



Oslo Vann- og avløpsverk



* NVFO8, FO9, F10 R-3096-01





Saksbeh.: A. Robsrud
R:\brev\ARR2910A 29.10.98.doc

RAPPORT OVER:

LYSAKERELVA V/RØA

R-3096-01

2. nov. 1998

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT:

Bilag 1. Beskrivelse av bormetoder

- Tegn.nr.3096-01: Terreng- og sonderingsprofiler v/Bogstad golfklubb
" " -02: Situasjons- og borplan v/Bogstad golfklubb
" " -03: Terreng- og sonderingsprofiler v/lagerhall i Bærum
" " -04: Situasjons- og borplan v/lagerhall i Bærum
" " -05: Terreng- og sonderingsprofiler v/idrettsplass i Bærum
" " -06: Situasjons- og borplan v/idrettsplass i Bærum
" " -07: Terreng- og sonderingsprofiler v/Griniveien i Bærum
" " -08: Terreng- og sonderingsprofiler v/Griniveien i Oslo
" " -09: Situasjons- og borplan v/Griniveien



INNLEDNING

I henhold til bestilling i fax av 5.10.98 fra Hjøllnes COWI har geoteknisk kontor i OVA utført grunnundersøkelser i området Røa – Bogstad.

Bærum kommune skal legge en ny vannledning fra Nordli i Bærum til Oslo. Trasevalg vil bli vurdert på grunnlag av borresultatene i dette oppdraget.

Det finnes lite opplysninger om tidligere boringer i undergrunnskartverket i det aktuelle området på Oslo-siden av Lysakerelva. På Bærum-siden har vi ikke arkiv.

MARKARBEID

Markarbeidet er utført av mannskap fra vårt kontor i tiden 13.10 – 15.10 og 26.10 – 27.10 d.å. Arbeidet omfatter 15 totalsonderinger fordelt på 5 forskjellige lokaliseringer.

Område 1 ligger på "driving-range'en" til Bogstad golfklubb og disse borpunktene er nummerert 11-13. Område 2 ligger på Bærumsiden av Lysakerelva like syd for et kaldt lager tilhørende Løvesnkiold-Vækerø og disse borpunktene er nummerert 21-23. Område 3 ligger ved idrettsbanen på Bærumsiden av Lysakerelva og disse er borpunktene nummerert 31-33. Område 4 ligger på Bærumsiden av Lysakerelva like nord for Griniveien og disse borpunktene er nummerert 41-43. Område 5 ligger på Oslosiden av Lysakerelva like nord for Griniveien og disse borpunktene er nummerert 51-53.

Borpunktene er satt ut i forhold til bebyggelse, kummer, veier, etc. Punktene er ikke plassert med spesielt stor nøyaktighet, men de er nivellert med utgangspunkt i kummer i nærheten. I område 1 er punktene nivellert med utgangspunkt i kum 763 som har høyde $h=159,68$. Område 2 og 3 er nivellert med utgangspunkt i kum 44 i Fossumveien som har høyde $h=131,72$. Område 4 og 5 er nivellert med utgangspunkt i kum 534 som har utgangshøyde $h=126,9$.

Nærmere beskrivelse av bormetodene finnes på bilag 1.

GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer i de forskjellige områdene.

- Område 1: $d \approx 16 - 17$ m
 " 2: $d \approx 10 - 12$ m
 " 3: $d \approx 5 - 9$ m
 " 4: $d \approx 6 - 16$ m
 " 5: $d \approx 1 - 2$ m



Oslo kommune
Vann- og avløpsverket

Løsmassesammensetningen er ikke undersøkt spesielt, men ut fra sonderingsresultatene som for det meste har benyttet spyling eller slag for å komme ned antas det at løsmassene består av leire inneholdene en del sand og grus eller en morenesammensetning. For mer spesifikk angivelse må dette undersøkes nærmere. Alle områdene ligger under den marine grense.

Geoteknisk kontor

H. Sem
Seksjonsleder

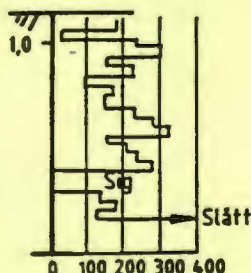
A. Robsrud
overingeniør

BESKRIVELSE AV BORMETODER



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 ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell.



