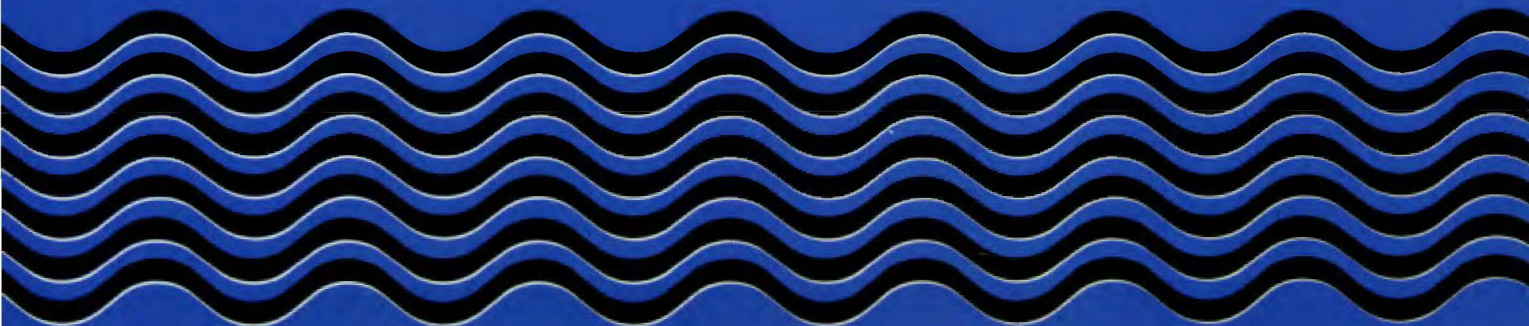




Oslo vann- og avløpsverk



*NO C3 III





Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

Saksbeh.: H.Sem

R:\NOTAT\HS0416A.SAM

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

Rapport over:

Thorvald Meyers gate 35 - 41

R-2941 Dato: 16. april 1996

Del 1: Grunnundersøkelser

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT:

- Bilag 1: Beskrivelse av grunnboringer
- " 2: Beskrivelse av laboratorieundersøkelser
- " 3-13: Totalsonderinger
- Tegning nr. 2941 -1 / -2: Borprofiler
- " " " -3 : Detaljer nabofundamenter
- " " " - 4/-5/-6: Profiler
- " " " - 7: Situasjons- og borplan



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

INNLEDNING

I henhold til bestilling fra Selme A/S Divisjon Bygg ved brev av 15. april 96, har geoteknisk kontor i OVA utført grunnundersøkelser for planlagt nybebyggelse på eiendommen Thorvald Meyers gt. 35- 41. Hensikten med undersøkelsen har vært å få en oversikt over løsmasseforhold og dybde til fjell på tomta. Det er videre forsøkt kartlagt fundamentene på tilliggende nabo-bebyggelse.

MARKARBEID

På situasjons- og borplanen tegning nr. 2941-7 er de utførte boringer angitt. Det ble i alt utført 11 totalsonderinger, 2 prøveserier og 3 prøvegravinger. Boringene ble utført av mannskap fra vår markavdeling i uke 13. Prøvegravningene ble utført med tung gravemaskin i samme periode av firmaet R. Wilhelmsen A/S.

LABORATORIEUNDERSØKELSENE

De opptatte prøveseriene ble analysert ved vårt laboratorium der de vanlige rutineundersøkelsene ble gjennomført. Resultatet av undersøkelsene er angitt ved borprofiler på tegn. nr. 2941-1 og -2 henholdsvis for prøveserie fra borpunkt 1 og 11.

GRUNNFORHOLD

Den undersøkte tomte ligger på vestsiden av Thorvald Meyers gate og grenser opp mot bebyggelsen langs Seilduksgata og Helgesens gate. Tomta som strekker seg 60 m ut fra Thorvald Meyers gate, dekker et areal på bortimot 3 da. Langs gata faller terrengnivået jevnt fra kote 25.2 i borpunkt 1 til 23.5 i borpunkt 4.

Den tidligere bebyggelse på tomte er i sin helhet revet ned til bakkenivå og alle kjellere er fylt opp med rivningsmasser og delvis skrot. Kjellermurer og fundamenter som tilhører den gamle bebyggelsen er intakte og det må generelt påregnes at en her vil støte på solid murverk med undeliggende tømmerflåter. Tykkelsen på rivningsmassene ser stort sett ut til å begrense seg til 2 - 2,5 m, men innenfor en lokalitet ved borpunkt 11 ble det registrert bortimot 4 m med rivningsmasser.

Dybden til fjell varierer fra 18,3 m i borpunkt 9 til 28,3 m i borpunkt 1. Løsmasseavsetningene på tomte består i det alt vesentlige av marin leire. Der det tidligere ikke har stått bebyggelse kan det være en mindre øvre tørrskorpeseone med vekslende innslag av silt og finsand.

Flåtefundamentene ser ut til å ligge i sjikt med finsandholdig silt eller middels fast siltig leire. Avsetningene går i dybden over i renere leire som kan betegnes som bløt til middels fast.

På vestre del av tomte vitner totalsonderingene om kvikkleire fra ca. 8 m dybde. I dette området ser det også ut til å være glaciale avsetninger med markerte innslag av sand og grussjikt fra ca. 15 m dybde. Over fjell ser det ut til stedvis å være morene.

Grunnvannspeilet er målt til kote 22,90 og kote 21,50 henholdsvis i borpunkt 1 og 11.

Grunnforholdene er illustrert ved profiler på tegning nr. 2941- 6,-7 og -8.



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

PRØVEGRAVINGENE

Prøvegrop I

Prøvegropen ble gravet opp ved Seilduksgata 15 som er en gård i 4 etasjer samt kjeller. Nabogavlen ble her blottlagt ned til fundamentnivå. Teglvæggen er ført ned til kote 25,0 hvor denne hviler på en blokksteinmur som er ført ned til kote 22,8 og i dette nivå lagt på tømmerflåte. Tømmerflåten som lå neddykket under grunnvannsspeilet, var frisk og fin og lå i finsandholdig silt. Blokksteinmuren så ut til å være av ujevn kvalitet med stedvis preg av røys.

Prøvegrop II

Prøvegropen ble gravet i tomtas nordvestre hjørne mot bakgårdene Seilduksgata 9 og 11. Seilduksgata 9 er en gård i 4 etasjer samt kjeller. Nabogavlen består av teglmur ned til kote 23,0 hvor denne hviler på heller som igjen ligger på tømmerflåte. Underkant fundamenthelle ble registrert på kote 22,55 og grunnvannsspeilet 5 cm høyere.

Bakgården Seilduksgata 11 er et vekstedbygg i 2 etasjer og uten kjeller etter det vi får opplyst. Tilliggende teglmur er ført ned til kote 23,85 hvor denne hviler på en blokksteinmur som ble blottlagt ned til ca. kote 23,00. En meget stor inntilliggende fundamenthelle sperret for videre blottlegging. Frykt for skade på delvis dårlig nabomur ved fjerning av hella gjøre at videre blottlegging her ble oppgitt. Ut fra det vi kunne registrere antas det å være samme fundamentnivå på Seilduksgata 11 og 9 og sansynligvis ligger det tømmerflåter under begge grunnmurene.

Prøvegrop III

Prøvegropen ble gravet i tomtas sørvestre hjørne hvor Helgesens gate 12 og 14 møtes. Best lykkes det her å kartlegge hjørnet av gavlvæggen på bakbygningen Helgesens gate 12. Dette er en gård i 3 etasjer samt kjeller. Teglmuren på denne bygningen er ført ned til kote 22,50 hvor denne hviler på blokksteinmur som her ble videre blottlagt ned til kote 21,60. Muren stikker dypere og ut fra det vi kunne se fra kjellersiden på denne bygningen ligger kjellergulvet på ca. kote 21,20.

I den lave bygningen som henger sammen med ovennevnte bygning, ligger kjellergulvet på ca. kote 21,00. Kjelleren ser her ut til å være ombygget i betong på ett eller annet tidspunkt.

Bakgården Helgesens gate 14 er en bygning i 2 etasjer og trolig kjeller, noe vi ikke har fått bekreftet. Teglmuren er her ført ned til kote 23,20 hvor denne hviler på blokksteinmur. Ved forsøk på blottlegging av denne ved fjerning av tilliggende murverk på egen tomt, oppsto det deformasjoner som nødvendiggjorde oppkiling av murverket på nabobygningen. Videre blottlegging måtte oppgis da nabomuren her tydeligvis er avhengig av sidestøtte fra eksisterende murverk på egen tomt.

I prøvegrop III ble det registrert rivningsmasser og skrot ned til kote 21,20 hvor tømmerflåter ble påtruffet. Tømmerflåten ligger i relativt bløt siltig leire og ble påtruffet under kjellergulv på den bygningen som er revet. Grunnen til at fundamentene her stikker såvidt dypt under eksisterende terrengnivå har trolig sammenheng med at opprinnelig terrengnivå har ligget dypere på denne delen av tomta og at det i forbindelse med rivningsarbeidene har foregått noe overfylling på denne delen av tomta.

Helgesens gate 16 ble inspisert fra kjellersiden. Nabogavlen hviler på en vel 1m tykk og 1,7m høy blokksteinmur med fundamentnivå på ca. kote 21,20. Tømmerflåter ble registrert under innermurene, men så vidt vi kunne se ikke under gavlfundamentet. Det hadde nylig pågått



Oslo kommune

Vann- og avløpsverket

arbeider nede i kjelleren og i denne forbindelse var fundamentene undergravet minst 20cm stort sett over hele kjelleren. Etter det vi fikk opplyst var nye kjellergulv påtenkt støpt i nær fremtid.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Nybebyggelsens bærende konstruksjoner anbefales fundamentert til fjell ved rammede betongpeler. Kjellergulvene kan legges på grunnen, men under forutsetning av at eventuelle underliggende skrotmasser masseutskiftes. På grunn av eksisterende murverk og flåte-fundamenter vil det trolig være hensiktsmessig å ramme pelene fra utgravet nivå, men peleriggen må da operere på flåter eller en tilstrekkelig bunnforsterking.

SIKRING AV BYGGEGROPA

Byggegrova forutsettes generelt sikret ved hjelp av stålsput. Den store dybden til fjell ved nabogavlen Seilduksgata 15 vanskeliggjør tilfredsstillende spuntløsning ved eventuell full utgraving mot denne nabobygningen. Av hensyn til flåtefundamentet under nabobygget må også eksisterende grunnvannsnivå opprettholdes. Redusert utgraving bør her overveies.

