

# Rapport

Oppdrag: **Tala - Askehaug, Sem**

Emne: **Grunnundersøkelser**

Rapport: **Geoteknisk rapport**

Oppdragsgiver: **Block Watne AS**

Dato: **6. mai 2011**

Oppdrag- /  
Rapportnr. **812899 / 1 rev A**

Tilgjengelighet **Begrenset**

Utarbeidet av: **Lars Erik Haug**

Fag/Fagområde: **Geoteknikk**

Kontrollert av: **Sivert S. Johansen**

Ansvarlig enhet: **1262**

Godkjent av: **Sivert S. Johansen**

Emneord: **Grunnundersøkelser**

**Sammendrag:**

Multiconsult AS har på oppdrag for Block Watne AS ved Sjoerd de Witte utført grunnundersøkelser i forbindelse med et planlagt boligfelt på Tala - Askehaug på Sem i Tønsberg kommune.

Det aktuelle området ligger rett på og innenfor kanten av raet som strekker seg gjennom Vestfold. Grunnen på- og innenfor raet består for det meste av marin leire med varierende innhold av sand og grus (moreneleire).

Grunnforholdene langs raet kan variere sterkt over relativt korte strekninger. Moreneleira kan enkelte steder være meget fast, mens den på andre partier er meget bløt og sensitiv (kvikk).

Grunnundersøkelsene viser varierende og uryddige grunnforhold på det undersøkte området. Generelt er det et topplag av tørrskorpe/sand og grus med underliggende sandig og grusig leire (moreneleire). Leira er stedvis bløt og sensitiv.

Detaljert beskrivelse av grunnundersøkelsene samt en overordnet geoteknisk vurdering fremgår av rapporten.

	06.05.2011		23	laeh	ssj	ssj
<b>Utg.</b>	<b>Dato</b>	<b>Tekst</b>	<b>Ant.sider</b>	<b>Utarb.av</b>	<b>Kontr.av</b>	<b>Godkj.av</b>

## Innholdsfortegnelse

1.	Innledning .....	3
2.	Utførte undersøkelser .....	3
3.	Terreng og grunnforhold .....	3
3.1	Generelt .....	3
3.2	Terreng.....	3
3.3	Grunnforhold .....	3
3.3.1	Nordøstre området .....	4
3.3.2	Midtre området .....	4
3.3.3	Sørvestre området .....	4
4.	Sluttkommentar .....	4

## Tegninger

4000	- 1d	Geoteknisk bilag
812899	- 0	Oversiktskart 1 : 50 000
	- 1	Borplan 1 : 1500
	- 10 til - 13	Skovlboring SK2, SK3, SK5 og SK10
	- 20 til - 29	Totalsondering 1 til 10

## Vedlegg

- Forslag til bebyggelsesplan

## 1. Innledning

Multiconsult AS har på oppdrag for Block Watne AS ved Sjoerd de Witte utført en orienterende grunnundersøkelse i forbindelse med et planlagt boligfelt på Tala - Askehaug på Sem i Tønsberg kommune.

Denne rapporten beskriver resultatene fra grunnundersøkelsen og gir avslutningsvis en overordnet geoteknisk vurdering.

## 2. Utførte undersøkelser

Feltundersøkelsene ble utført april 2011 med hydraulisk borerigg. Følgende undersøkelsesprogram er utført:

- 10 stk. totalsonderinger
- 4 stk. skovlboringer med opptak av omrørte masser, klassifisert av borleder i felt.

Terreng og borpunkter er innmålt av Ingeniørservice AS.

For beskrivelse av undersøkelsesmetoder og måten de er presentert på, vises det til geoteknisk bilag, tegning nr. 4000 - 1.

## 3. Terreng og grunnforhold

### 3.1 Generelt

Det aktuelle området ligger rett på og innenfor kanten av raet som strekker seg gjennom Vestfold. Grunnen på- og innenfor raet består for det meste av marin leire med varierende innhold av sand og grus (moreneleire). Grunnforholdene langs raet kan variere sterkt over relativt korte strekninger. Moreneleira kan enkelte steder være meget fast, mens den på andre partier er meget bløt og sensitiv (kvikk).

På kvartærgeologiskkart er løsmassene på området beskrevet som "marin strandavsetning" og "randmorenerygg".

### 3.2 Terreng

Det undersøkte området ligger nord for eksisterende bebyggelse ved Gamle Kongevei og vest for Semsbyveien, syd for Sem sentrum i Tønsberg kommune. Terrengen over området heller generelt mot nordøst. Terrengen i den sørvestre delen har en helning på ca 1:8, og slaker ut til ca 1:15 på den midtre delen. Den nordøstre delen av området er omtrent flatt med en helning som er større enn 1:20, hvor også deler av terrengen heller mot nord-nordvest. Området er i dag en hogstflate.

### 3.3 Grunnforhold

Borpunktene beliggenhet er vist på vedlagte borplan, tegning nr. 812899 - 1. Hvert borpunkt er påført terrengkote, bergkote og borede dybder i løsmasser og berg. Skovlboringene er vist på tegning nr. - 10 til - 13 og totalsonderingene er vist på tegning nr. - 20 til - 29.

Grunnundersøkelsene viser varierende og uryddige grunnforhold på det undersøkte området. Generelt er det et topplag av tørrskorpe/sand og grus med underliggende sandig og grusig leire (moreneleire). Leira er stedvis bløt og sensitiv.

Grunnundersøkelsene i det undersøkte området kan grovt deles opp i tre deler:

### 3.3.1 Nordøstre området

Totalsondering 1, 2 og 4-1 viser et topplag av tørrskorpe eller sand/grus med høy bormotstand ned til 1,2 - 1,9 m dybde. Videre viser boringene lav men svakt økende bormotstand i antatt bløt/sensitiv og sandig leire/silt til 12 - 15 m dyp. Under er det registrert middels høy og varierende bormotstand i antatt moreneleire til sonderingene er avsluttet i 20,7-21,7 m dybde. Totalsondering 1 er avsluttet mot antatt fast grunn/berg i 20,7 m dybde. Øvrige boringer er avsluttet i løsmasser.

Skovlboring SK2 viser 0,4 m organisk, sandig og jordholdig skogsbunn over lagdelt sand med noe grus til 0,9 m dybde. Videre er det registrert leirig sand/sandig leire med gruslag til 2,1 m dybde. Under viser skovlingen bløt sandig leire ned til 4,9 m dybde, over leirig sand ned til skovlingen er avsluttet i 6,0 m dybde.

Skovlboring SK3 viser 0,4 m sandig og torvaktig skogsbunn, over velgradert og fuktig sand 1,9 m dybde. Videre er det registrert bløt og sensitiv, sandig og grusig leire ned til skovlboringene er avsluttet i 6,0 m dybde.

### 3.3.2 Midtre området

Totalsondering 3 viser middels høy bormotstand i antatt sand ned til 1,9 m dybde. Videre er det registrert lav og tilnærmet konstant bormotstand i antatt meget bløt og sensitiv sandig leire/silt til 12,0 m dybde, og økende bormotstand i antatt moreneleire til sonderingen er avsluttet i 21,6 m dybde.

Totalsondering 5 og 7 viser lav og konstant bormotstand i antatt bløt og sensitiv leire/silt. Totalsondering 5 er avsluttet mot antatt fast grunn/berg i 20,4 m dybde. Totalsondering 7 er avsluttet i løsmasser i 21,6 m dybde.

Skovlboring SK5 viser skogsbunn over grov jordholdig sand ned til 0,4 m dybde. Videre det registrert sand med noe grus over fast, sandig og grusig leire. Leira blir beskrevet som sensitiv/kvikk i dybden. Skovlboringa er avsluttet i 6,0 m dybde.

### 3.3.3 Sørvestre området

Totalsondering 8 viser middels høy bormotstand i antatt sandig, grusig og steinet leire/silt ned til 5,2 m dybde over antatt fast morene med høy bormotstand til sonderingen er avsluttet mot antatt fast grunn/berg i 14,2 m dybde.

Totalsondering 9 og 10 viser et topplag av tørrskorpe/sand/grus til 1,8 m dybde, over løsmasser med lav bormotstand av antatt bløt, sandig og grusig leire/silt til 7 - 9 m dybde. Videre er det registrert høy bormotstand i antatt fast moreneleire. Totalsondering 9 er avsluttet mot antatt fast grunn/berg i 9,8 m dybde, totalsondering 10 er avsluttet i faste morene 10,6 m dybde.

