



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk


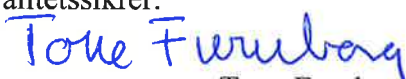
Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1714 Uglavegen fortau del 2

16.08.2017



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1714	UGLAVEGEN FORTAU DEL 2		
	Datarapport		
Trondheim:	16.08.2017		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	Veg	Oppdrag fra: Patrick Mwangi Muraya	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 566 385	Euref 89 nord: 7 031 020	
Sted:	Ugla	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	24-25.07.2017	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Fjellforløp		
Saksbehandler:	 John Leirvik	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

Sammendrag:

Det skal bygges fortau på en strekning langs Uglavegen, strekning 2. Trondheim kommune har utført grunnundersøkelser langs traséen etter borplan utarbeidet av Rambøll, som prosjekterer fortauet.

Det er utført 19 totalsonderinger og tatt opp prøver i 6 borpunkt. Det er generelt liten dybde til fjell.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Det skal bygges fortau på en strekning langs Uglavegen, strekning 2.

1.2 Oppdrag

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling, har fått i internt oppdrag av Patrick Mwangi Muraya, Veg, å gjøre grunnundersøkelser etter borplan utarbeidet av Rambøll, som prosjekterer fortauet. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge grunnforholdene og dybden til fjell.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 19 totalsonderinger og tatt opp skruerprøver i 6 borpunkt. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2 og 3. Punkt 18 i tilsendt borplan ble ikke boret på grunn av ledninger og kabler.

Sonderingsresultater er vist på egne profiler i tegning 31-33. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene med Leica Viva GS08 plus.

Feltarbeidene ble utført 24-25.07.2017.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som ble tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærfastheten i omrørt tilstand er bestemt ved konusforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-56.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort en grunnundersøkelse i området:

R.1704	Kyvannsvegen	Trondheim kommune	2017
--------	--------------	-------------------	------

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget er småkupert og generelt hellende sørover. Bekkedalen Gløttrenna krysser Uglavegen ca. midt på traséen.

3.2 Løsmasser

Det vises til resultat fra sonderingene og prøvetaking.

3.3 Grunnvann

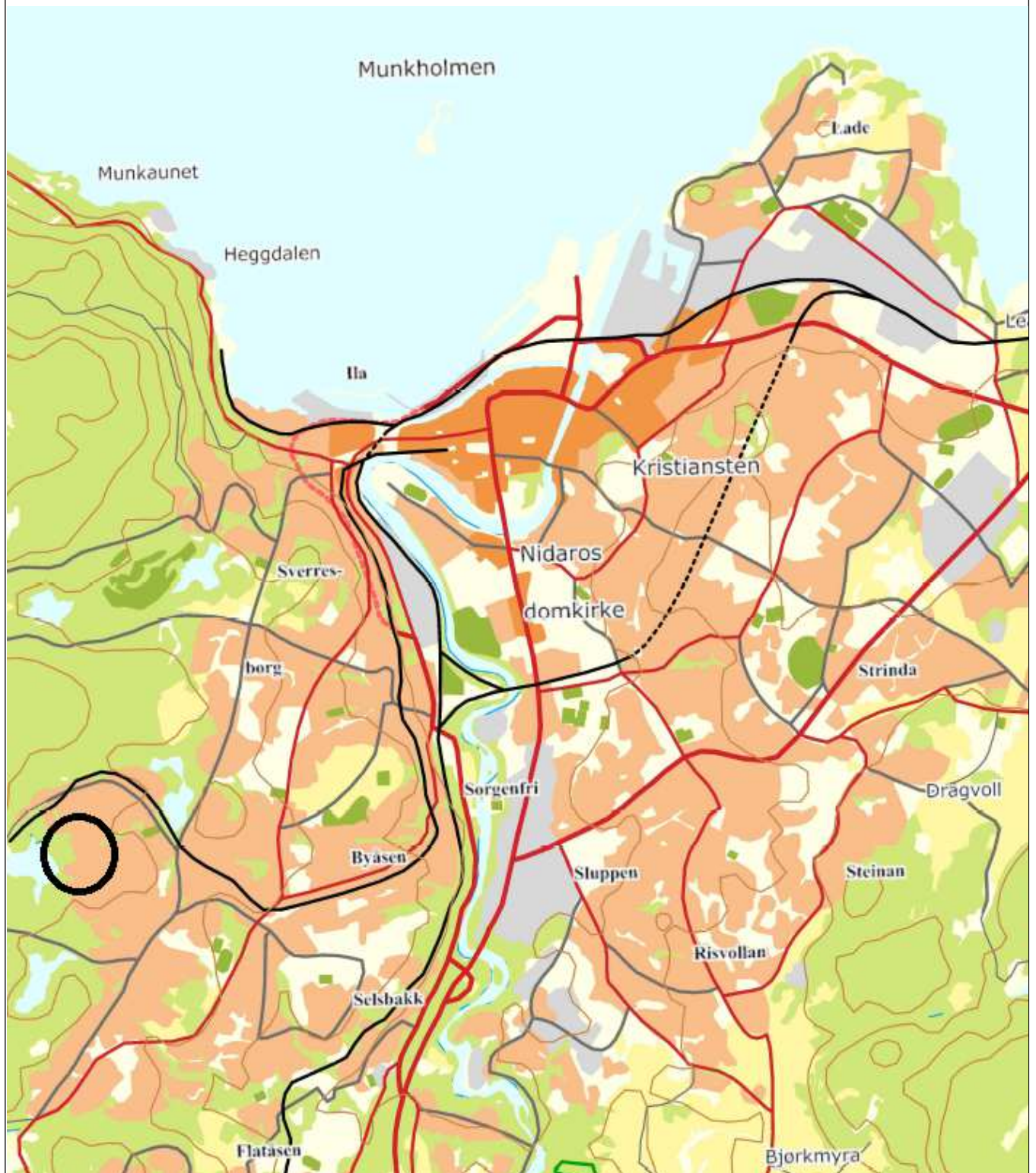
Det ble ikke utført poretrykksmålinger eller grunnvannsstandmålinger for datarapporten.

