



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1651 Nytrøringen

07.07.2015



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1651	NYTRØRINGEN		
	Datarapport		
Trondheim:	07.07.2015		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	Avdeling vei	Oppdrag fra: Arnt Ove Dragsten	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 563 200	Euref 89 nord: 7 025 700	
Sted:	Ringvål	Antall tekstsider:	4
Feltarbeid utført:	8.06.2015	Antall bilag:	1
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:			
Saksbehandler:	 Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:  John Leirvik	

Sammendrag:

I forbindelse med bygging av fortau langs Ringvålvegen, skal Trondheim kommune anlegge ny adkomstveg til Ringvålvegen 328 via Nytrøringen. Det er gjort grunnundersøkelser for å klassifisere jordmassene, samt kartlegge overgangen til fjell.

Terrenget ligger på kote 175 – 170 og faller svakt mot vest. Det er gjort 4 totalsonderinger og tatt opp representative prøver fra 3 punkt. Prøvene er klassifisert og undersøkt i laboratoriet. I tillegg er det gjort kornfordelingsanalyser av tre prøver.

NGUs løsmassekart viser forvittringsmateriale i øvre lag av grunnen. Grunnundersøkelsene viser at det et tynt lag av torv eller matjord over grus, sand og silt. Kornfordelingsanalysene viser at løsmassene kan klassifiseres i telefarlighetsgruppe T4, meget telefarlig.

Alle sonderingene ble avsluttet mot antatt fjell 2,5 til 5,9 meter under terreng. Det betyr at man kan treffe på fjell i traseen.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

I forbindelse med bygging av fortau langs Ringvålvegen, skal Trondheim kommune anlegge ny adkomstveg til Ringvålvegen 328 via Nytrøringen.

1.2 Oppdrag

Geoteknisk avdeling, fikk i oppdrag av Arnt Ove Dragsten, avdeling vei, å gjøre grunnundersøkelser i fire punkt langs traseen for ny adkomstveg. Hensikten med boringene var å klassifisere jordmassene, samt eventuelt kartlegge overgangen til fjell.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 4 totalsonderinger og tatt opp til sammen 10 representative prøver fra 3 punkt. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

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

Feltarbeidene ble utført 8.06.2015.

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 51-53. I tillegg er det utført 3 kornfordelingsanalyser, kornfordelingskurvene er vist i tegning 91-93.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har gjort grunnundersøkelser for fortau i Ringvålvegen, R1489, men undersøkelsene dekker ikke traseen for adkomstvegen.

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget ligger på kote 175 – 170 og faller svakt mot vest.

3.2 Løsmasser

NGUs løsmassekart, bilag 1, viser forvittringsmateriale i øvre lag av grunnen. Grunnundersøkelsene viser at det et tynt lag av torv eller matjord over grus, sand og silt. Kornfordelingskurvene visert at materialet i grunnen kan klassifiseres i telefarlighetsgruppe T4, meget telefarlig. I punkt 4 er det materiale fra vegfylling over opprinnelig grunn.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsstand er ikke målt i denne undersøkelsen.