SPESIELLE FORHOLD

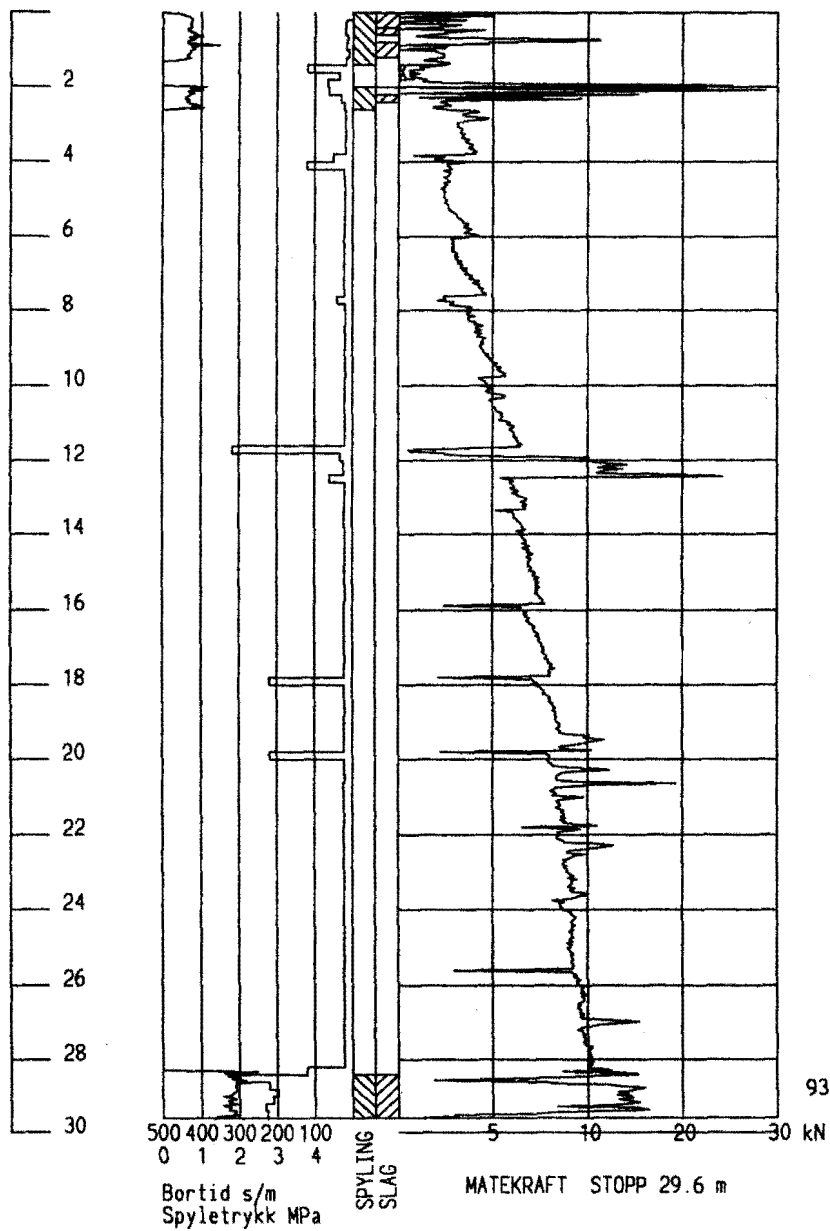
Riving av eksisterende murverk mot nabobygninger må gjøres med forsiktighet for å unngå skader og stedvis kan det være best å la det gamle murverket bli stående å justere fundamentplasseringen deretter.

Fundamentundergravingen som er foretatt i Helgesens gate 16 vil vi karakterisere som nærmest uansvarlig og rystelser fra spunt og pelearbeider vil her lett gi skadebidrag på bygningen slik kjellertilstanden for denne gården er i dag.

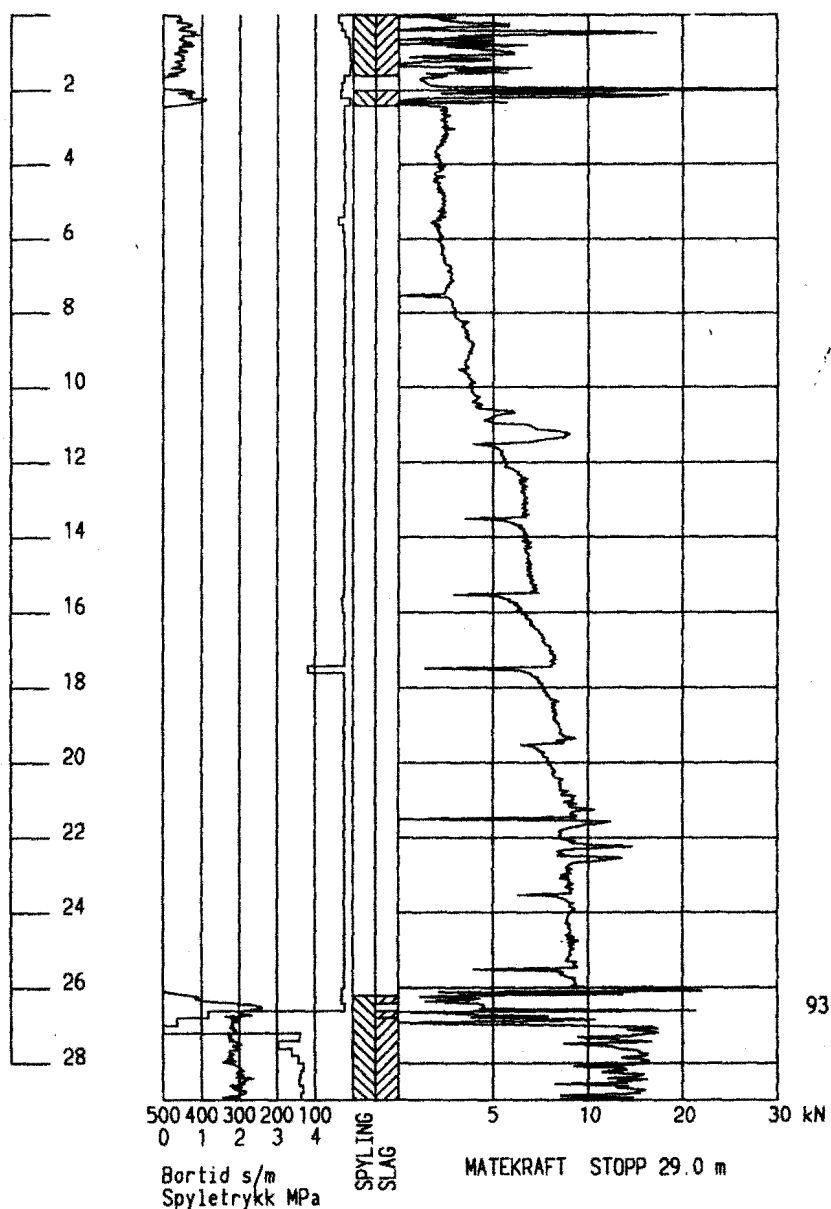
I henhold til tidligere avtalt med Lindholm regner vi med at vårt videre arbeide baseres på en nærmere prosjekteringsavtale.

Oslo vann- og avløpsverk
Geoteknisk kontor

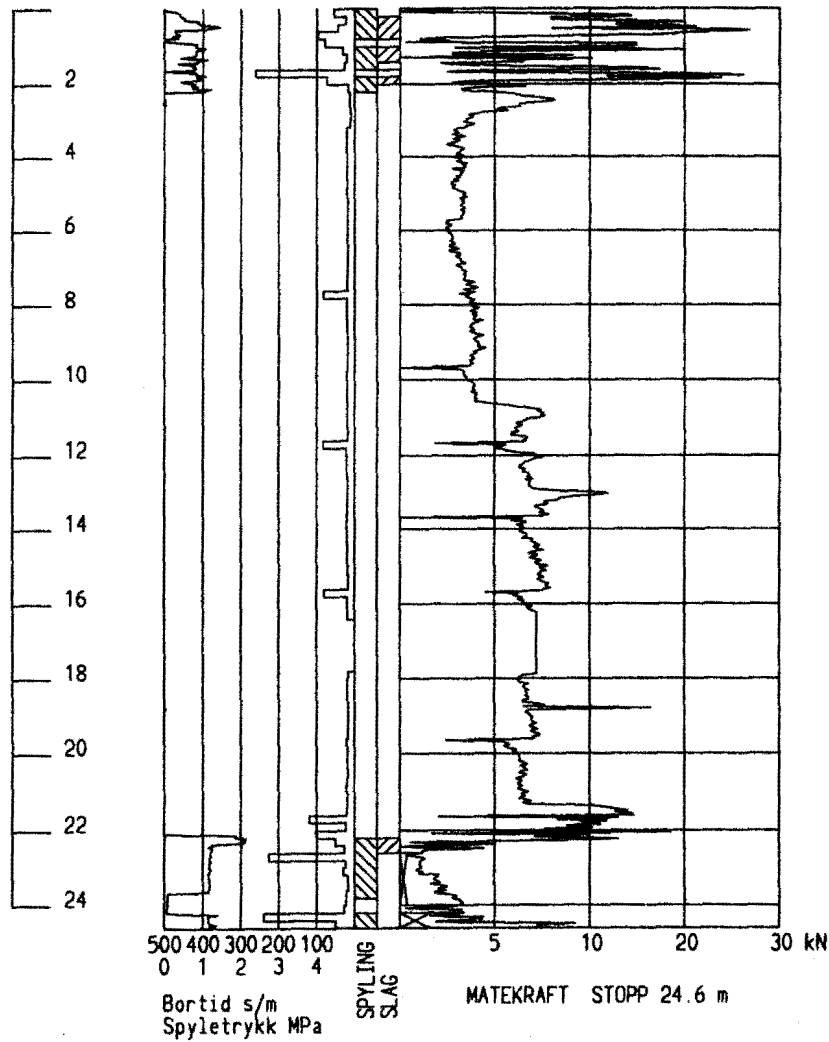

Helge Sem
Seksjonsleder



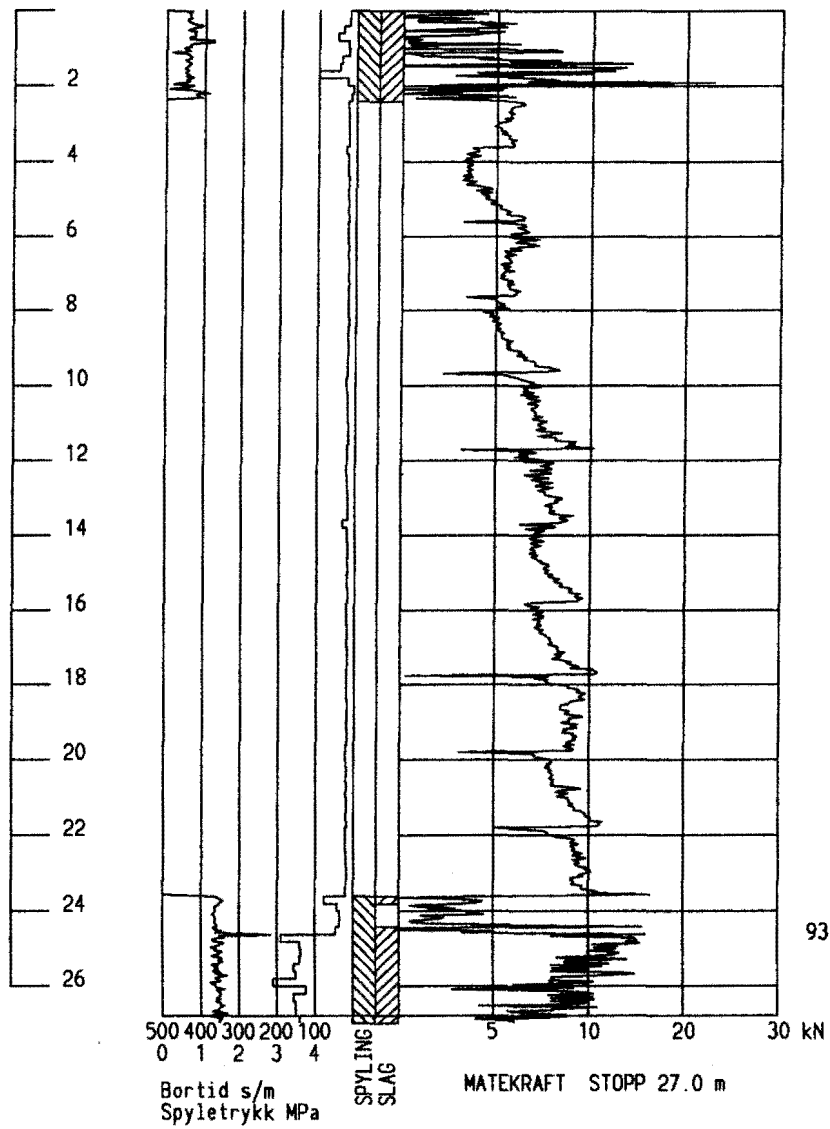
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 1	Høyde 25,2
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1996-03-26
		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 1039
		Fil: R2941.STD



