



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1619 Rosten skole. Nytt skateanlegg

30.06.2014



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1619	ROSTEN SKOLE. NYTT SKATEANLEGG		
	Datarapport		
Trondheim den:	30.06.2014		
Rev. / dato:	-		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved: Jorunn Munkeby	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 569 130	Euref 89 nord: 7 026 250	
Sted:	Tiller	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	16.06.2014	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Torvdybdemåling	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold	Torv	
Saksbehandler:	Kvalitetssikrer:		
	<i>Konstantinos Kalomoiris</i> Konstantinos Kalomoiris	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	

Sammendrag:

Det skal etableres nytt skateanlegg ved Rosten skole. I den forbindelse er det ønskelig å registrere torvdybde innenfor 3 aktuelle områder. Dette skal gjøres for å redusere krav til masseutskifting av mulig torv.

Det er tatt opp skruerprøver ned til original grunn i 14 punkt. Opptatte prøver er klassifiserte i felt.

Grunnundersøkelsene viser at torva i området er masseutskiftet. Dette gjelder alle aktuelle områder for etablering av nytt skateanlegg. Grunnen består i grove trekk av opp til 1 m topplag av sand og grus over fyllmasser (stedlige mineralske masser) over original grunn. Original grunn består av leire og silt.

Nytt skateanlegg kan bygges på hvilket som helst av de 3 aktuelle områder.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Det skal etableres nytt skateanlegg ved Rosten skole. I den forbindelse er det ønskelig å registrere torvdybde innenfor 3 aktuelle områder. Dette gjøres for å redusere krav til masseutskifting av mulig torv.

1.2 Oppdrag

Geoteknisk avdeling fikk i oppdrag av Jorunn Munkeby, Landskapsarkitektur, å gjøre grunnundersøkelser ved Rosten skole. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge torv og å klassifisere løsmasser i opptatte prøver i felt.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er tatt opp skruerprøver ned til original grunn i 14 punkt. Opptatte prøver er klassifiserte i felt. I 2 av de 14 punktene er det i tillegg gjort torvdybdemålinger. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Resultater fra klassifiseringen av opptatte prøver i felt er presentert i profiler A-F, i tegning 11-13 og på borprofil i tegning 51-64. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene som brukte Leica Viva GS08plus.

Feltarbeidene ble utført 16.06.2014.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Opptatte prøver ble klassifisert i felt.

2.2 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser i området:

- R.632 Rosten skole, Heimdalsbyen
- R.632-2 Rostenhallen, Heimdalsbyen
- R.632-3 Rosten skole og Idrettshall. Utomhusplan

Resultater fra tidligere grunnundersøkelser er ikke vist i denne rapporten. Rapportene finnes på kommunens hjemmeside.

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget ved skolen er relativt flatt. Kotehøyder der skateanlegget er tenkt plassert ligger på ca 145 moh. Terrenget stiger noe mot vegen i sørøst.

3.2 Løsmasser

Grunnundersøkelsene viser at torva i området er masseutskiftet. Dette gjelder alle aktuelle områder for etablering av nytt skateanlegg. Grunnen består i grove trekk av opp til 1 m topplag av sand og grus over fyllmasser (stedlige mineralske masser) over original grunn. Original grunn består av leire og silt. Vegfyllingen sør for det østlige området, består av pukk over sand, se punkt 16. Sør for vegen er det ikke foretatt masseutskifting av torva og grunnen består av en blanding av torv, fyllmasser, og sand/grus over original grunn (leire).

3.3 Grunnvann

Det er ikke gjort poretrykksmålinger eller målinger av grunnvannstand i området.

3.4 Fjell

Fjelldybden er ikke registrert i forbindelse med denne grunnundersøkelsen.

