



GeoStrøm AS Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 30 60

Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær

firma@geostrom.no

RAPPORT

Oppdragsgiver: NVE Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Pb. 2124
3103 Tønsberg

Rapport: Grunnundersøkelser i Kvikkleiresone 1180 Dal i Ramnes kommune.

Dato: 14. august 2013

Oppdrag/Rapport nr. 796/R2

Oppdragsansvarlig: Tor Strøm

Sign.:

Saksbehandler: Thor Høiback

Sign.:

Innholdsfortegnelse:

1. Innledning	s.2
2. Utførte grunnundersøkelser	s.2
3. Kommentarer	s.2

Vedlegg/figur

1. Totalsondering 603, 604, 605
2. Dreietrykk 601 og 602
3. Dreietrykk 603 og 604
4. Dreietrykk 605, 606 og 606b
5. Prøveserie 75mm 604
5b,5c,5d Treksialforsøk
5e,5f,5g Treksialforsøk
5h,5i,5j Treksialforsøk
6. CPTU 601
7. CPTU 602
8. CPTU 603
9. CPTU 604
10. Poretrykksmålere 604
11. Tabell over boringer
12. Sertifikat poretrykksmåler
13. Sertifikat CPTU
14. Borkort 601 og 602
15. Borkort 603
16. Borkort 604
17. Borkort 604 og 605
18. Borkort 606
19. Borplan
20. Koordinatliste
21. Oppdragsbetingelser

Innledning:

I forbindelse med stabilitetsvurdering ved Dal i Ramnes kommune har vi gjort en grunnundersøkelse. Boringerne ble utført av Kjetil Hagenlund med en Geotech 504 og Olav Tveiten med en Geonor AB2L. Boreprogrammet ble satt opp av NGI og punktene ble målt inn med GPS (CPOS)

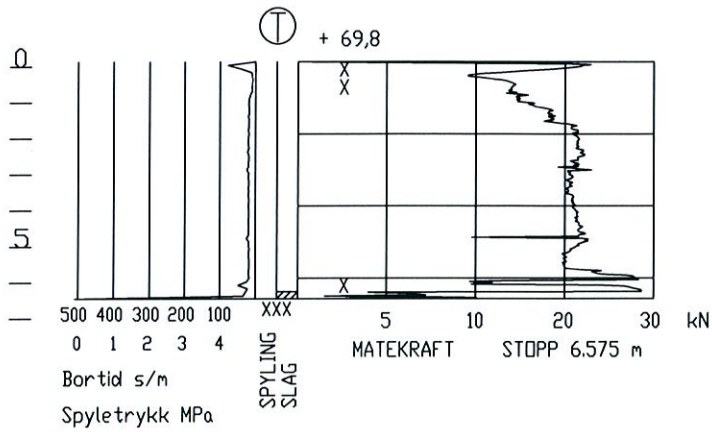
Utførte grunnundersøkelser:

Undersøkelsen består av 3 totalsonderinger, 7 dreietrykksonderinger, 4 CPTU og 1 prøveserie med totalt 3 hylser (75mm). Videre har vi satt ned 2 poretrykksmålere. Undersøkelsen ble utført fra januar 2013 til juli 2013.

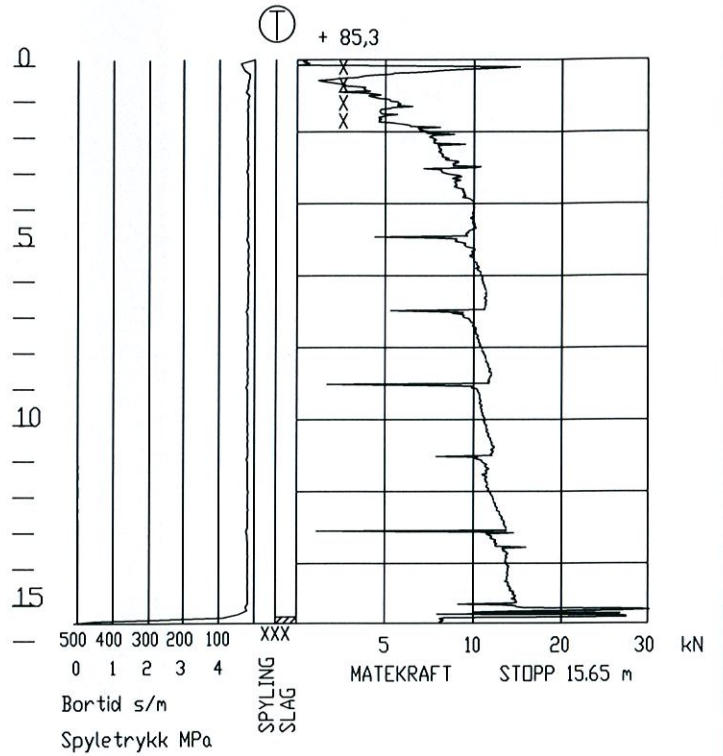
Kommentar til boringer:

I punkt 606 og 603 var det planlagt poretrykksmålere, men her ble det for grunt. Disse ble montert i punkt 604

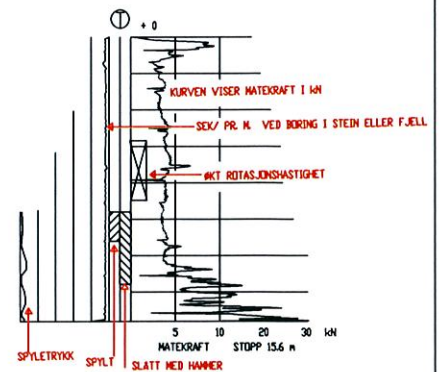
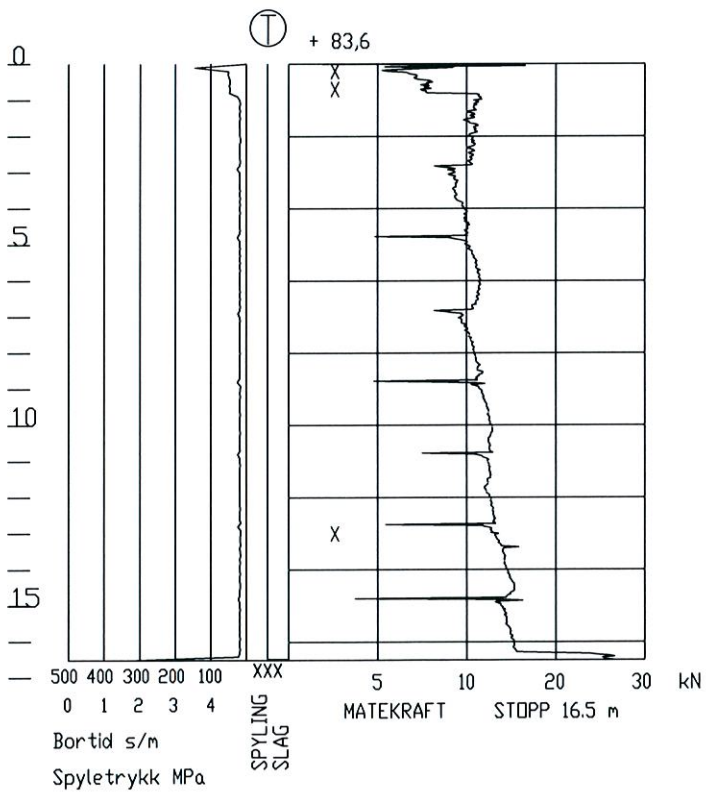
603



604



605



Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	Totalsonderinger
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/8 2013		



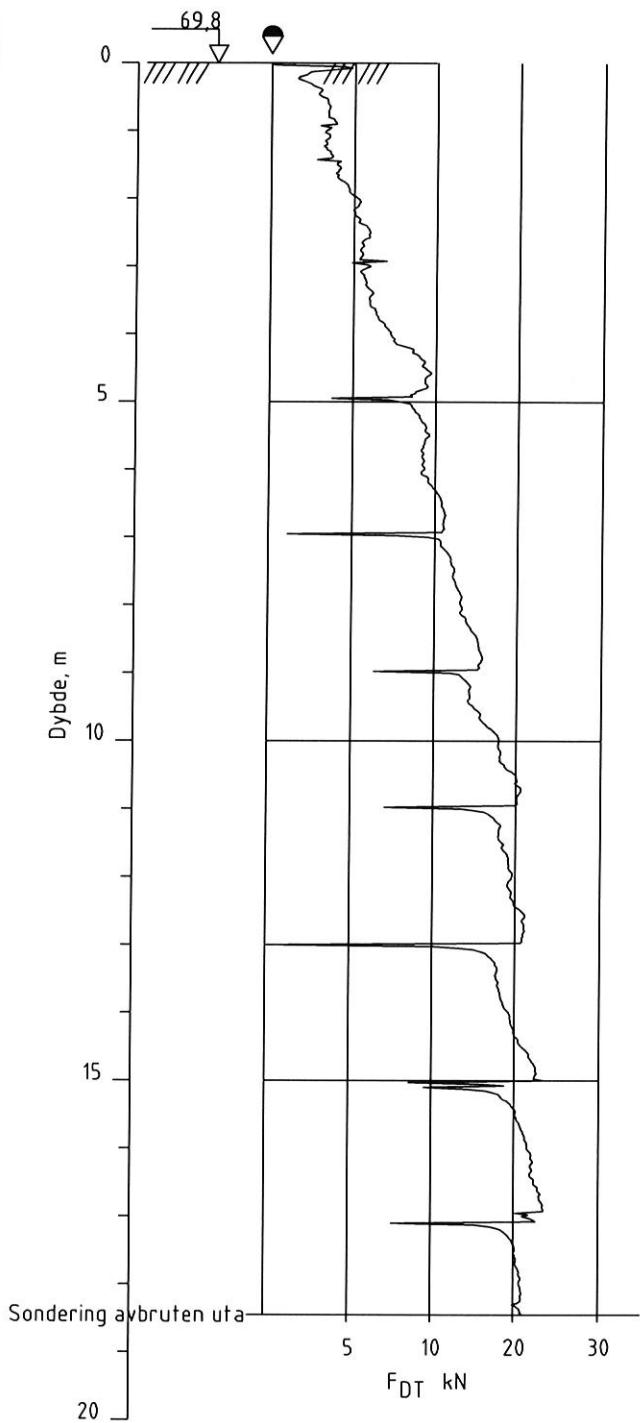
GeoStrøm AS

Målestokk:

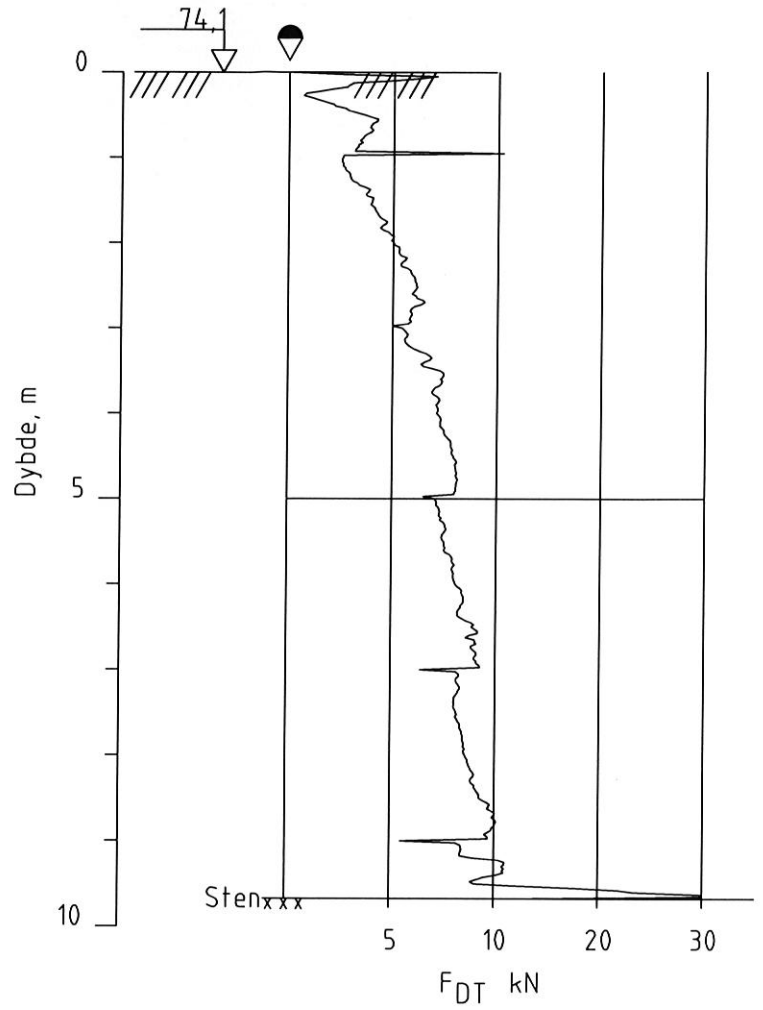
1:200

Figur 1

601DTR



602DTR



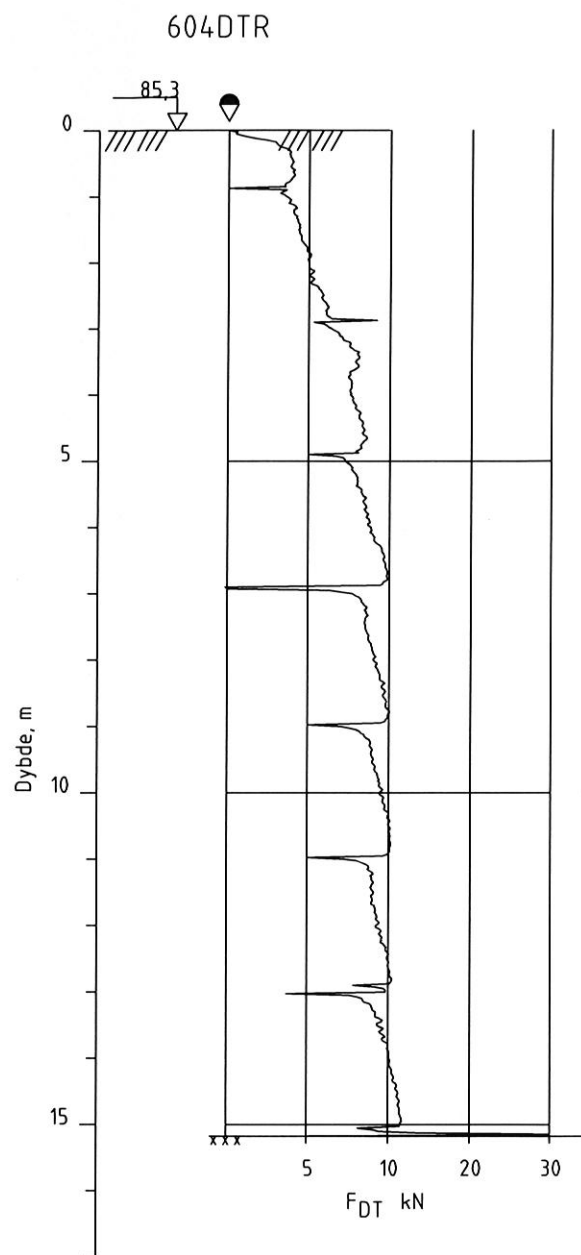
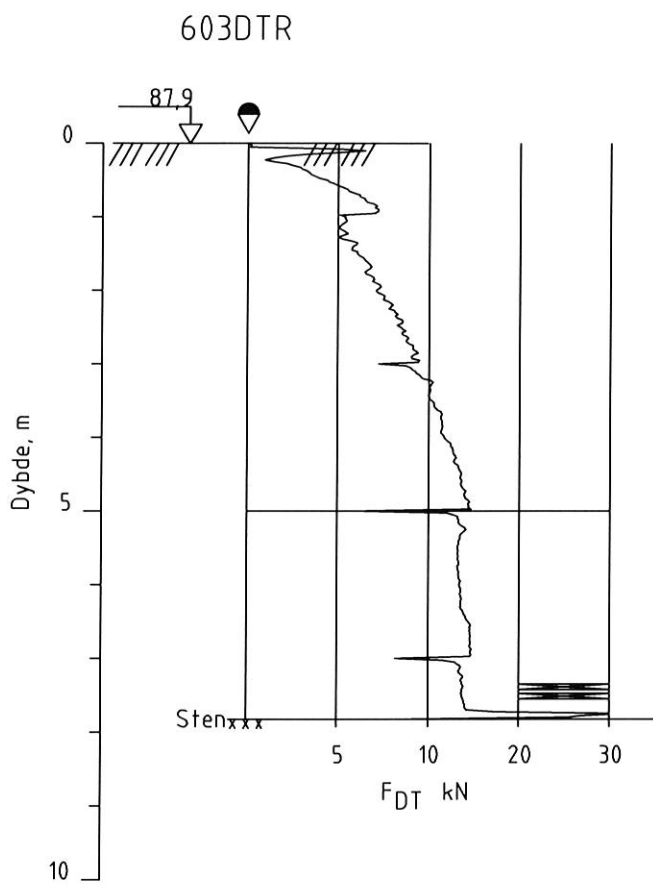
Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	Dreietrykksonderinger
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/08 2013		



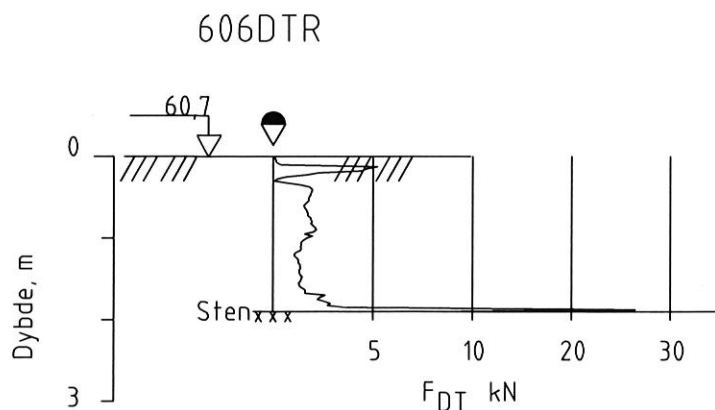
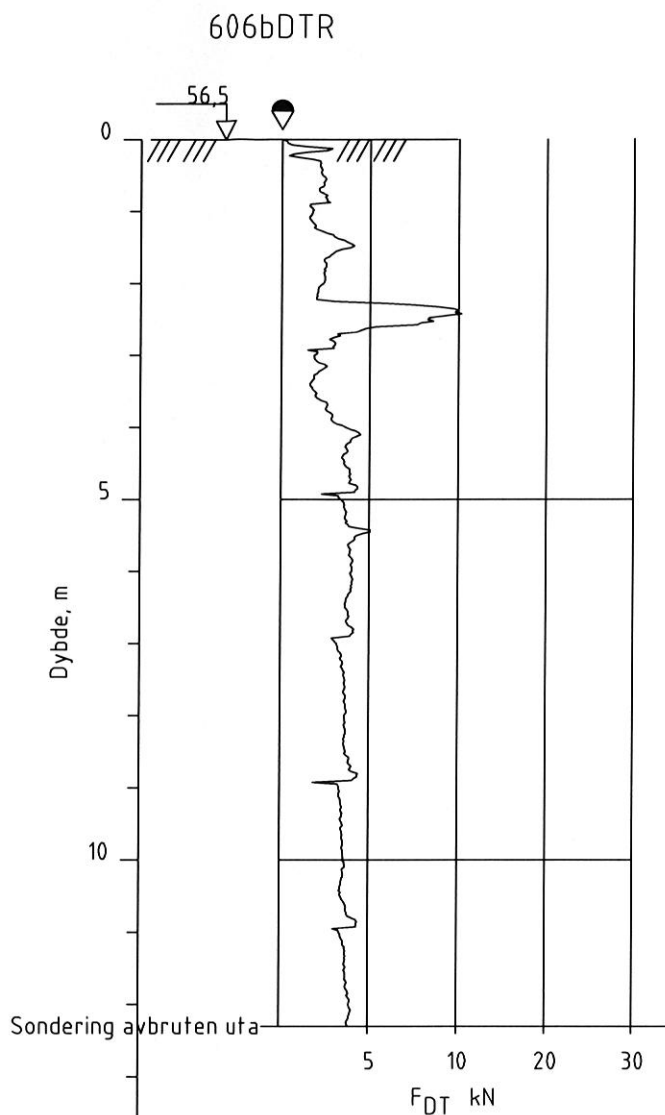
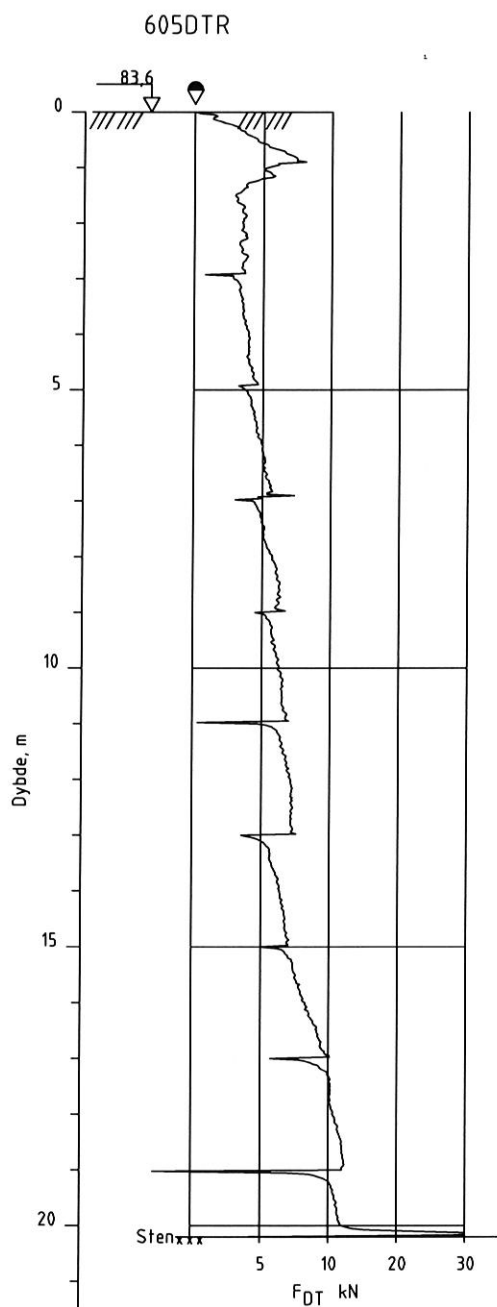
GeoStrøm AS

Målestokk:

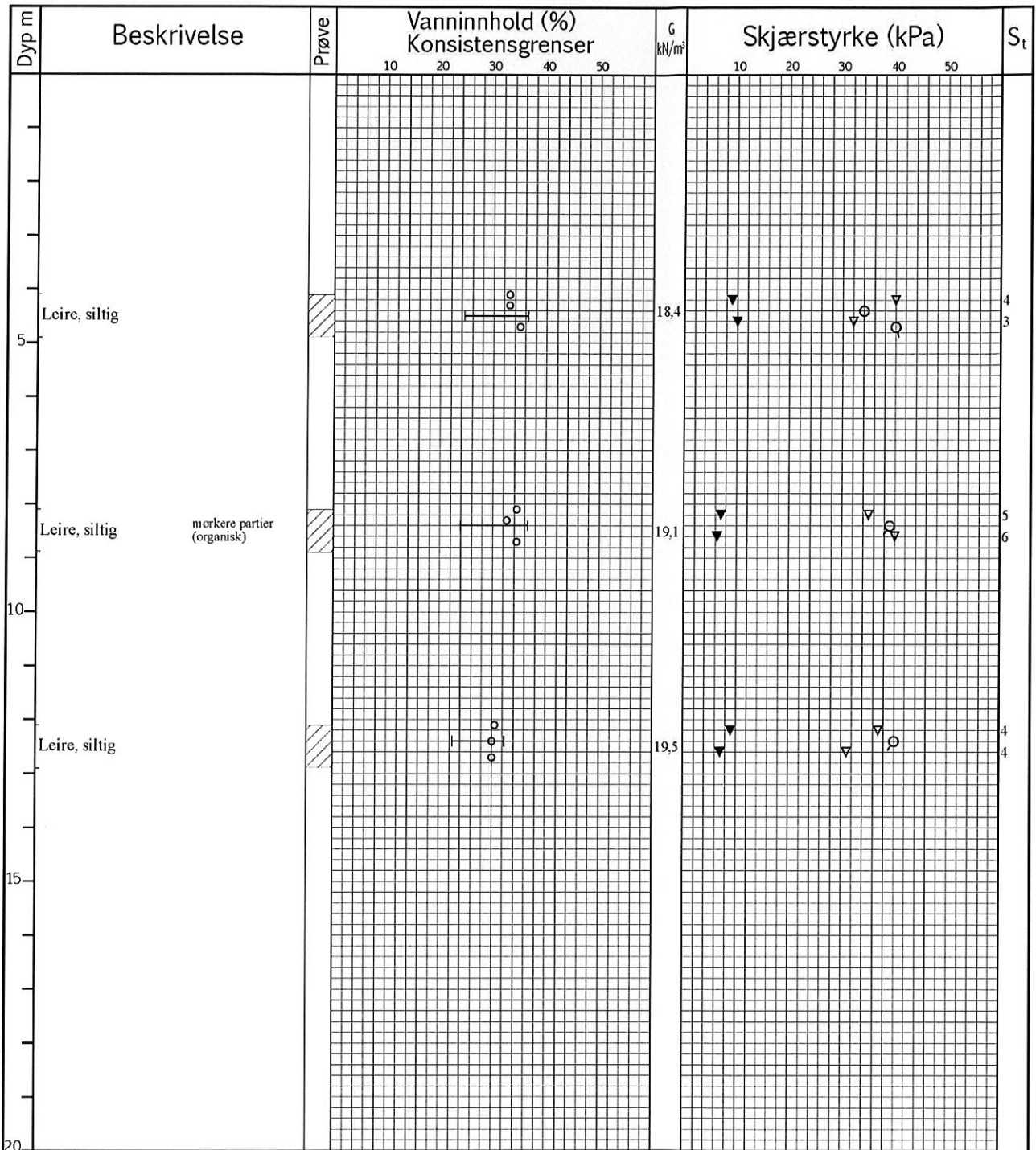
Figur 2



Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	Dreietrykksonderinger
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/08 2013		
 GeoStrøm AS		Målestokk:
		Figur 3