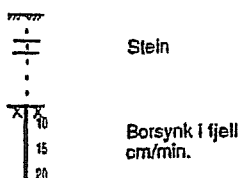
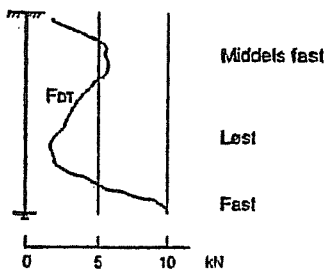
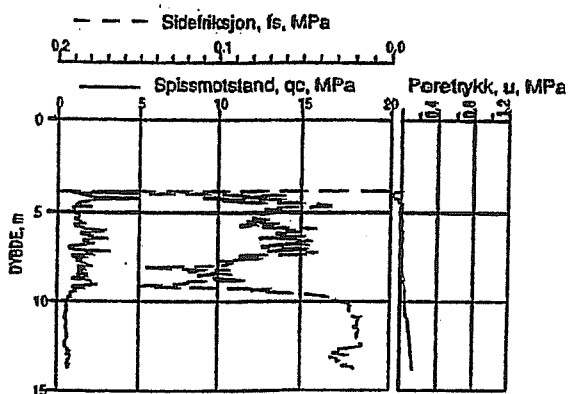
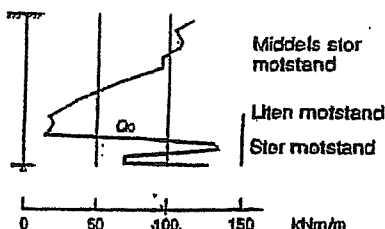
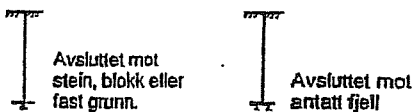
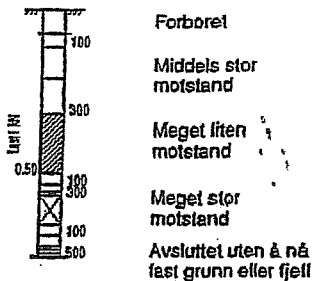
Skovlboring SK10 viser skogsbunn over jordholdig, grusig og våt sand ned til 1,8 m dybde. Videre er det registrert meget sandig middels fast leire/silt som blir bløt i dybden ned til skovlboringa er avsluttet i 6,0 m dyp.

## 4. Sluttkommentar

De orienterende grunnundersøkelsene tyder på sensitive masser på deler av området, men det er ikke utført undersøkelser som dokumenterer om massene består av kvikkeleire eller ikke. Det er spesielt det midtre området hvor boringene har registrert lav og konstant bormotstand i dybden. Terrenget på denne delen faller imidlertid slakt med helning ca 1:15 og lett trehusbebyggelse lagt i terreng som vist på vedlagt forslag til bebyggelsesplan vil ikke ha noen

negativ innvirkning på områdestabiliteten, dersom arbeidene utføres riktig og i samråd med geoteknisk sakkyndig.

Dersom det er kvikkleire på tomta stiller imidlertid NVE normalt krav til dokumentasjon av stabilitet. Vi regner sannsynligvis med at områdestabiliteten er tilfredsstillende, men vi har ikke utført stabilitetsberegninger. For evt. beregning av stabilitet bør det utføres supplerende grunnundersøkelser bestående av opptak av uforstyrrede prøver som analyseres i laboratorium.



### DREIESONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (22mm) med 30 mm skruespiss. Boret dreies med hånd- eller motorkraft under 1kN vertikallast. Nedsynkning registreres.

Bormotstanden illustreres med tverrsfrok i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikallast under-synk angis på venstre side av borchullet. Kryss angir at boret ble slått ned.

### ENKEL SONDERING

Borstål slås med slegge eller bormaskin eller spyles til fast grunn (eller antatt fjell).

### RAMSONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (32 mm) med 38 mm spiss (6-kantet). Boret rammes med en rammeenergi på opp til 0.5 kNm. Antall slag for hver 0.5 m registreres.

Bormotstanden illustreres ved angivelse av rammearbeidet (Q0) pr. m neddriving.

$$Q_0 = (\text{Loddets tyngde} \times \text{fallhøyde}) / (\text{Synk pr. slag}) \text{ [kNm/m]}$$

### TRYKKSONDERING (CPT - CPTU)

Utføres ved at en sylindrisk sonde med kon spiss presses ned i grunnen med konstant hastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften (qc) mot den koniske spissen og sidefriksjonen (fs) mot friksjonshylsen på den sylindriske delen (CPT). I tillegg kan poretrykket (u) måles på en eller flere steder langs sondens overflate (CPTU).

Målingene registreres kontinuerlig vha. en elektronisk data-logger og gir detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bedømme lagdelinger, jordart, lagringsbetingelser og jordartens mekaniske egenskaper (styrkeegenskaper og deformasjons- og konsoliderings-egenskaper).

### DREIETRYKKSONDERING

Utføres med skjøtbare børstenger (36 mm) med utvidet sonder-spiss. Børstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreihastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften FDT registreres automatisk og angis i kN.

### FJELLKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare stenger (45 mm) og med 57 mm borkrone. Det benyttes hydraulisk slagbørhammer med vann-spyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For registrering av fjell bores flere meter i fjell. Evt. med registrering av borsynk (cm/min).

## GEOTEKNISK BILAG

### BORMETODER OG OPPTEGNING AV RESULTATER



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert JAF

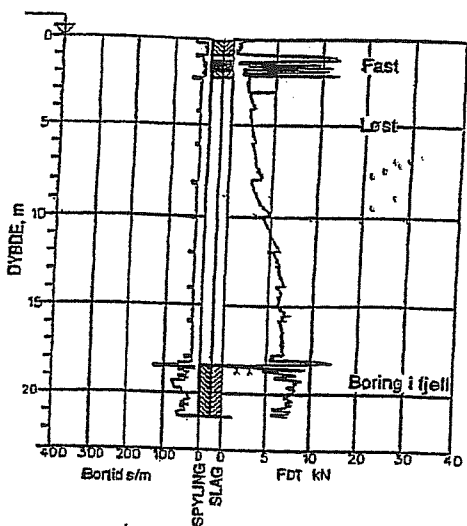
Godkjent O.B

Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

1

Rev. D

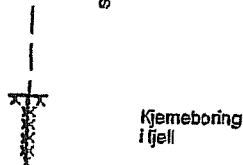


### ① TOTALSONDERING

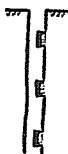
Kombinerer dreiestrykksondering og fjellkontrollboring. Det benyttes 45 mm skjætbare borstenger og 57 mm borkrone.

Under nedboring i bløte lag fungerer utstyret som sondebør (dreiestrykksondering) og borstangen trykkes ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min. Når det påtreffes faste lag, økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette borsynk går en over til fjellkontrollboring ved at spyling og slag kobles inn. For registrering av fjell kan det bores flere meter i fjell.

Nedpressingskraften registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens og bortid vises på venstre side.



Kjerneboring i fjell



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



### ⊕ KJERNEBORING

Utføres med borstenger med et ca. 3 m langt kjernerør med diamantkroner nederst. Når kjernerøret er fullt heises borstengren opp og kjernen tas ut for merking og senere klassifisering eller prøving.

Det kan benyttes bor av ulike typer og diametre, og det er mulig å ta kjerner som er orientert i forhold til fjellstrukturen.

### ⊙ MASKINSKOVLING

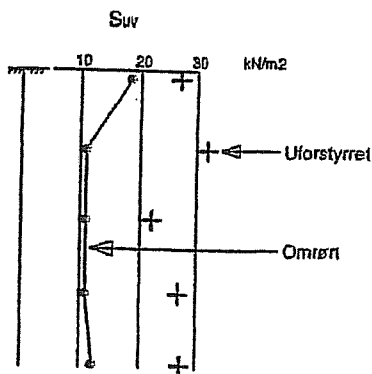
Utføres med hul borstang påsveisert en spiral (auger). Med borrhjelp kan det skovles til 5 - 20 m avhengig av massenes art og fasthet og av grunnvannstanden. Det kan tas forstyrrede prøver fra forskjellige dyp.

Skovling kan også utføres med enklere utstyr (skovbor).

### ⊙ PRØVETAKING

Den mest brukte prøvetaker er en tynnvegget stål- eller plast-sylinder (60 - 90 cm lang, 54 mm diameter) med innvendig stempel. I ønsket dybde blir sylinderen presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstengren til overflaten hvor den forsegles for forsendelse til laboratoriet.

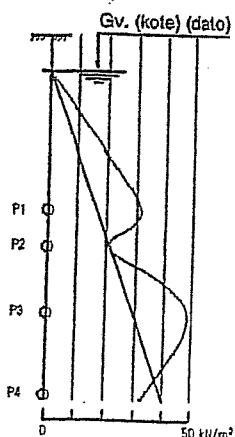
Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.