Halve omdreininger pr. m. synk

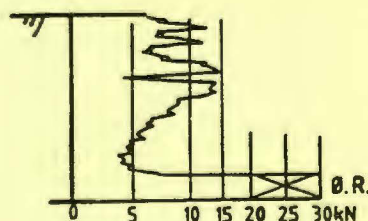
DREIESONDERING

Utstyret består av Ø22-25 mm stålstenger med en standardisert dreiet spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN belastning (siger), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synk måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes både borerigger og bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet i jorda, og gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.3 av 1982).



FJELLKONTROLL

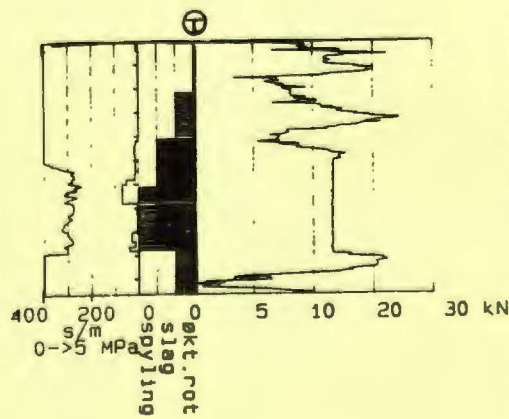
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

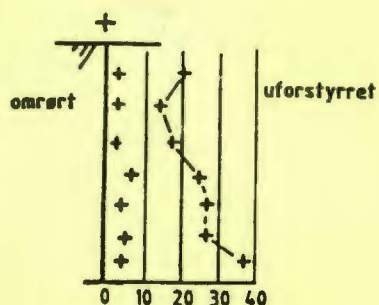
DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av Ø36mm borstenger påmontert en standardisert dreiet 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 i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.7 av 1982).



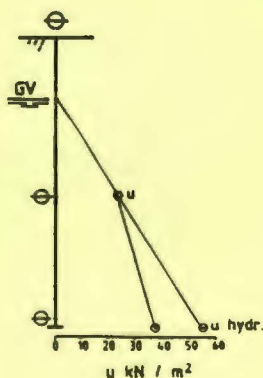
TOTALSONDERING

Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis på borprofilet. Når borstengene kommer til fjell går bor-metoden over til å bli en fjellkontrollboring med topphammer og luft- eller vannspyling. Boringen utføres med borerigg og angir relativ fasthet av løsmassene og gir sikker fjellbestemmelse. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse


 $S_u \text{ kN / m}^2$

Omrørt

Uforstyrret



VINGEBORING

Utsyret benyttes kun i leire og består av et vingekors som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i leiren måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige omdreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uforstyrret dreiemoment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærstyrke. Boringene utføres normalt med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr (ref. NGF melding nr 4 av 1982).

PRØVETAKING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

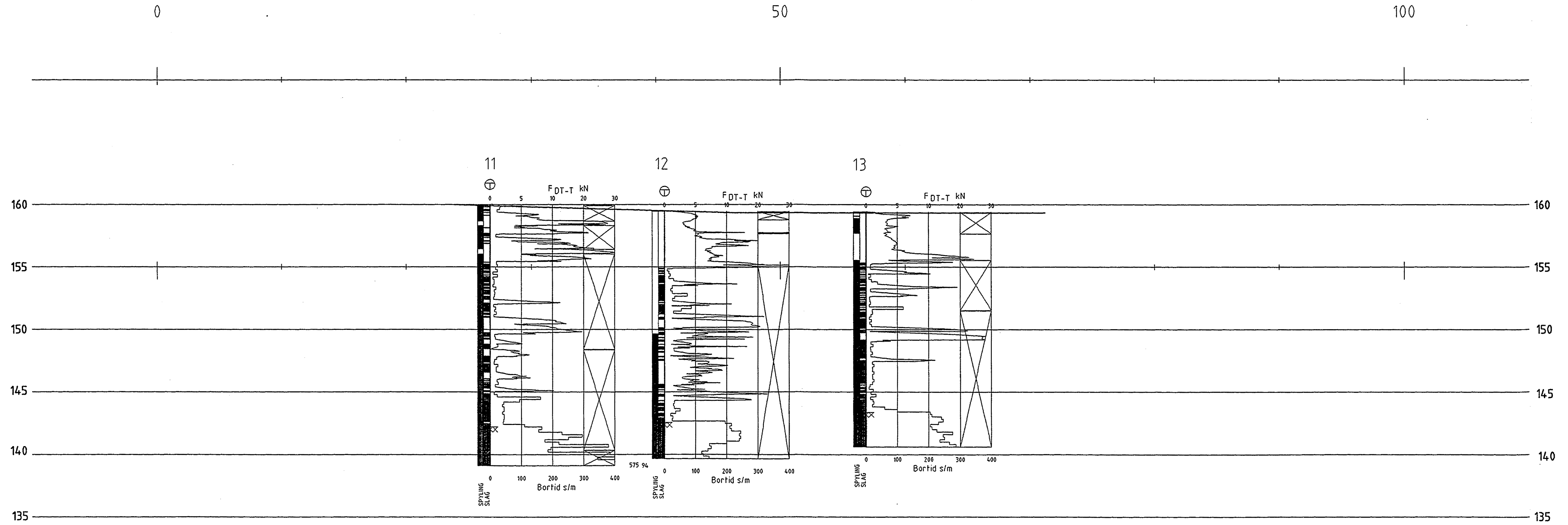
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med $\varnothing 75\text{mm}$ eller $\varnothing 100\text{mm}$ stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere undersøkelse.

