



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

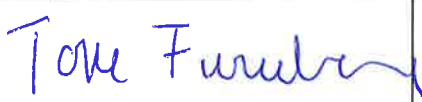

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R1696 Jarveien

29.05.2017



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1696	JARVEIEN		
	Datarapport		
Trondheim:	29.05.2017		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	VA	Oppdrag fra: Olav Nilssen	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 568 490	Euref 89 nord: 7 025 784	
Sted:	Heimdal	Antall tekstsider:	4
Feltarbeid utført:	7-8.11.2016	Antall bilag:	1
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	Torvdybde reg.
Emneord:	Torv	Sand	Leire
Saksbehandler:	 Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	 John Leirvik

Sammendrag:

Avløpsledningene langs Jarveien skal separeres. Det er mye torv i området, og minst ett hus nord på det undersøkte området er bygget på flåte. Det ble derfor gjort grunnundersøkelser for å kartlegge torvdybder og grunnforhold.

Det er gjort 11 totalsonderinger og tatt opp skruerprøver i 3 punkt. Det ble også gjort torvdybderegistrering i felt.

Grunnundersøkelsene viser at Jarveien er bygget på torv, men det kan være masseutskiftet for enkelte nye adkomstveier. I nord ligger skillet mellom torv og mineralsk grunn ca. 3,6 meter under terreng. Dette skillet ligger grunnere lenger sør.

Det vises til tegningene for detaljer om grunnundersøkelsene

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

I forbindelse med bygging av E6 sør må en del VA-ledninger legges om, og avløpsledninger langs Jarveien skal separeres. Det er mye torv i området, og huset i Jarveien 53B er trolig fundamentert på flåte på torv.

1.2 Oppdrag

Geoteknisk avdeling fikk i oppdrag av Olav Nilssen, VA, å gjøre grunnundersøkelser og kartlegge torvmektighet langs en mulig ledningstrase.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 11 totalsonderinger og tatt opp skruerprøver fra 3 punkt. Det ble også gjort torvregistrering i felt. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskartet i tegning 2.

Sonderingsresultater er vist på terrengprofiler i tegning 11 og 12. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene med Leica Viva GS08 plus.

Feltarbeidene ble utført 7-8.11.2016.

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 hjelp av konusforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-53.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser i nærheten:

R.0941-2 Jarveien 57, Trondheim kommune 1995

R.1136 Jarveien 49, Trondheim kommune 2001

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget langs Jarveien er tilnærmet flatt og ligger på kote 157-159. Terrenget faller svakt mot E6.

3.2 Løsmasser

NGUs løsmassekart, bilag 1, viser at Jarveien ligger i et område med torv i overflaten (brun farge) og at det er breelvsedimenter (oransje farge) i overflaten vest for torvområdet. Grunnundersøkelsene viser at opprinnelig grunn har bestått av torv over siltig leire eller sand/grus. I nord ligger overgangen mellom torv og mineralske masser ca. 3,6 meter under terreng. Torvmektigheten avtar sørover. Lengst i sør, i punkt 13, ligger overgangen mellom torv og mineralske masser ca. 1,6 meter under terreng.

I Jarveien 57 nord for det undersøkte området ble det i 1995 påvist 3-4 meter torv over meget fast siltig leire. I Jarveien 49 ble det påvist ca. 3 meter torv over grus og sand i

grunnundersøkelser i 2001.

I Jarveien er det opp til 1 meter fyllmasser over torva. Sonderingene tyder på torva kan være skiftet ut med mineralske masser i enkelte adkomstveier inn mot hus. Det vises til tegningene for detaljer om grunnundersøkelsene.

3.3 Torvdybdemålinger

Det ble tatt opp skovlprøver av torv i flere borpunkt, disse prøvene ble ikke analysert i laboratoriet, men en oversikt over registrerte torvdybder er gitt i tabellen nedenfor sammen med kommentarer til sonderingsresultat.

