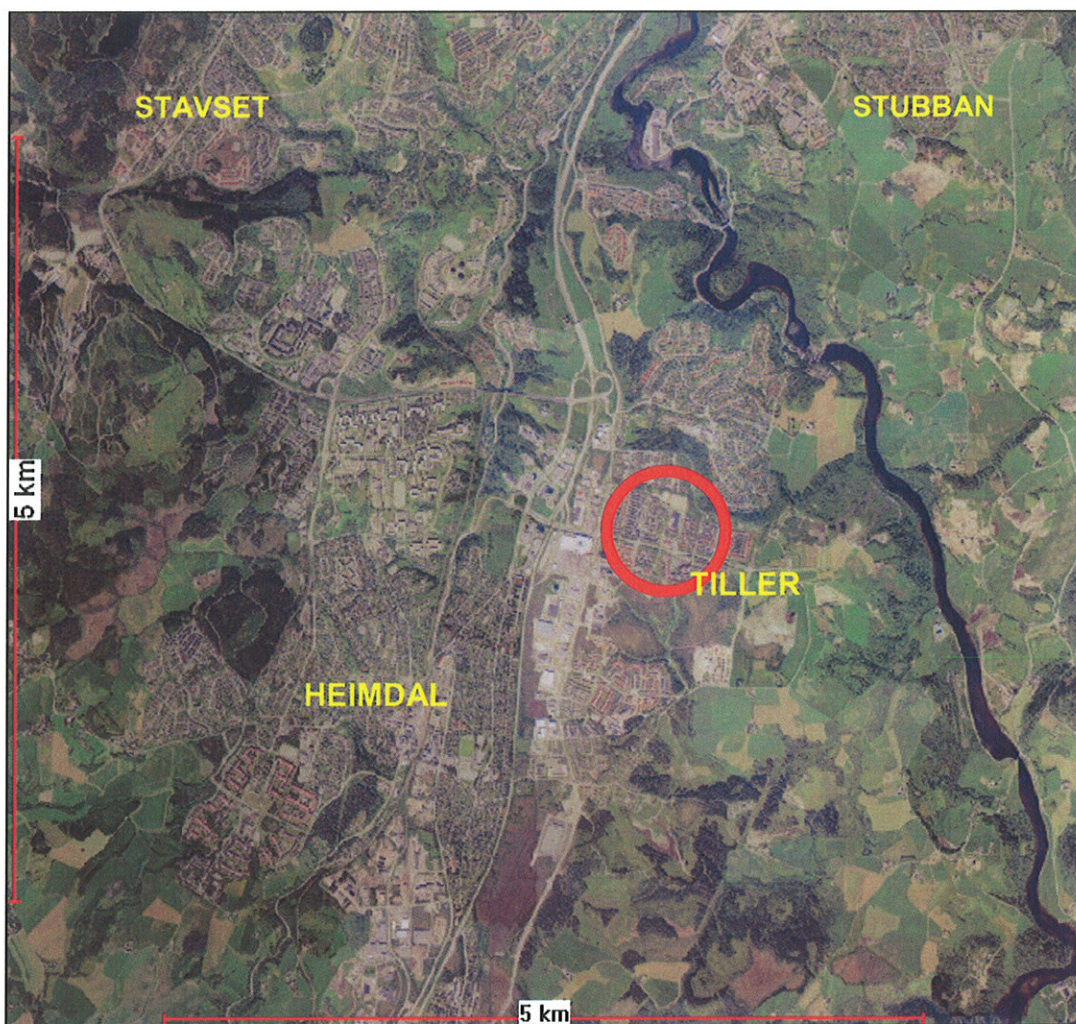




TRONDHEIM KOMMUNE

R.1392 TONSTAD SKOLE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT

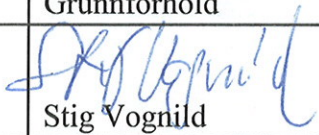



03.10.2007



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1392	TONSTAD SKOLE, tilbygg		
	Datarapport		
Trondheim den:	03.10.2007		
Oppdragsgiver:	Trondheim Eiendom	Oppdrag ved:	Tormund L. Husøy
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 569 550	Euref 89 nord:	7 026 750
Sted:	Tonstad	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utf.:	30.08-03.09-2007	Antall bilag:	12
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Grunnforhold	Fundamenter	Setninger
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
<p>Tekst:</p> <p>Det skal bygges et nybygg ved Tonstad skole. Trondheim byteknikk har foretatt grunnundersøkelser på tomte.</p> <p>Grunnen består av fast til meget fast leire under noe fyllmasser og ca. 2 meter torv. Leira er siltig med sand og gruskorn. Det er og registrert tynne lag med organiske masser i dybden.</p> <p>Nybygget er planlagt i en etasje med sokkel.</p> <p>Om fundamentene føres ned til den faste leira på kote 143, kan de belastes med 200 kPa.</p> <p>Det er ikke forventet setninger av betydning.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Det skal bygges et nybygg ved Tonstad skole. Nybygget skal plasseres sør for eksisterende bygg. Da vi fikk oppdraget, forelå det ingen planer for bygget, bortsett fra plassering og at bygget skulle ha en etasje med sokkel.
- Oppdrag** Som grunnlag for prosjektering og for å avklare omfanget av grunnarbeid ble supplerende grunnundersøkelser bestilt.
- Rapport** Rapporten inneholder resultater fra de utførte grunn- og laboratorieundersøkelsene samt data fra tidligere utførte undersøkelser. Dette er følgende rapporter:
- Kommunal rapport:
R.449 Tonstad skole
- Kummeneje:
O. 1934 Tonstad Utbyggingsselskap A/S. Grunnundersøkelser for Nordre Boligkvadrant, kvartal 3.
- Videre inneholder rapporten råd om fundamentering for nybygget.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeid Feltarbeidet ble utført i perioden 28.08-03.09.2007.

Det er utført:

- totalsondering i 8 punkt
- prøvetaking i 4 punkt (skruprøver og 54 mm), til sammen 32 prøver.

Laboratoriet Prøvene er rutinemessig undersøkt i vårt laboratorium med måling av vanninnhold, romvekt og udrenert skjærstyrke. Videre er det kjørt ødometerforsøk på 4 prøver og kornfordelingsanalyse på 3 prøver.

Presentasjon Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartet, bilag 1. Situasjonskart med torvdybder (rapport O. 1934) er vist i bilag 2. Resultatet av sonderingene er vist på profilene, bilag 3. Borprofilene er vist i bilag 4 og 5, ødometerforsøkene i bilag 6-9. I bilag 10-12 er kornfordelingskurvene vist.

2. GRUNNFORHOLD

Det aktuelle området er dekket av ca. 2 meter torv under noe fyllmasse.

Under torva kommer siltig leire med sand og gruskorn. Noe skjell, torv og tre-rester forekommer også. Et torvlaget er registrert i 3 av 4 prøvetakingshull, ca 5 meter under terreng. Dette laget er tynt og ligger under 3 meter meget fast, lite til middels sensitiv leire. Vanninnholdet varierer mellom 20 og 35 %.

3. FUNDAMENTERING

Fundament-nivå	Fundamentene må føres ned til den fast leira, dvs. kt. 143. Med terreng høyde på ca. 145 på østsida oppnås dermed også telefritt fundamenteringsnivå.
Bæreevne	Fundamentene kan belastes med 200 kPa om de føres ned til den faste leira på kote 143.
Setninger	Det er registrert et tynt lag med organisk masse på tomta. Disse lagene ligger under 3-5 meter fast til meget fast leire. Det planlagte bygget (en etasje med sokkel) vil gi små tilleggsbelastninger på grunnen. Det er derfor ikke forventet setninger av betydning.