Uforstyrrede prøver tas med NGI $\varnothing 54\text{mm}$ stempelprøvetager. Det brukes prøve-sylindere av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm . Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre undersøkelser.

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

PORETRYKKSÅLING

Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsør eller som trykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstandsni vået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).



REV. ANT.	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK
DATO 19-10-98	19-10-98		1:200
NAVN A. Robsrud	A. Robsrud		
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGN. NR.	REV.
Geoteknisk kontor		3096-01	

Hjellnes COWi
 LYSAKERELVA v/RØA
 Terreng- og sonderingsprofiler

Bogstad golfbane

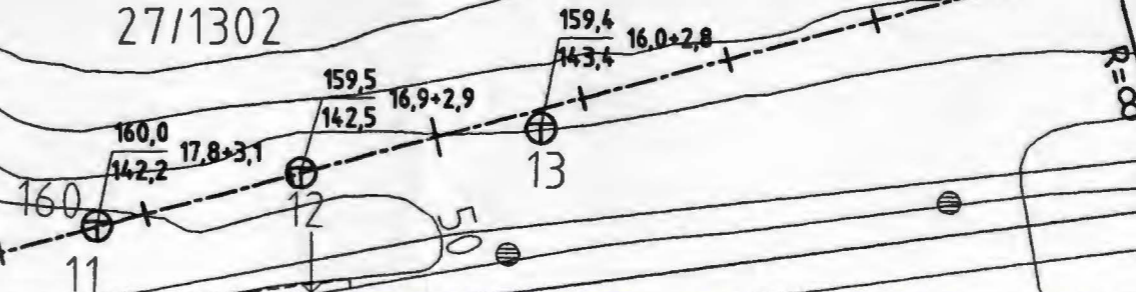
F10

2711302

Ankerveien

2711

160



10163

5876

R=∞
0.00

6743

Bjerkbakken

F09

2711



19

7

2711302

178

10650

Barnehage



2711301

17

5

15

3

155

1

13

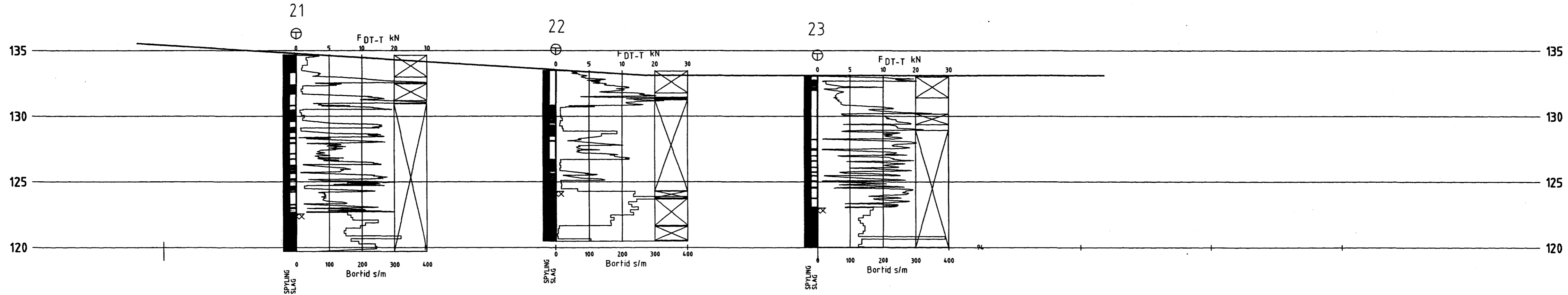
11

REV. ANT.	REVISJONENS S. ELLER	NAVN	DATO
INSTRUKTØR	TEGNER	SKISSENT	MÅLSTOKK
DATO 19-10-98	19-10-98		1:500
NAVN A. Roberud	A. Roberud		
Hjellnes COWI		NVF10/F09	
LYSAKERELVA v/RØA		Situasjons- og korplan	
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEKN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEKN. NR.	REV.
Geoteknik kontor		3096-02	

