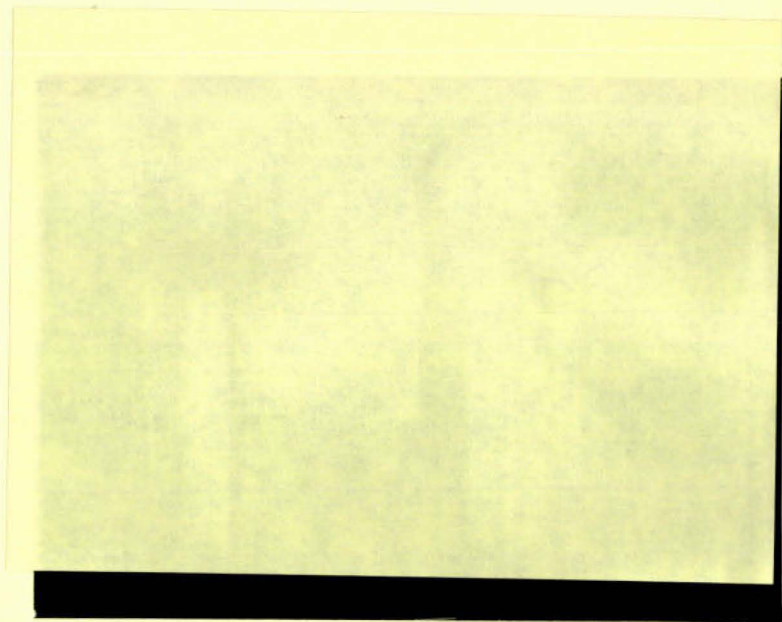


NO F2

Tallene overf. Ukartv.
apr. 91 / Anno

NOE2, E1, NOD1



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

Tilhører Undergrundskartverket
Må ikke fjernes



Saksbehandler: H. Sem
Jnr: 146/91

OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

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

RAPPORT OVER

FJERNVARMETRASEEN
GRORUD-SENTRUM

R-2607-03 19. april 1991

3. del: Hovin-Tøyenhagen

TEGNINGSOVERSIKT:

Tegn.nr. 2607-10: Oversiktskart

"	"	" -11:	Situasjons- og borplan, Søndre Hovin
"	"	" -12:	" " " , Hovin borettslag
"	"	" -13:	" " " , Grenseveien - J.H. Andresens vei
"	"	" -14:	" " " , Hovinveien
"	"	" -15:	" " " , Tøyen
"	"	" -16:	" " " , Tøyenhagen
"	"	" -17:	Profil A-A, Søndre Hovin
"	"	" -18:	" I-I, Hovin borettslag
"	"	" -19:	" B-B, Grenseveien - J.H. Andresens vei
"	"	" -20:	" C-C og D-D, Hovinveien
"	"	" -21:	" E-E og F-F, Tøyen
"	"	" -22:	" G-G og H-H, Finnmarksgata - Tøyenhagen



INNLEDNING

OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse: ² Kingosgt. 22, Oslo 4
Postadresse : Postboks 9884, ILA
0132 Oslo 1
Telefon : (02) 35 59 60

I henhold til bestilling nr. 55566 ved brev av 15.10 1990 fra Oslo Lysverker har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser langs den planlagte fjernvarmetraséen på strekningen Hovin-Tøyenhagen. En del av trasèstrekningen ligger inne på eiendommen til Hovin borettslag og her har det ikke vært tilgjengelig for boring før i mars i år. Boringene forøvrig ble utført 4-5 måneder tidligere.

MARKARBEID

På oversiktskartet tegn.nr. 2607-10 er de borede trasèstrekningene angitt. Borpunktene er nærmere angitt på situasjons- og borplanene tegn.nr. 2607-11/2607-16. Det ble i alt utført boringer i 118 punkter. Boringene som ligger innenfor Hovin borettslag er utført som enkle slagboringer ved hjelp av bærbart utstyr. Forøvrig er boringene utført som dreietrykkssonderinger ved hjelp av en hydraulisk borrygg. I tillegg til kartlegging av fjelloverflata gir denne type boring informasjon om løsmassene over fjell. Borpunktene ble nivellert ut fra høydefastmerker og polygonpunkter langs traséen. Følgende utgangshøyder er benyttet:

FM 15628	med	oppgitt	høyde	h =	94.468
" 9023	"	"	"	h =	41.419
" 403	"	"	"	h =	29.882
" 1209	"	"	"	h =	13.576
PP 15621	"	"	"	h =	75.507
" 4304	"	"	"	h =	74.040
" 6001	"	"	"	h =	62.375
" 6002	"	"	"	h =	74.840

Traséen ble satt ut av Oslo lysverker. Utsetting av borpunkter, nivellement og borarbeider ble utført av bormannskap fra geoteknisk kontor. Arbeidene ble i det alt vesentlige utført i løpet av oktober og november måned 1990.

RESULTATET AV BORINGENE

Søndre Hovin

På Søndre Hovin er det utført 25 boringer fordelt over en strekning på ca. 300 m. Boringene er angitt på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-11. Over en mindre del av strekningen (borpunkt 6-14) er det så vidt liten dybde til fjell at en her delvis vil få fjell i grøfteprofilen. Hovedbergarten i området består generelt av kambrosiluriske sedimentbergarter. Fjellet ventes for en stor del å være noe forvitret og således lett å ta ut i



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

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

grøfteprofilen. Det må imidlertid påregnes at hovedbergarten er gjennomskåret av stedvise hårdere eruptivganger. Løsmassene i grønneprofilen består i det alt vesentlige av tørrskorpeleire under et øvre humussjikt. Resultatet av boringene på Søndre Hovin er vist med lengdeprofil A-A på tegning nr. 2607-15.