TONSTAD SKOLE

Situasjonskart

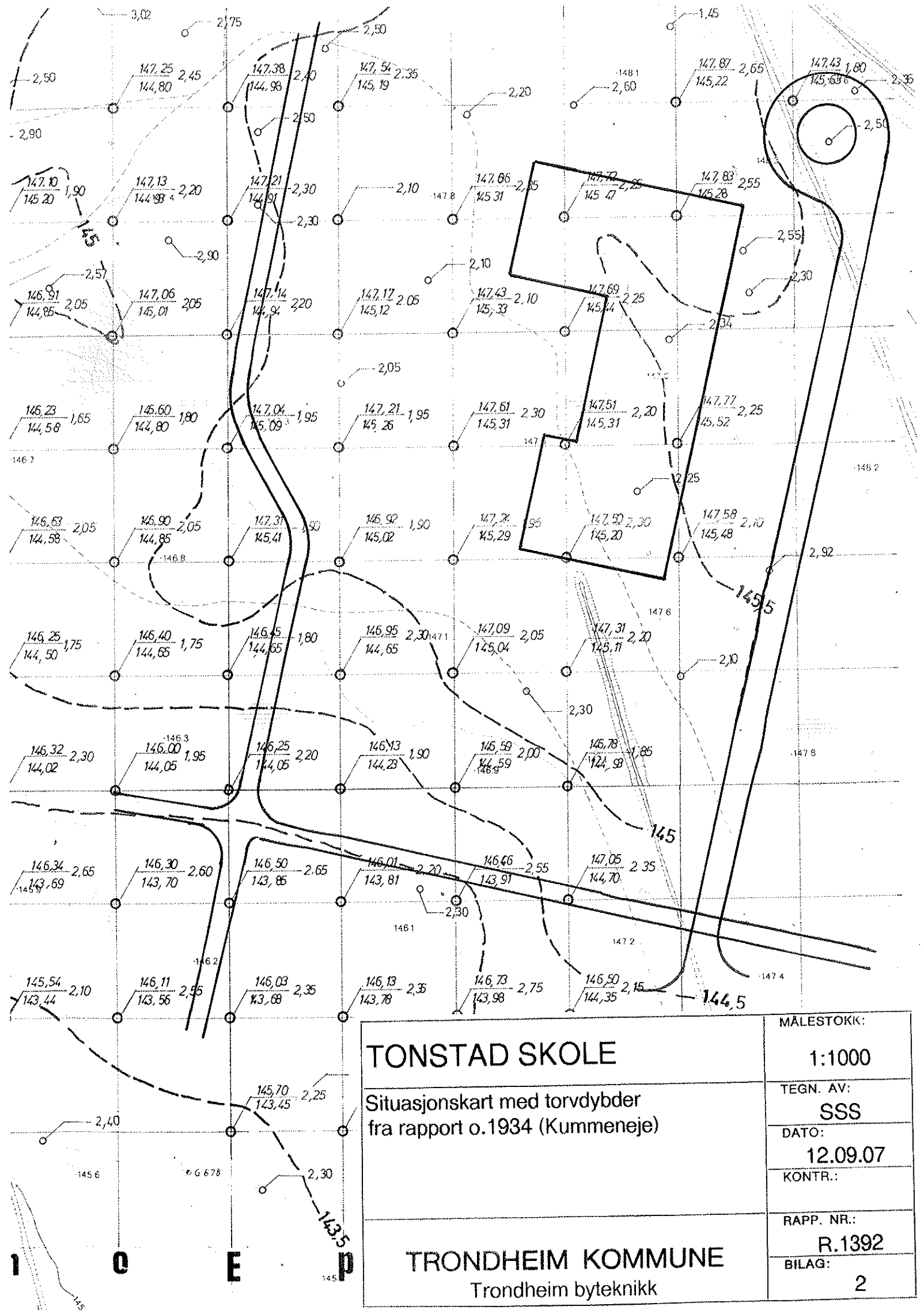
- Totalsondering
- Prøvetaking
- Tidligere sonderinger