0

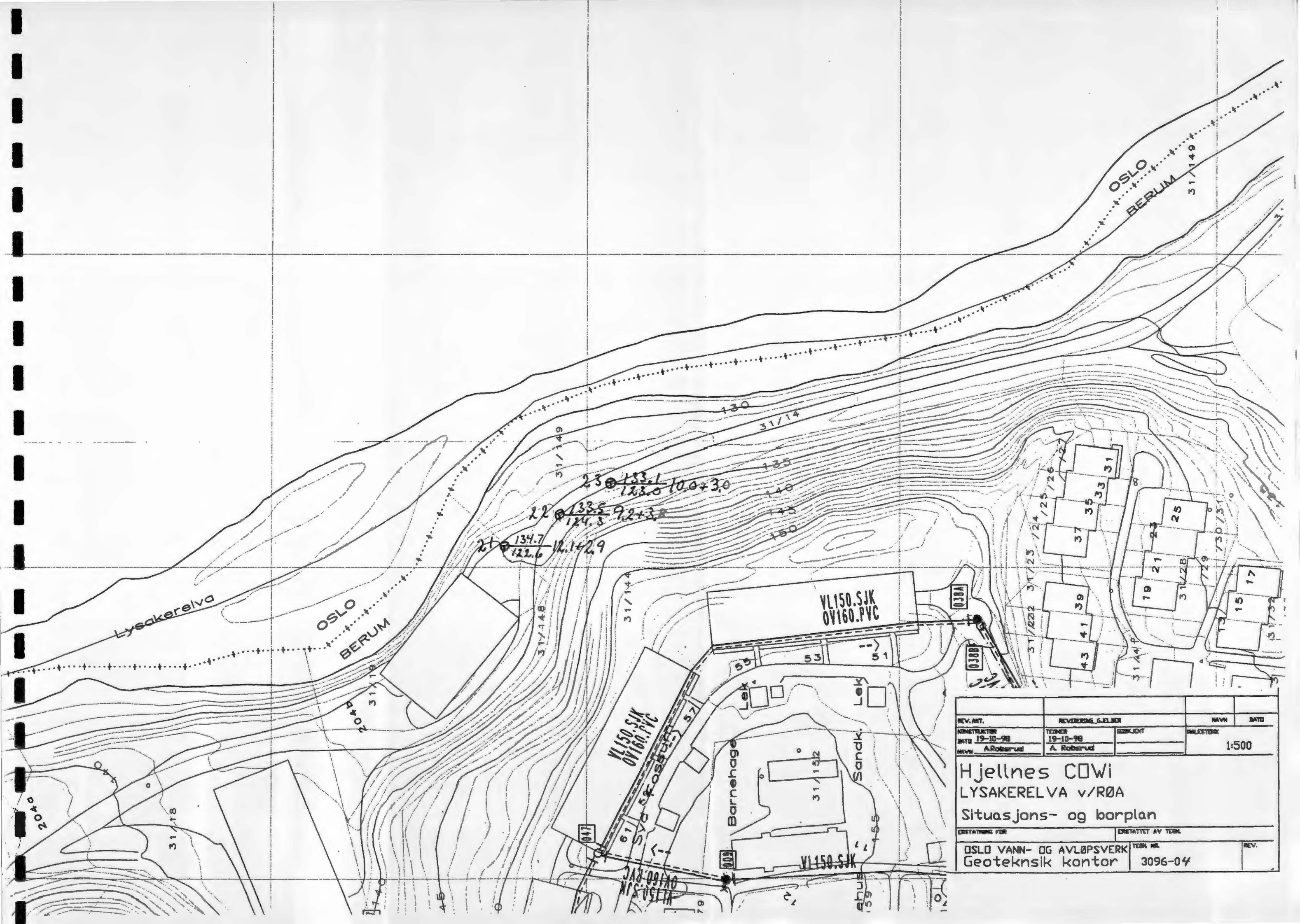
50

90

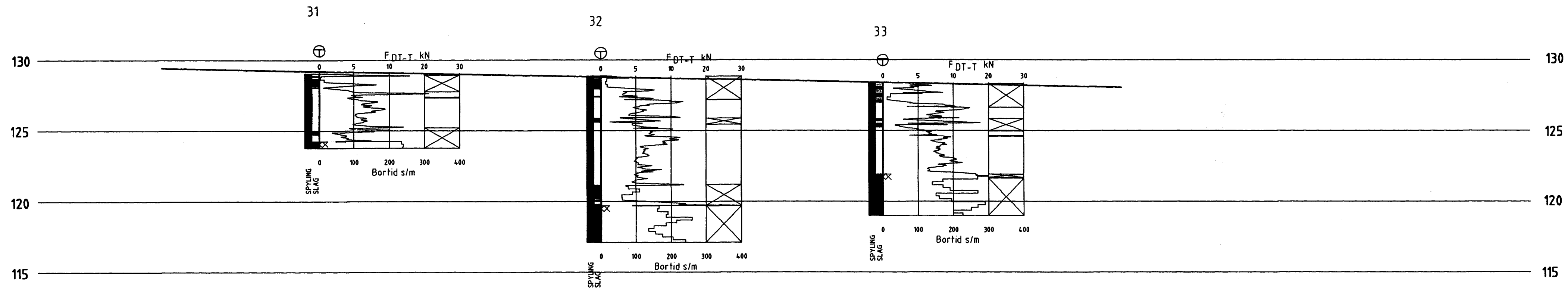


REV. ANT.	REVISJONING GJELDER	NAVN	DATO
RESTRUKTUR	TEGNER	GODKJENT	MÅLSTOKK
DATO 28-10-98	28-10-98		1:200
NAVN A. Robsrud	A. Robsrud		