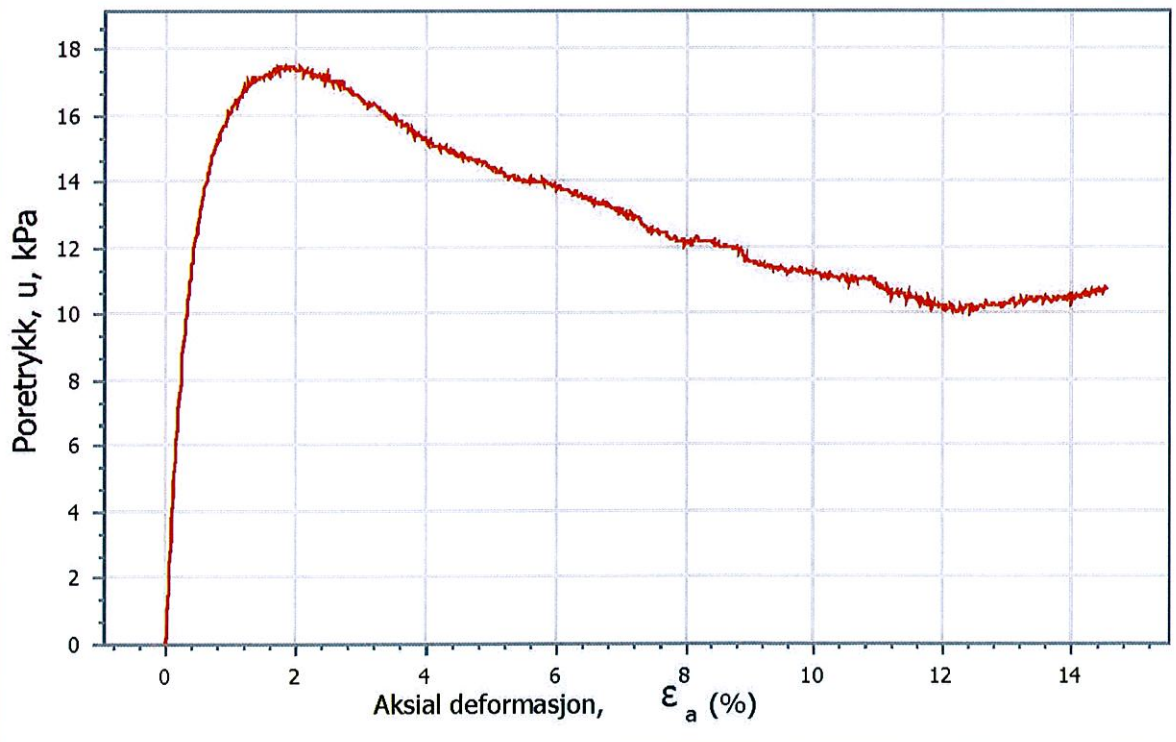
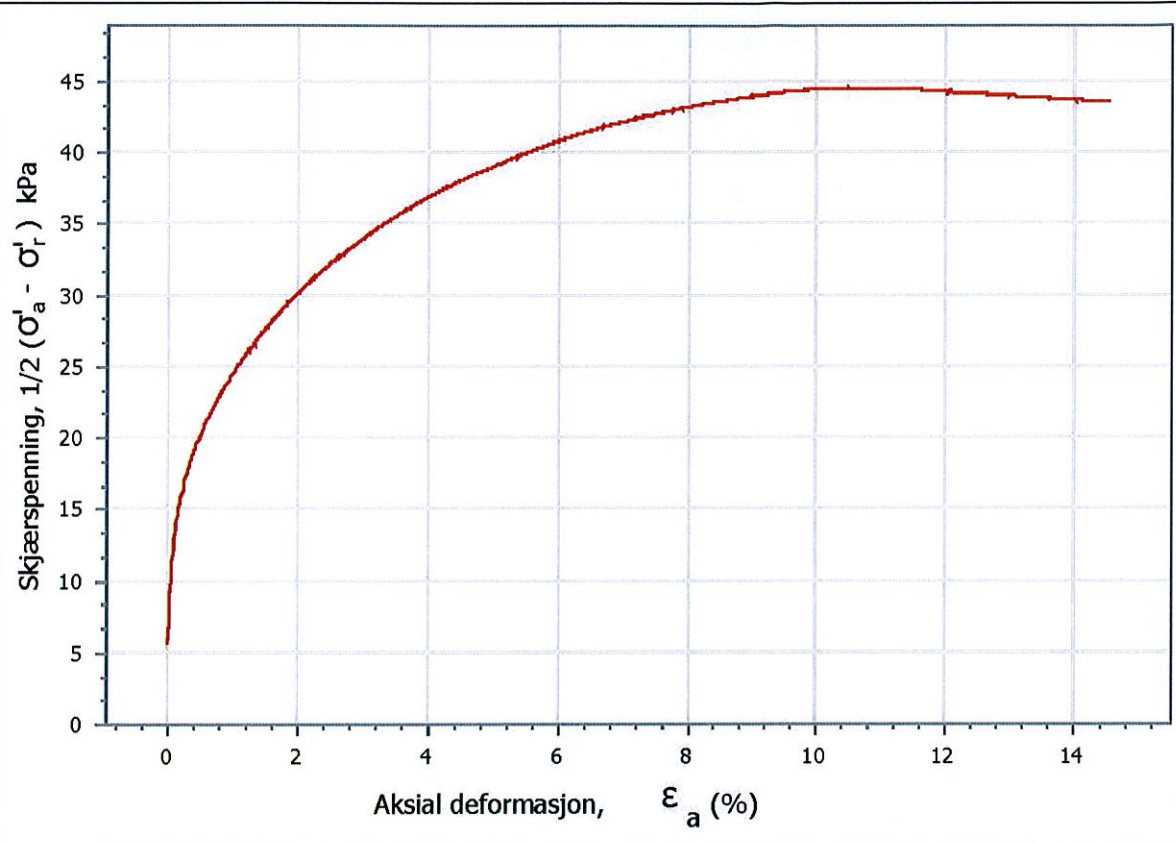


Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	Dreietrykkssonderinger
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/08 2013		
 GeoStrøm AS		Målestokk:
		Figur 4



	VANNINNHold/KONSISTENSGRENSER		KONUS, UFORSTYRRET		TREAKS, AKTIV	
	TRYKFORSTØK/BRUDEFORMASJON		KONUS, OMRØRT		TREAKS, PASSIV	
S _v	SENSITIVITET	/K	KORNFORDELING	/Ø	ØDOMETERFORSØK	

Naverboring	Hull 604	Grv.st	Opptak
DAL, RAMNES	Terrang	X- koord	Y- koord
	Prosj.nr 796	Lab ms	Kontr.
	Dato 23.08.2013	TEGN NR. Figur: 5	



DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



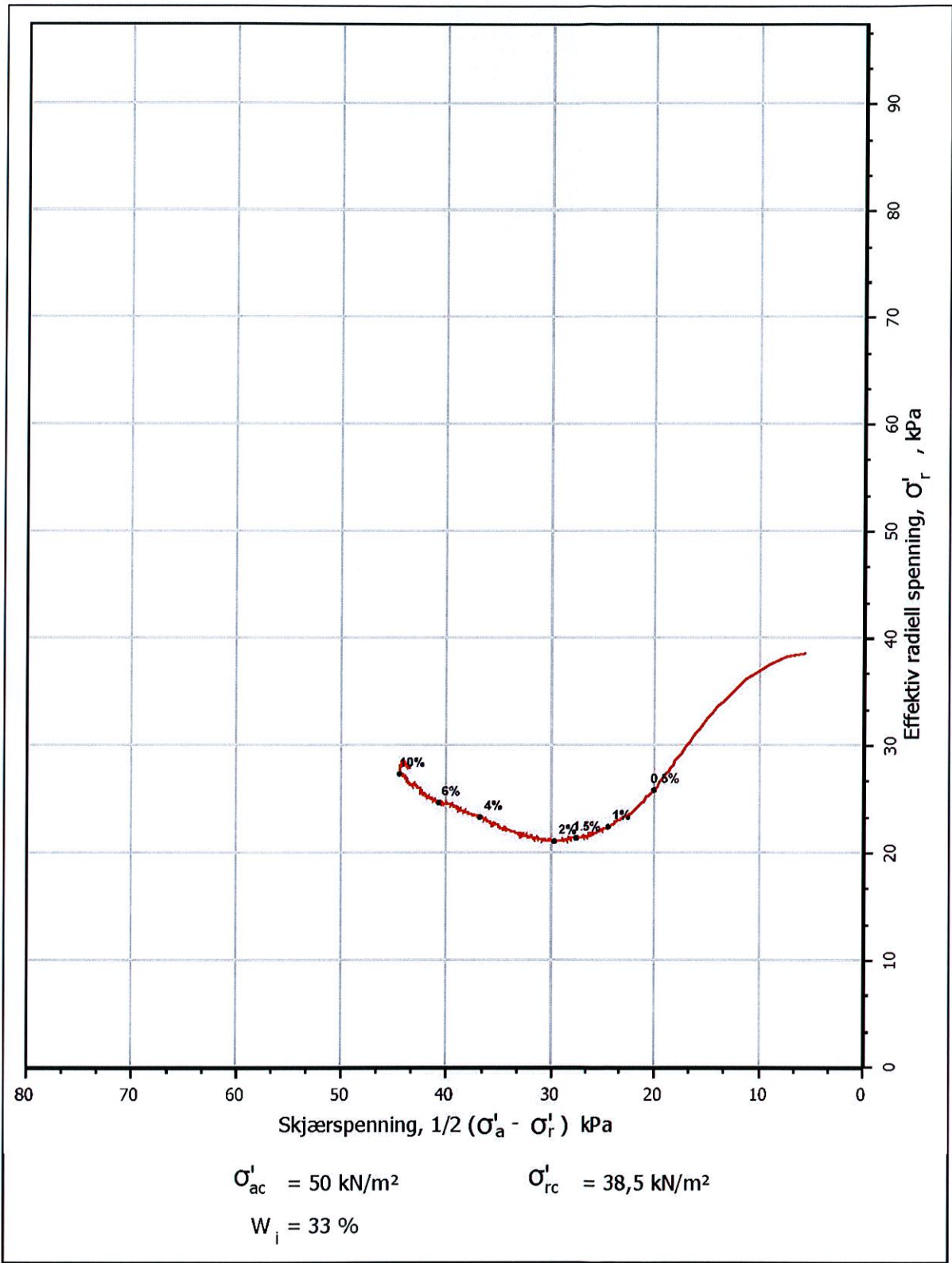
GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie
 PR 604

Dybde
 4,5

Oppdrag nr.
 796

Figur: 5b



DAL, RAMNES

Treksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie

PR 604

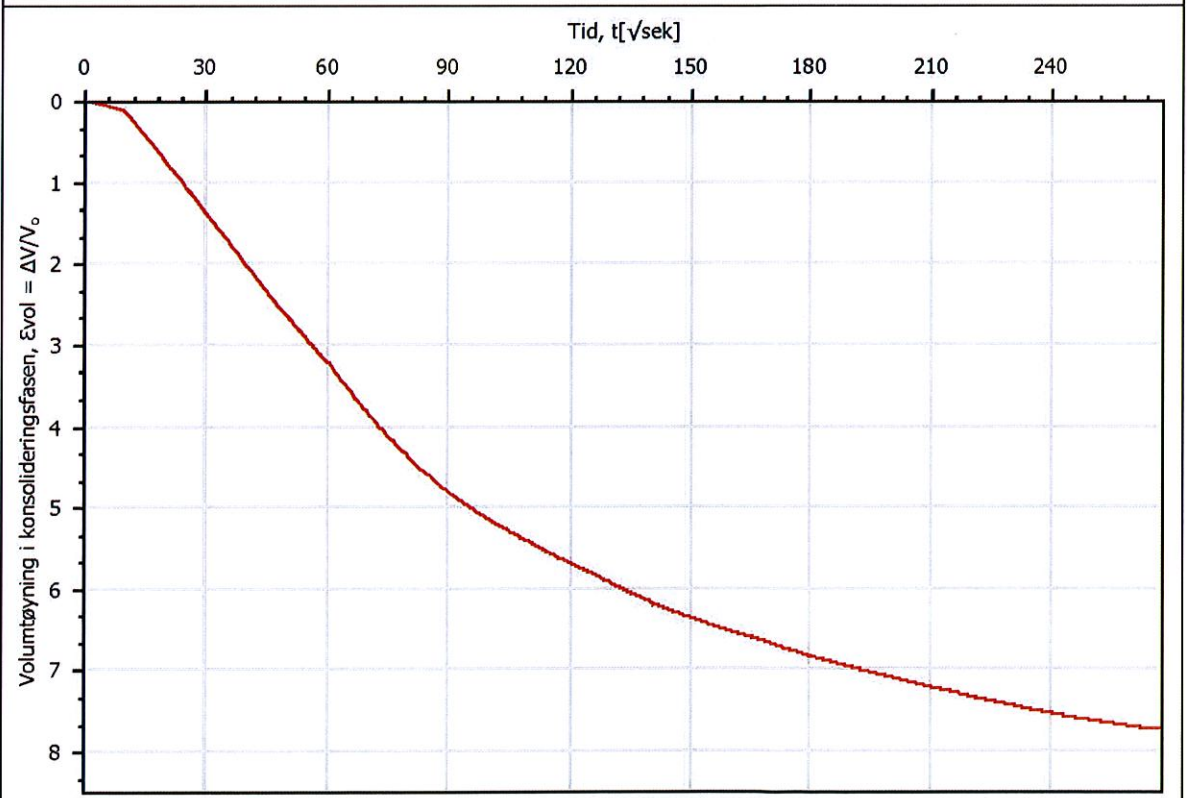
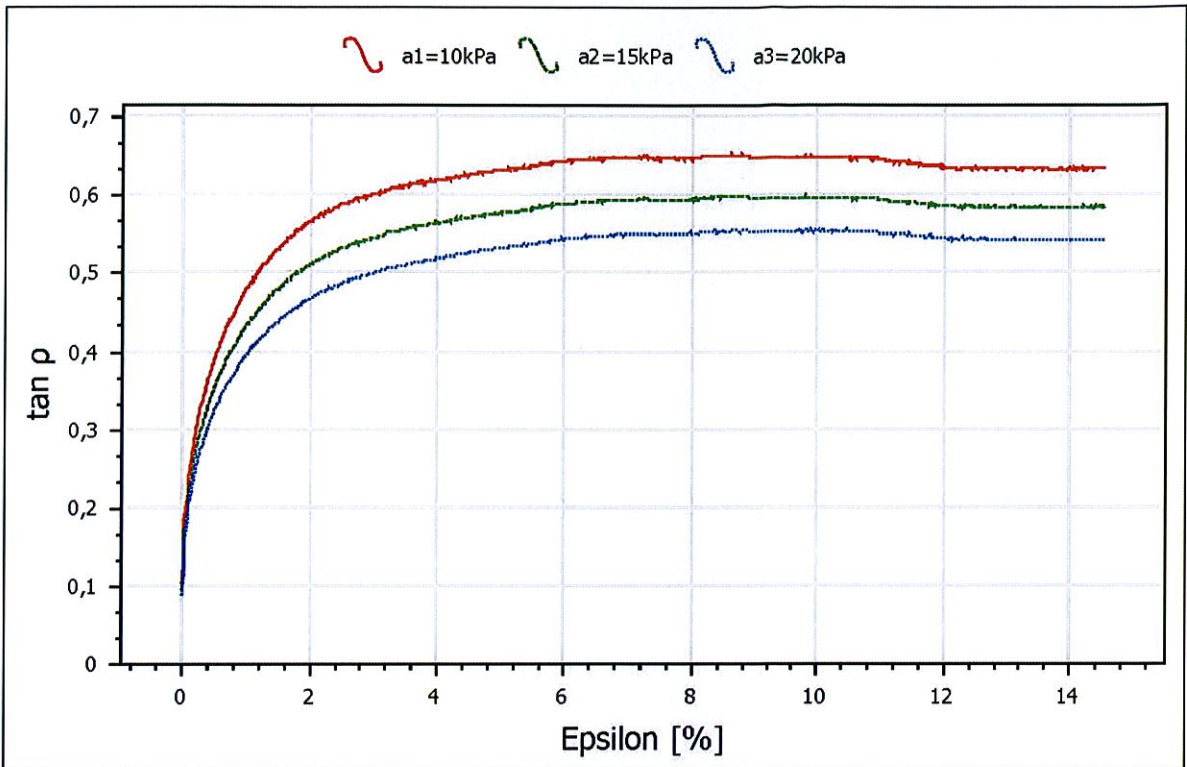
Dybde

4,5

Oppdrag nr.

