



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1396 ROSENBERG SKOLE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPPORT



06.11.2007



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1396	ROSENBORG SKOLE		
	Datarapport		
Trondheim den:	06.11.2007		
Oppdragsgiver:	Trondheim eiendom	Oppdrag ved:	Bjarne Gjerding
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 750	Euref 89 nord: 7034150	
Sted:	Rosenborg	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	24 - 29.10.2007	Antall bilag:	5
Feltmetoder:	Totalsondering	skruprøver	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Stig Vognild</i> Stig Vognild.

Sammendrag:

Det skal bygges ny skole og idrettshall på Rosenborg. Det er også planlagt et tilbygg til Bakklandets omsorgssenter, men det skal bygges senere. Trondheim eiendom bestilte grunnundersøkelser for skole, hall og aldershjem. Oppdraget omfattet også bistand til miljøprøvetaking for Multiconsult AS.

Det er gjort totalsondering i 10 punkt på tomte. I alle punkt er det sonder i overkant av 10 meter uten å treffe fjell. Men ett unntak måtte det brukes slag for å kunne sondere 10 meter. Det ble tatt skruerprøver av de øvre 3-4 meter av grunnen i 6 punkt.

Trondheim kommune har tidligere gjort enkle grunnundersøkelser på og like ved det aktuelle området. De tidligere grunnundersøkelsene for Rosenborg skole var spyleboringer i meget fast leire. men i Jonas Lies gate 1B ble det funnet antatt bløt leire under ca 8 meter noe fastere leire. I dette punktet ble det sondert til kote 23 uten å treffe fast grunn eller fjell.

Undersøkelsene viser at grunnen består av 1-3 meter fyllmasser over meget fast leire. Det er mest fyllmasser nord for skolebygningen. Vanninnholdet i prøvene er meget lavt, 10 – 15%. På grunn av høy fasthet og lavt vanninnhold, antas opprinnelig grunn å være lite kompressibel.

Grunnvannsstand er ikke målt.

1. INNLEDNING

Prosjekt Det skal bygges ny Rosenborg skole og idrettshall. Det er også planlagt et tilbygg til Bakklandets omsorgssenter, men det skal bygges senere.

Oppdrag Trondheim eiendom ved Bjarne Gjerding har bestilt grunnundersøkelser for skole, hall og aldershjem. Trondheim eiendom satte opp forslag til borplan. Oppdraget omfatter også bistand til miljøprøvetaking for Multiconsult AS, som er miljøgeologisk konsulent for Trondheim eiendom i dette prosjektet.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeid Utførte sonderinger og prøvetaking er vist på situasjonskartet i bilag 1.

Det er gjort totalsondering i 10 punkt på tomte. Terrengprofil med sonderingsresultat er vist i bilag 2 og 3.

I punkt 1 ble det forsøkt sondert til fjell. Etter 30 meter sondering i meget faste masser ble sonderingen avsluttet uten at man sikkert kunne påvise fjell. I øvrige punkt ble det sonder i overkant av 10 meter. Men unntak av punkt 10 måtte det brukes slag for å kunne sondere så dypt. Det ble tatt skruerprøver av de øvre 3-4 meter av grunnen i 6 punkt.

Det ble tatt miljøprøver i 10 punkt under ledelse av Elisabeth Leirvik Rabben fra Multiconsult AS. Det ble tatt nye prøver fra hull ved siden av de punktene hvor Trondheim kommune tok skruerprøver for klassifisering. Punkt for miljøprøver er nummerert M1-M10.

Grunnundersøkelsene ble utført 24-29 oktober 2007.

Tidligere undersøkelser Trondheim kommune har tidligere gjort enkle grunnundersøkelser på og nær det aktuelle området:

R.52 Framhaldsskole Rosenborg, 1959.

R.418 Sporvegtraseer Midtbyen – universitetet, 1976.

De tidligere grunnundersøkelsene for Rosenborg skole var spyleboringer i meget fast leire. I brev til oppdragsgiver nevner Byingeniøren også at leiren ved aldershjemmet måtte sprenges ut.