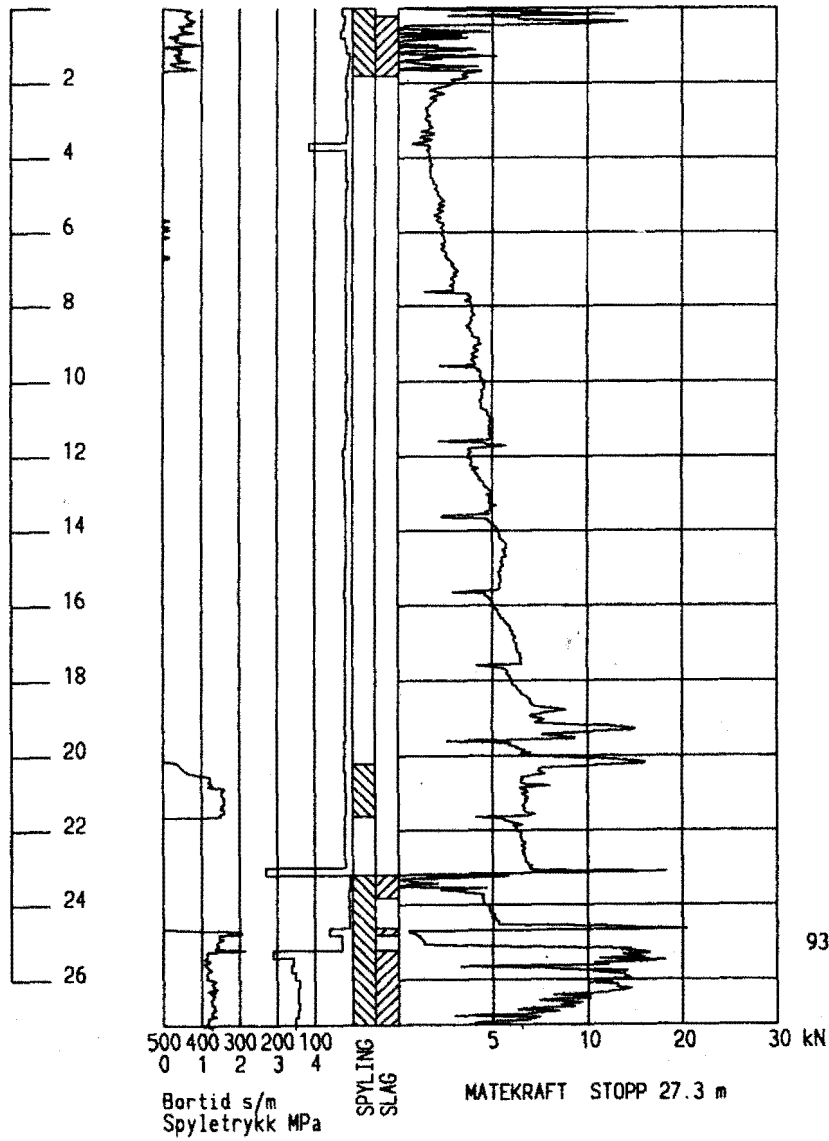
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 2	Høyde 24,7
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-26	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1040
	Fil: R2941.STD	



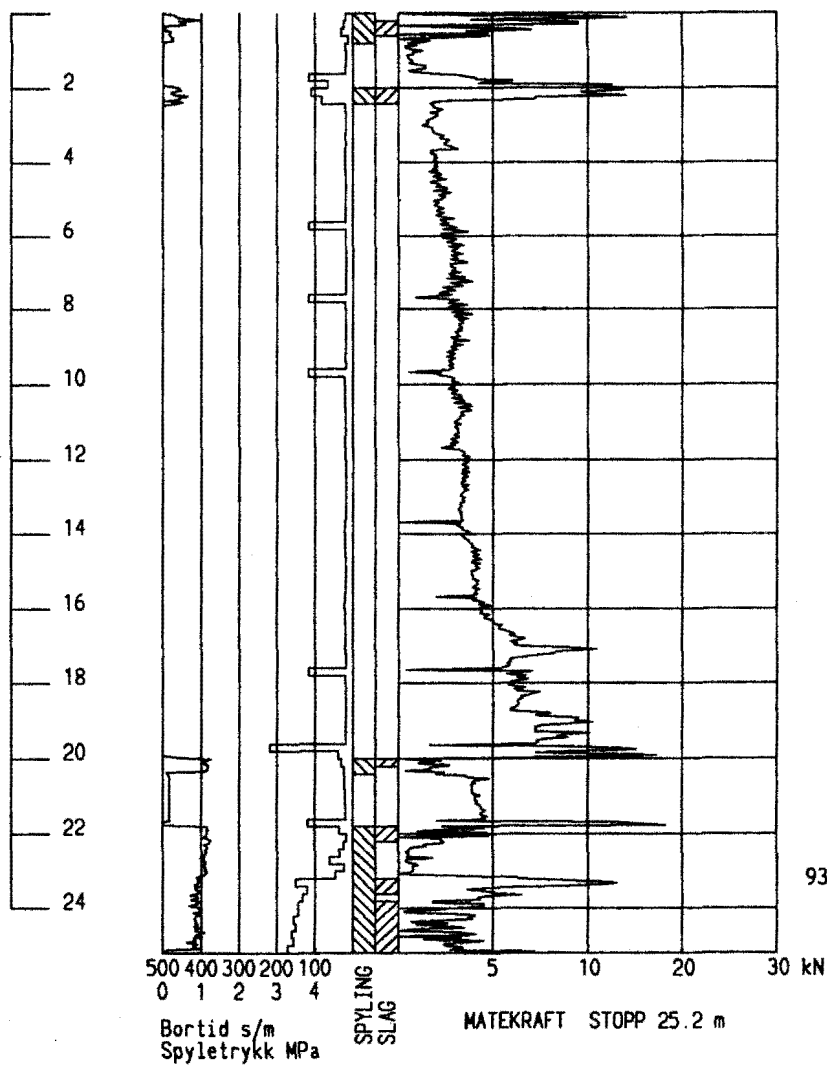
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr3	Høyde 24,0
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-26	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1041
	Fil: R2941.STD	



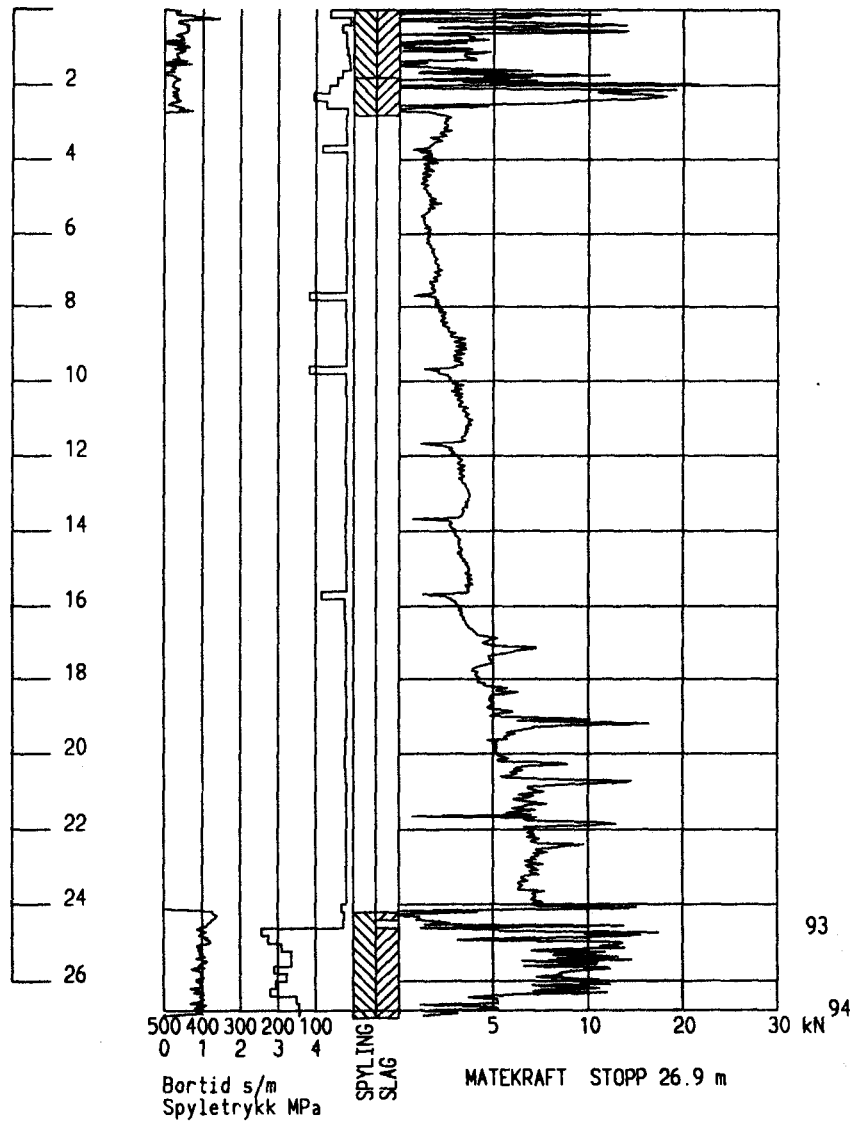
Prosjekt R-2941	Identifisering 2941-04 Totalsondering nr. 4	Høyde 23,5
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-26	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1042
	Fil: R2941.STD	



