



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1645 Olav Duuns veg 4 - mur

29.06.2015



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1645	OLAV DUUNS VEG 4 - MUR		
	Datarapport		
Trondheim:	29.06.2015		
Rev. / dato:	-		
Oppdragsgiver:	Vei	Oppdrag fra: Sissel Herstad	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 566 700	Euref 89 nord: 7 030 400	
Sted:	Byåsen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	07.05.2015	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>John Leirvik</i> John Leirvik

Sammendrag:

I forbindelse med ledningsarbeider har deler av muren i Olav Duuns veg 4 fått skader. Kommunen skal bygge ny mur. Geoteknisk avdeling har gjort grunnundersøkelser for muren. Muren er en L-mur. Muren er opp til 3 m høy. Det har vært gravd grøft for VA-ledninger nedenfor muren.

Det er gjort 9 sonderinger til fjell og tatt opp til sammen 9 representative prøver foran og bak muren. Grunnundersøkelsen viser at opprinnelig mineralsk grunn er fast; massene er antatt morene eller forvitret flussfjell. Bak muren er det fyllmasse iblandet torv og matjord. Foran muren er det tilbakefylte masser etter grøftegravingen, under de innfylte massene er det sandig siltig materiale. Massene må antas å være telefarlige.

Sonderingene er avsluttet mot antatt fast fjell. På østsiden av huset er fjell påtruffet 0,5 – 2,1 m under terreng. Fjelloverflaten faller mot øst.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

I forbindelse med ledningsarbeider har deler av muren i Olav Duuns veg 4 fått skader. Kommunen skal bygge ny mur.

1.2 Oppdrag

Geoteknisk avdeling, fikk i oppdrag av Sissel Herstad, Vegavdelingen, å gjøre grunnundersøkelser for muren. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge grunnforholdene og å skaffe datagrunnlag for prosjektering av muren.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 7 totalsonderinger og to enkle sonderinger, og tatt opp til sammen 9 representative prøver. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Sonderingsresultater er vist på terrengprofiler i tegning 11 og i tegning 31. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene som brukte Leica Viva GS08plus.

Feltarbeidene ble utført i tidsperioden 7.05.2015.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som ble tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er vanninnhold bestemt. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-54.

I tillegg er det utført kornfordelingsanalyse av en prøve. Kornfordelingskurven er vist i tegning 91.

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Terreng og mur.

Muren er en L-mur. Muren er opp til 3 m høy. Det har vært gravd grøft for VA-ledninger nedenfor muren.



Bilde 1 Muren i GlobeSpotter høsten 2014

3.2 Løsmasser

Grunnundersøkelsen viser at opprinnelig mineralsk grunn er fast; antatt morene eller forvitret flussfjell. Bak muren er det fyllmasse iblandet torv og matjord. Foran muren er det tilbakefylte masser etter grøftegravningen, under dette er det sandig siltig materiale. Massene må antas å være telefarlige.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsstand er ikke målt.

3.4 Fjell

Sonderingene er avsluttet mot antatt fast fjell. Fjelldybder er vist på situasjonskartet, tegning 2. På østsiden av huset i punkt 2 og 5 er fjell påtruffet 0,5 – 2,1 m under terreng. Fjelloverflaten faller mot øst.

4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1: 200
11		Terrengsnitt, målestokk 1:200
31		Totalsonderinger
51		Borprofil, punkt 1
52		Borprofil, punkt 3
53		Borprofil, punkt 6
54		Borprofil, punkt 7
91		Kornfordelingskurve, hull/prøve 7/09
99		Koordinater for innmålte punkt