### + VINGEBORING

Utføres ved at et vingekors (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt samtidig som dreiemomentet blir målt. Udrenert skjærstyrke (Suv kN/m<sup>2</sup>) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

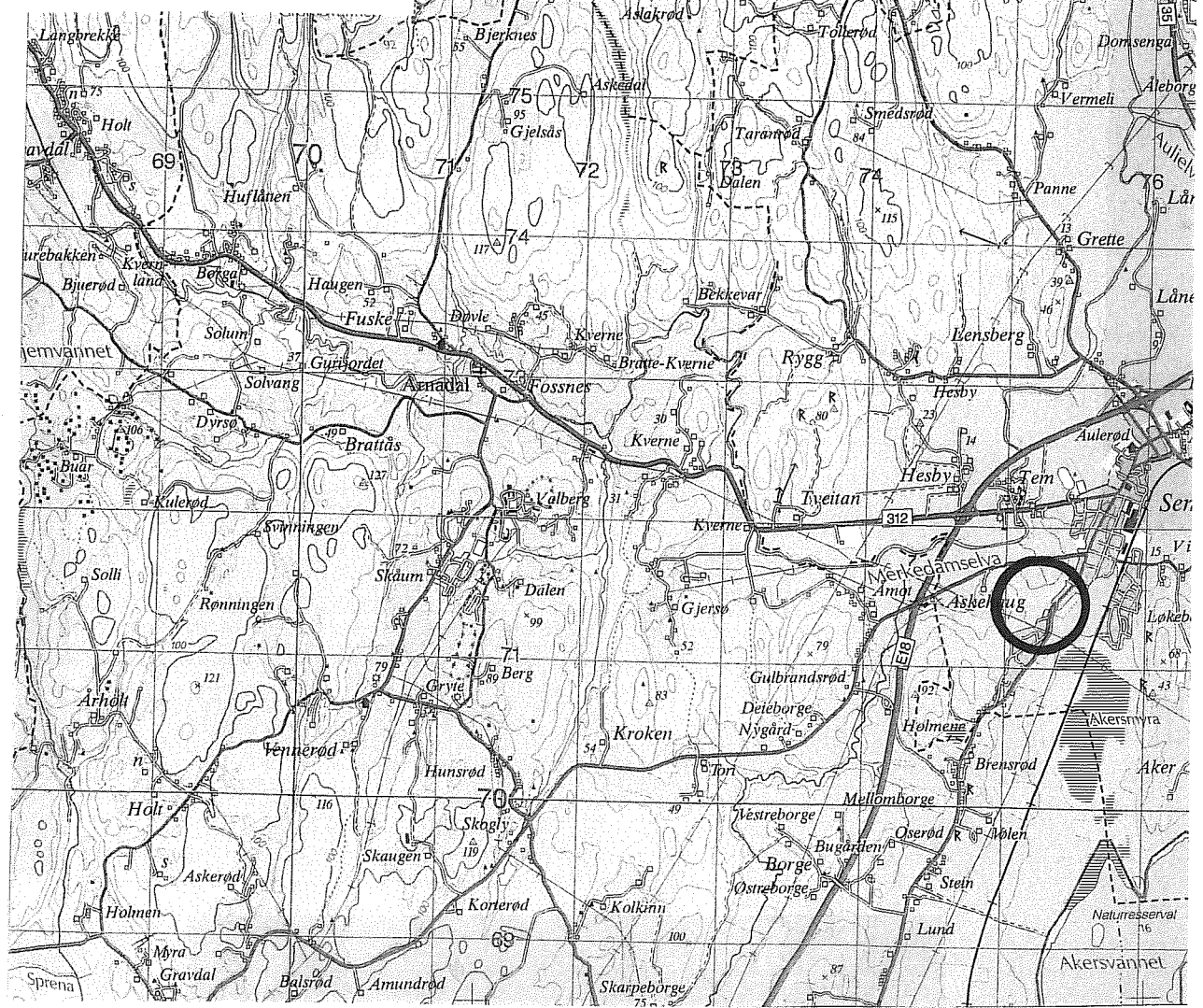
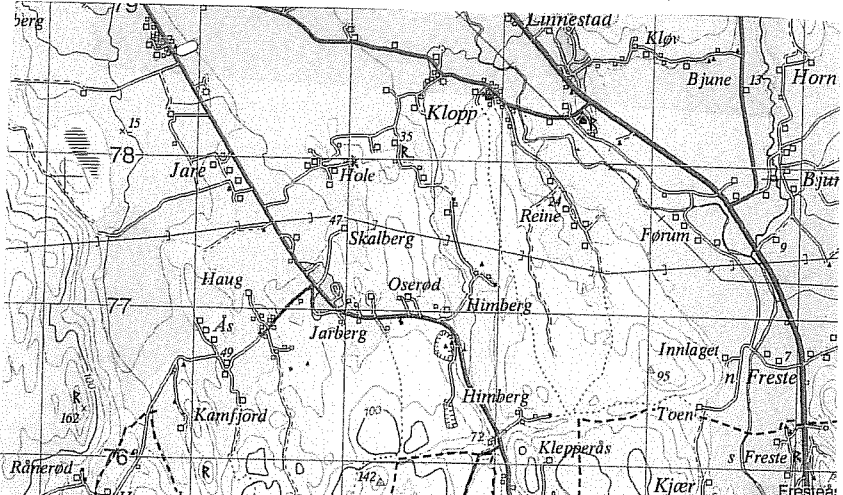
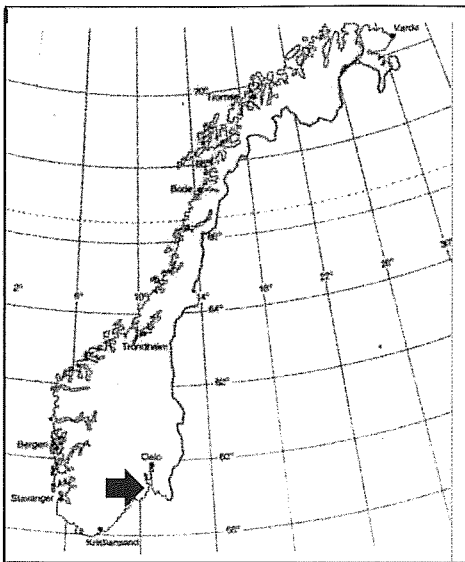
Målingen gjøres 2 ganger i hver dybde, annen gang etter omrøring.



### ⊖ MÅLING AV GRUNNVANNSTAND OG PORETRYKK

Utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer. Hvilket utstyr som er egnet avhenger av både grunnforhold og formålet med målingene.

Filteret eller piezometerspissen trykkes ved hjelp av rør til ønsket dybde. Poretrykket registreres som vannets stige høyde i røret, i en tynn plastslange eller ved elektriske signaler.



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
		Originalformat	A4	Fag	Geoteknikk
<b>OVERSIKTSKART</b>		Tegningens filnavn			
		Målestokk			
Block Watne AS Tala - Askehaug, Sem		1:50 000			
<b>MULTICONSULT AS</b> Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029		Dato	26.04.2011	Konstr./tegn	LaEH
		Oppdragsnr.	812899	Tegningsnr.	0
		Kontrollert	SSG	Godkjent	Rev.