796

Figur: 5c



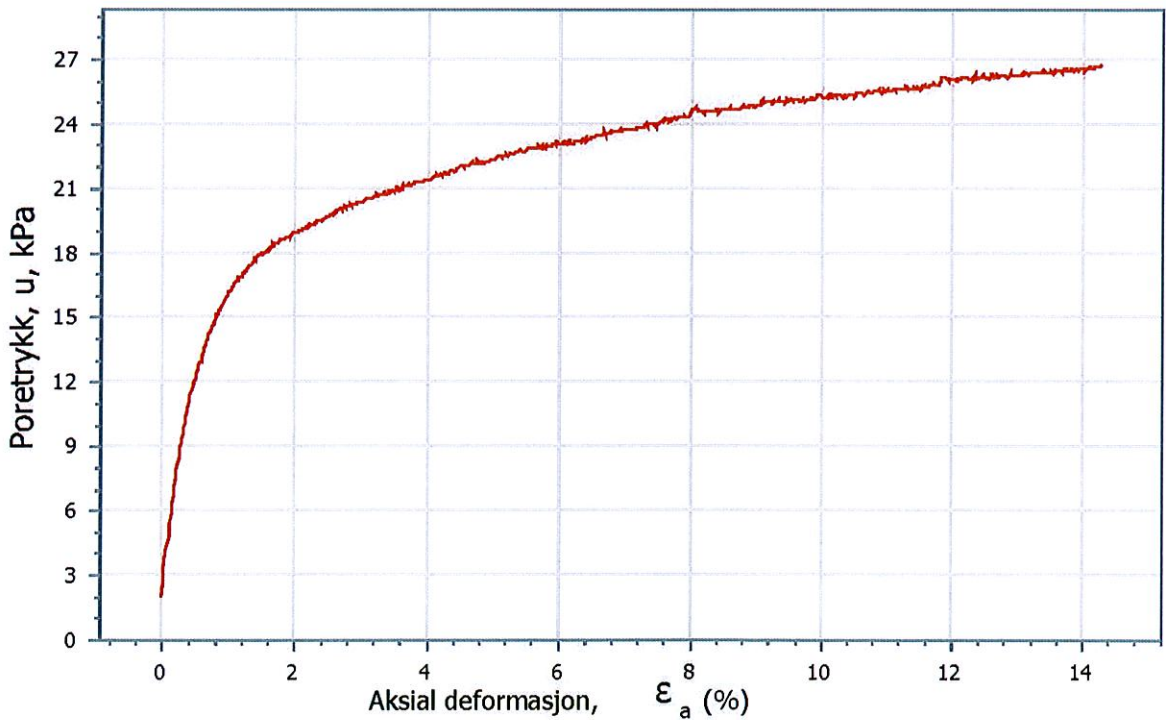
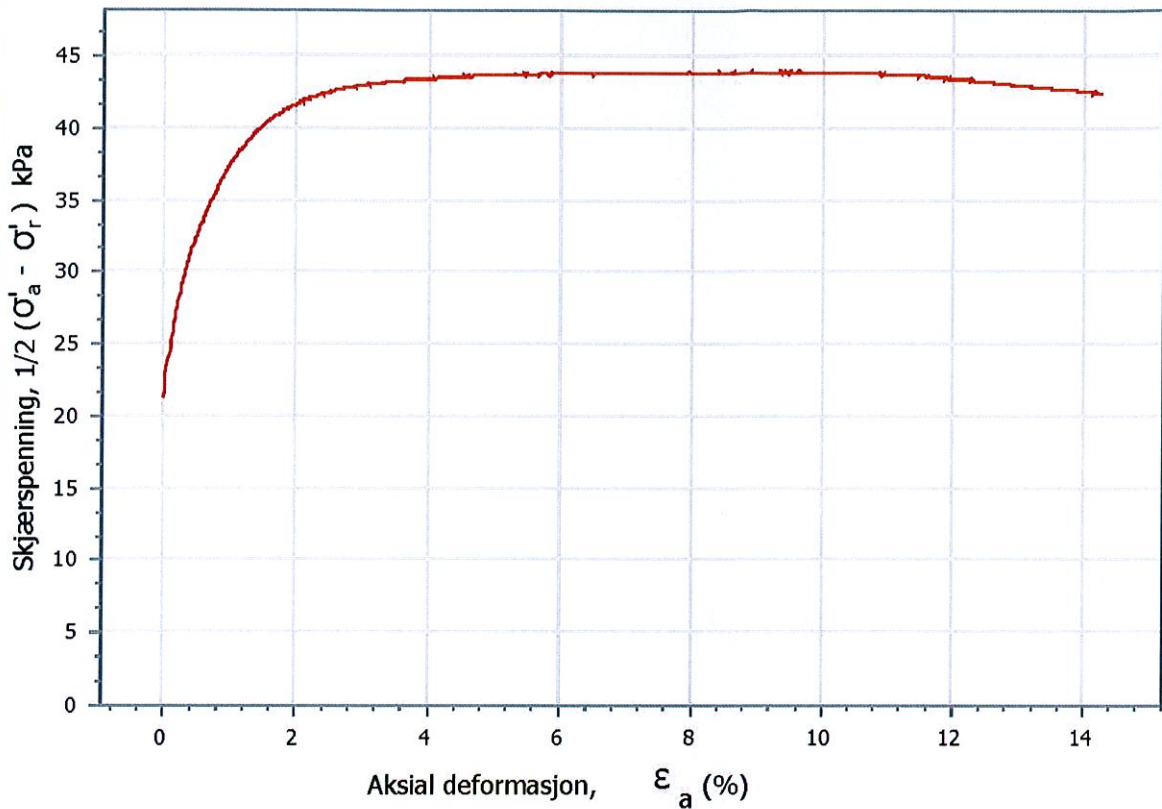
DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Proveserie PR 604	Dybde 4,5	Oppdrag nr. 796	Figur: 5d
-----------------------------	---------------------	---------------------------	------------------



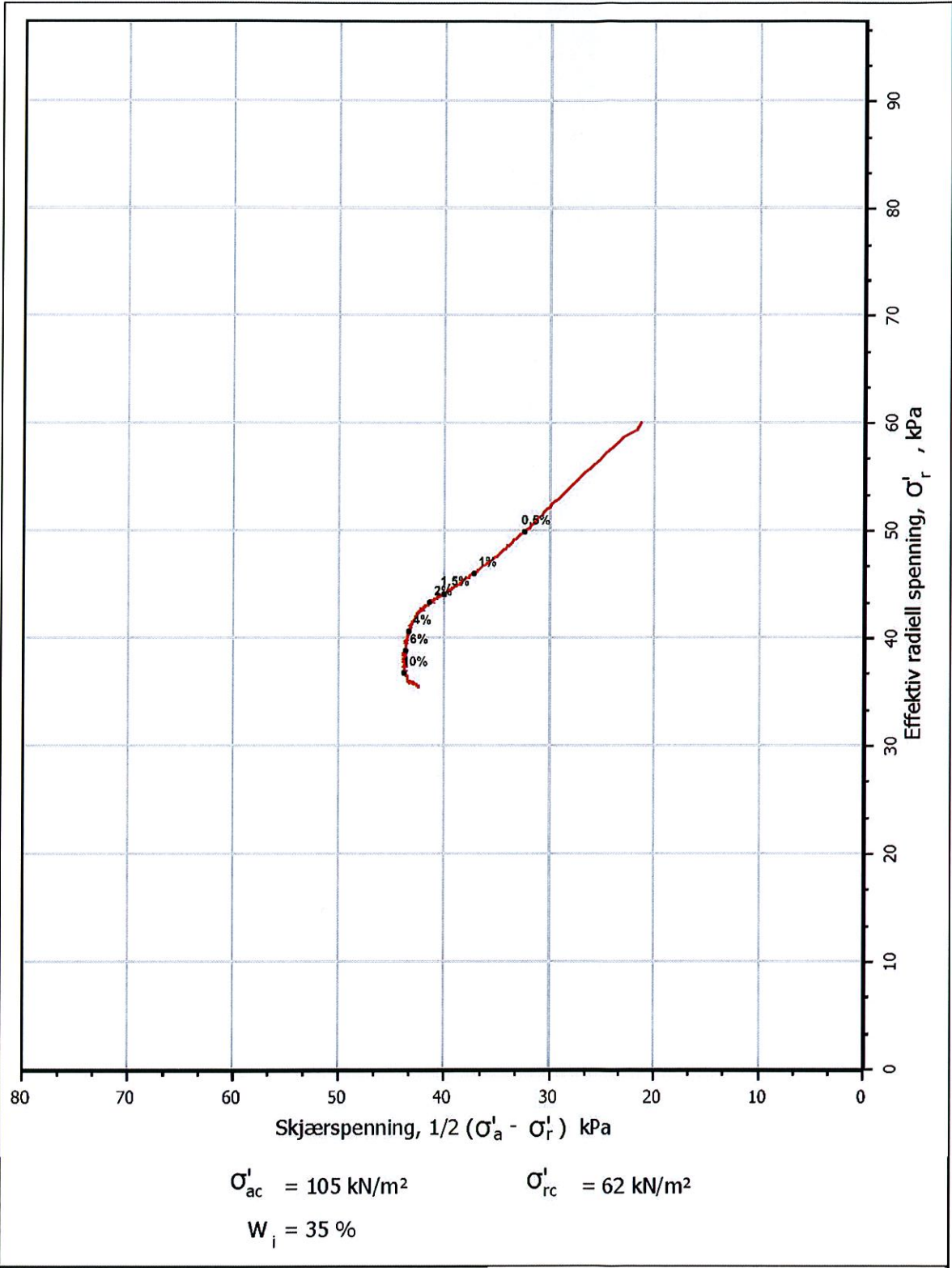
DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie PR 604	Dybde 8,4	Oppdrag nr. 796	Figur: 5e
----------------------	--------------	--------------------	-----------



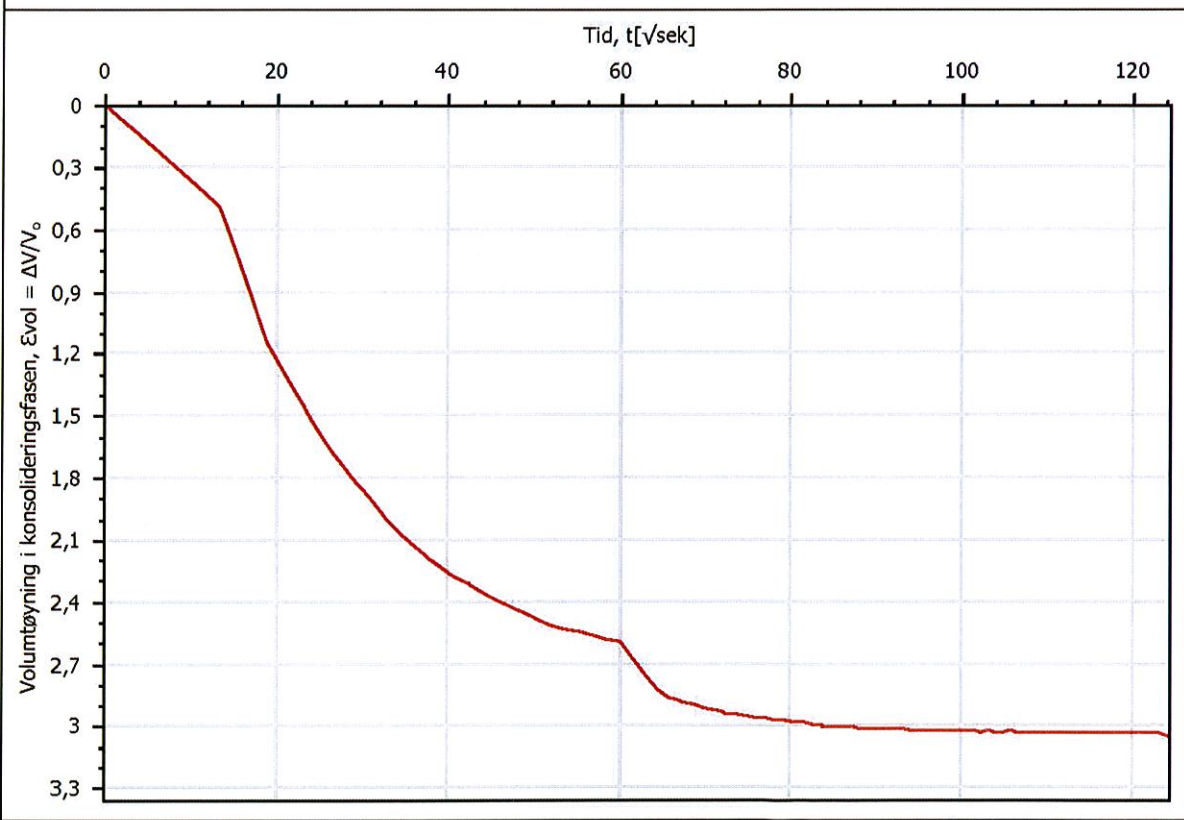
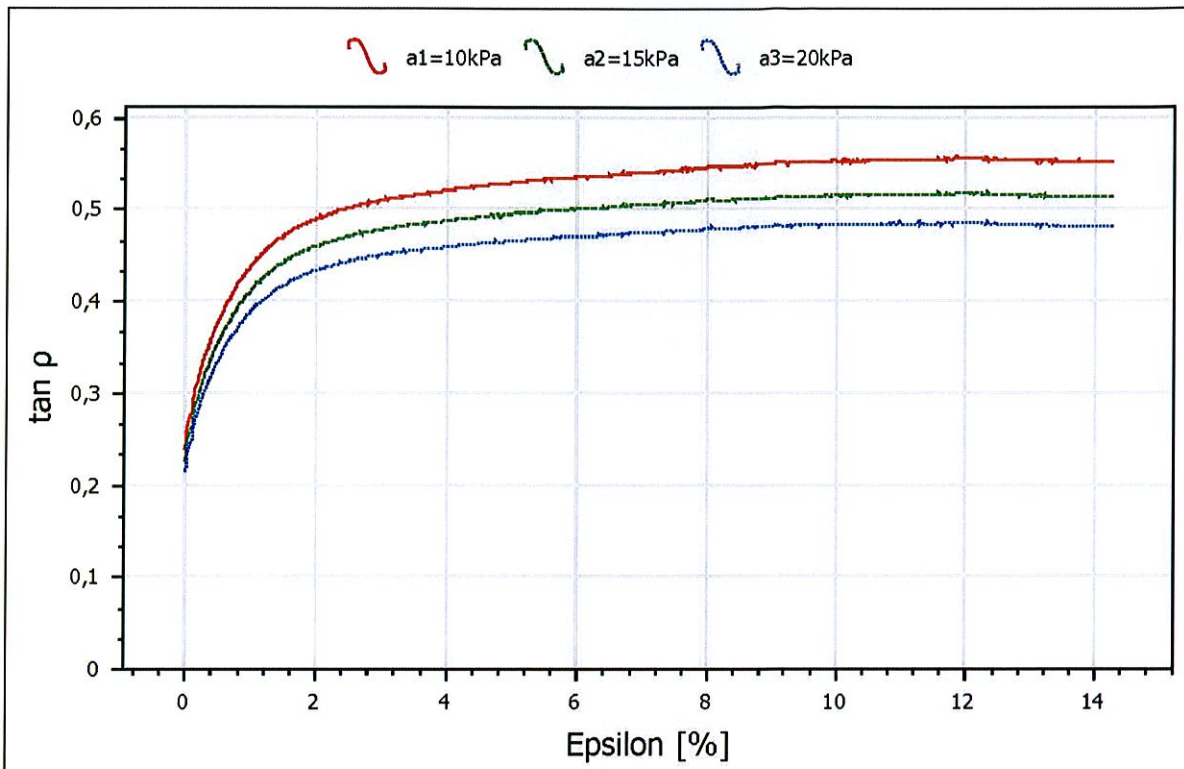
DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie PR 604	Dybde 8,4	Oppdrag nr. 796	Figur: 5f
----------------------	--------------	--------------------	-----------