3.4 Fjell

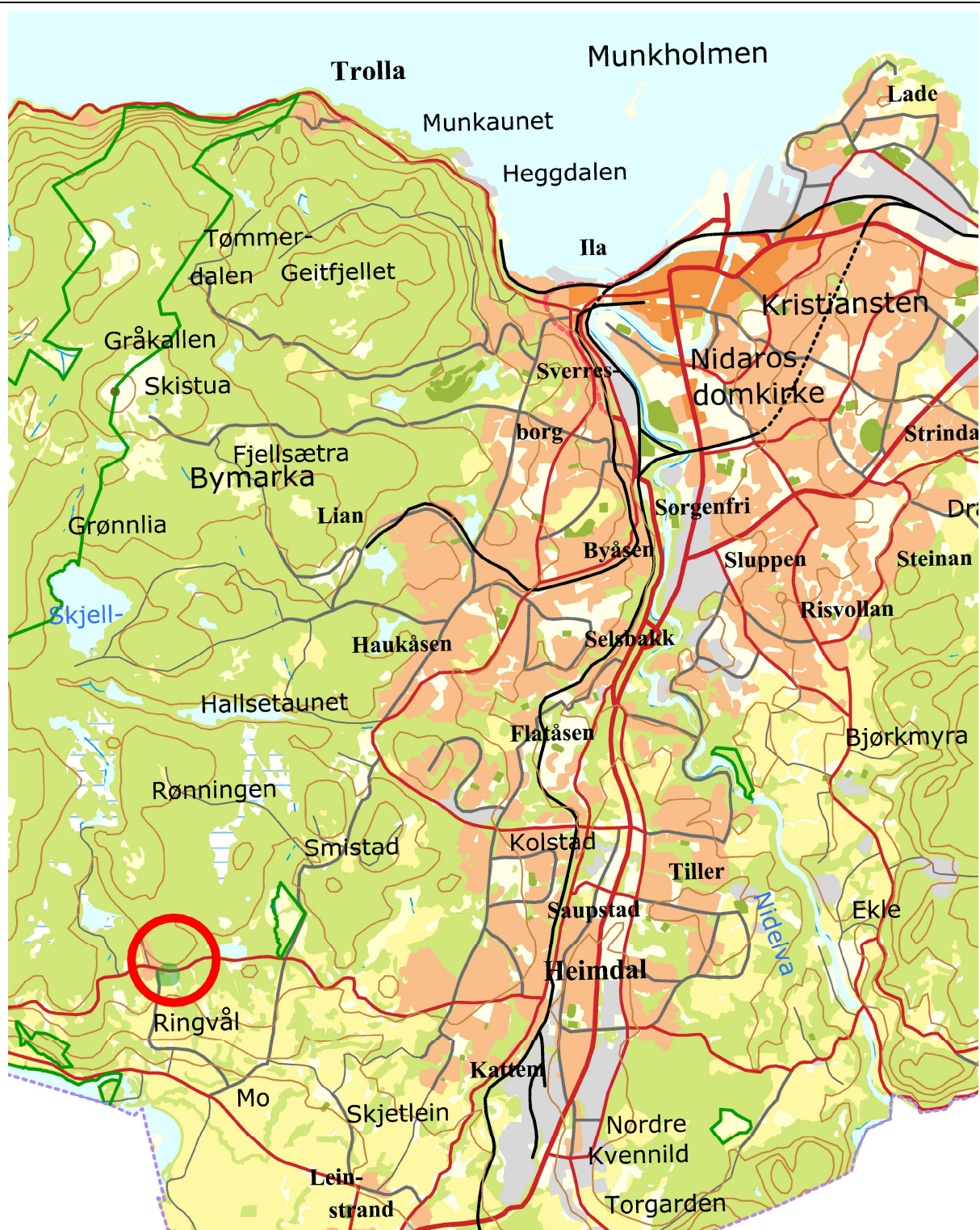
Alle sonderingene ble avsluttet mot antatt fjell 2,5 til 5,9 meter under terreng. Det betyr at man kan treffe på fjell i traseen.

4. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:500
11		Terrengprofil med sonderingsresultater, målestokk 1:200
51		Borprofil, punkt 1
52		Borprofil, punkt 2
53		Borprofil, punkt 4
91		Kornfordelingsanalyse, hull/prøve 2/05, dybde 2-3 m
92		Kornfordelingsanalyse, hull/prøve 4/07, dybde 1,3-2m
93		Kornfordelingsanalyse, hull/prøve 4/10, dybde 4-5 m
99		Koordinater for innmålte punkt

5. BILAGSLISTE

<i>Bilag</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		NGU løsmassekart



Nytrøringen

Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	8DA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	06.07.2015
Målestokk:	
Prosjekt nr. R1651	Tegn.nr. 01

X7025750

X7025700

X7025650

Y563150

Y563200

Y563300

Y563250

1 170.57 3.37
167.19

2 171.22 3.68
167.54

3 173.04 2.47
170.57

4 175.18 5.95
169.20

TEGNFORKLARING :

- | | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| ● Dreiesondering | ⬠ Fjellkontrollboring | ⊙ Prøveserie | ⊖ Poretrykksmåling |
| ○ Enkel sondering | ⬢ Dreietrykksondering | □ Prøvegrop | ⌵ Fjell i dagen |
| ▽ Trykksondering | ⊕ Totalsondering | ✚ Vinge-boring | ○ Torvdybdemåling |