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK		TEGN. NR.	REV.
Geoteknik kontor		3096-03	

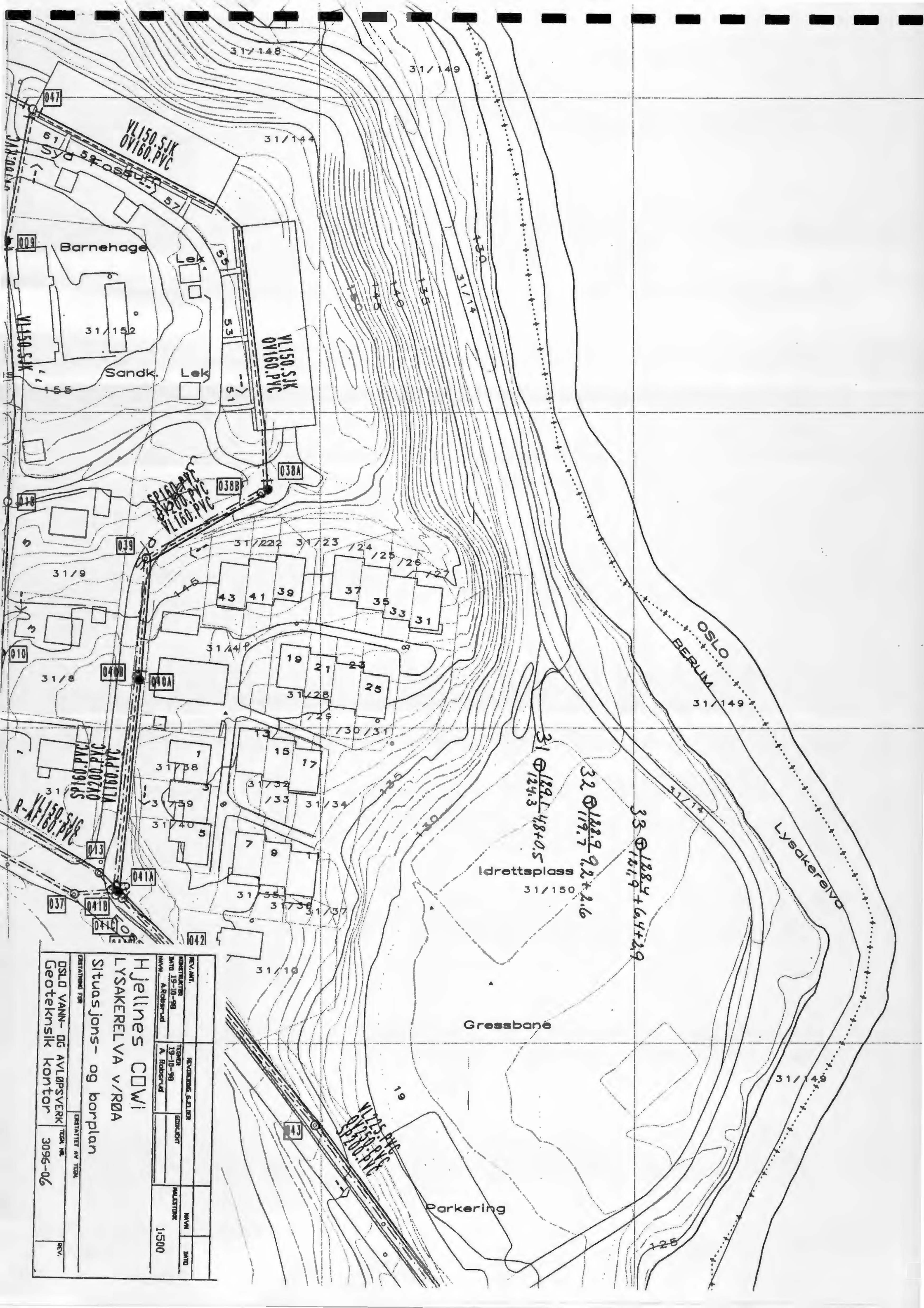
Hjellnes COWI
 Lysakerelva v/Røa
 Terreng- og sonderingsprofiler