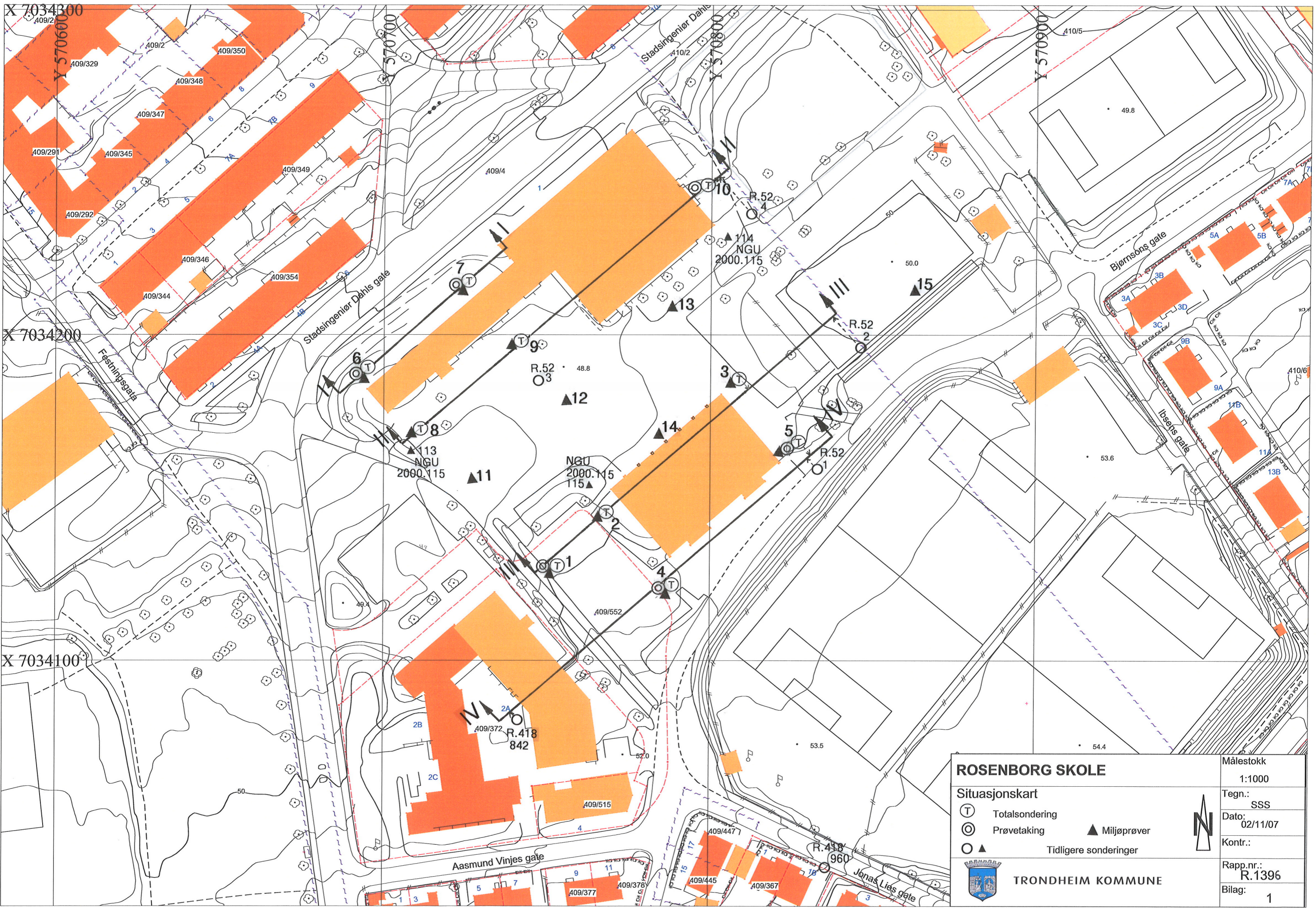
Grunnundersøkelsen for sporveien, R.418, har to punkt sør for skoleområdet. Inne på plassen mellom aldershjemmets bygninger er det funnet fast leire og antatt fløssfjell på kote 46. I Jonas Lies gate 1B er det funnet antatt bløt leire under ca 8 meter noe fastere leire. Her er det sondert til kote 23 uten å treffe fast grunn eller fjell.



Laboratorieundersøkelser Skruerprøvene er klassifisert og vanninnhold er bestemt. Borprofil er vist i bilag 4 til 5. Vanninnholdet i prøvene er lavt, 10 – 20%.

Miljøprøvene tas hånd om av Multiconsult AS.

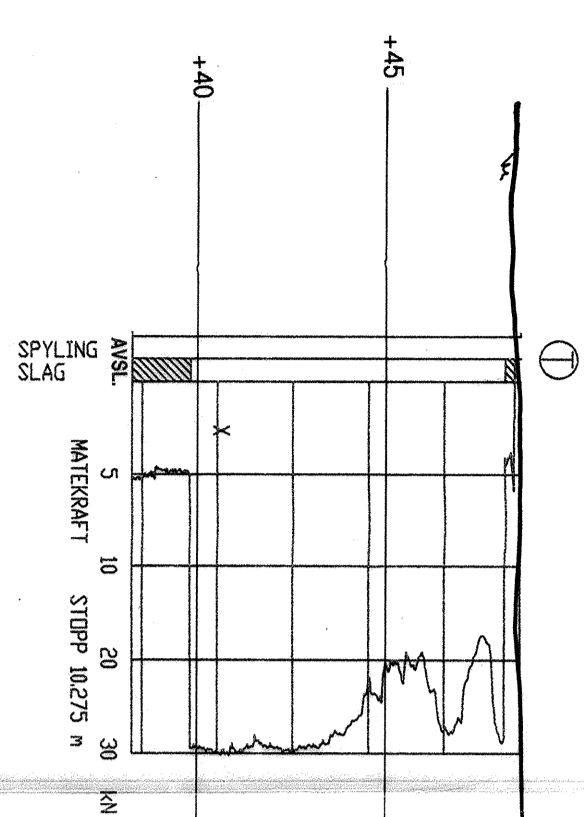
3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Terrenget sør for skolebygningen ligger på ca kote 50. Nord for skolebygningen faller terrenget ned mot Stadsingeniør Dahls gate, på kote 45.
- Grunnforhold** Grunnen består av 1-3 meter fyllmasser over meget fast leire. Det er mest fyllmasser nord for skolebygningen. På grunn av høy fasthet og lavt vanninnhold, antas opprinnelig grunn å være lite kompressibel.
- Grunnvann** Grunnvannsstand er ikke målt.
- Fjell** De fleste boringene er avsluttet etter slagsondering i meget faste masser. Det er sondert minst 10 meter i alle borhull uten å treffe fjell.

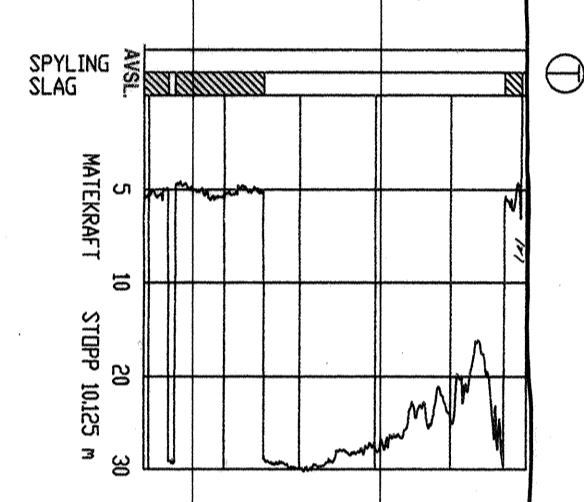


ROSENBERG SKOLE		Målestokk 1:1000
Situasjonskart		Tegn.: SSS
<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Totalsondering ⊙ Prøvetaking ⊙ ▲ Tidligere sonderinger 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Miljøprøver 	Dato: 02/11/07 Kontr.: Rapp.nr.: R.1396 Bilag: 1
 TRONDHEIM KOMMUNE		