3.4 Fjell

Alle sonderingene ble avsluttet mot antatt fjell.

4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart sør
03		Situasjonskart nord
31		Sonderinger 1-6
32		Sonderinger 7-12
33		Sonderinger 13-17, 19 og 20
51		Borprofil, punkt 3
52		Borprofil, punkt 5
53		Borprofil, punkt 9
54		Borprofil, punkt 12
55		Borprofil, punkt 14
56		Borprofil, punkt 19
99		Koordinater for innmålte punkt



R.1714 Uglavegen fortau del 2
Oversiktskart

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	jlei
Godkjent:	fuy
Saksbeh:	jlei
Dato:	11.08.2017
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 01



X7031100

X7031000

X7030900

X7030800

21859
21857,045

15 21782,085

14 21727,22

13 21722,31

12 21687,88

11 21721,020

10 21668

9 21718,109

8 21668

7 21718,109

6 21718,109

5 21725,0

4 21718,109

3 21718,109

2 21722,167

1 21668

20705
20705,077

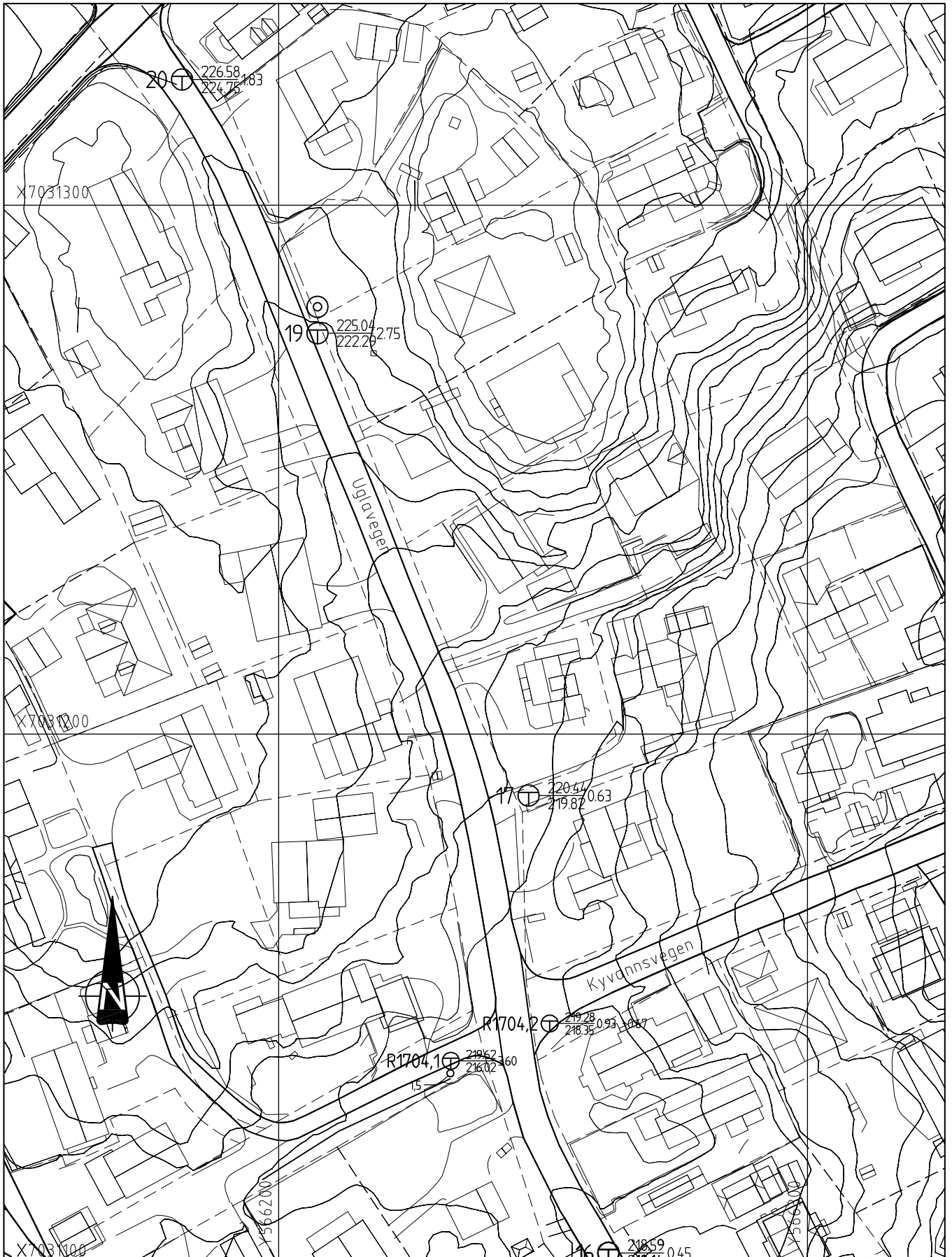
20425
20425,110

R.1714 Uglavegen fortau del 2
Situasjonskart sør

Høydesystem NN2000



Tegnet:	jlei
Godkjent:	fuy
Saksbeh:	jlei
Dato:	11.08.2017
Målestokk:	1:1000 (A2)
Prosjekt nr.	R.1714
Tegn.nr.	02



R.1714 Uglavegen fortau del 2

Situasjonskart nord

Tengforklaring:

x  Torvdybde

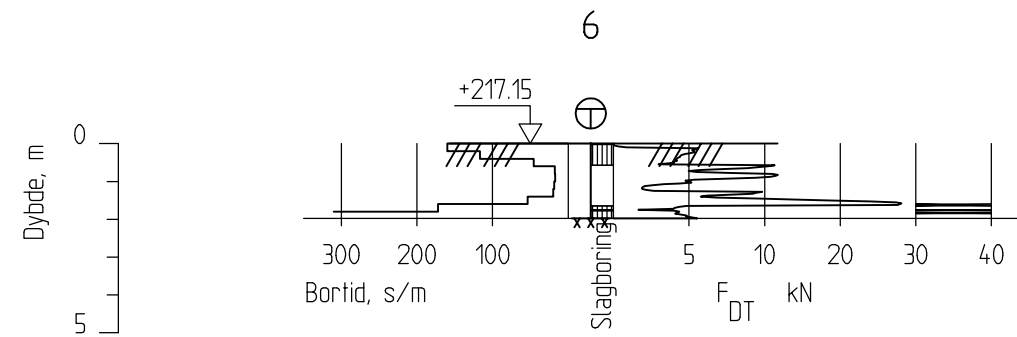
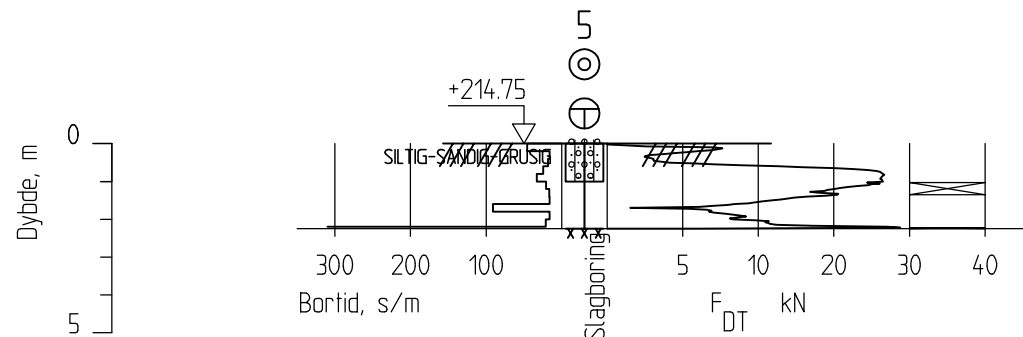
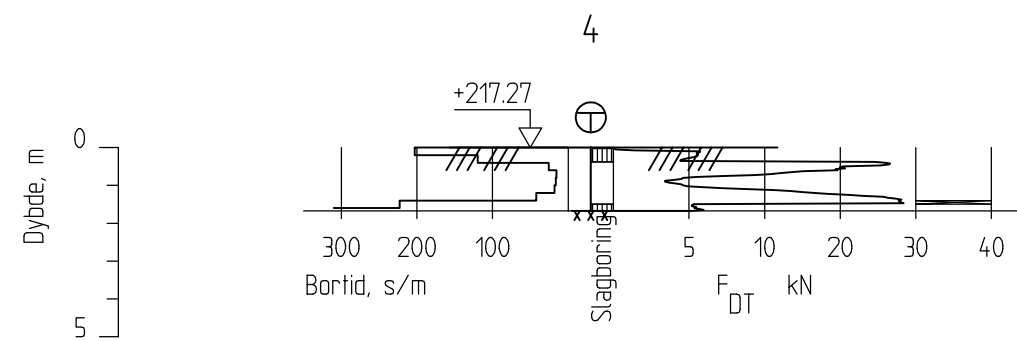
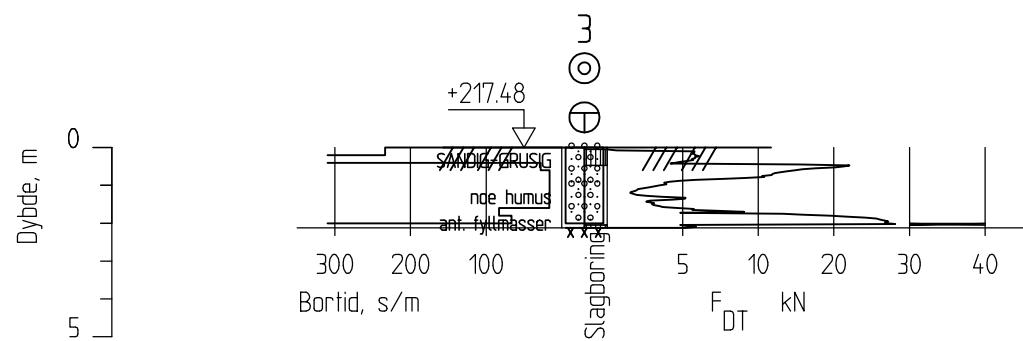
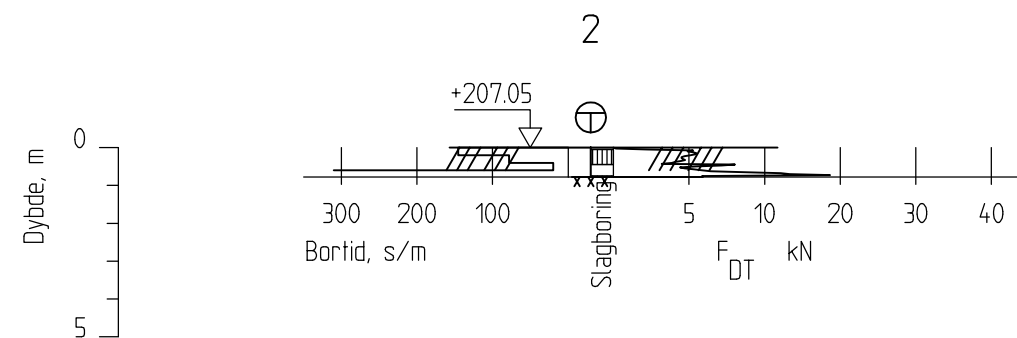
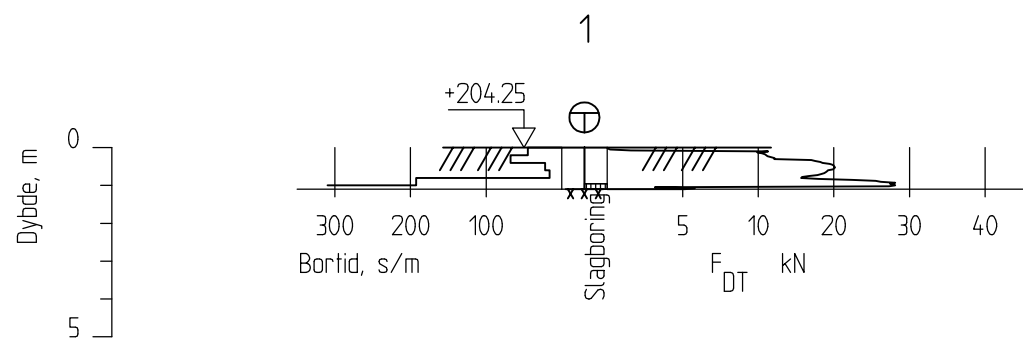
Høydesystem NN2000


