

Kvikkleiresoner Sørums, Fet, Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus.

Rapport, Geoteknik, Rgeo, Fält- och laboratorieresultat

2011-05-11

Kvikkleiresoner Sørum, Fet, Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus
Rapport, Geoteknik, Rgeo, Fält- och laboratorieresultat

2011-05-1111

Beställare: Norges Vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Beställarens representant: Roar Øvre

Konsult: Norconsult Fältgeoteknik AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare: James Barber

Uppdragsnr: 201 03 40

Filnamn och sökväg: N:\201\03\2010340\G\Beskr-PM\Geoteknisk rapport.doc

Kvalitetsgranskad av: Bengt Askmar

Tryck: Norconsult AB

Innehållsförteckning

1	Orientering.....	4
2	Geotekniska undersökningar	4
2.1	Fältundersökningar	4
2.2	Laboratorieundersökningar	5
3	Utsättning och höjdbestämmning.....	5
4	Redovisning.....	5

Bilagor

Laboratorieundersökningar	Bilaga 1
Triaxialförsök	Bilaga 2
Borrpunktsdata	Bilaga 3
Koordinatlista	Bilaga 4

Ritningar

Sonderingsresultat	G301-G311
--------------------	-----------

Norconsult AB

Theres Svensson gata 11
Box 8774, 402 76 Göteborg
031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10
www.norconsult.se

1 Orientering

På oppdrag av Norges Vassdrags- og energidirektorat har Norconsult Fältgeoteknik AB utført geotekniske undersøkingar for å kartlegge utbredningen av kvicklera i Sørum, Fet, Skedsmo og Enebakk kommun, Akershus.



Figur 1.1 Områdene undersøkt med avseende på kvicklera.

2 Geotekniske undersøkingar

2.1 Fältundersøkingar

Fältundersøkingar utførdes av Norconsult Fältgeoteknik AB i mars 2011 og omfattaede følgjande metode:

- Dreietryckssondering i 46 punkter för bestämning av jordlagrens mäktighet och relativa fasthet.
- CPT-sondering i 19 punkter för bestämning av jordlagrens mäktighet, fasthet samt förekomst av skikt.
- Provtagning i 13 punkter för klassificering av de ytliga jordlagren.
- Triaxialförsök i två punkter för bestämning av hållfasthet och deformationsegenskaper för lera.
- PVT mätningar i 5 punkter.
- Grundvattenmätningar i 10 punkter.

2.2 Laboratorieundersökningar

De störda jordproverna har undersökts av NGI i laboratorium med avseende på jordart och delvis vattenkvot. De ostörda jordproverna har rutinundersökts med avseende på jordart, densitet, vattenkvot, skjuvhållfasthet, sensitivitet och konflytgräns.

3 Utsättning och höjdbestämmning

Borrpunkterna har satts ut manuellt och mätts in med GPS i koordinatsystem EURREF 89 SON 32 NOR. Koordinaterna för punkterna redovisas i Bilaga 4.

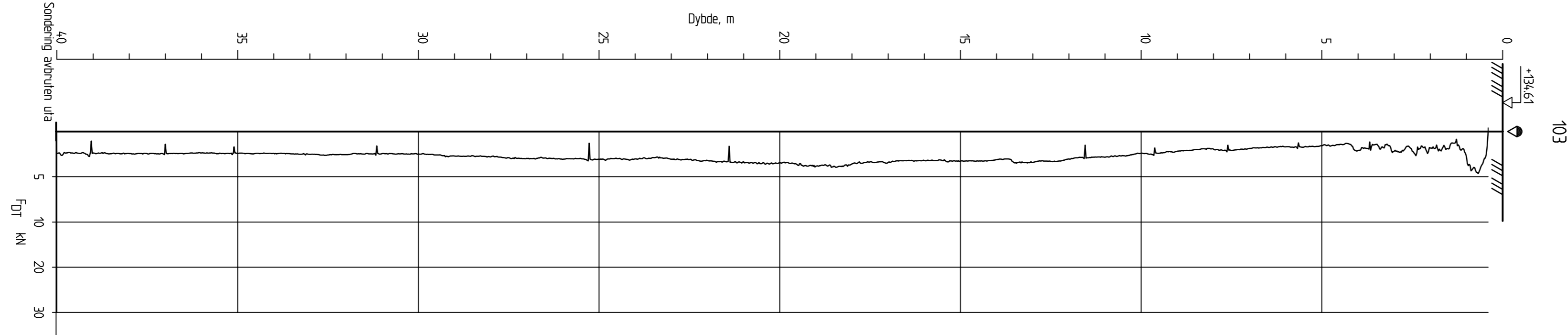
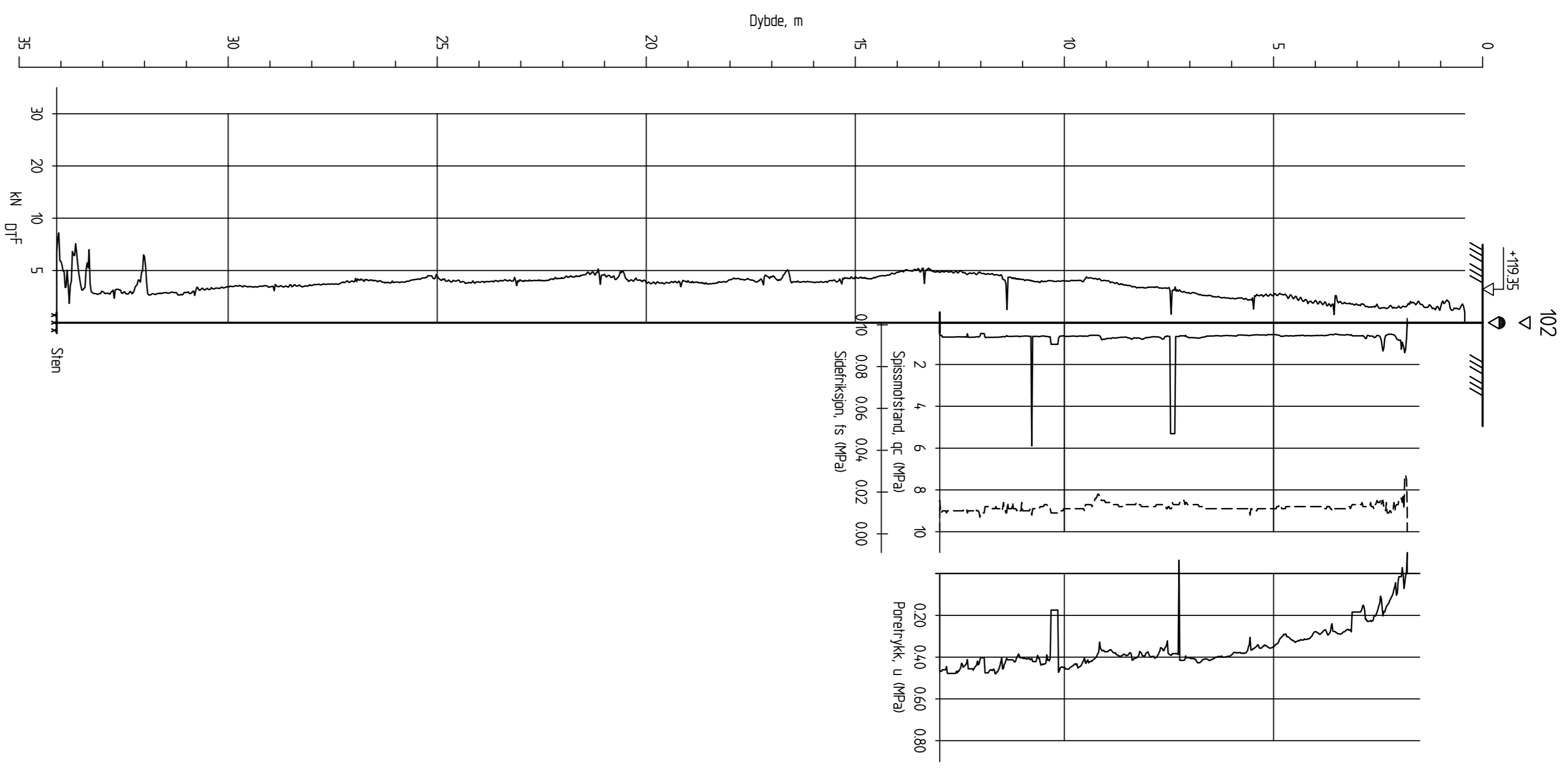
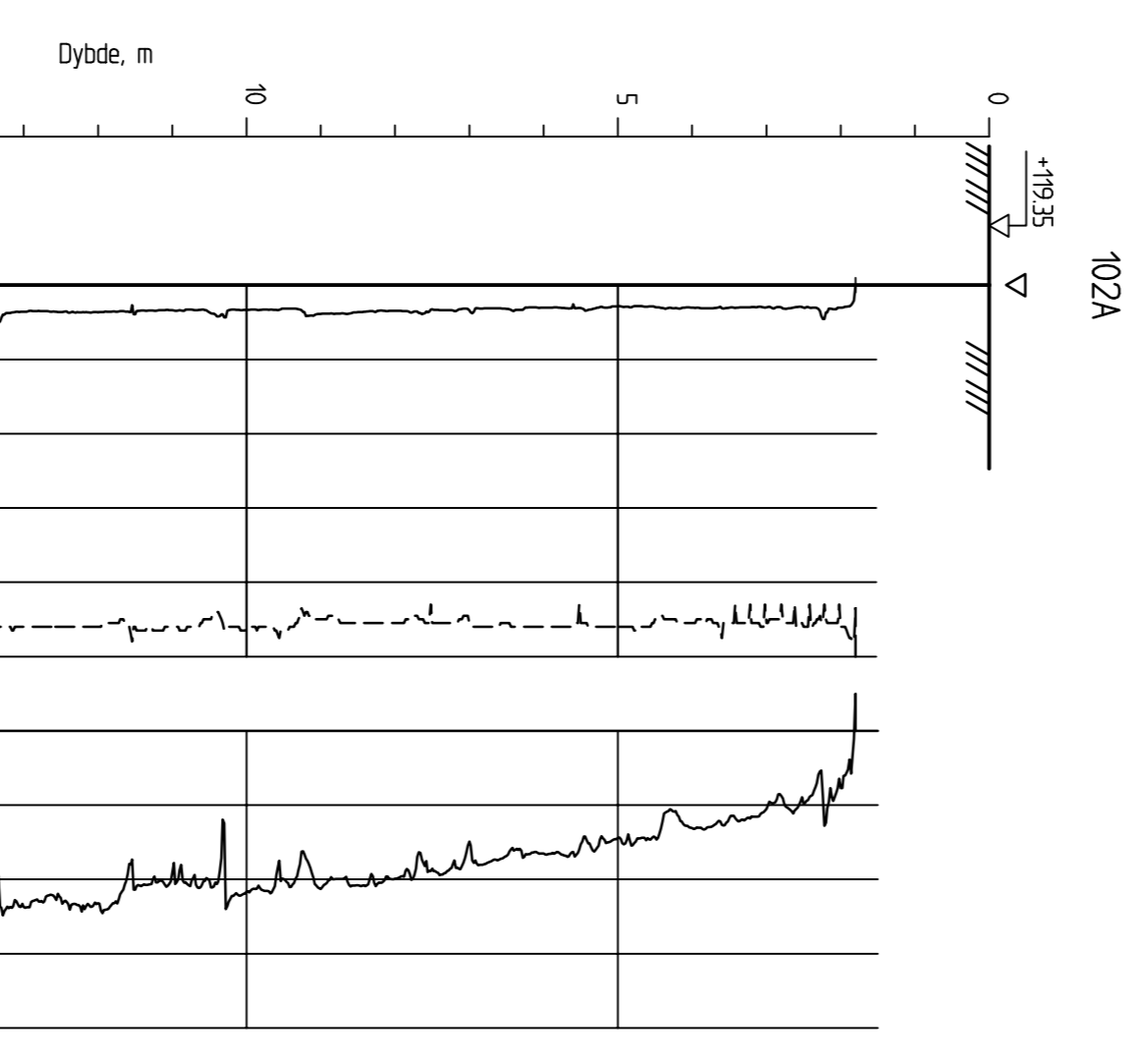
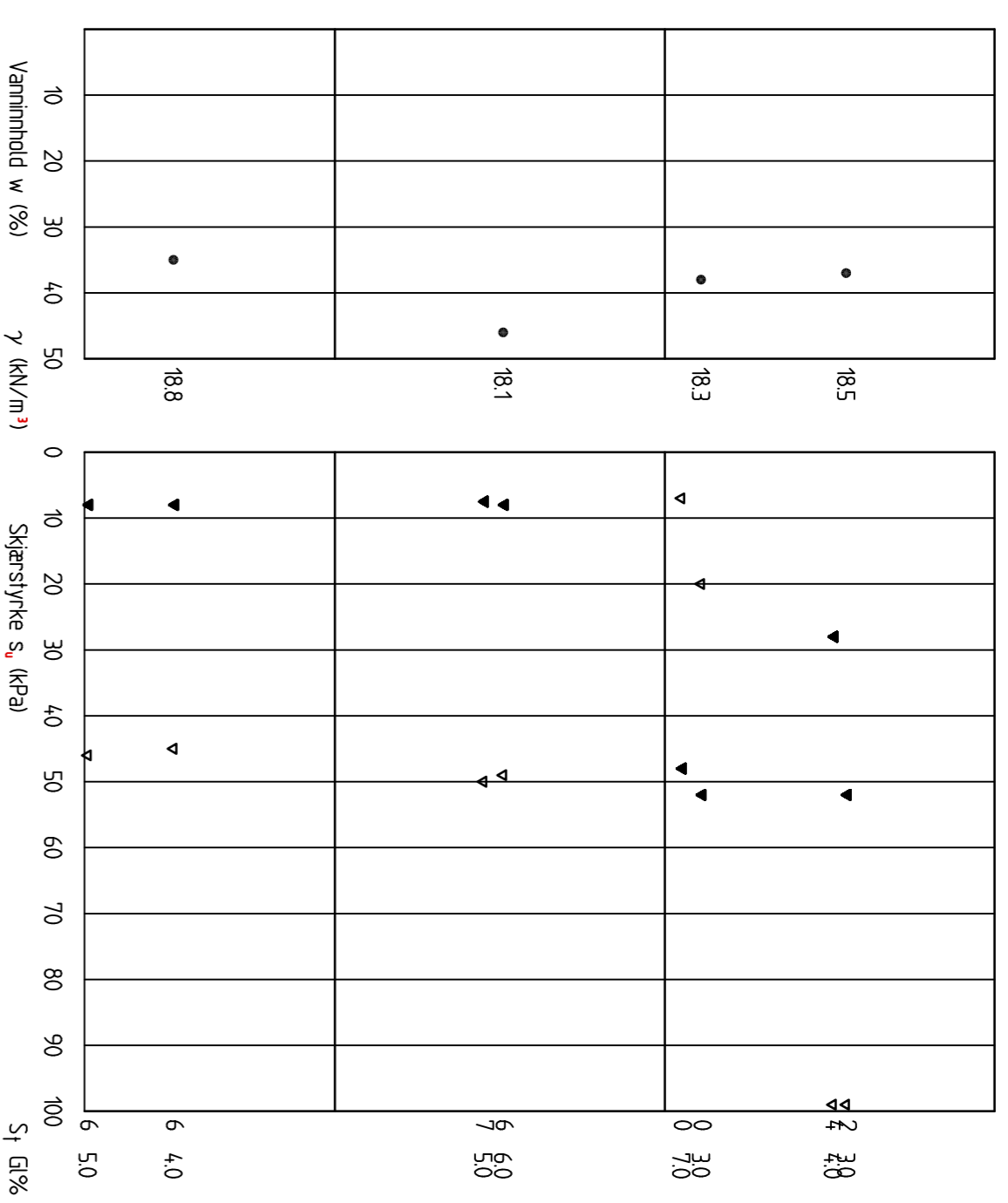
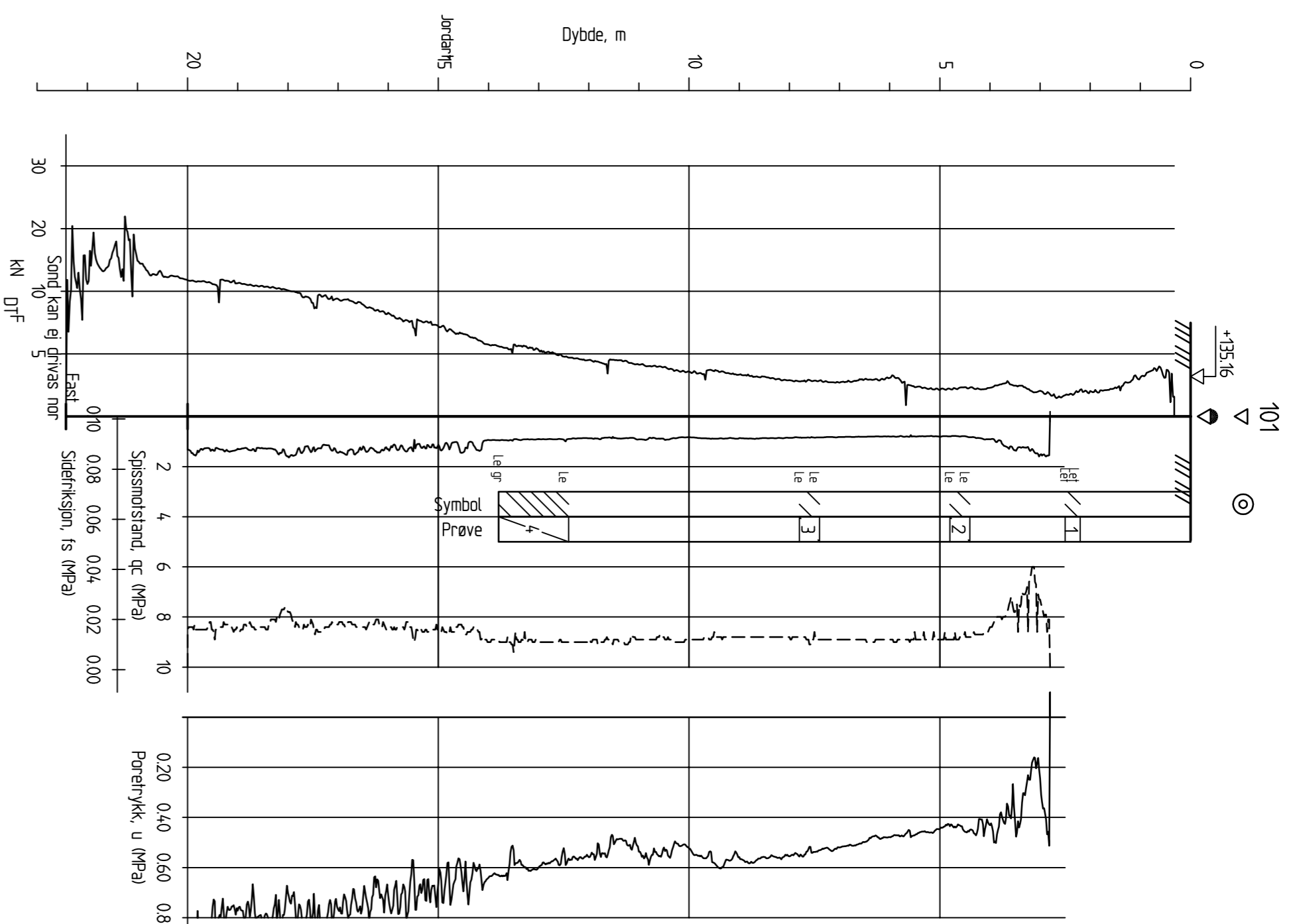
4 Redovisning

Fält- och laboratorieundersökningarna redovisas på bifogade bilagor och ritningar enligt innehållsförteckningen.

Norconsult Fältgeoteknik AB

James Barber
james.barber@norconsult.com





BET	ANT	ANDRINGSKVAL	SON	DATUM

Norges Vassdrags- og Energidirektorat

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 4027 S Godeborg
 www.norconsult.se