Tabell 1 Torvdybder

Bp.	Torvdybdemåling
1	1,0-3,7 meter (fra feltloggbok)
2	1,1-3,6 meter (fra feltloggbok)
3	0,8-2,9 meter (fra feltloggbok)
4	0,8-2,9 meter (fra feltloggbok)
5	1,0-1,7 meter (fra feltloggbok)
6	Trolig fyllmasser på torv. 1-1,6 meter under terreng er det et lag med liten sonderingsmotstand som kan tyde på torv
7	Ikke tegn til torv
10	0,7-3,5 meter (fra feltloggbok)
11	Torva er trolig utskiftet, men fra 2,6-3,1 meter under terreng er det et lag med liten sonderingsmotstand som kan være resten av det opprinnelige torvlaget.
12	Torv ikke registrert. Sondering viser meget faste masser i øvre lag av grunnen, noe som kan tyde på masseutskifting i vegen.
13	0,6-1,6 meter (fra feltloggbok)

3.4 Grunnvann

Det ble ikke installert poretrykksmålere.

3.5 Fjell

Ingen av sonderingene ble avsluttet mot fjell.

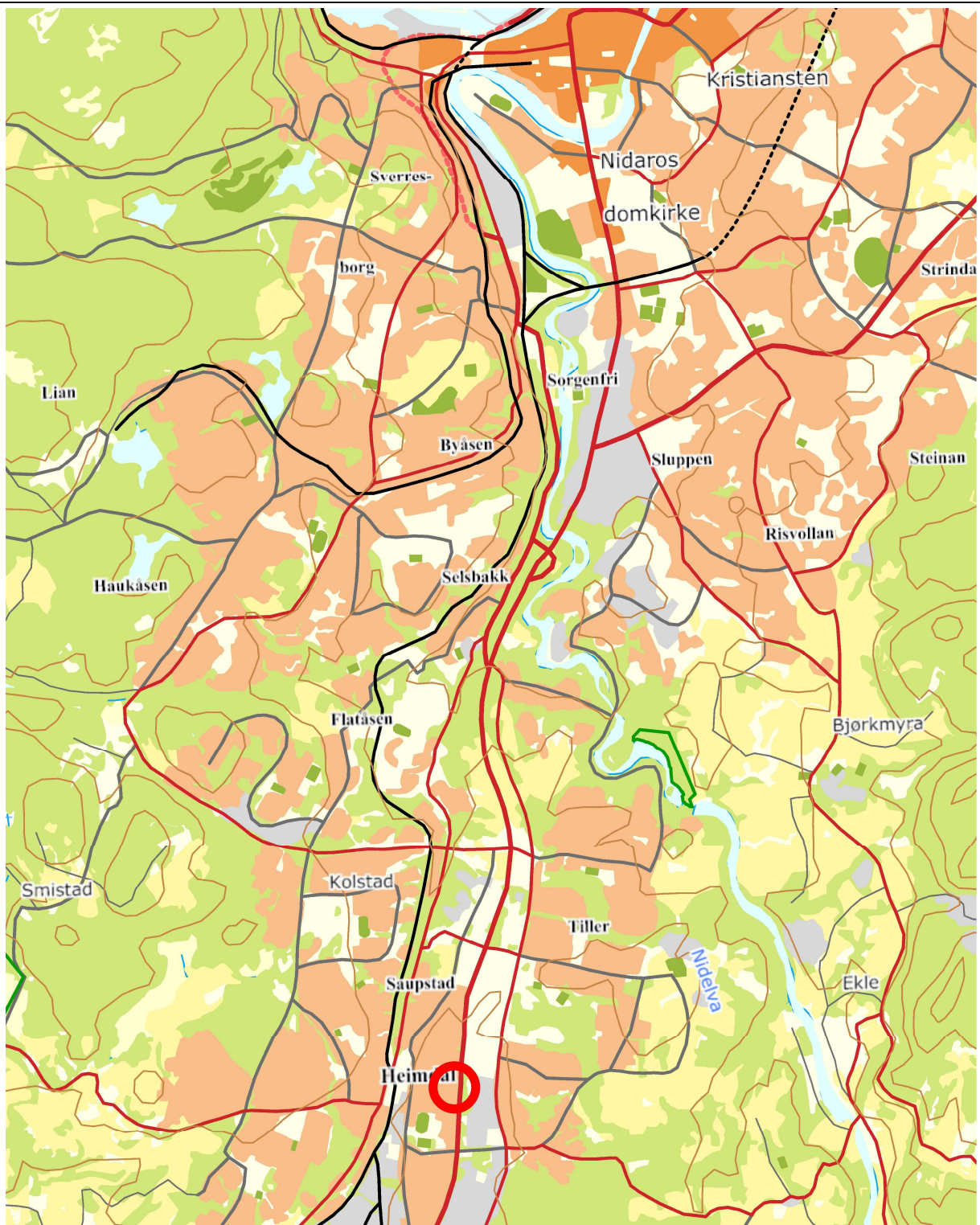
4. TEGNINGSLISTE

Tegning	Revisjon	Tema
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:500