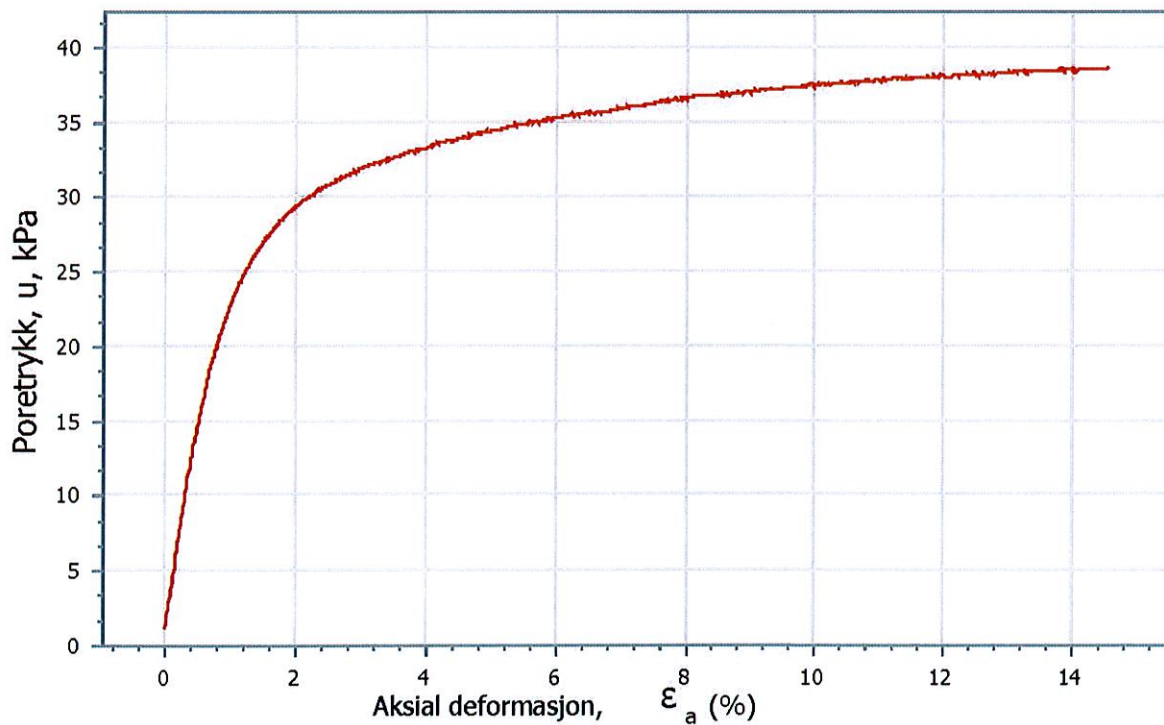
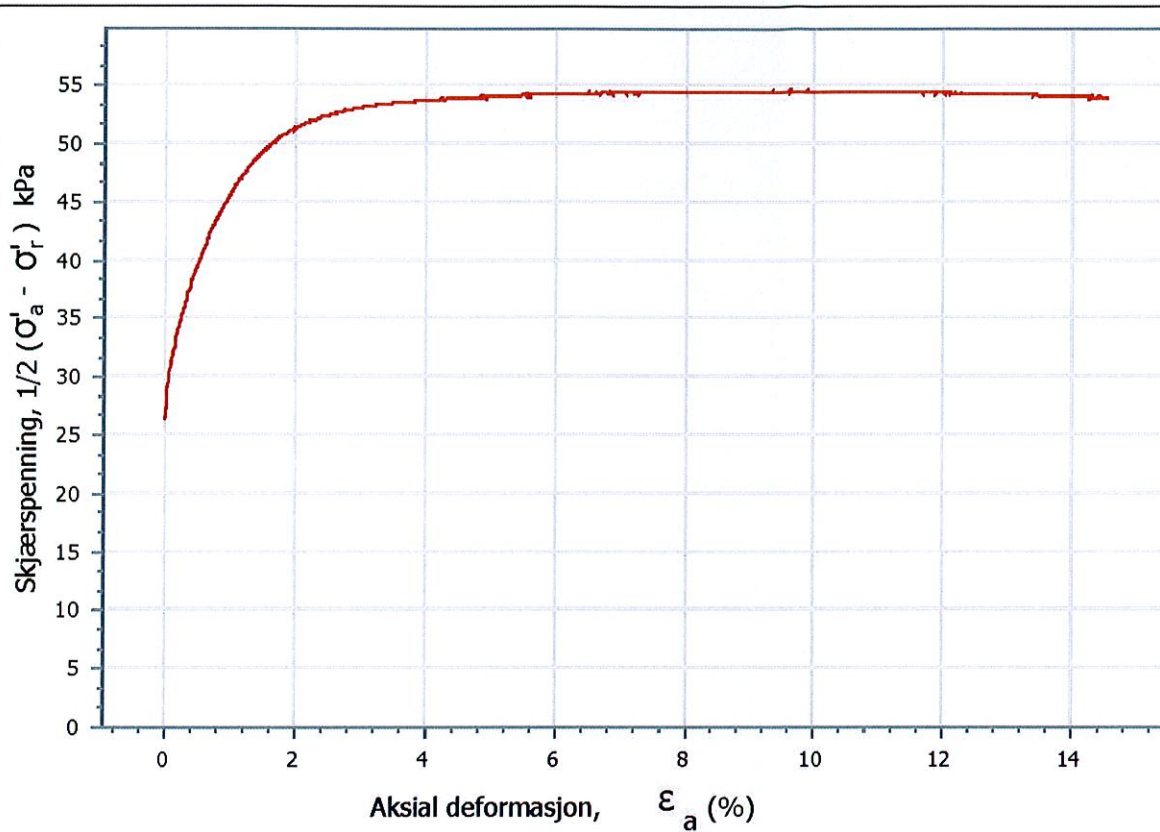
DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie PR 604	Dybde 8,4	Oppdrag nr. 796	Figur: 5g
----------------------	--------------	--------------------	-----------



DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie

PR 604

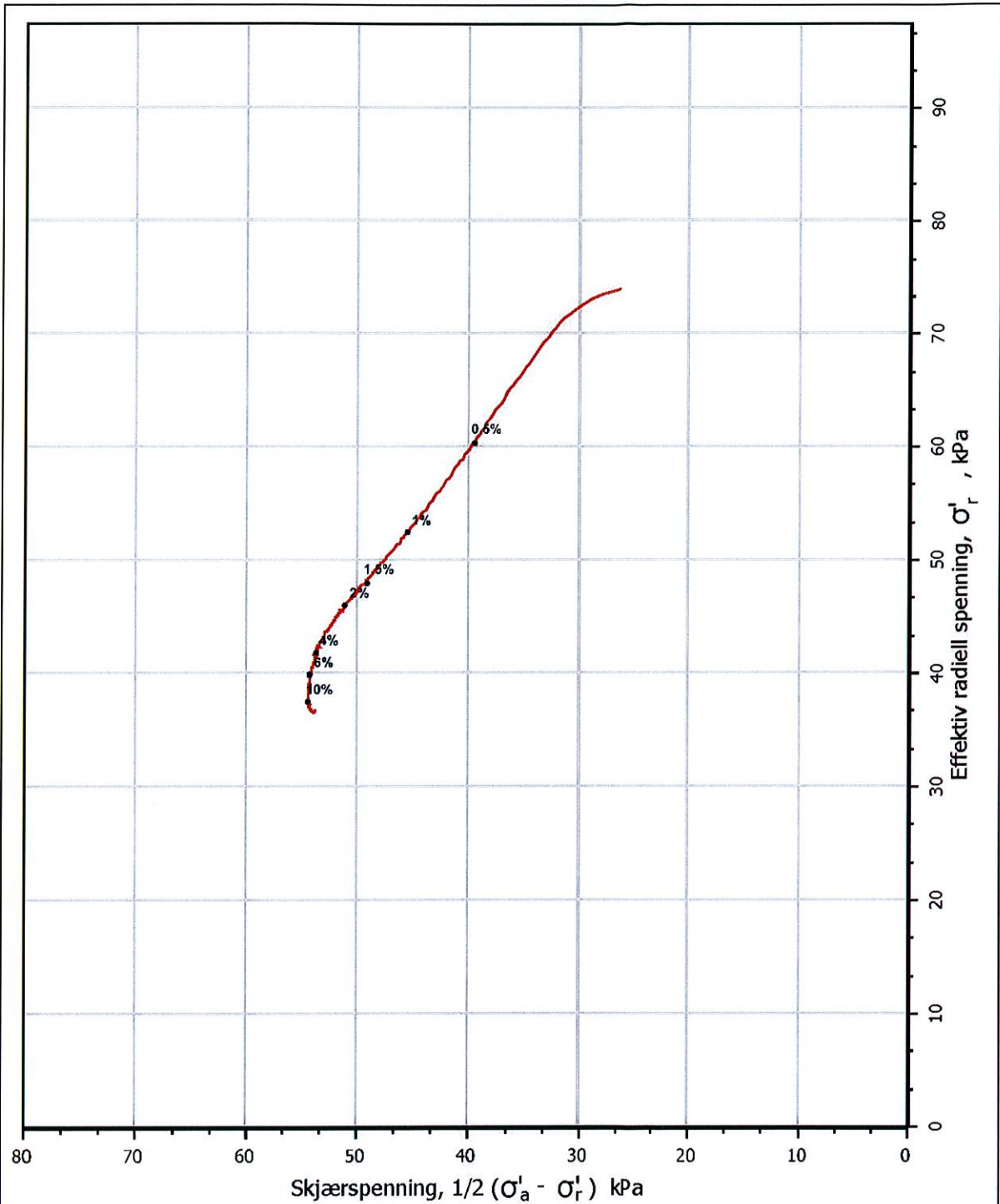
Dybde

12,4

Oppdrag nr.

796

Figur: 5h



$\sigma'_{ac} = 129 \text{ kN/m}^2$ $\sigma'_{rc} = 75 \text{ kN/m}^2$
 $W_i = 30,5 \%$

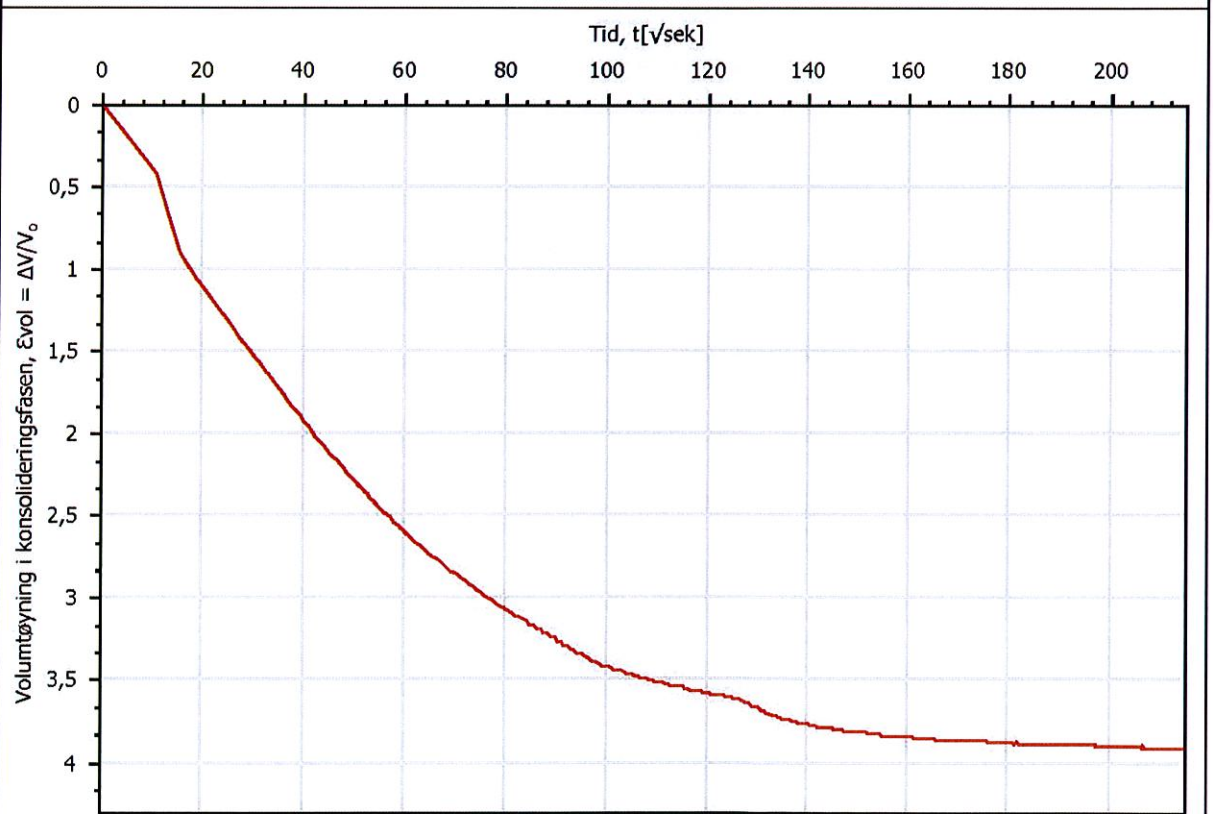
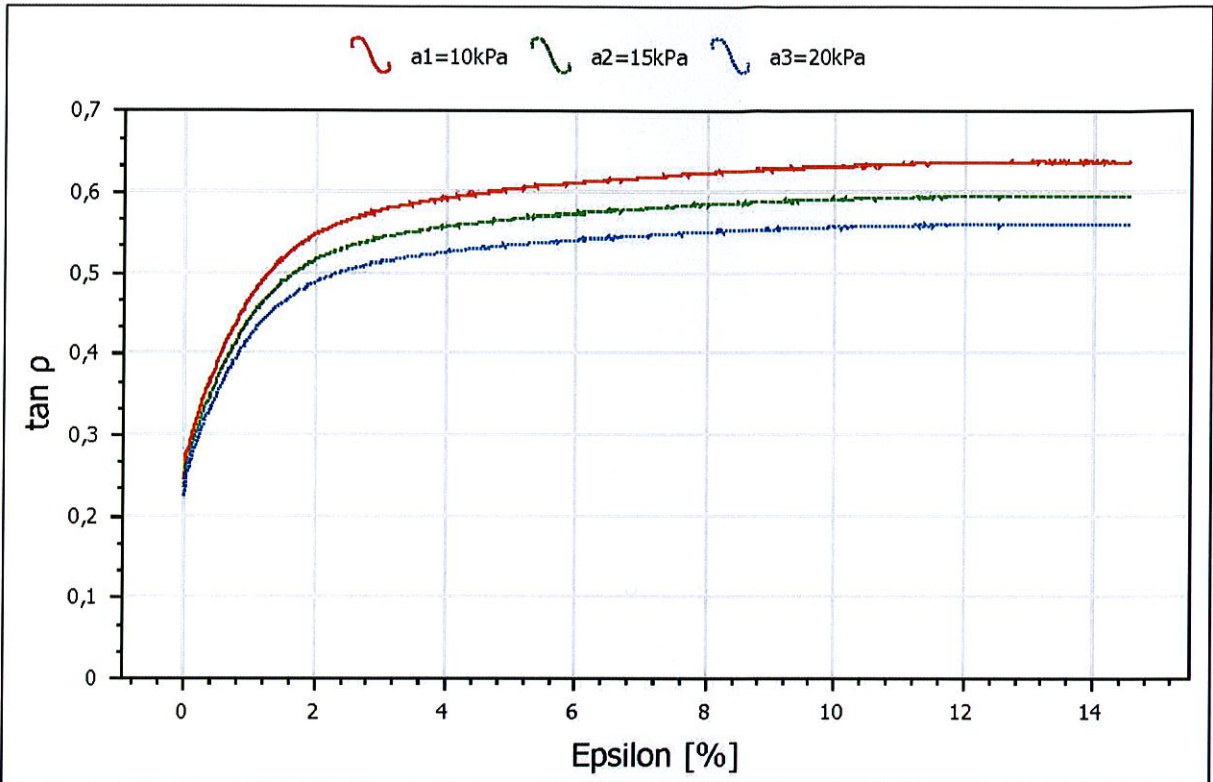
DAL, RAMNES

Treaksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie PR 604	Dybde 12,4	Oppdrag nr. 796	Figur: 5i
----------------------	---------------	--------------------	-----------



DAL, RAMNES

Treksialforsøk



GeoStrøm AS
 Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Prøveserie

PR 604

Dybde

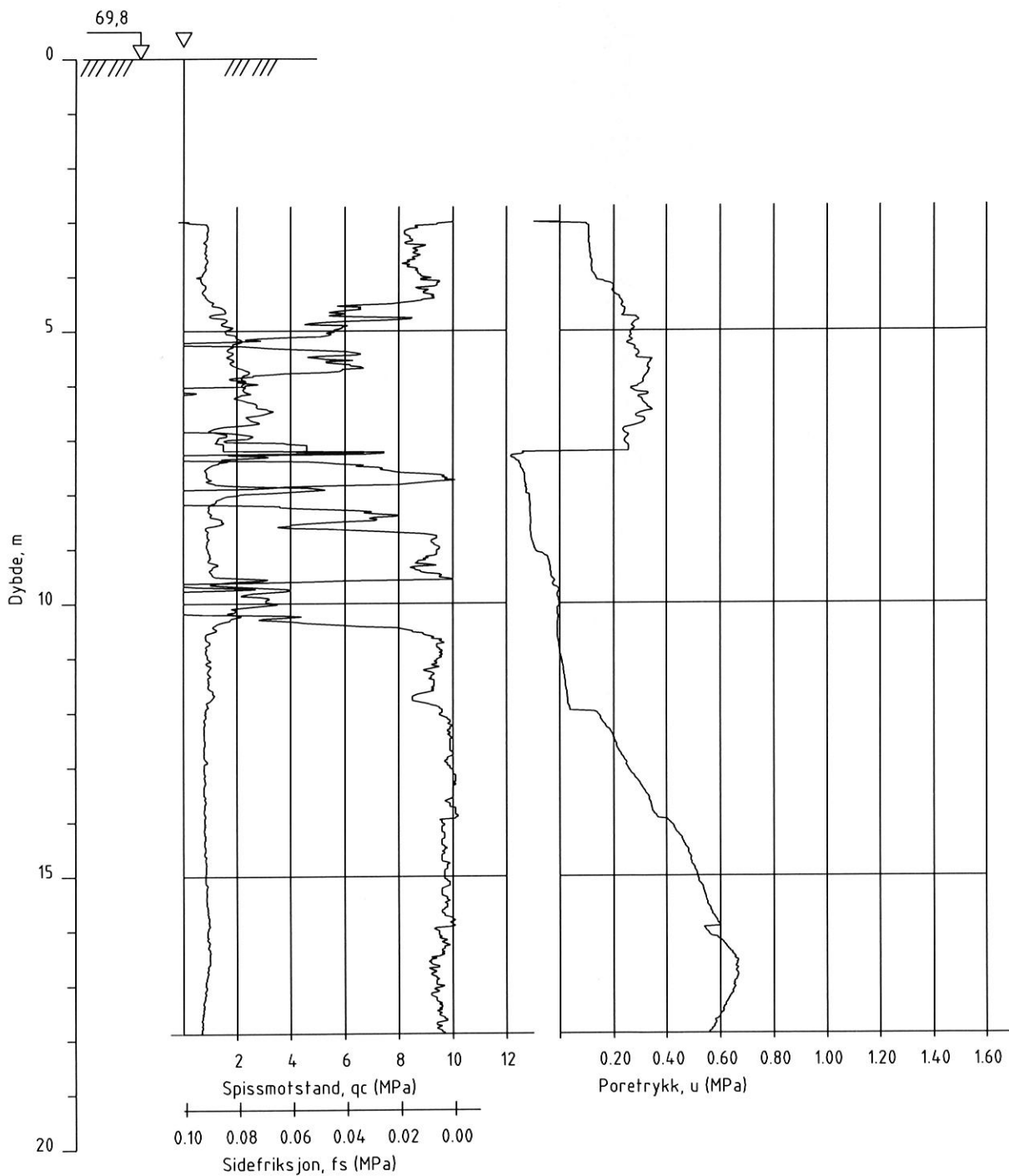
12,4

Oppdrag nr.

796

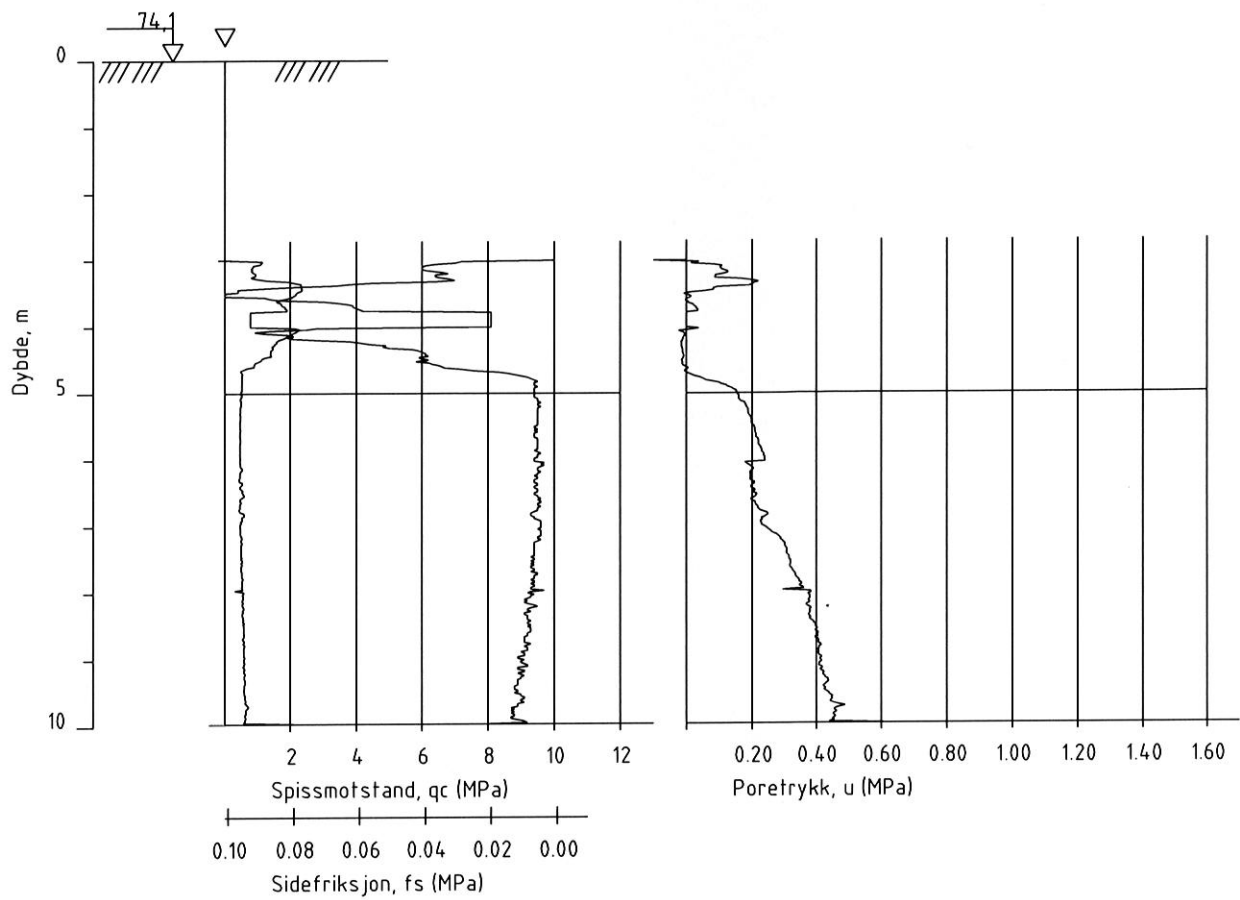
Figur: 5j

601CPT



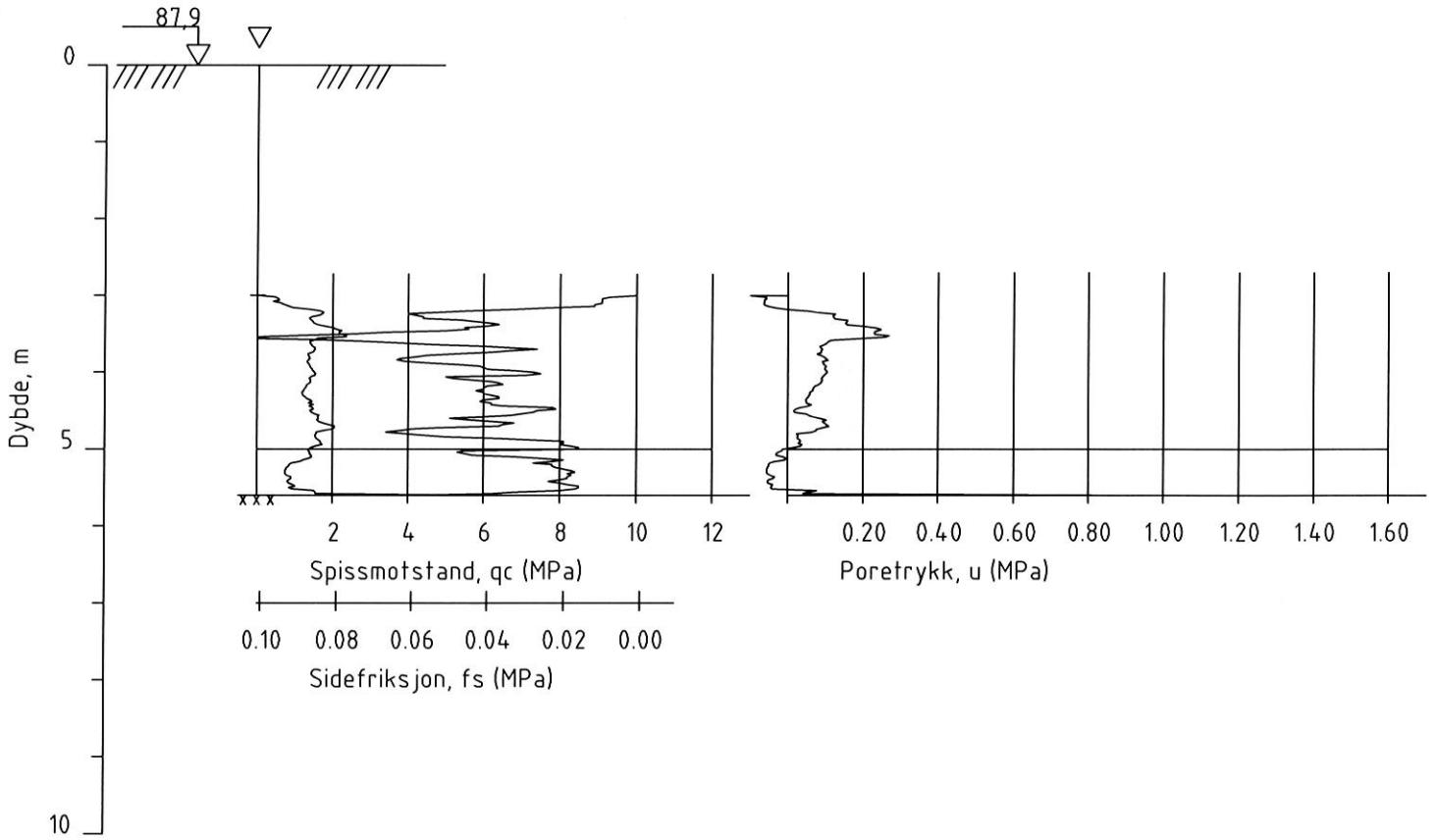
Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	CPTU 601
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/08 2013		
 GeoStrøm AS	Målestokk:	Figur 6