Hovin borettslag

Langs eiendommene til Hovin borettslag er det foretatt 18 enkle sonderinger. Borresultatene som er angitt på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-12 viser at dybden til fjell eller meget faste bunnmasser varierer fra 0,6 m i borpunktene 33 og 40 til 5,7 m i borpunkt 30. Bortsett fra i noen få punkter øverst langs traséen mener vi å ha nådd fjell med våre boringer. Generelt er fjellgrunnen av samme art som angitt for Søndre Hovin.

- ✓ Løsmassene langs den brede traséen antas stort sett å bestå av
- ✓ tørrskorpeleire over grusige masser nær fjelloverflata. Lengdeprofil I-I langs traséen er vist på tegn.nr. 2607-18.

Grenseveien - Johan H. Andresens vei

Borresultatene langs traséen på strekningen Grenseveien - Johan H. Andresens vei er vist på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-13. Dybden til antatt fjell varierer fra 6,2 m i borpunkt 120 til 12,0 m i borpunkt 105. Grønneprofilen vil således fullt og helt bli liggende i løsmasser på denne strekningen. Løsmassene i grønneprofilen antas å bestå av oppfylte masser av noe varierende art samt tørrskorpeleire. Lengdeprofil B-B og C-C langs traséen er vist på henholdsvis tegn.nr. 2607-19 og -20.

Hovinveien

Langs Hovinveien er det utført boringer i 15 punkter. Borresultatene er angitt på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-14. Denne viser variasjoner i dybder til fjell fra 0 til 3,8 m. På begge sider av Gjøvikbanen ligger Hovinveien i fjellskjæring. Det er således her vanskelig å komme utenom fjellgrøft for fjernvarmeledningen. Langs øvre del av trasèstrekningen i Hovinveien vil grønneprofilen tildels bli liggende i fjell over enkelte mindre partier. Fjellet antas også her stort sett å bestå av kambrosiluriske sedimenbergarter. Utenfor selve veiprofilen består løsmassene stort sett av tørrskorpeleire i det aktuelle grønneprofilen. Lengdeprofil D-D langs Hovinveien er vist på tegn.nr. 2607-20.

Tøyen

Langs fjernvarmetraséen over parkområdet mellom Økernveien og Finnmarksgata er det utført boringer i 21 punkter. Resultatet av boringene er vist på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-15. Dybden til antatt fjell varierer her fra 1,7 m i borpunkt 216 til 17,5 m i borpunkt 224. Ut fra boringene ser det således ut til at en skulle kunne unngå fjellgrøft over hele denne strekningen. Boringer i og langs Finnmarksgata viser borybder varierende fra 4,1 m i borpunkt 235 til 17,4 m i borpunkt 237. Løsmassene over



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

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

parkområdet består øverst av et humussjikt og derunder tørrskorpeleire eller også oppfylte masser av noe blandet art. Borresultatene fra Tøyenområdet er lagt inn på lengdeprofil E-E og F-F tegn.nr. 2607-21. Langs vestsiden av Finnmarksgata er borresultatene lagt inn på lengdeprofil G-G, tegn.nr. 2607-22.

Finnmarksgata - Tøyenhagen

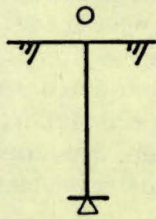
Mellom Finnmarksgata og Tøyenhagen skal fjernvarmeledningen føres frem langs Ringgata og Tøyengata. Grunnforholdene på denne strekningen er tidligere kartlagt og det er således her ikke utført separate undersøkelser for fjernvarmeledningen. I følge undergrunnskartet vil en på ovennevnte strekning ikke støte på fjell i ledningstraséen. Løsmassene i grøfteprofilen vil i det vesentligste bestå av veioverbygningsmasser over tørrskorpeleire. Utenfor gatestrekningen er det stort sett tørrskorpeleire under et øvre humussjikt.

Inne i Tøyenhagen hvor det fra tidligere ikke er utført boringer ble det nå foretatt dreiestrykksonderinger i borpunktene 239 og 240. Disse boringene er angitt på situasjons- og borplanen tegn.nr. 2607-16. Resultatet av dreiestrykksonderingene er angitt på tegn.nt. 2607-22.

Geoteknisk kontor

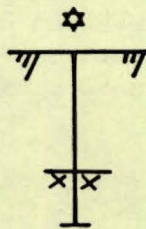
H. Sem
sjefingeniør

BOREMETODER



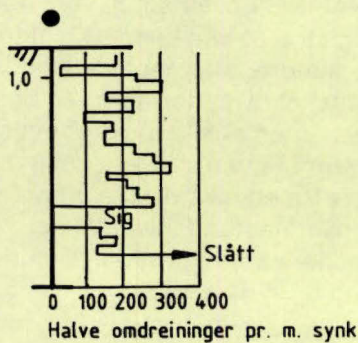
ENKEL SONDERING

Utstyret består av Ø22–25 mm stålstenger med buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein og faste masser over fjell.