R1704: Trondheim kommune

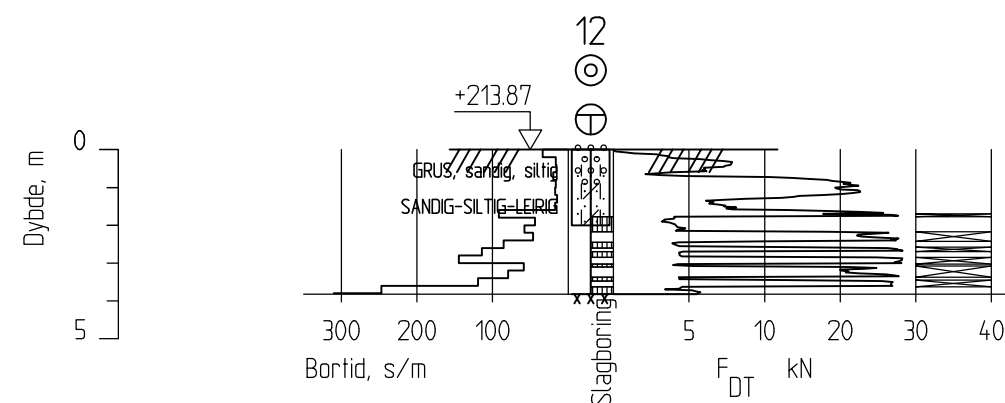
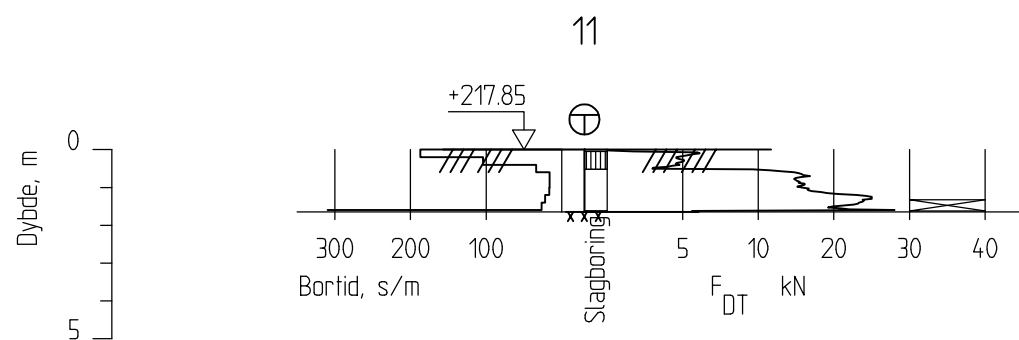
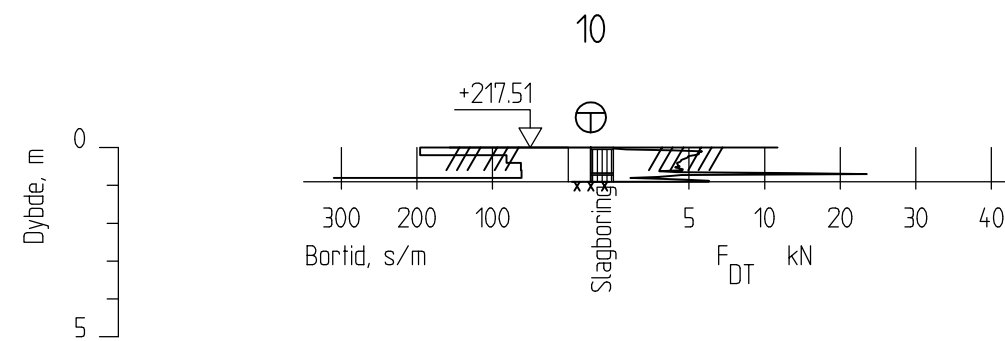
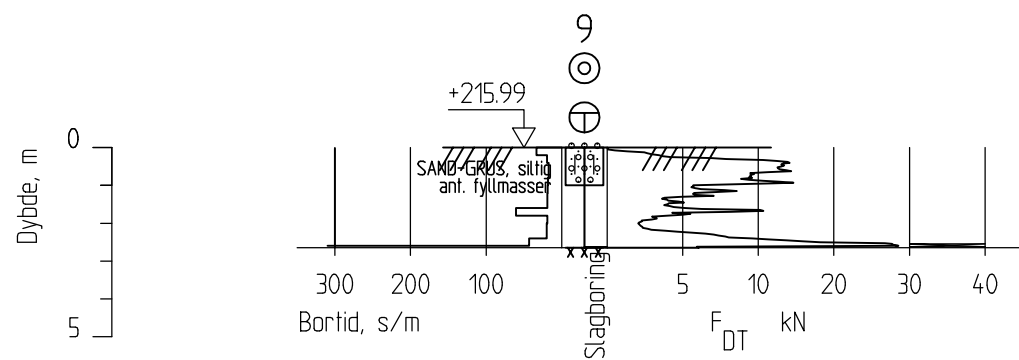