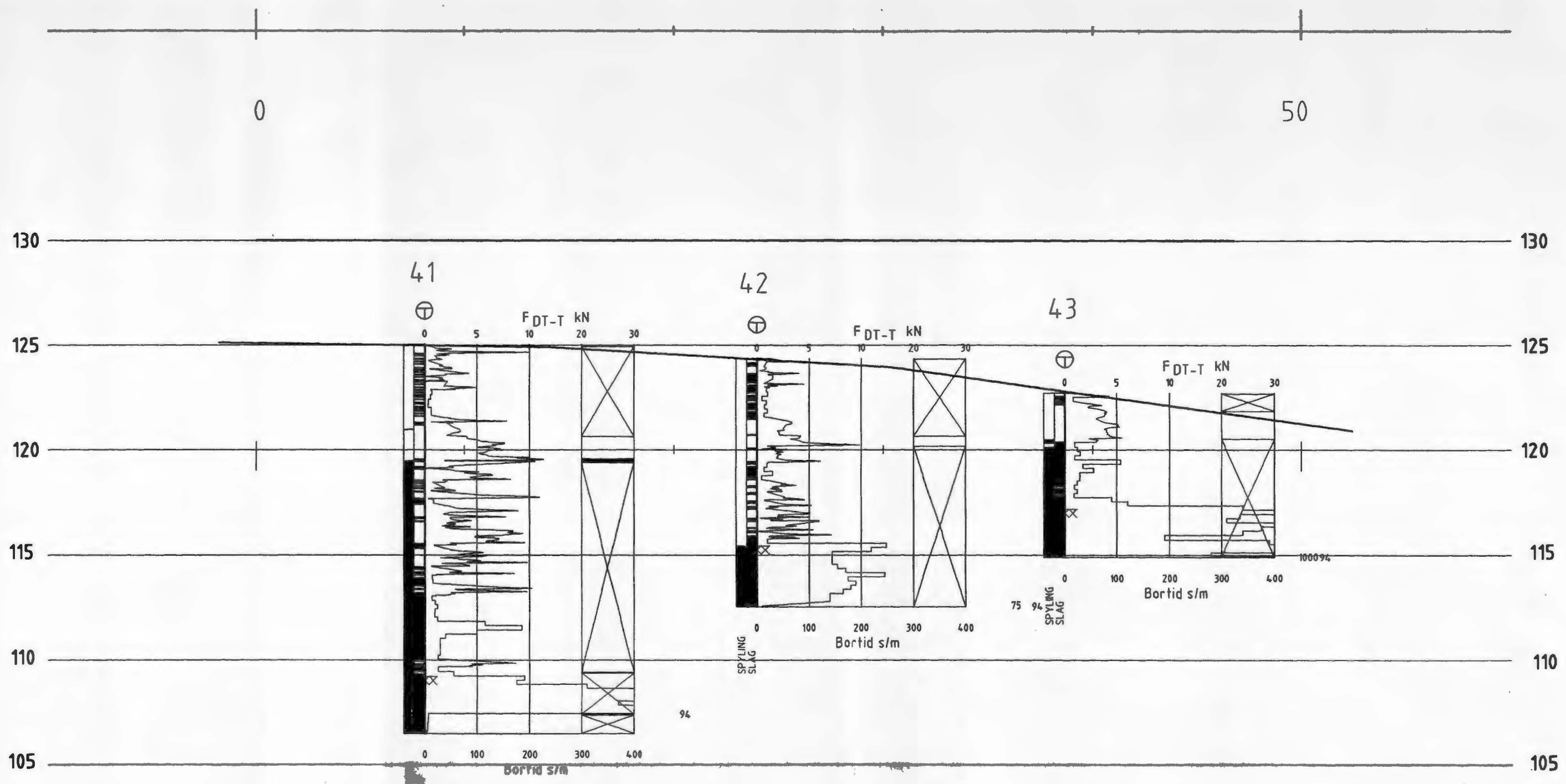
REV. ANT.	REVISJONER GJØRER		NAVN	DATO
ADMINISTRASJON	TEKNER	GRUNNLAG	MÅLSTYRE	
19-10-98	19-10-98		1:500	
NAVN	A. Roberud		A. Roberud	
Hjellnes COWi LYSAKERELVA v/RØA Situasjons- og borplan				
ERSTATNING FOR			ERSTATTET AV TEKN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK			TEK. NR.	REV.
Geoteknisk kontor			3096-04	