11		Profil A
12		Profil B, C og D
31		Totalsondering 13
51		Borprofil punkt 1
52		Borprofil punkt 10
53		Borprofil punkt 13
99		Koordinater for innmålte punkt

5. BILAG

01

NGU løsmassekart med tidligere grunnboringer



Jarveien
Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	8DA
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	17.11.2016
Målestakk:	

Prosjekt nr. R1696	Tegn.nr. 01
-----------------------	----------------




TEGNFORKLARING:

● Dreiesondering	⊛ Fjellkontrollboring	⊙ Praveserie	⊖ Poretrykksmåling
○ Enkel sondering	⬇ Dreietrykkssondering	□ Pravegrop	⌘ Fjell i dagen
▽ Trykksondering	⊕ Totalsondering	+ Vingebooring	○ Torvdybdmåling

Borhull nr. Terrang (bunn) kote Boret dybde + (boret i fjell)
 Antatt fjellkote

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

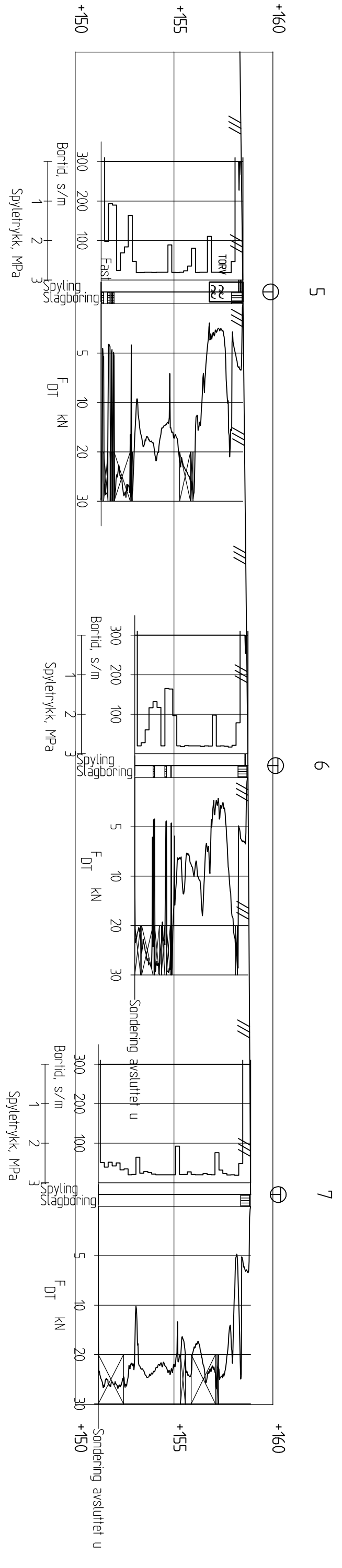
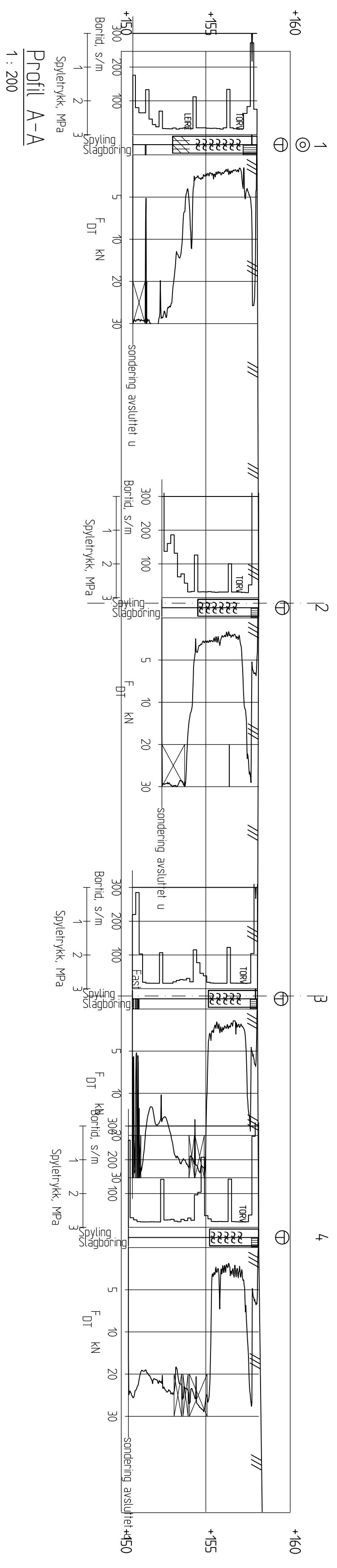
Jarveien
 Situasjonskart
 Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