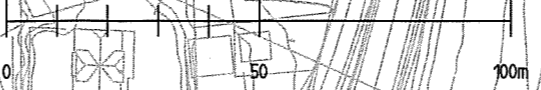
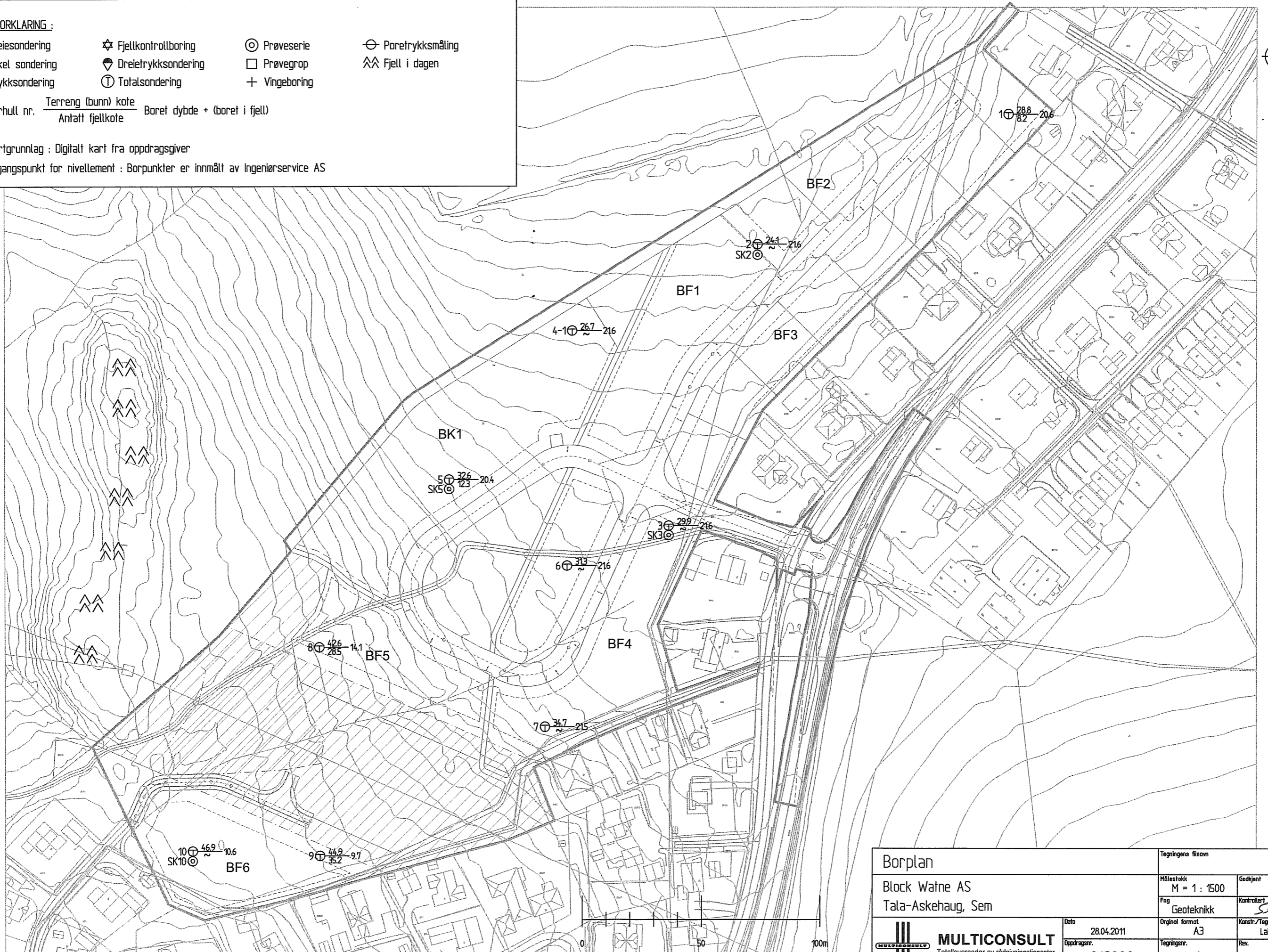
TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- ◆ Dreietrykksondering
- Ⓜ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- + Vingeboring
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⚓ Fjell i dagen

Borhull nr.  $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt fjellkote}}$  Boret dybde + (boret i fjell)

Kartgrunnlag : Digitalt kart fra oppdragsgiver

Utgangspunkt for nivellement : Borpunkter er innmålt av Ingeniørservice AS



Borplan		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		M = 1 : 1500	
		Fag	Kontrollert
		Geoteknikk	<i>SE</i>
		Original format	Konstr./Tegner
		A3	LaEH
		Tegningnr.	Rev.
		1	


**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato 28.04.2011  
Oppdragsnr. 812899

## SK 2

( 0,0 = terreng )

- 0,0 - 0,4m: SKOGBUNN, sandig, jordholdig, organisk
- 0,4 - 0,9m: SAND, velgradert, lagdelt, noe grusig, brun, våt
- 0,9 - 1,9m: LEIRIG SAND/SANDIG LEIRE, noe finstoff, våt
- 1,9 - 2,1m: GRUS
- 2,1 - 4,9m: LEIRE/SILT, meget sandig, bløt, blir middels fast  
noe sandig og grusig i dybden
- 4,9 - 6,0m: SAND, velgradert, leirig, noe grus
- 6,0m: Avsluttet

<b>SKOVLBORING</b> (v/ tot 2) ( Feltbeskrivelse )		Boring nr. <b>SK2</b>	Side <b>1 av 1</b>	
Block Watne AS Tala - Askehaug, Sem		Borplan nr. <b>-1</b>		
		Boret dato <b>13.04.11</b>		
<b>MULTICONSULT AS</b> Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029	Dato <b>26.04.11</b>	Konstr./Tegnet <b>LaEH</b>	Kontrollert <i>SSJ</i>	Godkjent
	Oppdrag nr. <b>812899</b>	Tegning nr. <b>10</b>		Rev.

# SK 3

( 0,0 = terreng )


0,0 - 0,4m: SKOGSBUNN, jord, sandig, torvaktig, organisk, sort og brun

0,4 - 1,4m: SAND, velgradert fuktig, våt i dybden

1,4 - 1,9m: SAND, noe leirig, grå, våt, fast lagret

1,9 - 6,0m: LEIRE/SILT, meget sandig, skjellrester, enkelte grus, bløt, sensitiv

6,0m: Avsluttet

<b>SKOVLBORING</b> (v/ tot 3) ( Feltbeskrivelse )		Boring nr. <b>SK3</b>	Side <b>1 av 1</b>	
Block Watne AS		Borplan nr. <b>-1</b>		
Tala - Askehaug, Sem		Boret dato <b>14.04.11</b>		
<b>MULTICONSULT AS</b> Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029	Dato <b>26.04.11</b>	Konstr./Tegnet <b>LaEH</b>	Kontrollert <i>SSJ</i>	Godkjent
	Oppdrag nr. <b>812899</b>	Tegning nr. <b>11</b>		Rev.

# SK 5


( 0,0 = terreng )

0,0 - 0,4m: SKOGSBUNN, o/grov sand, jordholdig

0,4 - 1,3m: SAND, noe grusig, brun

1,3 - 6,0m: LEIRE, sandig, grusig, sandlommer, lagdelt, brun, fast.  
Leira blir middels fast til bløt i 2,5 - 3,0 m dybde, videre er den beskrevet som sensitiv/kvikk og det er lite original masse igjen i skovl

6,0m: Avsluttet

<b>SKOVLBORING</b> (v/ tot 5) ( Feltbeskrivelse )		Boring nr. <b>SK5</b>	Side <b>1 av 1</b>	
Block Watne AS Tala - Askehaug, Sem		Borplan nr. -1		
		Boret dato 13.04.11		
<b>MULTICONSULT AS</b> Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029	Dato 26.04.11	Konstr./Tegnet LaEH	Kontrollert <i>SSJ</i>	Godkjent
	Oppdrag nr. <b>812899</b>	Tegning nr. <b>12</b>		Rev.

# SK 10

( 0,0 = terreng )


0,0 - 0,5m: SKOGSBUNN, o/sand, jordholdig, sort, våt, organisk

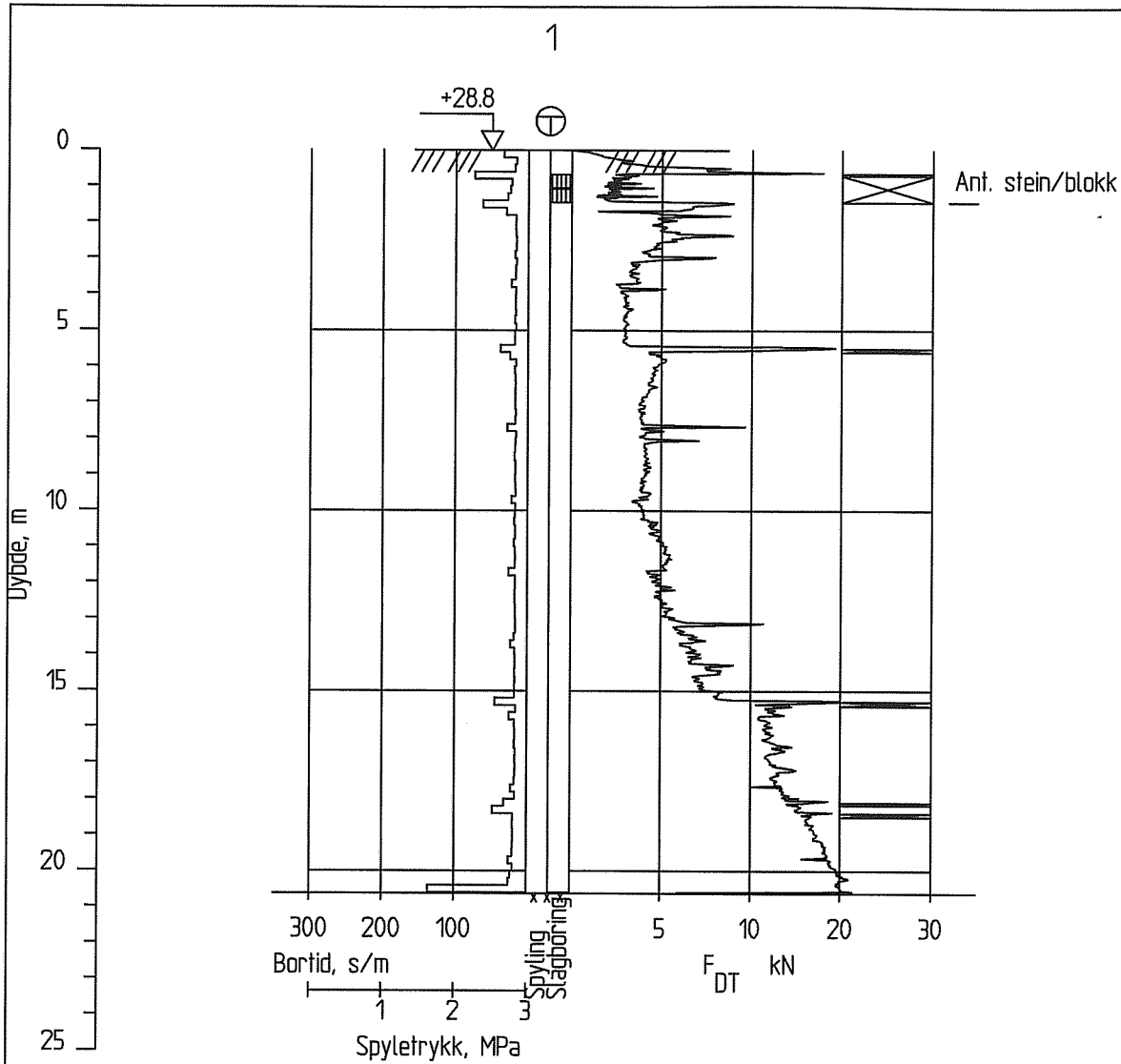
0,5 - 1,8m: SAND, velgradert, grusig, våt, brun