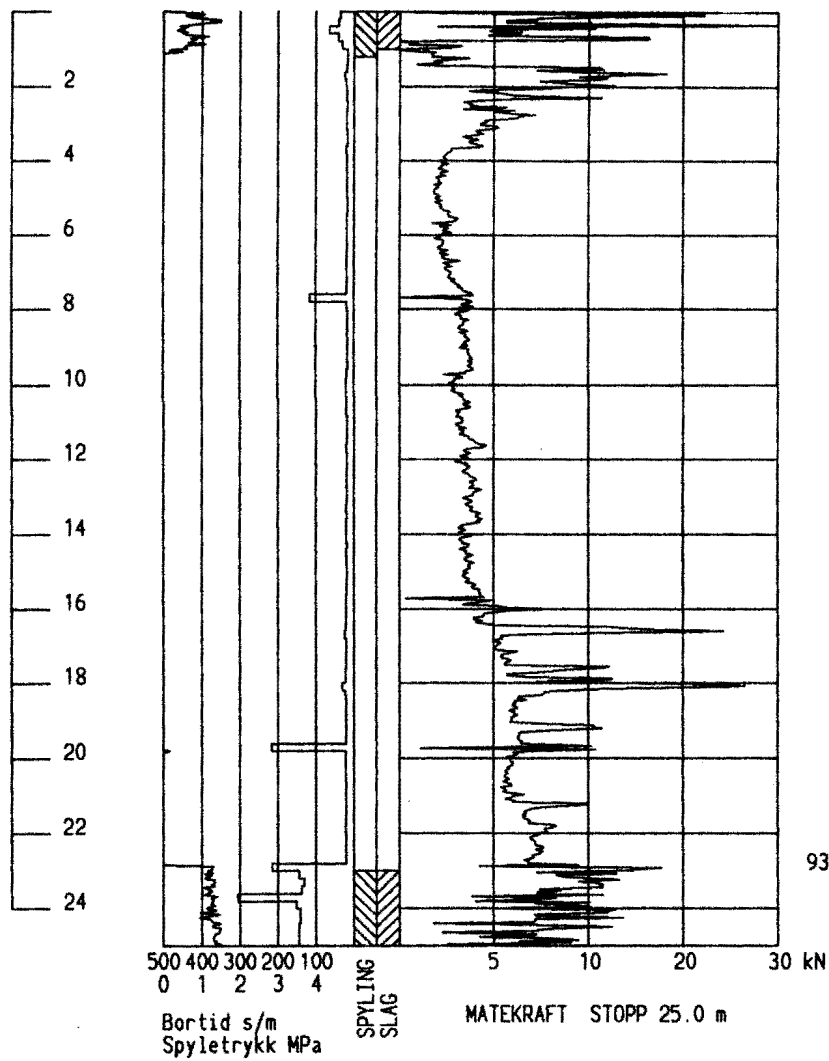
Prosjekt R-2941	Identifisering 2941-05 <i>Totalsondering nr.5</i>	Høyde 24,5
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-28	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1049
	Fil: R2941.STD	



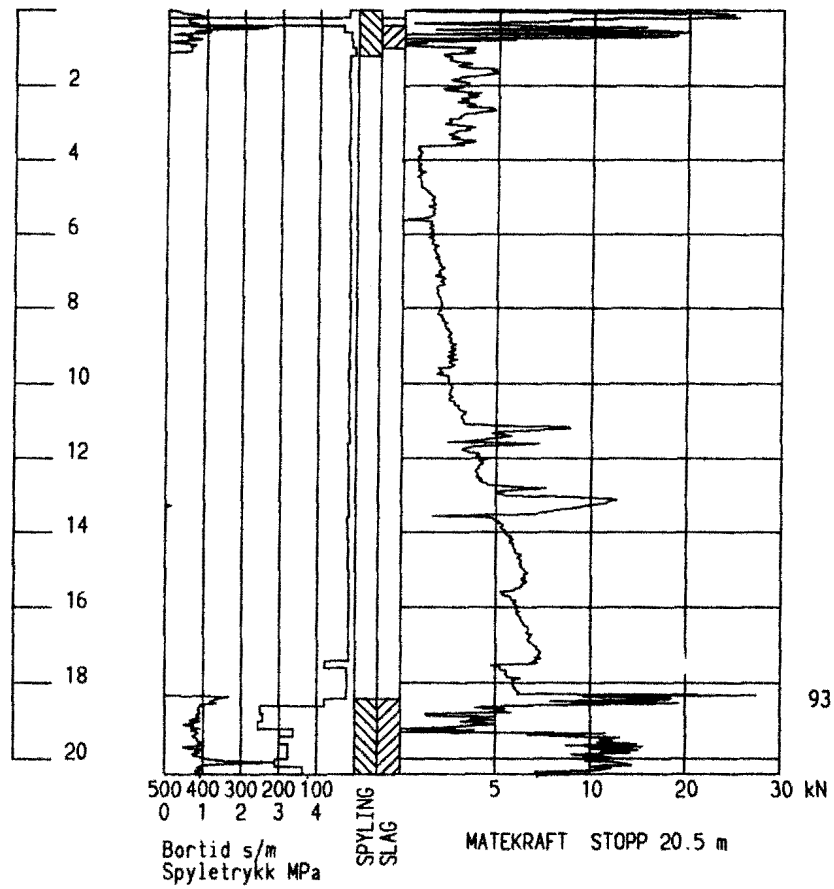
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr.6	Høyde 25,1	
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41		Dato 1996-03-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1048
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Fil: R2941.STD	



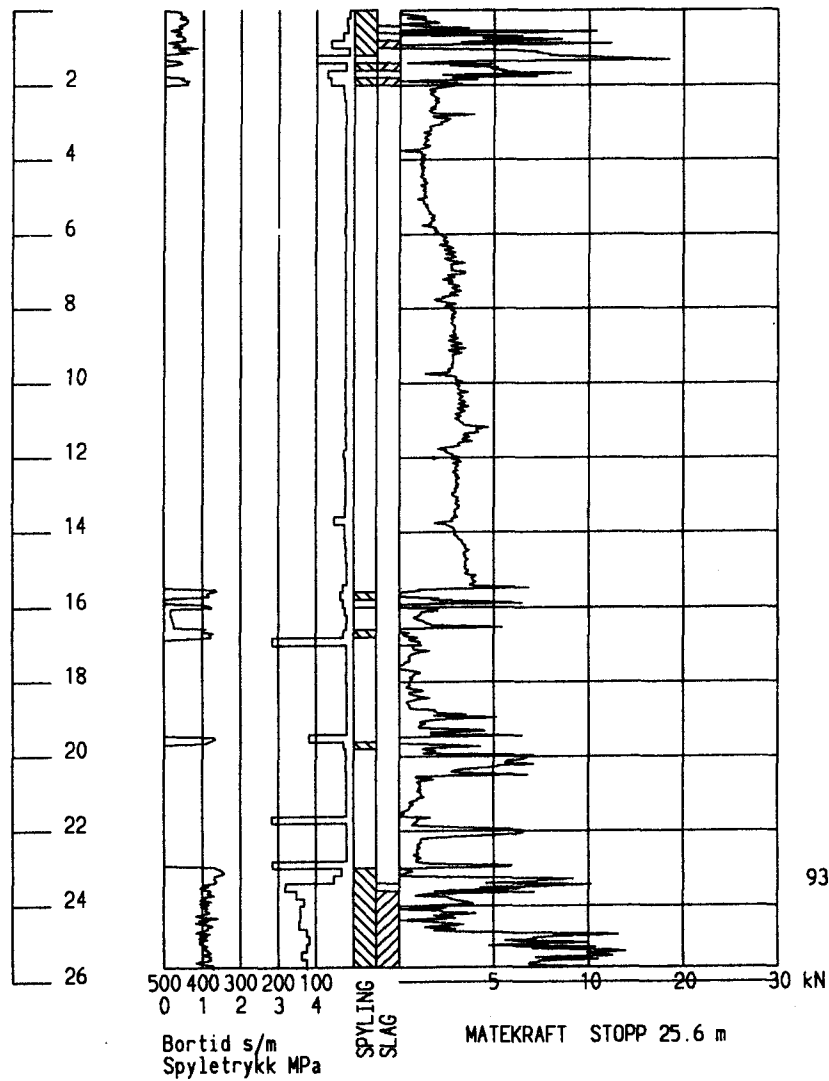
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 7	Høyde 25,1
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41		Dato 1996-03-27
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 1047
		Fil: R2941.STD



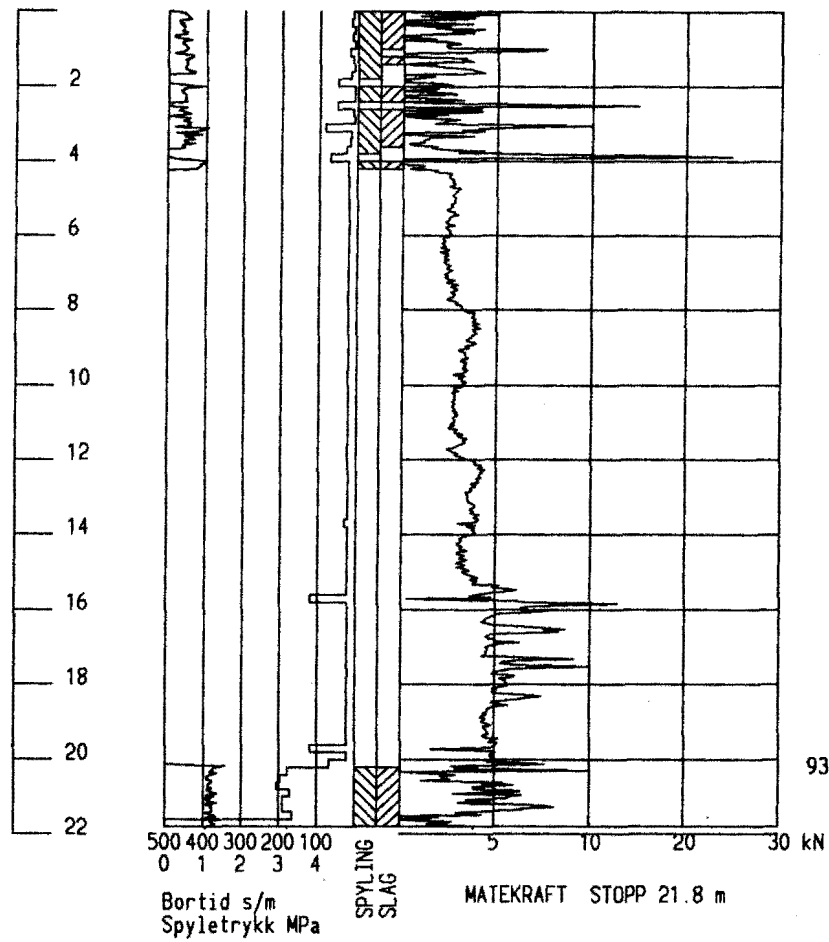
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 8	Høyde 24,5
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1044
	Fil: R2941.STD	