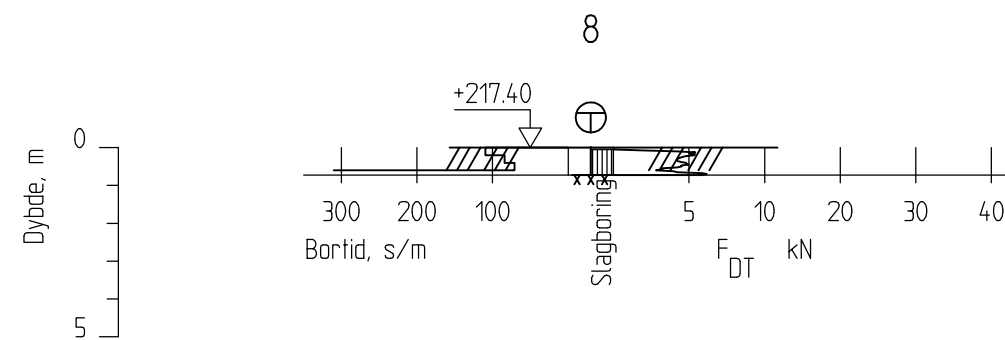
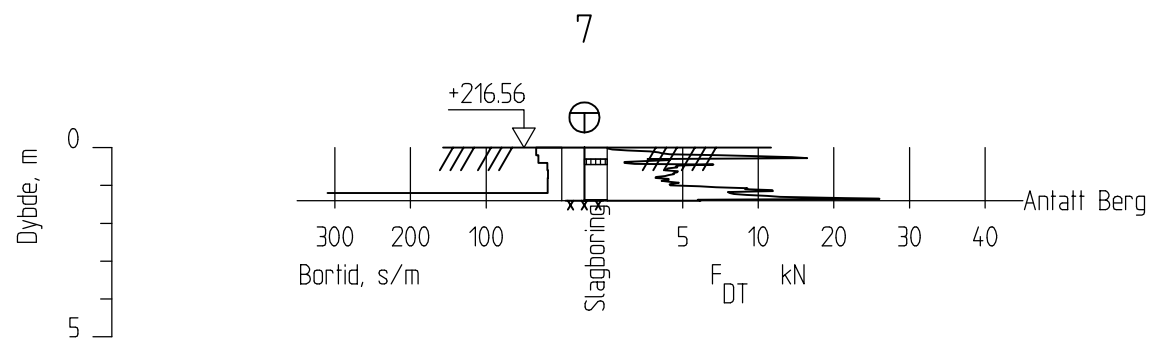
Tegnet:	jlei
Godkjent:	fuy
Saksbeh:	jlei
Dato:	11.08.2017
Målestokk:	1:1000 (A4)
Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 03