1,8 - 3,8m: LEIRE/SILT, meget sandig, middels fast, bløt i dybden

3,8 - 6,0m: ANT. SAMME, lite orginal masse i skovl

6,0m: Avsluttet

<b>SKOVLBORING</b> (v/ tot 10) ( Feltbeskrivelse )		Boring nr. <b>SK10</b>	Side <b>1 av 1</b>
Block Watne AS		Borplan nr. <b>-1</b>	
Tala - Askehaug, Sem		Boret dato <b>14.04.11</b>	
<b>MULTICONSULT AS</b> Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029	Dato <b>26.04.11</b>	Konstr./Tegnet <b>LaEH</b>	Kontrollert <i>SSJ</i> Godkjent
	Oppdrag nr. <b>812899</b>	Tegning nr. <b>13</b>	Rev.



Dato boret :14.04.2011

Posisjon: X 6571599.88 Y 575408.49

Totalsondering

Tegningens filnavn

Block Watne AS

Målestokk  
M = 1 : 200

Godkjent

Tala-Askehaug, Sem

Fag  
Geoteknikk

Kontrollert

*SSJ*



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato  
28.04.2011

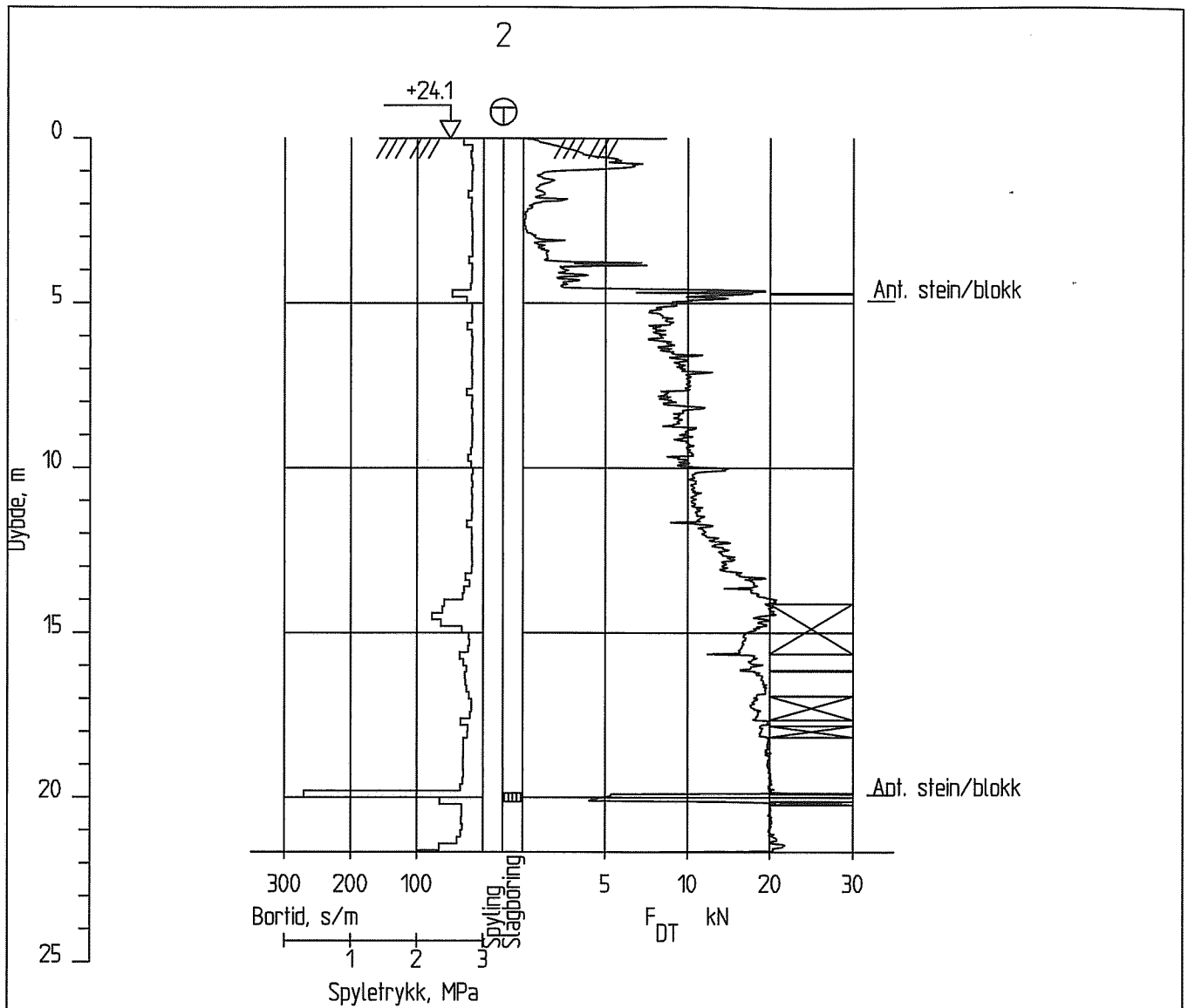
Original format  
A4

Konstr./Tegnet  
LaEH

Oppdragsnr.  
812899


Tegningsnr.  
20

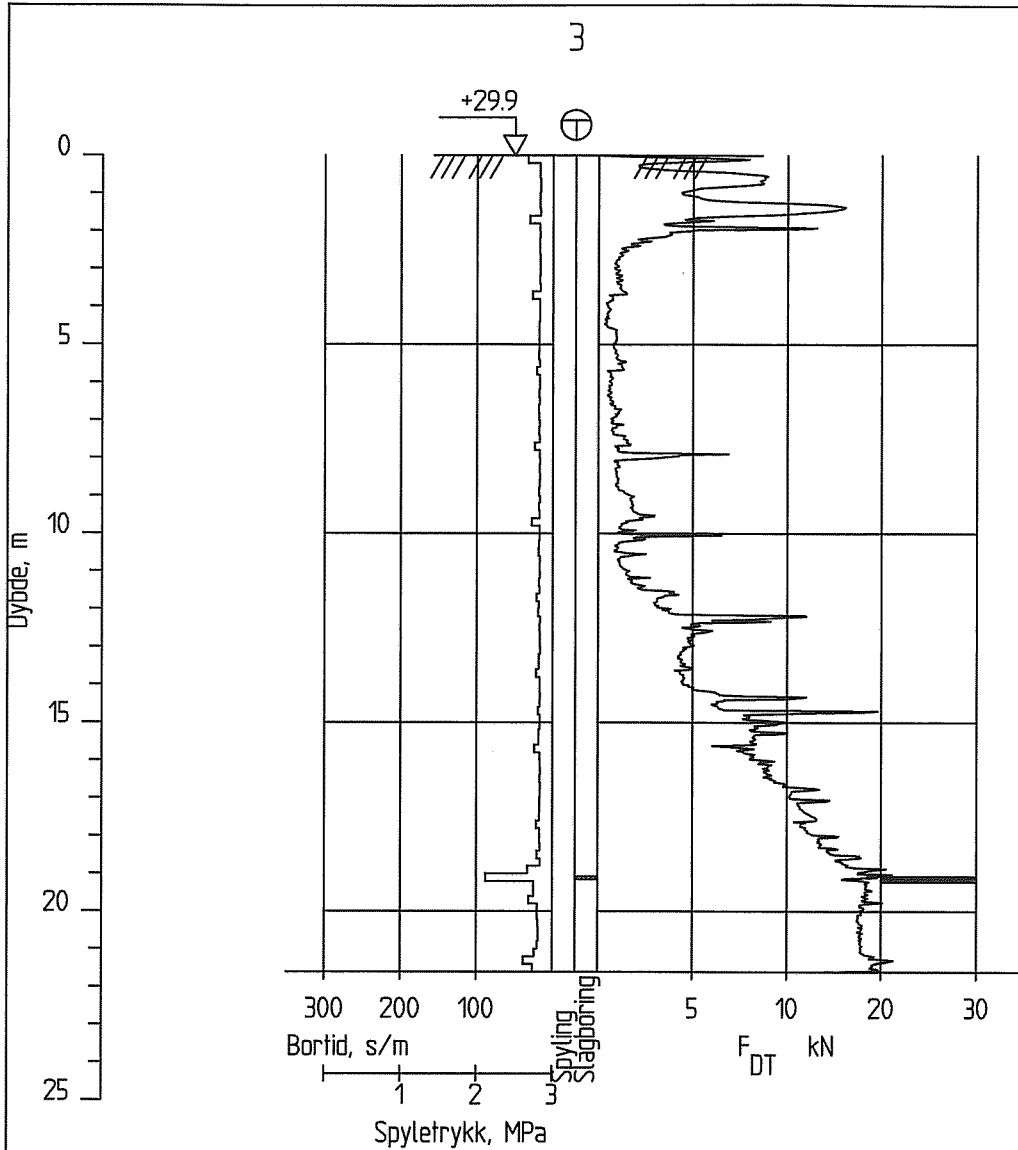
Rev.