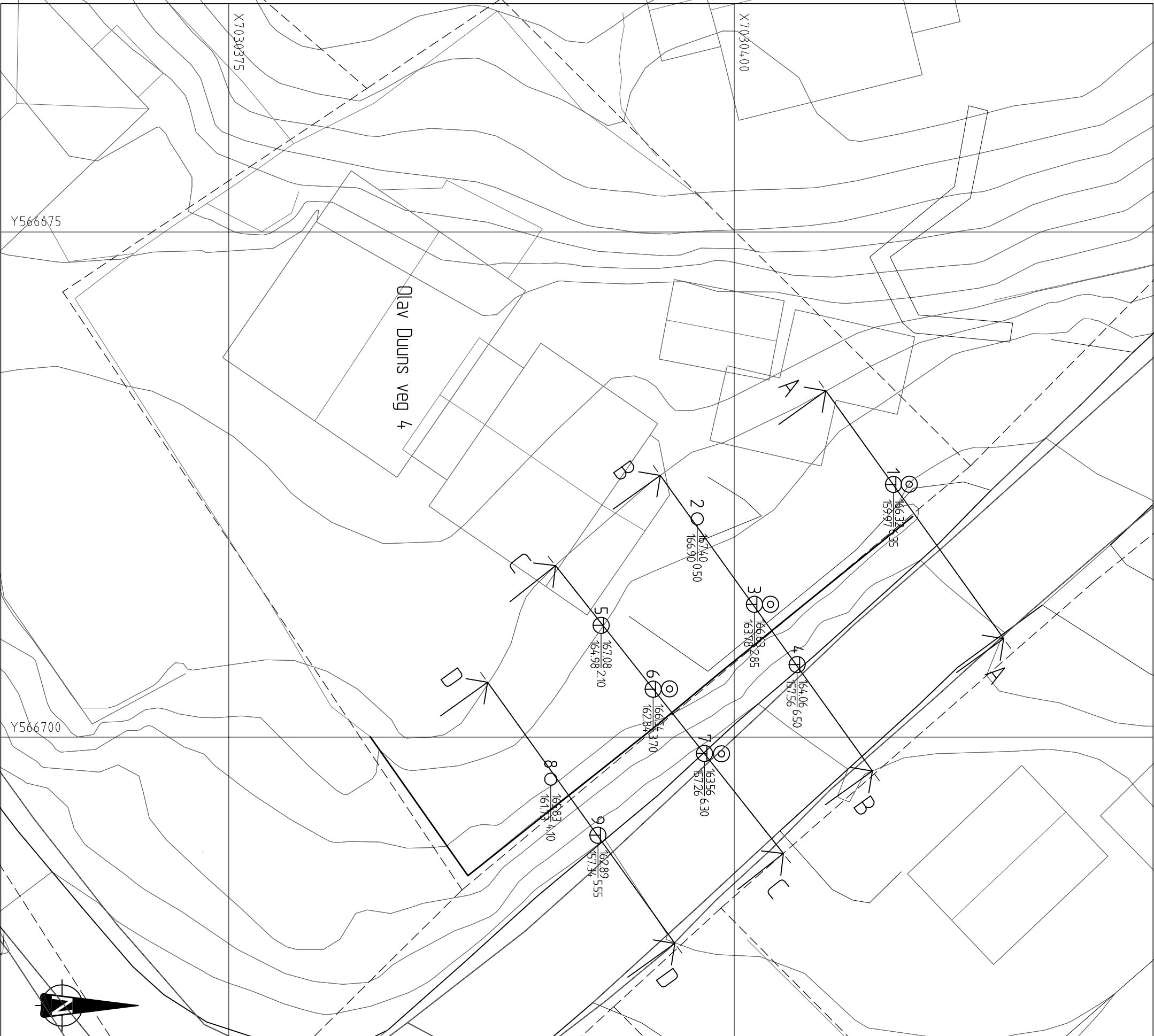
Olav Duuns veg 4. Mur

Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	05.06.2015
Målestokk:	
Prosjekt nr. R.1645	Tegn.nr. 01



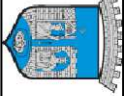
TEGNFORKLARING:

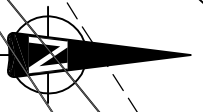
- Diresonering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ⊗ Fjellkontrollboring
- ◐ Dreiertrykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Proveserie
- Prøvegrøp
- ⊕ Vingebooring
- ⊖ Porertrykksmåling
- AA Fjell i dagen
- Torvdybdemåling