TRONDHEIM KOMMUNE



Målestokk	1:1000
Tegn.:	SSS
Dato:	05/09/07
Kontr.:	
Rapp.nr.:	R.1392
Bilag:	1

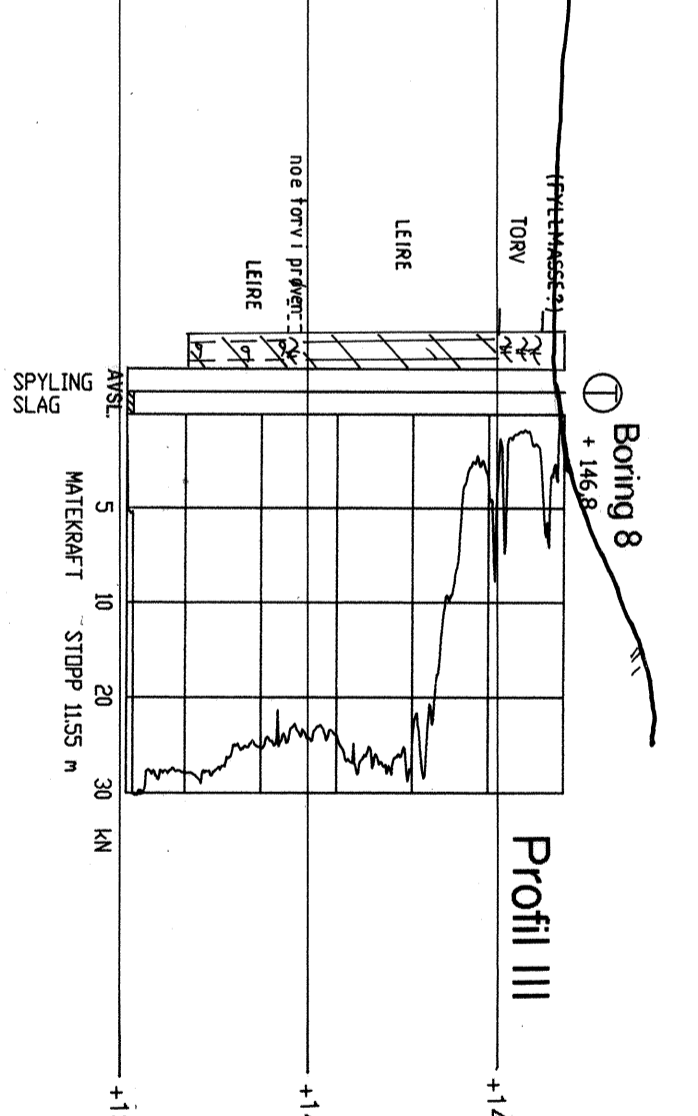
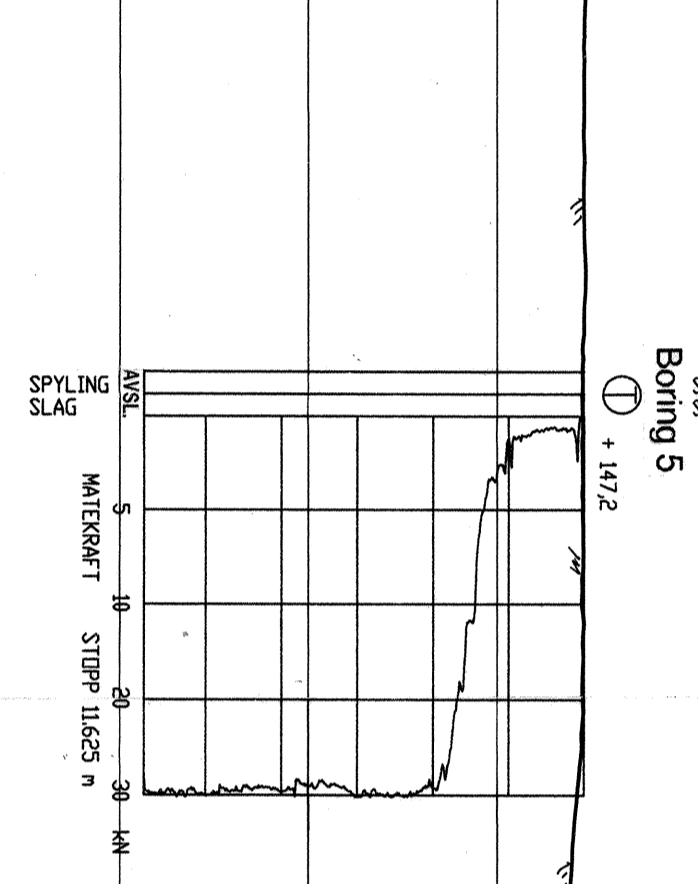
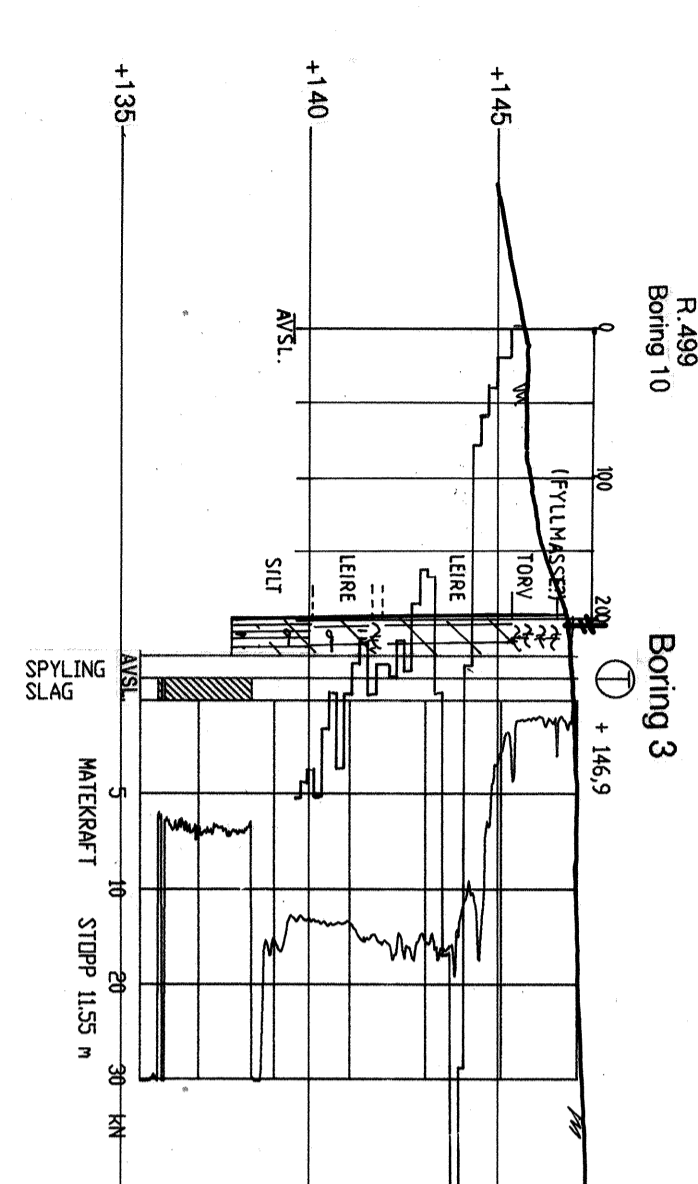