Boring 8

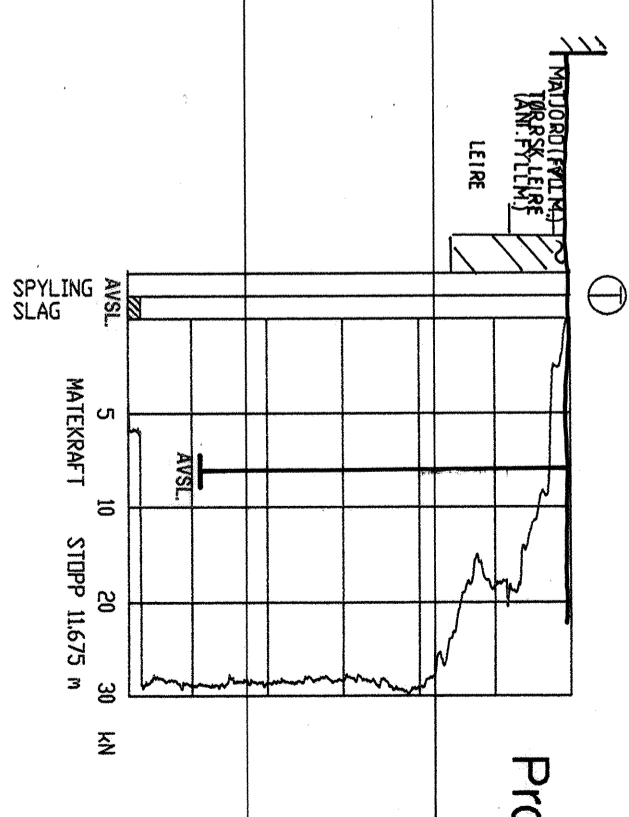


Boring 9

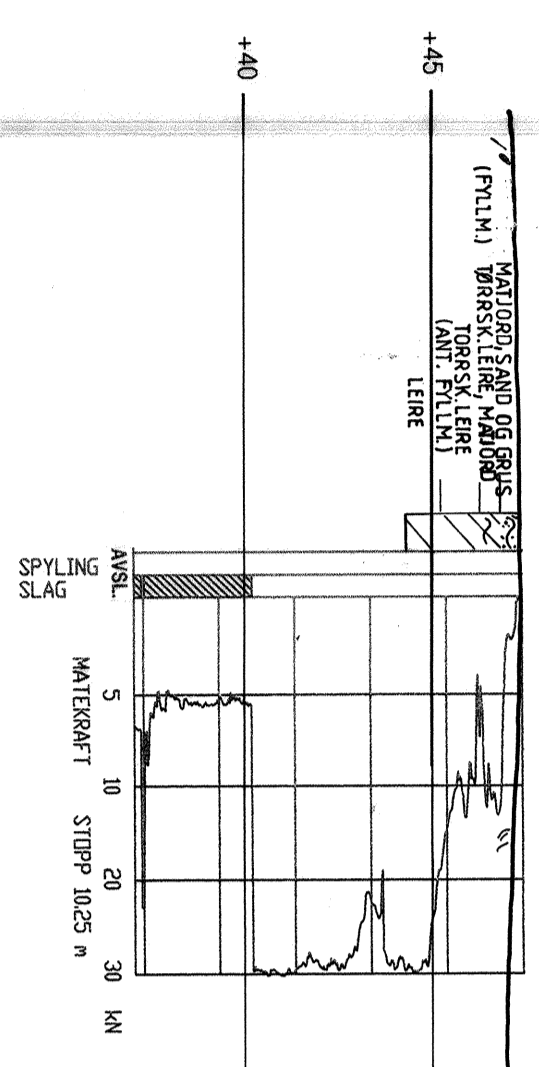


Boring 10

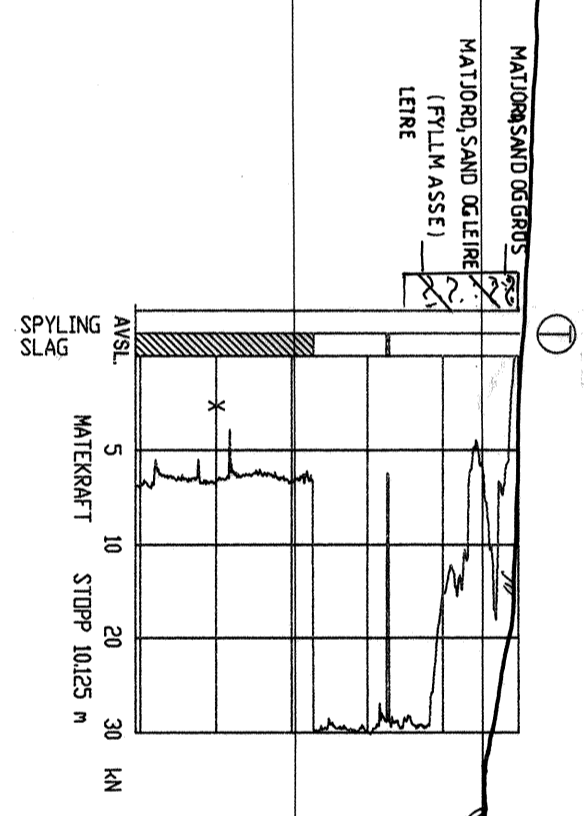
R.52 Boring 4 (trukket)