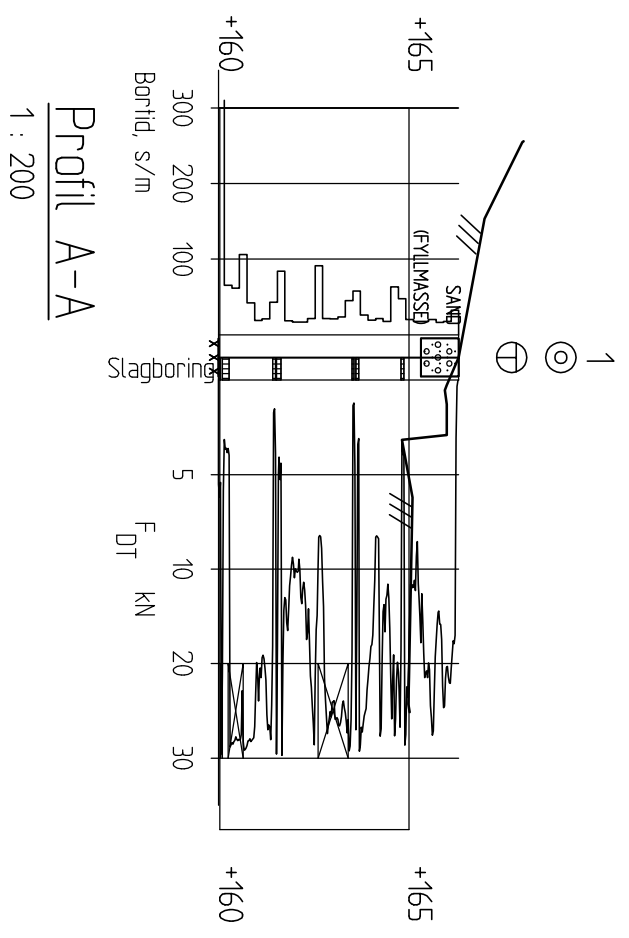
Borhull nr. _____ Terrang (dunn) kote _____ Boret dybde + (boret i fjell)
 Antall fjellkote _____
 Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høyderreferanse: NN2000