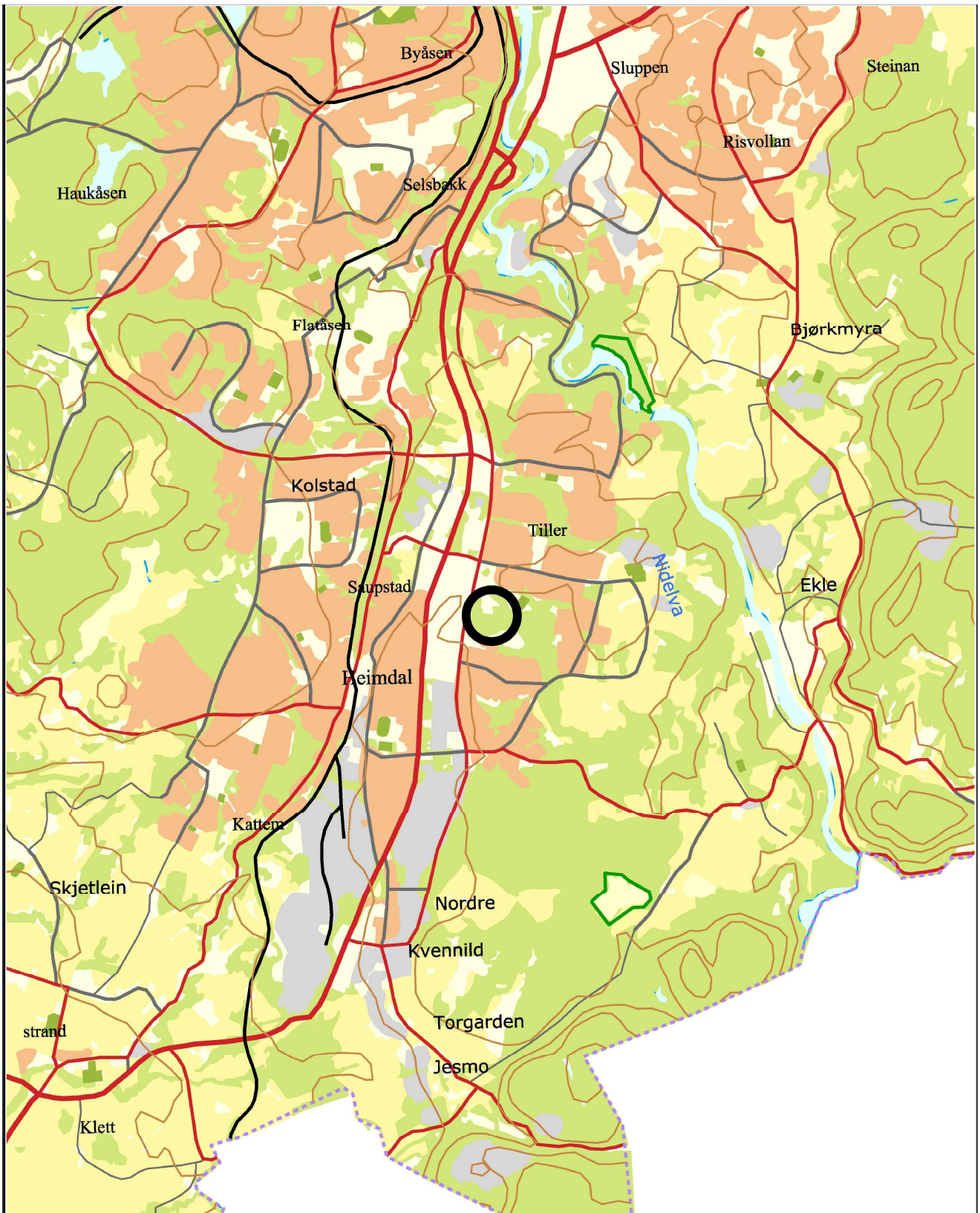
4. VURDERING

4.1 Vurdering

Nytt skateanlegg kan bygges på hvilket som helst av de 3 aktuelle områdene. Det skal bygges på samme nivå som dagens terreng og tiltaket medfører derfor ikke stor tilleggsbelastning på grunnen. I følge planen skal et 60 cm tykk lag i under underkant av betongplaten masseutskiftes med pukk. Det er ikke nødvendig med å skifte ut mer masser enn det som er foreslått, men det foreslås at grunnen under betongplata frostisolerers.

5. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:500
11		Profil A, B
12		Profil C, D
13		Profil E, F
51		Borprofil, punkt 1
52		Borprofil, punkt 2
53		Borprofil, punkt 3
54		Borprofil, punkt 4
55		Borprofil, punkt 5
56		Borprofil, punkt 6
57		Borprofil, punkt 7
58		Borprofil, punkt 8
59		Borprofil, punkt 9
60		Borprofil, punkt 11
61		Borprofil, punkt 14
62		Borprofil, punkt 15
63		Borprofil, punkt 16
64		Borprofil, punkt 16A
99		Koordinater for innmålte punkt

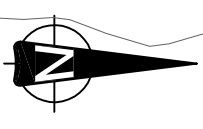
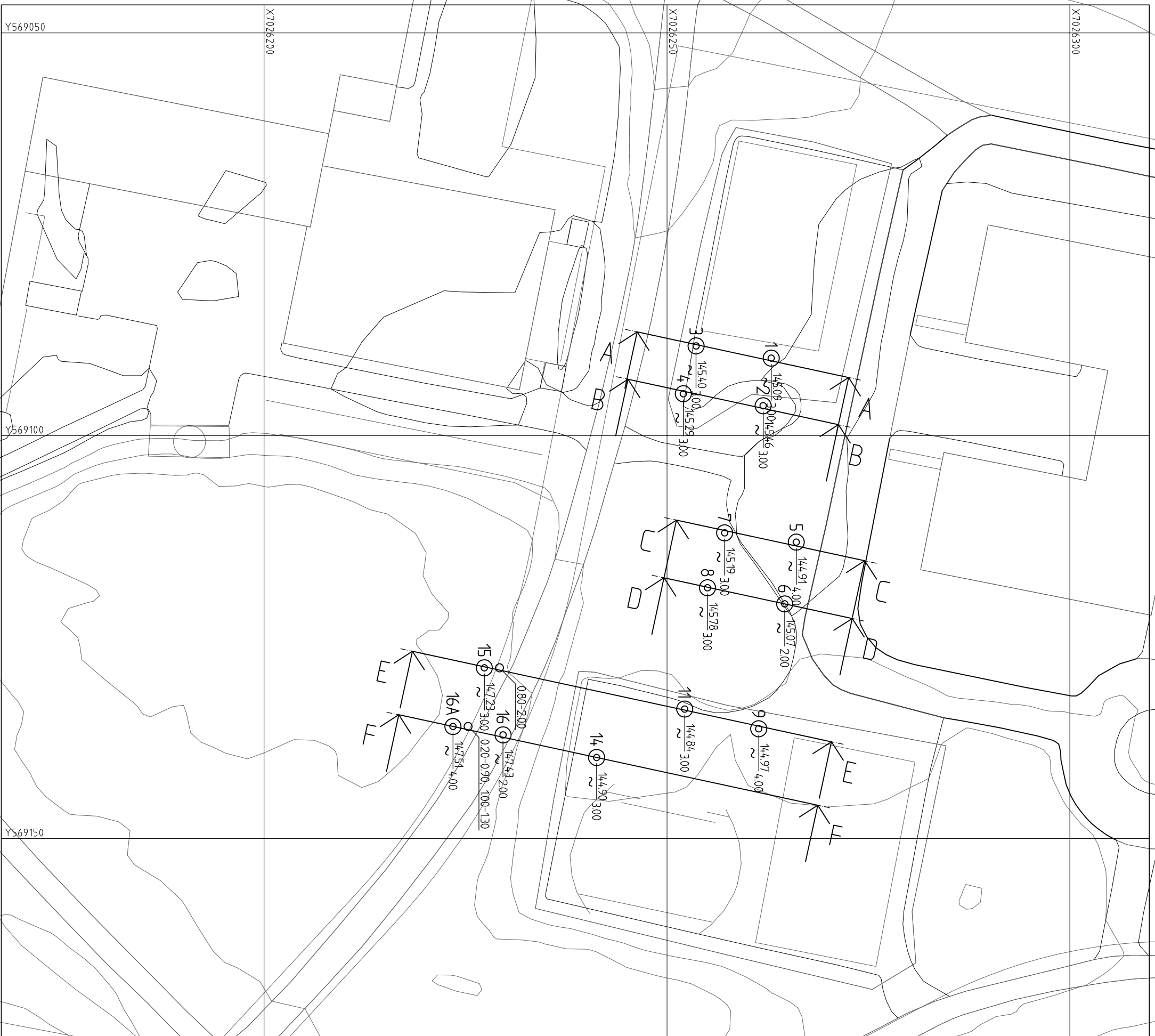