UPPERAKTOR: RITAD/KNSTR AV
 2010310
 DATUM: 2011-05-11

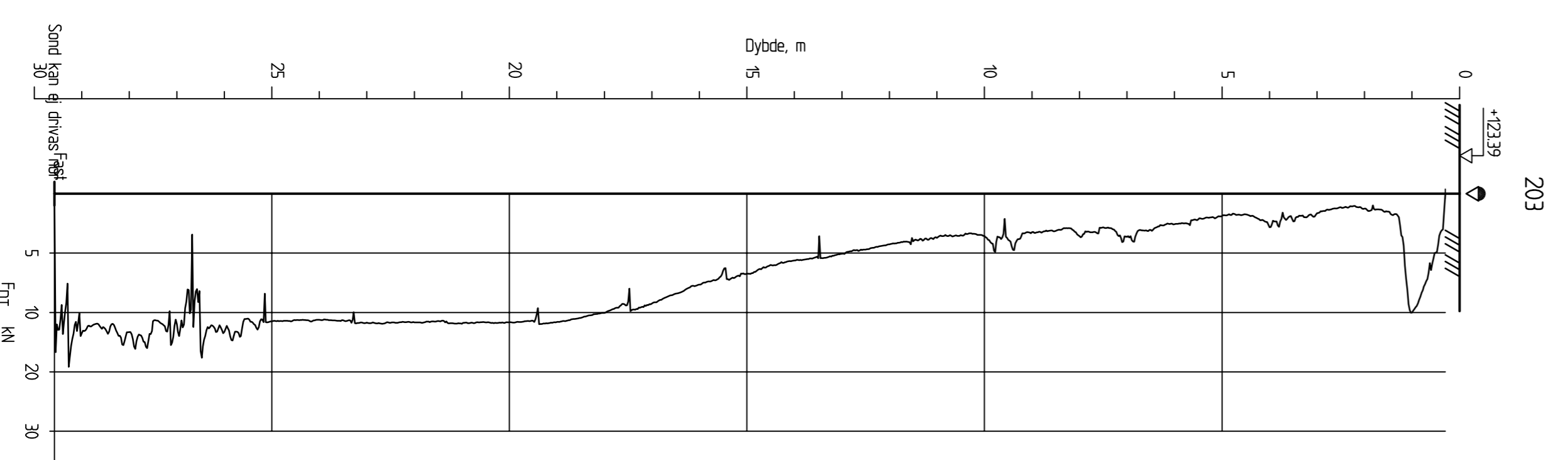
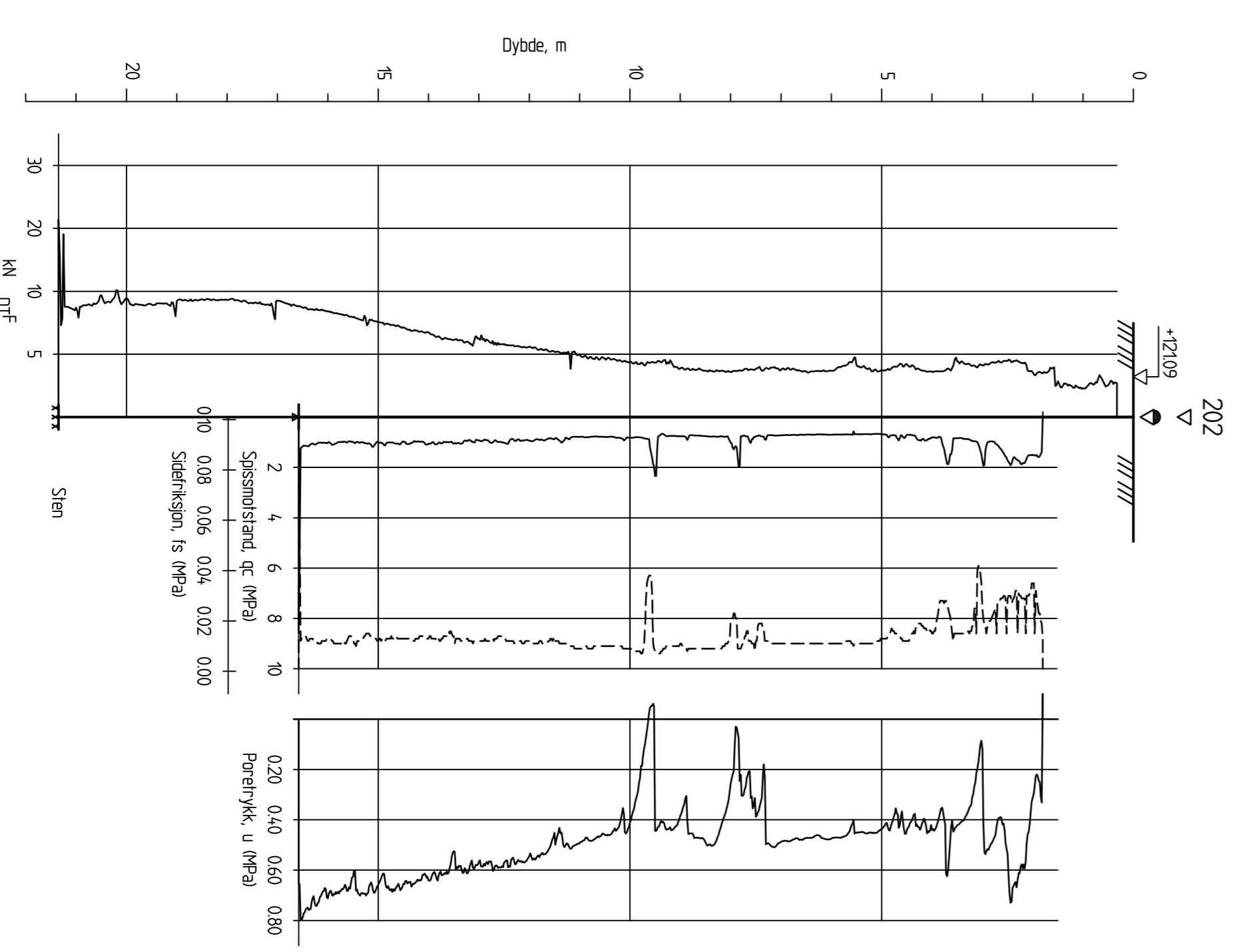
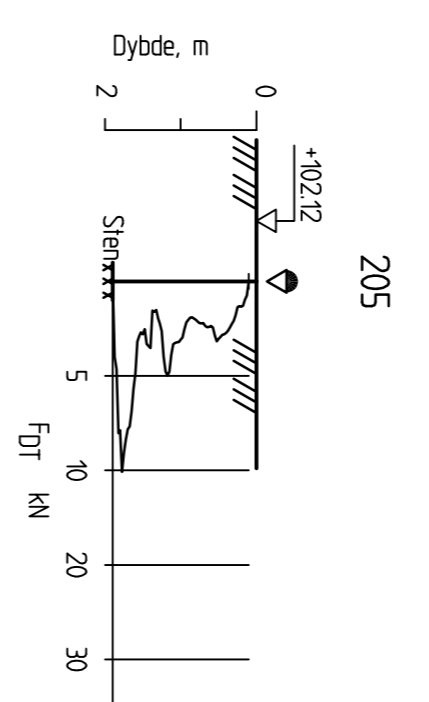
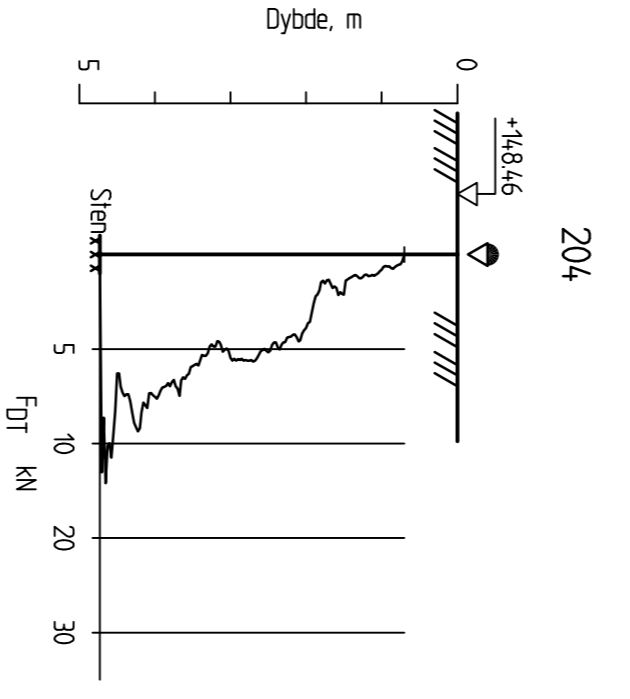
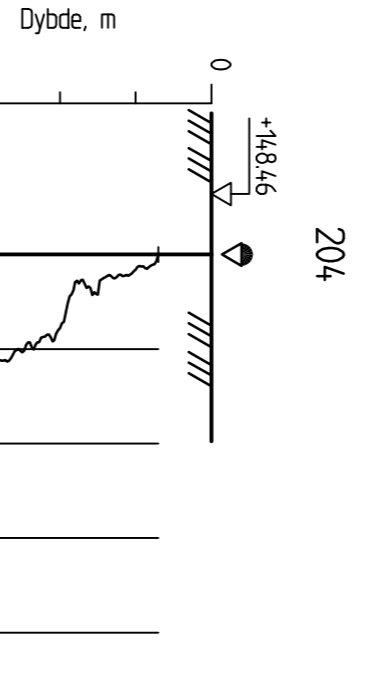
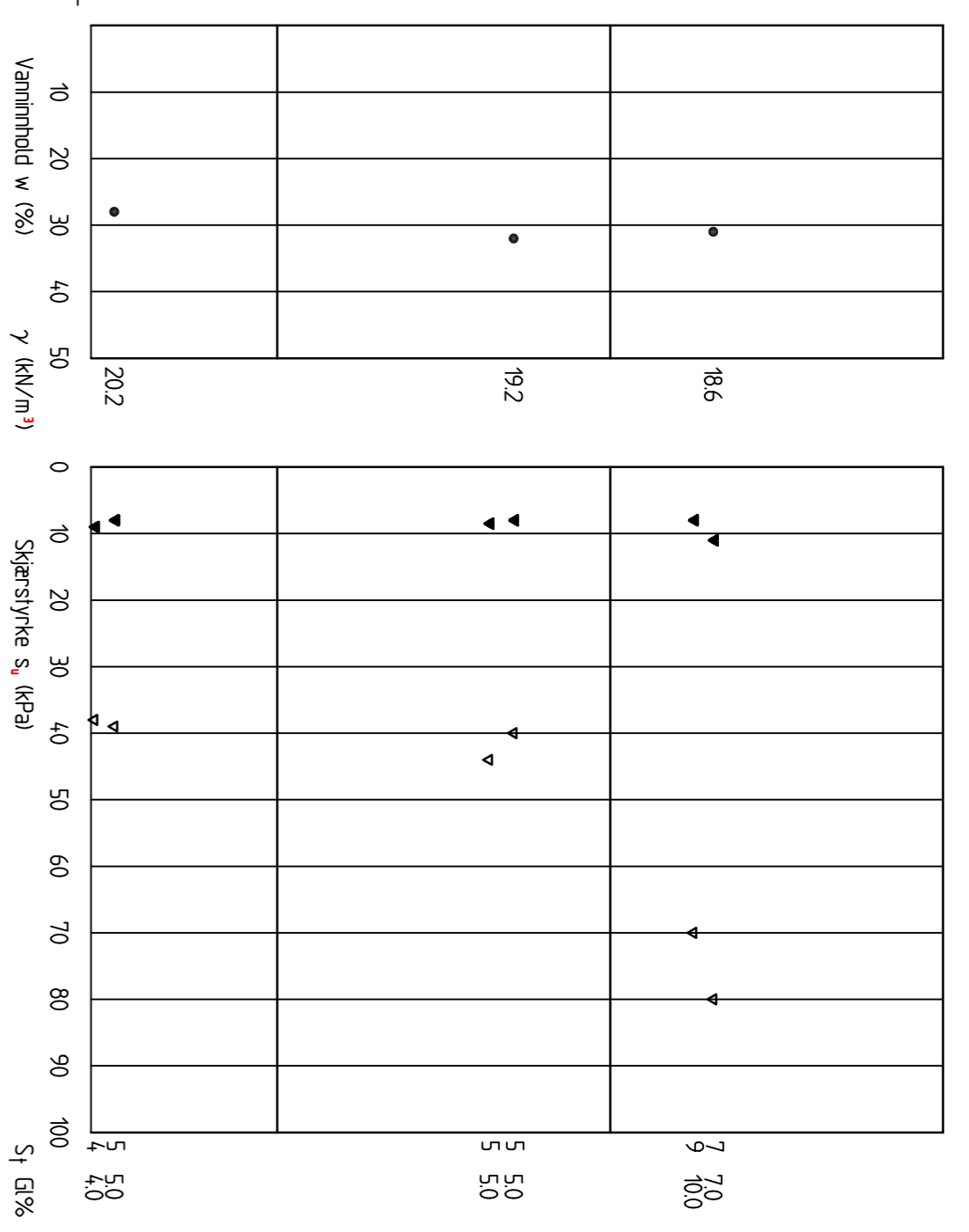
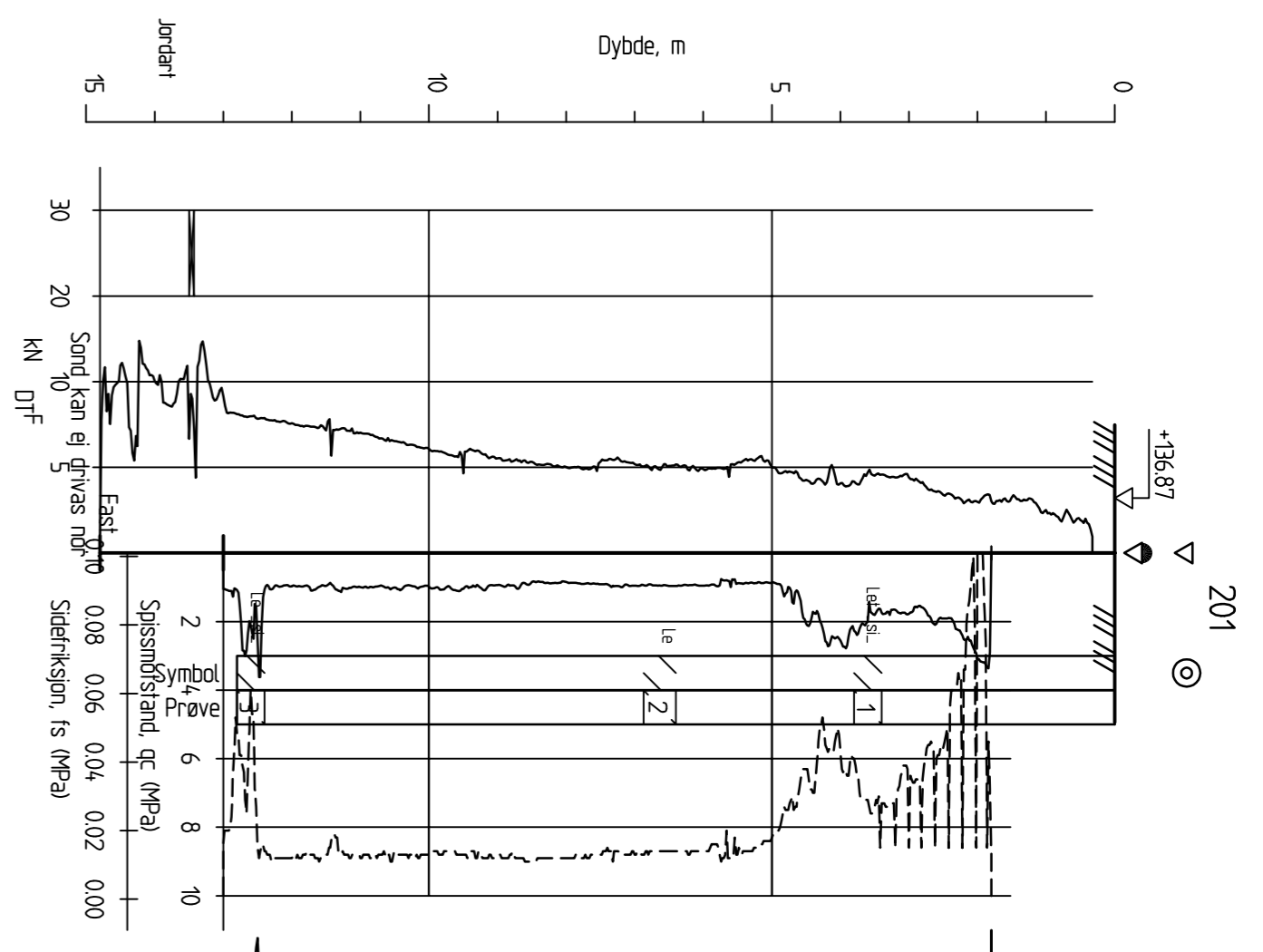
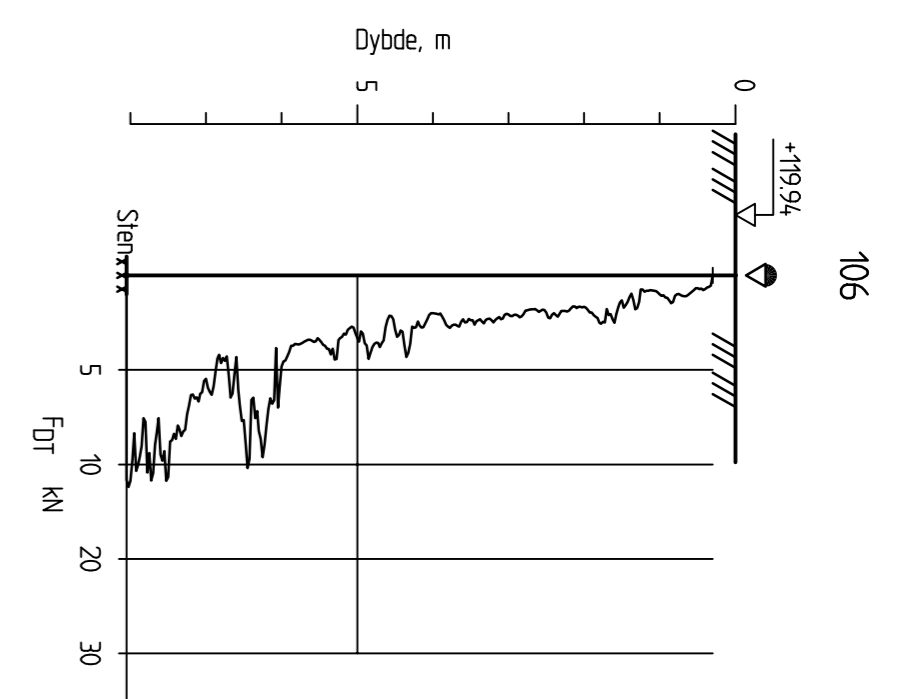
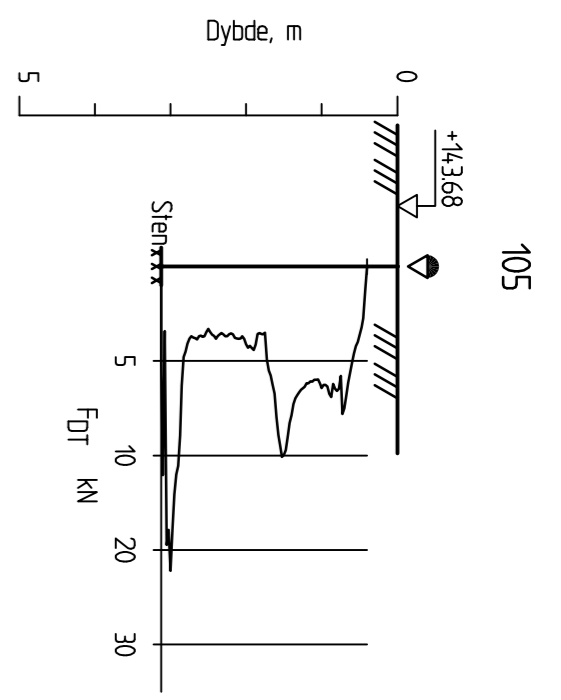
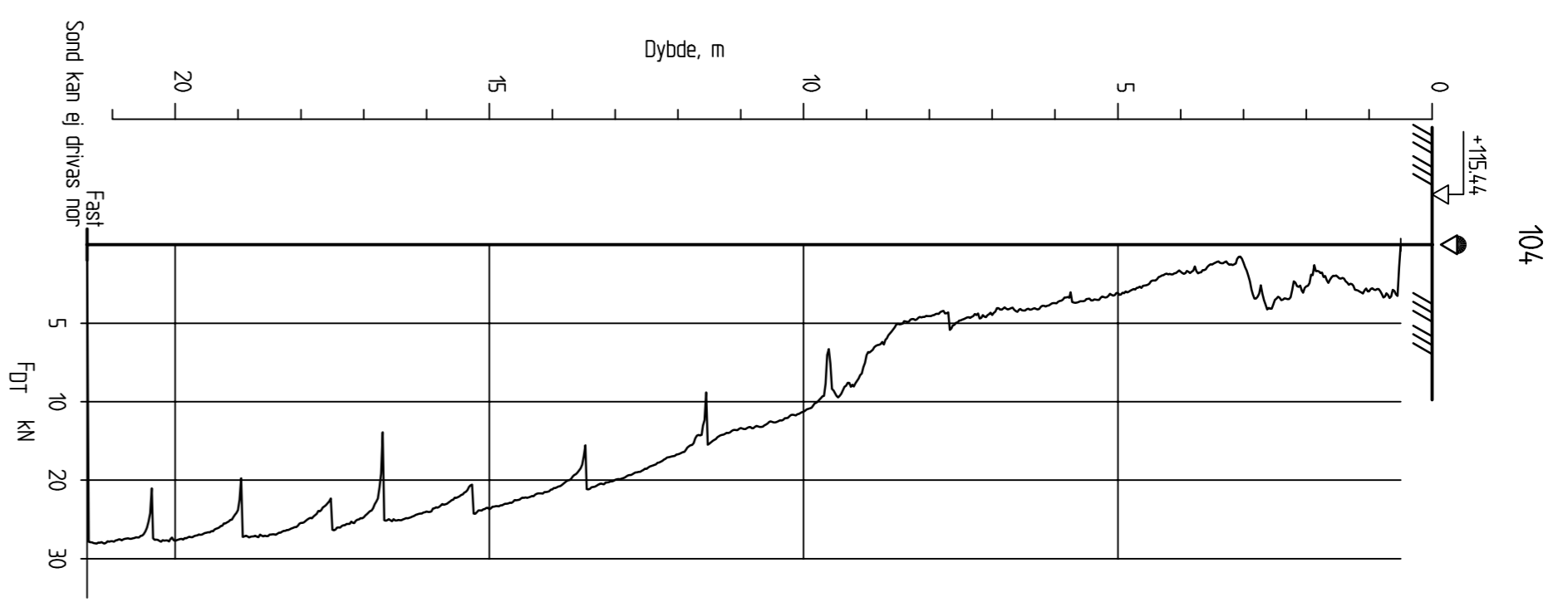
HANDLINGSKVAL: J BARBER
 ANSVARIG: J BARBER


NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEPESONER
 GEOTEKNISK UNDERSØKING
 SØNDERINGSRESULTAT

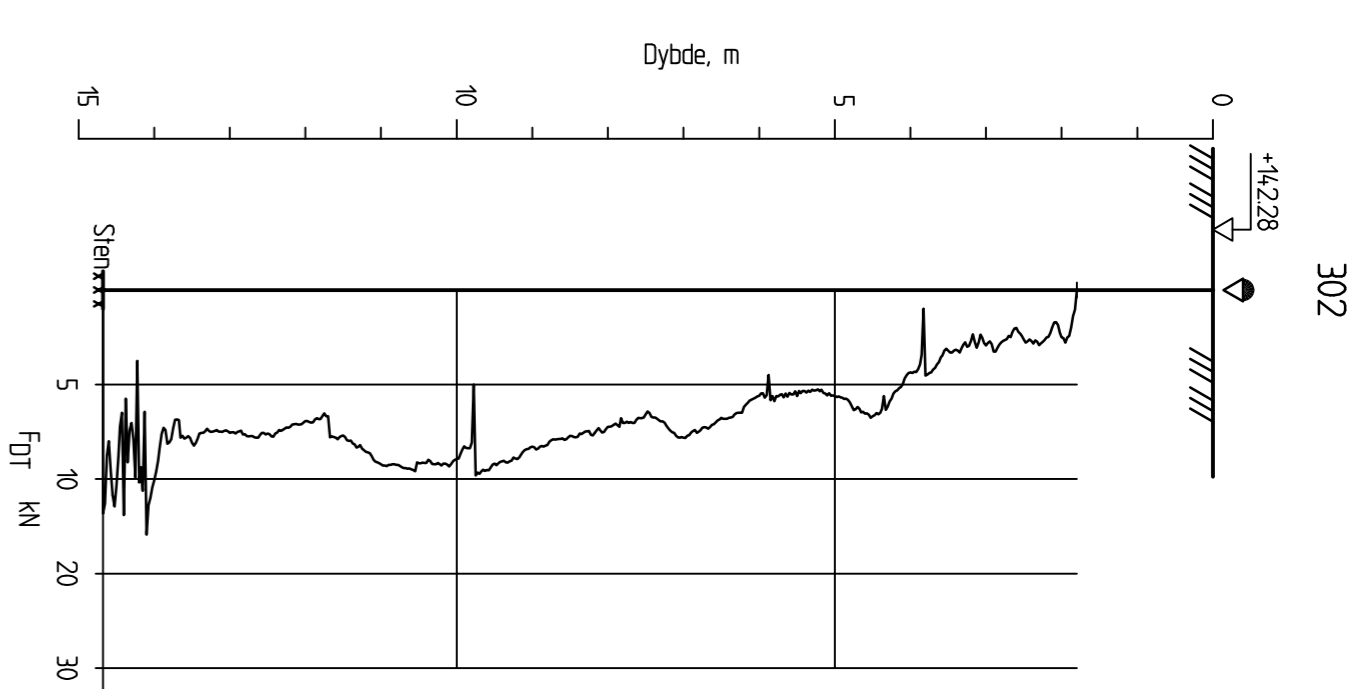
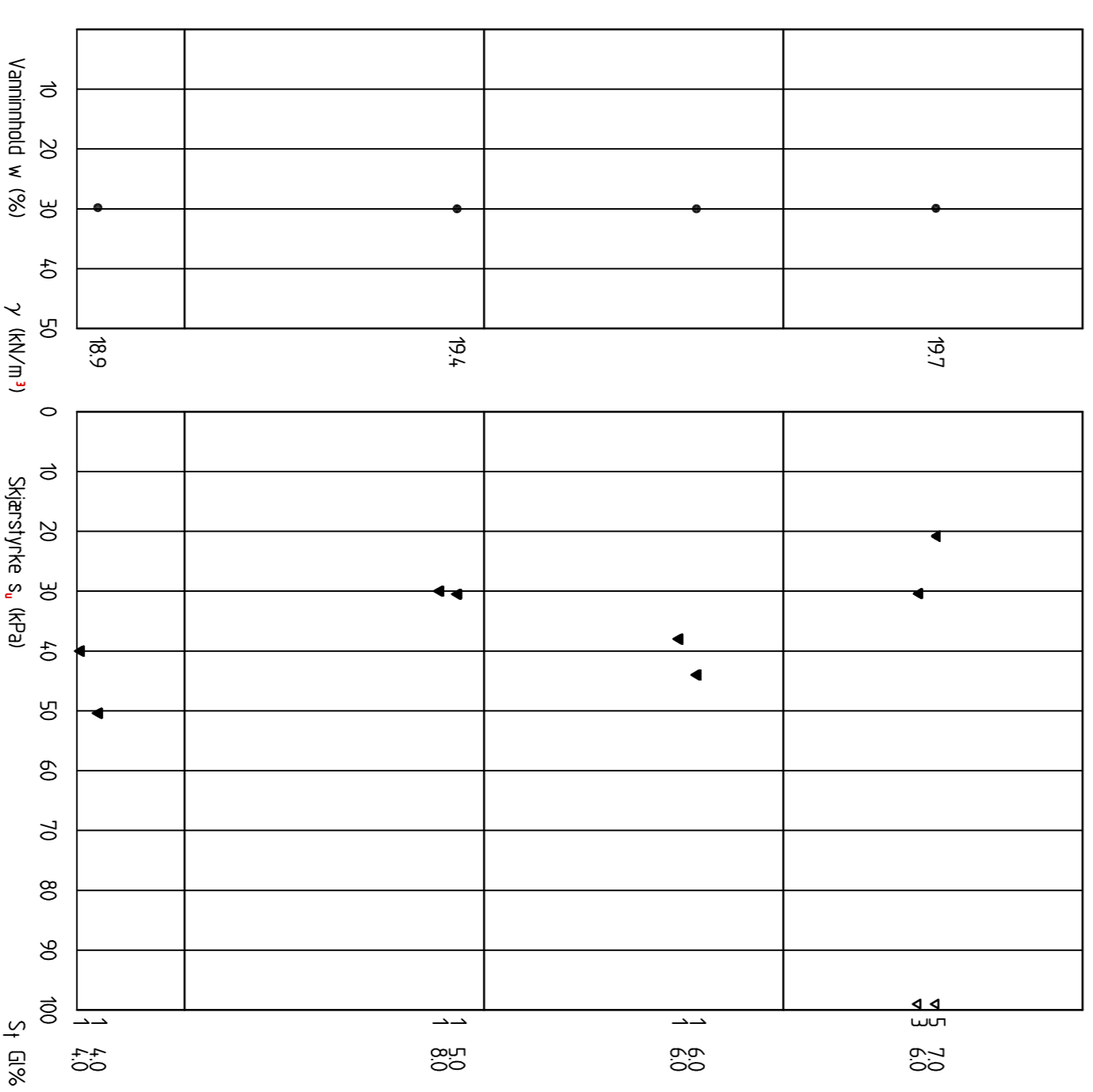
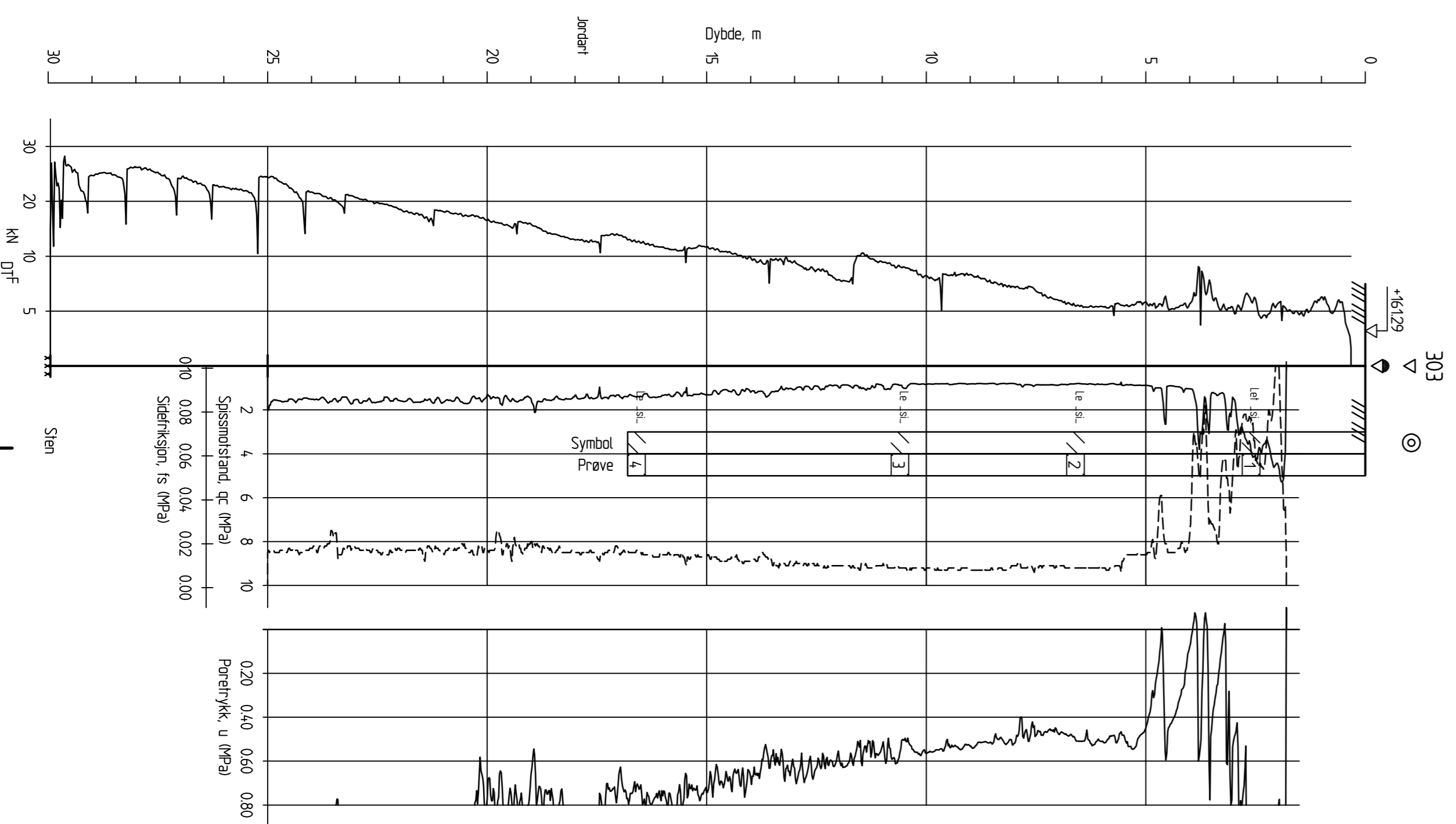
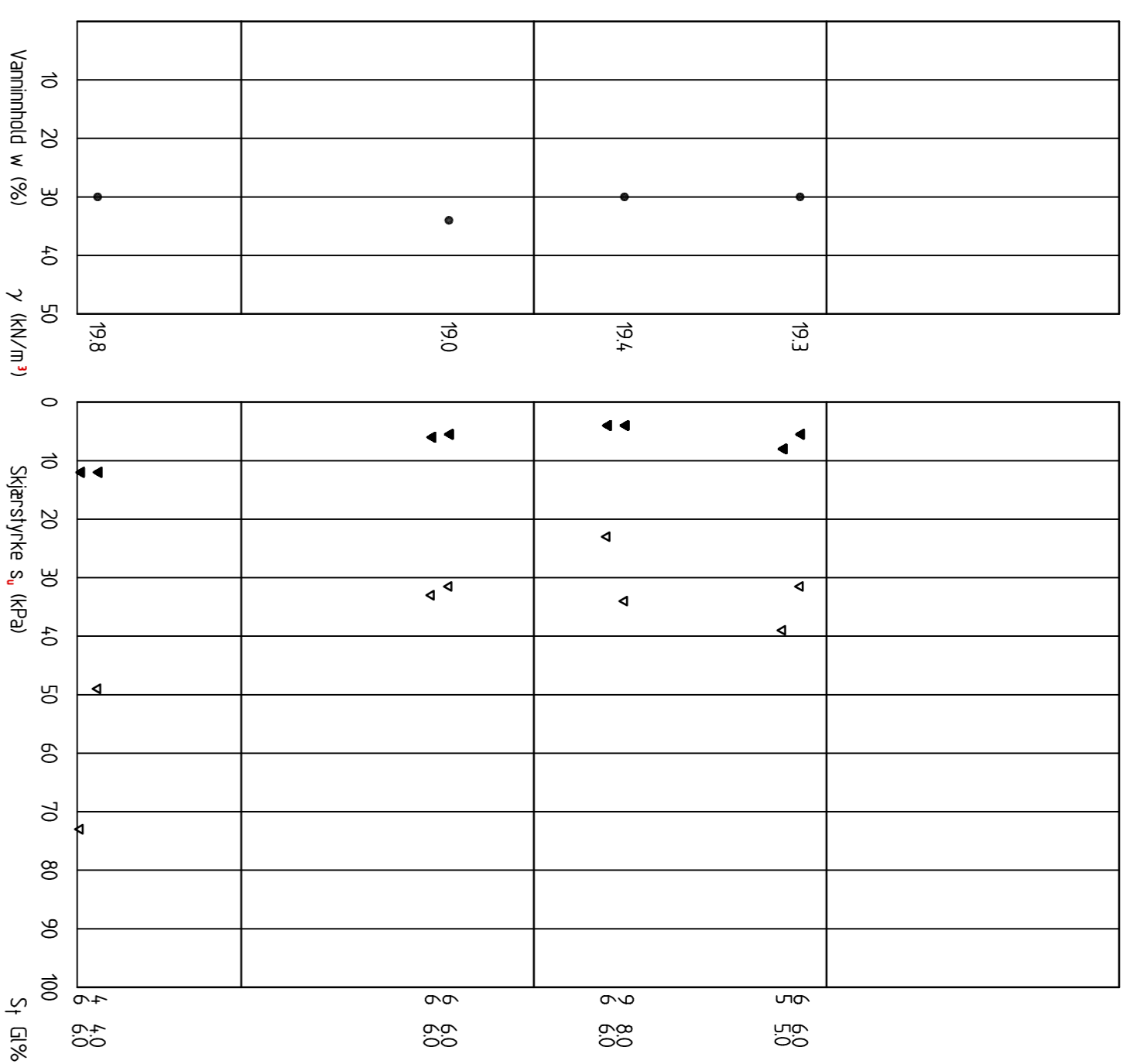
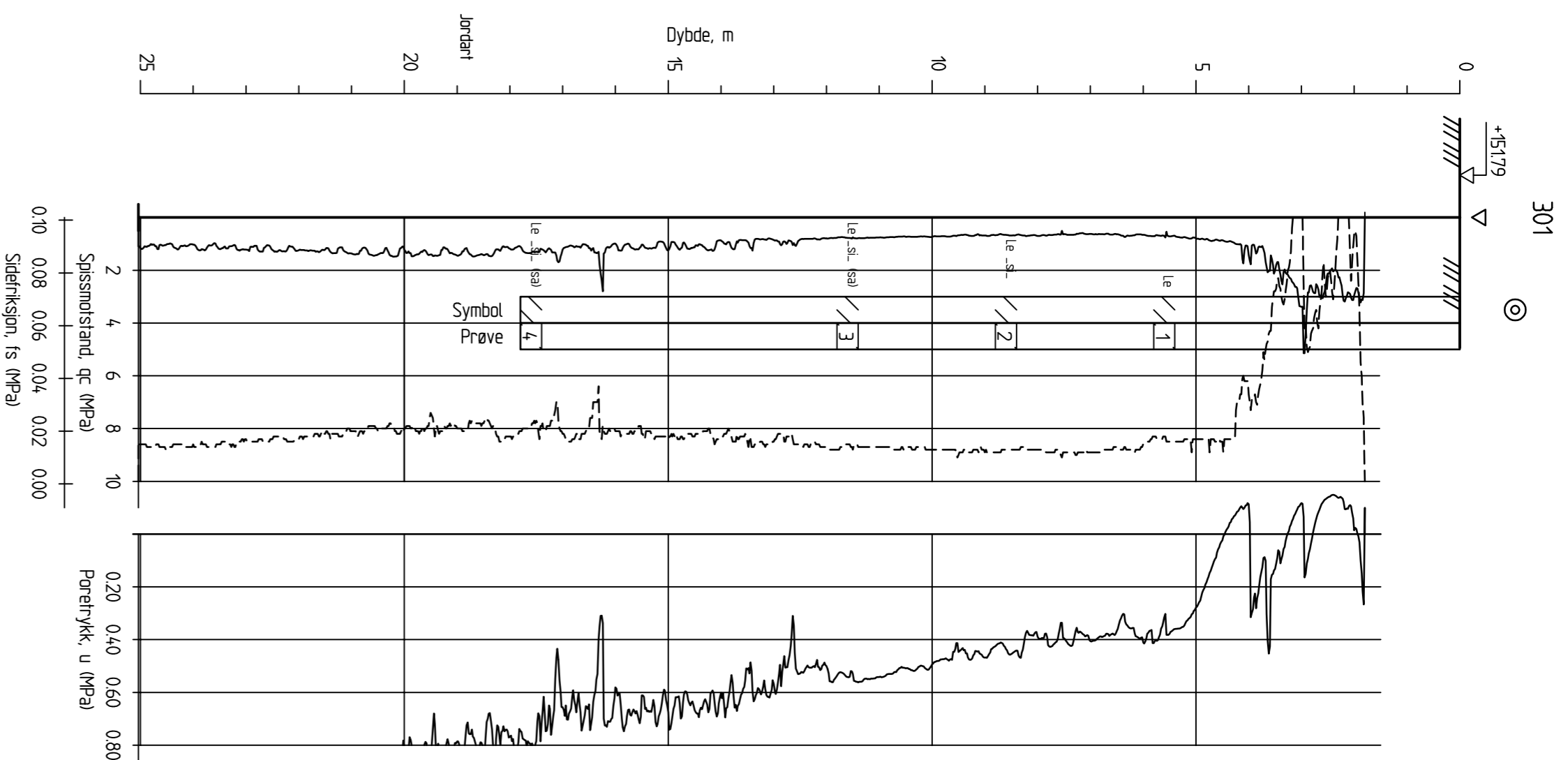
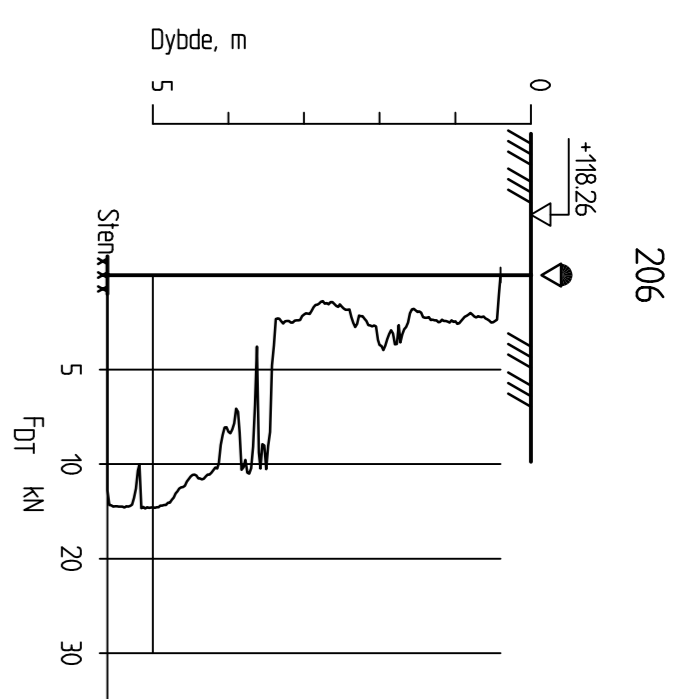
SKALA 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