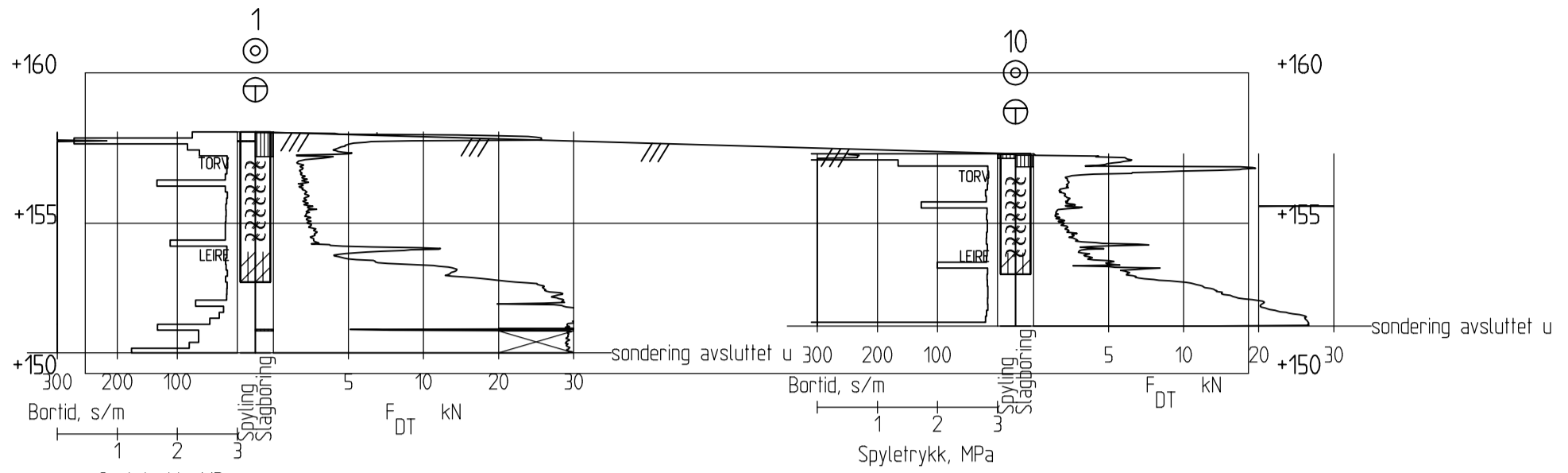
Tegnet:	8DA
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	17.11.2016
Målestokk:	1500
Prosjekt nr. R.1696	Tegn.nr. 02