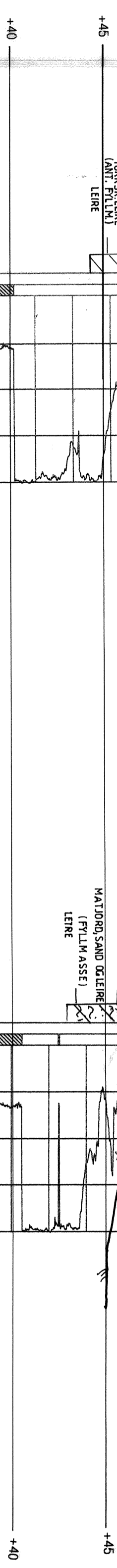
Boring 6



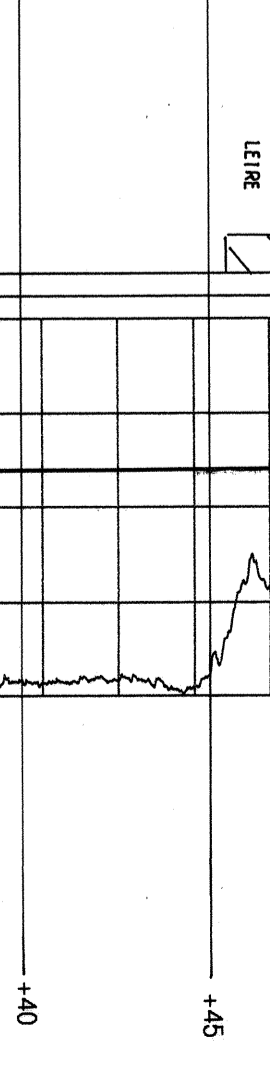
Boring 7



Profil I



Profil II



ROSENBERG SKOLE

Profil med sonderingsresultat

Profil I og II

TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

MALESTOKK:

1:200

TEGN. AV:

SSS

DATO:

02.11.07

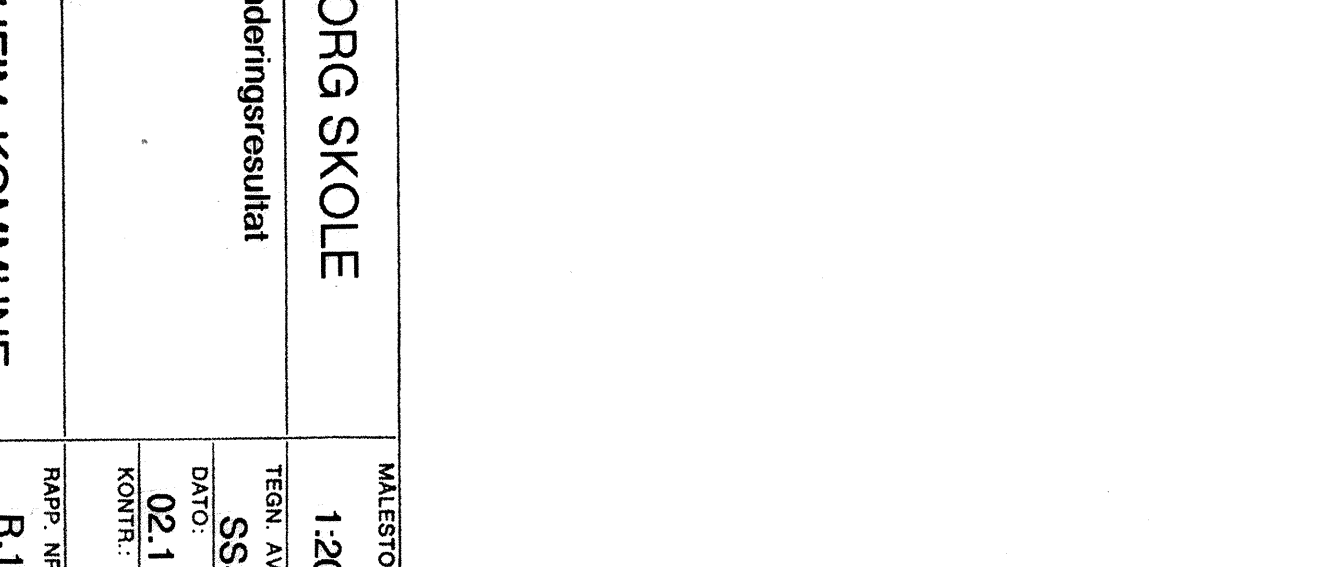
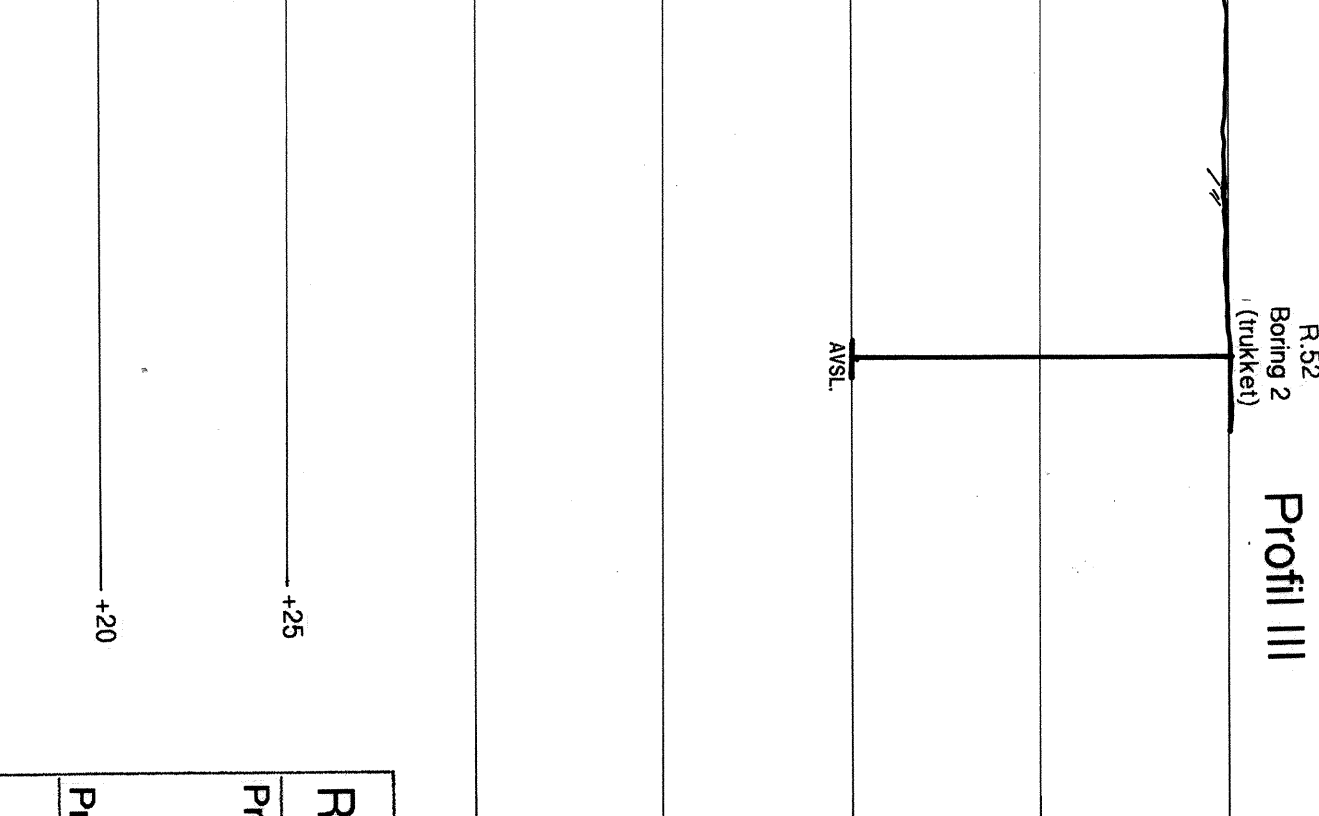
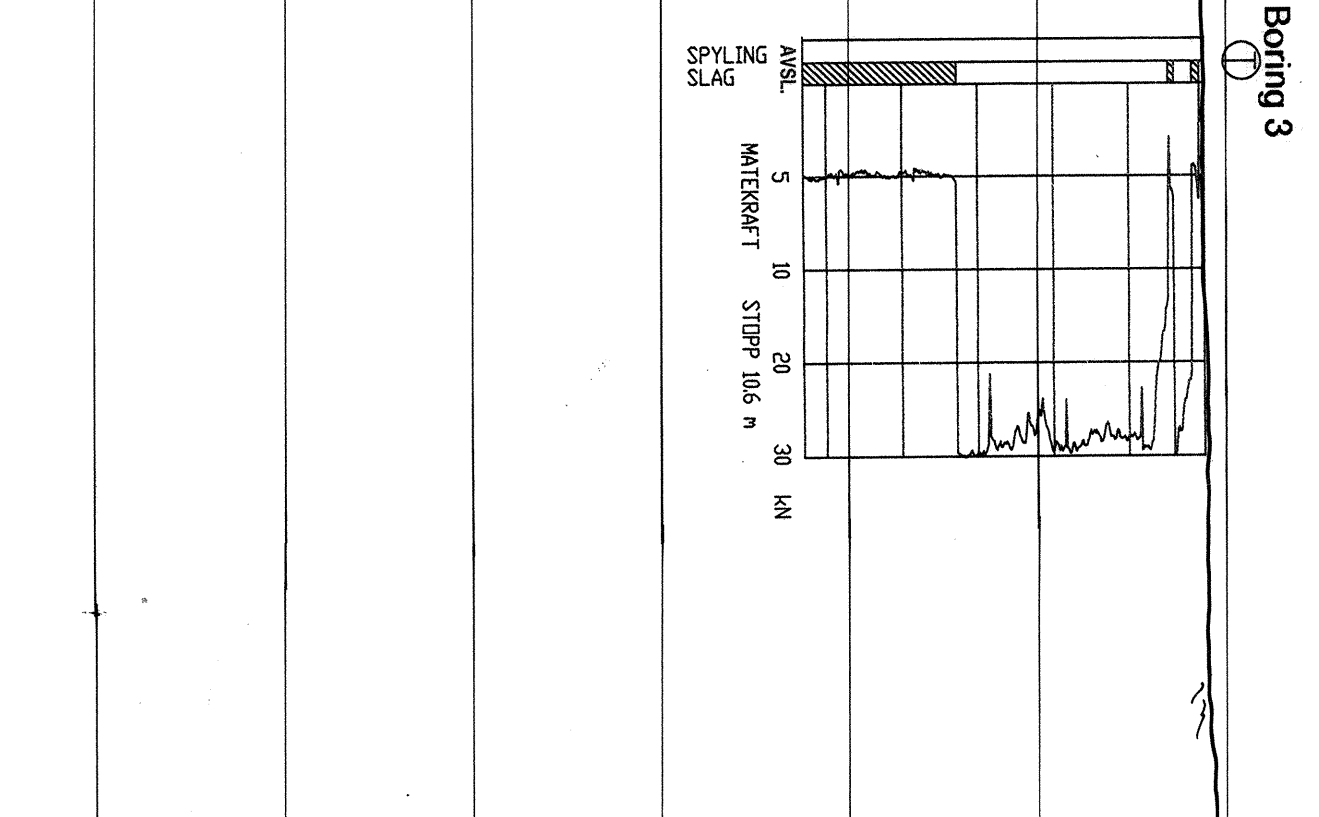
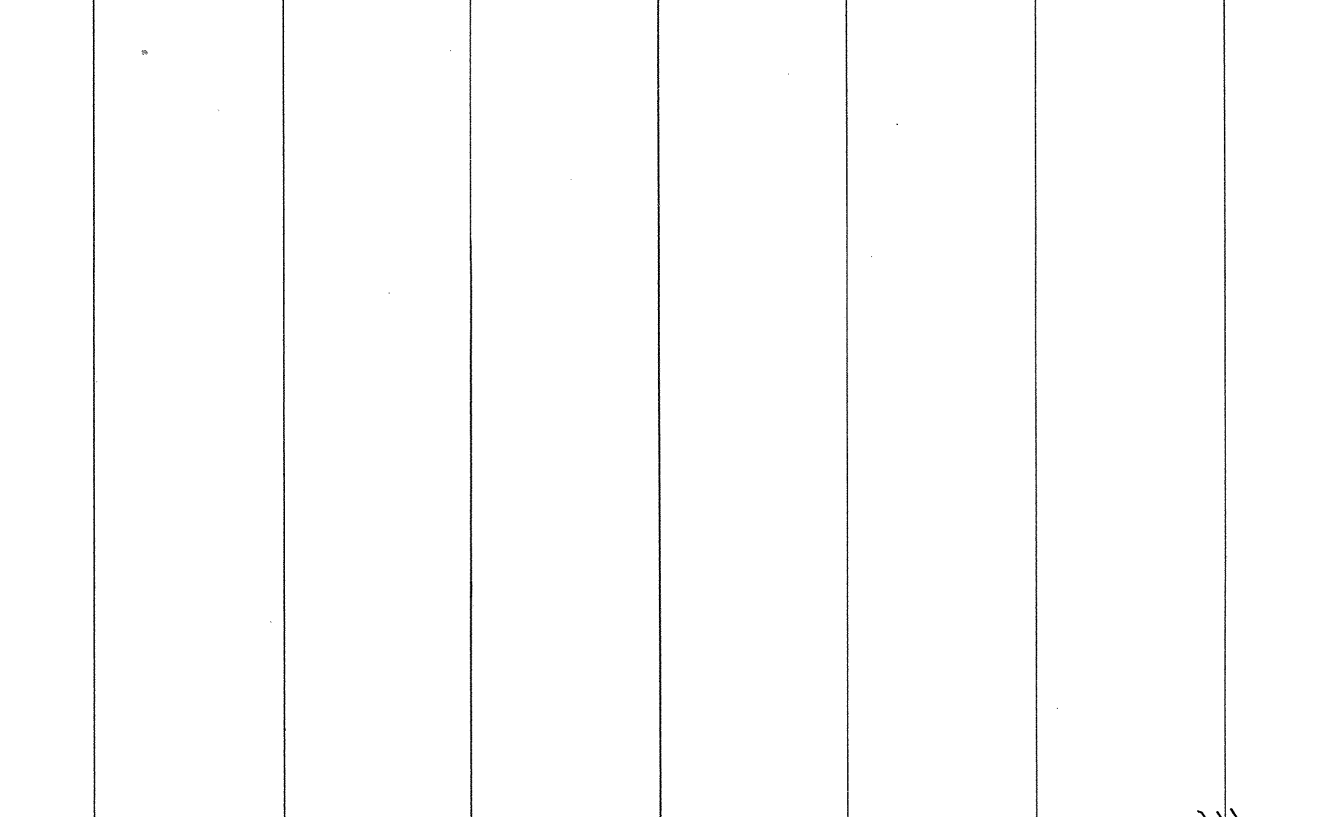