602CPT

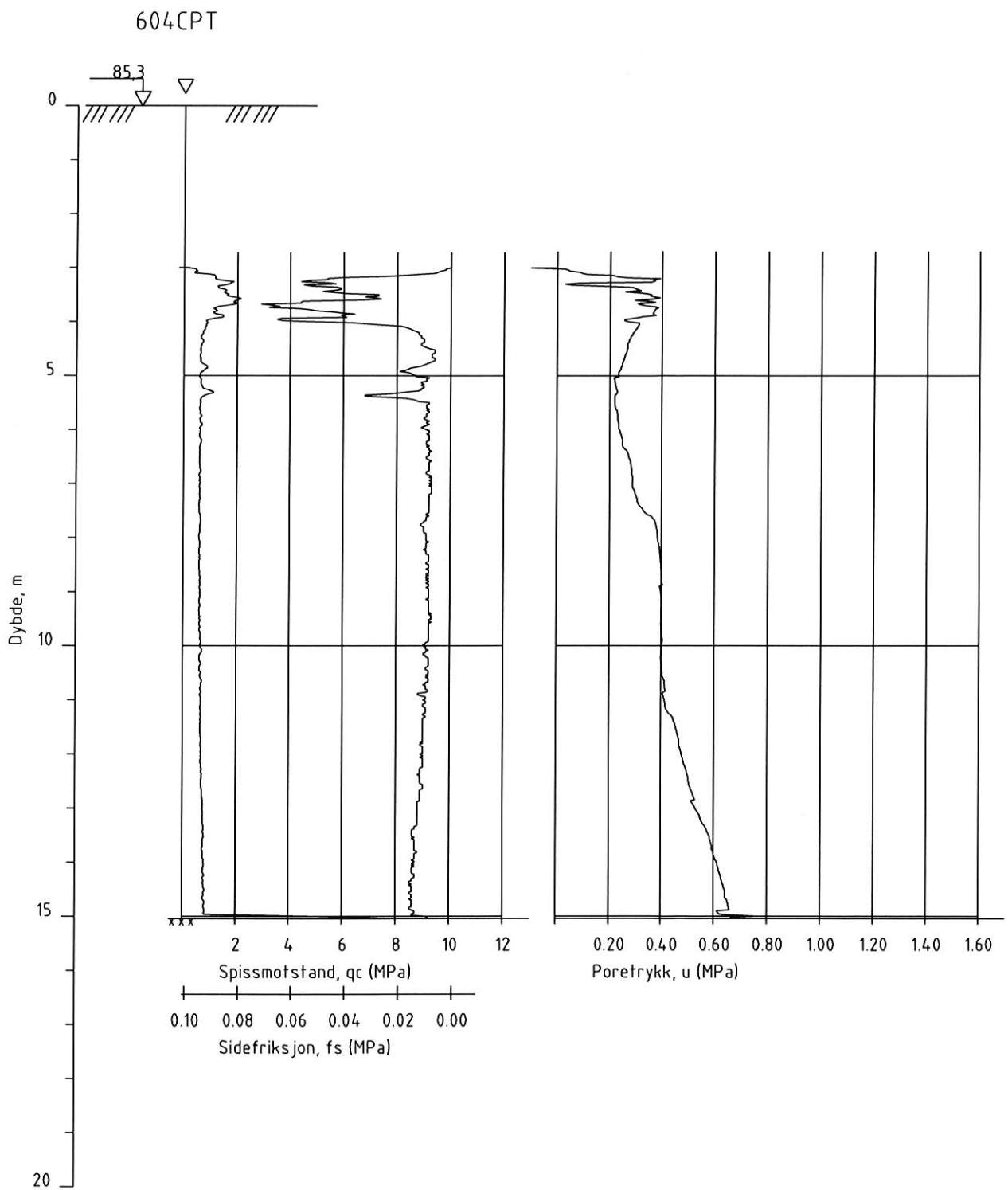


Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	CPTU 602
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 14/08 2013		
 GeoStrøm AS	Målestokk:	Figur 7

603CPT



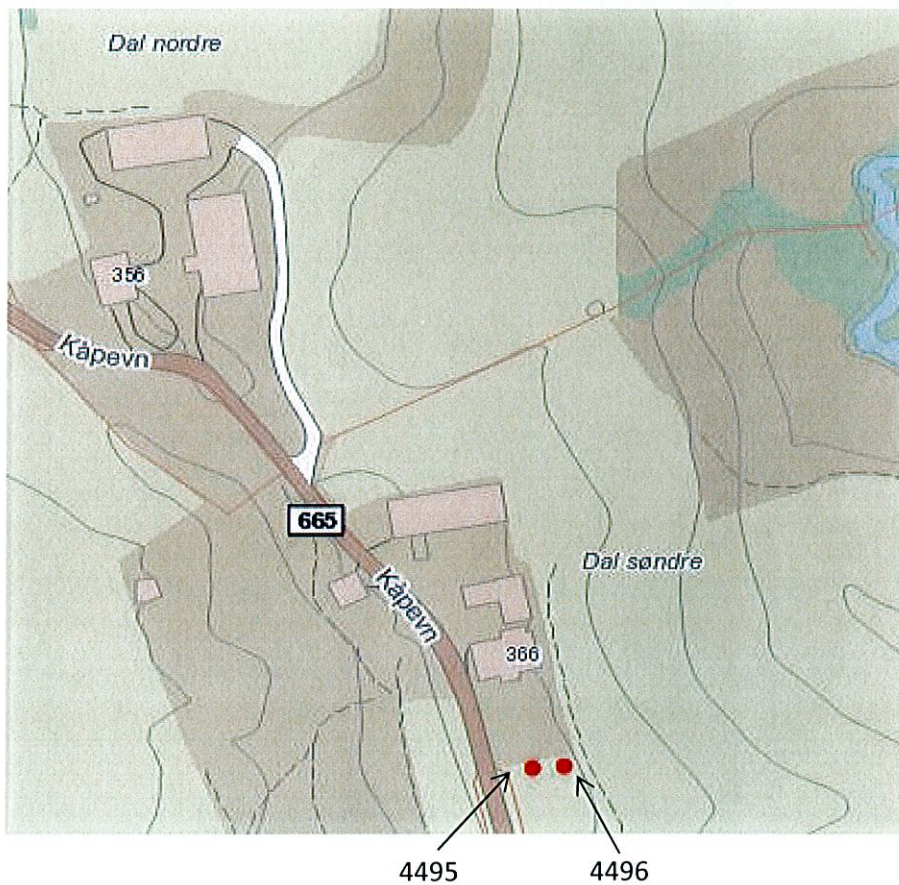
Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	CPTU 603
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 26/08 2013		
 GeoStrøm AS	Målestokk:	Figur 8



Prosjektnr. 796	Bor beskrivelse:	CPTU 604
Rap. nr. 796/R2	Prosjekt navn:	Kvikkleiresone 1180 Dal
Dato: 26/08 2013		
	GeoStrøm AS	Målestokk:
		Figur 9

















Poretrykksmålere 604

Pizo nr.	4495	4496
Hydraulisk		
Elektronisk	x	x
Installert	17.jun	17.jun
Spiss dybde	5m	10 m
Stang Høyde		
Terreng høyde	85,3	85,3
Målt Dato	15.aug	15.aug
Avlesning	3,46	4,68



Prosjektnr. 796	Rap.nr. 796/R2	Dato: 14/08-13
Kvikkleiresone 1180		
Dal		
	GeoStrøm AS Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær firma@geostrom.no tel 33 33 30 60	
		Figur:10

Tabell over boringer

Bor type						
Punktnavn	Type boring/ Sensor nr	Nord koordinat	Øst koordinat	Høyde	Boret dybde	Rådata navn
601		6583029,7	574798,7	69,8	18,45	601DTR.dtr
601	 3096				17,88	601cpt.cpt
602		6582915	574811,9	74,1	9,66	602DTR.dtr
602	 3096				9,96	602cpt.cpt
603		6582803,1	574717,3	87,9	6,57	603.tot
603					7,8	603DTR.dtr
603	 3096				5,6	603cpt.cpt
604		6582539,6	574836,9	85,3	15,65	604.tot
604					15,17	604DTR.dtr
604	 3096				15	604cpt.cpt
604					13	
604	 4495/4496				5m/10m	
605		6582427,2	574871,9	83,6	16,5	605.tot
605					20,2	605DTR.dtr
606		6582462	575005,7	60,7	1,9	606DTR.dtr
606b		6582447,8	57002,1	56,5	12,3	606bDTR.dtr

Prosjektnr. 796	Rap.nr. 796/R2	Dato: 14/08-13
		Kvikkleiresone 1180
GeoStrøm AS		Dal
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær		
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60		
		Figur: 11

Sertifikat poretrykksmåler i 604



GÖTEBORG 2012-10-23

Kalibreringscertifikat för PVT-mätare

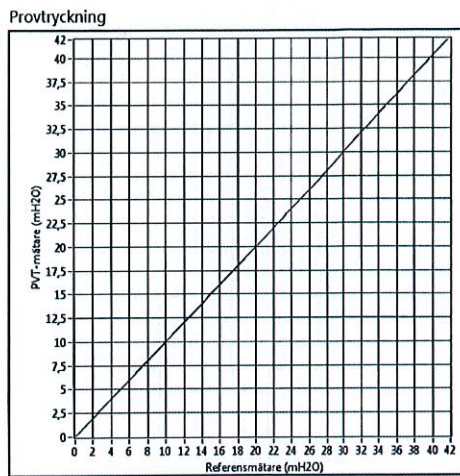
PVT-Serienummer: 4495 (utan minne)

Kalibreringsdag: 20121022

Operatör:

Stefan Josefsson

Ref (mH2O)	PVT (mH2O)
0,09	0,07
5,07	5,04
8,14	8,11
11,94	11,91
16,81	16,80
20,82	20,83
25,65	25,70
29,75	29,85
33,66	33,80
37,72	37,92
41,73	41,98
37,18	37,37
33,05	33,20
29,30	29,41
25,38	25,45
21,40	21,44
17,11	17,12
12,18	12,17
9,30	9,28
4,12	4,10
1,03	1,02



GÖTEBORG 2012-10-23

Kalibreringscertifikat för PVT-mätare

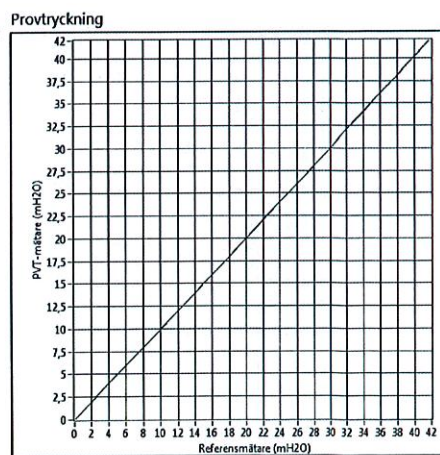
PVT-Serienummer: 4496 (utan minne)

Kalibreringsdag: 20121022

Operatör:

Stefan Josefsson

Ref (mH2O)	PVT (mH2O)
0,09	0,06
5,08	5,05
8,14	8,11
11,94	11,92
16,81	16,80
20,82	20,82
25,65	25,68
29,76	29,81
33,66	33,75
37,72	37,84
41,73	41,89
37,19	37,31
33,06	33,14
29,31	29,37
25,38	25,43
21,40	21,43
17,11	17,12
12,18	12,18
9,30	9,29
4,12	4,10
1,03	1,01



Prosjektnr. 796

Rap.nr. 796/R2

Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal



GeoStrøm AS

Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær

firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 12

Sertifikat CPTU



CERTIFICATE FOR CPT PROBE 3096

Probe No 3096
Date of Calibration 20111212
Replacement of
Calibrated by Fredric Nyström
File name 3096 20111212 124945.doc

Point Resistance

Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1313	
Resolution	18.60	kPa (12 bit resolution)
Resolution	0.5811	kPa (18 bit resolution)
Area factor (a)	0.624	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 34.2849 kPa
Temperature range 0 -40 deg. Celsius.

Local Friction

Maximum Load	0.5	MPa
Range	0.5	MPa
Scaling Factor	5919	
Resolution	0.20	kPa (12 bit resolution)
Resolution	0.0064	kPa (18 bit resolution)
Area factor (b)	0.014	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0.7488 kPa
Temperature range 0 -40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load	2.5	MPa
Range	2.5	MPa
Scaling Factor	2119	
Resolution	1.15	kPa (12 bit resolution)
Resolution	0.0360	kPa (18 bit resolution)

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 2.6640 kPa
Temperature range 0 -40 deg. Celsius.