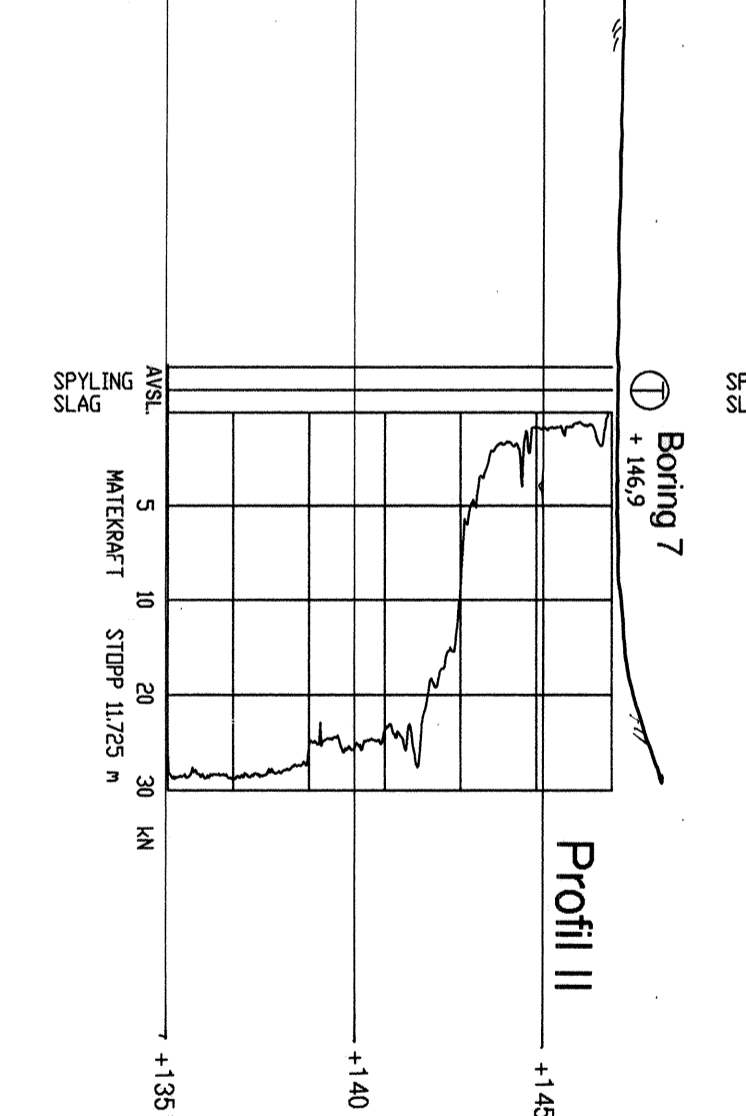
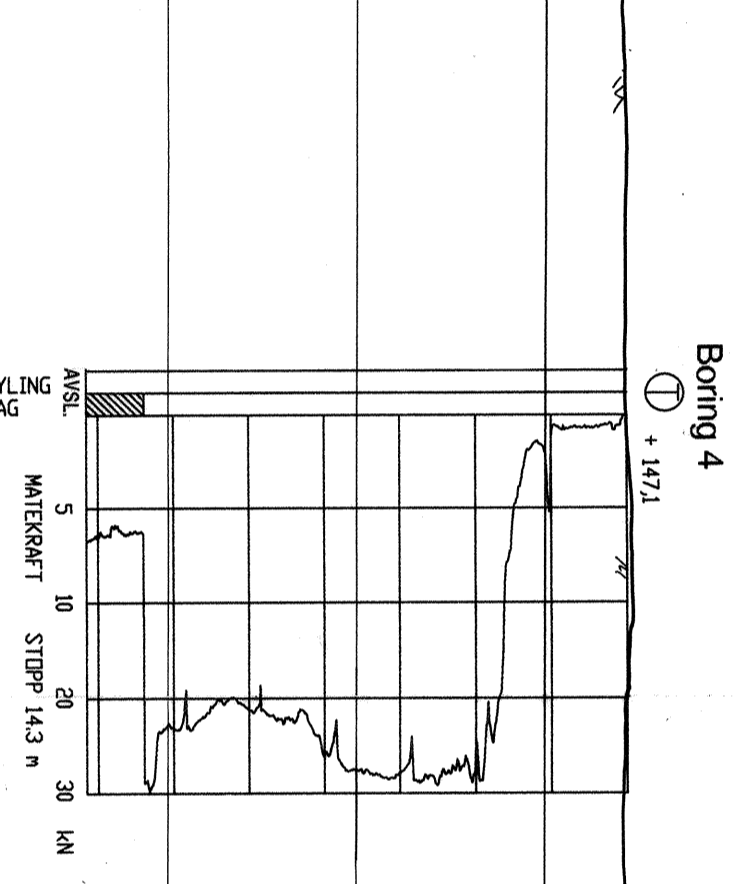
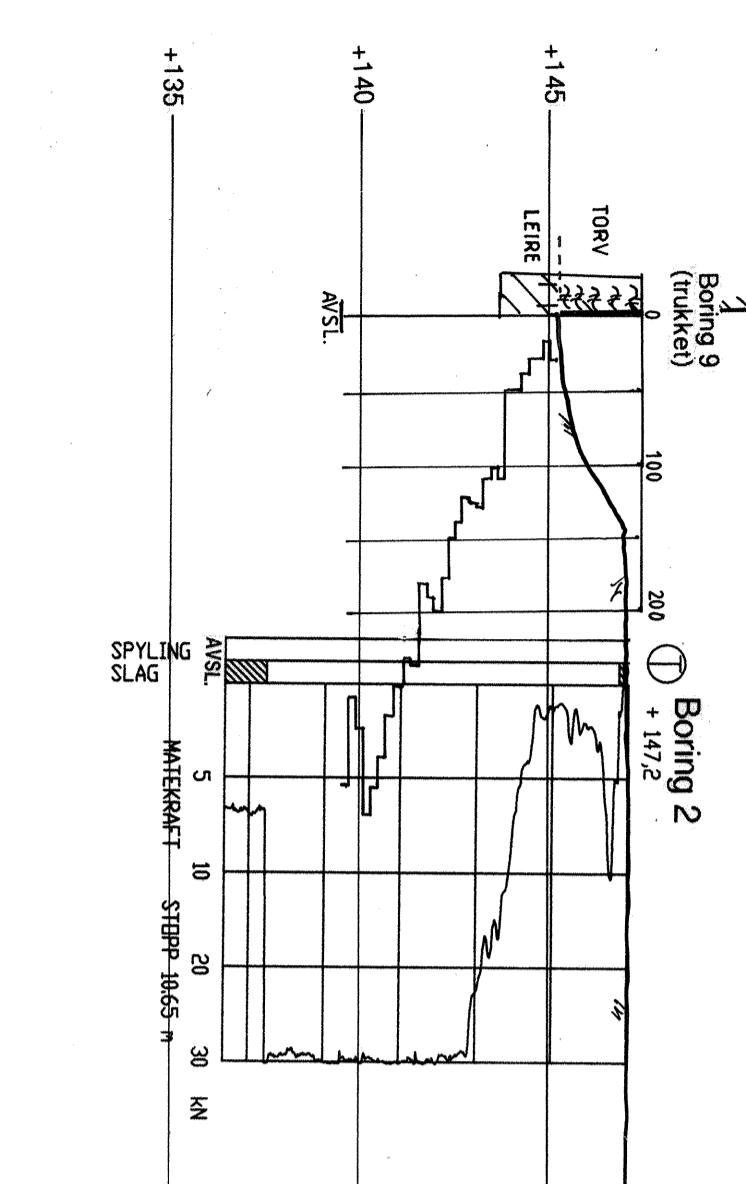
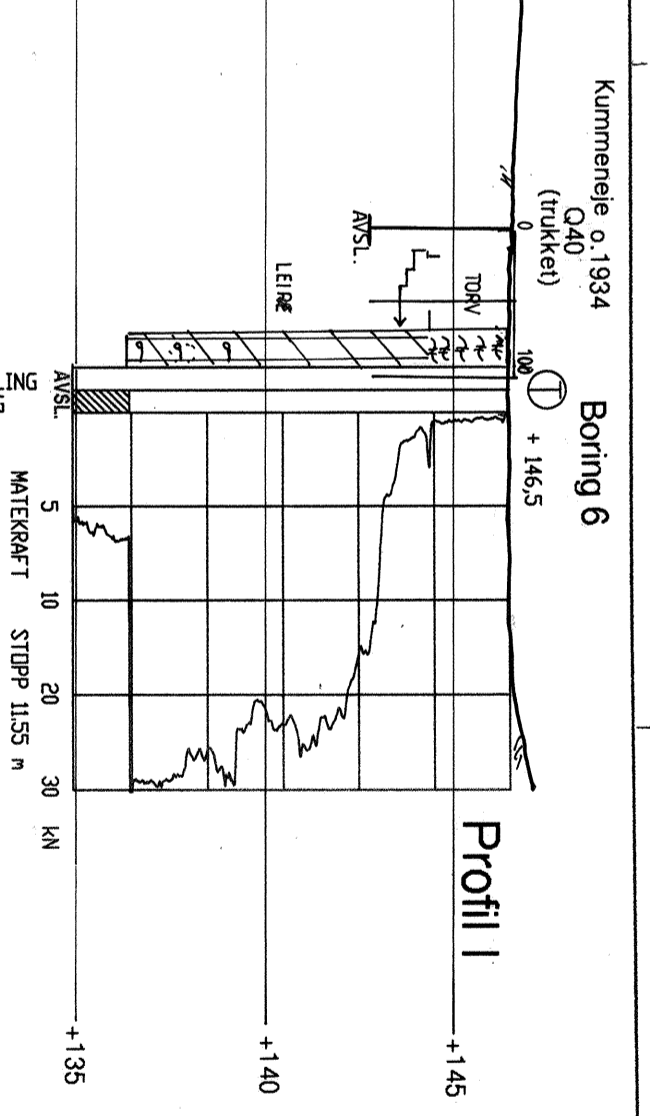
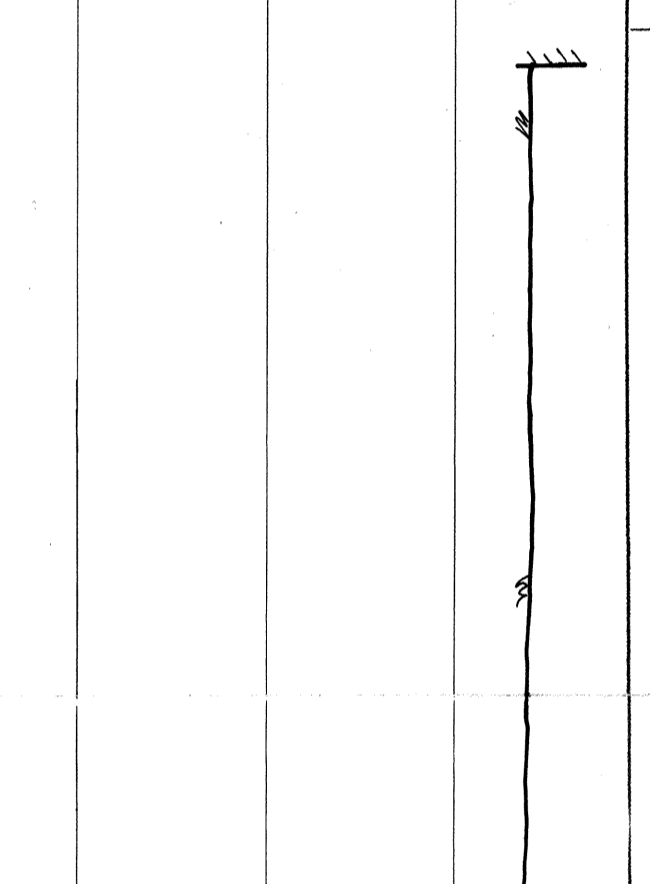
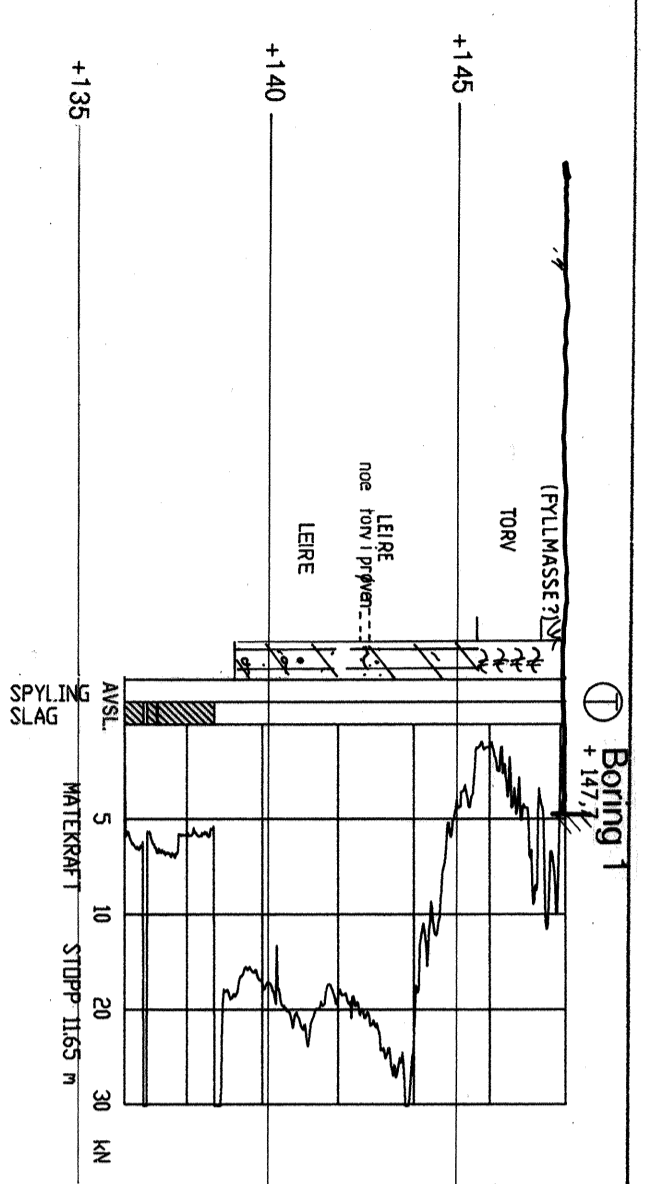