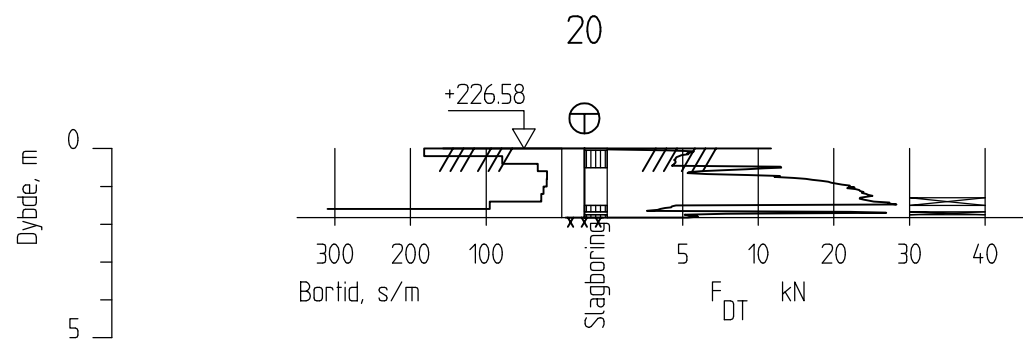
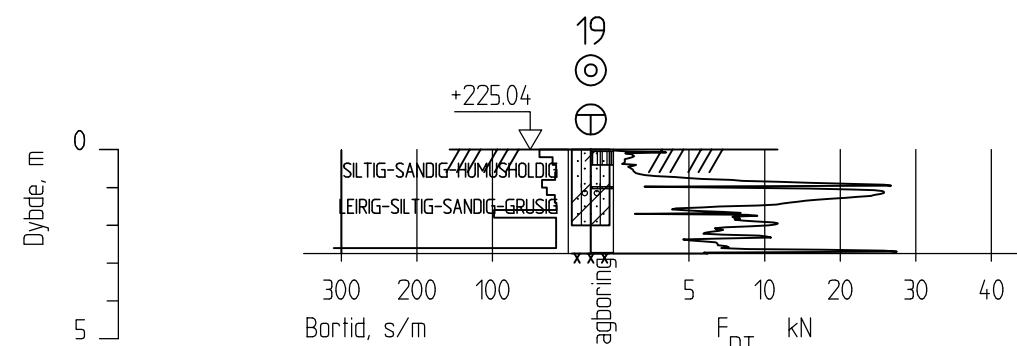
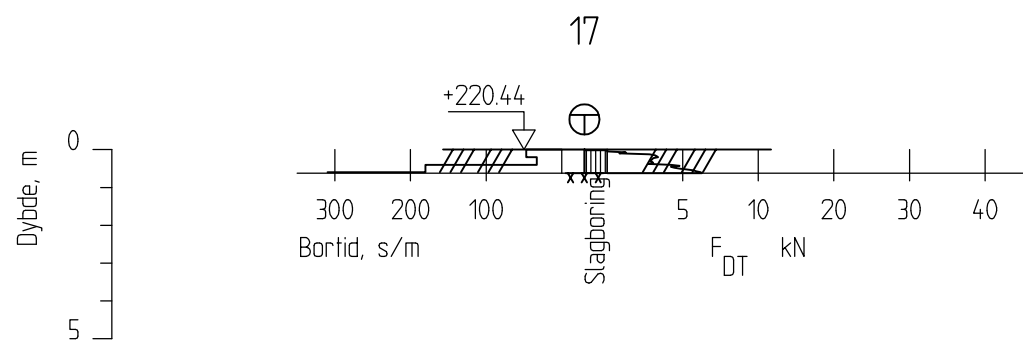
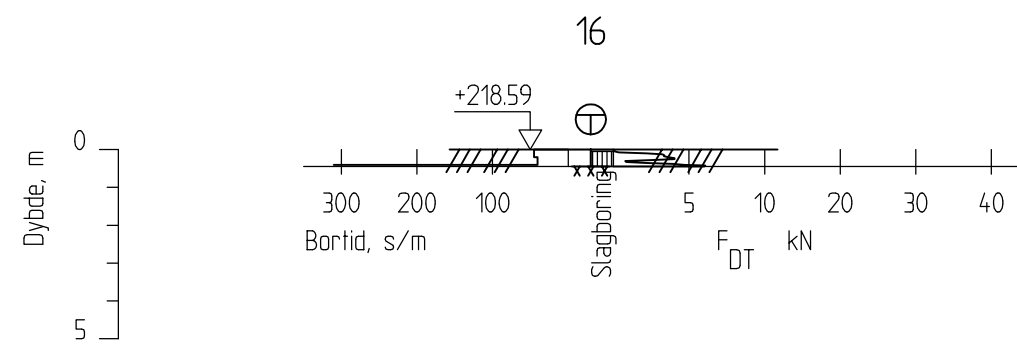