Rosten skole
 Nytt skateanlegg
 Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestokk:	
Prosjekt nr. R.1619	Tegn.nr. 01



TEGNEFORKLÆRING:

- Diresonering
- ⚙ Fjellkontrollboring
- Enkel sondering
- ⬇ Dreiertrykksondering
- ▽ Trykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Prøvesone
- ⊖ Porertrykksmåling
- Prøvegrupp
- ⊕ Vingeborring
- ⊕ Fjell i dagen
- ⊖ Torvdybdmåling

Borhull nr. _____ Terreng (tunn) kode _____ Borei dybde + (borei i fjell)
 Antall fjellkode _____

Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høyderreferanse: NN2000

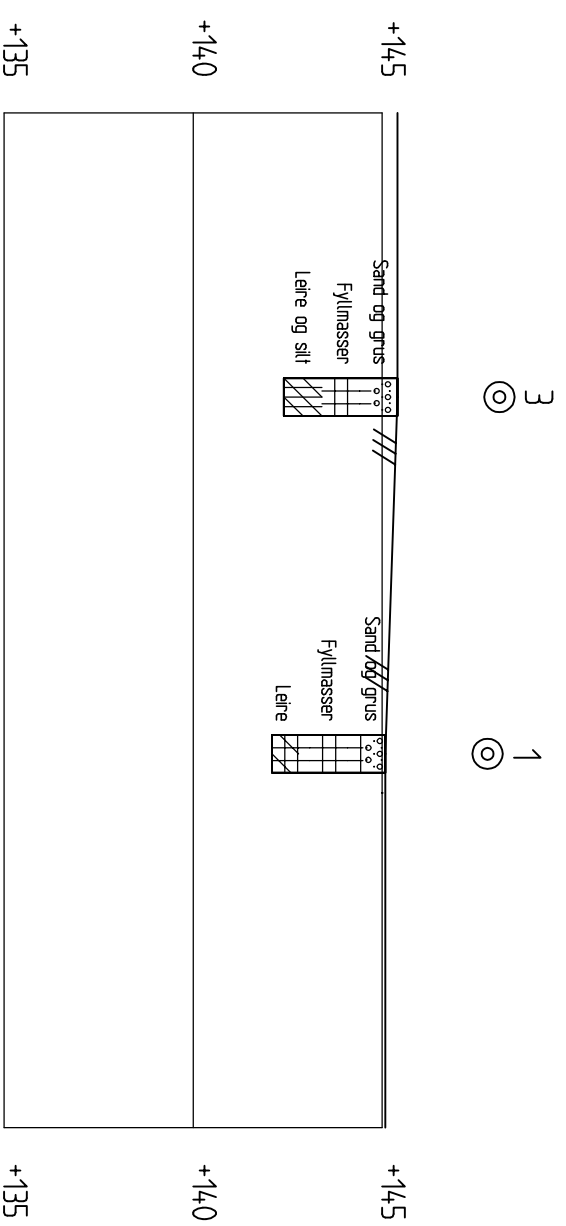
Rosten skole. Nytt skateanlegg

Situasjonskart

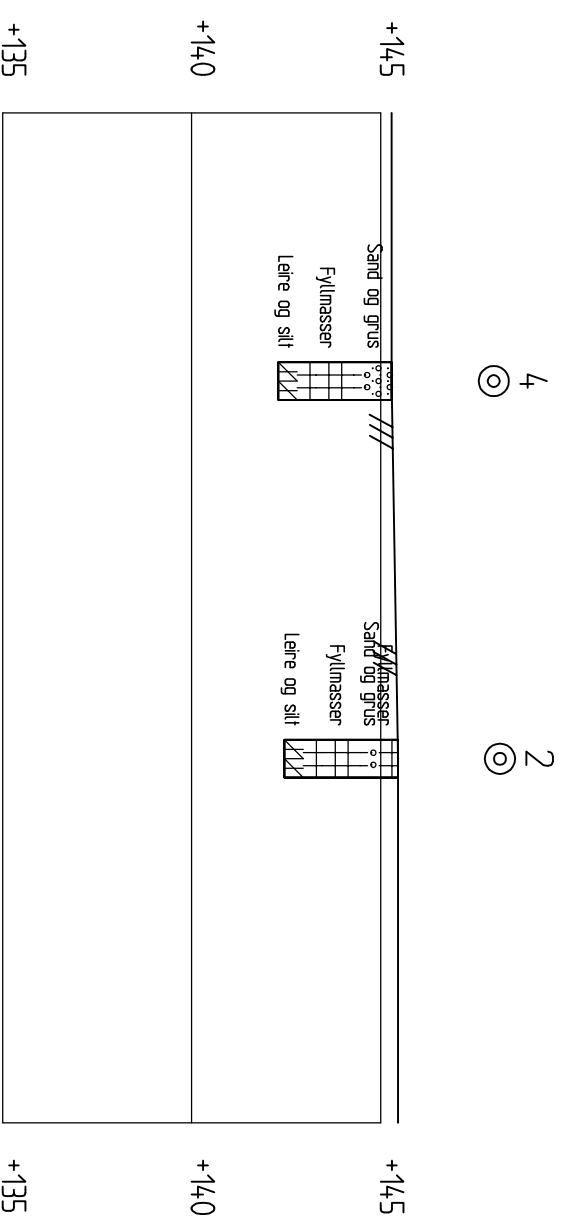
Høydesystem NN2000

Tegnel:	2FX
Godkjennt:	
Saksbeht:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestokk:	1:500
Prosjekt nr.:	R.1619
Tegn.nr.:	02