TONSTAD SKOLE

Situasjonskart med torvdybder
fra rapport o.1934 (Kummeneje)

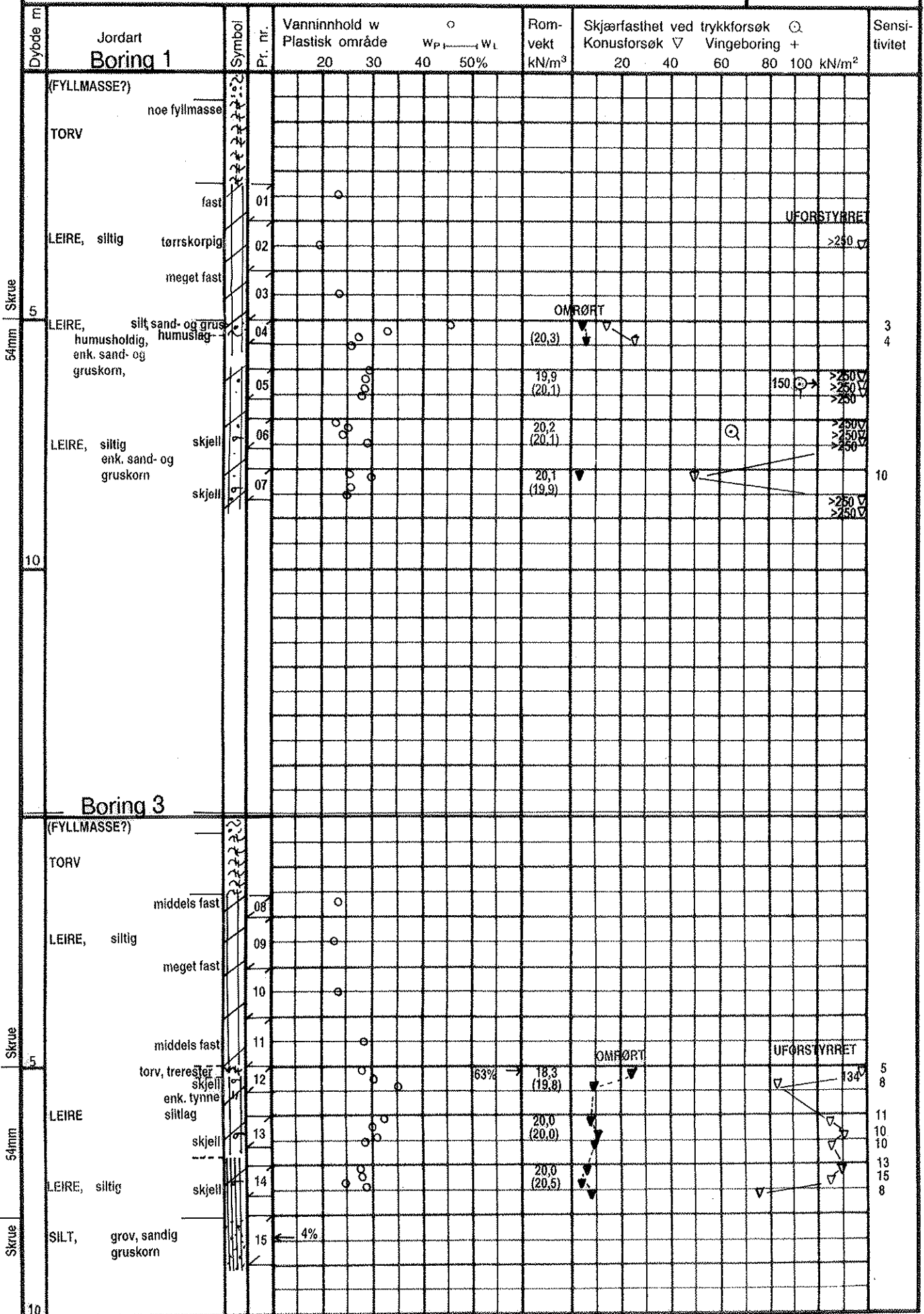
TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