Dato boret :13.04.2011


Posisjon: X 6571544.99 Y 575303.09

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS Tala-Askehaug, Sem		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>SSJ</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 21	Rev.



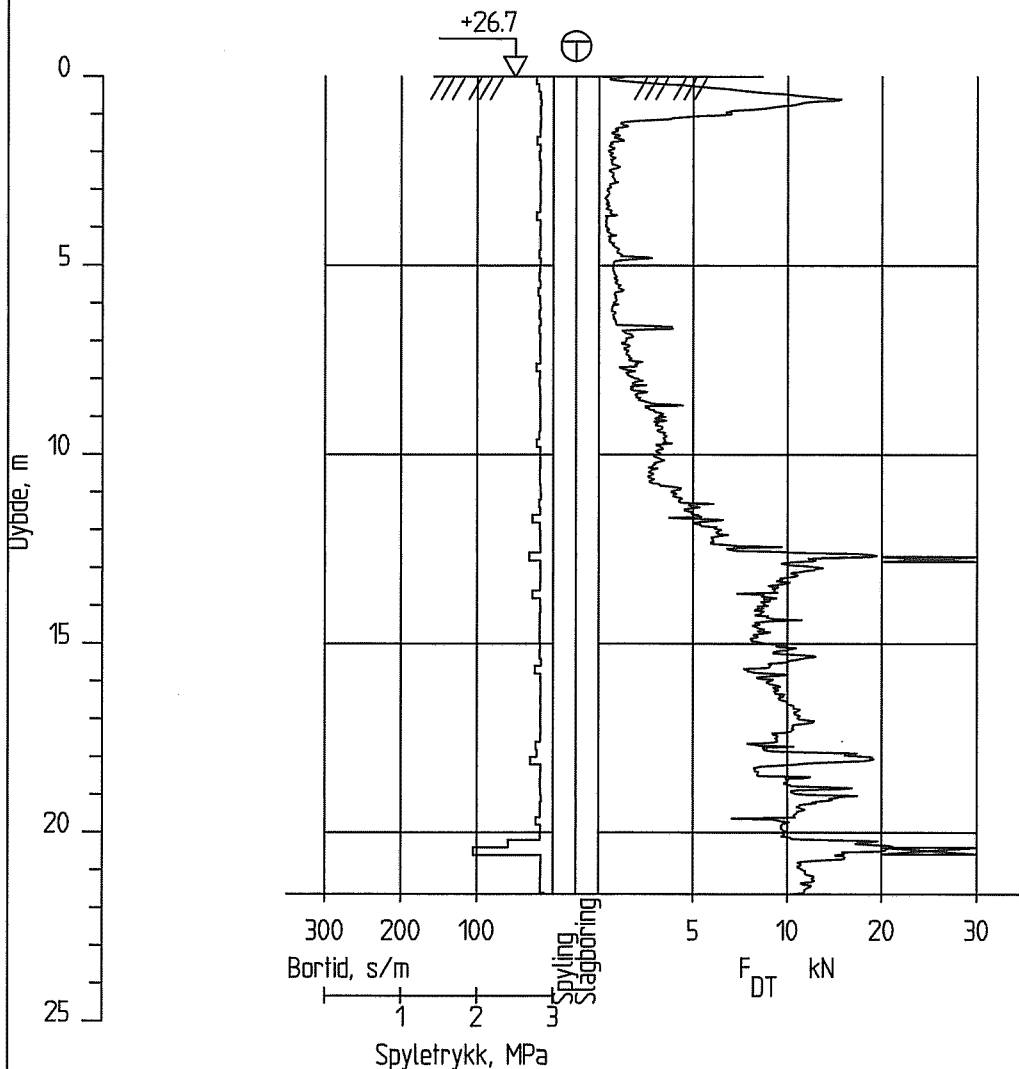
Dato boret :14.04.2011

Posisjon: X 6571426.44 Y 575265.97

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>SSJ</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 22	Rev.