Autograf

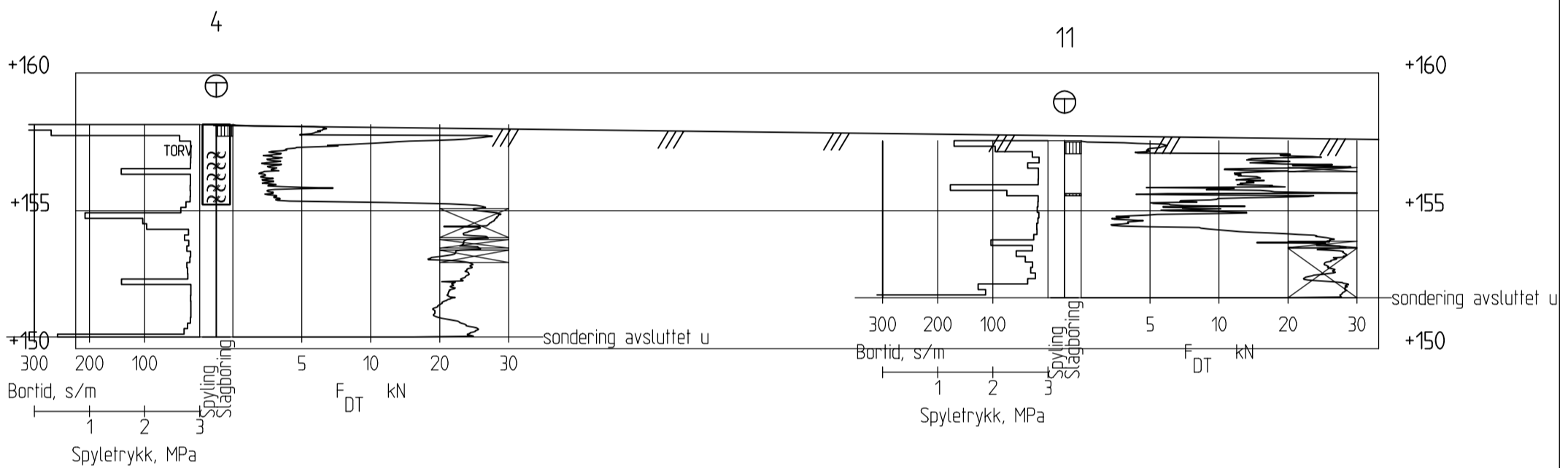


Profil A-A
1 : 200

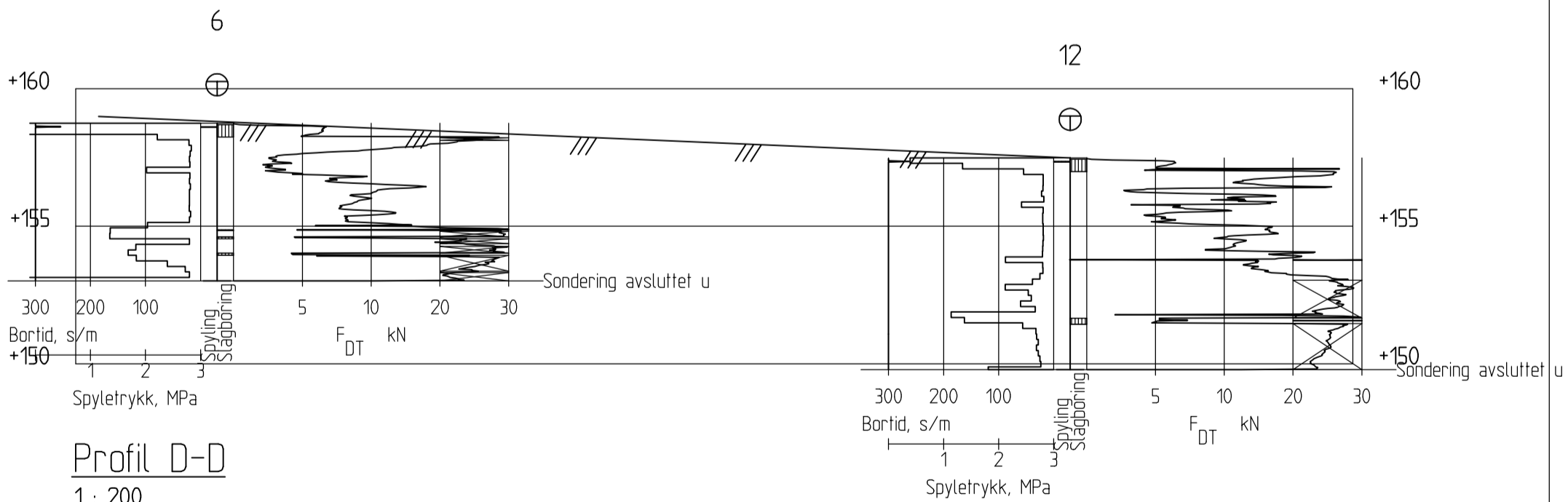
Jarveien Profil A Høydesystem NN2000		Tegnet: BDA Godkjent: Saksbeh: JLEI Dato: 17.11.2016 Målestokk: 1:200
Prosjekt nr.: R.1696 TRONDHEIM KOMMUNE	Tegnmr.: 11	