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

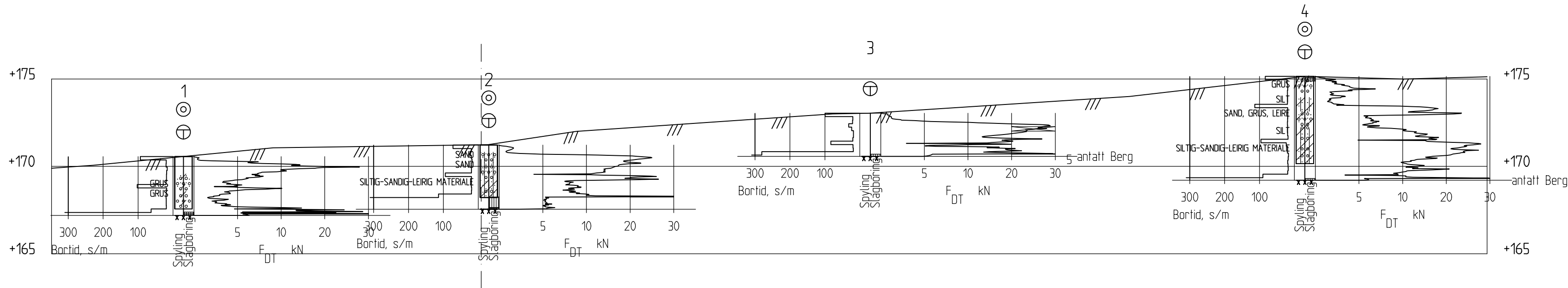
Kartplan (x,y): Euref 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

Nytrøringen
Situasjonskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	8DA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	30.06.2015
Målestokk:	1:500
Prosjekt nr. R.1651	Tegn.nr. 02



Profil A-A
1 : 200

Nytrøringen Profil A Høydesystem NN2000	Tegnet:	8DA
	Godkjent:	
	Saksbeh:	FUY
	Dato:	06.07.2015
	Målestokk:	1:200
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1651	Tegn.nr. 11

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN/m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	Fra loggboka: TORV SAND, grusig, siltig enk. planterester SAND, grusig, siltig SILTIG-SANDIG-LEIRIG MATERIALE gruskorn		03	o											
			04	o											
			05	K	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
 ONa= HUMUSINNHold
 Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
 ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
 ○ TRYKKFORSØK
 5-10 % DEFORMASJON VED BRUDD
 + VINGEBORING
 S_t SENSITIVITET

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

Sted: NYTRØRINGEN
 Prøvetaker: SKRUE

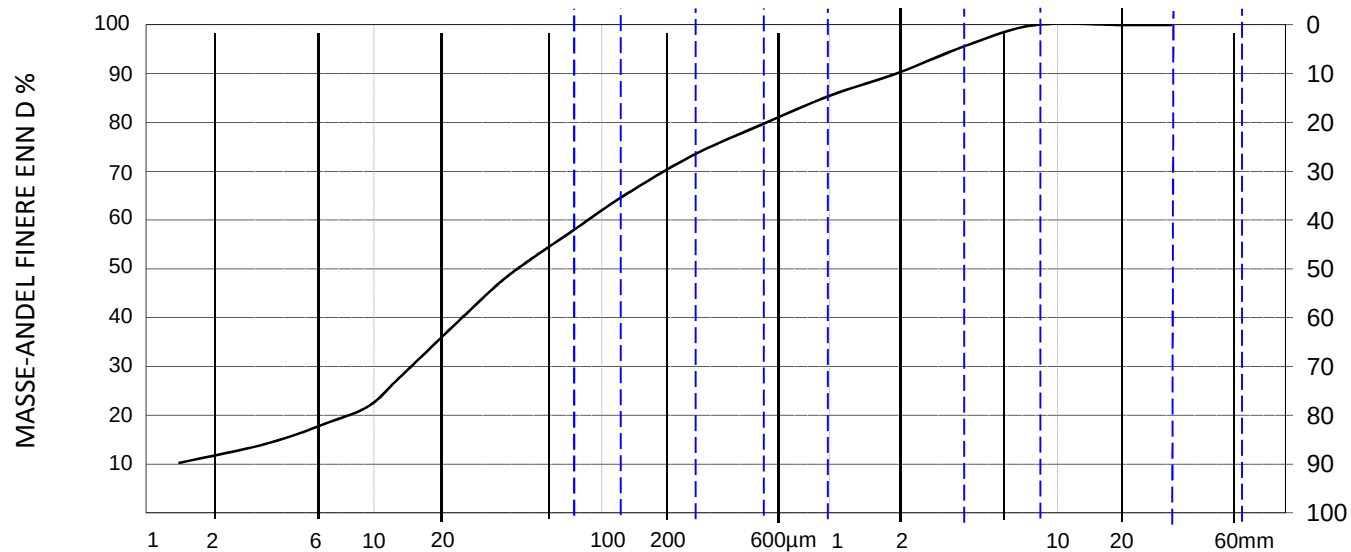
Prosjekt nr. R.1651
 Boring nr. 2
 Tegn.nr. 52