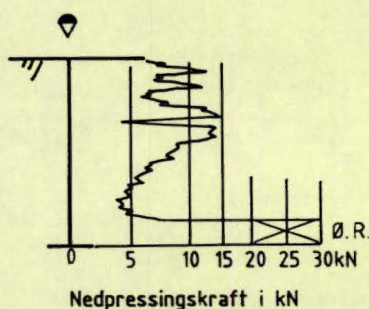
FJELLKONTROLLBORING

Utstyret består av hydrauliske eller luftopererte borerigger med topphammer eller senkborhammer med luft- eller vannspyling og borkronediameter på 57 – 115 mm. Det bores normalt 1 – 3 meter i fjell for sikker påvisning av fjell.



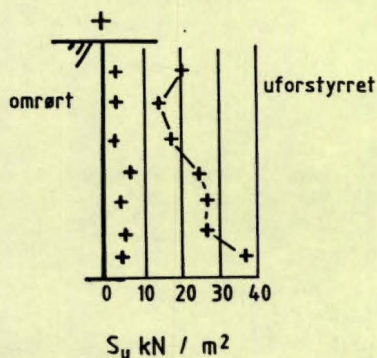
DREIESONDERING

Utstyret består av Ø22 mm eller Ø 25 mm borstenger påmontert en standard spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN i belastning (sig), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synkning måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes borerigg eller bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr. 3 av 1982).



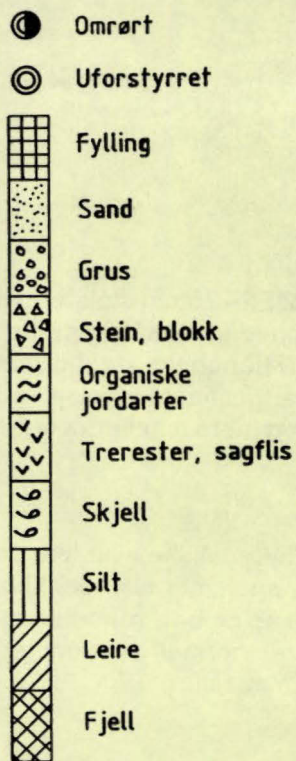
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av Ø36 mm borstenger påmontert en standard spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3m/min. Nedpressingskraften i kN måles kontinuerlig og angis i borprofilet. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette angis med "ØR" på borprofilet. Boringene utføres med borerigg og angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse (ref. NGF melding nr. 7 av 1982).



VINGEBORING

Utstyret benyttes kun i leire og består av et vingekorset som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i jorda måles (uforstyrret) Etter 25 hurtige omdreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uomrørt dreiemoment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærfasthet. Boringene utføres med borerigg (ref. NGF melding nr. 4 av 1982).



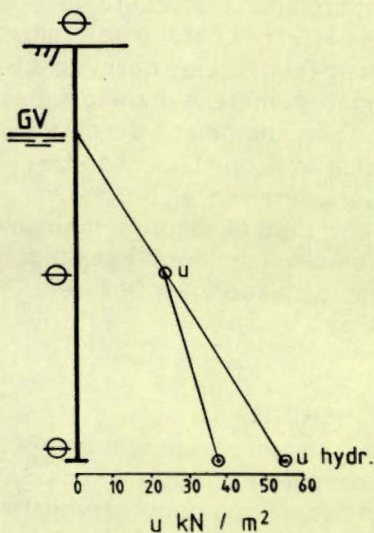
PRØVETAGNING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg

Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skovlboring med \varnothing 75 mm eller \varnothing 100 mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere beskrivelse.

Uforstyrrede prøver tas med NGI \varnothing 54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøvesylindere av stål eller plast. Prøvelengden er normalt 80 cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutineundersøkelser og eventuelt andre spesialundersøkelser.

Jordartene angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravur)



PORETRYKKSMALING Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske målere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet ville stige til i et vannstandsrør eller som trykk i kPa. Poretrykket fra ett nivå vil ikke uten videre angi grunnvannsstands nivået, i det poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr. 6 av 1982).



Borpkt. 1-25. Bilag II

Borpkt. 26-43 Bilag 12

Borpkt. Bilag 13
101-126

Borpkt. 201-212
D Bilag 14

Borpkt. 126-129
Bilag B

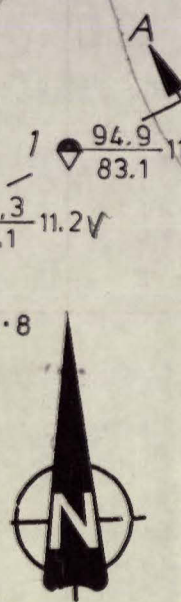
Bilag 15
Borpkt. I
213-222

Bilag 15
Borpkt.
223-232
+237

Borpkt. 233-235
Bilag 15


TØYENHAGEN
Borpkt.
239-240
Bilag 16

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM Oversiktskart					
Tegn. Amo			Dato Jan 91		
Målestokk			Kartref.		
1 : 5000			Økonomisk kartverk		
Tegn. nr.			2607 - 10		
		OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			



x1000
0097

- TEGNFORKLARING**
- Terrenkote
 - Anf. fjellkote
 - Boredybde
 - ◆ Dreietrykksøndering

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM					
Situasjons- og borplan A - A					
Søndre Hovin.					
			Tegn. Amo	Dato Des 90	
			Målestokk	Kartref.	
			1 : 1000	NO F2	
			Tegn. nr.	2607 - 11	
			OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		



