



TRONDHEIM KOMMUNE

# R.1516 RANHEIM VEST Gangveg

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT



Rev. 01  
21.11.2013



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
Stabsenhet for byutvikling

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: <b>R.1516</b>	<b>RANHEIM VEST. GANGVEG</b>		
	Datarapport		
Trondheim den:	26.10.2011		
Rev. nr. / dato:	01 / 21.11.2013		
Oppdragsgiver:	Eierskapsenheten	Oppdrag ved:	Olav Solem
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 576 444	Euref 89 nord: 7 034 067	
Sted:	Ranheim Vest	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	11.10.2011	Antall bilag:	1
Feltmetoder:	Dreietrykksondering	Totalsondering	Prøvetaking
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	Konstantinos Kalomoiris Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	Tone Furuberg Tone Furuberg
<b>Sammendrag:</b>  Det prosjekteres ny gangveg for Ranheim Vest. Gangvegen medfører en utgraving på ca 5-6 meter. I den forbindelse ønskes en vurdering av skjæringsstabilitet. Hensikten med grunnundersøkelsen var å gi datagrunnlag for vurdering av skjæringsstabilitet.  Det ble gjort til sammen 2 dreietrykksonderinger 1 totalsondering i 2 punkter. Det ble tatt opp 3 54mm sylindrerprøver og 2 representative prøver i 1 punkt.  Grunnen består av et topplag av fin sand over leire. Overgangen til leira ligger ca 4-5 m under terreng. Underliggende leira er middels fast og middels sensitiv. Skjærfastheten ligger i området 30-35 kPa på grunnlag av konusforsøkene. Sandlaget var så fast at i punkt 2 måtte grunnborene forbore (totalsondere) ned til 6 m for deretter å fortsette med dreietrykksonderingen.  <b>I denne revisjonen av rapporten er terrenghøyder for borpunktene korrigert.</b>			

## 1. INNLEDNING

- Prosjekt** Det prosjekteres ny gangveg for Ranheim Vest. Gangvegen medfører en utgraving på ca 5-6 meter. I den forbindelse ønskes en vurdering av skjæringsstabilitet. NGI er ansvarlig for geoteknisk prosjektering og geoteknisk faggruppe v. kommunalteknikk bistår med gjennomføring av grunnundersøkelser.
- Lokalisering** Ranheim Vest.
- Oppdrag** Etter anmodning fra Olav Solem, eierskapsenheten, foretok geoteknisk faggruppe en grunnundersøkelse i området. Hensikten med grunnundersøkelsen var å gi datagrunnlag for vurdering av skjæringsstabilitet.
- Innhold** Rapporten inneholder resultater av grunnundersøkelsen som er utført etter borplan fra NGI.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Grunnundersøkelsen ble utført etter borplan utarbeidet av NGI. Det ble gjort til sammen 2 dreietrykksonderinger 1 totalsondering i 2 punkter. Det ble tatt opp 3 54mm sylindrerprøver og 2 representative prøver i 1 punkt. Koordinatene og terrenghøydene for borpunkter er gitt i tegning 99. Innmålingen er gjort av grunnborene med LEICA GPS500.

Feltarbeidene ble utført 11.10.2011.

- Laboratorieundersøkelser** Prøvene som ble tatt opp ble sendt til Multiconsult AS for å analyseres. De er først beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærfastheten er bestemt ved konus- og trykkforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofilen i bilag 01.

## 3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Den aktuelle skråningen stiger bratt østover, fra kote 8 m.o.h. til kote 14 m.o.h. Helningen er 1:1,4 i gjennomsnitt. Vikelva går i bunnen av skråningen.
- Grunnforhold** Grunnen består av et topplag av fin sand over leire. Overgangen til leira ligger ca 4-5 m under terreng. Underliggende leira er middels fast og middels sensitiv. Skjærfastheten ligger i området 30-35 kPa på grunnlag av konusforsøkene. Sandlaget var så fast at i punkt 2 måtte grunnborene forbore (totalsondere) ned til 6 m for deretter å fortsette med dreietrykksonderingen.