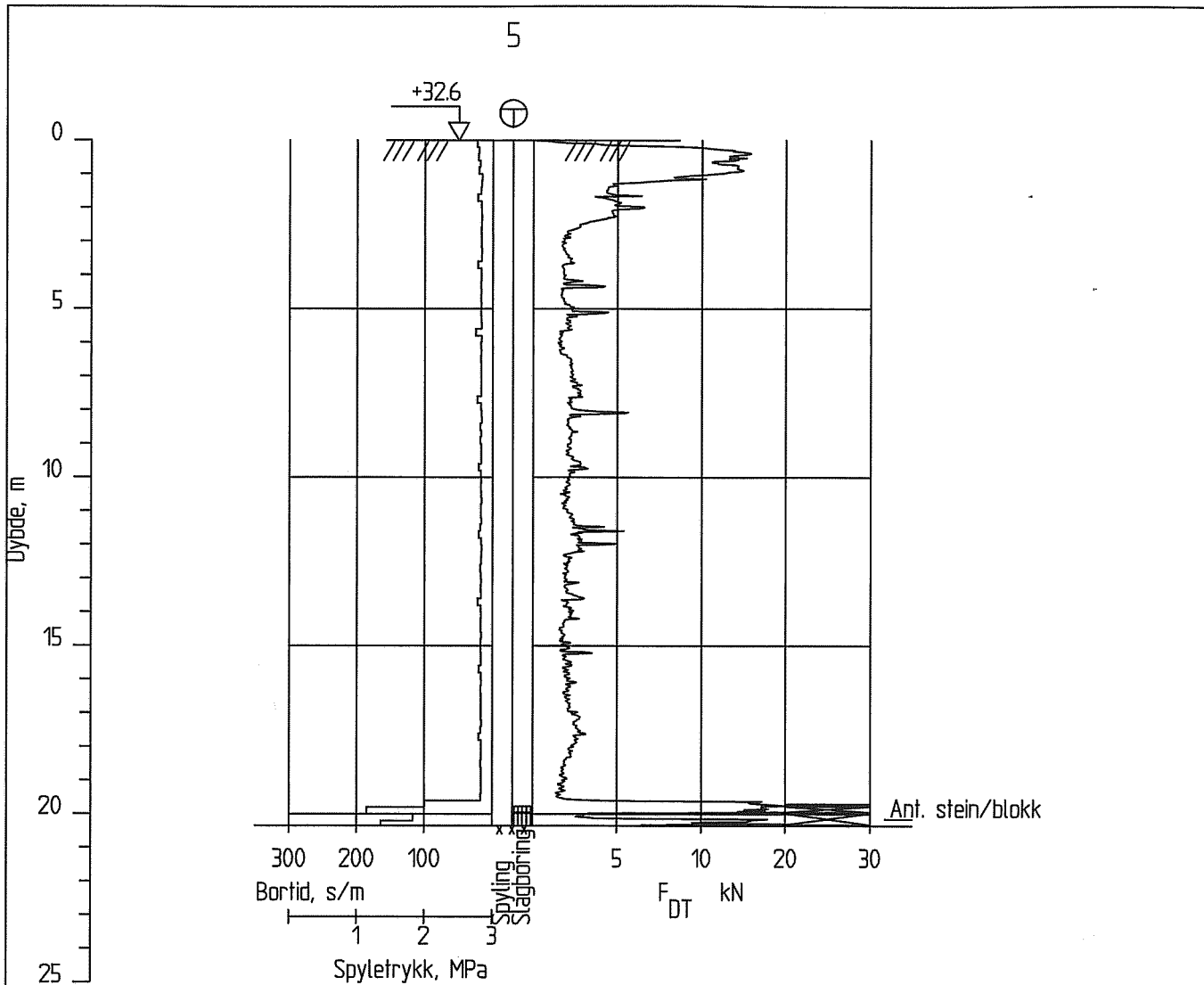
4-1



Dato boret :13.04.2011


Posisjon: X 6571508.62 Y 575225.41

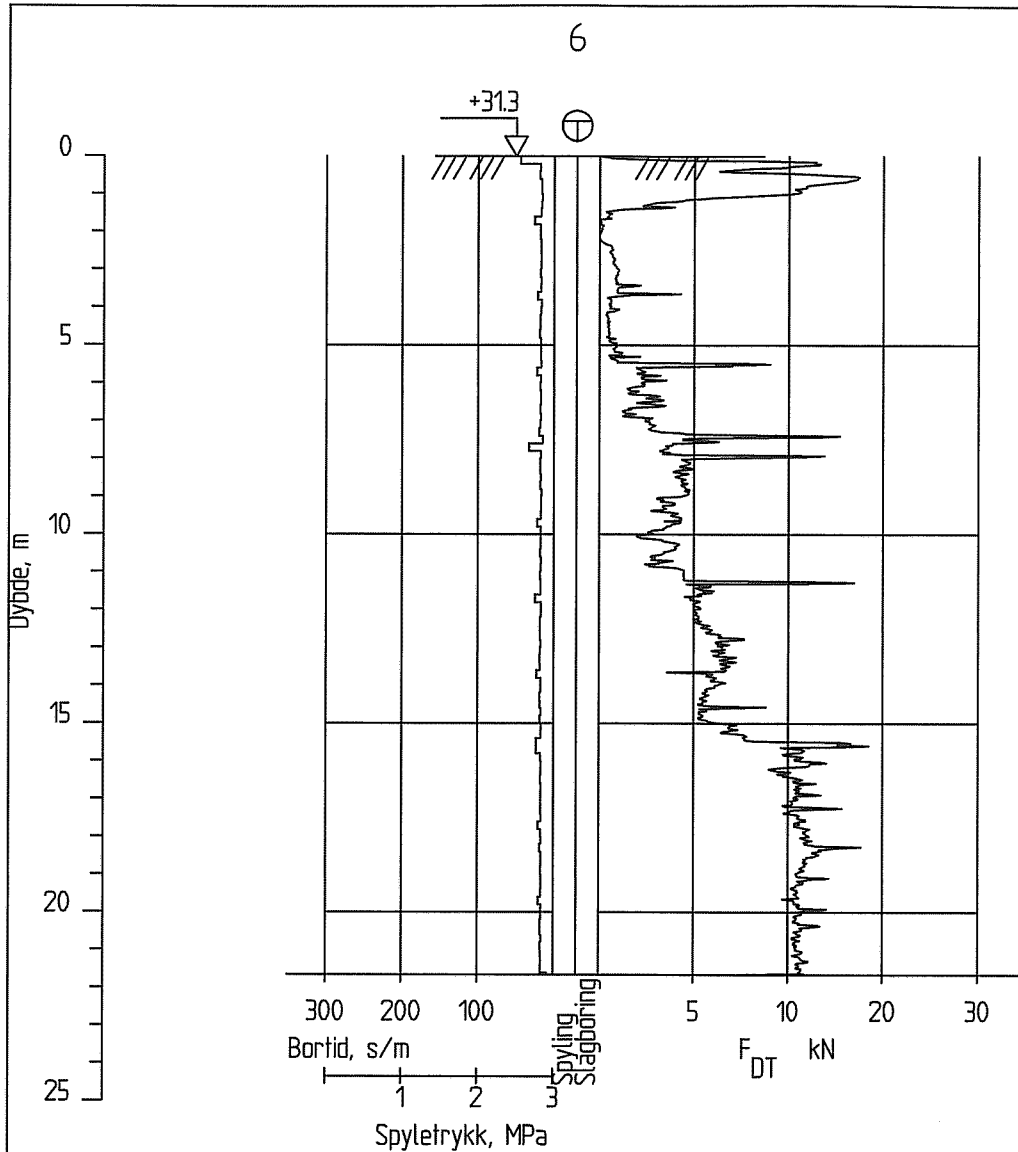
Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert 
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 23	Rev.



Dato boret :13.04.2011


Posisjon: X 6571445.88 Y 575173.50

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>SS</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegner LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 24	Rev.

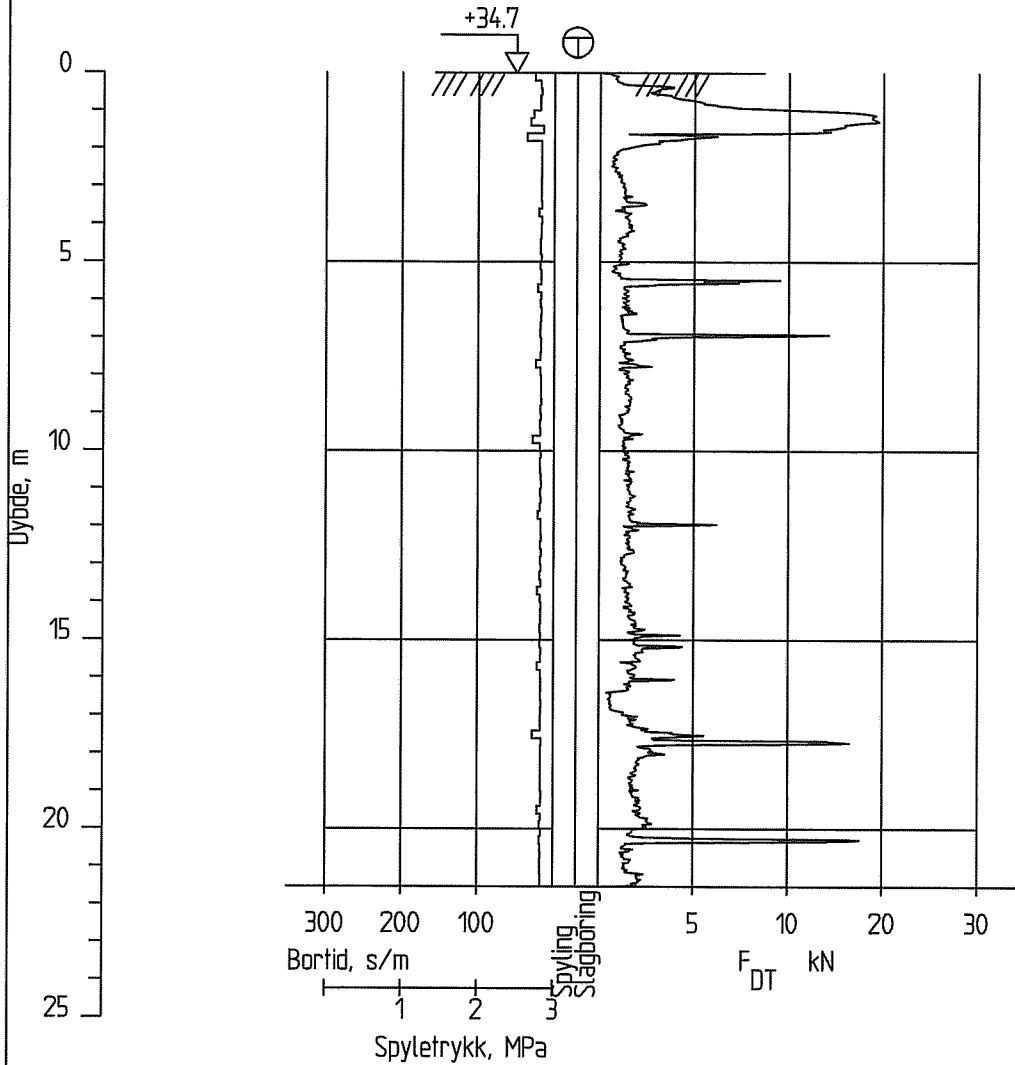


Dato boret :14.04.2011

Posisjon: X 6571409.60 Y 575223.26

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>157</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegner LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 25	Rev.