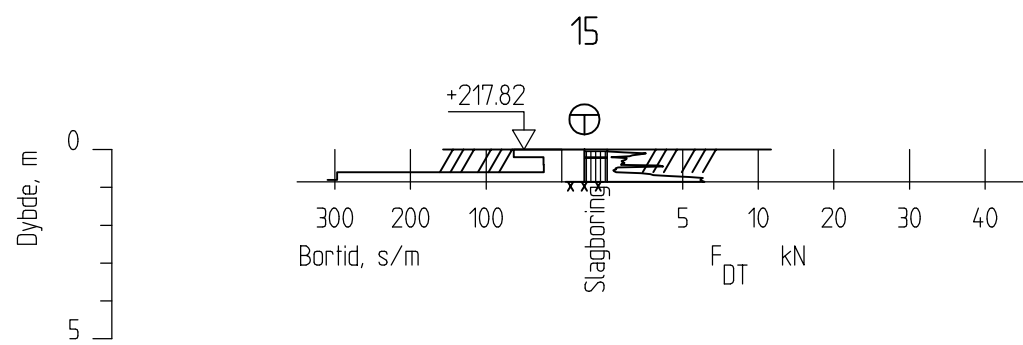
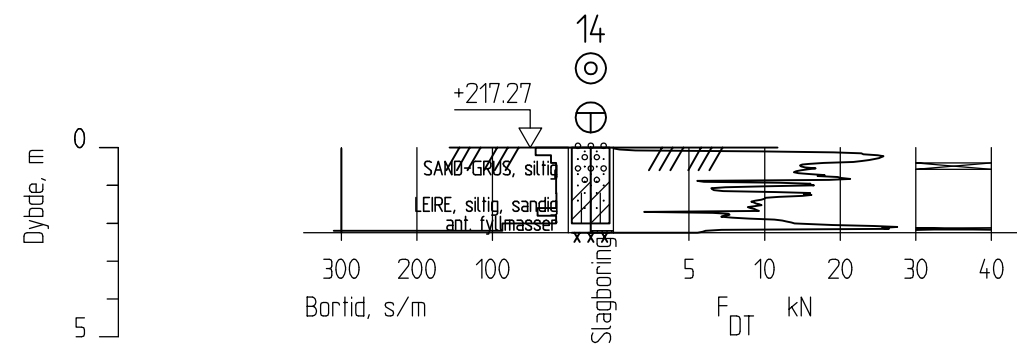
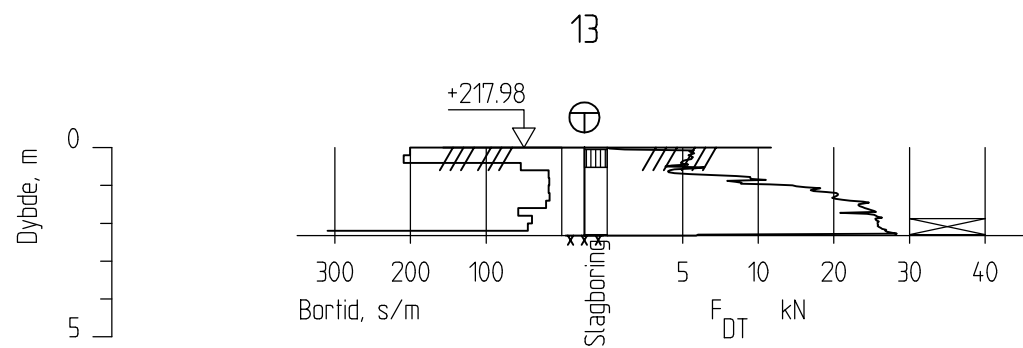
TRONDHEIM KOMMUNE