Profil B-B
1 : 200

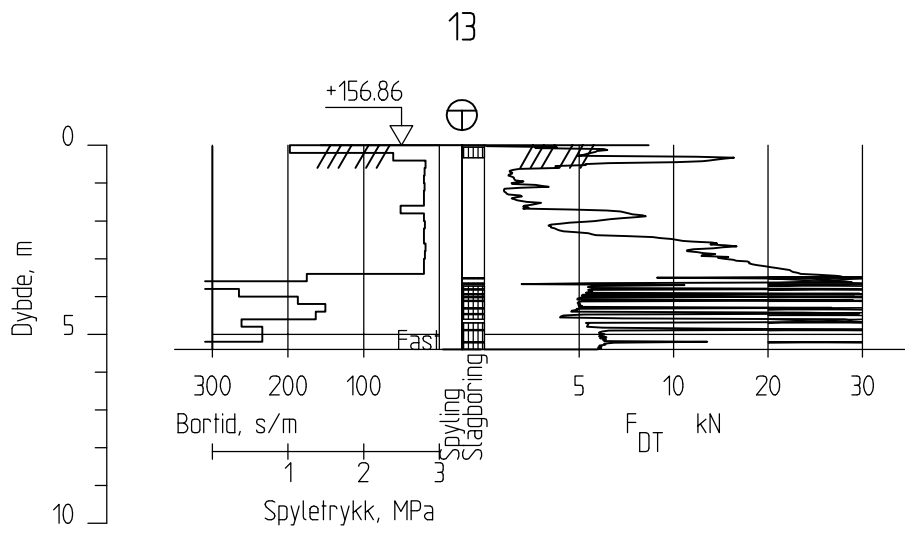



Profil C-C
1 : 200



Profil D-D
1 : 200

Jarveien Profil B, C, D Høydesystem NN2000  TRONDHEIM KOMMUNE	Tegnet:	8DA
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	17.11.2016
	Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1696	Tegn.nr. 12	



Jarveien Sondering 13 Høydesystem NN2000	Tegnet:	8DA
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	17.11.2016
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1696	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		
	Fra loggboka: TORV														
5	LEIRE, siltig sand-/gruskorn		01	o											144 ▼
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:

JARVEIEN

Prosjekt nr.

R.1696

Dato:

16.11.2016

Boring nr.

1

Prøvetaker:

SKRUE

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		
	Fra loggboka: TORV														
5	LEIRE, siltig sand-/gruskorn		02	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:

JARVEIEN

Prosjekt nr.

R.1696

Dato:

16.11.2016

Boring nr.

10

Prøvetaker:

SKRUE

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	Fra loggboka: TORV HUMUS-LEIRE-SAND-GRUS- BLANDING LEIRE, siltig, sandig gruskorn		03												
			04	○											
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:

JARVEIEN

Prosjekt nr.

R.1696

Dato:

16.11.2016

Boring nr.

13


Prøvetaker:

SKRUE

Tegn.nr.

53

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde	Kommentar
1	7025848,12	568494,42	158,04	
2	7025820,68	568494,02	158,13	
3	7025797,69	568491,13	158,06	
4	7025783,56	568490,14	158,13	
5	7025755,78	568489,71	158,49	
6	7025731,81	568488,97	158,74	
7	7025710,07	568489,81	158,88	
10	7025842,21	568519,04	157,31	
11	7025783,10	568520,89	157,54	
12	7025730,11	568519,93	157,48	
13	7025645,13	568511,47	156,86	

Jarveien	Tegnet:	8DA
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	17.11.2016
	Målestakk:	
Koordinatliste		
Høydesystem NN2000		
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1696	Tegn.nr. 99