7



Dato boret :14.04.2011

Posisjon: X 6571341.75 Y 575213.92

Totalsondering

Tegningens filnavn

Block Watne AS

Målestokk

M = 1 : 200

Godkjent

Tala-Askehaug, Sem

Fag

Geoteknikk

Kontrollert

807



**MULTICONSULT**  
Totalleverandør av rådgivningstjenester

Dato

28.04.2011

Original format

A4

Konstr./Tegner

LaEH

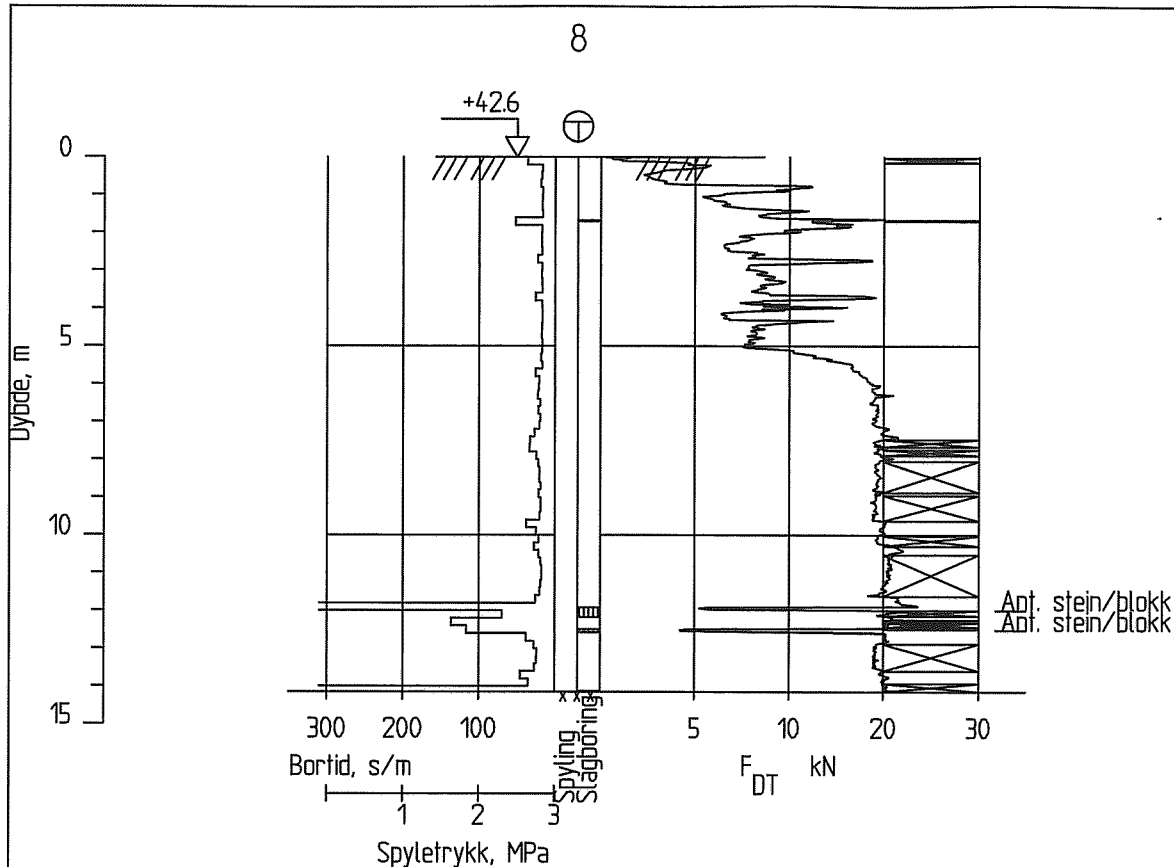
Oppdragsnr.

812899

Tegningsnr.


26

Rev.

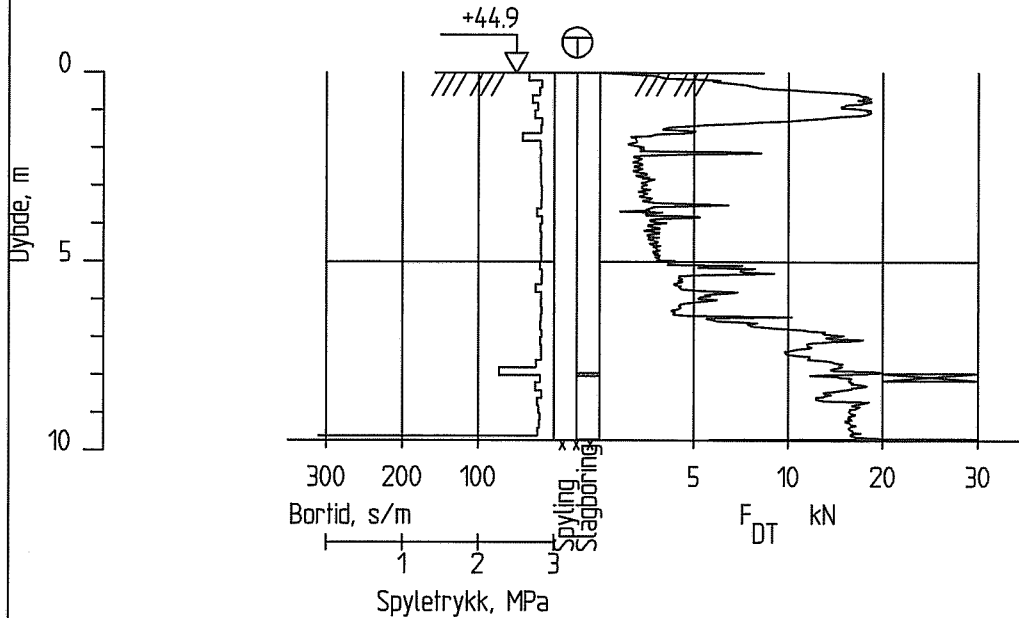


Dato boret :13.04.2011

Posisjon: X 6571375.38 Y 575119.01


Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS Tala-Askehaug, Sem		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>ssj</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegner LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 27	Rev.

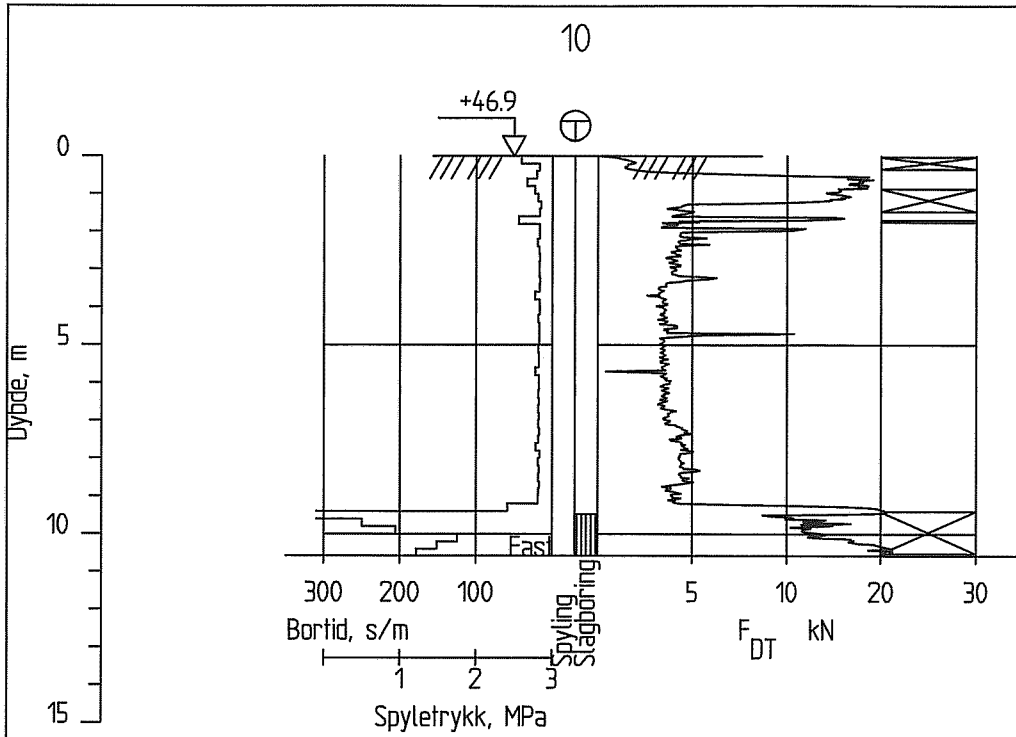
9



Dato boret :14.04.2011


Posisjon: X 6571287.57 Y 575119.24

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert <i>SSJ</i>
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegner LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 28	Rev.



Dato boret :14.04.2011

Posisjon: X 6571289.50 Y 575065.49

Totalsondering		Tegningens filnavn	
Block Watne AS		Målestokk M = 1 : 200	Godkjent
Tala-Askehaug, Sem		Fag Geoteknikk	Kontrollert SSJ
 <b>MULTICONSULT</b> Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 28.04.2011	Original format A4	Konstr./Tegner LaEH
	Oppdragsnr. 812899	Tegningsnr. 29	Rev.