TRONDHEIM KOMMUNE

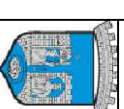


Profil A-A
1 : 200



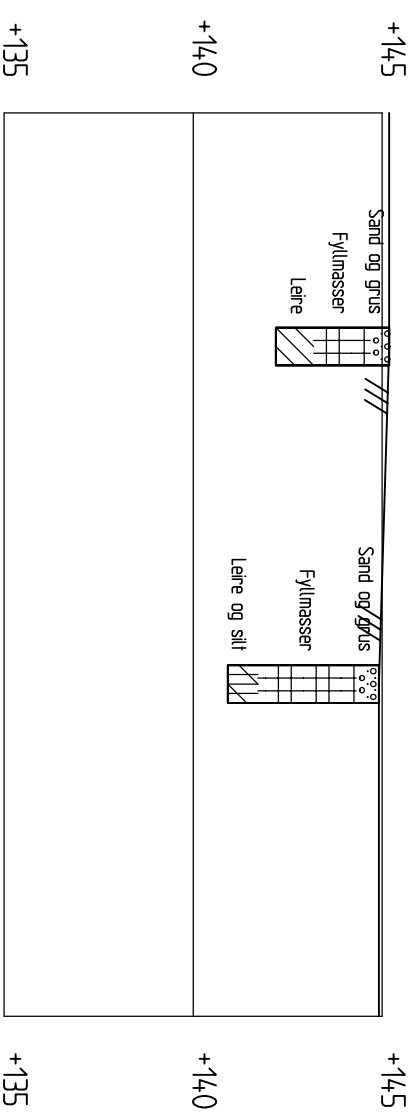
Profil B-B
1 : 200

Rosten skole. Nytt skateanlegg	
Profil A, B	
Høydesystem NN2000	
Tegnelt:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.16/19
Tegn.nr.:	11
TRONDHEIM KOMMUNE	