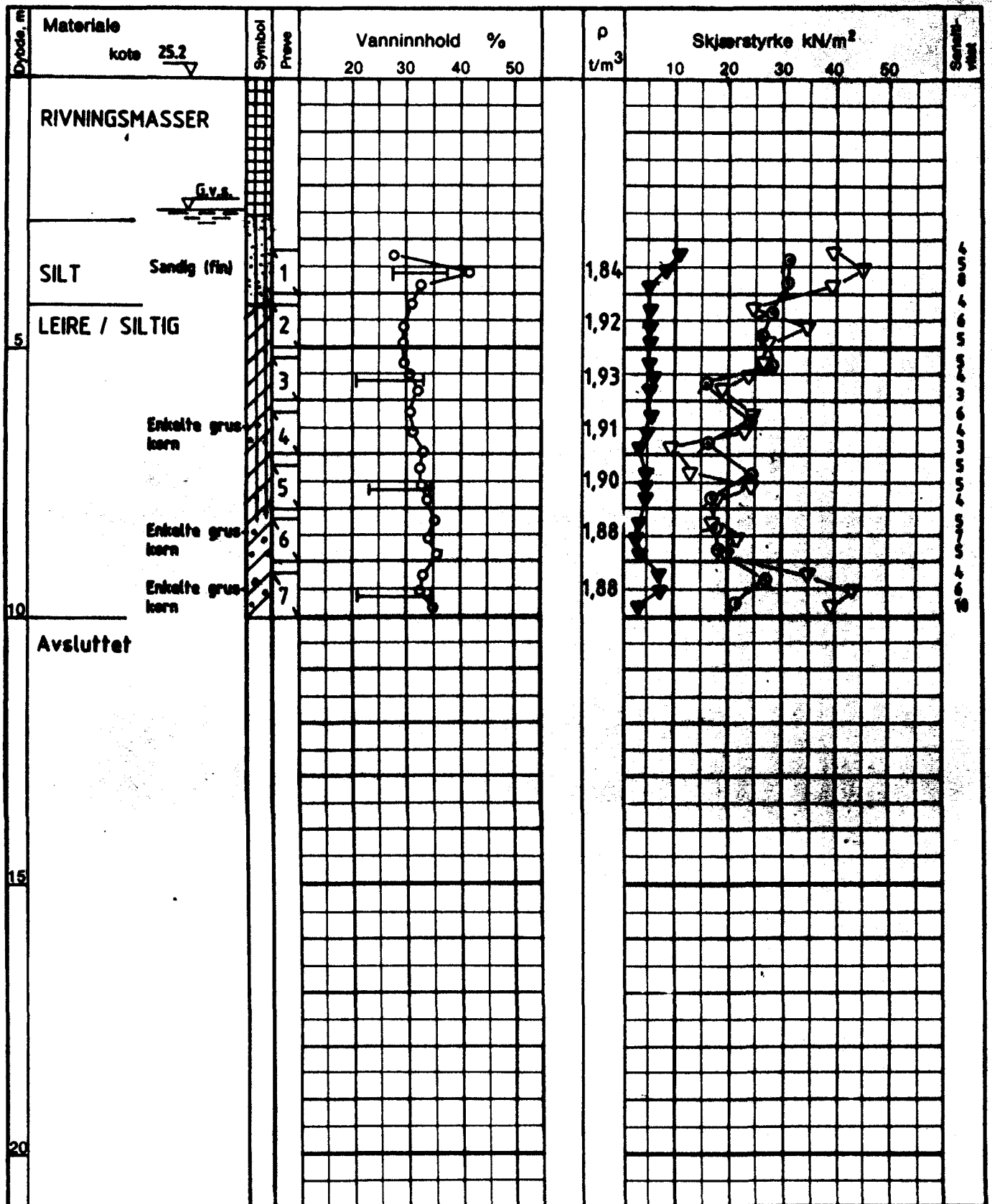
Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 9	Høyde 23,5
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-28	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1050
	Fil: R2941.STD	



Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 10	Høyde 24,7	
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Dato 1996-03-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1046
		Fil: R2941.STD	



Prosjekt R-2941	Identifisering Totalsondering nr 11	Høyde 25,1
Prosjektnavn Th. Meyersgt. 35-41	Dato 1996-03-27	Målestokk 1:200
Firmanavn Oslo vann- og avløpsverk	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 1045
	Fil: R2941.STD	



GV : grunnvannstand
 Ø : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

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

● enaksialt trykkforsøk
 15 ◆ 5 bruddeformasjon %
 10 ▼ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
 TH. MEYERS GT. 35 - 41

Type boring Prøveserie 54mm
 Dato boret 28/3 - 1996

Tegn. EME Dato April 96
 Kartref. NO C3

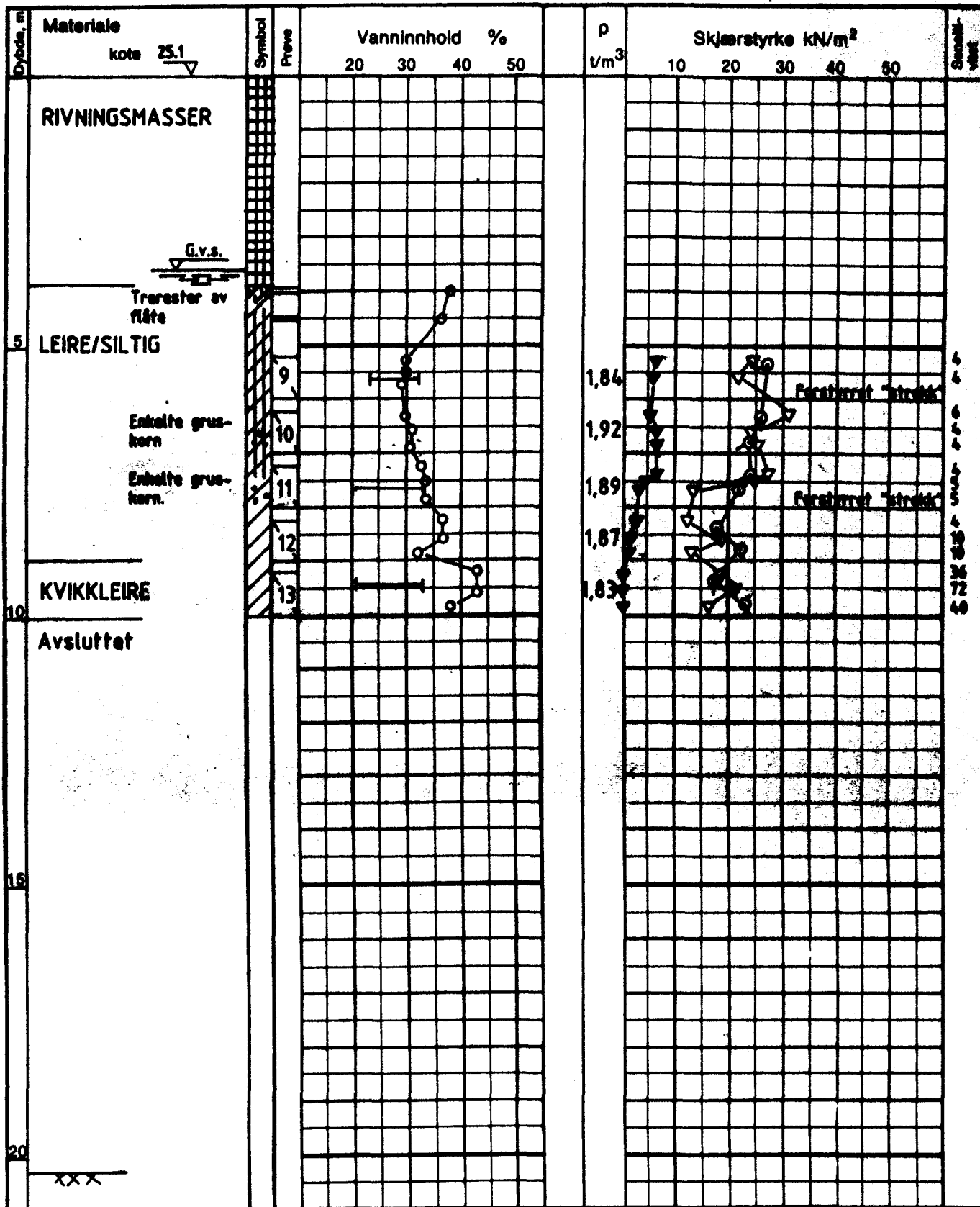


OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr. 1

Boring nr. Undergr. kart.

Tegn. nr. 2941-1



GV : grunnvannstand
 O : ødometer
 T : treaksialforsøk
 K : kornfordeling

o naturlig vanninnhold
 — (W_p) plastisitetgrense
 — (W_L) flytegrense
 ρ densitet

● enaksialt trykkforsøk
 15 5
 10 5 bruddeformasjon %
 ▼ konus uforstyrret
 ▼ konus omrørt
 + vingebor

BORPROFIL
 TH. MEYERS GT. 35-41

Type boring Prøveserie 54mm

Tegr. EME Dato April 96

Dato boret 29/3 - 1996

Kartref. NO C3



OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk kontor

Boring nr. 11

Boring nr. Undergr. kart.

Tegn. nr. 2941-2

LABORATORIEUNDERSØKELSER

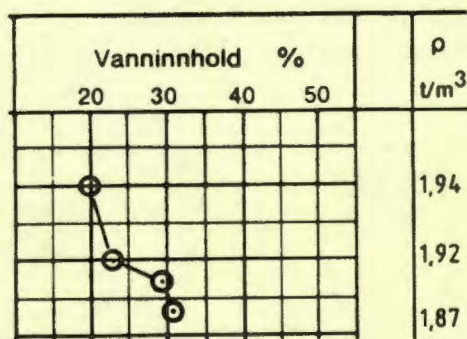
RUTINEUNDERSØKELSER

Uforstyrrede prøver blir skjøvet ut av sylindren, visuelt klassifisert og deretter beskrevet med hensyn på materiale og lagdeling før de deles opp for videre undersøkelser.

En rutineundersøkelse omfatter bestemmelse av:

- densitet av hel prøve
- vanninnhold i 3 nivåer
- udrenert skjærstyrke, konusforsøk i 3 nivåer
- udrenert skjærstyrke, enaks. trykkforsøk i 2 niv.

Rutineundersøkelsen inkluderer opptegning av borprofil.



DENSITET

Densitet (ρ t/m³) bestemmes ved at densiteten av hele prøven måles. Densiteten bestemmes som forholdet mellom hele prøvens vekt og volum (ref.NS8011).

VANNINNHold

Vanninnhold ($w_i\%$) bestemmes som forholdet mellom vekt av vann og tørrvekt (ref.NS8002).

UDRENERT SKJÆRSTYRKE

Udrenert skjærstyrke (S_u i kN/m²) bestemmes ved hjelp av konusforsøk og enaksialt trykkforsøk.

Konusforsøk utføres på uforstyrret og omrørt materiale. Innsynkningen av konusen relateres til udrenert skjærstyrke ved hjelp av tabell utarbeidet av Skaven-Haug (ref.NS8015).