- TEGNFORKLARING 89.3
- Terrengekote Boreddybde
 - Anf. fjellkote
 - ~ Avsluttet mot stein, blokk el. fast grunn
 - Enkel sondering

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM			Tegn. Amo		Dato April 91
Situasjons- og borplan I - I			Målestokk		Kartref.
Hovin borettslag			1 : 1000		NO, F2
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		2607 - 12



TEGNFORKLARING

- Terrengekote Boredybde
- Ant. fjellkote
- ◆ Drietrykksondring

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
<p>FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM Situasjons- og borplan B - B og C - C Grenseveien - Joh. H. Andresens vei</p>					
Tegn. Amo			Dato Des 90		
Målestokk			Kartref.		
1 : 1000			NO E, F 2		
Tegn. nr.			2607 - 13		
<p>OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor</p>					




Hovinveien

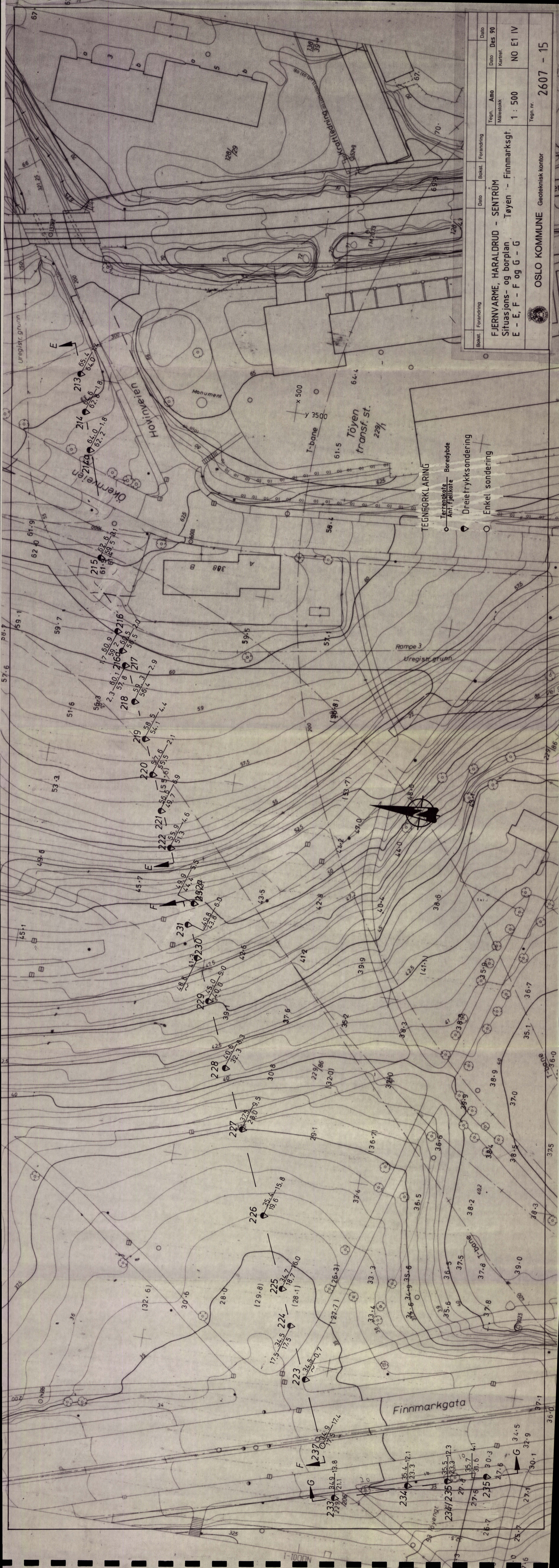
Hovinveien

Johan H. Andresens v

TEGNFORKLARING

- Terrenkote
- Anf. fjellkote
- Boreddybde
- ◆ Dreietrykkssondering
- Enkel sondering
- ▲ Fjell i dager