**Grunnvann** Det er ikke utført noen poretrykksmålinger i forbindelse med denne rapporten.

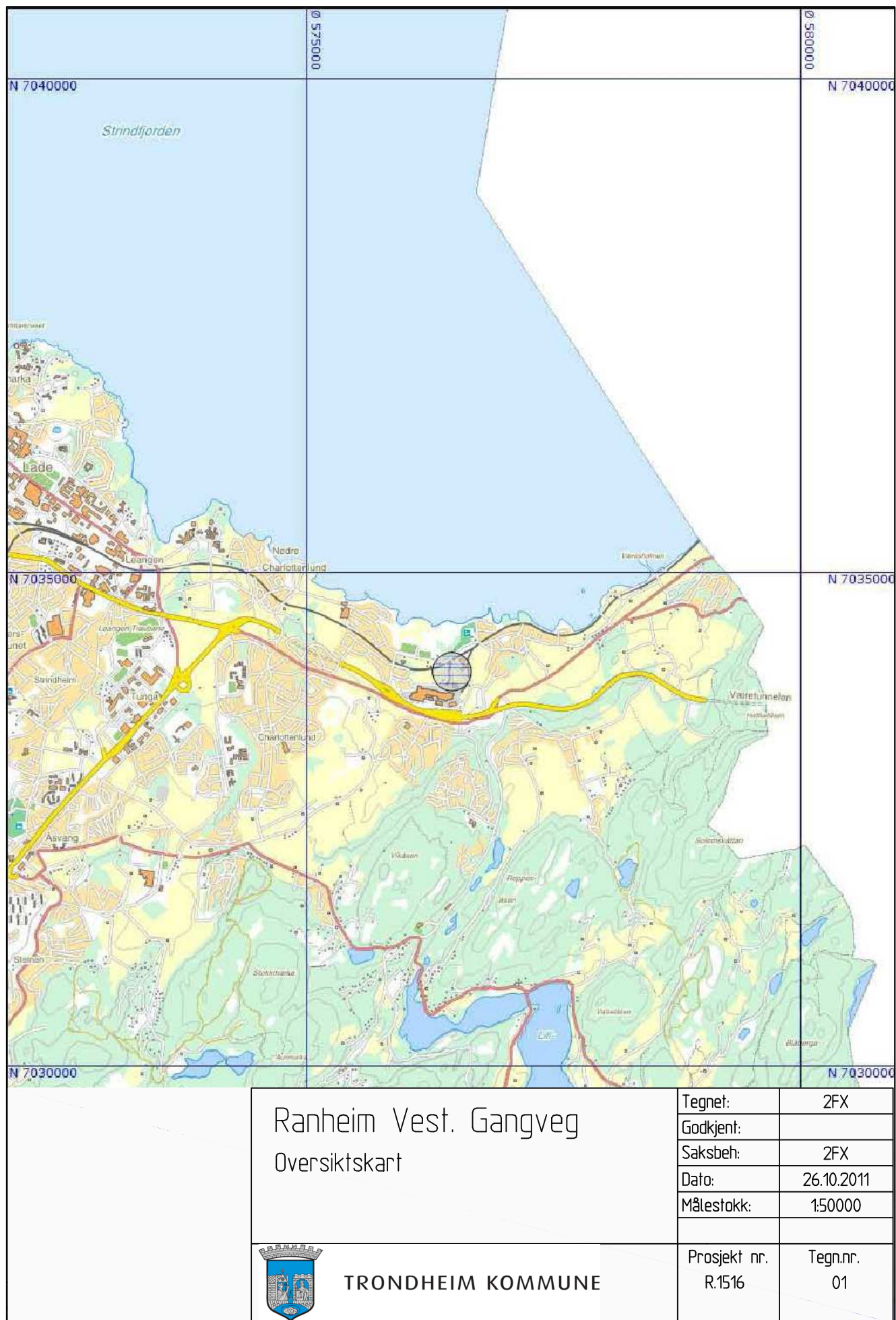
**Fjell** Ingen av sonderingene ble avsluttet mot fjell.

#### 4 TEGNINGSLISTE

Tegning	Revisjon	Tema
01	-	Oversiktskart, målestokk 1:50000
02	01	Situasjonskart, målestokk 1:1000
31	01	Dreietrykksondering 1
32	01	Dreietrykksondering og totalsondering 2
99	01	Koordinater for innmålte punkt