R1696 Jarveien

29.05.2017

Bilag 1



NGU løsmassekart med grunnboringspunkt fra tidligere undersøkelser

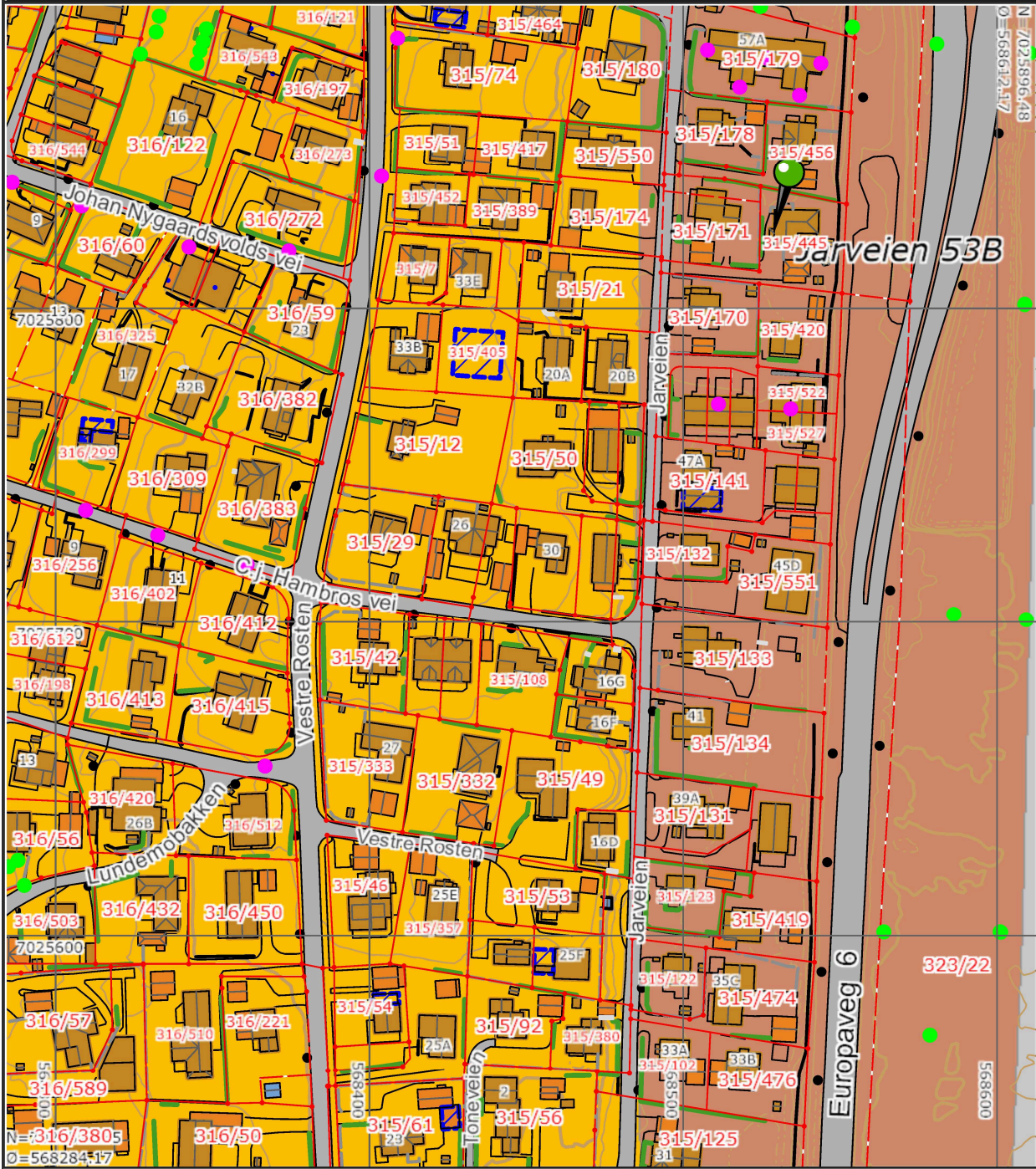
Tegnforklaring

Brun farge = torv i overflaten

Oransje farge = breelvsedimenter i overflaten

Lilla punkt = kommunens tidligere grunnundersøkelser

	SITUASJONSKART					
	Eiendom:	Gnr: 315	Bnr: 445	Fnr: 0		Snr: 0
		Adresse: Jarveien 53B, 7072 HEIMDAL				
Hj.haver/Fester:						
TRONDHEIM	Dato: 28/5-2017 Sign:				Målestokk 1:2000	



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.