7

5

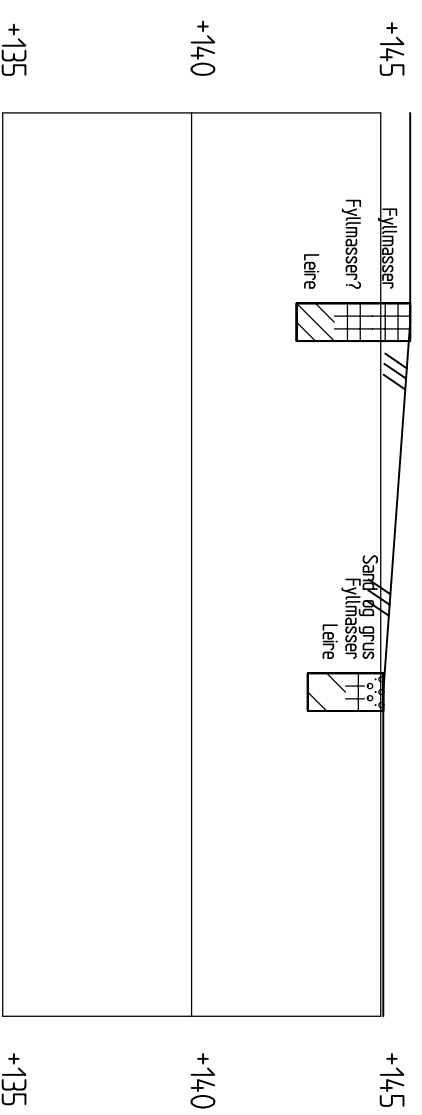


Profil C-C

1 : 200

8

6



Profil D-D

1 : 200

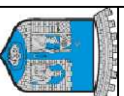
Rosten skole. Nytt skateanlegg

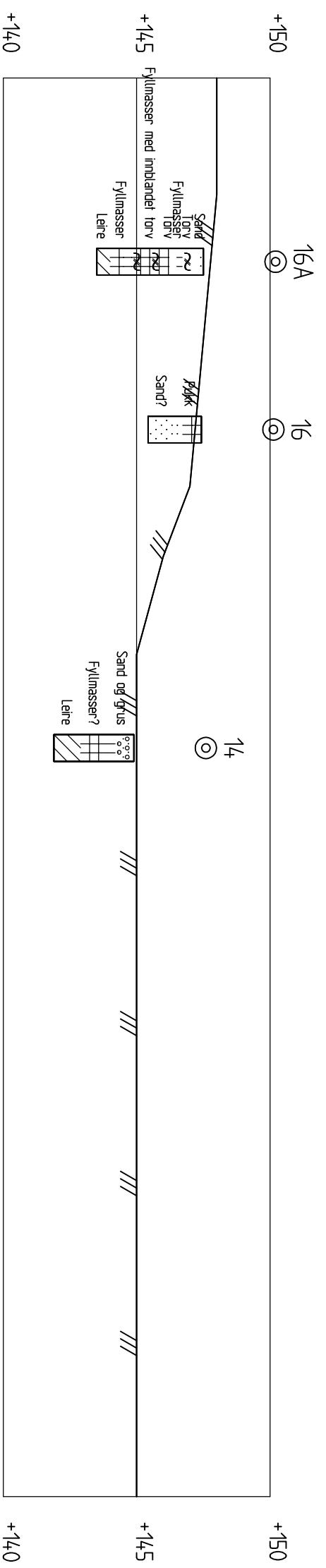
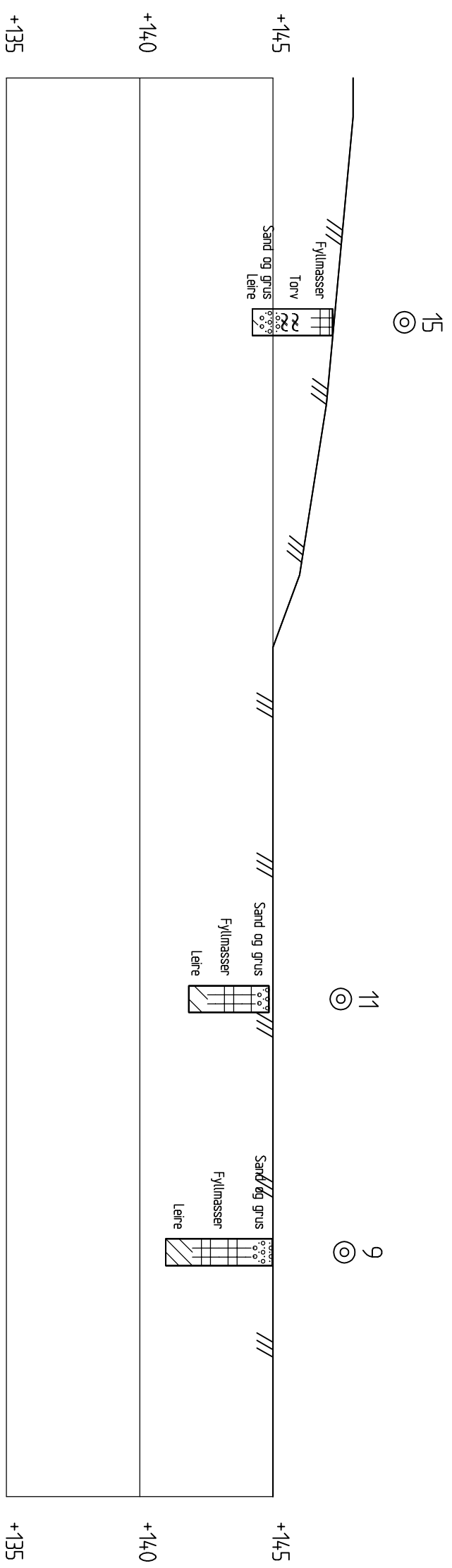
Profil C, D

Høydesystem NN2000

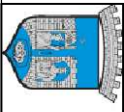
Tegnelt:	2FX
Godkjent:	
Saksbehr:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.16/19
Tegn.nr.:	12

TRONDHEIM KOMMUNE





Rosten skole. Nytt skateanlegg	
Profil E, F	
Høydesystem NN2000	
Tegnel:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	R.16/19
Tegn.nr.:	13
TRONDHEIM KOMMUNE	



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 FYLLMASSE		01													
			02													
			03													
			04													
			05													
10	LEIRE fast, originale masser															
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:	ROSTEN SKOLE		Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	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	FYLLAMASSE SAND/GRUS FYLLMASSE	[Symbol]	06											
			07											
			08											
			09											
			10											
			11											
10	LEIRE/SILT originale masser	[Symbol]												
15		[Symbol]												
20		[Symbol]												