Olav Duuns veg 4. MUR
 Situasjonskart

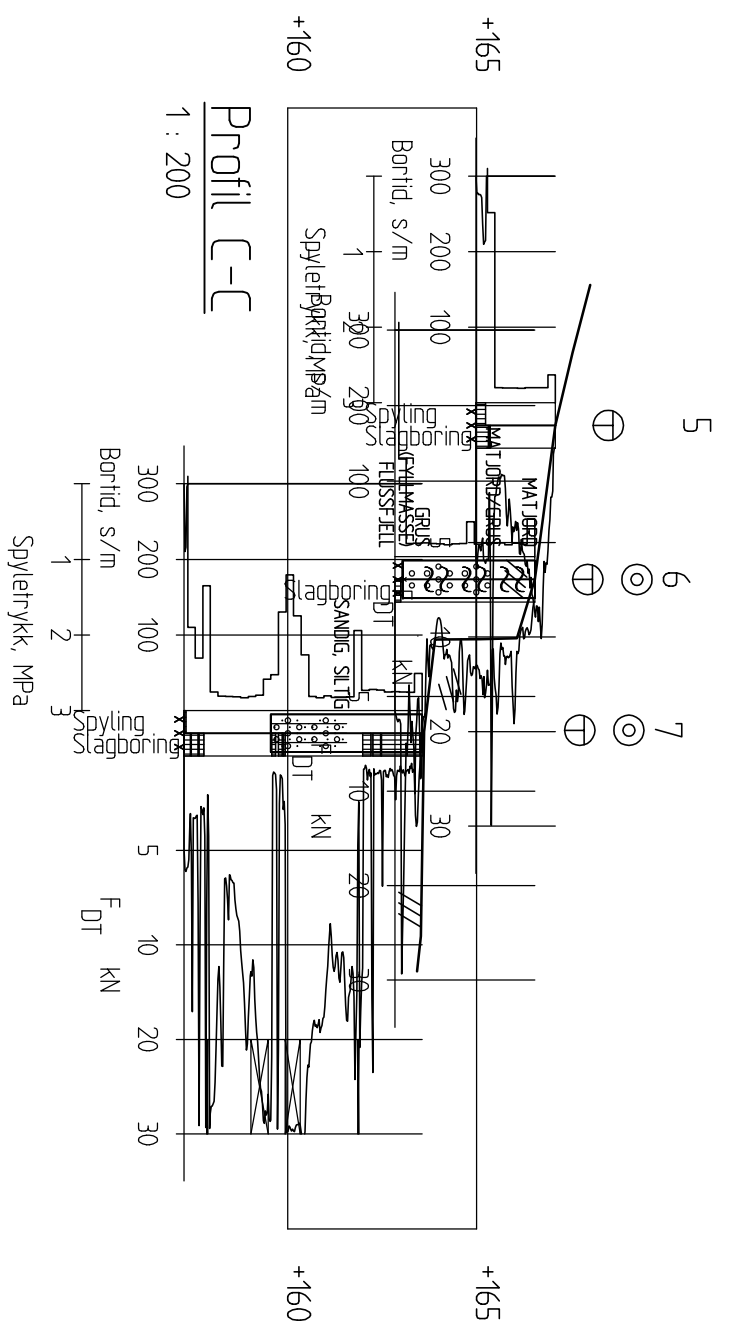
Høydesystem NN2000

	
TRONDHEIM KOMMUNE	
Tegnel:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	FLY
Dato:	06.06.2015
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1645	Tegn.nr. 02