REV. ANT.	REVISJONS GJØRSEL	DAVN	DATO
DRAGNINGEN	UTGITT	UTGITT	UTGITT
DNR 82-20-20	82-20-20		1200
DRAGNING	A. Rasmussen	A. Rasmussen	
Hjellnes COWI			
Lysakerelva v/Røa			
Terreng- og sonderingsprofiler			
DRAGNINGEN ER	UTGITT AV		
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK	TEK. NR.	3096-05	REV.
Geoteknik kontor			



Hjellnes COWI LYSAKERELVA V/RØDA Situasjons- og borplan		DRAKTING FIRM OSLO VANN- OG AVLØPSVERK Geoteknisk kontor TEKN. NR. 3096-06 REV.	
REV./ANT.	REVISJONENS GJØRSEL	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR DATE 19-10-98	TEKNER 19-10-98	PALESTRER	1:500
NAVN A. Røderud	A. Røderud		

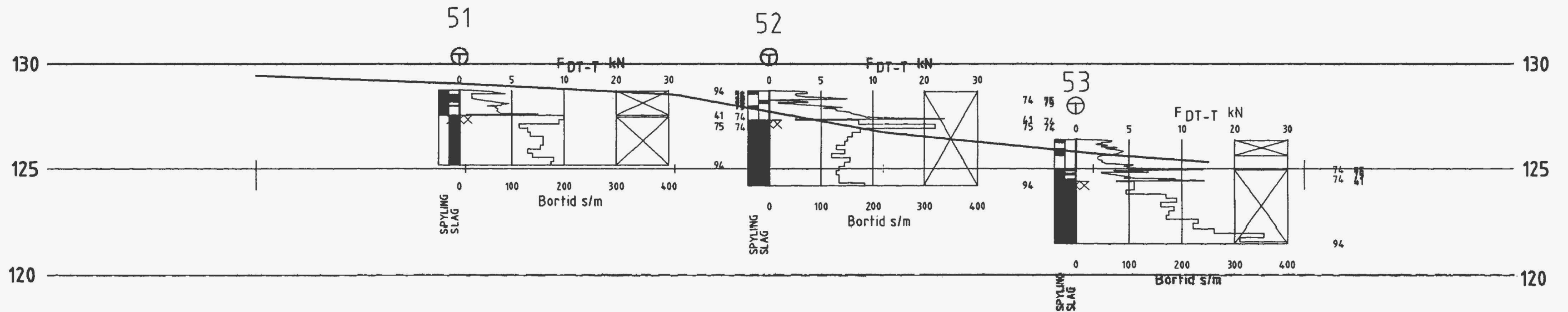


REV. ANT.	REVIDERING GJELDER		NAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK	
DATO 19-10-98	19-10-98		1:200	
NAVN A.Robsrud	A. Robsrud			
ERSTATNING FOR			ERSTATTET AV TEGN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK			TEGN. NR.	REV.
Geoteknik kontor			3096-07	

Hjellnes COWI AS
 LYSAKERELVA v/RØA
 Griniveien v/Lysakerelva
 Terreng og sonderingsprofil