TRONDHEIM KOMMUNE

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	GRUS, sandig med matjord, en stein Fyllmasser Fra loggbok: forv SILT, leirig, sandig enk. planterester SAND, GRUS, LEIRE SILT, leirig sand-/gruskorn SILTIG-SANDIG-LEIRIG MATERIALE gruskorn		06	○												
			07	K		○	○					▼				
			08	○	○							▼				
			09	○									▼			
			10	K	○							▼				
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 5-10 % DEFORMASJON VED BRUDD + VINGEBORING S _t SENSITIVITET										
Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK																
 TRONDHEIM KOMMUNE		Sted:		NYTRØRINGEN					Prosjekt nr.		R.1651		Dato:		29.06.2015	
		Prøvetaker:		SKRUE					Boring nr.		4		Tegn.nr.		53	

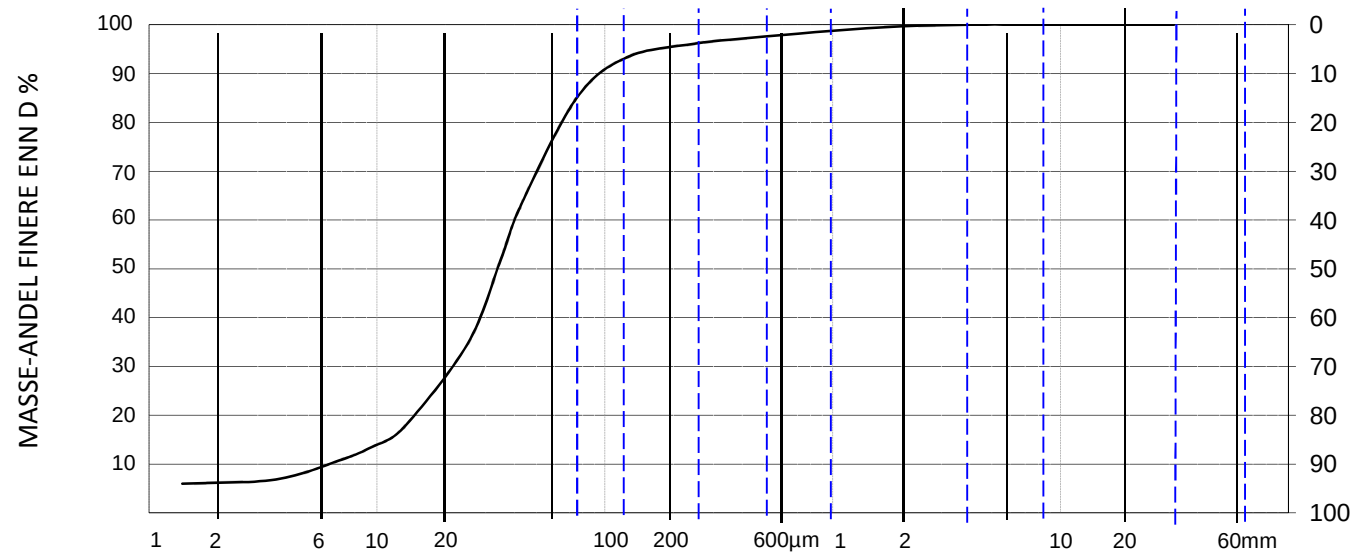
	TRONDHEIM KOMMUNE KOMMUNALTEKNIKK GEOTEKNISK AVDELING	Sted: Nytrøringen Hull / prøve 2-05				Dybde 2-3m	
		Oppdragsgiver: Internt Oppdrag ved: A.O. Dragsten		Dato: 29.6.2015 Sign.: 8DA		Rapport nr.: R1651 Tegning: 91	