NUMMER **G 301**

BET



BET	AN	ANDRUM AVISER	SON	DATUM
 NORCONSULT NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI DIREKTORAT				
Norconsult Førløpsteknik AS Boks 8774, 402 76 Gøteborg UPPRAGSR NR RITAD/KONSTR AV HÅNDLEGGARE 201 03 10 T BACCHEMAN J BARBER DATUM 2011-05-11 ANSVARIG				
NORGE, AKERSHUS SØRUM, FET, SKEDSMO & ENERBAKK KOMMUNER KVIKKLERESØNER GEOTEKNISK UNDERSØKING SØNDERINGSRESULTAT				
SKALA	1:100 (A1)	NUMMER	G 302	
	1:200 (A3)			



BET	ANT	ANDRINGSÅR	SEN	DATUM

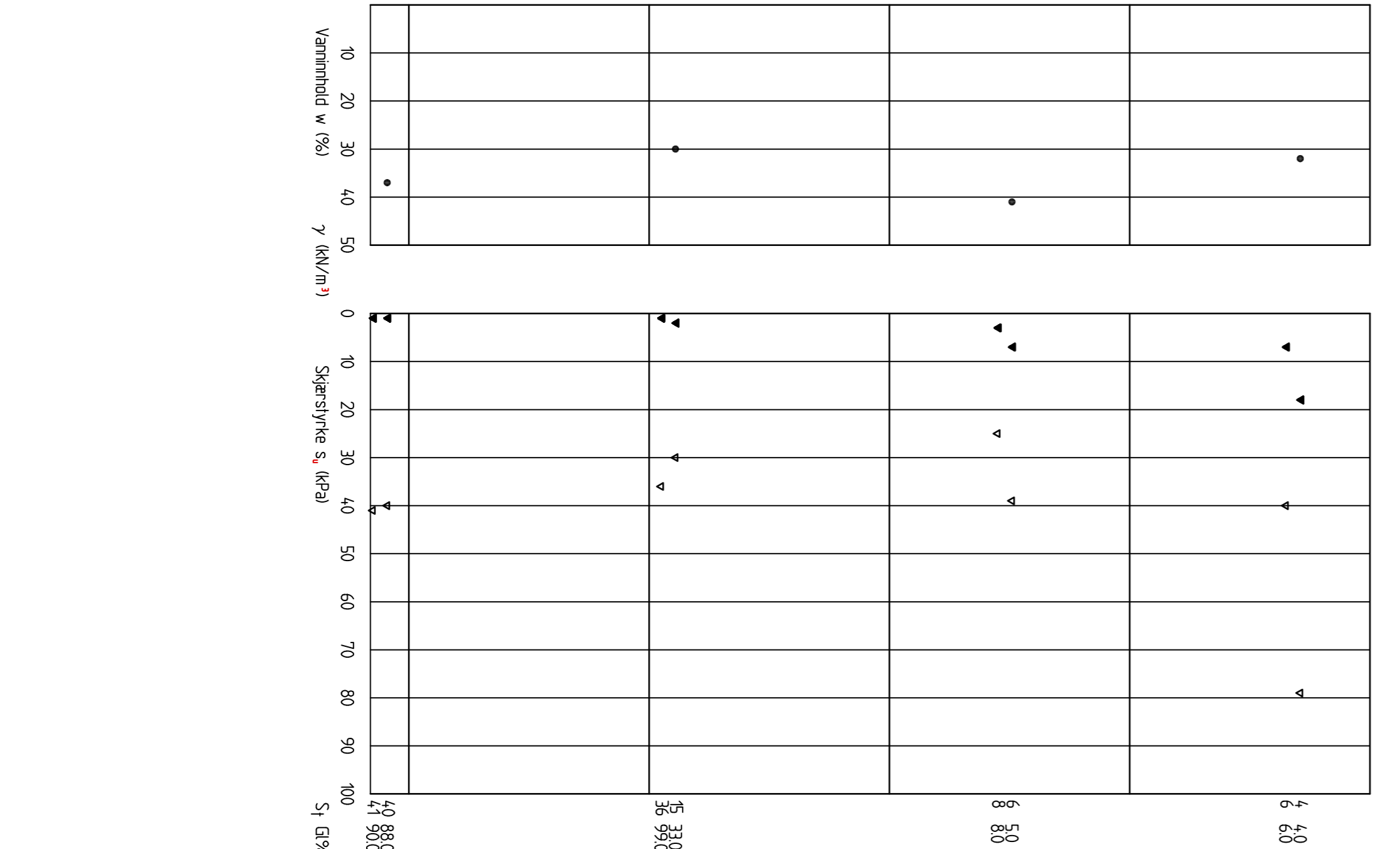
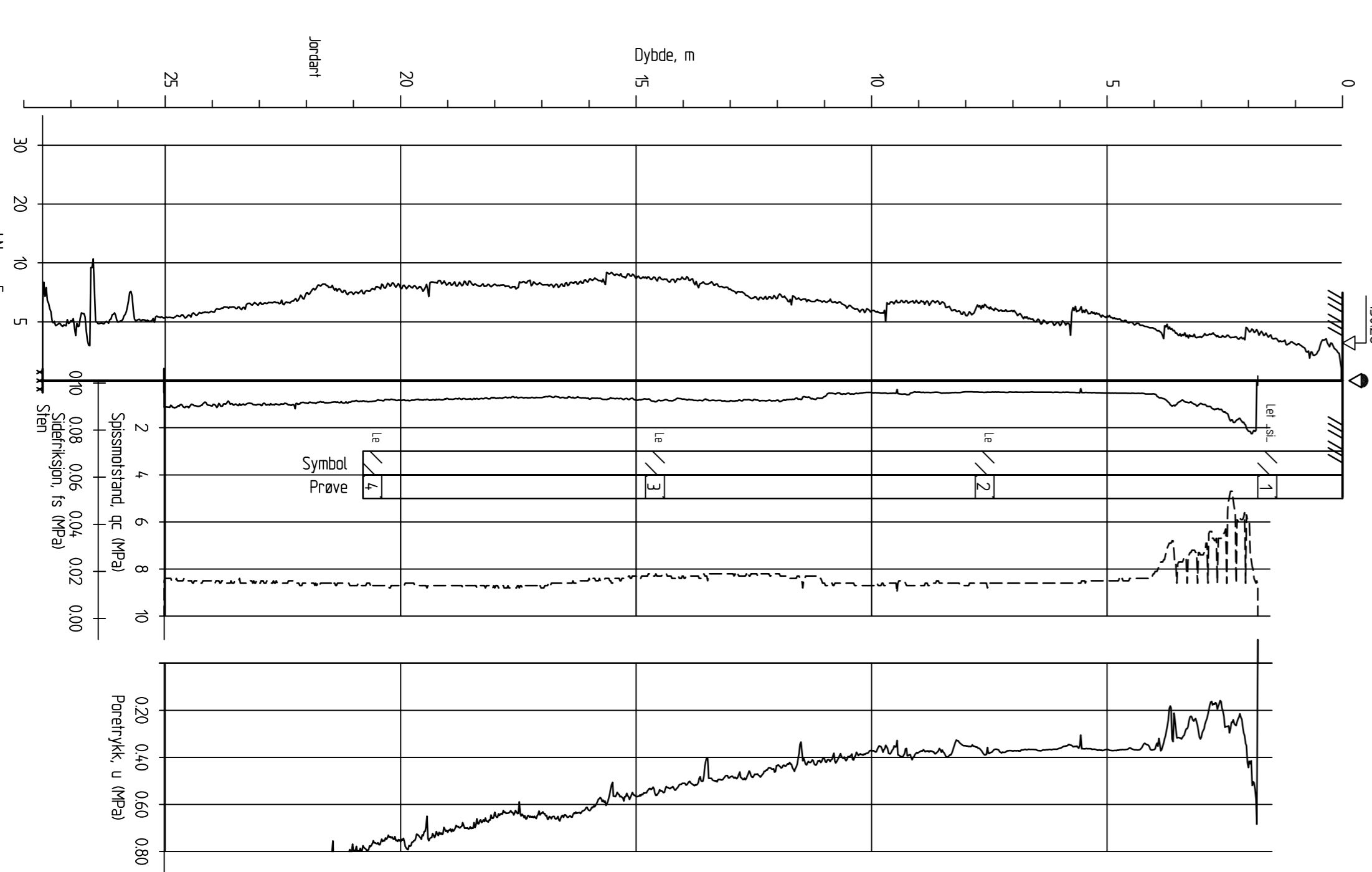
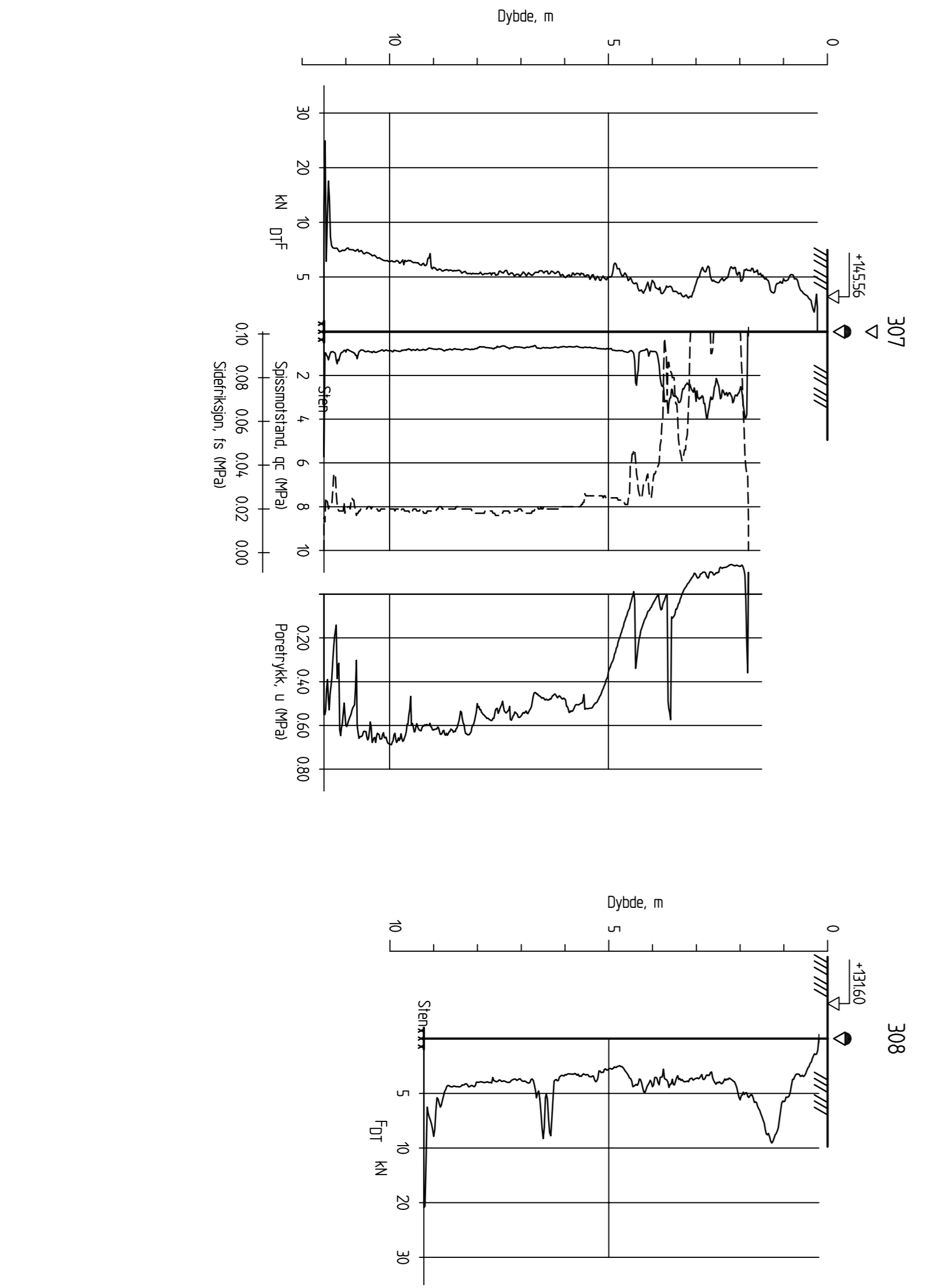
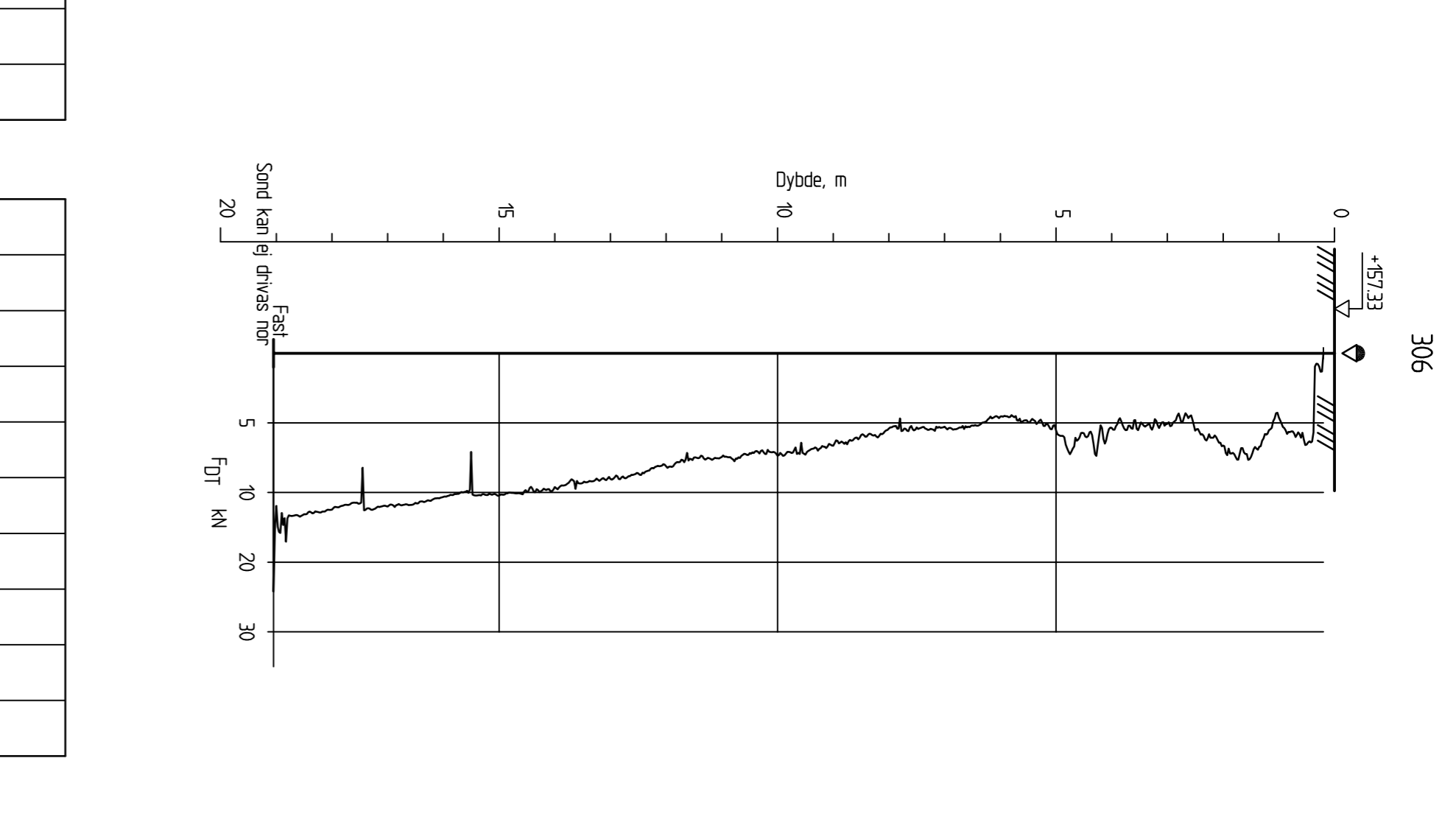
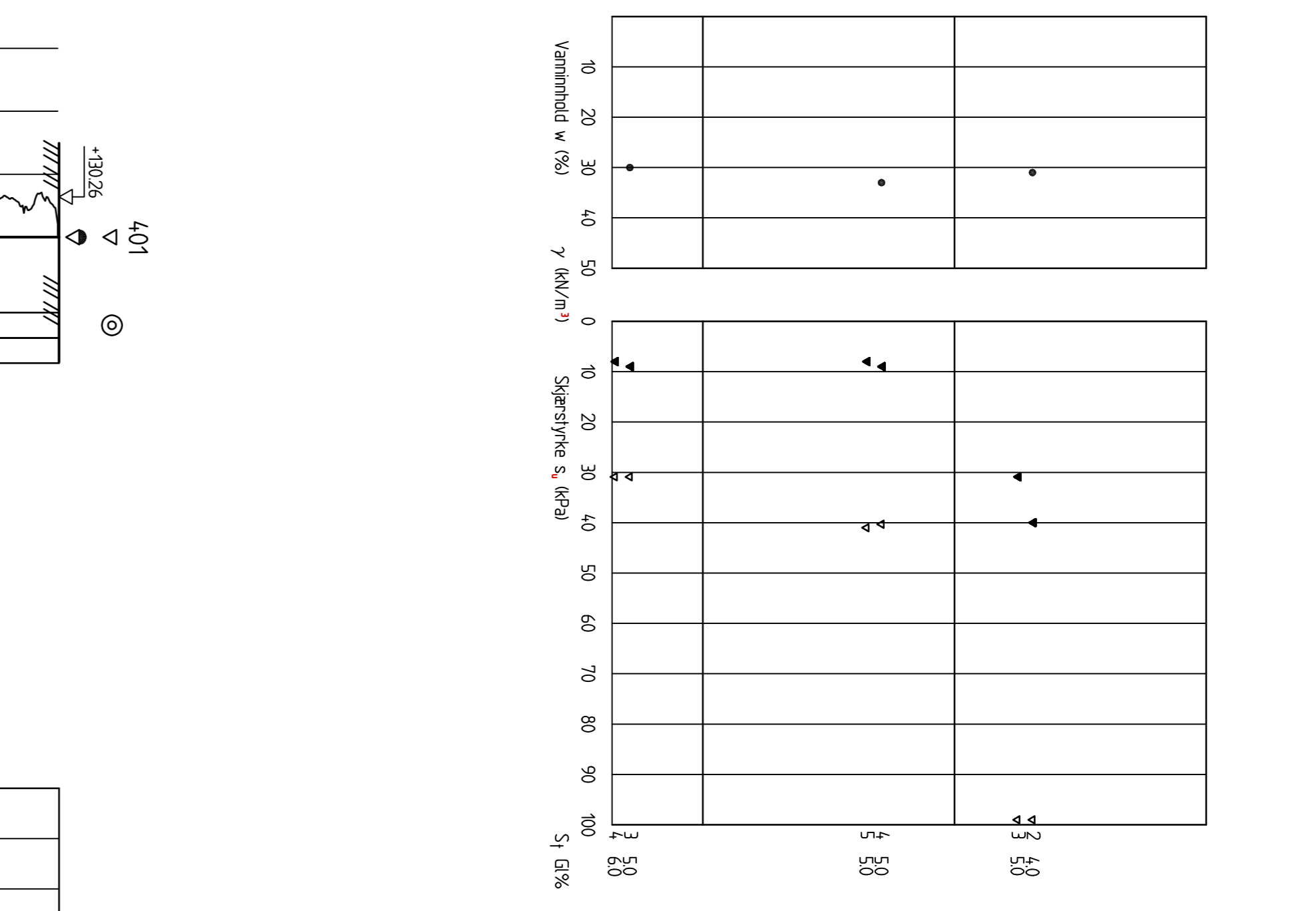
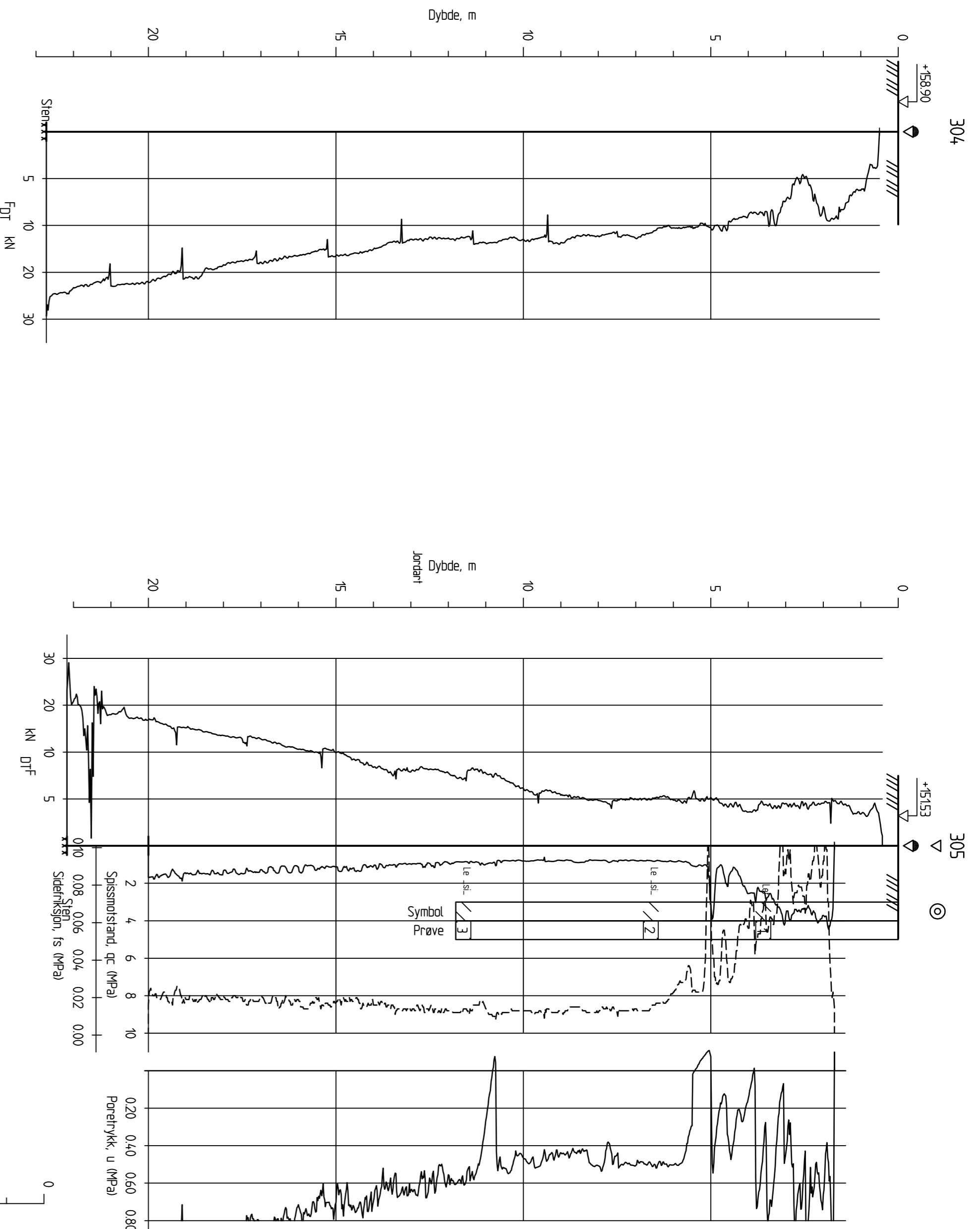
NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI-DIREKTORAT

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AB
 Boks 8774, 402 76 Göteborg
 www.norconsult.se
 UPPDRAGSR: RITAD/KONSTR AV
 2011-03-10
 DATUM: T BACCKMAN
 2011-05-11
 ANSVARIG: J BARBER

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEIRESONER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
 SONDERINGSRESULTAT

SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3) NØMNER G 303 1 BET



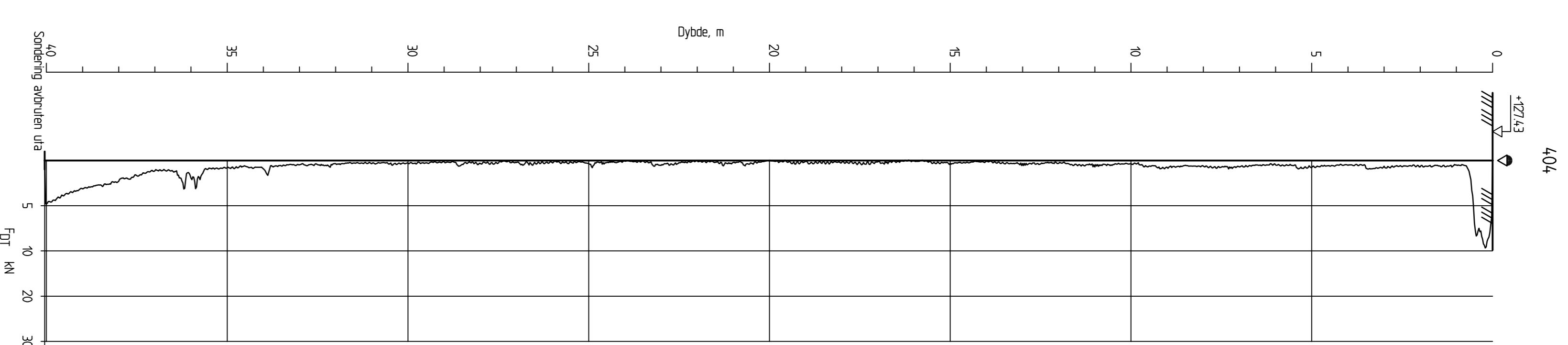
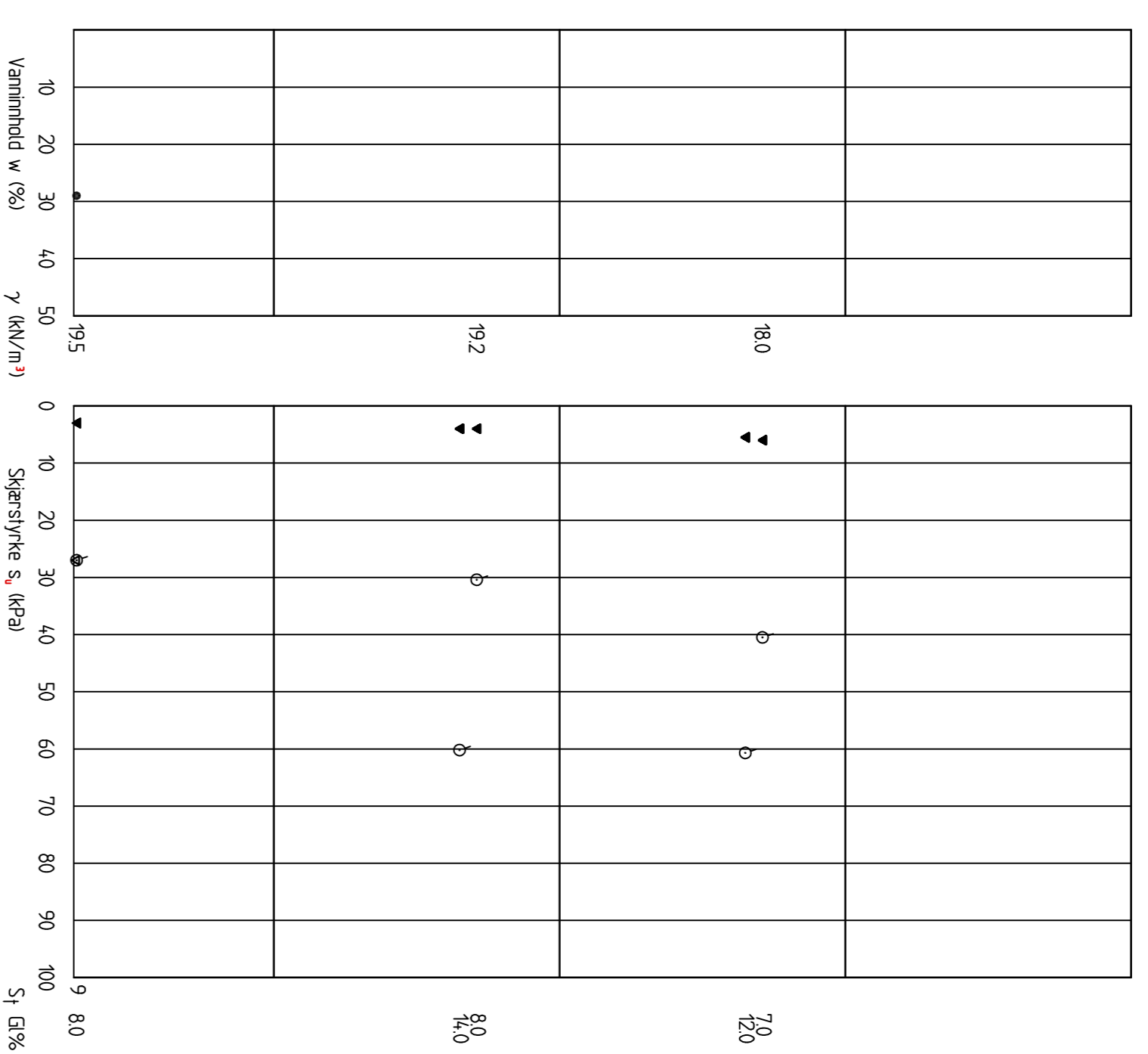
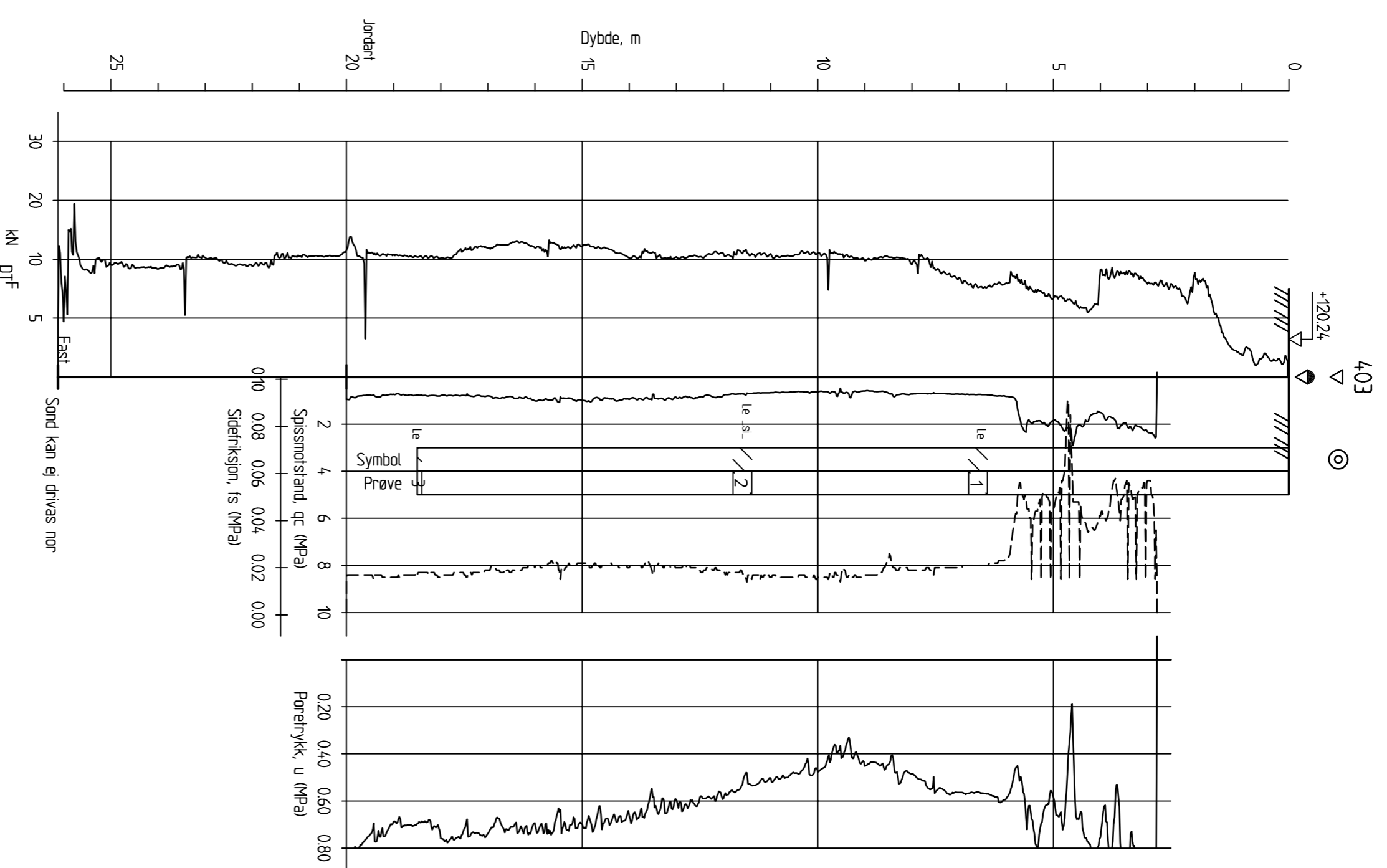
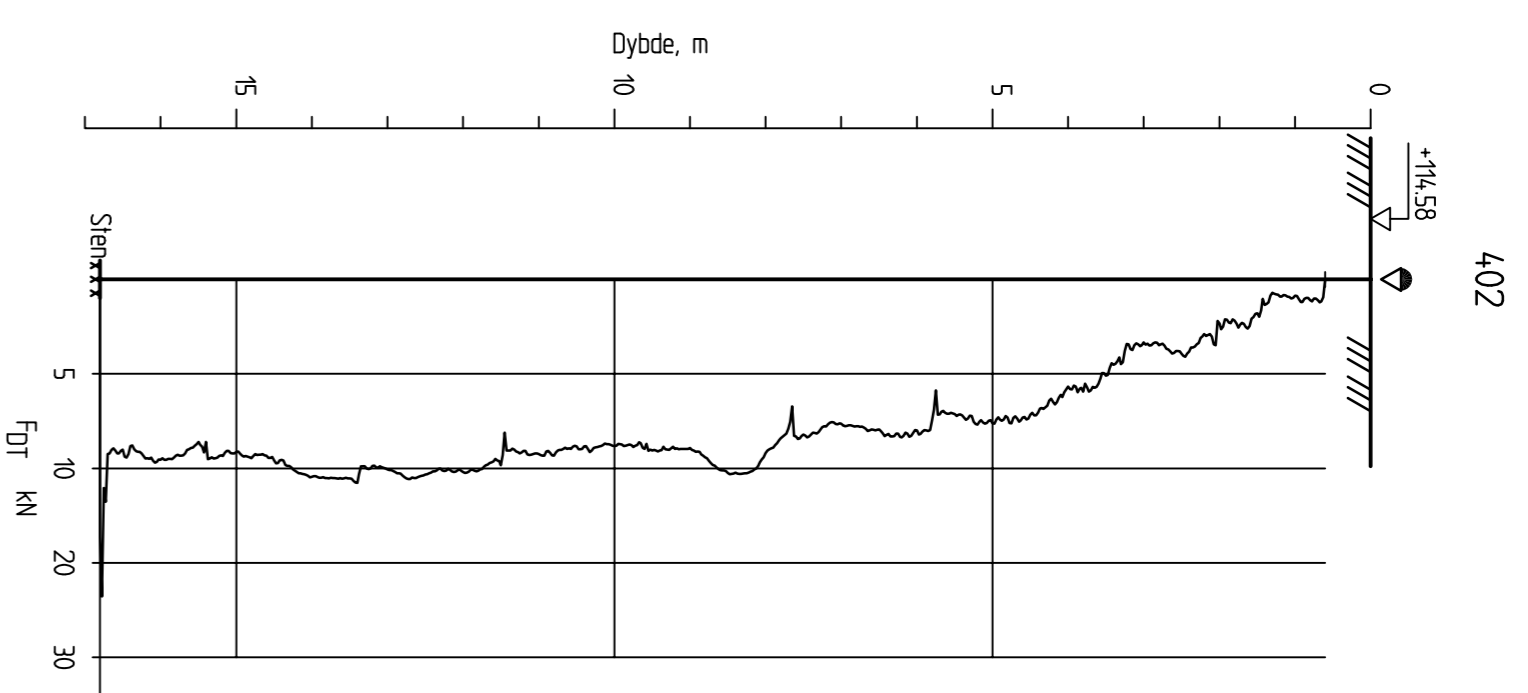
BET	ANT	ANDRINGSMAKER	SEN	DATUM
		ANDRINGSMAKER		