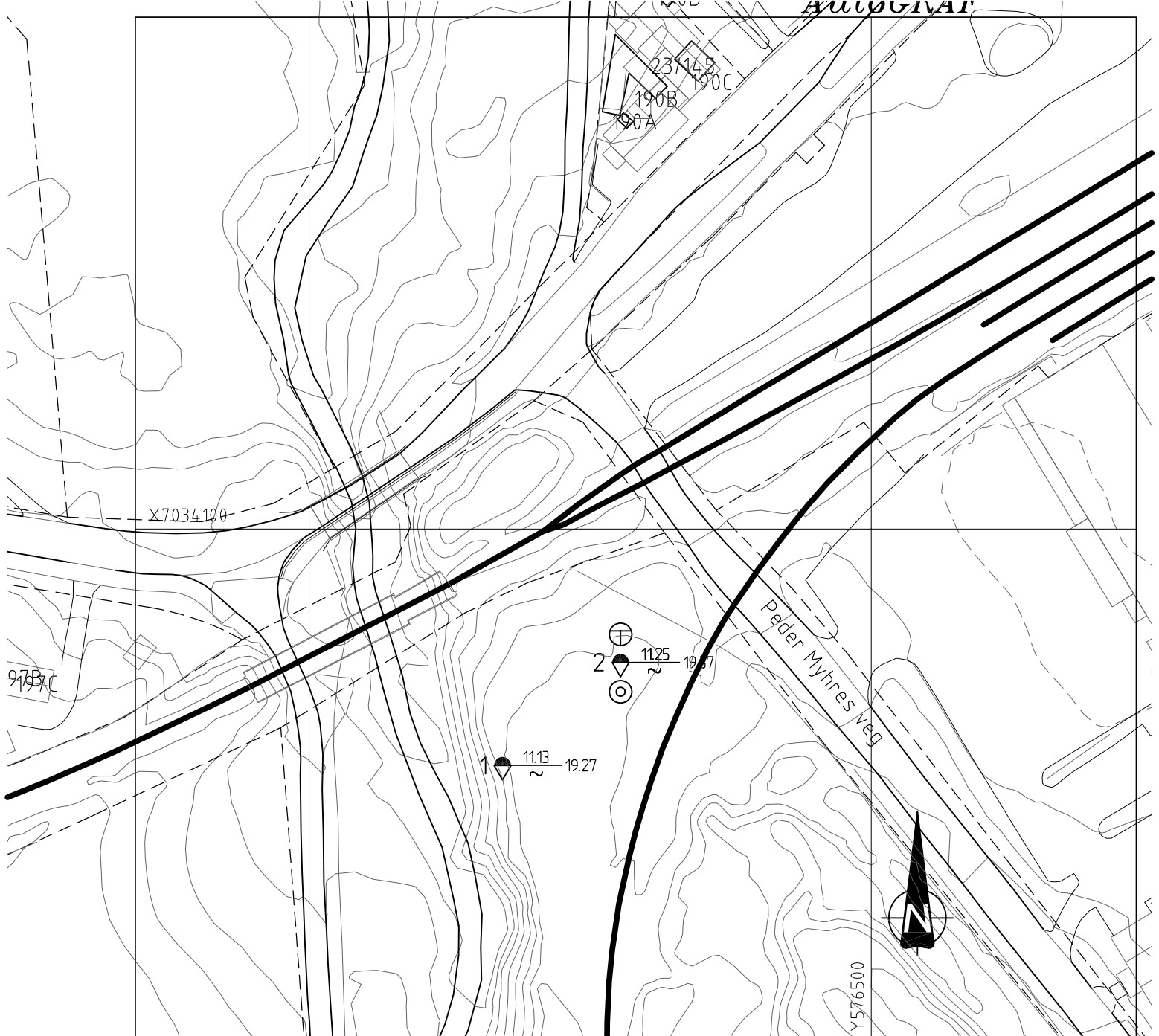
#### 5 BILAGSLISTE

Bilag	Tema
01	Borprofil hull 2 – tegn. nr. 415073-1_10





HYDROGRAFI



X7034100

9179C

Peder Myhres Veg

Y576500

X7034000

TEGNFORKLARING :

- Dreiesondring
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondring
- △ Fjellkontrollboring
- ◊ Dreietrykksondring
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- ⊕ Vingeboring
- ⊕ Pöretrykksmåling
- ⋈ Fjell i dagen
- Torvdybdemåling

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

Kartplan (x,y): Euref 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

01	Borpunktets høyde endret fra Trondheim lokal til NN2000	SSS	29.11.2011
Rev.	Endring - erstatning	Sign.	Dato

Ranheim Vest. Gangveg  
Situasjonskart

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	26.10.2011
Målestokk:	1:1000