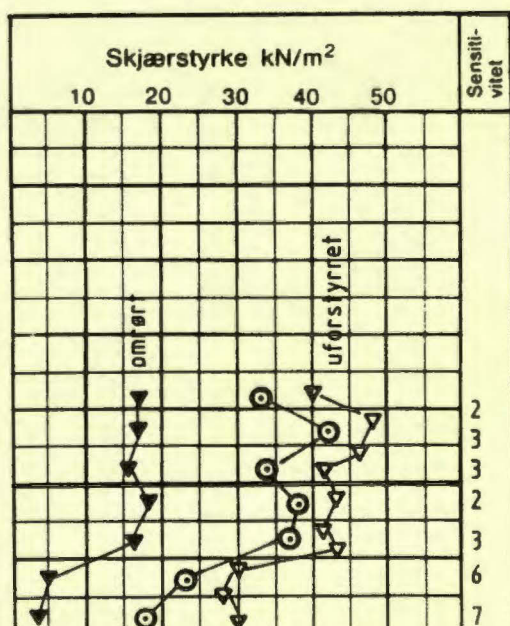
Trykkforsøk (enaksialt) utføres på en prøve med fullt tverrsnitt og høyde 10cm. Udrenert skjærstyrke bestemmes som halve trykkstyrken. Tilhørende tøyning angis på borprofilen (ref.NS8016).

- $S_u < 25$ kN/m² bløt leire
- $S_u 25 - 50$ kN/m² middels fast leire
- $S_u > 50$ kN/m² fast leire

SENSITIVITET

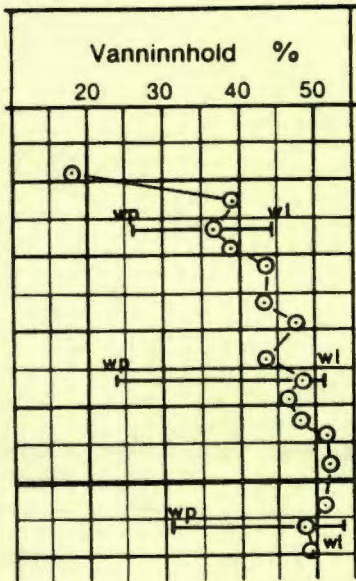
Sensitiviteten er forholdet mellom uforstyrret og omrørt udrenert skjærstyrke bestemt ved hjelp av konusforsøk eller vingeborforsøk (ref.NS8015).

- $St < 8$ lite sensitiv leire
 - $St 8 - 30$ middels sensitiv leire
 - $St > 30$ meget sensitiv leire
- KVIKKLEIRE: S_u (omrørt) $< 0,5$ kN/m²



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

ØVRIGE UNDERSØKELSER



FLYTEGRENSE

Flytegrensen (w_l i %) angir høyeste vanninnhold for det plastiske området for en leire. Flytegrensen bestemmes ved hjelp av konusforsøk (ref.8002).

UTRULLINGSGRENSE

Utrullingsgrensen (w_p i %) angir laveste vanninnhold for det plastiske området for en leire (ref.NS8003).

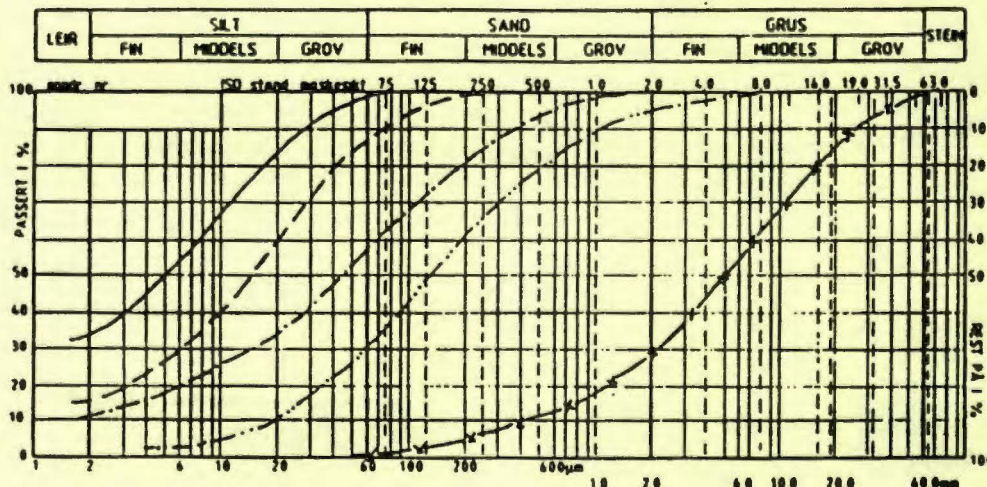
PLASTISITETSINDEKS

Plastisitetsindeksen (I_p i %) er differansen mellom flytegrensen og utrullingsgrensen (ref.NS8000).

- $I_p < 10$ lite plastisk leire
- $I_p 10-20$ middels plastisk leire
- $I_p > 20$ meget plastisk leire

KORNFORDELINGSANALYSE

Jordartene inndeles i hovedfraksjoner etter kornstørrelsen. Kornfordelingen av de grove fraksjonene fra og med sand bestemmes ved sikting. Inneholder massene en del finere stoff blir den våtsiktet. For silt og leire benyttes "Falling drop" analyse.

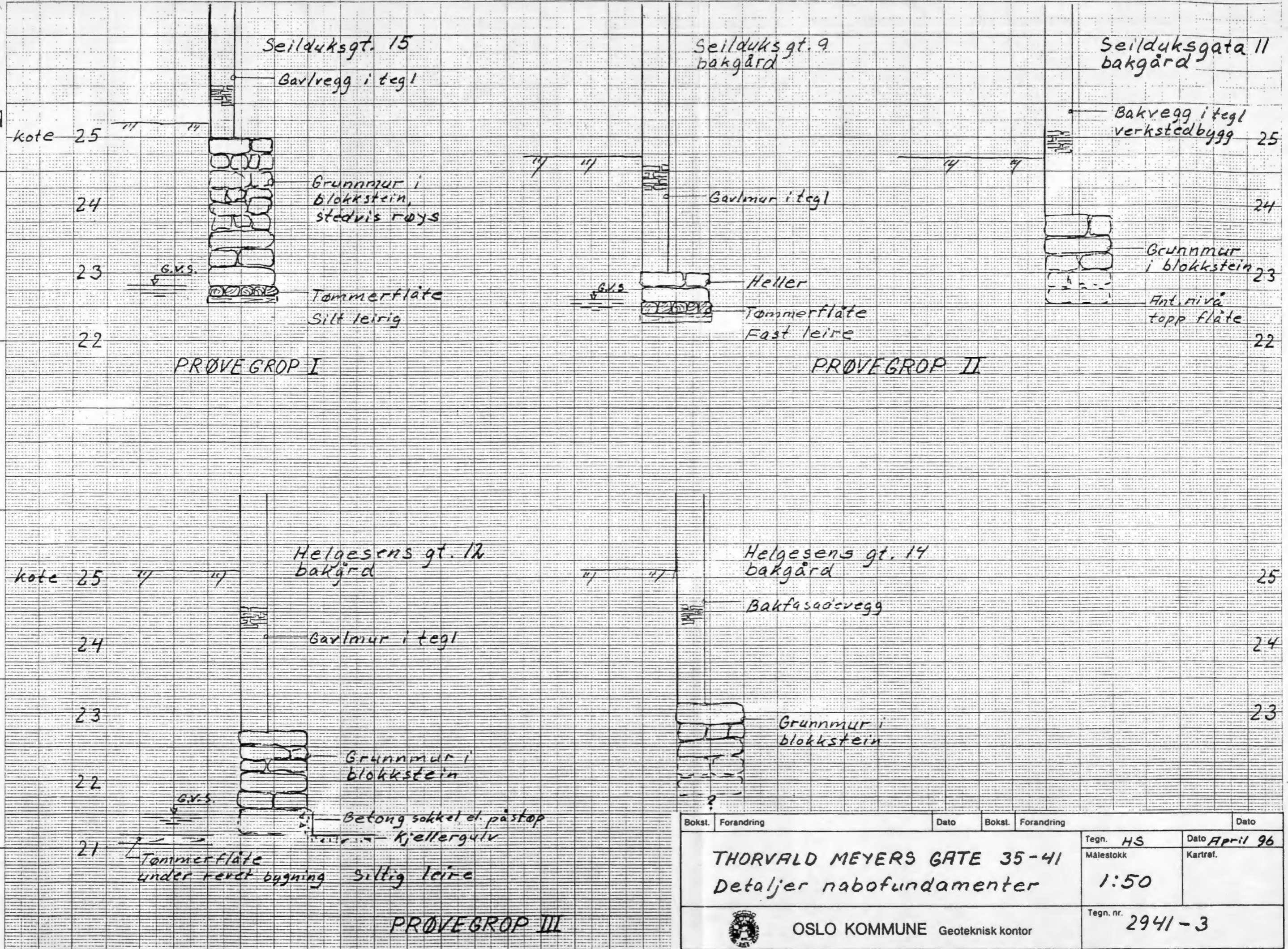


HUMUSINNHOLD

Organisk (humus) innhold (%) bestemmes ved glødetapsmåling. Glødetapet (vekttapet) angis i % av tørt materiale.

SALTINNHOLD

Saltinnholdet måles på utpresset porevann og tas ut av en kalibreringskurve fra NTH på grunnlag av utslag på et "Conductivity meter" i MHO.