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



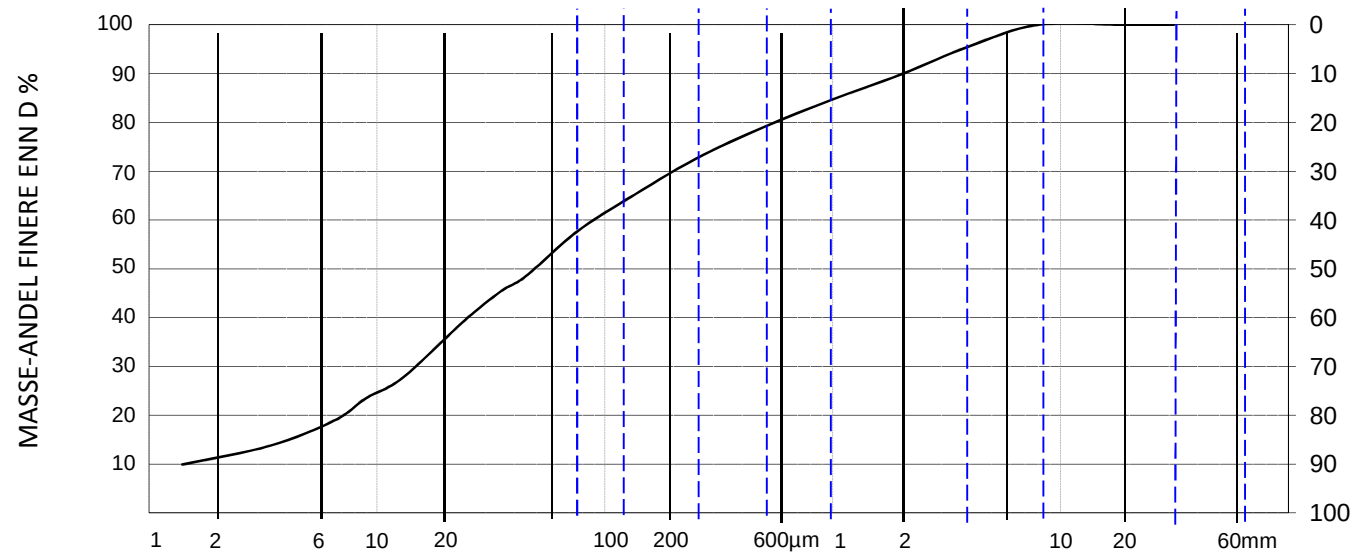
	TRONDHEIM KOMMUNE KOMMUNALTEKNIKK GEOTEKNISK AVDELING	Sted: Nytrøringen Hull / prøve 4-07				Dybde 1,3-2m	
		Oppdragsgiver: Internt Oppdrag ved: A.O. Dragsten		Dato: 29.6.2015 Sign.: 8DA		Rapport nr.: R1651 Tegning: 92	

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



	TRONDHEIM KOMMUNE KOMMUNALTEKNIKK GEOTEKNISK AVDELING	Sted: Nytrøringen Hull / prøve 4-10 Dybde 4-5m			
		Oppdragsgiver: Internt	Dato: 29.6.2015	Rapport nr.:	R1651
	Oppdrag ved: A.O. Dragsten	Sign.: 8DA	Tegning:		93

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	Kommentar
1	7025711,88	563188,01	170,57	
2	7025695,61	563193,19	171,22	
3	7025698,30	563214,96	173,05	
4	7025705,02	563239,00	175,15	

Nytrøringen

Koordinatliste

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	8DA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	06.07.2015
Målestokk:	
Prosjekt nr. R.1651	Tegn.nr. 99