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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	2	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	SAND/GRUS FYLLMASSE		12													
			13													
			14													
			15													
10	LEIRE/SILT originale masser															
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:	ROSTEN SKOLE		Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE		Boring nr.	3		
				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	SAND/GRUS FYLLMASSE	[Symbol]	16											
			17											
			18											
			19											
10	LEIRE/SILT originale masser	[Symbol]	20											
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:	ROSTEN SKOLE		Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE		Boring nr.	4		
				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 FYLLMASSE		21													
			22													
			23													
			24													
			25													
			26													
10	LEIRE/SILT originale masser															
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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	5		
			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	SAND/GRUS FYLLMASSER	[Symbol]	27													
			28													
			29													
10	LEIRE originale masser	[Symbol]														
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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	6	Tegn.nr.	56

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 FYLLMASSE		30													
			31													
			32													
10	LEIRE seig, originale masser		33													
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:	ROSTEN SKOLE		Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE		Boring nr.	7		
				Tegn.nr.	57		

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	FYLLMASSE	[Symbol: Grid]	34											
	FYLLMASSE ?		35											
	LEIRE originale masser		36											
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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	8	Tegn.nr.	58

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 FYLLMASSE		37													
			38													
			39													
			40													
			41													
10	LEIRE seig, originale masser															
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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	9	Tegn.nr.	59

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 FYLLMASSE		42													
			43													
			44													
			45													
			46													
10	LEIRE seig, originale masser															
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:	ROSTEN SKOLE	
	Prøvetaker:	SKRUE	
	Prosjekt nr.:	R.1619	Dato:
		Boring nr.:	11
		Tegn.nr.:	60

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 FYLLMASSE FYLLMASSE ?		47													
			48													
			49													
			50													
10	LEIRE seig, originale masser															
15																
20																

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

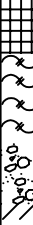
○ NATURLIG VANNINNHold
 —| W_L FLYTEGRENSE
 —| W_F — " — KONUSMETODE
 —| W_p PLASTISITETSGRENSE

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:	ROSTEN SKOLE	
	Prøvetaker:	SKRUE	
	Prosjekt nr.:	R.1619	Dato:
		Boring nr.:	14
		Tegn.nr.:	61

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	FYLLMASSE		51											
	TORV		52											
	SAND/GRUS		53											
	LEIRE originale masser		54											
			55											
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
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:

ROSTEN SKOLE

Prøvetaker:

SKRUE

Prosjekt nr.

R.1619

Boring nr.

Dato:

18.06.2014

15

Tegn.nr.

62

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	PUKK SAND SAND ?		56											
			57											
			58											
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:	ROSTEN SKOLE	Prosjekt nr.	R.1619	Dato:	17.06.2014
	Prøvetaker:	SKRUE	Boring nr.	16		
			Tegn.nr.	63		

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 TORV FYLLMASSE TORV FYLLMASSE MED TORV GRUS/SAND FYLLMASSE? LEIRE originale masser		59											
			60											
			61											
			62											
			63											
			64											
			65											
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
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:

ROSTEN SKOLE

Prosjekt nr.

R.1619

Dato:

18.06.2014

Boring nr.

16A

Prøvetaker:

SKRUE

Tegn.nr.

64

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde NN2000
1	7026262,94	569090,37	145,09
2	7026261,94	569096,28	145,46
3	7026253,61	569088,85	145,40
4	7026252,03	569094,79	145,29
5	7026266,05	569113,21	144,91
6	7026264,61	569120,87	145,07
7	7026257,16	569112,06	145,19
8	7026255,03	569118,87	145,78
9	7026261,39	569136,37	144,98
11	7026252,20	569133,93	144,84
14	7026241,27	569139,94	144,90
15	7026227,33	569128,81	147,23
16	7026229,65	569137,13	147,43
16A	7026223,44	569136,09	147,51

Rosten skole. Nytt skateanlegg
Koordinater for innmålte punkt



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	18.06.2014
Målestakk:	
Prosjekt nr. R.1619	Tegn.nr.: 99