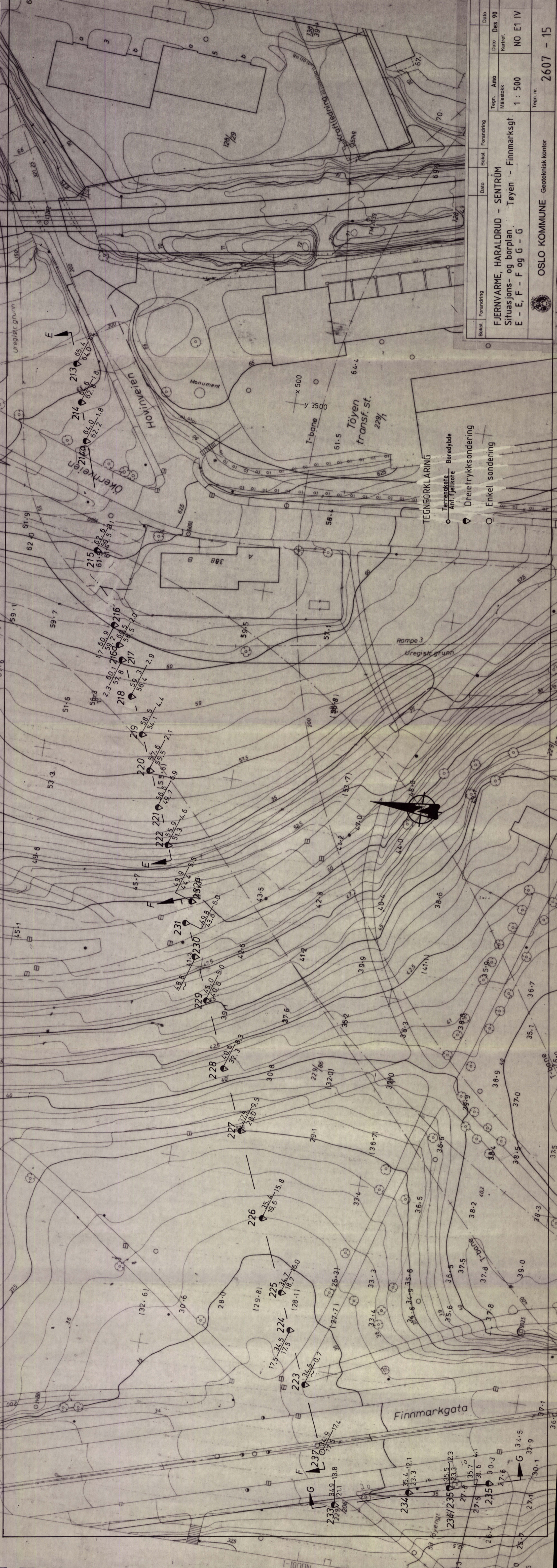
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM			Tegn. Amo	Dato Des 90	
Situasjons- og borplan D - D, Hovinveien			Målestokk	Kartref.	
			1 : 500	NO E2 II	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2607 - 14	



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM Sitasjons- og borplan E - E, F - F og G - G			Tegn. Årno Målestokk 1 : 500 Kartrel. NO E1 IV		
			Tegn. nr. 2607 - 15		

TEGNEFORKLARING


- Terrangskote
- Anr. fjelkkote
- Boregdybde
- Dreietrykkssondering
- Enkel sondering





TEGNFORKLARING

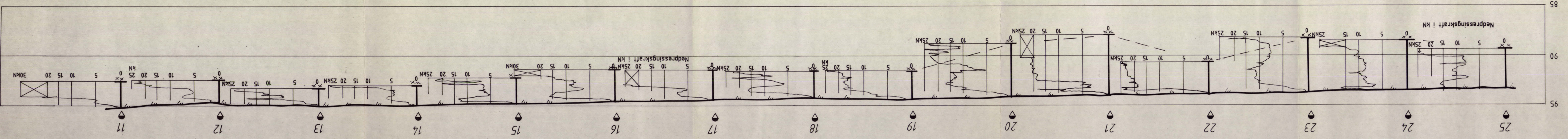
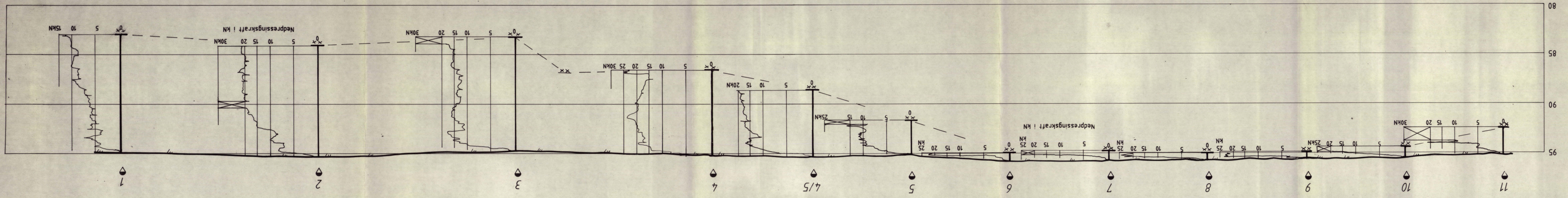
- Terrengekote
- Ant. fjellkote
- Boreddybde
- ▼ Dreietrykkssondering

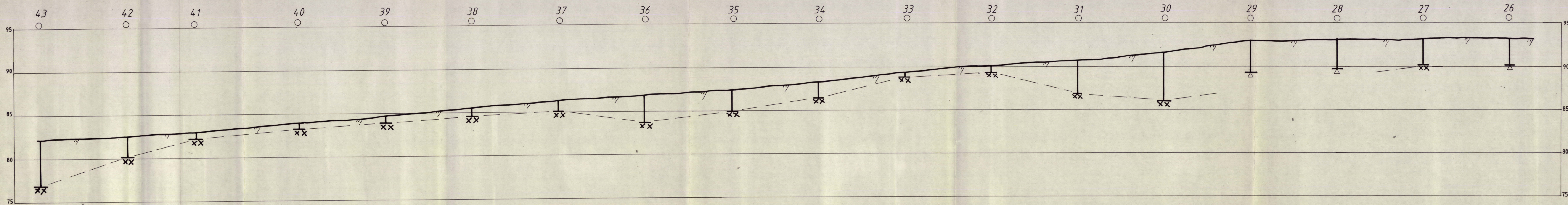
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM Situasjons- og borplan, Tøyenhagen H - H			Tegn. Amo Målestokk 1 : 500	Dato Jan 91 Kartref. NO D1 - 1	
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2607 - 16		

OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Tegn. nr. 2607-17	
FJERNVÅRME, HARALDRUD - SENTRUM		1:200	
Søndre Hovin		Kartel. NO F2	
Tegn. Amo		Målestokk	
Dato		Dato Des 90	
Bokst. Forandring		Bokst. Forandring	
Dato		Dato	

- TEGNFORKLARING
- ☐ Økt rotasjon
 - ✕ Antatt fjell
 - Dreiestrykksøndering

PROFIL A-A





PROFIL 1 - 1

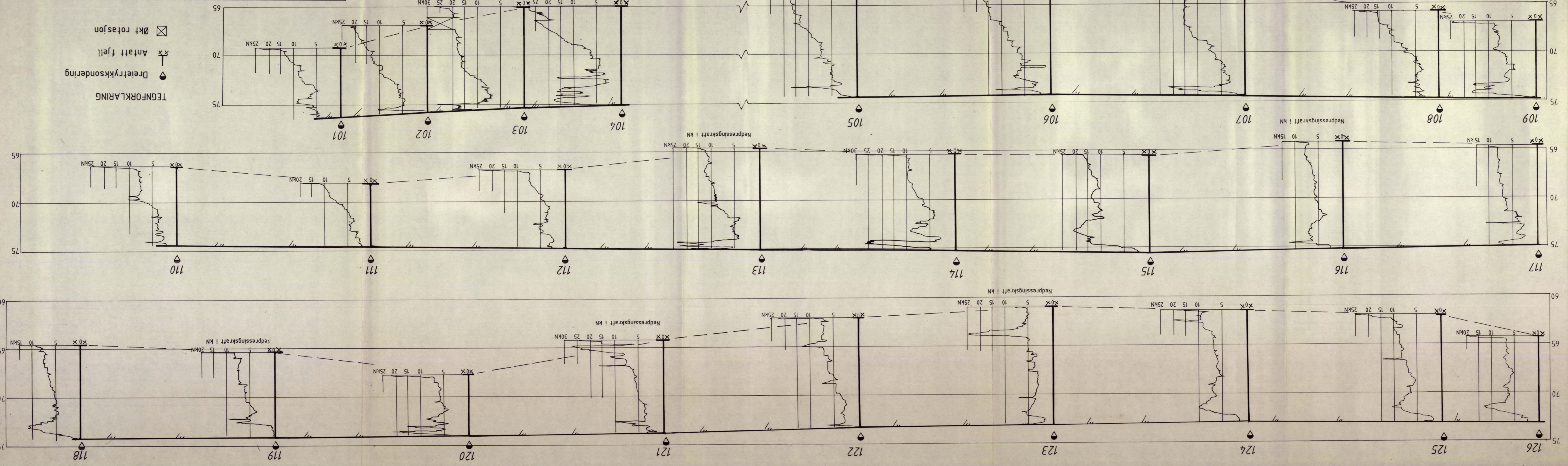
TEGNFORKLARING

- Terrengekote Boreddybde
Anf. fjellkote
- Enkel sondering
- ⊥ Antatt fjell
- △ Stein, blokk el. fast grunn

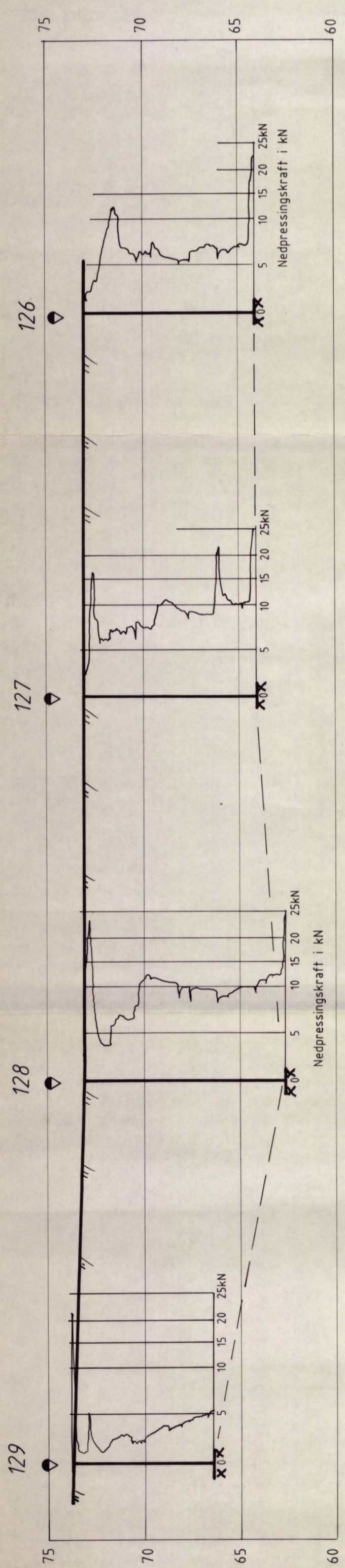
Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Tegn. Amo Målestokk 1 : 200 Dato April 91 Kartref. NO F2					
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM Profil 1-1 Hovin borettslag				Tegn. nr. 2607 - 18	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					