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB
Datavägen 53
SE-436 32 ASKIM, Sweden

+46 (0)31-28 99 20
+46 (0)31-68 16 39

www.geotech.se
VAT No.
SE556098559901

Projektnr. 796

Rap.nr. 796/R2

Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal



GeoStrøm AS

Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær

firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 13

601

Operatør: <i>Wt</i>	Dato: <i>1/1</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr:	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Næver: <i>Drekk</i>	Total:	Prøve:	Vinge:	Porø:	CFI:
Vannstand: <i>M</i>	Vingestørrelse:	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Tørreskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uommet	Ommet
1													
2													
3													
4													
5										<i>fast</i>			
6										<i>fast</i>			
7													
8													
9													
10													
11										<i>eff</i>			
12										<i>vinter gundee</i>			
13										<i>fast</i>			
14													
15													
16													
17													
18										<i>Avslutta 19m</i>			
19										<i>kode 90</i>			
20													

601 cpt

Operatør: <i>Wt</i>	Dato: <i>3/2</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr:	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Næver: <i>Drekk</i>	Total:	Prøve:	Vinge:	Porø:	CFI: <i>3090</i>
Vannstand: <i>M</i>	Vingestørrelse:	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Tørreskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uommet	Ommet
1										<i>Forbaet 3m</i>			
2													
3													
4										<i>Sonde</i>			
5										<i>3090</i>			
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17										<i>Avslutta</i>			
18										<i>18 m</i>			
19										<i>kode 90</i>			
20													

602

Operatør: <i>Wt</i>	Dato: <i>1/1</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr:	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Næver: <i>Drekk</i>	Total:	Prøve:	Vinge:	Porø:	CFI:
Vannstand: <i>M</i>	Vingestørrelse:	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Tørreskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uommet	Ommet
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10										<i>Stopp 9,60m</i>			
11										<i>cintht stein</i>			
12										<i>kode 93</i>			
13										<i>36kn</i>			
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

602 cpt

Operatør: <i>Wt</i>	Dato: <i>3/3</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr:	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Næver: <i>Drekk</i>	Total:	Prøve:	Vinge:	Porø:	CFI: <i>3096</i>
Vannstand: <i>M</i>	Vingestørrelse:	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Tørreskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uommet	Ommet
1										<i>Forbaet 3m</i>			
2													
3													
4										<i>Sonde 3096</i>			
5													
6													
7													
8													
9													
10										<i>Avslutta 10m</i>			
11										<i>kode 90</i>			
12													
13													
14													
15													

Prosjektnr. 796 Rap.nr. 796/R2 Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal

GeoStrøm AS
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 14

Operatør: 67 Dato: 13/2 Jobb: 796 Bor nr: 603 Ark nr: Antall:

Næver: Dreie: Total: X Prove: Ving: Pore: CPT:

Vannstand: M Vingestørrelse 55*110 65*130 Avlesning:

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Torskorpe	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1										ØRT ROT			
2													
3													
4										FAST			
5													
6													
7										ANT FJELL 6,6 m			
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

603

Operatør: UH Dato: 3/9 Jobb: 796 Bor nr: Ark nr: Antall:

Næver: Dreie: X Total: Prove: Ving: Pore: CPT:

Vannstand: M Vingestørrelse 55*110 65*130 Avlesning:

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Torskorpe	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7										Stopp 7,4m			
8										antatt fjell/sten			
9										kode 93			
10										31 km			
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

603

Operatør: UH Dato: Jobb: 796 Bor nr: Ark nr: Antall: 1

Næver: Dreie: Total: Prove: Ving: Pore: CPT: X 3096

Vannstand: M Vingestørrelse 55*110 65*130 Innboring:

GeoStrøm AS

	30 Fyllmasse	31 Torskorpe	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1													
2													
3													
4													
5													
6										Stopp 5,6m			
7										antatt fjell/sten			
8										kode 93			
9													
10													

Prosjektnr. 796 Rap.nr. 796/R2 Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal

GeoStrøm AS
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær

firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 15

Operator: OT	Dato: 3/2	Jobb: 796	Bor nr: 604	Ark nr:	Antall:
Naver:	Dreie: Total: X	Prøve:	Vinge:	Porø:	CPI:
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Torskeopp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomert	Ommert
1									ØKT KOT			
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16									Ant FØEL 15,1			
17									17-0,5m FØEL			
18									17-0,5m FØEL			
19									17-0,5m FØEL			
20									17-0,5m FØEL			

604

Operator: UH	Dato: 3/1	Jobb: 796	Bor nr: i	Ark nr: i	Antall: i
Naver:	Dreie: Total: X	Prøve:	Vinge:	Porø:	CPI:
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Torskeopp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomert	Ommert
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8									Gradvis, jevnt			
9									flende			
10									mot stand			
11									nedover			
12												
13												
14												
15									Stopp 15,15m			
16									antatt fjell/			
17									stein			
18									Kode 93			
19									36 kn.			
20												

604

Operator: UH	Dato: 7/6	Jobb: 796	Bor nr: i	Ark nr: i	Antall: i
Naver:	Dreie: Total: X	Prøve:	Vinge:	Porø:	CPI:
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Torskeopp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomert	Ommert
1									75mm			
2									Pipver			
3												
4									Hylse 3 - 9,5m			
5									Leire, grø, just			
6												
7												
8									Hylse 1A6 - 8-9m			
9									Leire, grø, just			
10												
11												
12									Hylse 1A8 - 12-13m			
13									Leire, grø, just			
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

604

Operator: UH	Dato: 7/6	Jobb: 796	Bor nr: i	Ark nr: i	Antall: i
Naver:	Dreie: Total: X	Prøve:	Vinge:	Porø:	CPI: X 3046
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Torskeopp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomert	Ommert
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15									Stopp 15m			
16									antatt fjell/stein.			
17									Kode 93.			

Prosjektnr. 796 Rap.nr. 796/R2 Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal



GeoStrøm AS
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 16

604

Operator: <i>kl</i>	Dato: <i>17/6</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr: <i>4495</i>	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Naver: <i>kl</i>	Diak: <i>kl</i>	Total: <i>kl</i>	Prove: <i>kl</i>	Vinge: <i>kl</i>	Pore: <i>kl</i>
Vannstand: <i>M</i>		Vingestørrelse: <i>55*110</i>	<i>65*130</i>	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Terraskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Top	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1												
2												
3												
4												
5									Spiss 5m			
6												
7												
8									Sonde nr: 4495			
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Flaggstang
pyldebark
4496 = 10m
blage
4495 = 5m

609

Operator: <i>kl</i>	Dato: <i>17/6</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr: <i>4496</i>	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Naver: <i>kl</i>	Diak: <i>kl</i>	Total: <i>kl</i>	Prove: <i>kl</i>	Vinge: <i>kl</i>	Pore: <i>kl</i>
Vannstand: <i>M</i>		Vingestørrelse: <i>55*110</i>	<i>65*130</i>	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Terraskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Top	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1												
2												
3												
4												
5												
6									Sonde nr: 4496			
7												
8												
9												
10									Spiss 10m			
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

605

Operator: <i>kl</i>	Dato: <i>3/1</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr: <i>605</i>	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Naver: <i>kl</i>	Diak: <i>kl</i>	Total: <i>kl</i>	Prove: <i>kl</i>	Vinge: <i>kl</i>	Pore: <i>kl</i>
Vannstand: <i>M</i>		Vingestørrelse: <i>55*110</i>	<i>65*130</i>	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Terraskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Top	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18									Stopp 20,14m			
19									antatt fjell eller stein.			
20									kode 03			
									34 kn.			

605

Operator: <i>09</i>	Dato: <i>17/2</i>	Jobb: <i>796</i>	Bor nr: <i>605</i>	Ark nr: <i>1</i>	Antall: <i>1</i>
Naver: <i>09</i>	Diak: <i>09</i>	Total: <i>09</i>	Prove: <i>09</i>	Vinge: <i>09</i>	Pore: <i>09</i>
Vannstand: <i>M</i>		Vingestørrelse: <i>55*110</i>	<i>65*130</i>	Avlesning:	

GeoStrøm AS

30 Fyllmasse	31 Terraskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Top	Hammer	Kommentarer	Vann	Uomrert	Omrert
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

OKT ROT
ANT FJELL 16,5

Prosjektnr. 796 Rap.nr. 796/R2 Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal

 **GeoStrøm AS**
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 17

606

Operatør: KH	Dato: 4/1	Jobb: 796	Bor nr:	Ark nr: 1	Antall: 1
Næver:	Dreie: X	Total:	Prøve:	Vige:	Pore:
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS						Vann	Uommet	Ommet	
30 Fyllmasse	31 Tønneskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Tørv	Hammer	Kommentarer
1									
2									stopp 1,9m
3									antatt fjell/stein
4									kode C3
5									
6									
7									
8									stopp
9									stopp
10									stopp
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

606B

Operatør: KH	Dato: 4/1	Jobb: 796	Bor nr:	Ark nr: 1	Antall: 1
Næver:	Dreie: X	Total:	Prøve:	Vige:	Pore:
Vannstand: M	Vingestørrelse	55*110	65*130	Avlesning:	

GeoStrøm AS						Vann	Uommet	Ommet	
30 Fyllmasse	31 Tønneskorp	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Tørv	Hammer	Kommentarer
1									
2									
3									
4									
5									stopp
6									stopp
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									Avsluttet
14									12,95m
15									kode 90.
16									
17									
18									
19									
20									

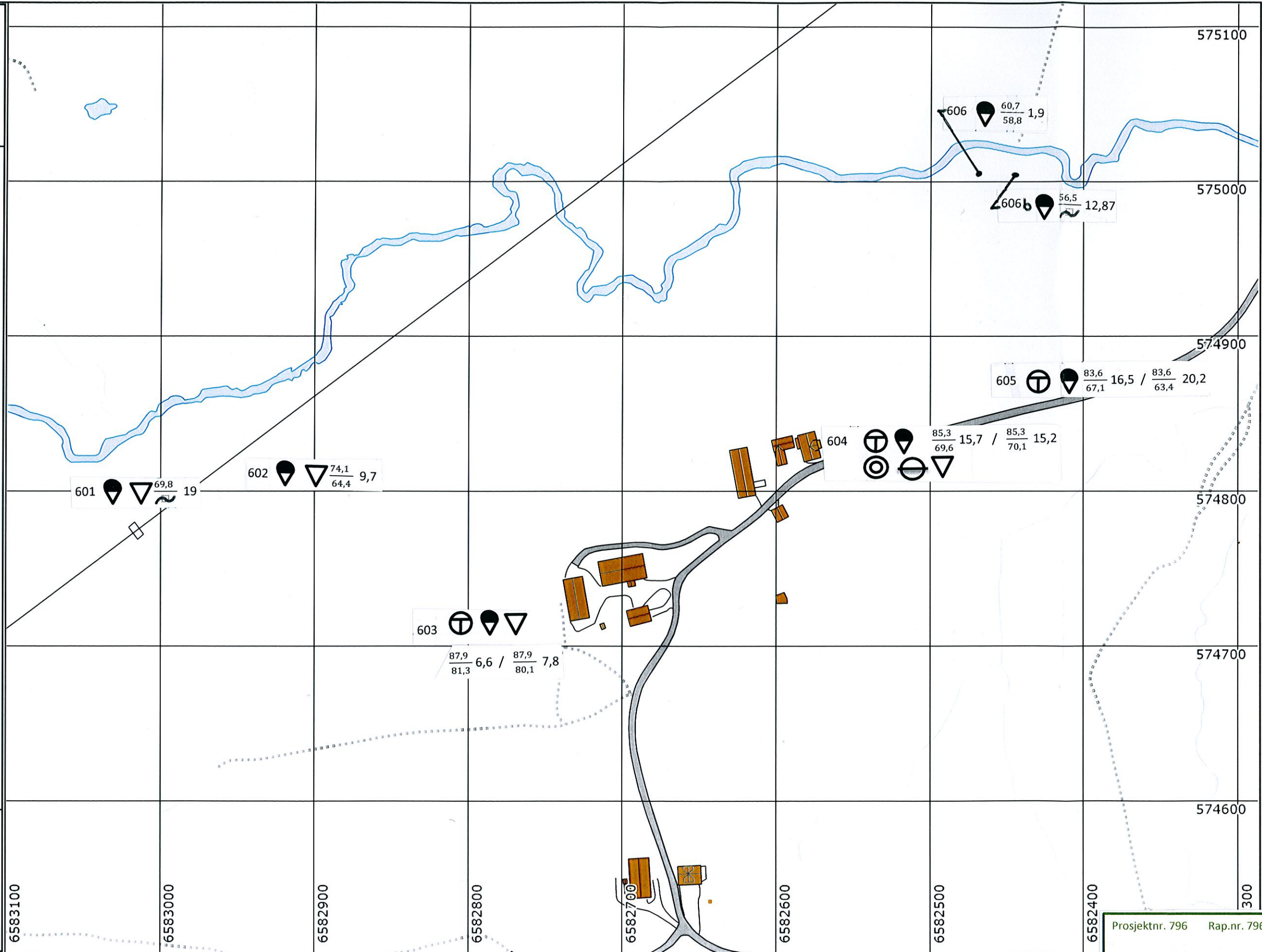
Prosjektnr. 796	Rap.nr. 796/R2	Dato: 14/08-13
		Kvikkleiresone 1180
GeoStrøm AS		Dal
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær		
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60		
		Figur: 18



RE KOMMUNE

Det tas forbehold om feil i kartgrunnlaget.

Målestokk 1:2500



Prosjektnr. 796 Rap.nr. 796/R2 Dato: 14/08-13



GeoStrom AS
Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær
firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Kvikkleiresone 1180
Dal

Koordinatliste

Boringer ved Ramnes

Punkt	Nord	Øst	Høyde
601	6583029.7	574798.7	69.8
602	6582915.0	574811.9	74.1
603	6582803.1	574717.3	87.9
604	6582539.6	574836.9	85.3
605	6582427.2	574871.9	83.6
606	6582462.0	575005.7	60.7
606B	6582447.8	57002.1	56.5

Prosjektnr. 796

Rap.nr. 796/R2

Dato: 14/08-13

Kvikkleiresone 1180

Dal



GeoStrøm AS

Kirkeveien 420, 3143 Kjøpmannskjær

firma@geostrom.no tel 33 33 30 60

Figur: 20

GENERELLE OPPDRAGSBETINGELSER FOR GEOSTRØM AS. Revisjon 5 12/12

Hvis ikke annet er avtalt gjøres arbeidene opp etter medgått tid etter de til enhver tid gjeldene satser. I tillegg kommer en riggpost som avtales for hvert prosjekt. Denne dekker normalt forberedelse, transport, reise og eventuell overnatting.

Vi måler vanligvis inn borepunktene med GPS (cpos) som er montert på riggene. Hvis forholdene ikke tillater GPS-måling når boringen utføres, vil vi ikke returnere for å måle uten nærmere avtale.

Ved totalsonderinger med innboring er det behov for vann. Vi forutsetter at det er en vannkran eller annen vannkilde i rimelig nærhet. Vi borer ikke med vannspyling ved temperaturer under -5°C.

Det faktureres når oppdraget er utført, med en betalingsfrist på 30 dager. Hvis oppdraget strekker seg over lengre tid kan det faktureres en gang pr måned.

Vi står for påvisning av offentlige kabler. Oppdragsgiver skaffer informasjon om evt. private anlegg i grunnen. Oppdragsgiver besørger nødvendig atkomst/tilgang for boring på plassen og nødvendige tillatelser og varsling av grunneiere. Vi har forutsatt at arbeidene kan utføres kontinuerlig uten hinder fra parkering. Vi har forutsatt at oppdragsgiver besørger avsperring av nødvendig område for boring. Utbedring av nødvendig skade på terreng og grunn som følge av arbeidene vil ikke utbedres av oss uten nærmere avtale.

Når annet ikke er avtalt vil tap av borutstyr som følge av grunnforhold faktureres oppdragsgiver med selvkost.

Vi utfører grunnundersøkelser for geoteknikk og miljøundersøkelser samt geotekniske laboratorieundersøkelser og enkel landmåling i forbindelse med boreoppdragene. Vi gjør oppmerksom på at vi ikke kan påta oss rådgiveransvar utover beskrivelse av masser og grunnforhold. Der omfanget av undersøkelsen ikke er bestemt på forhånd må oppdragsgiver selv vurdere om de utførte undersøkelsene dekker behovet.

Vi forutsetter at vårt ansvar har følgende begrensninger: Ansvar overfor oppdragsgiver er begrenset til kr 3.000.000,- pr skadetilfelle og til kr 9.000.000,- totalt. Ansvar overfor tredjemann begrenses til kr 5.000.000,-.