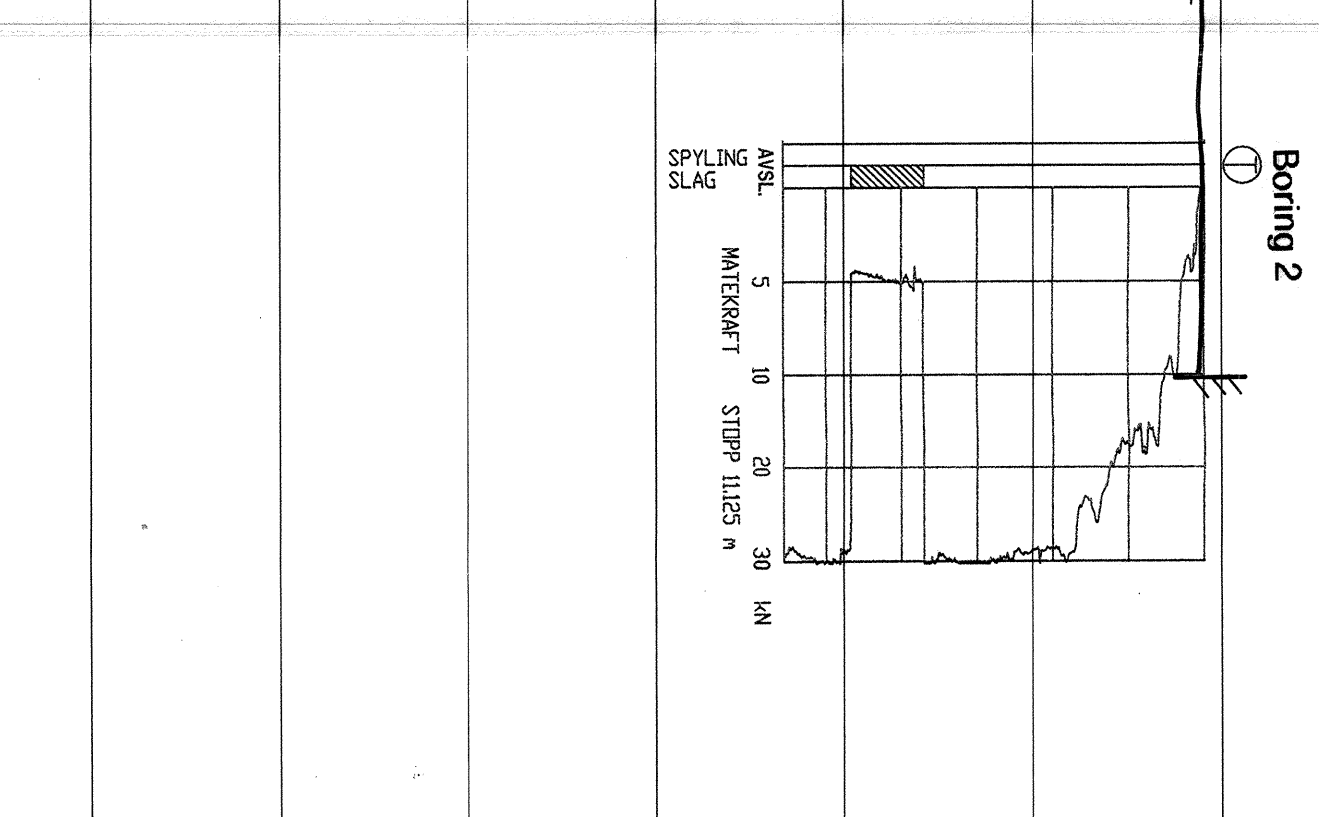
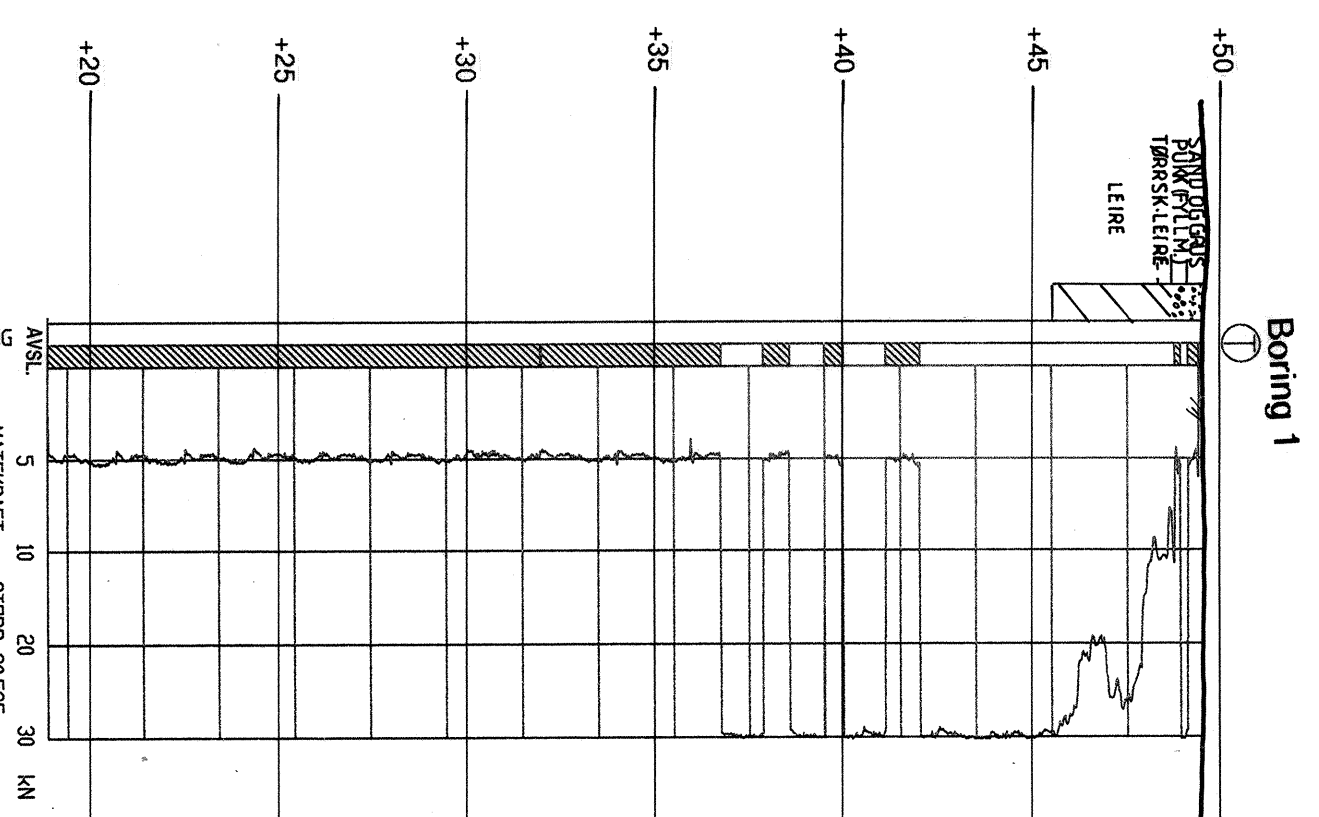
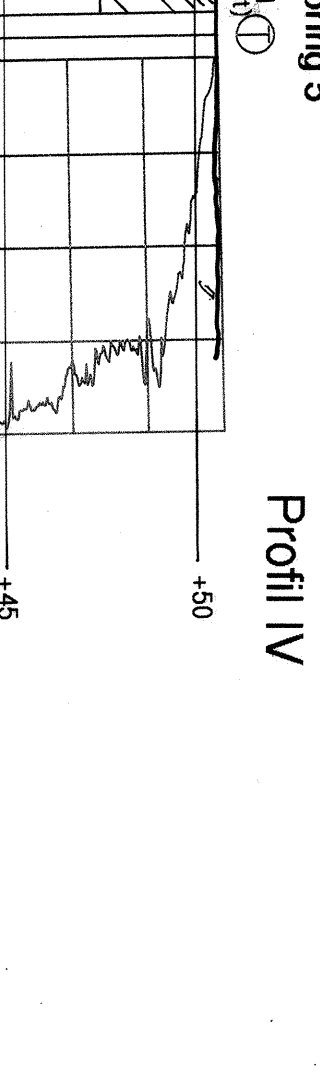