PROFIL B - B

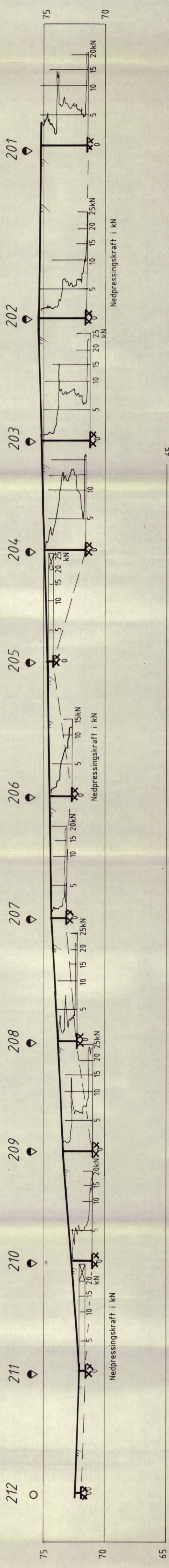
Tegn. nr. 2607 - 19		OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	
NO E, F 2		Grenseveien - Joh. H. Andresens vei	
1 : 200		Profil B - B	
Tegn. Amo		FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM	
Målestokk		Kartrel.	
Date		Date	
Forandring		Forandring	
Bokst.		Bokst.	



- TEGNFORKLARING
- ☒ Økt rotasjon
 - XX Antatt fjell
 - ◐ Dreietrykksøndering



PROFIL C - C



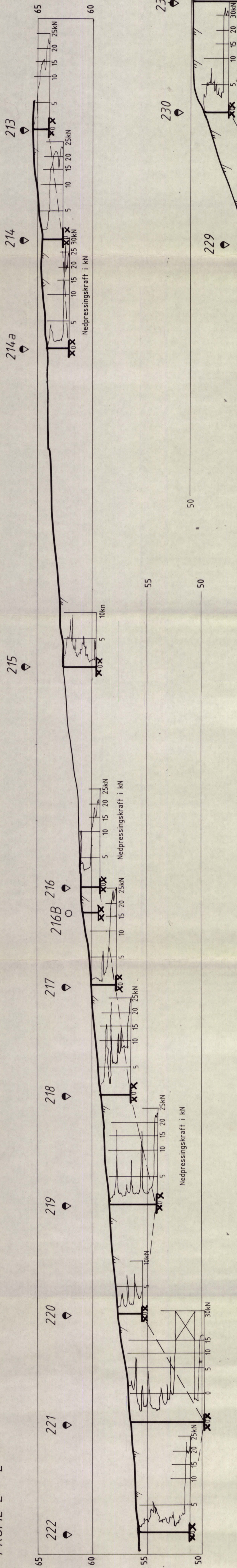
PROFIL D - D

TEGNFORKLARING

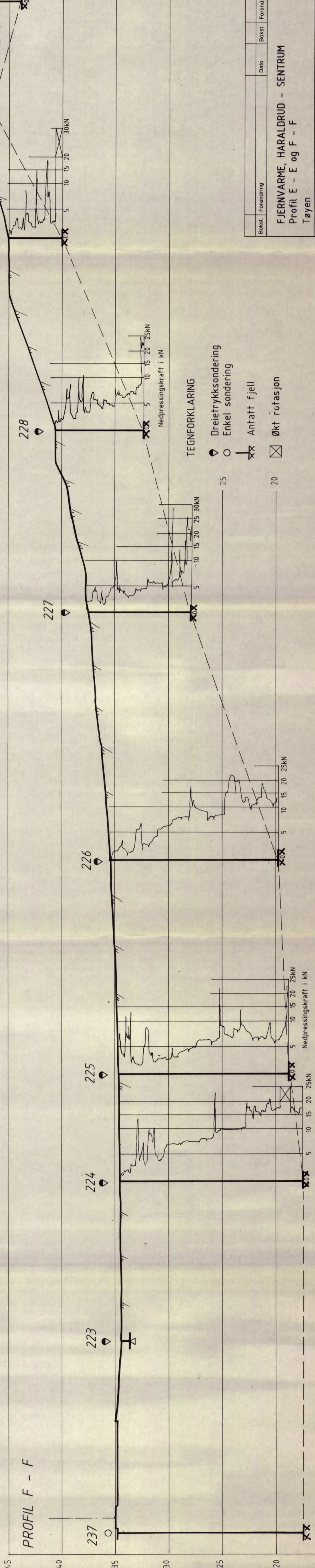
- ◊ Dreiefrykksøndering
- Enkel søndering
- ⊥ Antatt fjell
- ⊗ Økt rotasjon

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM			Tegn. Amo		
Profil C - C og D - D			Målestokk		
Joh. H. Andresens vei - Hovinveien			1 : 200		
			Dato		
			Des 90		
			Kartref.		
			NO E, F 2		
			Tegn. nr.		
			2607 - 20		
			Geoteknisk kontor		
			OSLO KOMMUNE		