Norges Vassdrags- og Energidirektorat
 Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 4027 S Gøteborg
 UPPDRAGSR: RITAD/KONSTR AV
 2010 03 10 T BACC/MAN J BARBER
 DATUM: 2011-05-11 ANSVARIG

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENERBAKK KOMMUNER
 KVIKKLERESØNER
 GEOTEKNISK UNDERSØKING
 SONDERINGSRESULTAT

SKALA: 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

BET: G 304



BET	ANT	ANDRINGSÅR	SON	DATUM

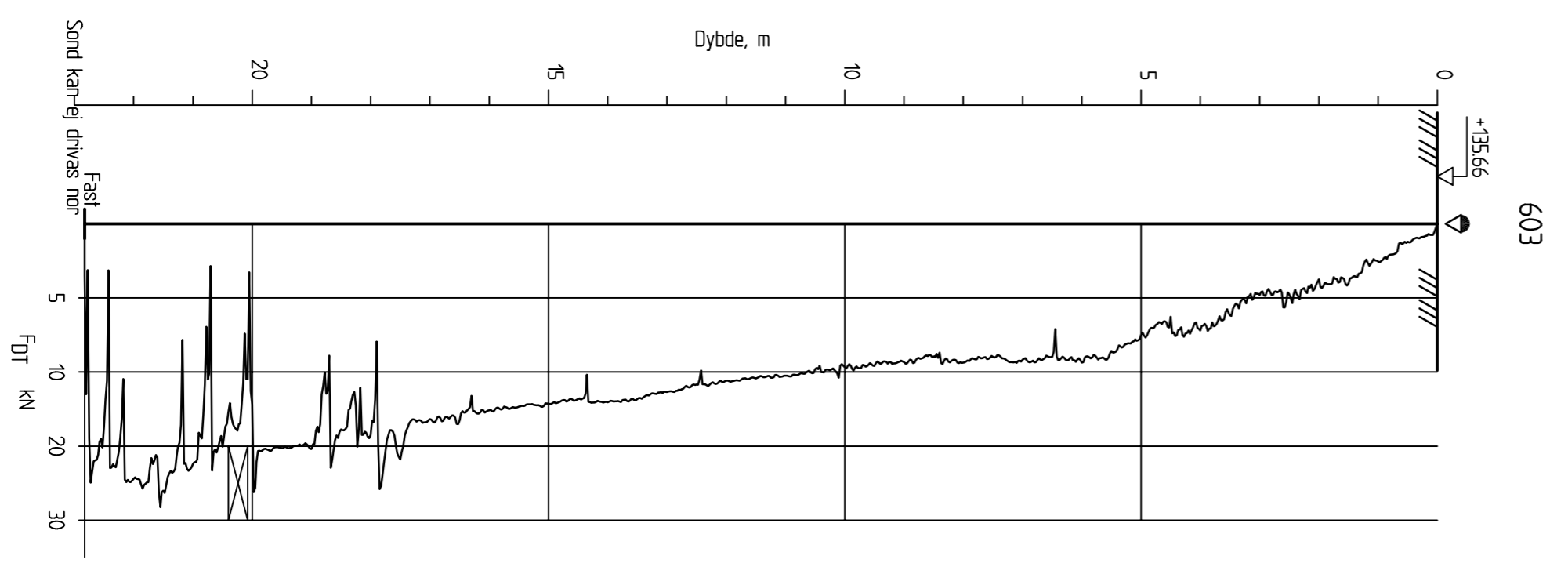
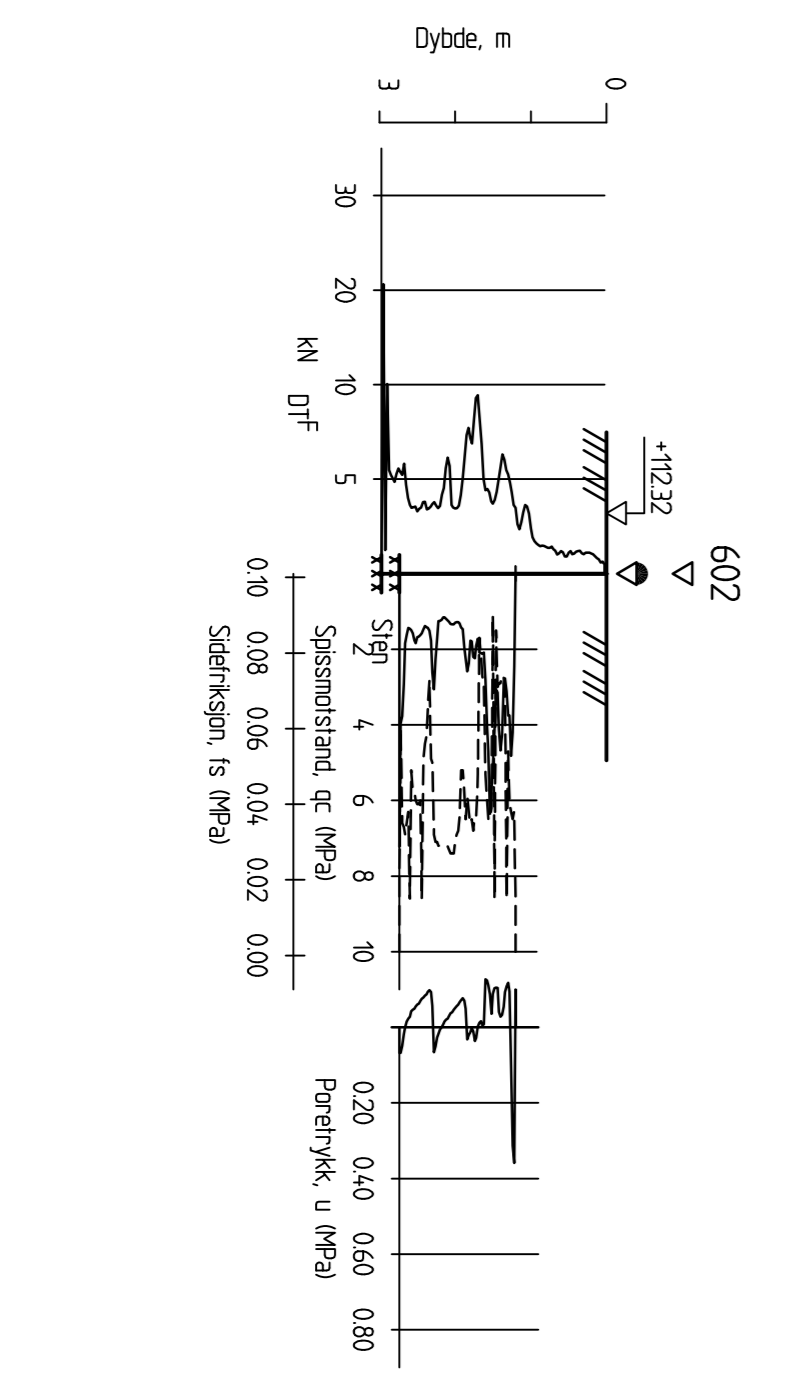
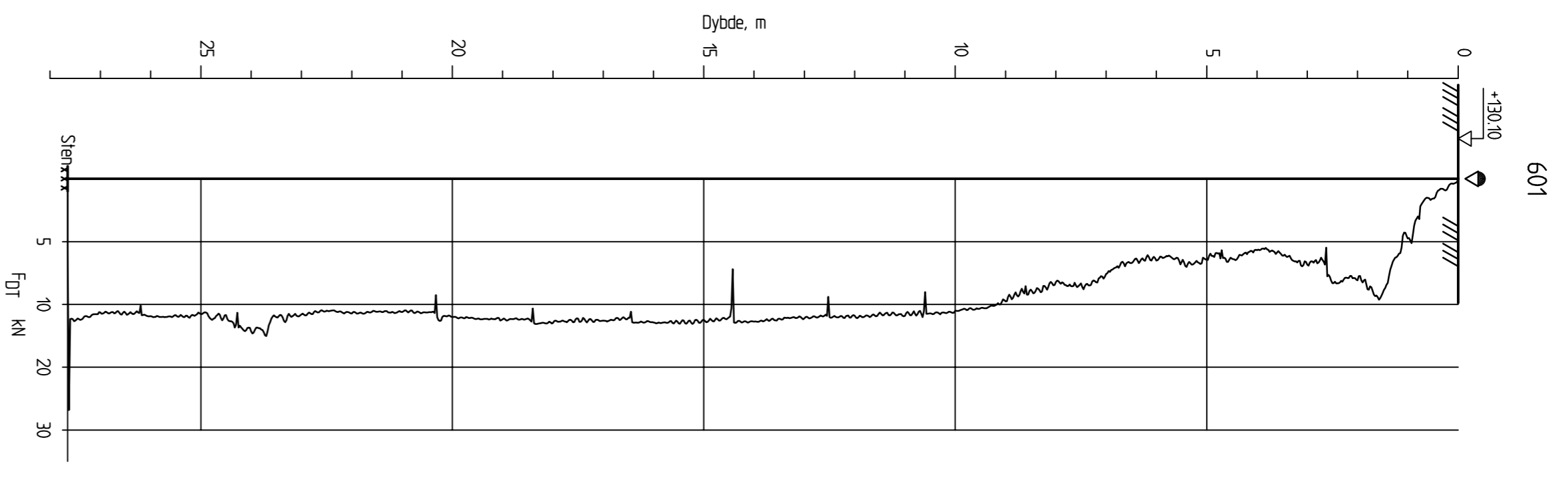
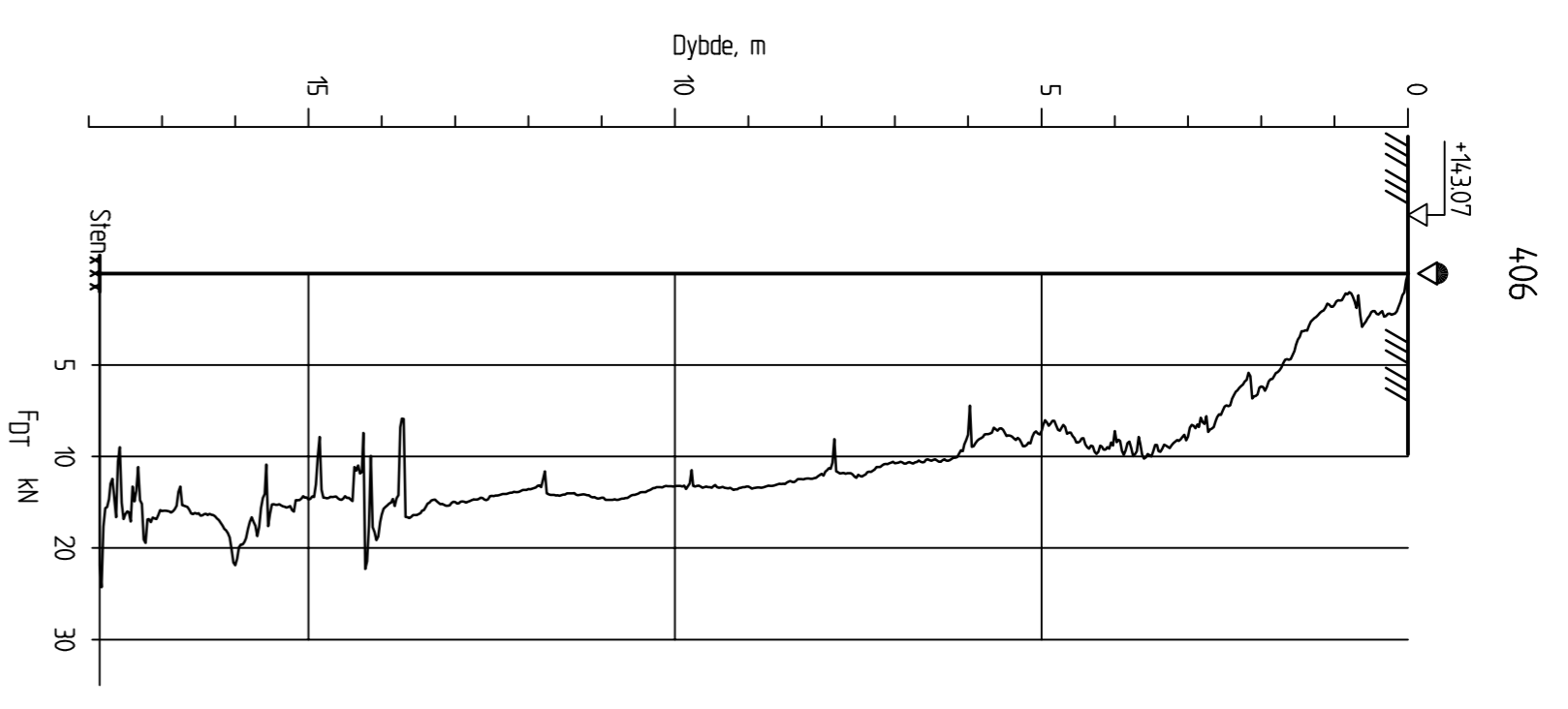
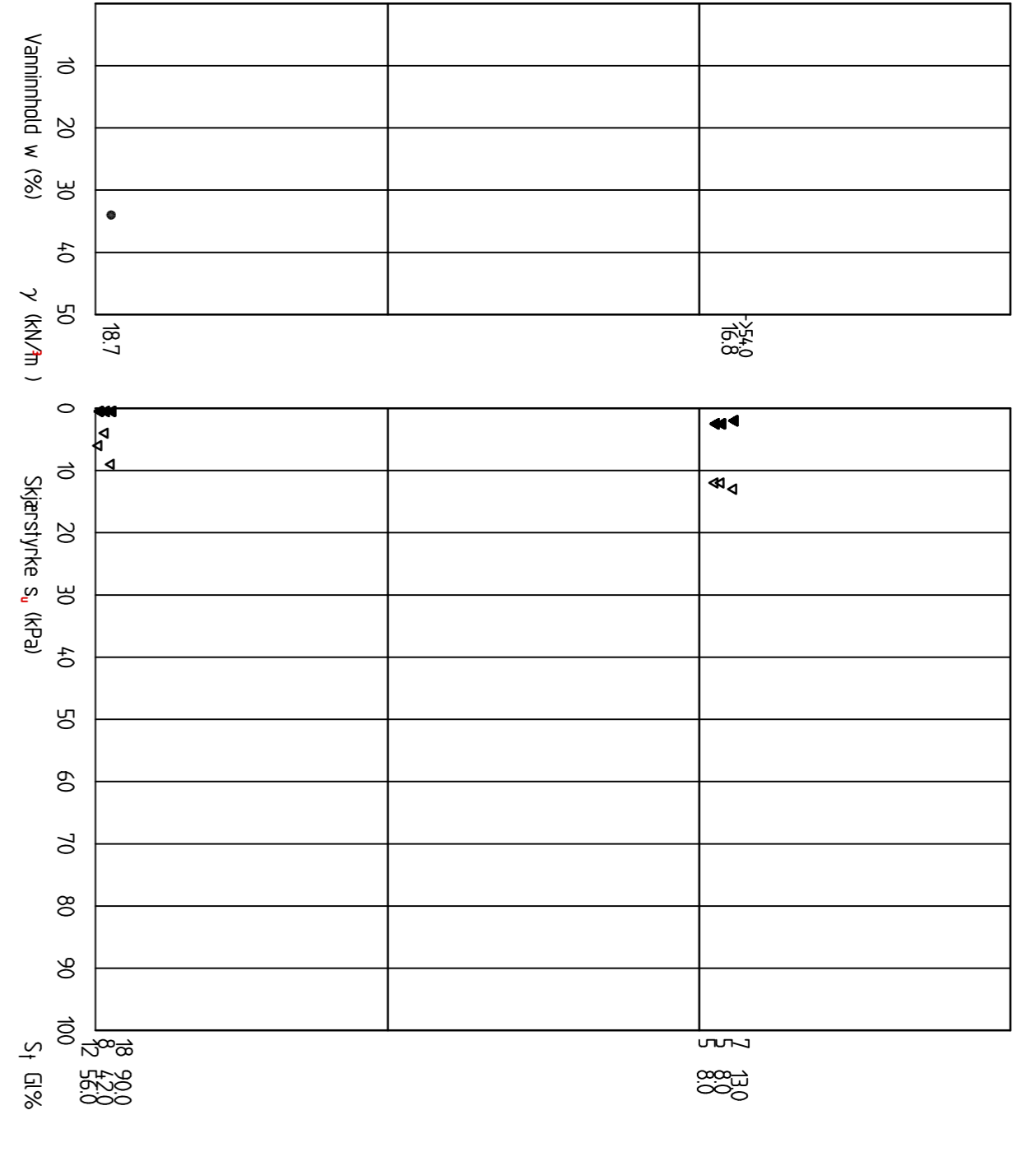
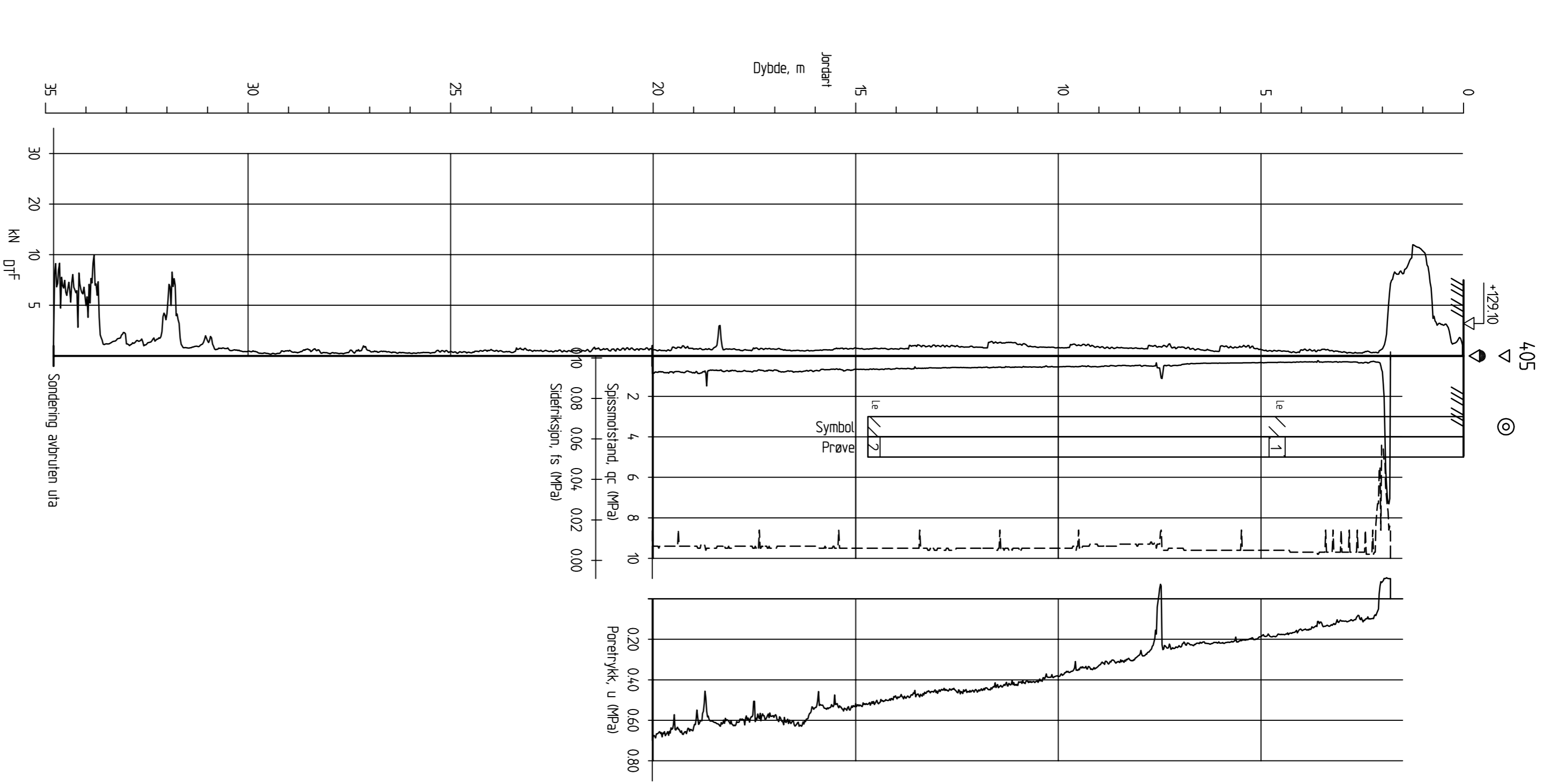
NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI DIREKTORAT



Norconsult Følgteknik AB
 Boks 8774, 402 76 Göteborg
 UPPDRAG NR RITAD/KONSTR AV HANDELSSÄKARE
 201 03 10 T BÄCKMÄN J BARBER
 DATUM 2011-05-11 ANSVARIG

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENBAKK KOMMUNER
 KYKKLEIRESØNER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
SØNDERINGSRESULTAT

SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3) G 305



BET	ANT	ANDRINGSKVALIFISASJON	SON	DATUM

Norges Vassdrags- og Energidirektorat

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 4027 Sjøbodden
 www.norconsult.se

UPPRAGNING: RITAD/KONSTR. AV
 DATUM: 2011-05-11

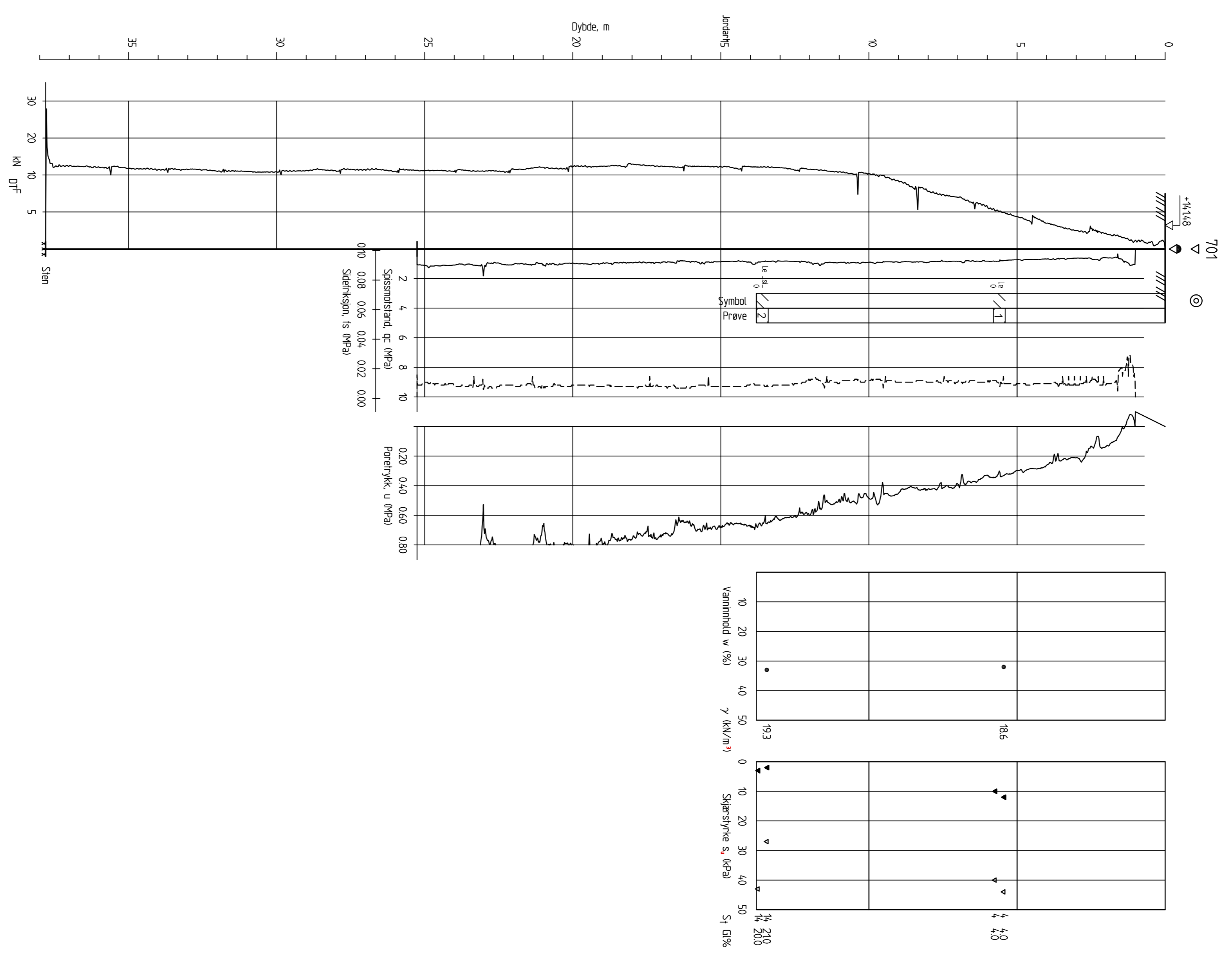
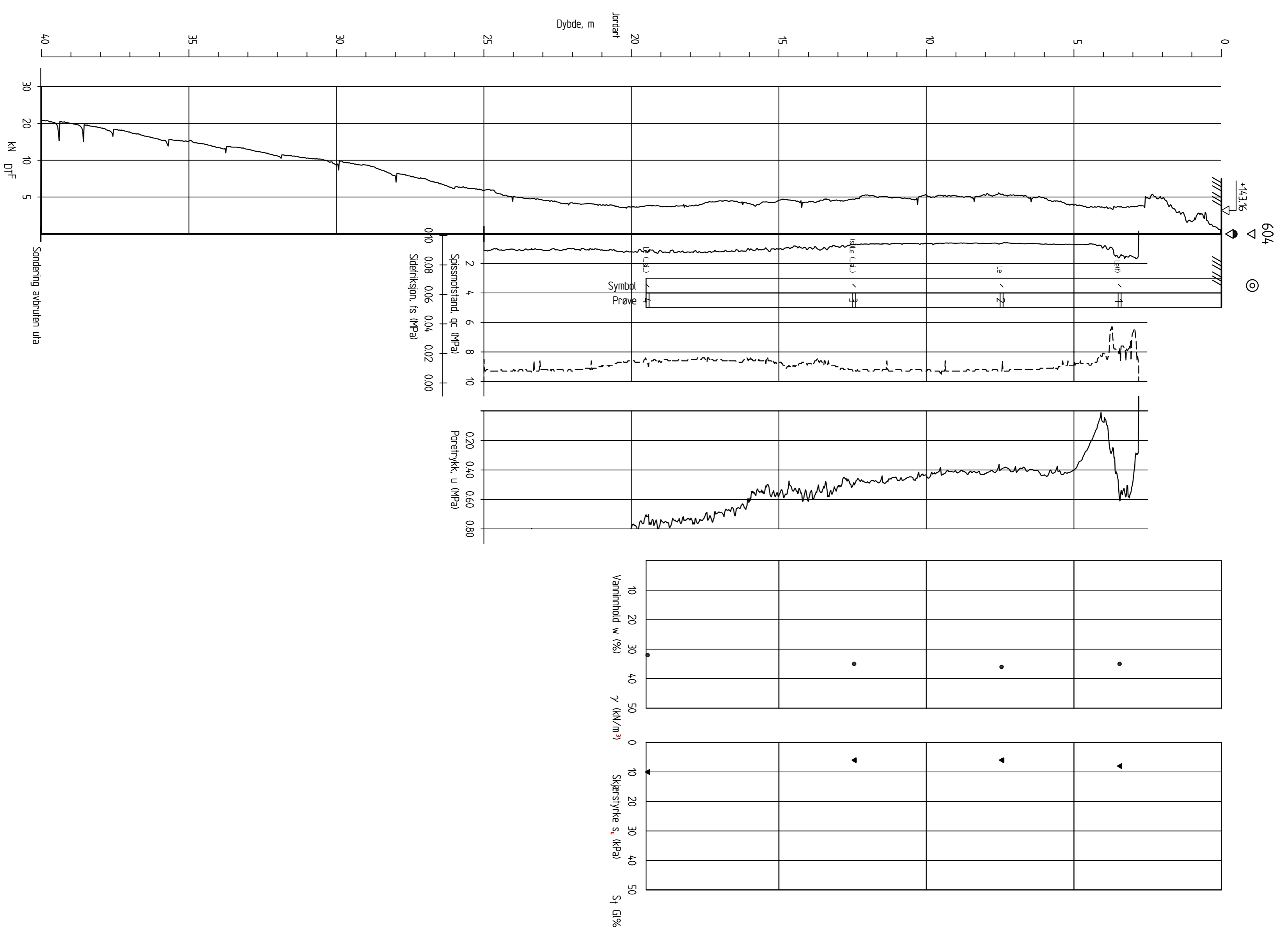
HANDLEGG: J. BARBER
 ANSVAR: J. BARBER