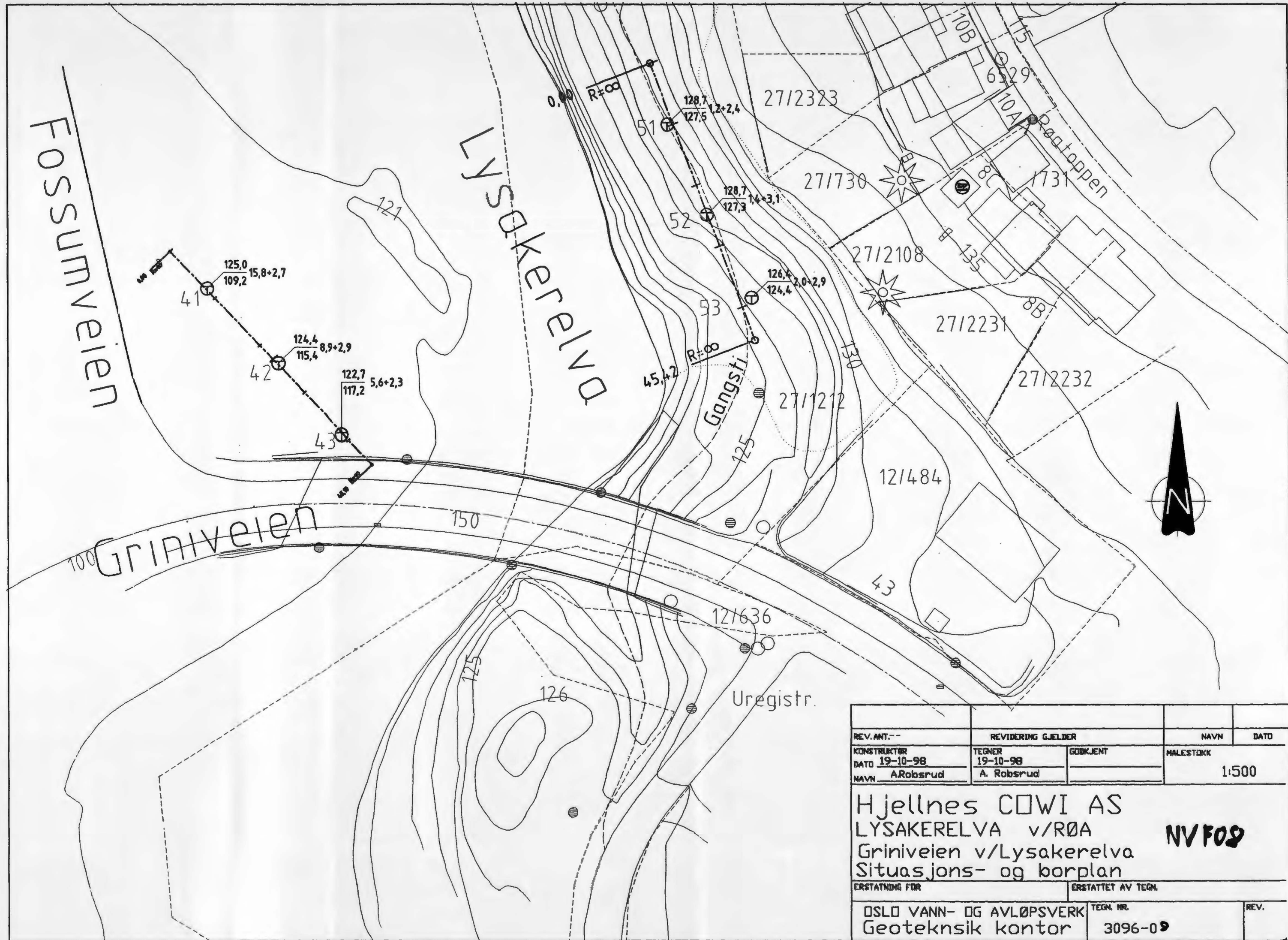
0

50



REV. ANT.		REVIDERING GJELDER		NAVN	DATO
KONSTRUKTØR		TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK	
DATO 19-10-98		19-10-98		1:200	
NAVN A.Robsrud		A. Robsrud			
ERSTATNING FOR			ERSTATTET AV TEGN.		
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK			TEGN. NR.	REV.	
Geoteknsik kontor			3096-08		

Hjellnes COWI AS
 LYSAKERELVA v/RØA
 Griniveien v/Lysakerelva
 Terrang og sonderingsprofil



REV. ANT. --	REVIDERING GJELDER	NAVN	DATO
KONSTRUKTØR	TEGNER	GODKJENT	MALESTOKK
19-10-98	19-10-98		1:500
NAVN A.Robsrud	A. Robsrud		
Hjellnes COWI AS			
LYSAKERELVA v/RØA			
Griniveien v/Lysakerelva			
Situasjons- og korplan			
ERSTATNING FOR		ERSTATTET AV TEGN.	
OSLO VANN- OG AVLØPSVERK			TEGN. NR.
Geoteknik kontor			3096-09
			REV.

NV F09