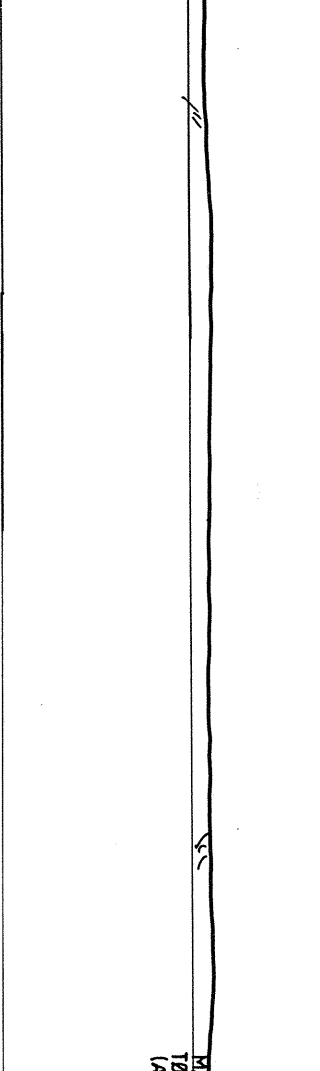
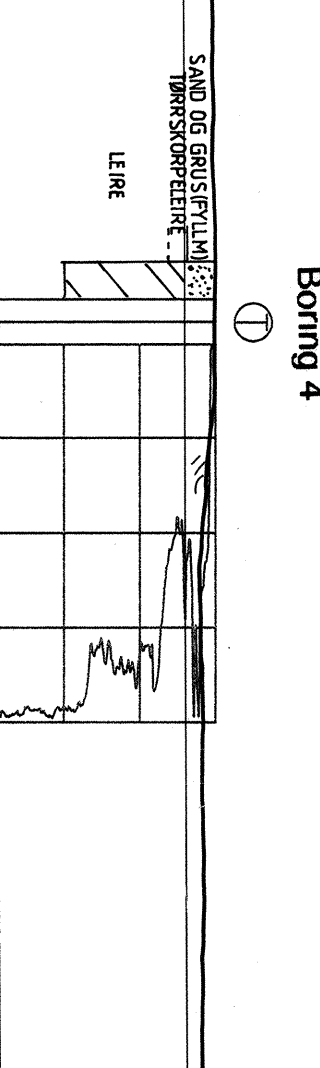
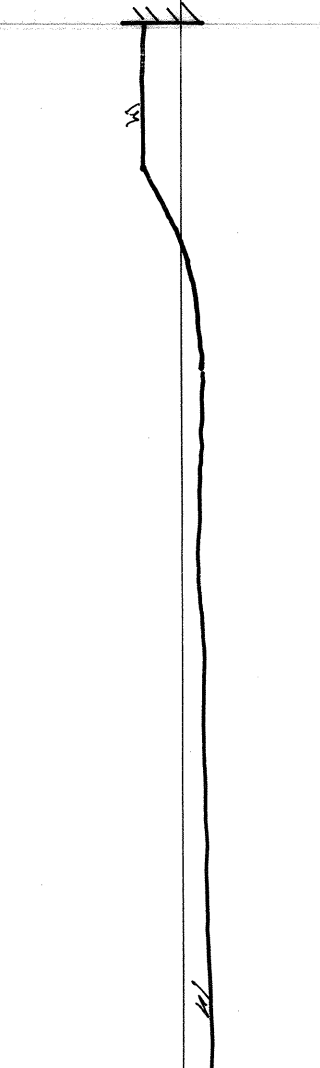
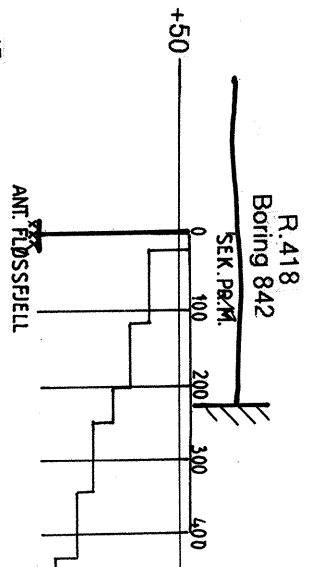
KONTR.:

RAFP. NR.:

R.1396

BILAG:

2



Boring 4

Boring 5

Boring 3

Boring 2

Boring 1

Profil IV

Profil III

Profil III og IV

ROSENBORG SKOLE		MALESTOKK:
Profil med sonderingsresultat		1:200
TEGN. AV:	SSS	
DATO:	02.11.07	
KONTR.:		
Profil III og IV		
TRONDHEIM KOMMUNE		RAAPP. NR.:
Trondheim byteknikk		R.1396
		BILAG:
		3

TRONDHEIM KOMMUNE

BORPROFIL

BORING: 1,4 og 5

BILAG: 4

Nivå:

Oppdrag: R.1396

Sted: ROSENBORG SKOLE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 05.11.07

Dybde m	Jordart	Symbol	Pl. nr.	Vanninnhold w		Plastisk område	w _p	w _L	Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk			Sensitivitet			
				20	30					Konusforsøk ∇	Vingeborring +	20		40	60	80
5	SAND OG GRUS PUKK (FYLLMASSE) TØRRSKORPELEIRE LEIRE, tørrskorpig meget fast		01	←	6%											
			02		○									>250 ∇		
			03		○										>250 ∇	
			04		○										>250 ∇	
0	Boring 4															
5	SAND OG GRUS (FYLLMASSE) TØRRSKORPELEIRE LEIRE, tørrskorpig meget fast		05	←	9%											
			06		○									>250 ∇		
			07		○										>250 ∇	
			08		○										>250 ∇	
0	Boring 5															
5	MATJORD (FYLLMASSE) TØRRSKORPELEIRE meget fast (ANT. FYLLM.) LEIRE, meget fast		09		○									>250 ∇		
			10		○									>250 ∇		
			11		○										>250 ∇	

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w		Plastisk område	w _p → w _L	Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet				
				20	30				40	50%	Konusforsøk ∇	Vingeborring +	20		40	60	80	100 kN/m ²
5	MATJORD, SAND OG GRUS	[Symbol]	12															
	TØRRSK. LEIRE OG MATJORD (FYLLMASSE)		13														>250 ∇	
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast (ANT.FYLLMASSE)		14															>250 ∇
0	LEIRE, meget fast	[Symbol]	15															
	MATJORD, SAND OG LEIRE (FYLLMASSE)		16															
	LEIRE, meget fast		17															>250 ∇
5		[Symbol]	18															
	MATJORD (FYLLMASSE)		19															>250 ∇
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast (ANT.FYLLMASSE)		20															>250 ∇
5	LEIRE, meget fast	[Symbol]																