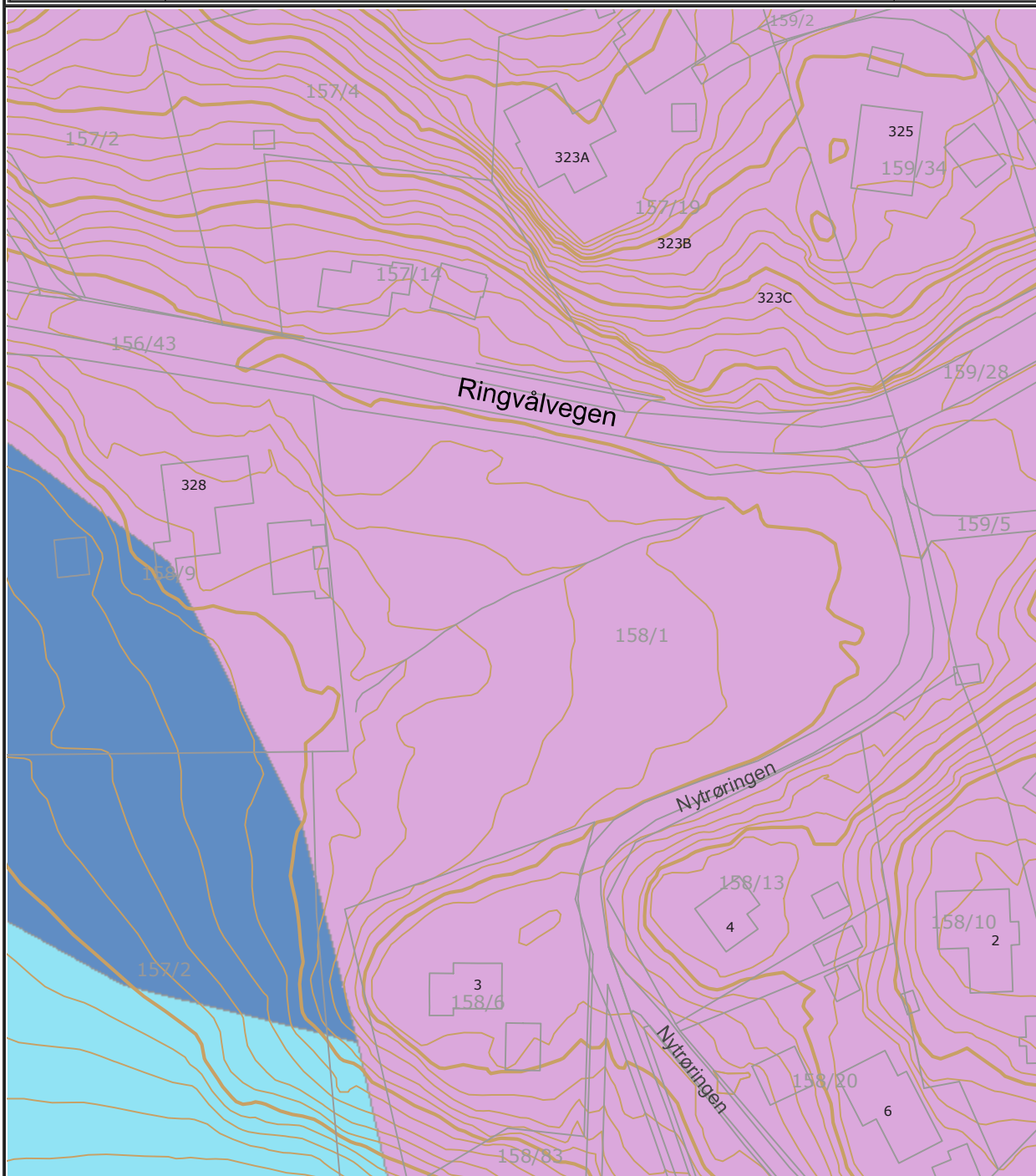
R1651 Nytrøringen

07.07.2015

Bilag 01

NGU løsmassekart

	SITUASJONSKART					
	Eiendom:	Gnr: 0	Bnr: 0	Fnr: 0		Snr: 0
		Adresse:				
Hj.haver/Fester:						
TRONDHEIM	Dato: 7/7-2015 Sign:				Målestokk 1:1000	



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.



TRONDHEIM

Tegnforklaring



Løsmasser

- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breelvavsetning
- Bresjø-/ innsjøavsetning
- Hav- og fjordavsetning, strandavsetning, tynt dekke
- Hav- og fjordavsetning, tykt dekke
- Marin strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Forvittringsmateriale
- Skredmateriale
- Steinbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/ torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke

LøsmasseGrense

Randmorene

Esker