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEIRESONER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
 SONDERINGSRESULTAT

SKALA: 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

NUMMER: **G 303**

BET:



BET	ANT	ANDRINGSÅR	SON	DATUM

NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI DIREKTORAT

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 402 76 Godeborg
 www.norconsult.se

UPPDRAGSR
 201 03 10

RITAD/KONSTR AV
 T BACCIMAN

HANDLEGGARE
 J BARBER

DATUM
 2011-05-11

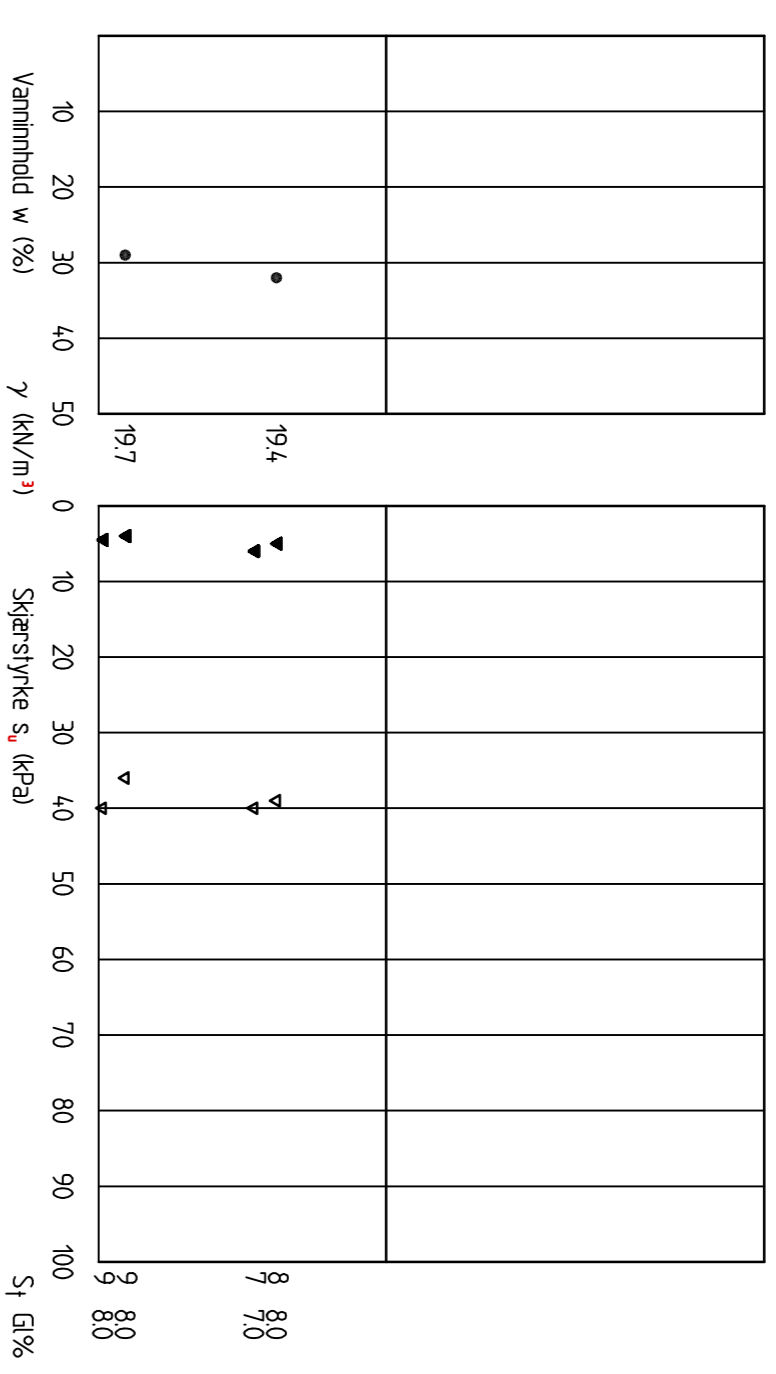
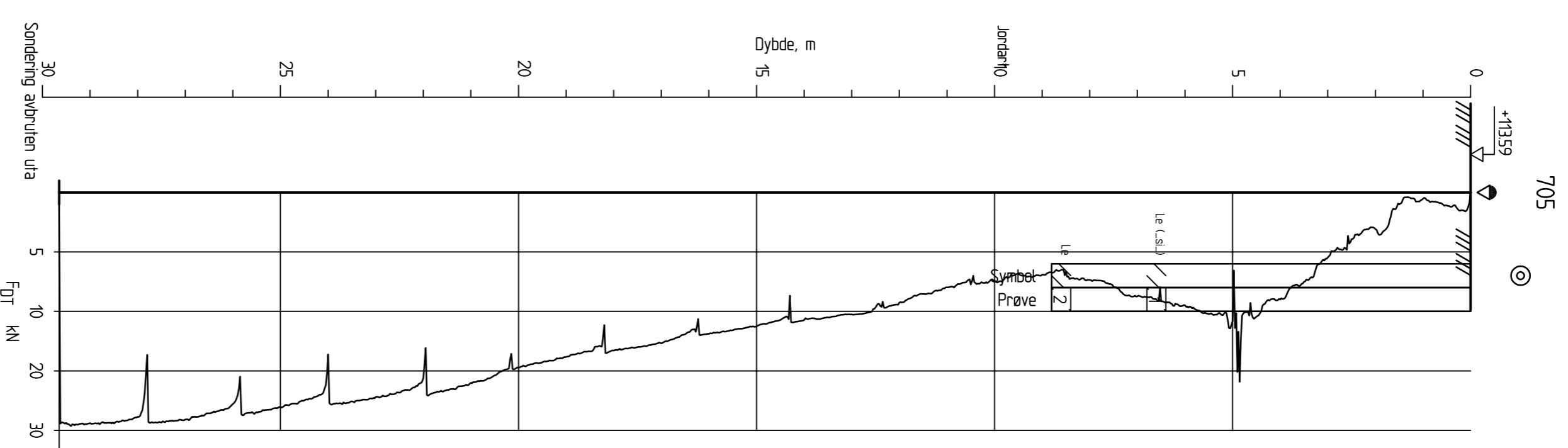
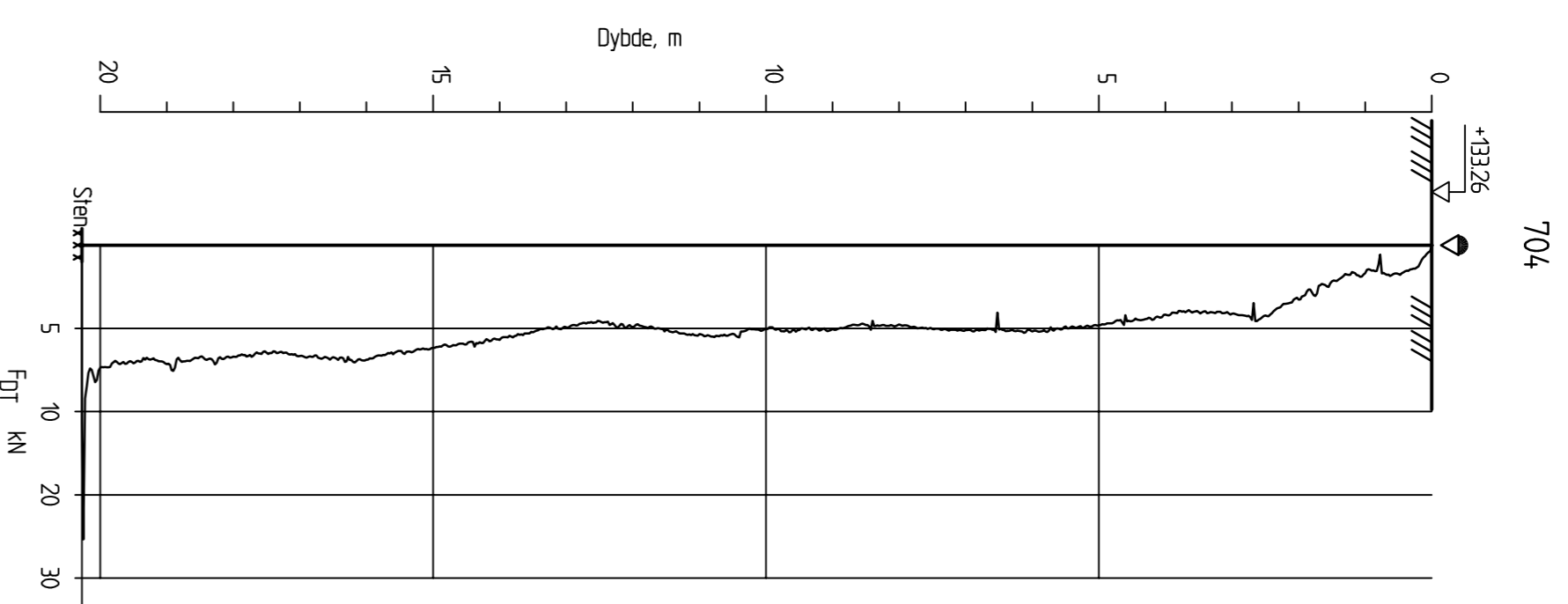
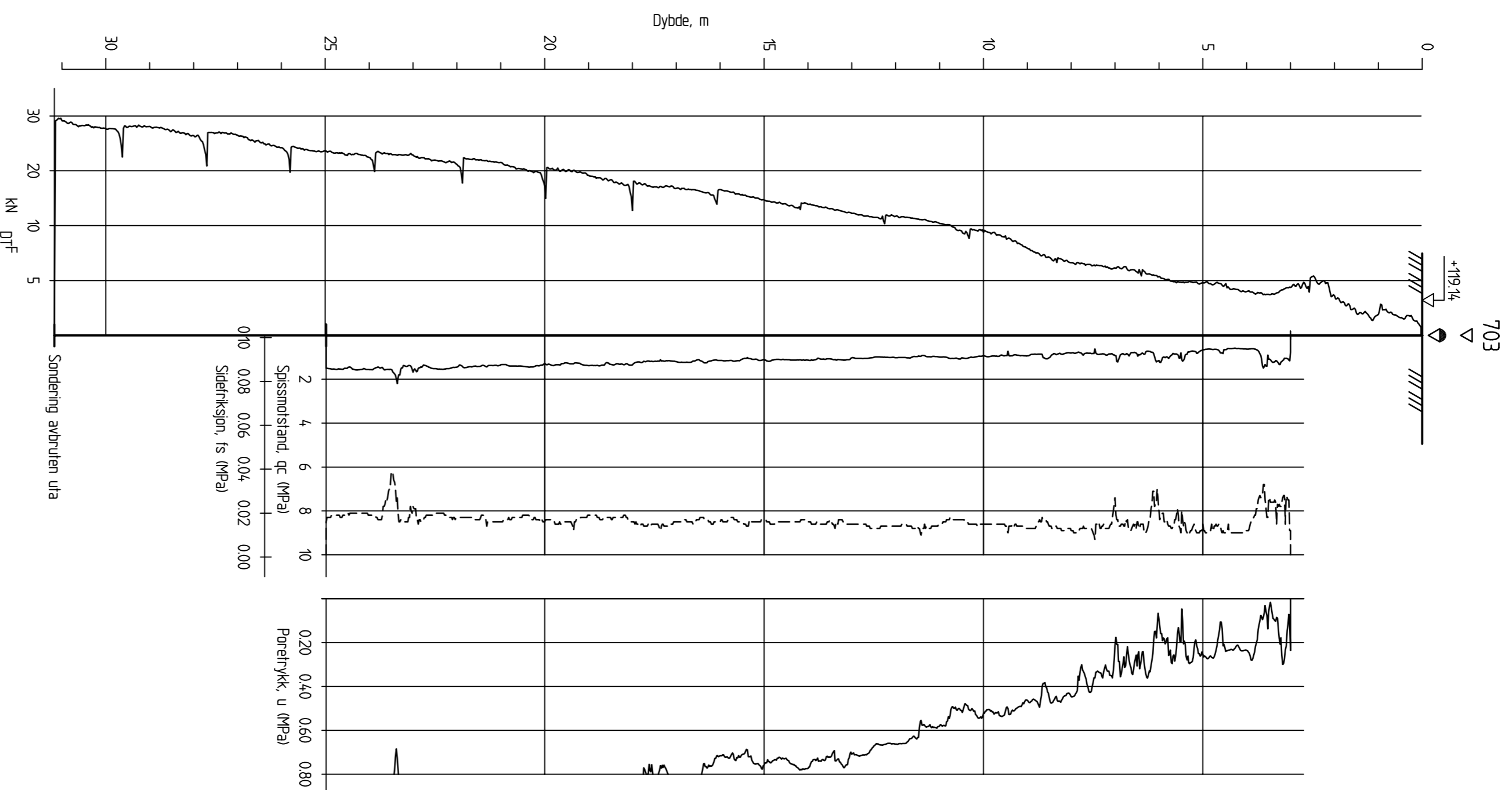
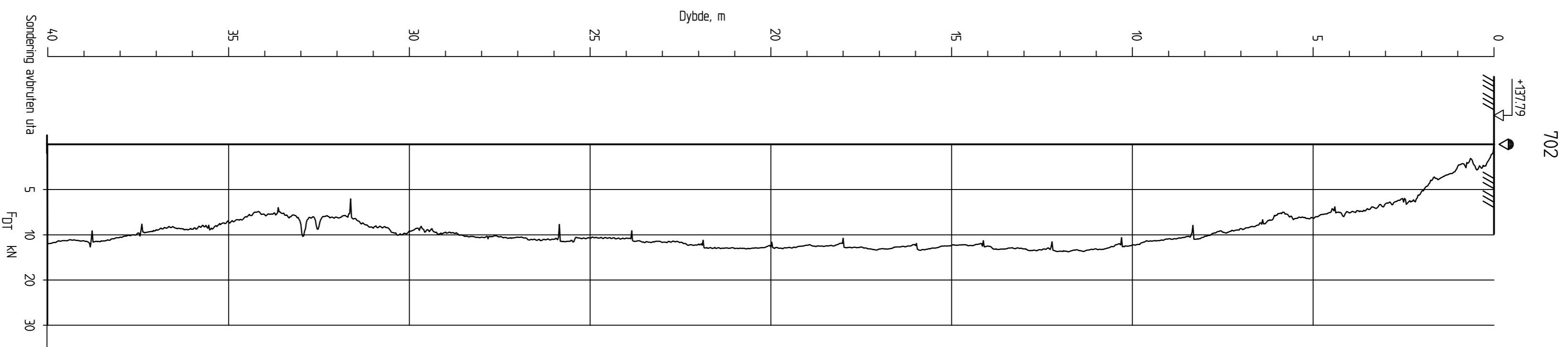
ANSVARIG

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENEBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEIRESONER
 GEOTEKNISK UNDERSØKING
 SØNDERINGSRESULTAT

SKALA 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

NUMMER
 G 307

BET



702
-13779

703
-13714

704
-13326

705
-13359

BET	ANT	ANDRINGSKVAL	SON	DATUM

Norges Vassdrags- og Energidirektorat

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 402 76 Gøteborg
 UPPRAG NR RITAD/KONSTR AV HANDELSSKAFET
 201 03 10 T BACCHEMAN J BARBER
 DATUM 2011-05-11

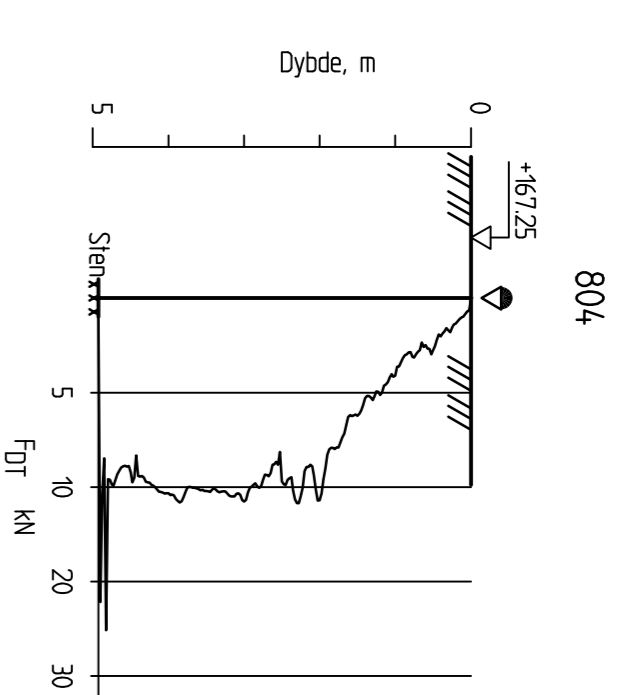
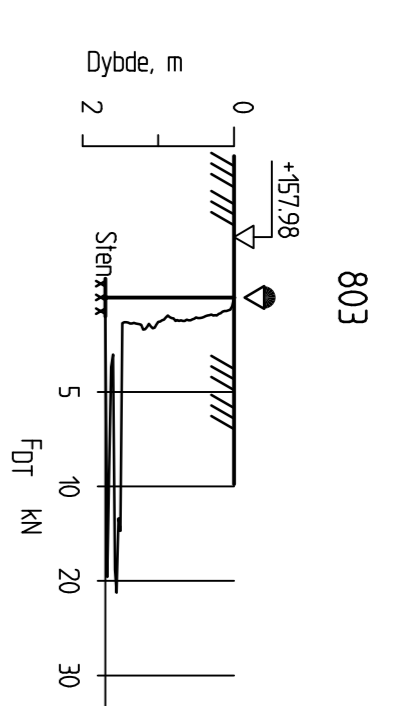
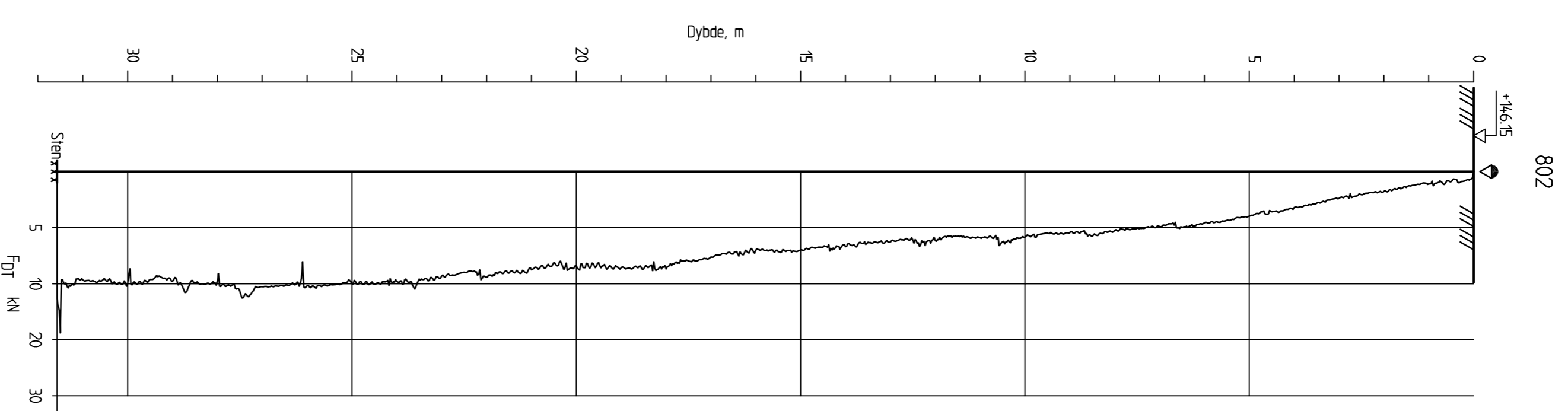
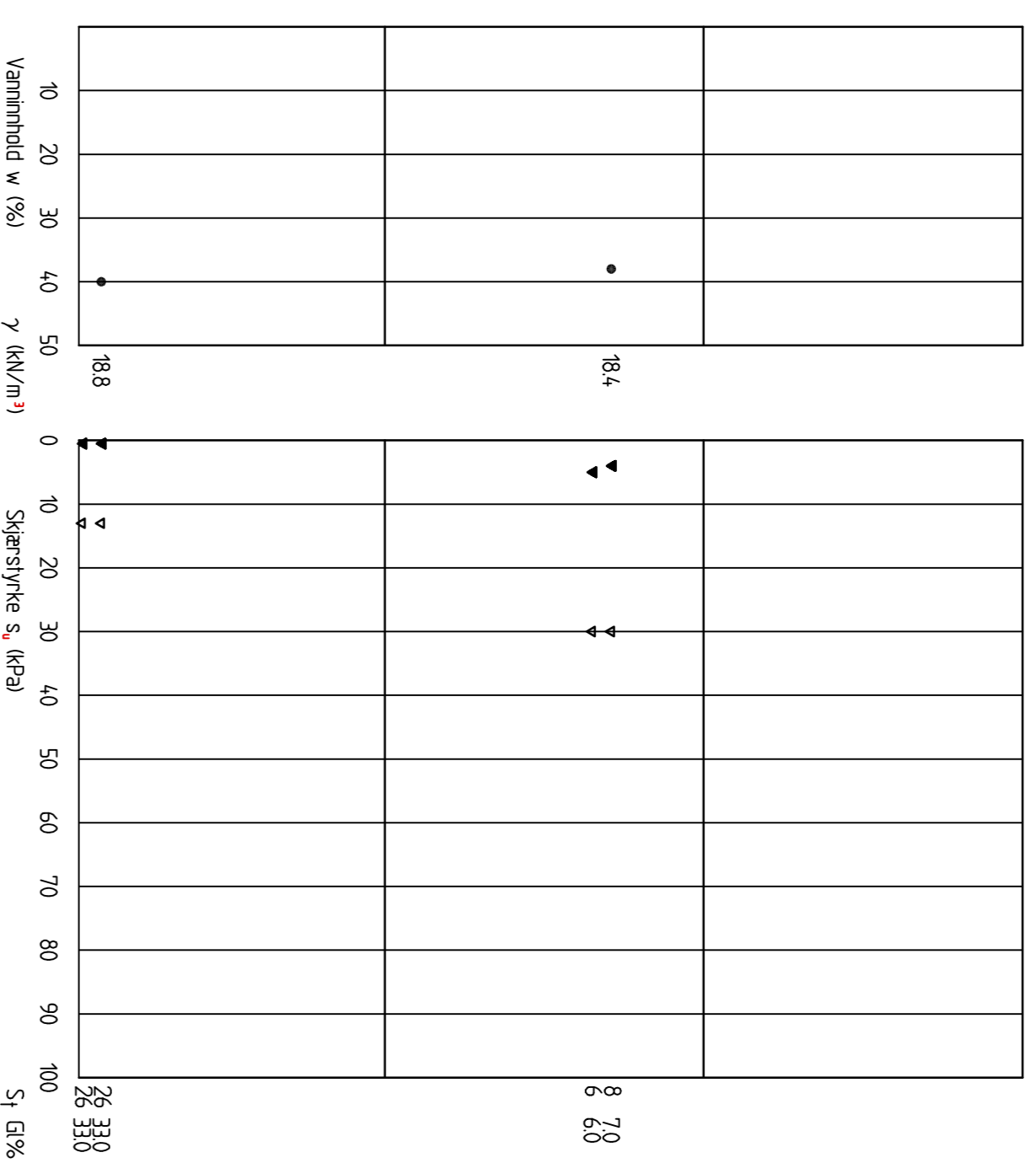
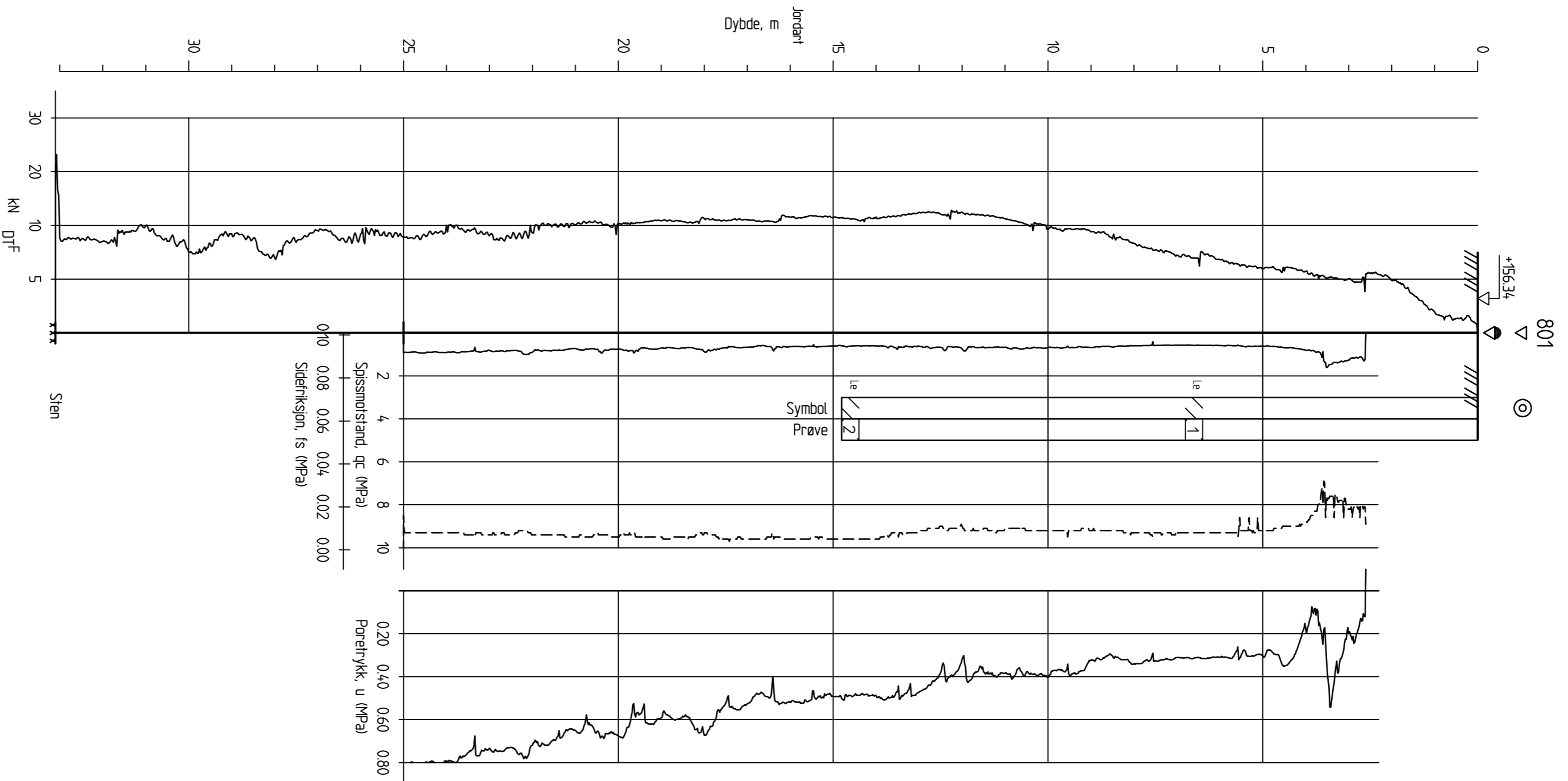
Tfn 031-50 70 00
 www.norconsult.se

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEPESONER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
 SONDERINGSRESULTAT