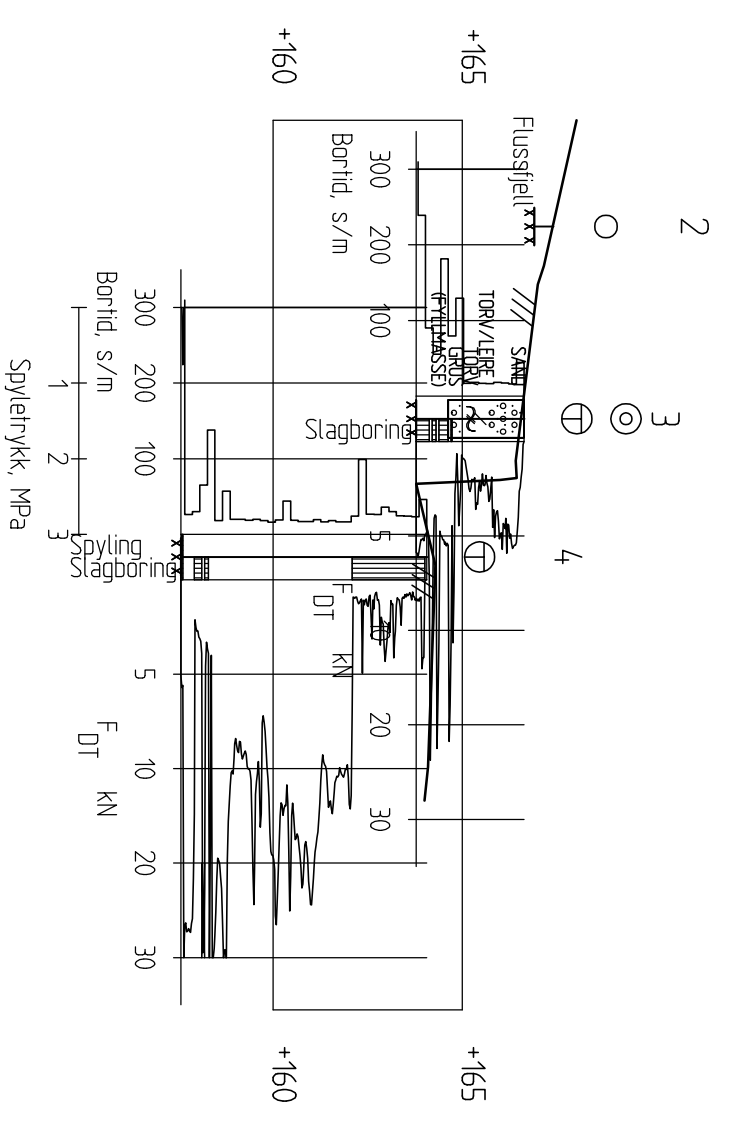




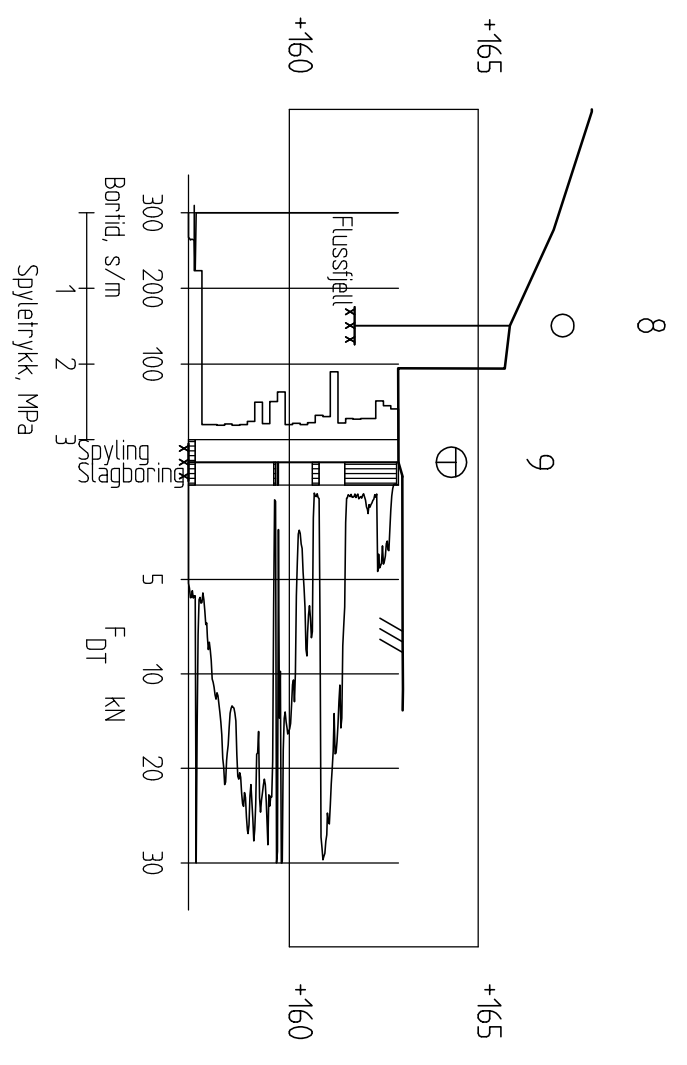
Profil A-A
1 : 200



Profil C-C
1 : 200

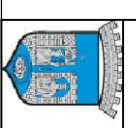


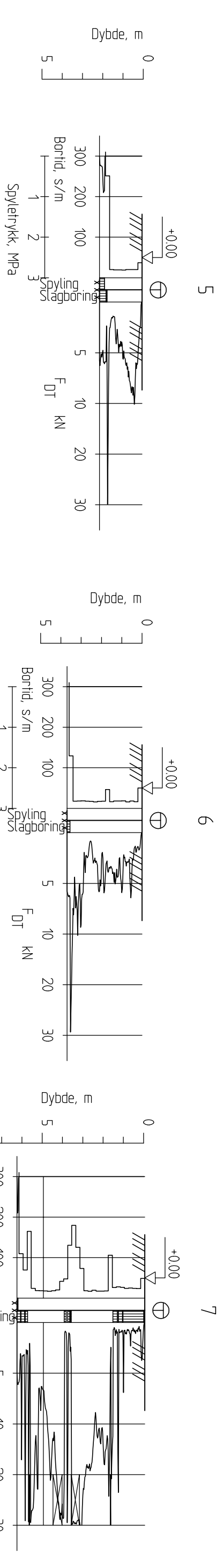
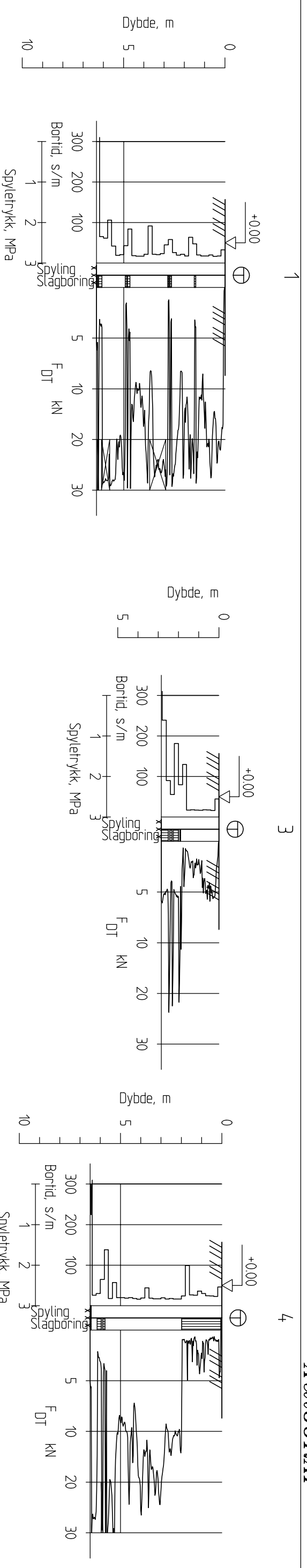
Profil B-B
1 : 200



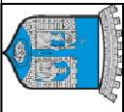
Profil D-D
1 : 200

Olav Duuns veg 4. MUR		Tegnelt:	SSS
Terrengsnitt		Godkjent:	
Høydesystem NN2000		Saksbehr:	FUY
		Dato:	08.06.2015
		Målestokk:	1:200
		Prosjekt nr.:	R.1645
		Tegn.nr.:	11
TRONDHEIM KOMMUNE			





Olav Duuns veg 4. MUR		Tegnelt:	SSS
Totalsonderinger		Godkjent:	
Høydesystem NN2000		Saksbehr:	FUY
		Dato:	06.04.2015
		Målestokk:	1:200
TRONDHEIM KOMMUNE		Prosjekt nr.:	R.1645
		Tegn.nr.:	31



DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %				γ kN m ³	SKJÆRFASHTHET Su (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50		20	40	60	80	100	
5	SAND, grusig	○	01	5%										
	FYLLMASSER													
10														
15														
20														


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

○ NATURLIG VANNINNHold
 —| W_L FLYTEGRENSE
 —| W_F — " — KONUSMETODE
 —| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
 ONa = HUMUSINNHold
 Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
 ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
 ○ TRYKKFORSØK
 ⚡-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
 + VINGEBORING
 S_t SENSITIVITET

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

 <p>TRONDHEIM KOMMUNE</p>	Sted:	OLAV DUUNS VEG 4	Prosjekt nr. R.1645	Dato: 13.05.2015
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr. 1	
			Tegn.nr. 51	

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN/m ³	SKJÆRFASHTHET Su (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	SAND, grusig enk. gruskorn opp til 6cm, en stein		02	4%											
	TORV-LEIRE- BLANDING		03				64%								
	TORV														
10	GRUS, sandig														
	FYLLMASSER														
15															
20															

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

○ NATURLIG VANNINNHold
 —| W_L FLYTEGRENSE
 —| W_F — " — KONUSMETODE
 —| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
 ONa = HUMUSINNHold
 Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
 ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
 ○ TRYKKFORSØK
 ⚙-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
 + VINGEBORING
 S_t SENSITIVITET

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

<p>TRONDHEIM KOMMUNE</p>	Sted:	OLAV DUUNS VEG 4	Prosjekt nr. R.1645	Dato: 13.05.2015
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr. 3	
			Tegn.nr. 52	

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ KN m ³	SKJÆRFASHTHET Su (KN/m ²)					S _t
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	SANDIG-SILTIG materiale, grusig enk. gruskorn		08	10%											
			09	10%											
10															
15															
20															

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

○ NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHold
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊖-○ 5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

OLAV DUUNS VEG 4

Prosjekt nr.