R.1714 Uglavegen fortau del 2 Sonderinger 1-6 Høydesystem NN2000	Tegnet:	jlei
	Godkjent:	fuy
	Saksbeh:	jlei
	Dato:	11.08.2017
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 31



R.1714 Uglavegen fortau del 2 Sonderinger 7-12 Høydesystem NN2000	Tegnet:	jlei
	Godkjent:	fuy
	Saksbeh:	jlei
	Dato:	11.08.2017
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 32



R.1714 Uglavegen fortau del 2 Sonderinger 13-17, 19 og 20 Høydesystem NN2000  TRONDHEIM KOMMUNE	Tegnet:	jlei
	Godkjent:	fuy
	Saksbeh:	jlei
	Dato:	11.08.2017
	Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 33	

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-GRUSIG MATERIALE noe humus		01														
			02														
10	noe humus, utfallt jern																
15	ANTATT FYLLMASSER																
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

 TRONDHEIM KOMMUNE	Sted:	Prosjekt nr.	Dato:	
		UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2	R.1714	07.08.2017
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	3
		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	SILTIG-SANDIG-GRUSIG MATERIALE ubetyd. humus ANTATT FYLLMASSER	03	o											
10														
15														
20														

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

o 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:

UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2

Prøvetaker:

SKRUE

Prosjekt nr.

R.1714

Boring nr.

Dato:

07.08.2017

5

Tegn.nr.

52

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN/m ³	SKJÆRFASTHET Su (kN/m ²)					S _t		
				20	30	40	50	20		40	60	80	100				
5	SAND-GRUS, siltig ubetyd. humus		04	7%													
			05	10%													
10	ubetyd. humus																
15	ANTATT FYLLMASSER																
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

 TRONDHEIM KOMMUNE	Sted:	Prosjekt nr.	Dato:	
		UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2	R.1714	07.08.2017
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	9
		Tegn.nr.	53	

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	GRUS, sandig, siltig ubetyd. planterester	[Symbol]	06	08%											
	SANDIG-SILTIG-LEIRIG MATERIALE gruskorn		07	o											
10	ANTATT FYLLMASSER														
15															
20															


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

o 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

 TRONDHEIM KOMMUNE	Sted:	Prosjekt nr.	Dato:	
		UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2	R.1714	07.08.2017
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	12
		Tegn.nr.	54	

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-GRUS, siltig ubetyd. humus		08	7%												
	LEIRE, siltig, sandig (MATJORD?) humusholdig, gruskorn, utfallt jern		09													
10	ANTATT 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:	Prosjekt nr.	Dato:	
		UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2	R.1714	07.08.2017
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	14
		Tegn.nr.	55	

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	SILTIG-SANDIG-HUMUSHOLDIG leirig, grusig, MATERIALE enk. små feglrester FYLLMASSER LEIRIG-SILTIG-SANDIG-GRUSIG tynn torvig lag MATERIALE	[Symbol]	10		○									
			11	○										
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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

UGLAVEGEN FORTAU - DEL 2

Prosjekt nr.

R.1714

Dato:

07.08.2017

Boring nr.

19

Prøvetaker:

SKRUE

Tegn.nr.

56

Borpunkt	x-koordinat	y-koordinat	Høyde (NN2000)
1	7030822,92	566638,70	204,25
2	7030869,43	566600,49	207,05
3	7031015,26	566438,19	217,48
4	7031016,99	566421,16	217,27
5	7031028,99	566405,01	214,75
6	7031019,71	566400,43	217,15
7	7031029,10	566379,02	216,56
8	7031022,38	566375,89	217,40
9	7031032,02	566365,20	215,99
10	7031024,32	566360,16	217,51
11	7031025,76	566344,73	217,85
12	7031036,02	566342,10	213,87
13	7031031,71	566326,97	217,98
14	7031046,45	566310,49	217,27
15	7031064,33	566288,55	217,82
16	7031101,97	566262,39	218,59
17	7031188,43	566247,29	220,44
19	7031275,81	566207,37	225,04
20	7031323,77	566181,76	226,58

R.1714 Uglavegen fortau del 2
Koordinatliste

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	jlei
Godkjent:	fuy
Saksbeh:	jlei
Dato:	11.08.2017
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1714	Tegn.nr. 99