SKALA 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

NUMMER **G 308**

BET



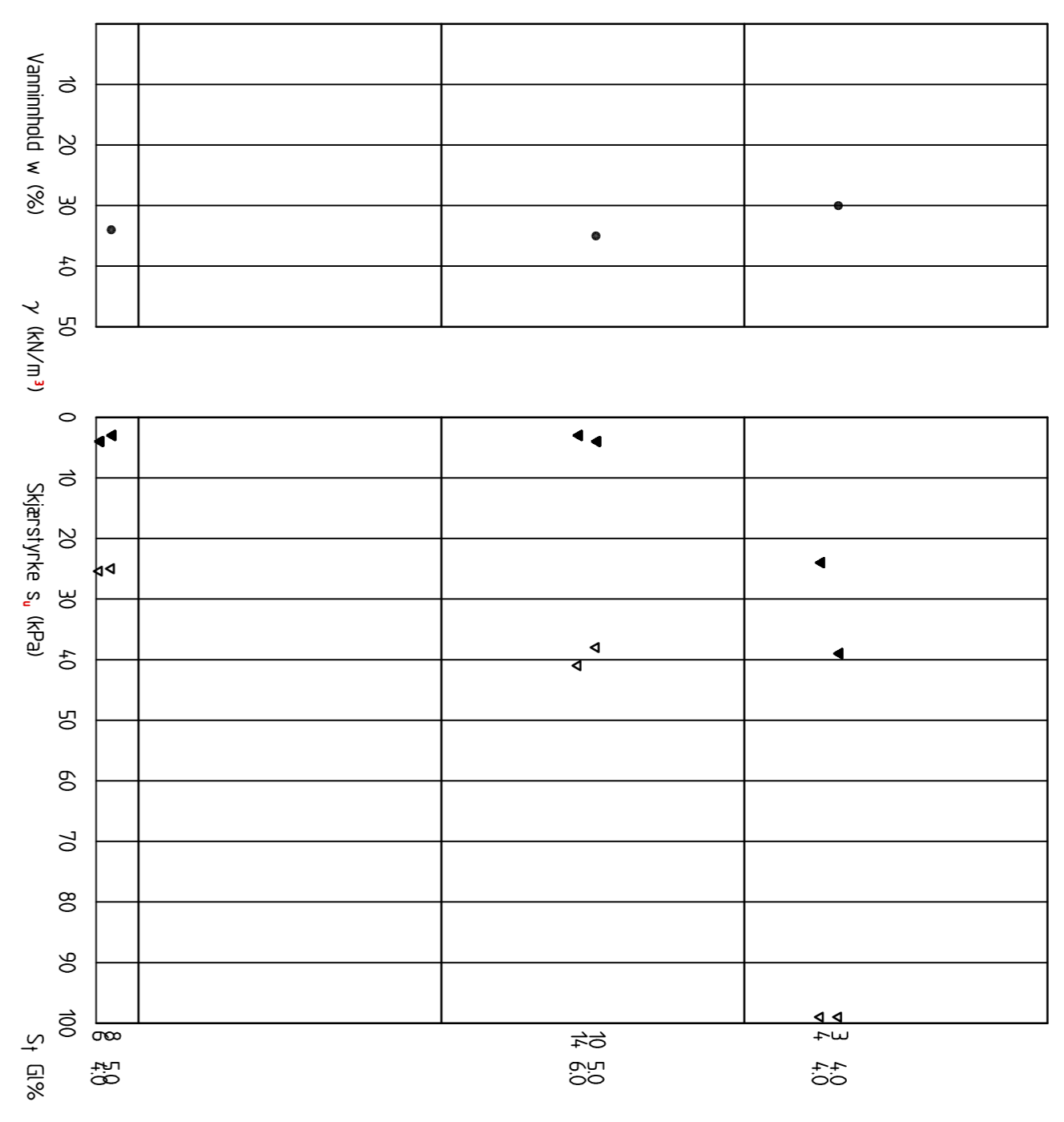
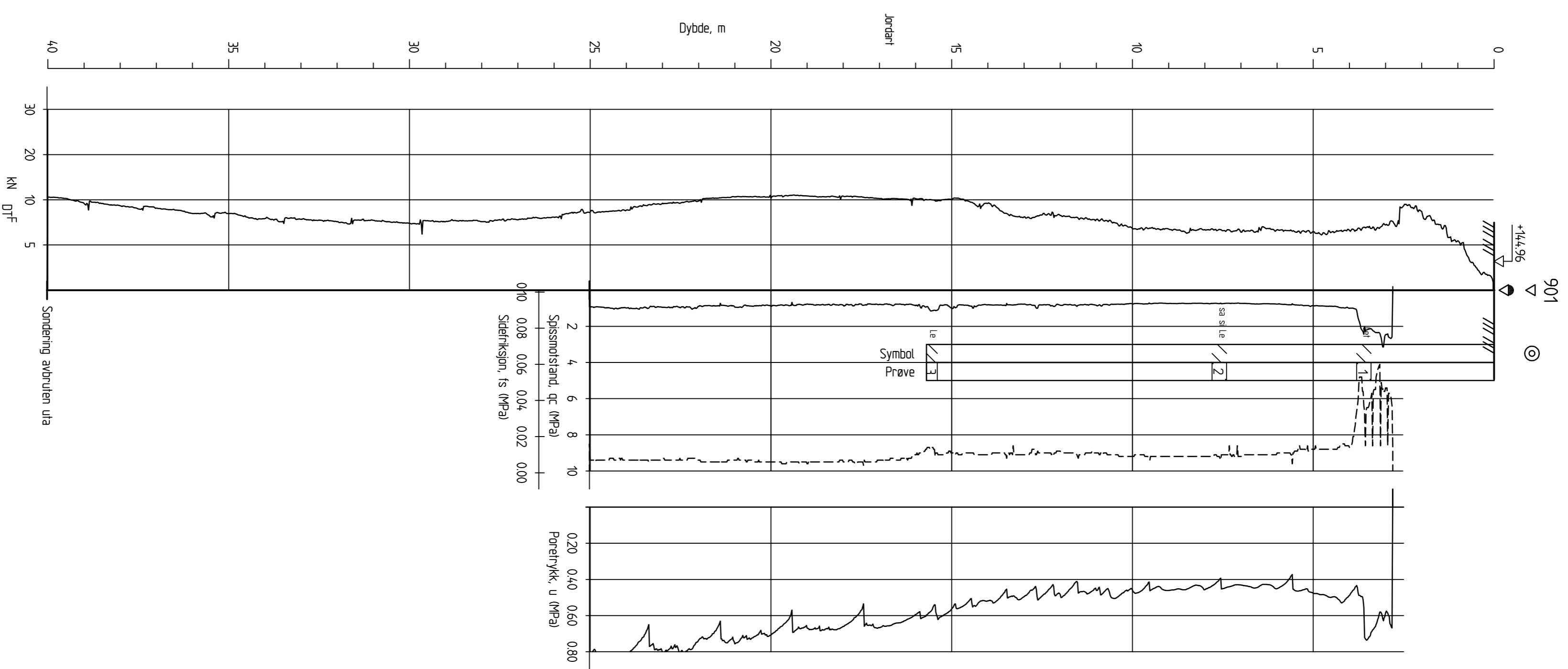
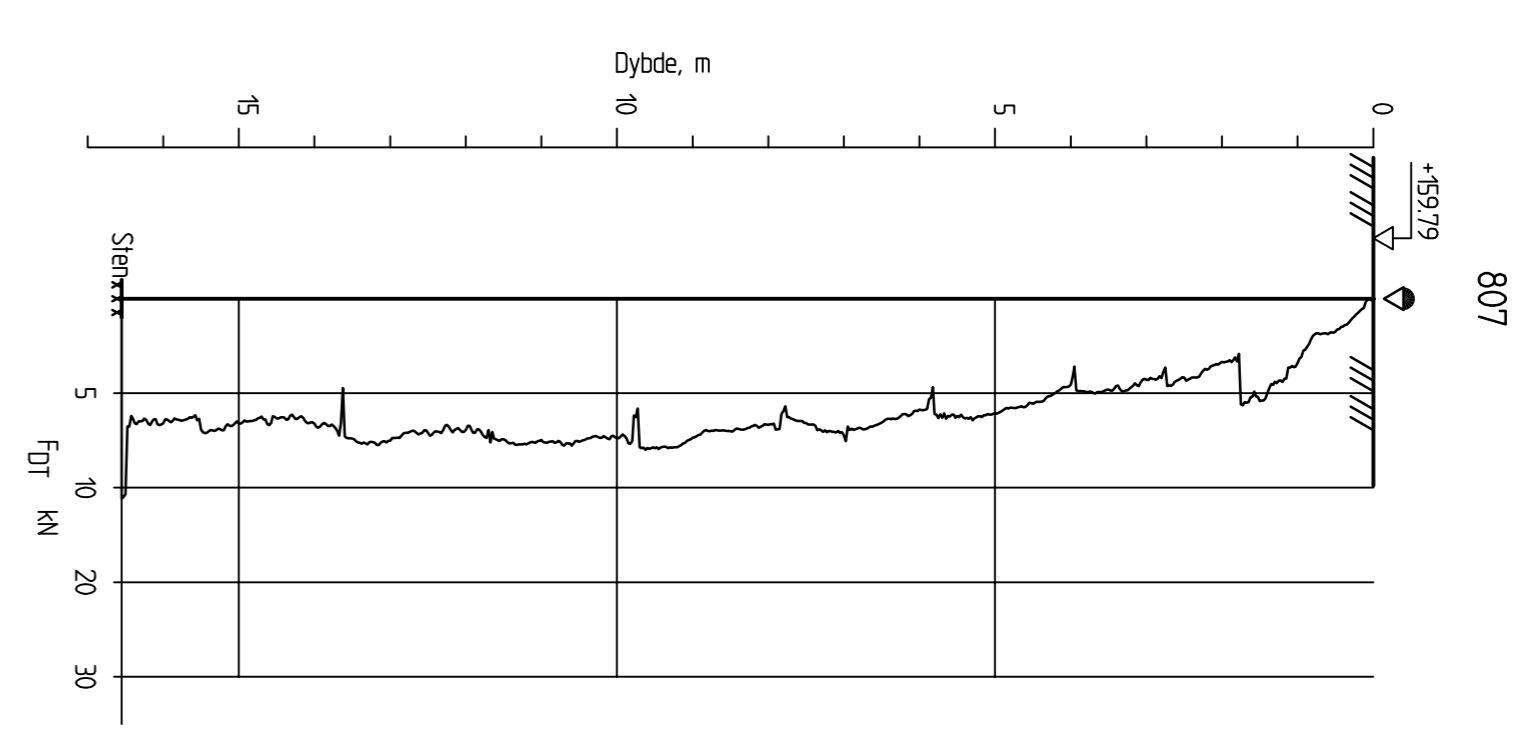
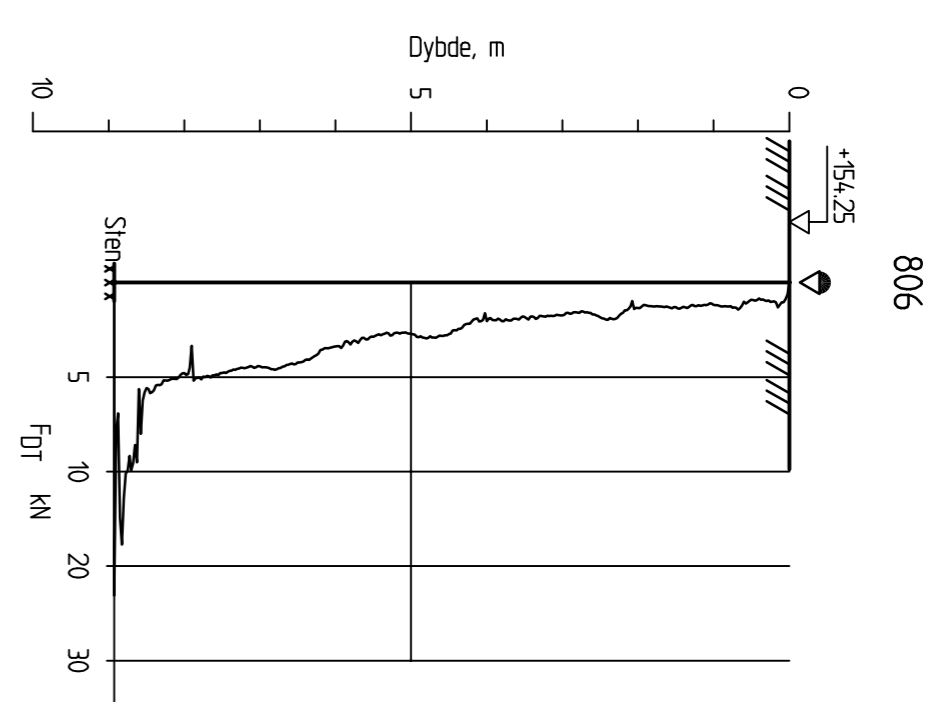
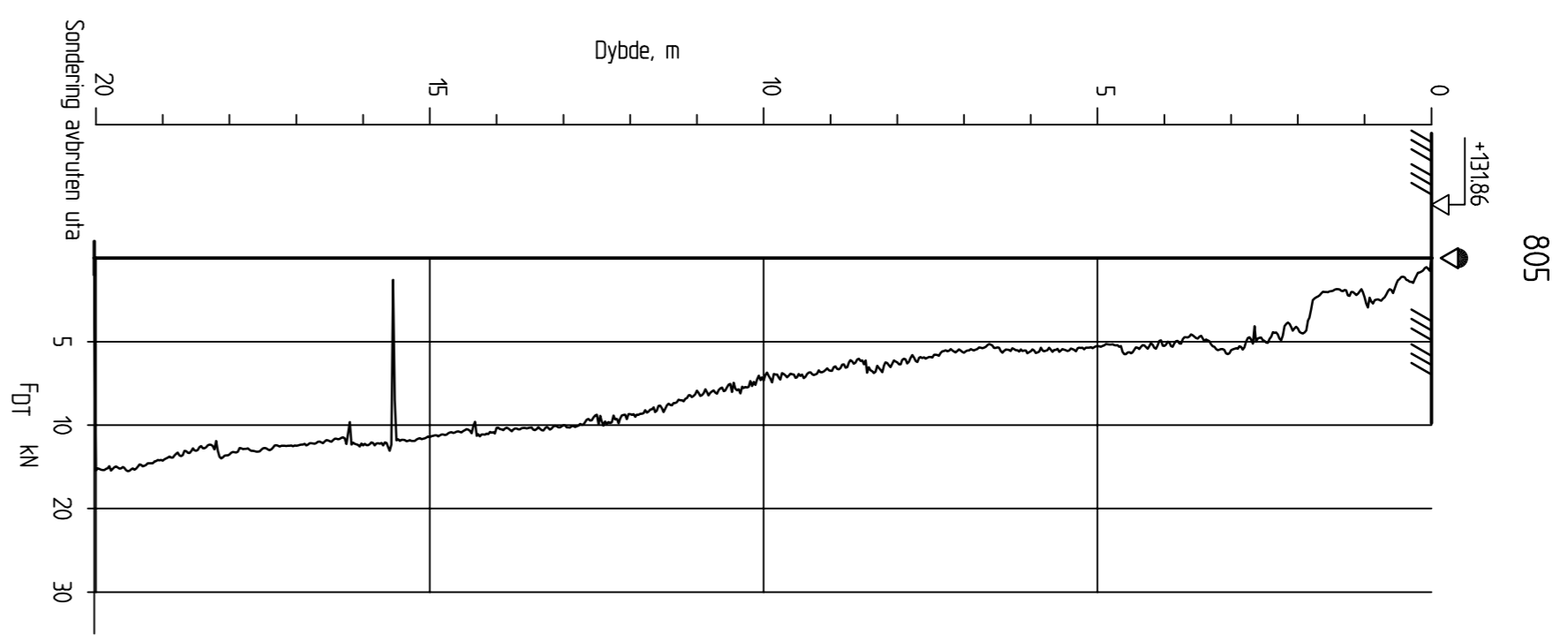
Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 402 76 Gøteborg
 Tlf: 031-50 70 00
 www.norconsult.se
 UPPDRAGSR: RITAD/KONSTR AV
 201 03 10 T BACCIMAN J BARBER
 DATUM: 2011-05-11 ANSVARIG



NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI DIREKTORAT
 NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENEBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEIRESØNER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
 SØNDERINGSRESULTAT

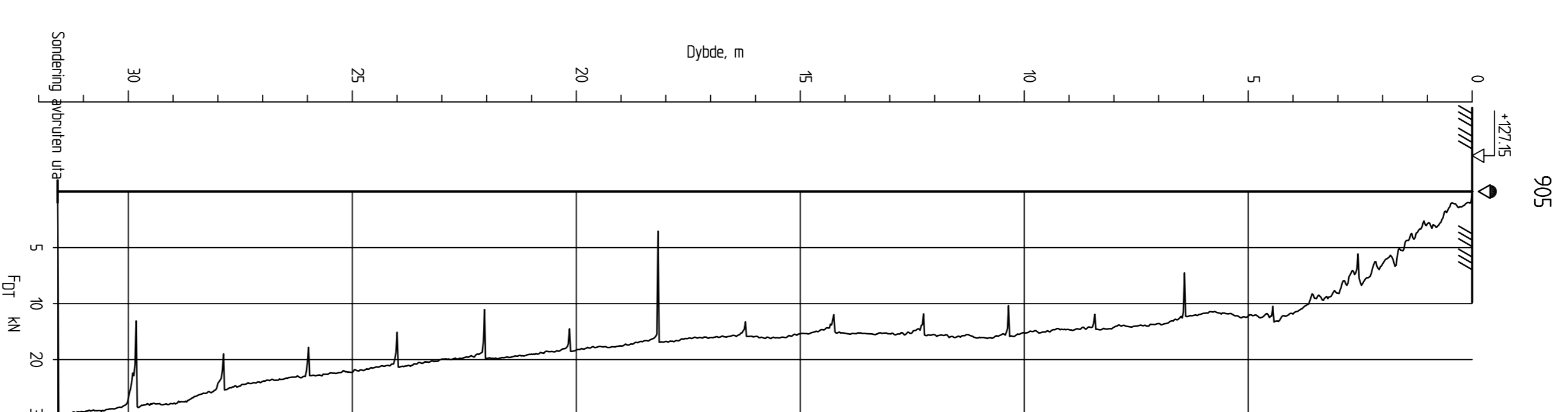
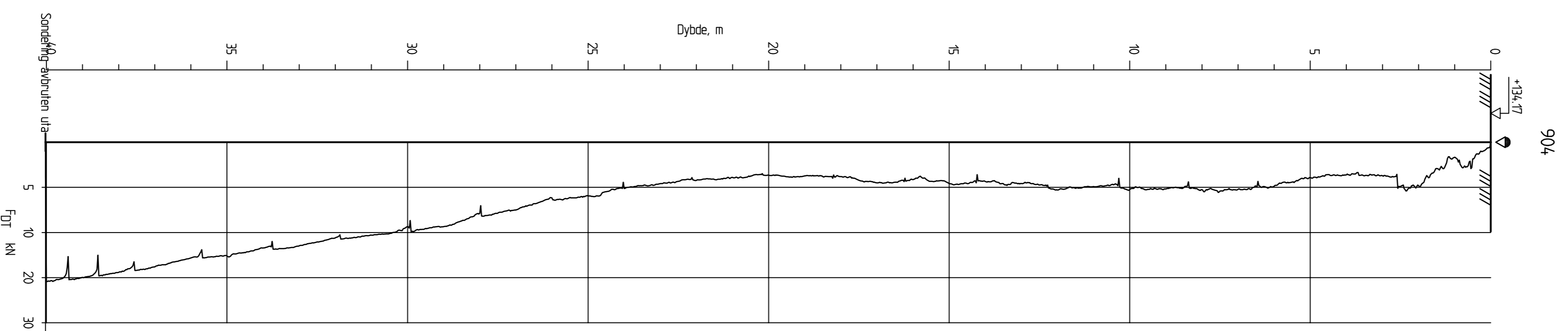
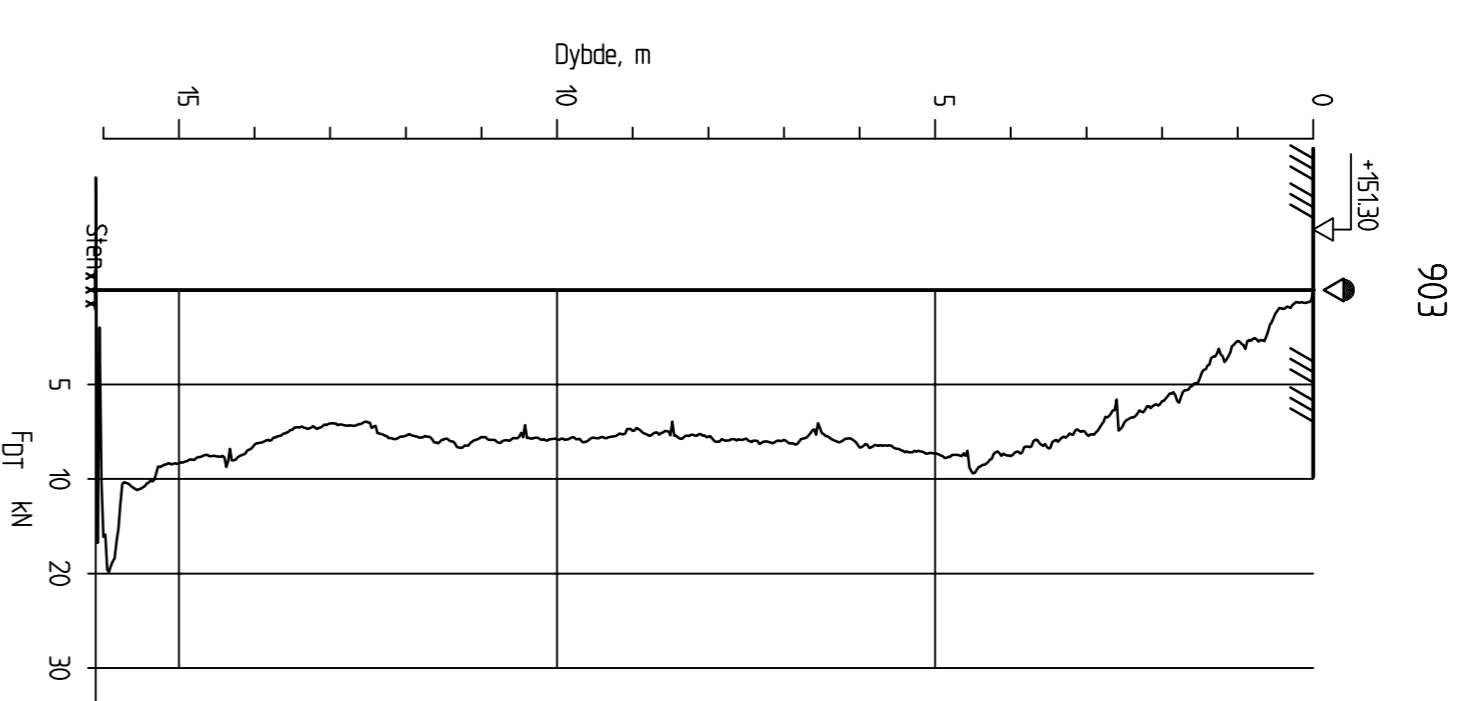
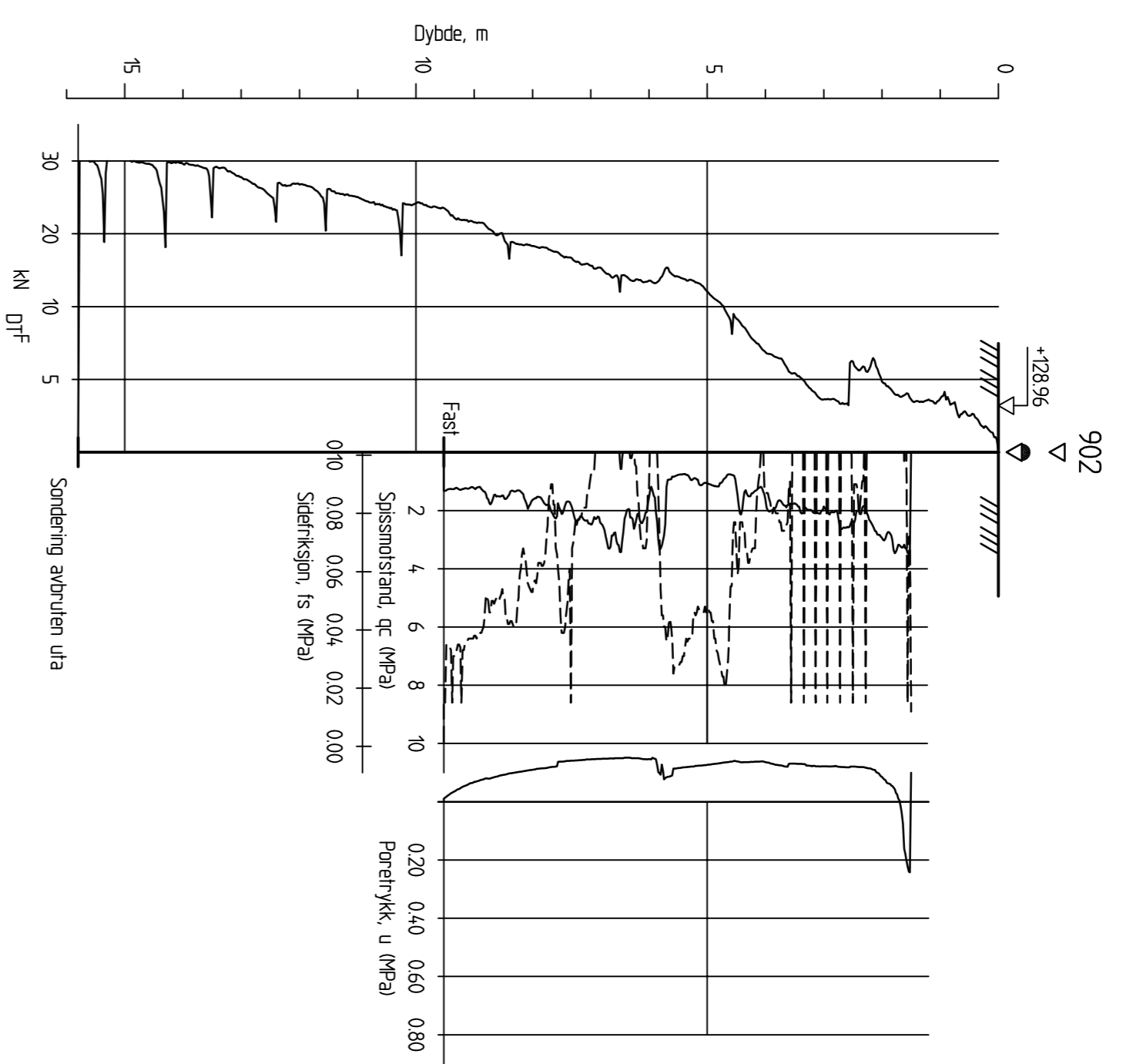
BET	ANT	ANDRINGSÅRS	SEN	DATUM

SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3)
 NUMMER G 309



BET	AN	ANDRINGSKVAL	SON	DATUM
Norges Vassdrags- og Energidirektorat				
Norconsult				
Norconsult Følgteknikk AS Box 8774, 402 76 Godeborg UPPDRAG NR 201 03 10 DATUM 2011-05-11		Tfn 031-50 70 00 www.norconsult.se HANDLINGSÅRE J BARBER ANSVAREG		
NORGE, AKERSHUS SØRUM, FET, SKEDSMO & ENEBAKK KOMMUNER KVIKKLEPESONER GEOTEKNISK UNDERSØKNING SONDERINGSRESULTAT				

SKALA 1:100 (A1)
1:200 (A3)
G 310



BET	ANT	ANDRINGSÅR	SON	DATT

NORGES VASSDRAGS- OG ENERGI-DIREKTORAT

Norconsult

Norconsult Følgteknikk AS
 Boks 8774, 402 76 Godeborg
 www.norconsult.se

Tfn 031-50 70 00
 HANDELSGÅRDE

UPPDRAGSR
 RITAD/KONSTR AV
 201 03 10 T BACCHEMAN J BARBER

DATT
 ANSVARIG
 2011-05-11

NORGE, AKERSHUS
 SØRUM, FET, SKEDSMO & ENERBAKK KOMMUNER
 KVIKKLEIRESØNER
 GEOTEKNISK UNDERSØKNING
 SØNDERINGSRESULTAT

SKALA 1:100 (A1)
 1:200 (A3)

NUMMER
G 311

BET

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus	
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200		
5	LEIRE tørrskorpe m/lys brun flekker (org.rester), fast, mørk grå brun	1	-----○-----														▼	▼	ρ	▼	▼							3
	LEIRE middels fast til fast, mørk grå	2	-----○-----														▼	▼	▼	▼	▼							3
10	LEIRE middels fast, veldig mørk grå	3	-----○-----														▼	▼	▼	▼	▼							6
	LEIRE middels fast, få enkelte grus, veldig mørk grå	4	-----○-----														▼	▼	▼	▼	▼							4
20																												

TEGNFORKLARING:

- | | | | | | |
|--------------|--|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|
| —○— | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | ○ | Treksial forsøk, aktiv | ∅ | Ø = Ødometer forsøk |
| 15-○-5
10 | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd | ● | Treksial forsøk, passiv | P | Permeabilitetsforsøk |
| ▽ | Konus forsøk, uforstyrret | ⊠ | Direkte skjærforsøk | K | Korngraderingsanalyse |
| ▼ | Konus forsøk, omrørt | T | Treksial forsøk | T | Treksial forsøk |
| + | Vingebooring | S _t | Sensitivitet | K/S | Kalk-/Sement stabilisering |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 101
 Prøvetype: 54mm
 Terrengkote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret 2010-12-06

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr.
20100119-00-6-R

Dato
2011-03-10

Figurnr.