PROFIL E - E



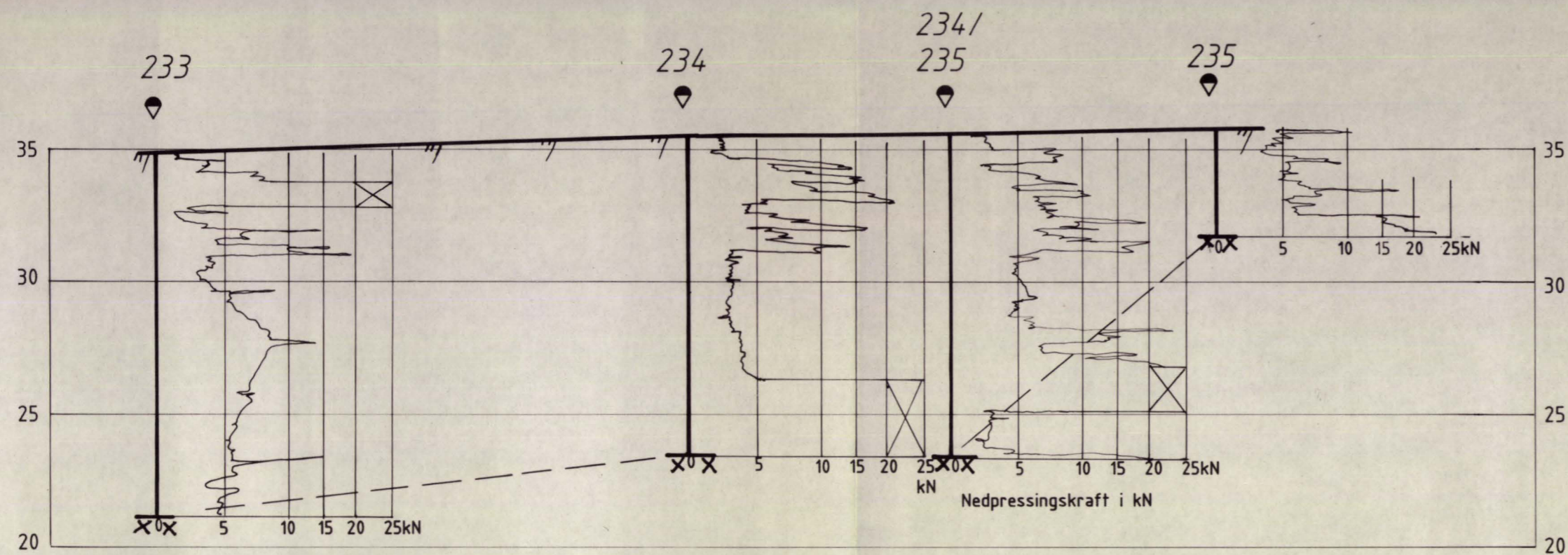
PROFIL F - F



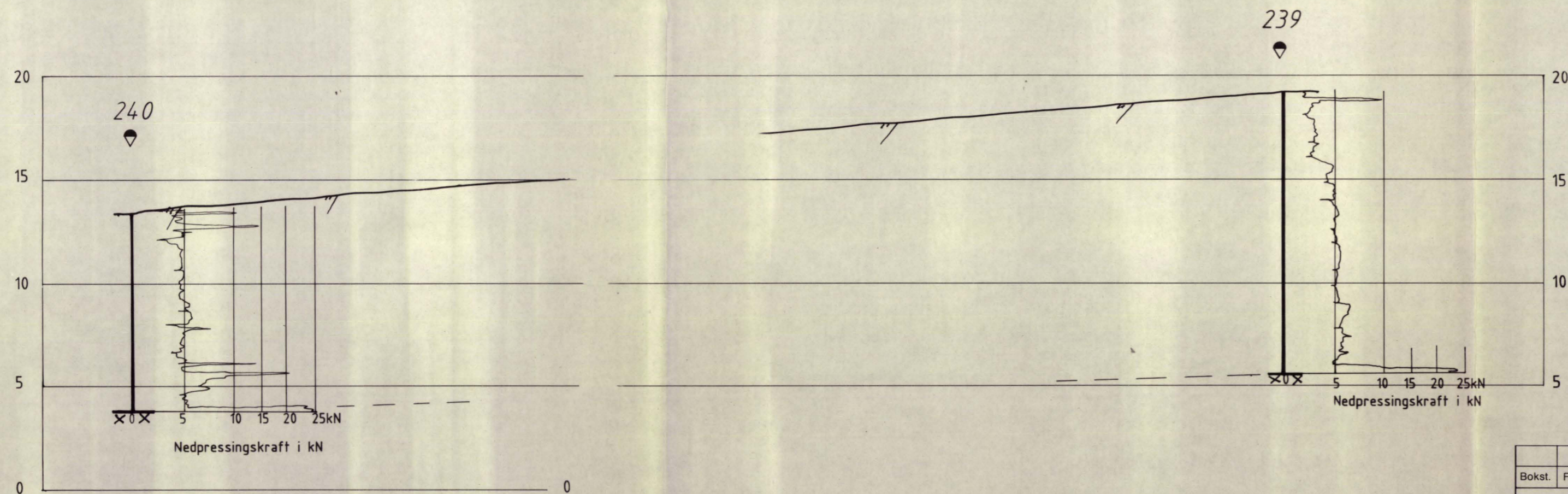
- TEGNFORKLARING
- Dreietrykksondering
 - Enkel sondering
 - ⊕ Antatt fjell
 - ⊗ Økt rotasjon

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Tegn. Amo Målestokk 1 : 200					
Dato Des 90 Kartref. NO E1 IV					
Tøøyen					
Tegn. nr. 2607 - 21					

OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor




PROFIL G - G



PROFIL H - H

TEGNFORKLARING

- ◊ Dreietrykkssondering
- ⊥ Antatt fjell
- ⊗ Økt rotasjon

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
FJERNVARME, HARALDRUD - SENTRUM			Tegn. Amo		Dato Jan 91
Profil G-G og H-H			Målestokk		Kartref.
Finmarksgaten, Tøyenhagen			1 : 200		NO D1 - 1
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		
			2607 - 22		