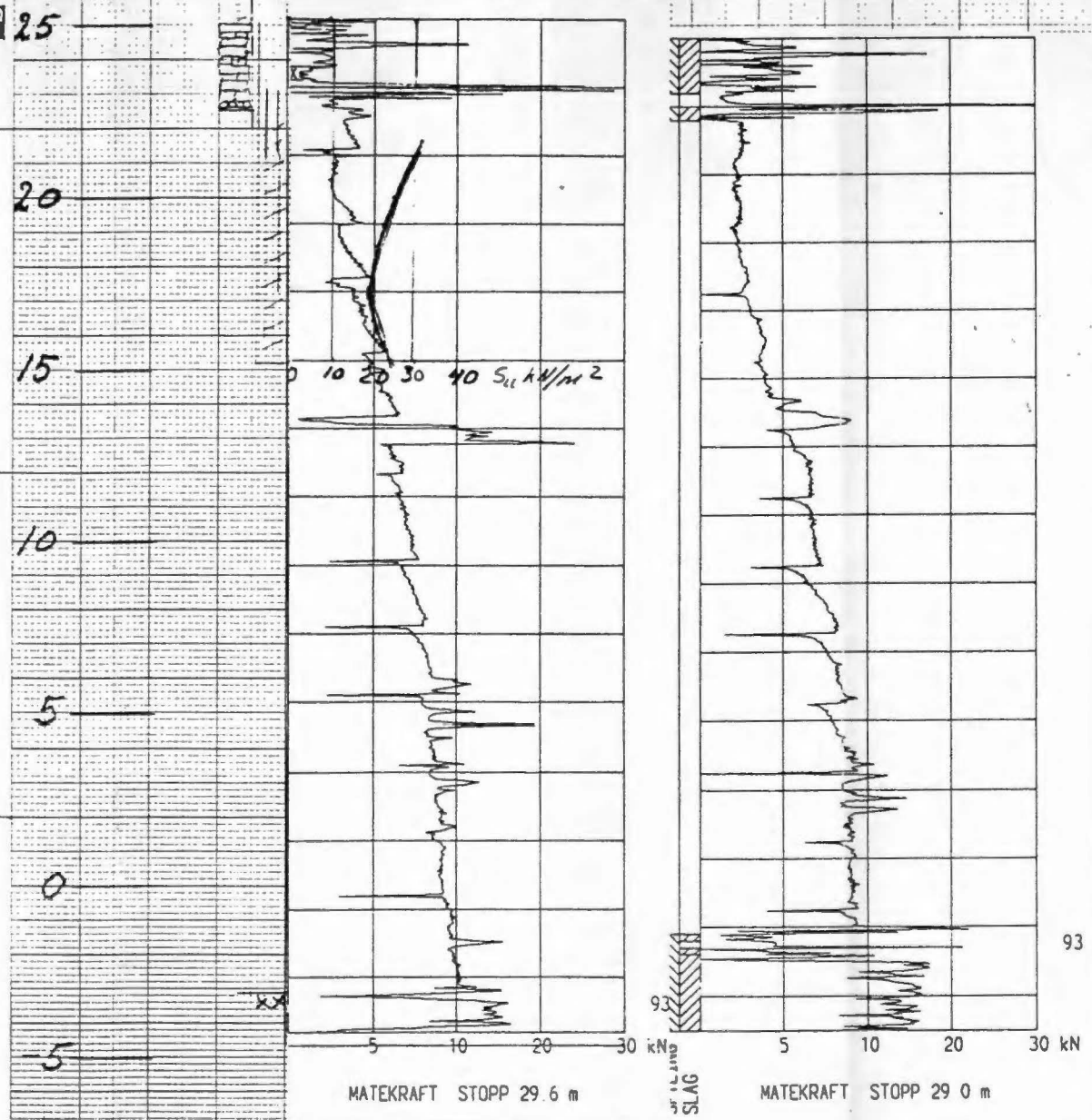


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
THORVALD MEYERS GATE 35-41 Detaljer nabofundamenter			Tegn. HS Målestokk 1:50 Dato April 96 Kartref.		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2941-3		

MATEK 1 A 3 297 1470 mm

Seilduks gt.
nr. 15

Helgesens
gt. 16

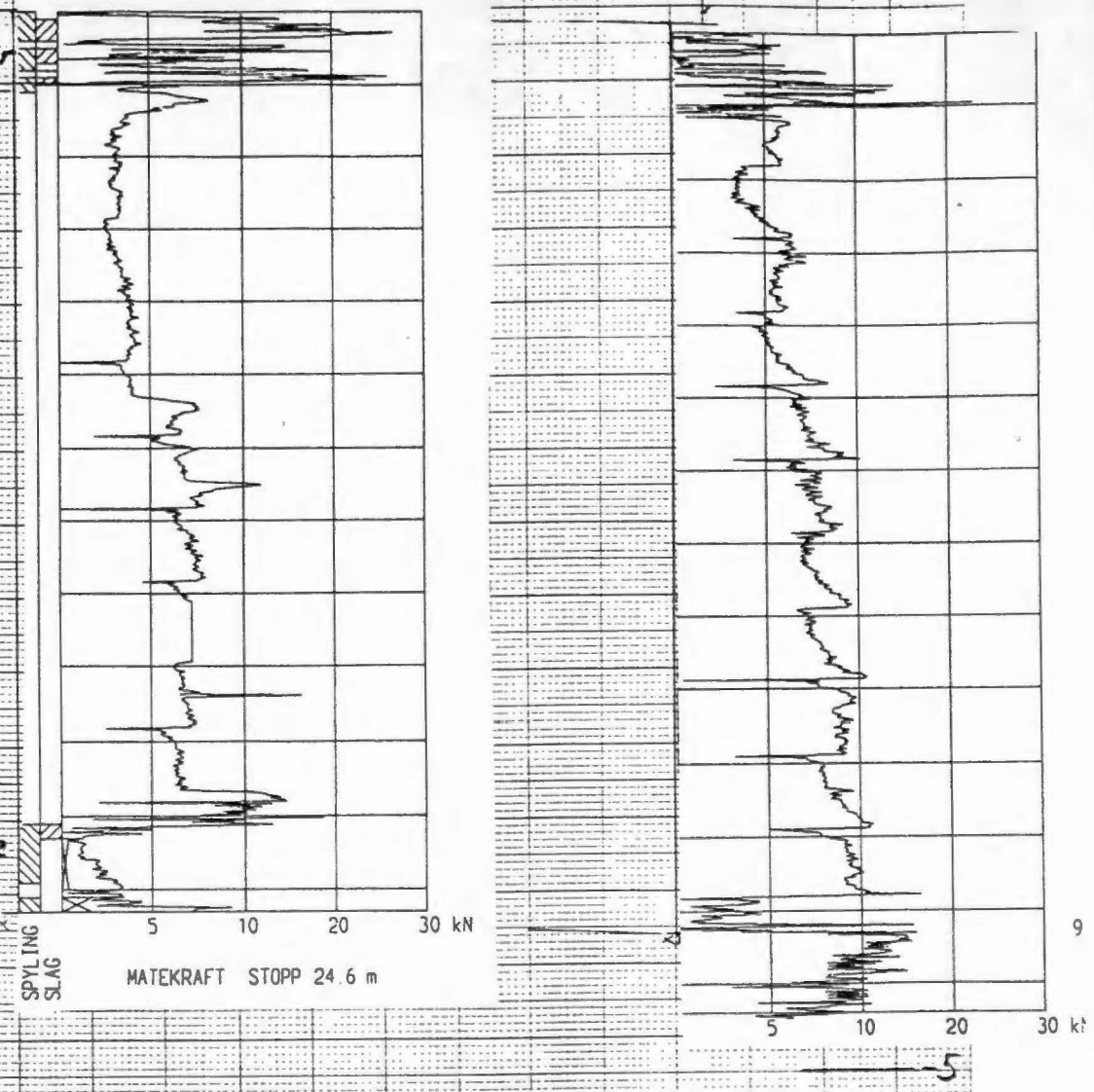


Rivningsmasser
leire siltig

Leire

Grusig masse

Ant. fjell

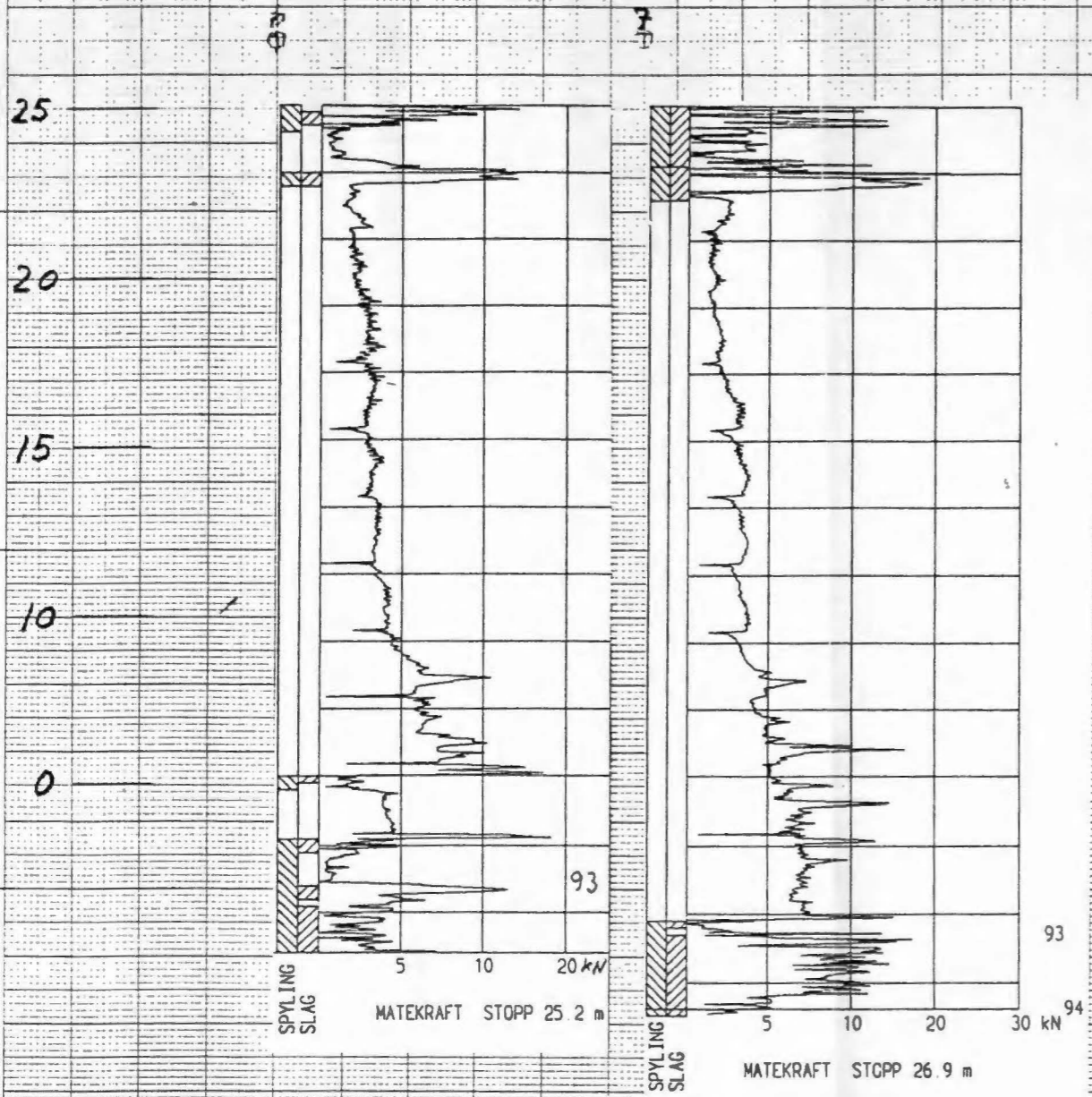


Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Th. Meyers gt. 35-41			Tegn. HS		Dato April 96
Profil A-A			Målestokk		Kartref.
			1:200		
			Tegn. nr.		
			2941-4		