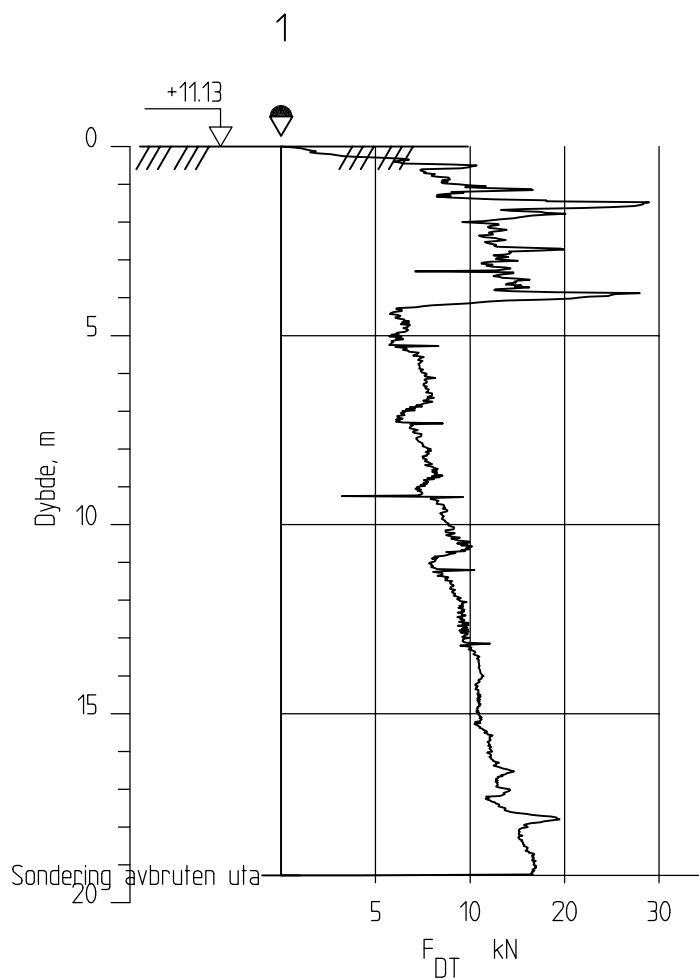



TRONDHEIM KOMMUNE

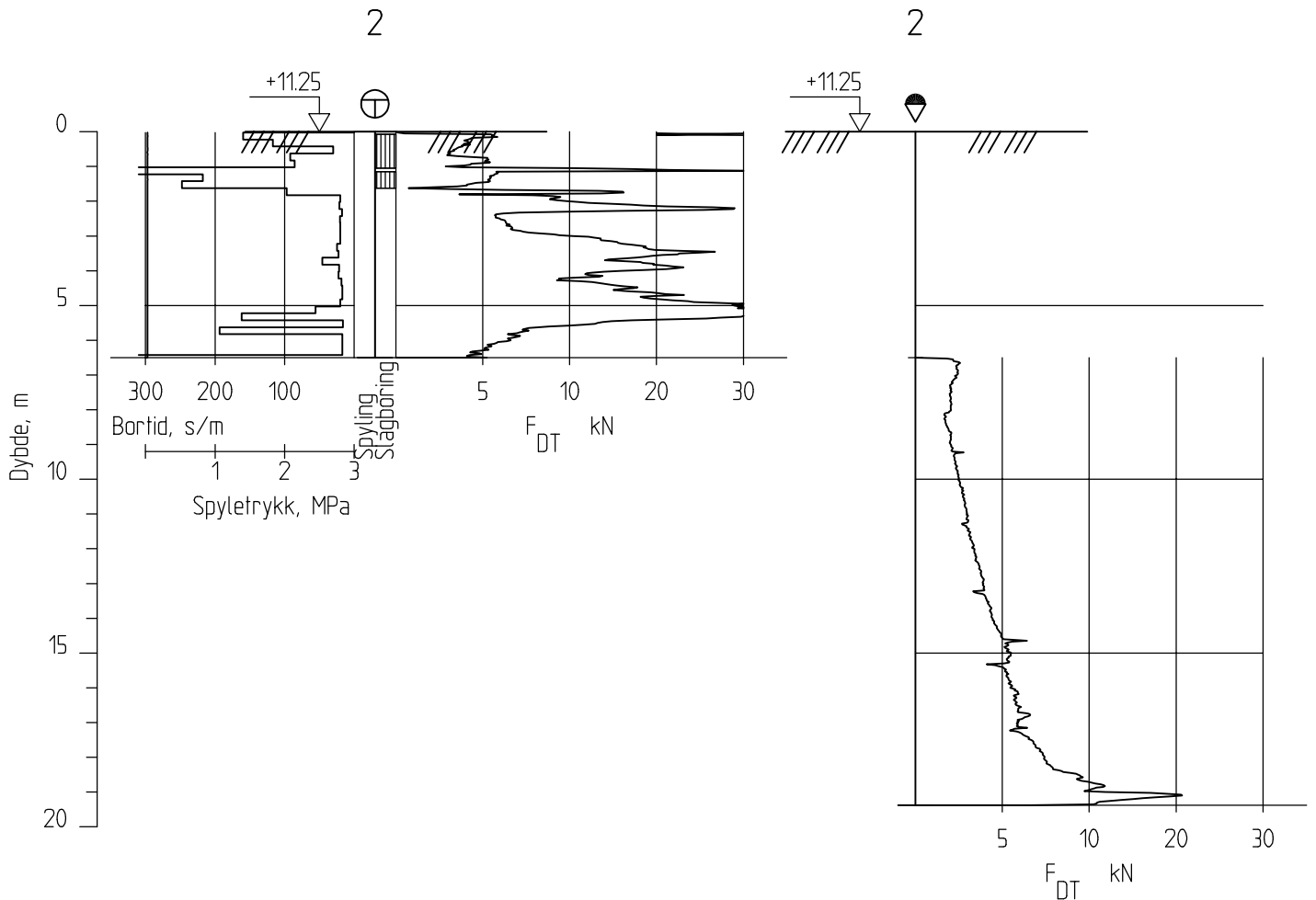
Prosjekt nr. R.1516 rev01	Tegn.nr. 02
------------------------------	----------------