A1

Tegner

FI



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)								S _t Konus	
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			20	40	60	80	100	120	140	160		180
5	LEIRE tørrskorpe m/enkelte siltlag, organiske flekker og grus, oliven grå	1																								7
10	LEIRE middels fast, veldig mørk grå	2																								5
15	LEIRE middels fast m/mye siltlag og sjikt	3																								5
20																										

TEGNFORKLARING:

- | | | | |
|-----|--|----------------|----------------------------|
| —○— | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | Ø = | Ødometer forsøk |
| ○ | | ● | Treksial forsøk, aktiv |
| ○ | Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd | ● | Treksial forsøk, passiv |
| ∇ | Konus forsøk, uforstyrret | ⊞ | Direkte skjærforsøk |
| ▼ | Konus forsøk, omrørt | + | Vingeboring |
| + | | S _t | Sensitivitet |
| | | P = | Permeabilitetsforsøk |
| | | K = | Korngraderingsanalyse |
| | | T = | Treksial forsøk |
| | | K/S = | Kalk-/Sement stabilisering |

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus		Dokumentnr. 20100119-00-6-R	
Borprofil		Prøvetype: 54mm	Dato 2011-03-10
Borpunkt nr.: 201		Terrengkote: - m	Figurnr. A1
		Grunnvannst. dybde: - m	Tegner FI
		Dato boret 2010-12-07	

H:\LABDATA\2010\20100119\Rutine\Boreprofilenbp_201.grf

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus			
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
5																														
5	LEIRE	middels fast	1											X																6 5
10	LEIRE	middels fast m/noe tynne silt sjikt	2	T										X																8 6
10	LEIRE	middels fast, noe tynne siltlag enkelte sandkorn veldig mørk grå	3	T										X																6 6
15																														
20	LEIRE	middels fast til fast, enkelte tynne siltlag, få enkelte sandlag, mørk grå	4											X																4 6

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- 15-○-5 Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd
- 10
- ▽ Konus forsøk, uforstyrret
- ▼ Konus forsøk, omrørt
- + Vingeboring
- = Ødometer forsøk
- Treksial forsøk, aktiv
- Treksial forsøk, passiv
- ⊞ Direkte skjærforsøk
- S_t Sensitivitet
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treksial forsøk
- K/S = Kalk-/Sement stabilisering

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 301
 Prøvetype: 54mm
 Terrengkote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret 2011-01-11

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr. 20100119-00-6-R

Dato 2011-03-10

Figur. A1

Tegner FI



H:\LABDATA\2010\02\00119\Routine\Boreprofilbtp_301.grf

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
5	LEIRE tørrskorpe, meget fast til hard m/enkelte tynne siltlag	1																									7 6
10	LEIRE middels fast m/enkelte tynne siltlag, mørk grå	2																									
15	LEIRE middels fast m/enkelte tynnesiltlag (mer lag mot bunn), mørk grå	3																									
20	LEIRE fast til middels fast m/enkelte tynne siltlag, mørk grå	4																									

TEGNFORKLARING:

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | | Ø = Ødometer forsøk |
| | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd | | Treksial forsøk, aktiv |
| | | | Treksial forsøk, passiv |
| | Konus forsøk, uforstyrret | | K = Korngraderingsanalyse |
| | Konus forsøk, omrørt | | T = Treksial forsøk |
| | Vingeboring | | T = Treksial forsøk |
| | S _t Sensitivitet | | K/S = Kalk-/Sement stabilisering |
| | | | P = Permeabilitetsforsøk |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 303
 Prøvetype: 54mm
 Terrengekote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret: 2011-01-12

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr. 20100119-00-6-R

Dato 2011-03-10

Figurnr. A1

Tegner FI



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)									S _t Konus
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			20	40	60	80	100	120	140	160	180	
5	LEIRE tørrskorpe, meget fast til hard m/enkelte brune organiske flekker, oliven	1	○ ○														▼									4 5
			○ ○														▼ ▼									
10	LEIRE middels fast m/enkelte tynne siltlag, mørk grå	2	○ ○														▼ ▼									5 5
			○ ○														▼ ▼									
15	LEIRE middels fast m/enkelte tynne siltlag, mørk grønngrå	3	○ ○														▼ ▼									5 6
			○ ○																							
20																										

TEGNFORKLARING:

—○— Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense

∅ = Ødometer forsøk

15-○-5
10

● Treksial forsøk, aktiv

P = Permeabilitetsforsøk

▽ Konus forsøk, uforstyrret

● Treksial forsøk, passiv

K = Korngraderingsanalyse

▼ Konus forsøk, omrørt

⊞ Direkte skjærforsøk

T = Treksial forsøk

+ Vingeboring

S_t Sensitivitet

K/S = Kalk-/Sement stabilisering

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil

Prøvetype: 54mm

Borpunkt nr.: 305

Terrengkote: - m

Grunnvannst. dybde: - m

Dato boret 2011-01-18

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr. 20100119-00-6-R

Dato 2011-03-10

Figurnr. A1

Tegner FI



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m²)										S _t Konus					
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100						
5	LEIRE Tørrskorpe, fast, enkelte flekker og tynne siltlag. Oliven Overgang til leire, middels fast	1			○	—	○	—							x						▼	▼		▽	○	▽						4 6
10	LEIRE Middels fast, homogen	2 T					○	—	○						x						▼	▼		▽	○	▽						5 8
15	LEIRE Middels fast, homogen kvikk i bunn	3 T							○	—	○				x						▼	▼		▽	○	▽						33 120
20	LEIRE kvikk, homogen	4													x						▼	▼		▽	○	▽						88 90

TEGNFORKLARING:

- | | | | | | |
|--------|--|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|
| ○—○ | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | ○ | Treksial forsøk, aktiv | ∅ | Ø = Ødometer forsøk |
| ○ | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd | ● | Treksial forsøk, passiv | P | Permeabilitetsforsøk |
| 15-○-5 | | ● | Treksial forsøk, passiv | K | Korngraderingsanalyse |
| 10 | | ⊞ | Direkte skjærforsøk | T | Treksial forsøk |
| ▽ | Konus forsøk, uforstyrret | + | Vingeboring | K/S | Kalk-/Sement stabilisering |
| ▼ | Konus forsøk, omrørt | S _t | Sensitivitet | | |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 401
 Prøvetype: 54mm
 Terrengekote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret: 2010-12-13

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr.
20100119-00-6-R

Dato
2011-03-17

Figurnr.
A1

Tegner
FI



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus				
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100					
5																															
10	LEIRE middels til fast, mørk grønn grå	1	-----○-----							-----x-----							▼		▽	○	▽										7 12
15	LEIRE middels med enkelte tynne siltlag mørke grå	2	-----○-----							-----x-----							▼		▽	○	▽										8 14
20	LEIRE middels, mørk grønn grå	3	-----○-----							-----x-----							▼		▽	○											8

TEGNFORKLARING:

- | | | | |
|--------|--|----------------|----------------------------|
| ○----- | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | ○ | Ø = Ødometer forsøk |
| 15-○-5 | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd | ● | Treksial forsøk, aktiv |
| 10 | | ● | Treksial forsøk, passiv |
| ▽ | Konus forsøk, uforstyrret | ⊞ | Direkte skjærforsøk |
| ▼ | Konus forsøk, omrørt | T | Treksial forsøk |
| + | Vinge boring | S _t | Sensitivitet |
| | | K/S | Kalk-/Sement stabilisering |
| | | P | Permeabilitetsforsøk |
| | | K | Korngraderingsanalyse |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 403
 Prøvetype: 54mm
 Terrengekote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret: 2010-12-15

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr. 20100119-00-6-R

Dato 2011-03-10

Figurnr. A1

Tegner FI



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m²)										S _t Konus	
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
5	LEIRE middels til fast enkelte tørrskorpe flekker	1			○	○																					6	6
10	LEIRE middels, mørk grå	2			○	○																					4	7
15	LEIRE middels, litt siltig enkelte tynne silt lag	3	K			○	○																				6	4
20	LEIRE middels, enkelte tynne silt lag	4	K			○	○																				6	4

TEGNFORKLARING:

- | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd
- ▽ Konus forsøk, uforstyrret
- ▼ Konus forsøk, omrørt
- + Vingebooring
- Treaksial forsøk, aktiv
- Treaksial forsøk, passiv
- ⊞ Direkte skjærforsøk
- S_t Sensitivitet
- Ø = Ødometer forsøk
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treaksial forsøk
- K/S = Kalk-/Sement stabilisering

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus		Dato/Rev. 2009-08-21/1	
		Dokumentnr. 20100119-00-6-R	
Borprofil Borpunkt nr.: 604	Prøvetype: 54mm Terrengkote: - m Grunnvannst. dybde: - m Dato boret: 2010-11-23	Dato: 2011-01-04	
		Figurnr. A1	

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
5	LEIRE middels, mørk grå	1								x																	4 4
10										x																	
15	LEIRE middels, enkelte tynne silt lag	2								x															21 20		
20										x																21 20	

TEGNFORKLARING:

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | | Ø = Ødometer forsøk |
| | Enax. trykkforsøk/def.ved brudd | | P = Permeabilitetsforsøk |
| | Konus forsøk, uforstyrret | | K = Korngraderingsanalyse |
| | Konus forsøk, omrørt | | T = Treaksial forsøk |
| | Vingeboring | | K/S = Kalk-/Sement stabilisering |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus		Dato/Rev. 2009-08-21/1	
Borprofil		Dokumentnr. 20100119-00-6-R	
Borpunkt nr.: 701		Dato 2011-01-04	
Prøvetype: 54mm		Figurnr. A2	
Terrengkote: - m		Tegner TAb	
Grunnvannst. dybde: - m			
Dato boret 2010-11-10			

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m²)										S _t Konus							
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100								
5																																		
	LEIRE	middels fast enkelte tynne silt lag	1	K																									8 7					
	LEIRE	middels fast enkelte silt lag/lommer	2	K																									8 8					
10																																		
15																																		
20																																		

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- Treksial forsøk, aktiv
- Treksial forsøk, passiv
- Direkte skjærforsøk
- S_t Sensitivitet
- Ø = Ødometer forsøk
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treksial forsøk
- K/S = Kalk-/Sement stabilisering
- Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd
- Konus forsøk, uforstyrret
- Konus forsøk, omrørt
- Vinge boring

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus		Dato/Rev. 2009-08-21/1	
		Dokumentnr. 2010119-00-6-R	
Borprofil		Prøvetype:	54mm
Borpunkt nr.: 705		Terrengkote:	- m
		Grunnvannst. dybde:	- m
		Dato boret	2010-11-11
		Dato	2011-01-04
		Figurnr.	A3
		Tegner	TAb



Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus		
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
5																													
10	LEIRE	middels fast	1	-----○-----							x							▼		ρ	▼								7 6
15	LEIRE	kvikk, bløt	2	-----○-----							x							▼		▼									33 33
20																													

TEGNFORKLARING:

- | | | | | | |
|--------|--|----------------|-------------------------|-----|----------------------------|
| ○----- | Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense | ○ | Treksial forsøk, aktiv | Ø | Ødometer forsøk |
| ○----- | Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd | ● | Treksial forsøk, passiv | P | Permeabilitetsforsøk |
| ▽ | Konus forsøk, uforstyrret | ⊞ | Direkte skjærforsøk | K | Korngraderingsanalyse |
| ▼ | Konus forsøk, omrørt | T | Treksial forsøk | T | Treksial forsøk |
| + | Vinge boring | S _t | Sensitivitet | K/S | Kalk-/Sement stabilisering |

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Borprofil
 Borpunkt nr.: 801
 Prøvetype: 54mm
 Terrengkote: - m
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret: 2010-1118

Dato/Rev. 2009-08-21/1

Dokumentnr. 20100119-00-6-R

Dato 2011-01-04

Fignr. A4

Tegner TAb

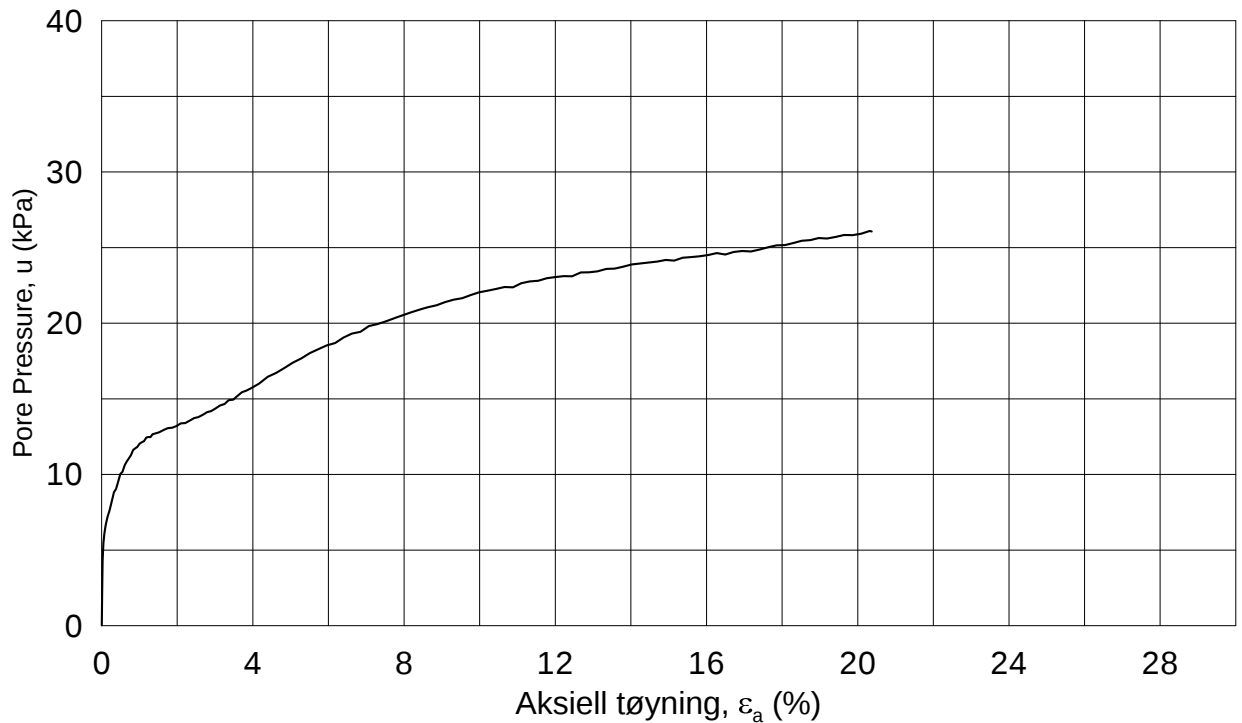
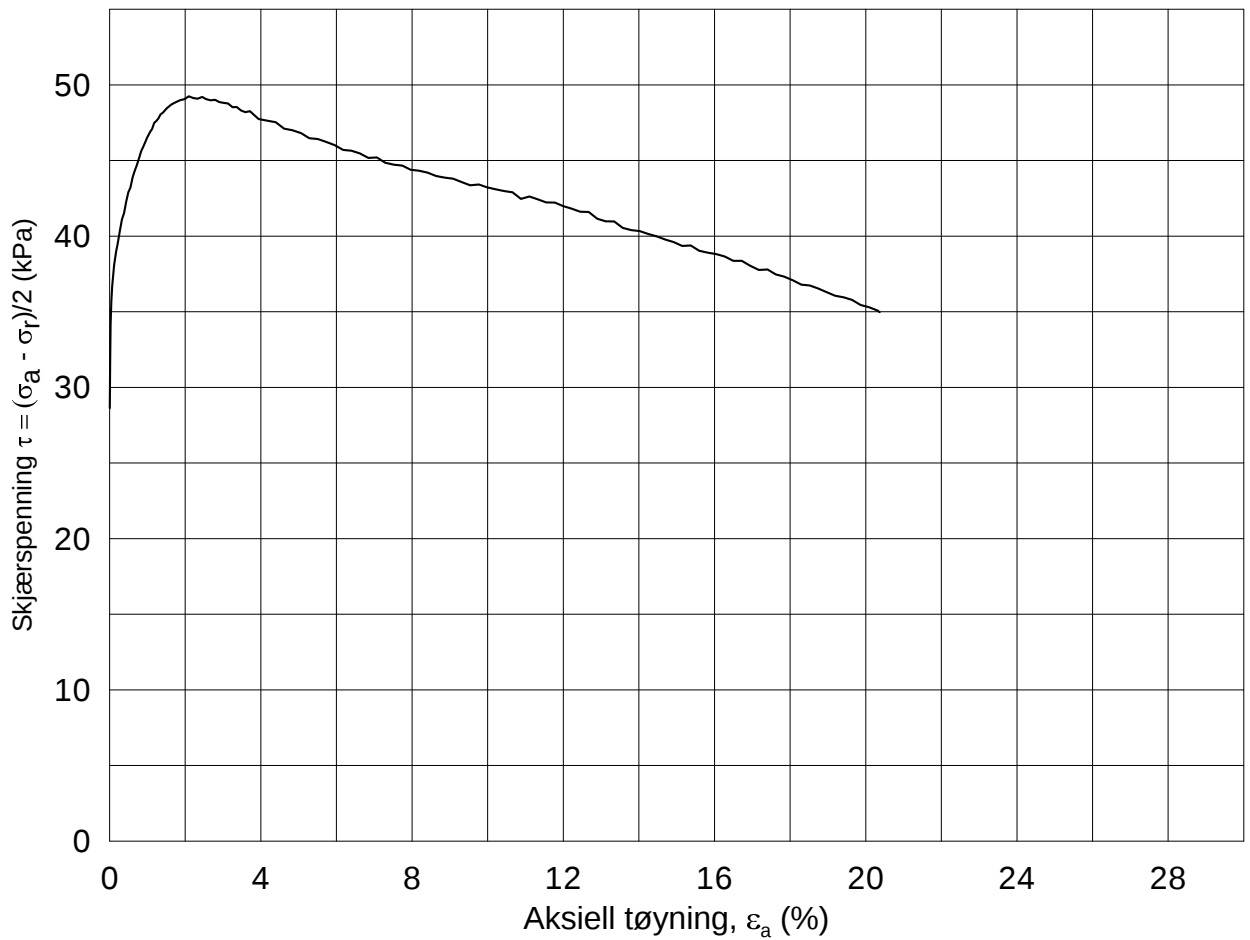


Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Romvekt (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærstyrke (kN/m ²)										S _t Konus
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
5	LEIRE tørrskorpe, meget fast enkelte organisk flekker	1																									4
10	LEIRE middels fast enkelte sand/silt lommer	2																									5
15	LEIRE middels fast	3																									4
20																											

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd
- Treaksial forsøk, aktiv
- Konus forsøk, uforstyrret
- Konus forsøk, omrørt
- Vingeboring
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treaksial forsøk
- Direkte skjærforsøk
- S_t Sensitivitet
- K/S = Kalk-/Sement stabilisering
- Ø = Ødometer forsøk

<p>Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus</p> <p>Borprofil</p> <p>Borpunkt nr.: 901</p>		<p>Prøvetype: 54mm</p> <p>Terrengkote: - m</p> <p>Grunnvannst. dybde: - m</p> <p>Dato boret: 2010-11-2010</p>	<p>Dato/Rev. 2009-08-21/1</p> <p>Dokumentnr. 20100119-00-6-R</p> <p>Dato 2011-01-04</p> <p>Fignr. A5</p> <p>Tegner TAb</p>



Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: 301

Dybde = 8.50 m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: 2

 $p_{o'}$ = 115.0 kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: B

 w_i = 28.4 % σ_{ac}' = - - 114.9

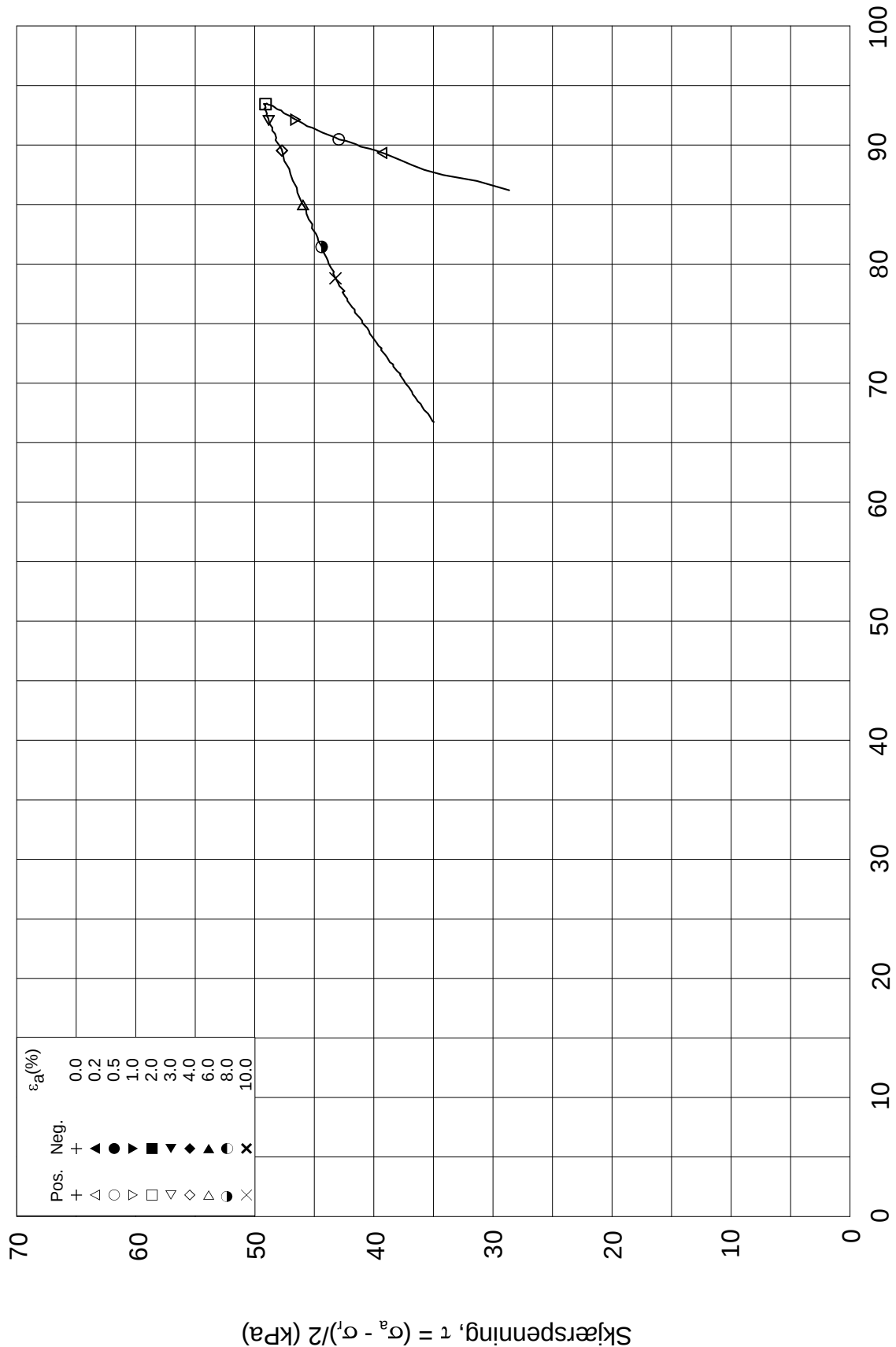
Test: 1

 w_c = 27.4 % σ_{rc}' = - - 57.5

Figur nr.

Tegnet av
MAS





Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: **301**

Dybde = **8.50** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **2**

$p_{o'}$ = **115.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: **B**

w_i = **28.4** %

σ_{ac}' = - - **114.9**

Test: **1**

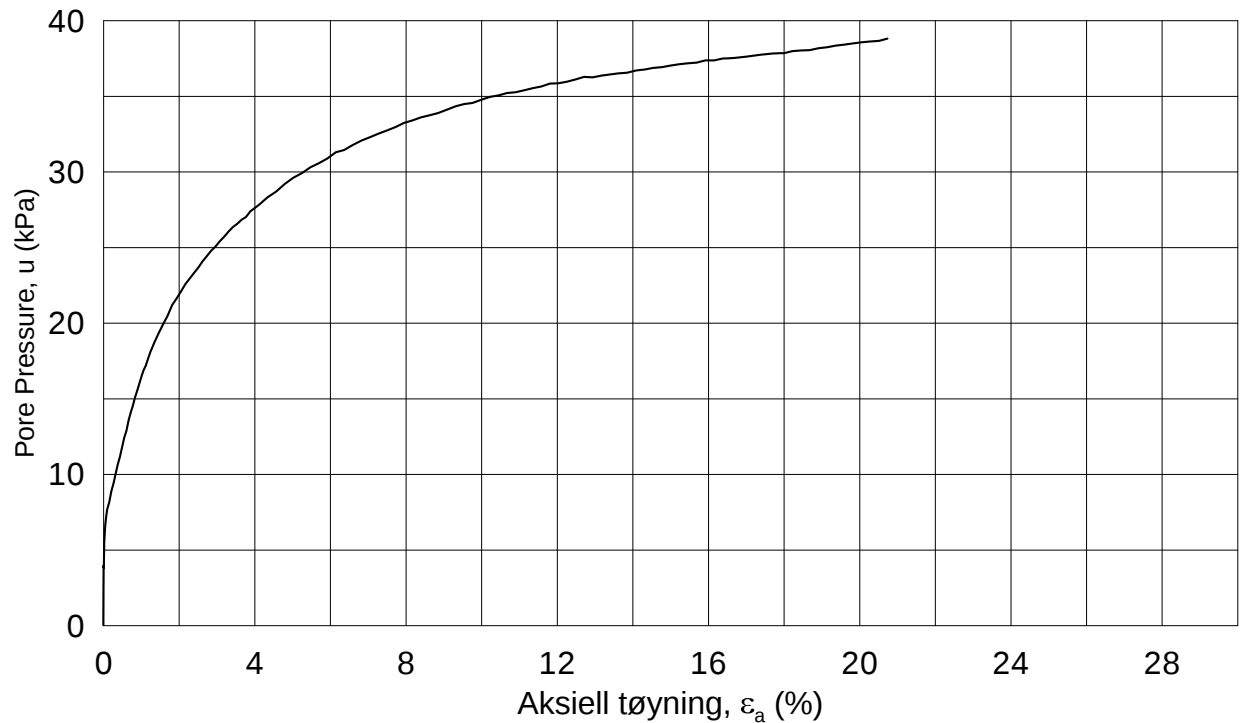
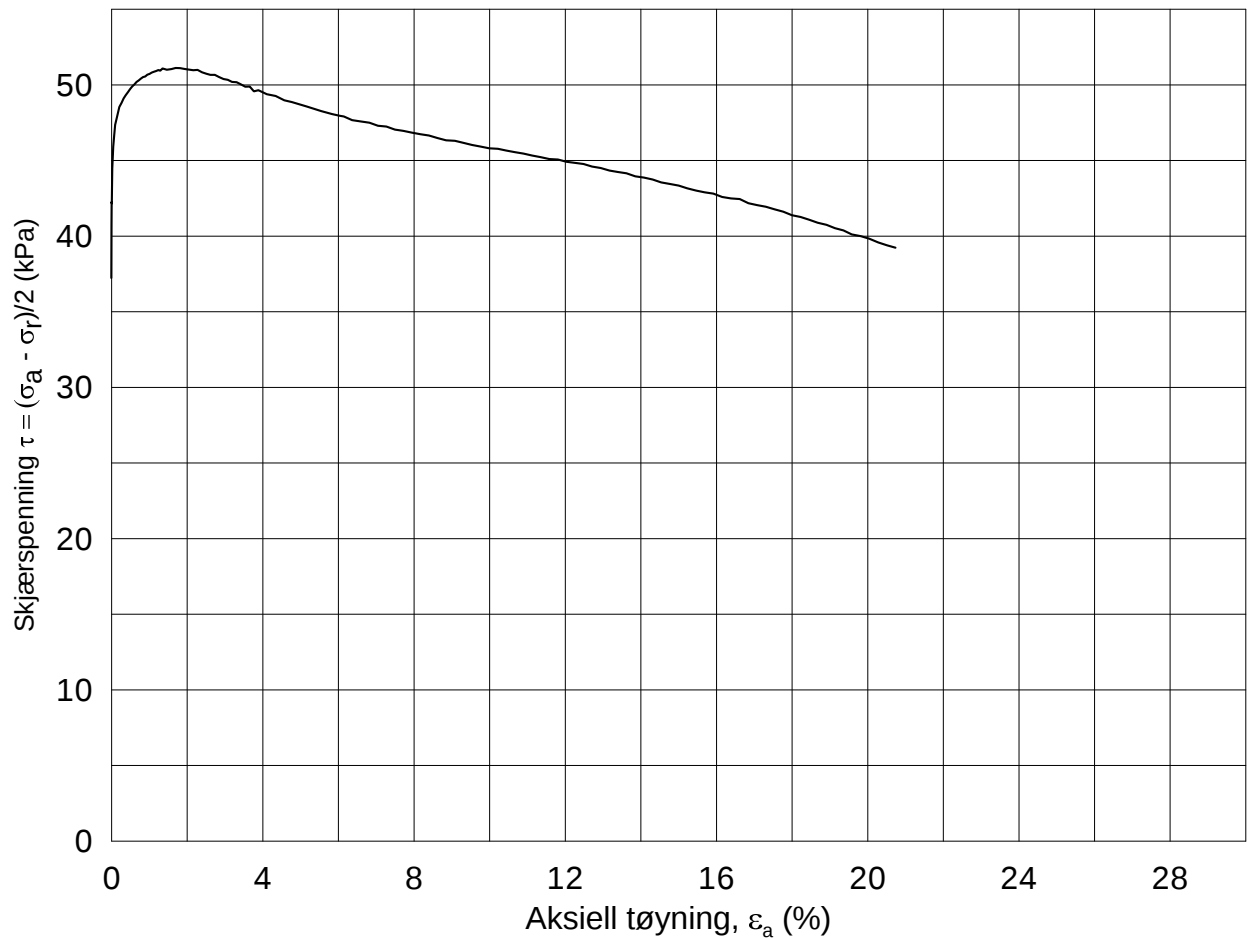
w_c = **27.4** %

σ_{rc}' = - - **57.5**

Figur nr.

Tegnet av
MAS





Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørums), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: 301

Dybde = 11.50 m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: 3

 $p_{o'}$ = 150.0 kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: B

 w_i = 36.5 % σ_{ac}' = - - 149.8

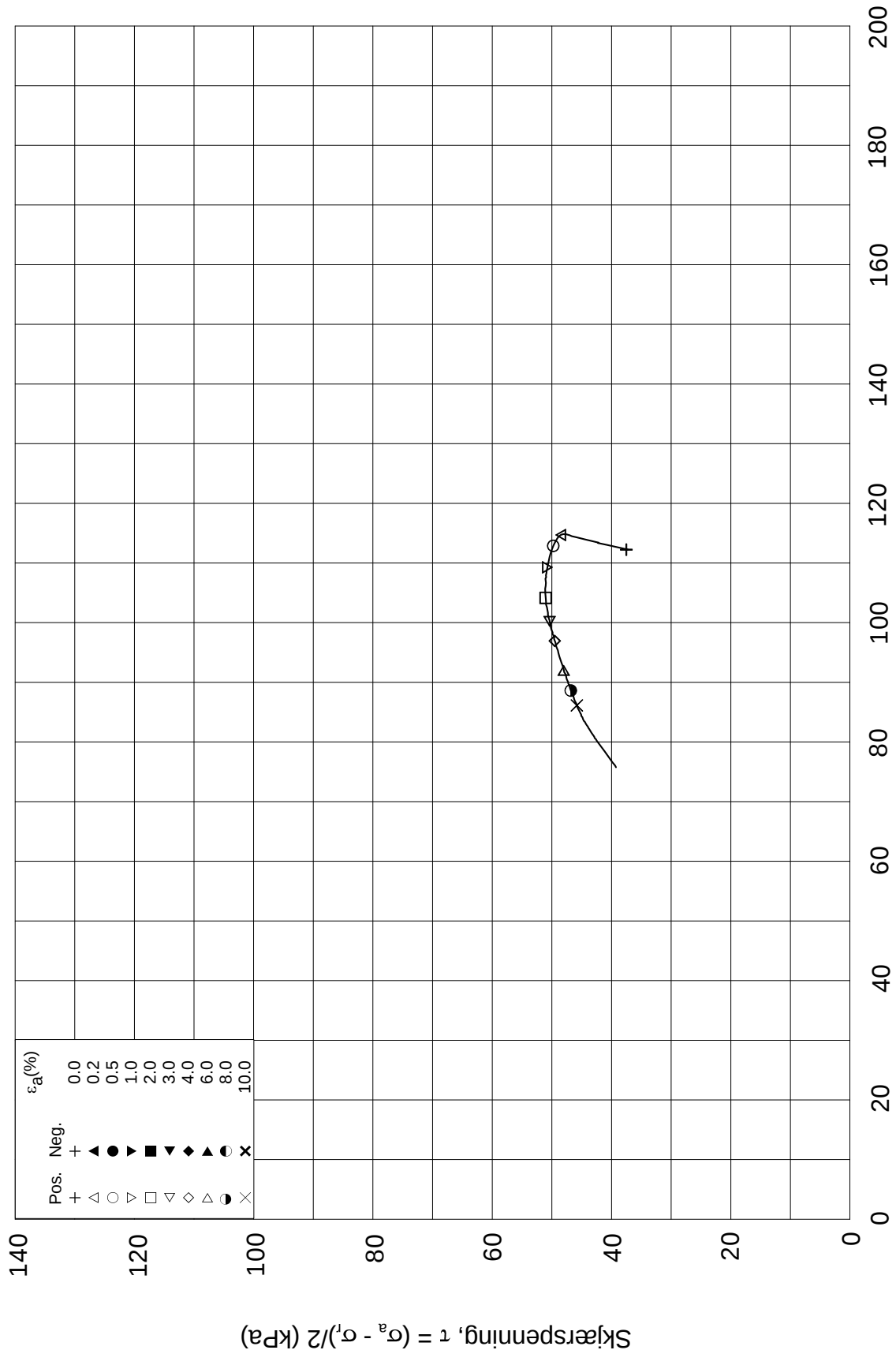
Test: 1

 w_c = 34.2 % σ_{rc}' = - - 75.0

Figur nr.