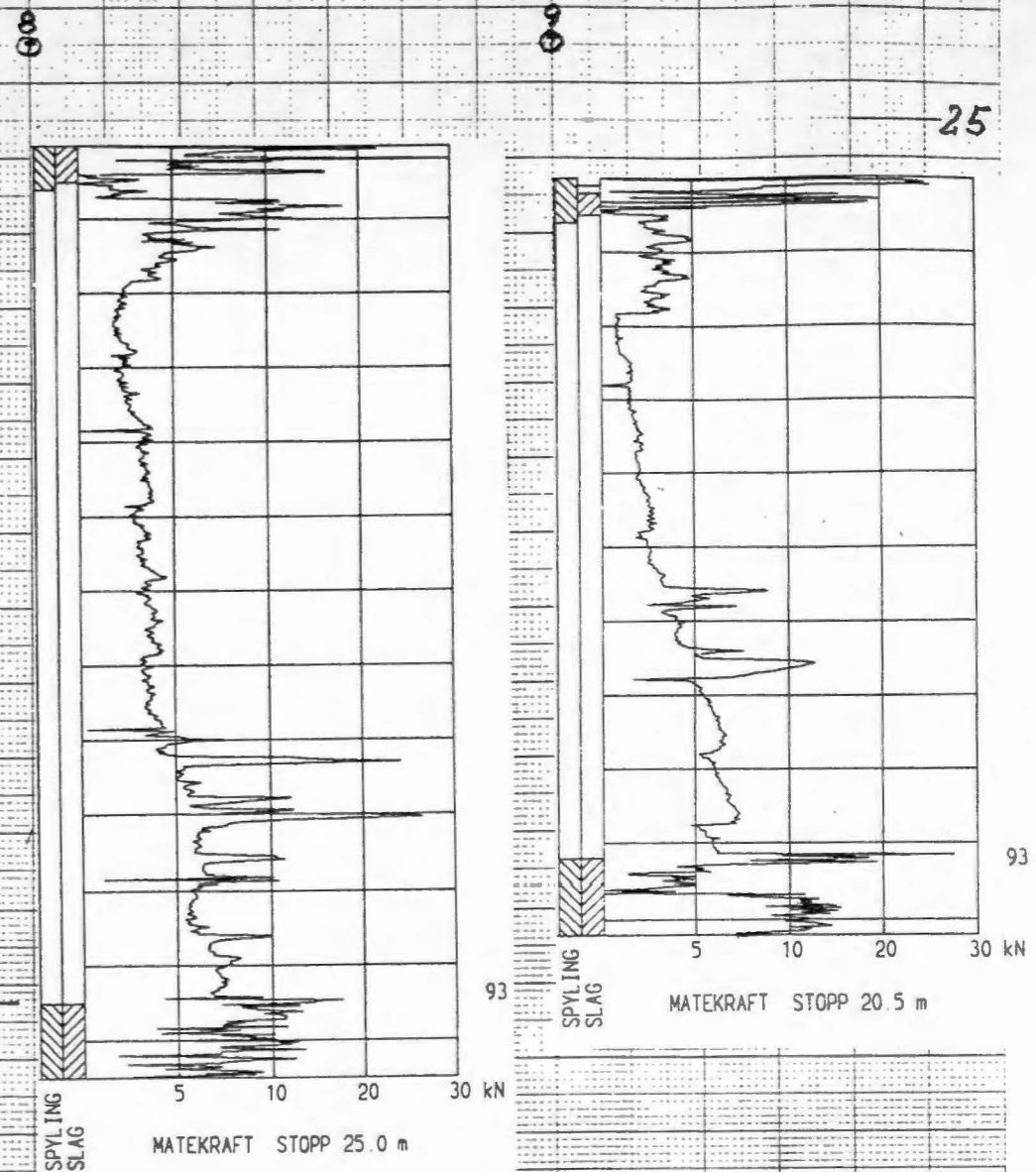


OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor

MADE IN GERMANY



Rivningsmasse
 Leire siltig
 Kvikkleire
 Leire m/sand
 grus
 Fjell



Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Th. Meyers gt. 35-41			Tegn. HS	Dato April 96	
Profil B-B			Målestokk	Kartrel.	
			1:200		
			Tegn. nr.	2941-5	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					

seilduks gt. 11

10

25

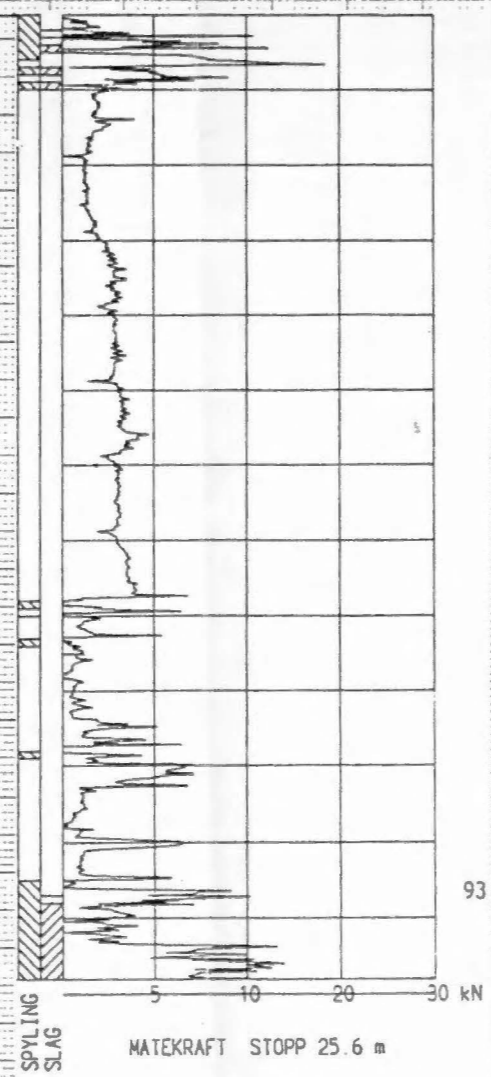
20

15

10

5

0



MATEKRAFT STOPP 25.6 m

93

Helgesens gt. 14

10

25

20

15

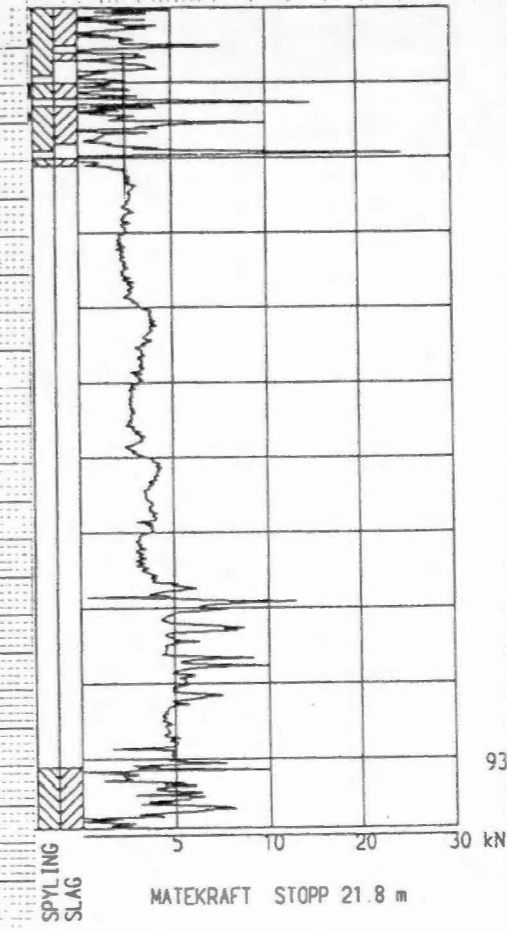
10

5

0

Rivningsmasse m/skrut
 Tømmerflåte
 Silt leirig leire
 Kvikkleire
 Leire sand grus
 Fjell

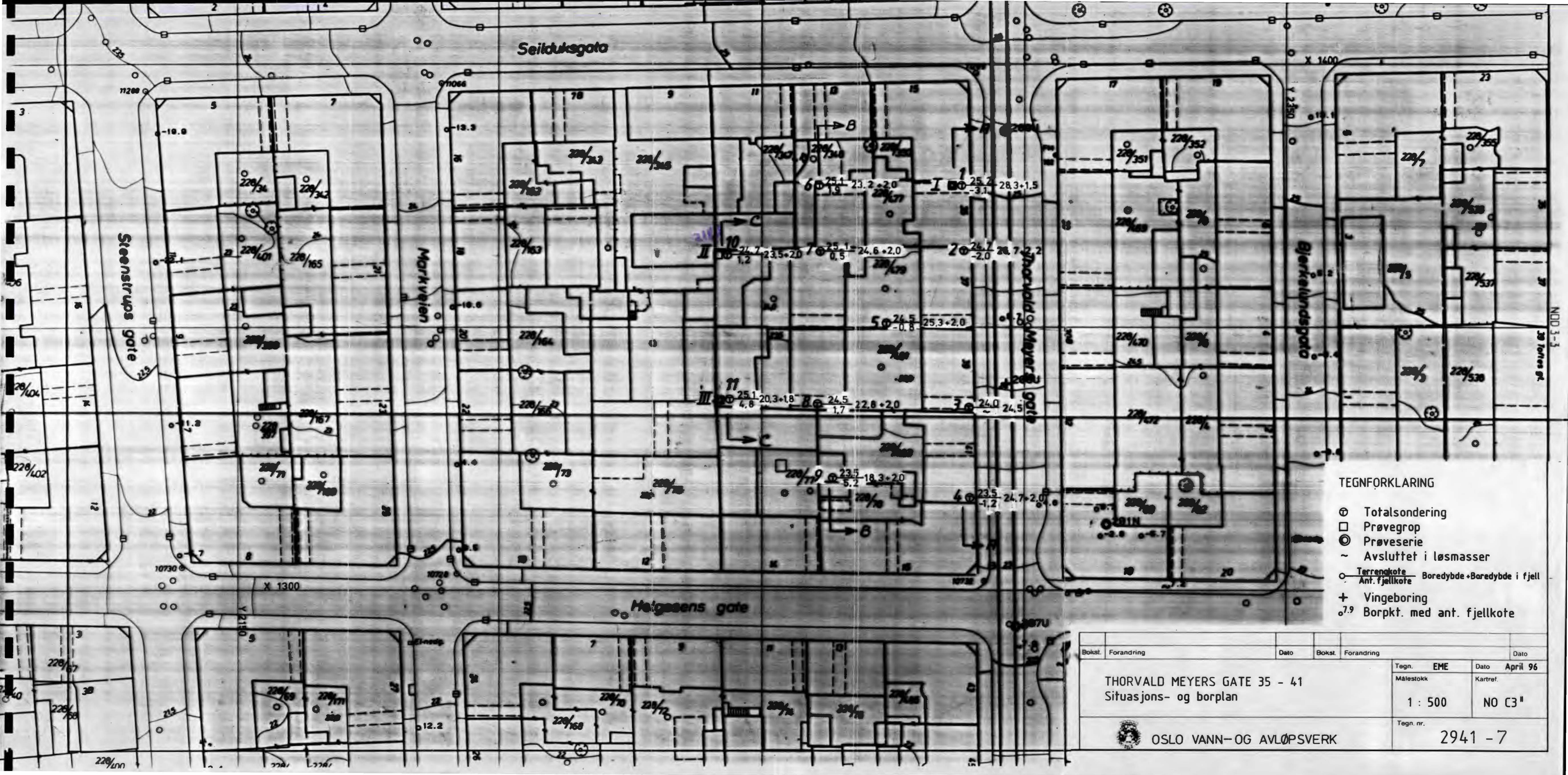
0 10 20
Suk/h



MATEKRAFT STOPP 21.8 m

93

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
Th. Meyers gt. 35 - 41			Tegn. HS		Dato April 96
Profil C-C			Målestokk		Kartref.
			1:200		
			Tegn. nr.		2941-6
 OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor					



- TEGNFORKLARING
- ⊕ Totalsondering
 - Prøvegrop
 - ⊙ Prøveserie
 - ~ Avsluttet i løsmasser
 - Terrengkote
 - Ant. fjellkote
 - + Vingeboring
 - ⊙.79 Borpkt. med ant. fjellkote

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
THORVALD MEYERS GATE 35 - 41 Situasjons- og borplan			Tegn. EME Målestokk 1 : 500	Dato April 96 Kartref. NO C3"	
 OSLO VANN- OG AVLØPSVERK			Tegn. nr. 2941 - 7		