99B  
237859

Y576500




01	Borpunktets høyde endret fra Trondheim lokal til NN2000	SSS	29.11.2011
Rev.	Endring - erstatning	Sign.	Dato
Ranheim Vest. Gangveg Dreietrykksondering 1		Tegnet:	2FX
		Godkjent:	
		Saksbeh:	2FX
		Dato:	26.10.2011
		Målestokk:	1:200
 <b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		Prosjekt nr. R.1516 rev01	Bitag.nr. 31



01	Borpunktets høyde endret fra Trondheim lokal til NN2000	SSS	29.11.2011
Rev.	Endring - erstatning	Sign.	Dato
Ranheim Vest. Gangveg Dreietrykksondering og totalsondering 2		Tegnet:	2FX
		Godkjent:	
		Saksbeh:	2FX
		Dato:	26.10.2011
		Målestokk:	1:200
 <b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>	Prosjekt nr. R.1516 rev01	Bitag.nr. 32	



Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde
1	7034057.986	576434.403	11.129
2	7034076.312	576455.406	11.246

01	Borpunktenes høyde endret fra Trondheim lokal til NN2000	SSS	29.11.2011
Rev.	Endring - erstatning	Sign.	Dato
Ranheim Vest. Gangveg Koordinater for innmålte punkt.  Høydesystem NN2000		Tegnet:	2FX
		Godkjent:	
		Saksbeh:	2FX
		Dato:	26.10.2011
		Målestakk:	
 <b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		Prosjekt nr. R.1516 rev.01	Tegn.nr. 99

R 1516 Ranheim Vest. Gangveg

26.10.2011

Bilag 1

Borprofil, hull 2. Multiconsult AS 415073-1 Tegningsnr. 10.

TERRENGKOTE	DYBDE PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %				n %	O <sub>gt</sub> %	ρ <sub>s</sub> g/cm <sup>3</sup>	SKJÆRFESTHET S <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )					S <sub>t</sub>	
		20	30	40	50				10	20	30	40	50		
SAND, fin/middels, grusig															
?															
	sandig grusig								(v)						
	5														
LEIRE, m/tynne siltlag	siltig								1,97 (1,99)						7 6
									1,94 (1,96)						10 8
	10								1,97 (1,96)						8 8
	15														

PR = PRØVESERIE  
SK = SKOVLEBORING  
PG = PRØVEGRUPP  
VB = VINGEBORING

BORBOK NR.: x  
LAB.BOK NR.: 2204

○ NATURLIG VANNINNHOOLD  
— W<sub>L</sub> FLYTEGRENSE  
W<sub>f</sub> — KONSUMETODE  
— W<sub>p</sub> PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET  
O<sub>Na</sub> = HUMUSINNHOOLD  
O<sub>gt</sub> = GLØDETAP  
ρ = DENSITET

▽ KONUSFORSØK  
▼ OMRØRT SKJÆRFESTHET  
○ TRYKKFORSØK  
± 5% DEFORMASJON VED BRUDD  
+ VINGEBORING  
S<sub>t</sub> SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

## GEOTEKNISKE DATA

Trondheim kommune  
Ranheim Vest  
Grunnundersøkelser

Boring nr.  
2

Tegningens filnavn  
Hull 2-10.dwg

Borplan nr.  
-1

Boredato:  
12.10.2011



**MULTICONSULT AS**

Dato 14.10.2011

Tegnet  
truk

Kontrollert

Godkjent

Oppdragsnr.  
415073-1

Tegningsnr.

10

Rev.