Tegnet av
MAS





Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2011-03-10


Boring: **301**
Sylinder: **3**
Del: **B**
Test: **1**

Dybde = **11.50** m
 $p_{o'}$ = **150.0** kPa
 w_i = **36.5** %
 w_c = **34.2** %

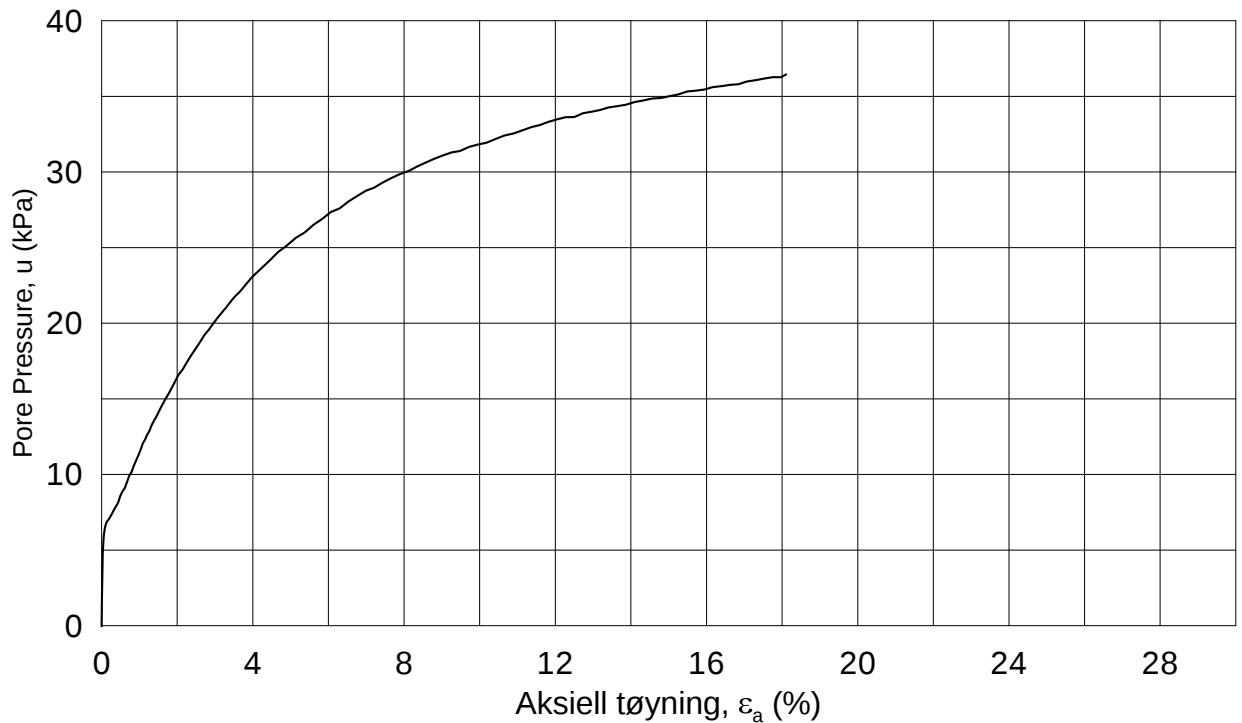
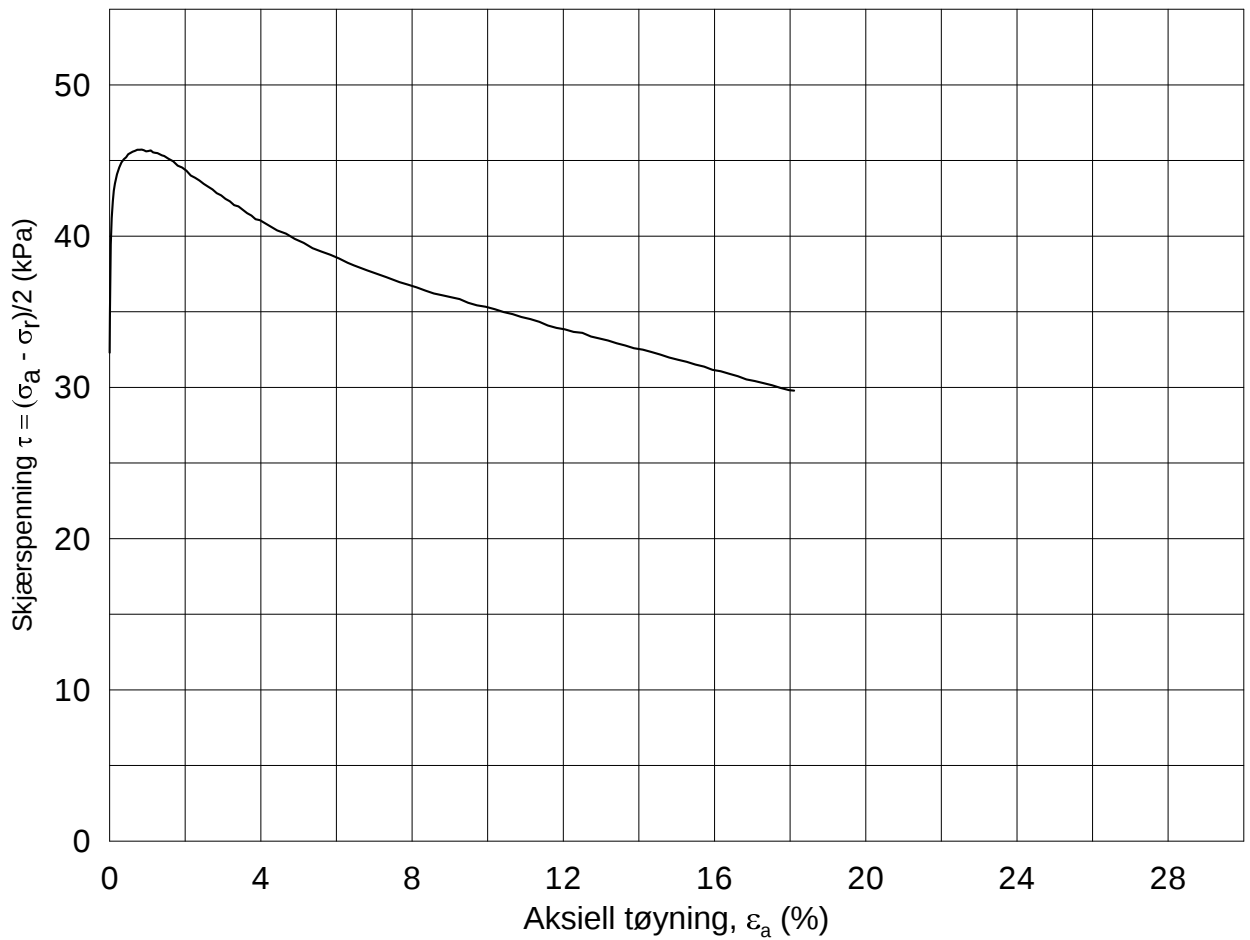
Konsolidering-spenninger (kPa)

	maks.	min.	endelig
σ_{ac}'	-	-	149.8
σ_{rc}'	-	-	75.0

Figur nr.
Tegnet av
MAS



301-3-B-1.Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørum), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: **401**

Dybde = **9.50** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **2**

$p_{o'}$ = **129.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: **B**

w_i = **42.1** %

σ_{ac}' = - - **128.8**

Test: **1**

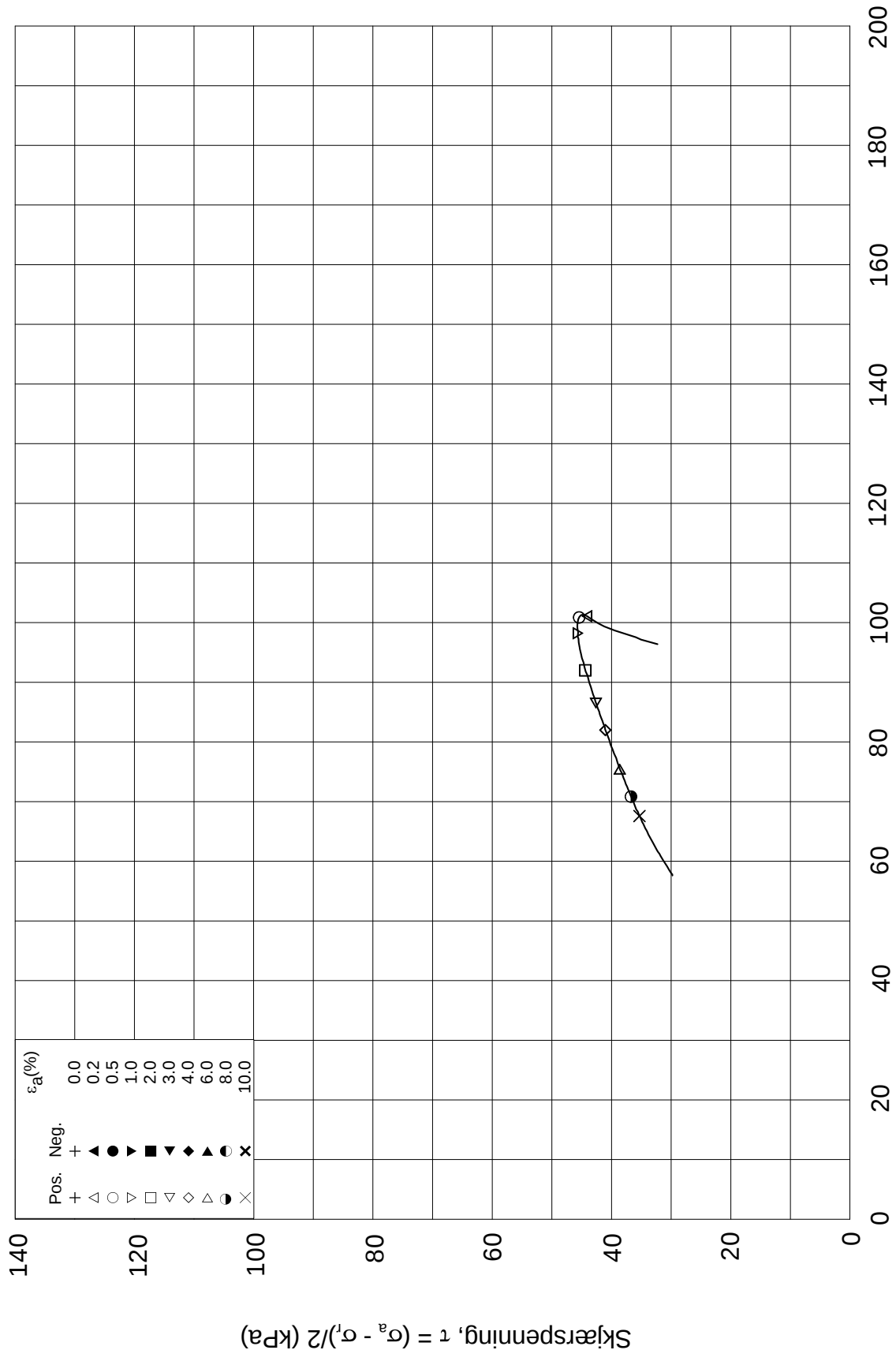
w_c = **40.2** %

σ_{rc}' = - - **64.0**

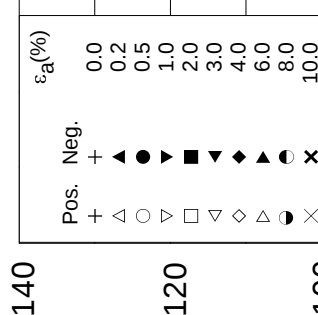
Figur nr.

Tegnet av
MAS





Effektiv gjennomsnittsspenning, p' = (σ_a' + σ_l')/2 (kPa)



Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørums), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: **401**

Dybde = **9.50** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **2**

p_o' = **129.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: **B**

w_i = **42.1** %

σ_{ac}' = - - **128.8**

Test: **1**

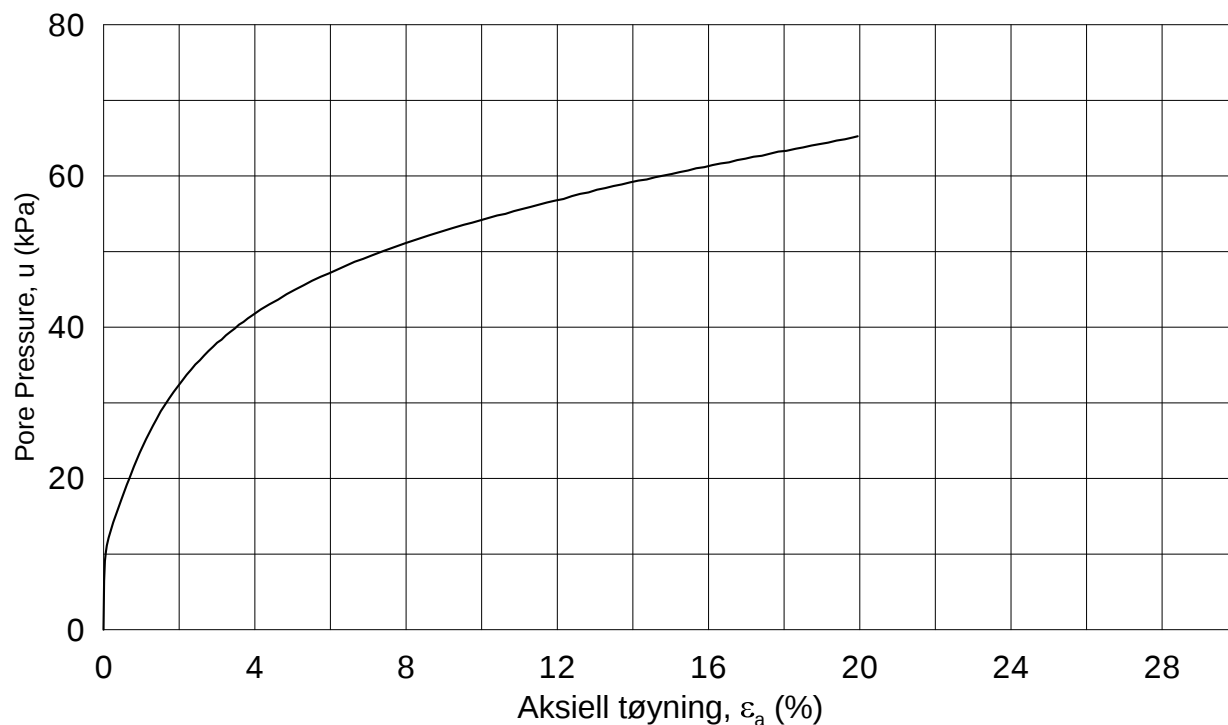
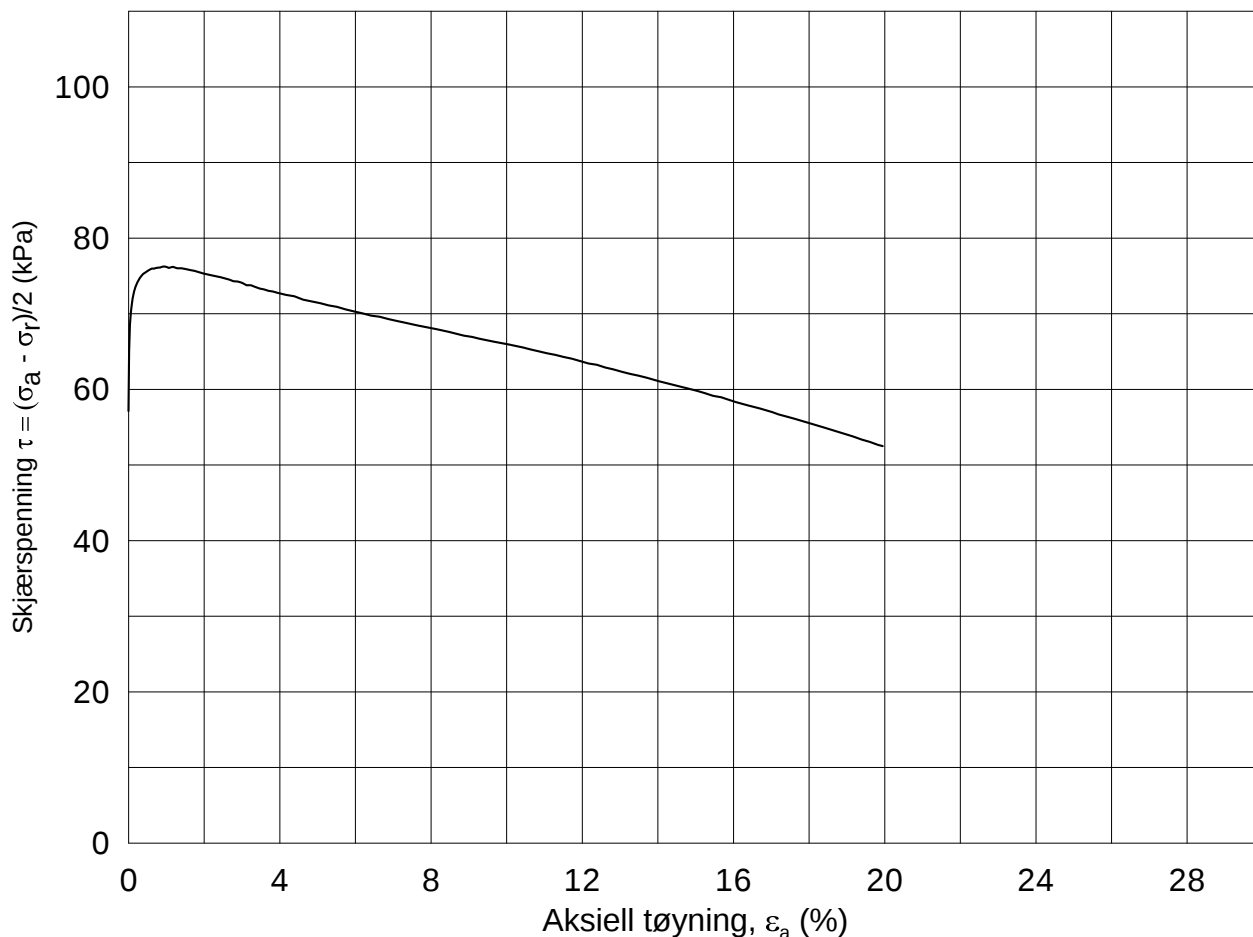
w_c = **40.2** %

σ_{rc}' = - - **64.0**

Figur nr.

Tegnet av
MAS





Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørums), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: CAUA

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: 401

Dybde = 16.50 m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: 3

 $p_{o'}$ = 229.0 kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: B

 w_i = 30.4 % σ_{ac}' = - - 228.8

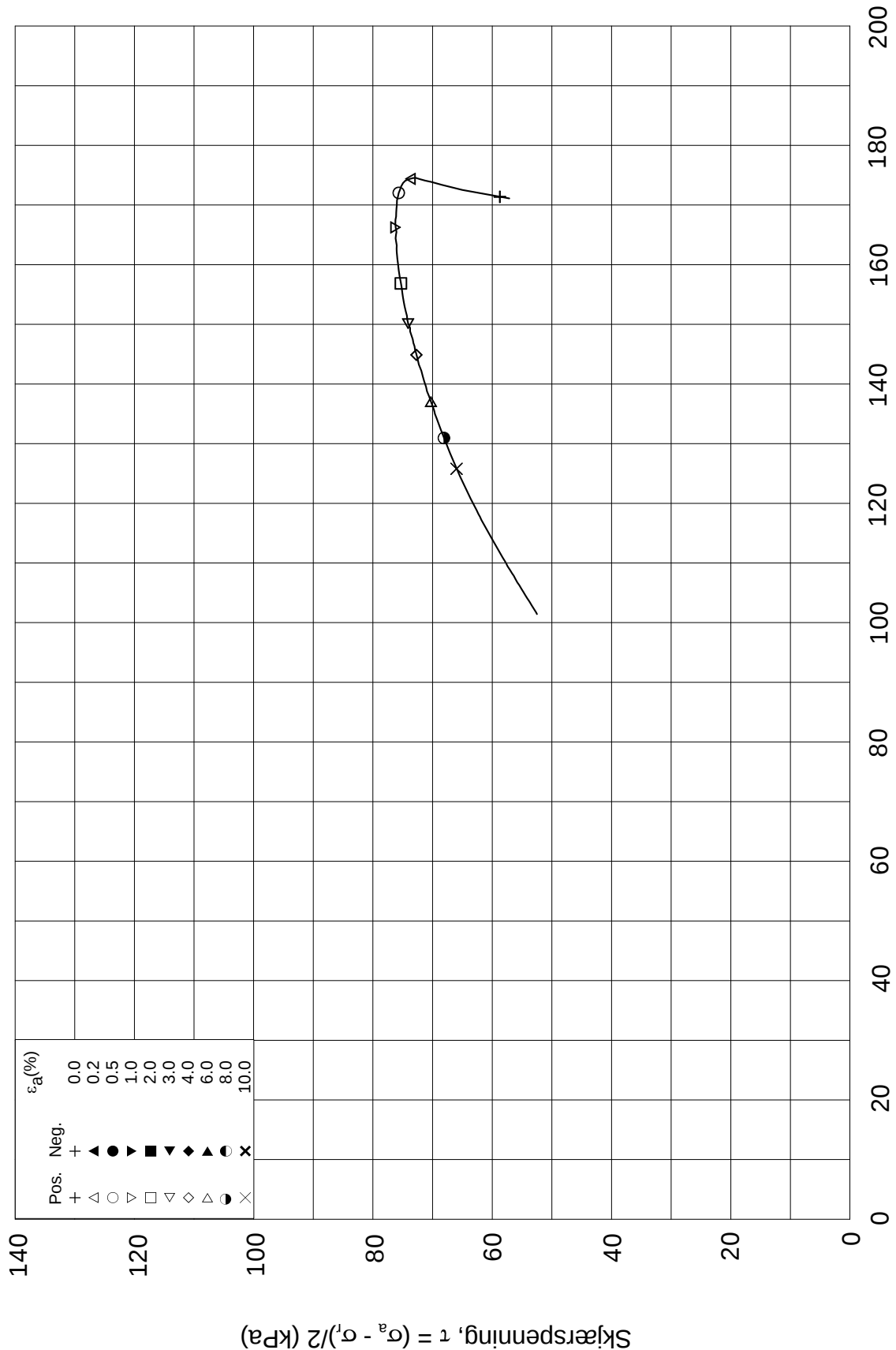
Test: 1

 w_c = 28.2 % σ_{rc}' = - - 113.9

Figur nr.

Tegnet av
MAS





Effektiv gjennomsnittsspenning, $p' = (\sigma_a' + \sigma_l')/2$ (kPa)

Date/Rev.: 2009-11-03/01

Kvikkleiresoner i Fet (Sørums), Skedsmo og Enebakk kommuner, Akershus

Dokument nr.
20100119-1

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2011-03-10

Boring: **401**

Dybde = **16.50** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **3**

$p_{o'}$ = **229.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Del: **B**

w_i = **30.4** %

σ_{ac}' = - - **228.8**

Test: **1**

w_c = **28.2** %

σ_{rc}' = - - **113.9**

Figur nr.

Tegnet av
MAS



Oppdragsgiver: Norconsult		Sted: kvickleire		Borerigg:604D		Utført av :PST	
Dato	Hull nr.	Terreng kote	Type sondering	Boret dybde i løsmasser (m)	Boret dybde i fjell (m)	Stoppkode / årsak til stopp	Merknader
26-okt	604		Drt	37.9		91	
26-okt	601		Drt	27.6		93	
26-okt	603		Drt	22.8		91	
26-okt	602		Drt	3.0		93	ca 13m till bid
27-okt	905		Drt	31.5		90	avslutade maxtryck och 3ton
27-okt	904		Drt	40.0		90	
27-okt	903		Drt	16.1		93	
27-okt	902		Drt	15.8		91	avslutade maxtryck och 3ton
27-okt	901		Drt	40.0		90	
28-okt	705		Drt	29.6		90	avslutade maxtryck och 3ton
28-okt	702		Drt	40.0		90	
28-okt	701		Drt	37.8		93	
28-okt	703		Drt	31.2		90	avslutade maxtryck och 3ton
01-nov	704		Drt	20.3		93	
01-nov	805		Drt	20.0		90	
01-nov	802		Drt	31.6		93	
01-nov	803		Drt	1.7		93	3 FÖRSÖK
01-nov	801		Drt	33.1		93	
02-nov	804		Drt	4.9		93	
02-nov	901		SKR	2.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
02-nov	901		CPT	25.0		90	
02-nov	901		SKR	2.8		90	FÖRBORNING FÖR KV
02-nov	901		KV	15.8		90	NIVÅ:3.2-4.0 7.2-8.0 15.0-15.8M
08-nov	901		Drt	8.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
08-nov	901		Drt	18.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
08-nov	901		ELPVT	10.0		90	NR47510 (10M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
09-nov	901		ELPVT	20.0		90	NR47110(20M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
09-nov	901		SKR	1.5		90	FÖRBORNING FÖR CPT
09-nov	901		CPT	9.5		91	
09-nov	703		SKR	3.0		90	FÖRBORNING FÖR CPT
09-nov	703		CPT	25.0		90	
09-nov	703		Drt	9.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
09-nov	703		Drt	19.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
09-nov	703		ELPVT	10.0		90	NR47810 (10M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
10-nov	703		ELPVT	20.0		90	NR46910 (20M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
10-nov	701		SKR	1.0		90	FÖRBORNING FÖR CPT
10-nov	701		CPT	25.3		90	
10-nov	701		SKR	1.0		90	FÖRBORNING FÖR KV
10-nov	701		KV	14.0		90	NIVÅ:5.2-6.0M 13.2-14.0M
11-nov	705		SKR	5.0		90	FÖRBORNING FÖR KV
11-nov	705		KV	9.0		90	NIVÅ:6.2-7.0M 8.2-9.0M
17-nov	806		Drt	8.9		93	
17-nov	807		Drt	16.6		93	
17-nov	801		CPT	25.0		90	
17-nov	801		SKR	2.6		90	FÖRBORNING FÖR CPT
17-nov	801		SKR	2.0		90	FÖRBORNING FÖR KV
17nov-18nov	801		KV	15.0		90	NIVÅ:6.2-7.0M 14.2-15.0M
18-nov	801		Drt	9.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
18-nov	801		ELPVT	10.0		90	NR47710 (10M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
22-nov	801		ELPVT	16.0		90	NR47310(16M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
22-nov	604		Drt	9.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT

Oppdragsgiver: Norconsult		Sted: kvickleire		Borerigg:604D		Utført av :PST	
Dato	Hull nr.	Terreng kote	Type sondering	Boret dybde i løsmasser (m)	Boret dybde i fjell (m)	Stoppkode / årsak til stopp	Merknader
22-nov	604		ELPVT	10.0		90	NR47410 (10M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
22-nov	604		SKR	2.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
22-nov	604		CPT	25.0		90	
22-nov	604		SKR	2.0		90	FÖRBORNING FÖR KV
23-nov	604		ELPVT	20.5		90	NR47210 (20M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
23-nov	604		KV	20.0		90	NIVÅ:3.2-4.0M 7.2-8.0M 12.2-13.0M
							19.2-20.0M
24-nov	602		SKR	1.2		90	FÖRBORNING FÖR CPT
24-nov	602		CPT	2.7		93	
24-nov	405		Drt	34.8		90	
24-nov	406		Drt	17.8		93	
24-nov	401		Drt	27.6		93	
25-nov	403		Drt	26.2		91	
25-nov	404		Drt	40.0		90	
29-nov	402		Drt	16.8		93	
29-nov	201		Drt	14.8		91	
29-nov	204		Drt	4.7		93	
29-nov	203		Drt	29.6		91	
30-nov	202		Drt	21.3		93	
30-nov	205		Drt	1.9		93	2 FÖRSÖK
30-nov	101		Drt	22.4		91	
30-nov	103		Drt	40.0		90	
30-nov	104		Drt	21.4		91	
01-dec	102		Drt	34.1		93	
01-dec	105		Drt	3.1		93	2 FÖRSÖK
01-dec	101		SKR	2.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
01-dec	101		CPT	20.0		90	
01-dec	102		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
01-dec	102		CPT	13.0		90	AVBRÖT,KONTAKTFEL TAPPADE SIGNAL
01-dec	102A		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
01-dec	102A		CPT	25.0		90	NYTT FÖRSÖK BH102
02-dec	101		Drt	11.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
02-dec	101		Drt	17.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
02-dec	101		ELPVT	12.0		90	NR 47610(12M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
02-dec	101		ELPVT	18.0		90	NR 36210(18M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)
06-dec	101		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR KV
06-dec	101		KV	13.0		90	NIVÅ:2.2-3.0M 4.2-5.0M 7.2-8.0M 12.2-13.0M
21-dec	306		Drt	19.1		91	
11-jan	307		Drt	11.5		93	
11-jan	307		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
11-jan	307		CPT	11.5		93	
11-jan	308		Drt	9.2		93	
11-jan	301		SKR	4.0		90	FÖRBORNING FÖR KV
11-jan	301		KV	18.0		90	5.2-6.0 8.2-9.0 11.2-12.0 17.2-18.0M
12-jan	301		Drt	9.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
12-jan	301		Drt	15.0		90	FÖRBORNING FÖR ELPVT
12-jan	301		ELPVT	10.2		90	NR24010(8M 1" PLUS SKARVRÖR&SPETS)DEXEL
12-jan	301		ELPVT	16.2		90	NR46895(14M 1"PLUS SKARVRÖR&SPETS)DEXEL
12-jan	303		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR CPT
12-jan	303		SKR	1.8		90	FÖRBORNING FÖR KV
12-jan	303		CPT	25.0		90	

Koordinatlista

Punkt	X	Y	Z
101	6650157.4480	623604.6090	135.1580
102	6650294.3750	623367.0740	119.3500
102A	6650294.3750	623367.0740	119.3500
103	6650374.0780	623760.7500	134.6110
104	6650761.4680	623558.5990	115.4350
105	6649987.5950	623740.2930	143.6810
106	6650115.8100	623650.5360	119.9420
201	6649830.2430	623429.5060	136.8660
202	6649889.3340	623070.3330	121.0910
203	6649620.6390	623119.8290	123.3940
204	6649672.1740	623515.4900	148.4620
205	6649968.2030	622977.2000	102.1180
206	6649839.5490	623485.7730	118.2570
301	6649164.9170	611711.4230	151.7930
302	6649232.3760	611503.1740	142.2810
303	6648988.2780	611395.1010	161.2950
304	6648910.4090	611658.4420	158.9040
305	6649008.1490	611937.8880	151.5290
306	6648576.2040	611579.9700	157.3330
307	6648717.0680	611995.3030	145.5600
308	6648640.5950	612285.8600	131.5990
401	6644387.0010	621453.2390	130.2630
402	6644756.8610	621170.0220	114.5770
403	6644546.4870	621132.1240	120.2360
404	6644228.9160	621282.6830	127.4320
405	6643880.5580	621374.9620	129.1010
406	6644170.7570	621668.0380	143.0650
601	6626200.9710	622597.0350	130.0970
602	6626402.6770	622415.2140	112.3190
603	6626256.1020	622478.3600	135.6640
604	6625865.7510	622706.9890	143.1640
701	6622404.3450	623096.5080	141.4800
702	6622577.3650	623136.1830	137.7850
703	6622381.6730	622980.5420	119.1380
704	6622033.1860	622998.4720	133.2580
705	6622714.4210	623067.9410	113.5890
801	6621133.5400	623192.7310	156.3410
802	6621353.6180	623294.2210	146.1470
803	6621141.6240	623418.2710	157.9770
804	6620758.2470	623476.3310	167.2490
805	6621513.2510	623227.9940	131.8560
806	6621290.7610	623350.8770	154.2480
807	6621081.9520	623394.2220	159.7950
901	6622296.0850	622629.7850	144.9570
902	6622116.7020	622814.7880	128.9560
903	6621940.5320	622457.7160	151.2990
904	6622453.9490	622351.3770	134.1740
905	6622442.2930	622628.1280	127.1520