R.1645

Dato:

26.05.2015

Boring nr.

7

Prøvetaker:

SKRUE

Tegn.nr.

54



TRONDHEIM KOMMUNE
KOMMUNALTEKNIKK
GEOTEKNISK AVDELING

Sted: Olav Duuns veg
Hull / prøve 7-09

Dybde 3-4m

Oppdragsgiver:

Dato: 26.5.2015

Rapport nr.:

R1645

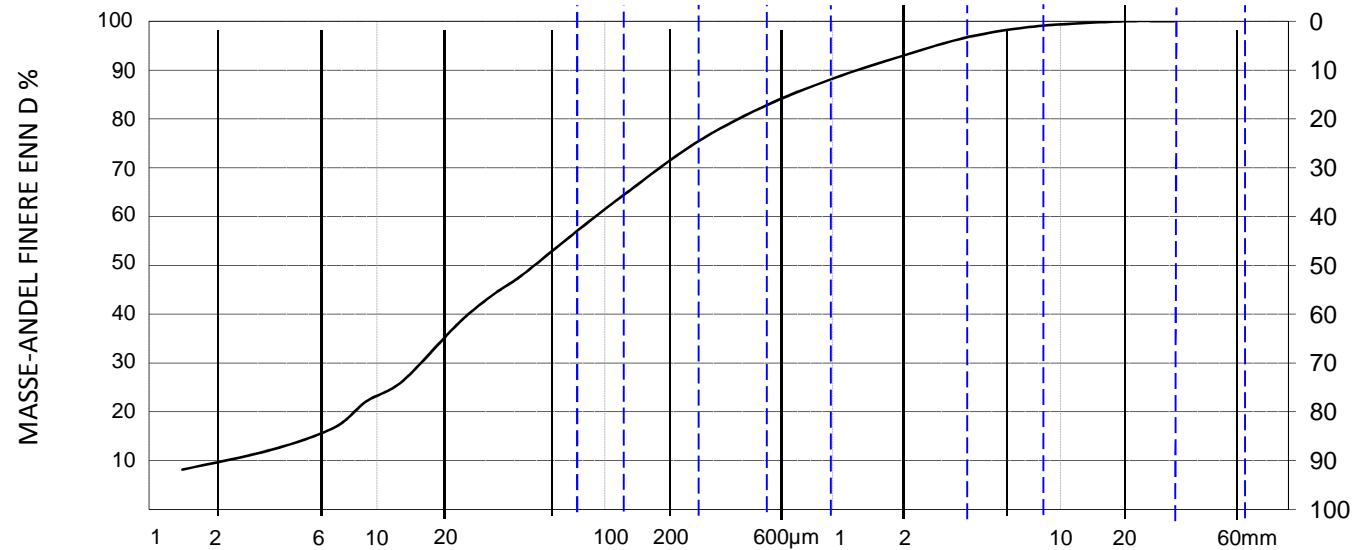
Oppdrag ved:

Sign.: 8DA


Tegning:

91

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN				
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov					
				0,075	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	19	31,5	63



Punkt nr.	X-koordinat	Y-koordinat	Terrenghøyde NN2000
1	7030407,88	566687,49	166,32
2	7030398,17	566689,19	167,40
3	7030401,00	566693,43	166,63
4	7030403,11	566696,41	164,06
5	7030393,42	566694,47	167,08
6	7030395,99	566697,63	166,54
7	7030398,53	566700,81	163,56
8	7030390,93	566702,08	165,83
9	7030393,26	566704,85	162,89

Olav Duuns veg 4. Mur Koordinatliste	Tegnet:	SSS
	Godkjent:	
	Saksbeh:	FUY
	Dato:	09.06.2015
	Målestakk:	
Høydesystem NN2000		
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1645	Tegn.nr. 99