MÅLESTOKK:	1:1000
TEGN. AV:	SSS
DATO:	12.09.07
KONTR.:	
RAPP. NR.:	R.1392
BILAG:	2



Kommunej. o. 1934 Q40 (trukket)		Boring 1 +146.5		Profil I +145	
Boring 2 (trukket) +147.2		Boring 3 +146.9		Profil II +145	
Boring 4 +147.1		Boring 5 +147.2		Profil III +145	
Boring 6 +146.5		Boring 7 +146.9		R. 499 Boring 10	
Boring 8 +146.8		Boring 9 (trukket) +146.9		R. 1392 Boring 10	

TONSTAD SKOLE		MALESTOKK:
Profil med sonderingsresultat		1:200
Tegn. av: SSS		TEGN. AV:
Dato: 10.09.07		DATE:
Kontra: _____		KONTR.:
Rapp. nr.: R.1392		RAPP. NR.:
Bilag: 3		BILAG:



TRONDHEIM KOMMUNE

BORPROFIL

BORING: 6 og 8

BILAG: 5

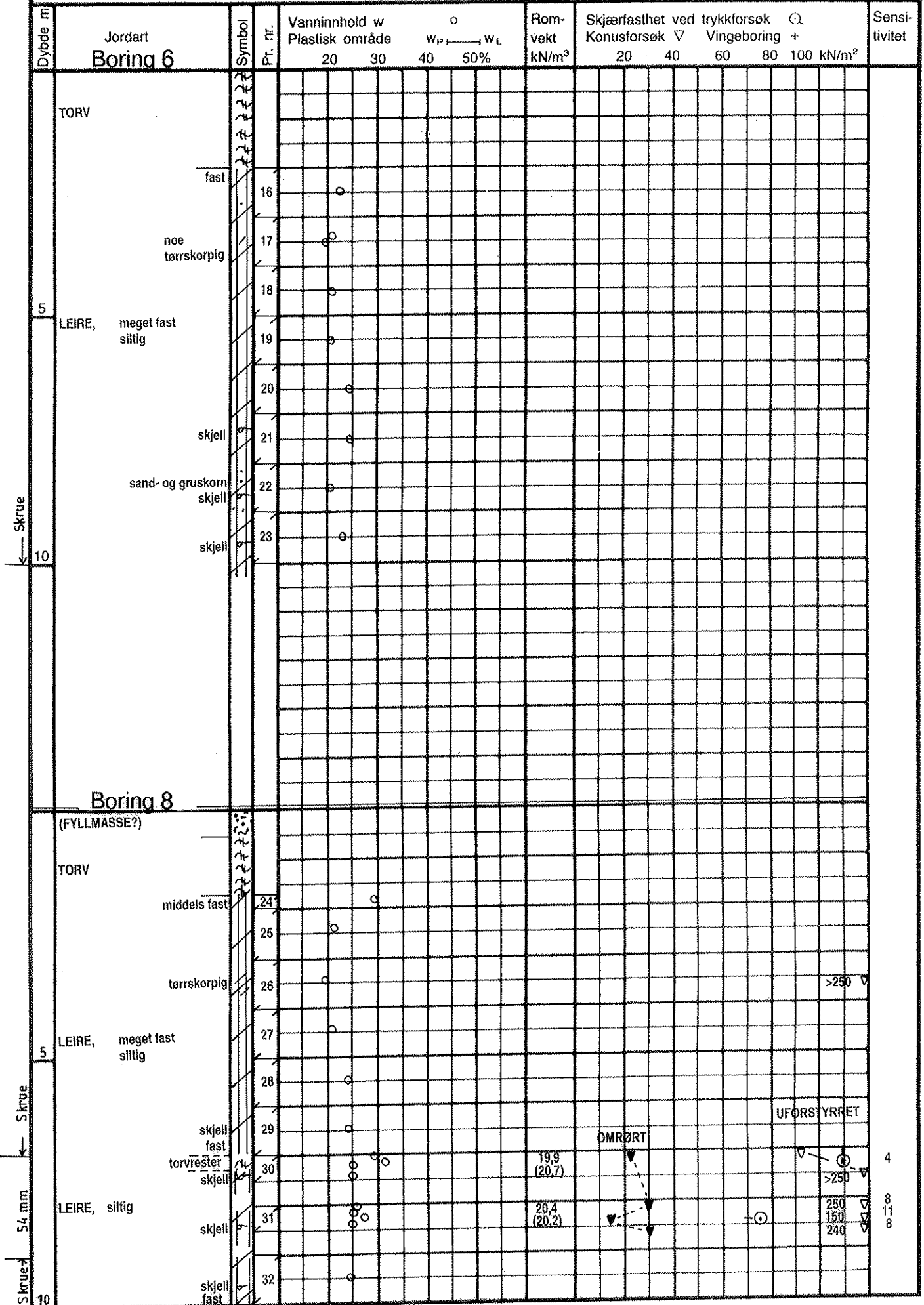
Nivå:

Oppdrag: R.1392

Sted: TONSTAD SKOLE

Prøvetaker: Skruer/54mm

Dato: 12.09.07





TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

GEOTEKNISK FAGGRUPPE

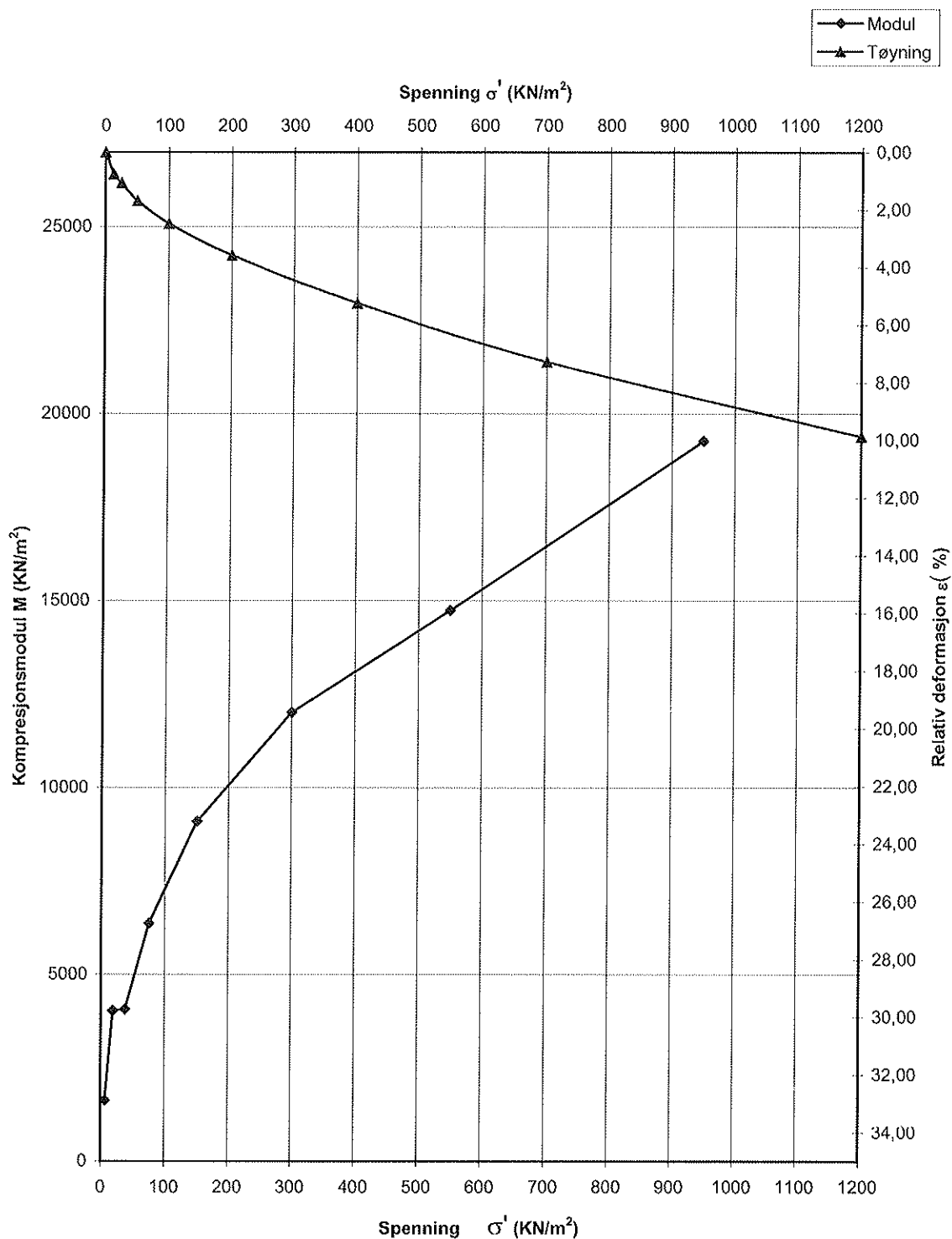
Ødometerforsøk

Prosj. : R-1392 TONSTAD SKOLE TILBYGG

Boring P1 Dato : 04.09.007

Operatør kla Bilag Nr. 6

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P ₀ '	P _c '	OCR	Jordart	Anm.
06	P1	7,16m				LEIRE, siltig	



TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

GEOTEKNISK FAGGRUPPE

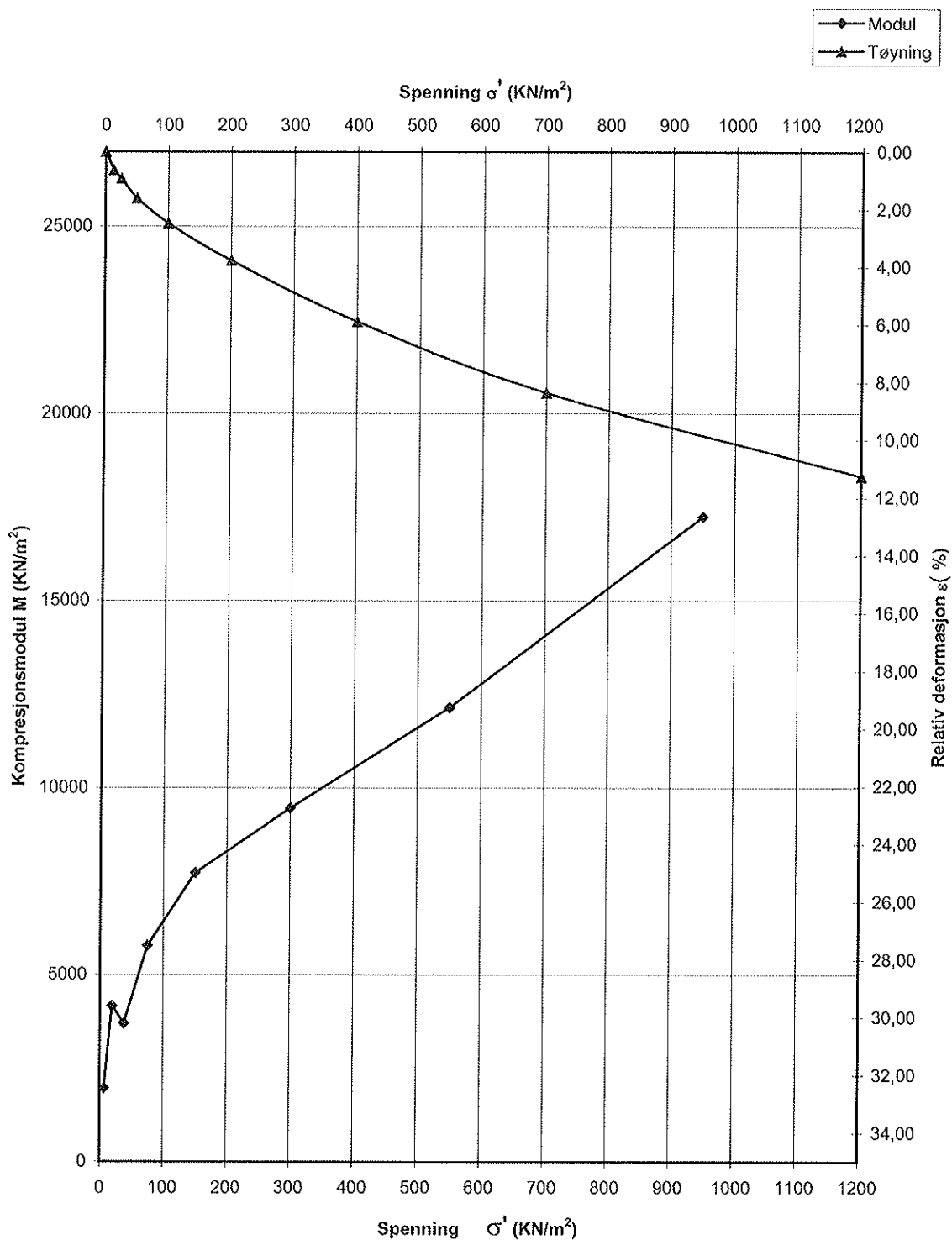
Ødometerforsøk

Prosj. : R-1392 TONSTAD SKOLE TILBYGG

Boring P3 Dato : 05.09.007

Operatør kla Bilag Nr. 7

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P ₀ '	P _c '	OCR	Jordart	Anm.
13	P3	6,19m				LEIRE,siltig	



TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

GEOTEKNISK FAGGRUPPE

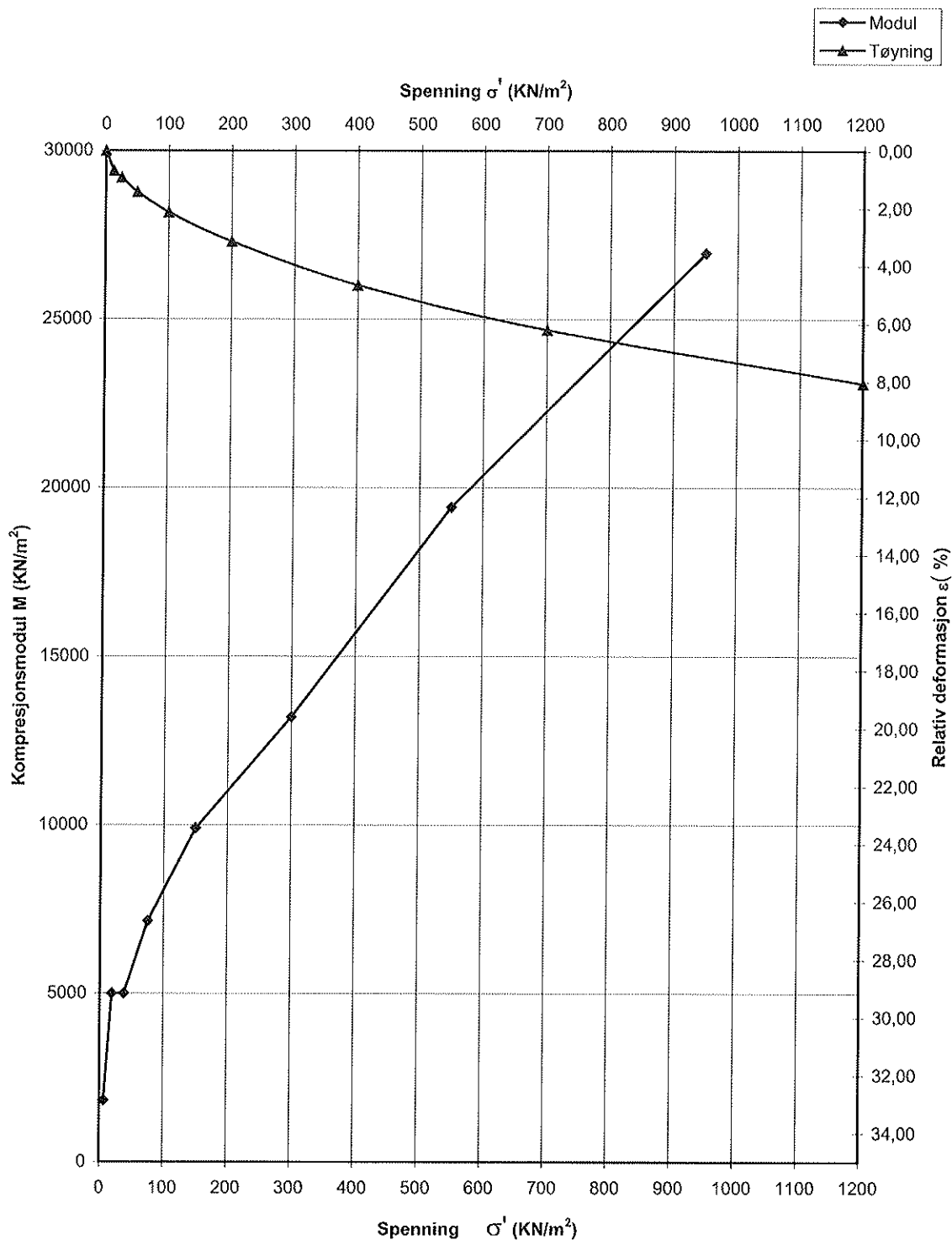
Ødometerforsøk

Prosj. : R-1392 TONSTAD SKOLE TILBYGG

Boring P3 Dato : 06.09.007

Operatør kla Bilag Nr. 8

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P ₀ '	P _c '	OCR	Jordart	Anm.
14	P3	7,15m				SILT, leirig.	



TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim byteknikk

GEOTEKNISK FAGGRUPPE

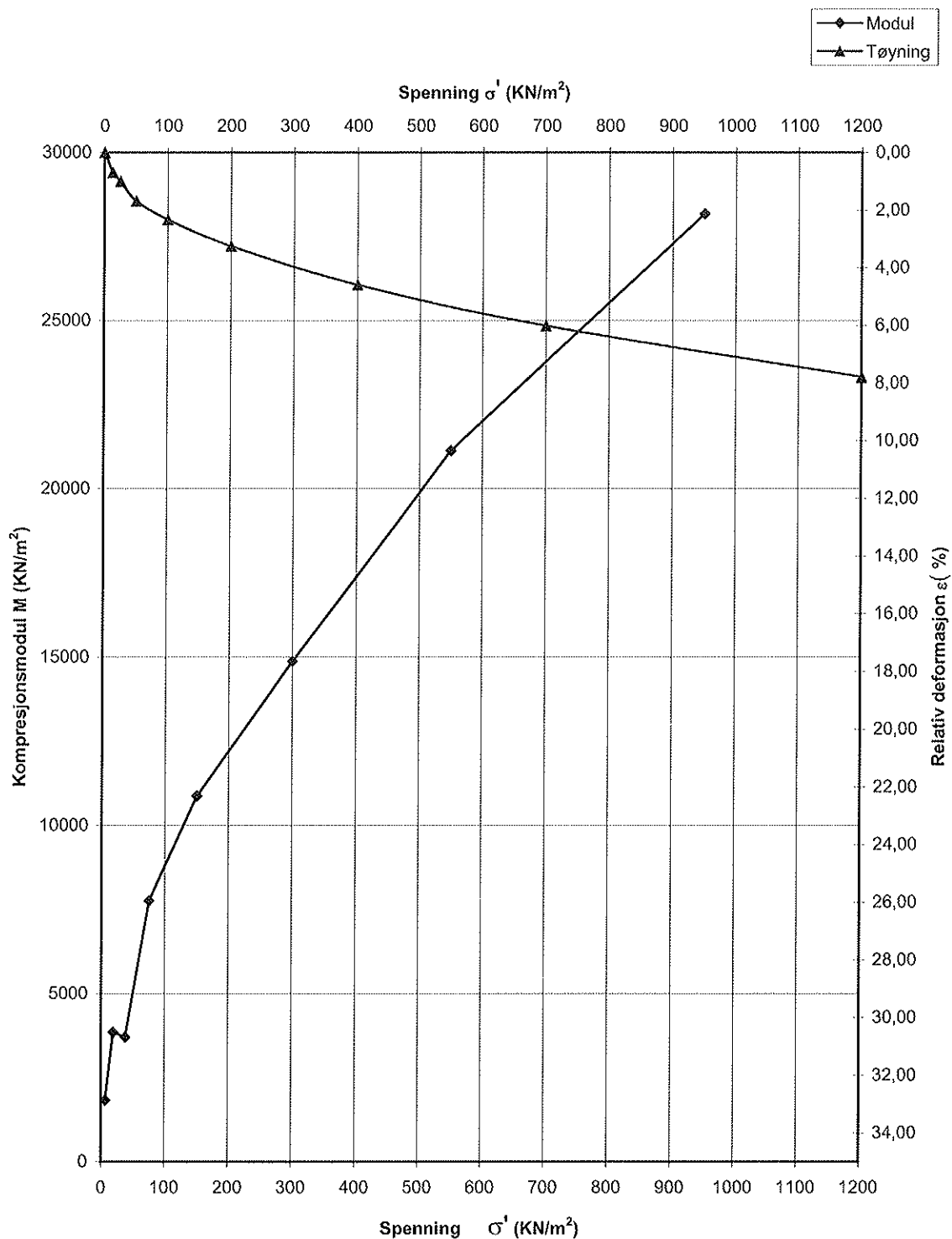
Ødometerforsøk

Prosj. : R-1392 TONSTAD SKOLE TILBYGG

Boring P8 Dato : 07.09.007

Operatør kla Bilag Nr. 9

ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P_0'	P_c'	OCR	Jordart	Anm.
31	P8	8,15m				LEIRE,siltig	



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: TONSTAD SKOLE
Hull / prøve: P3/13

Oppdragsgiver:
Oppdrag ved:

Dato: 7.9.2007
Sign.: KLA

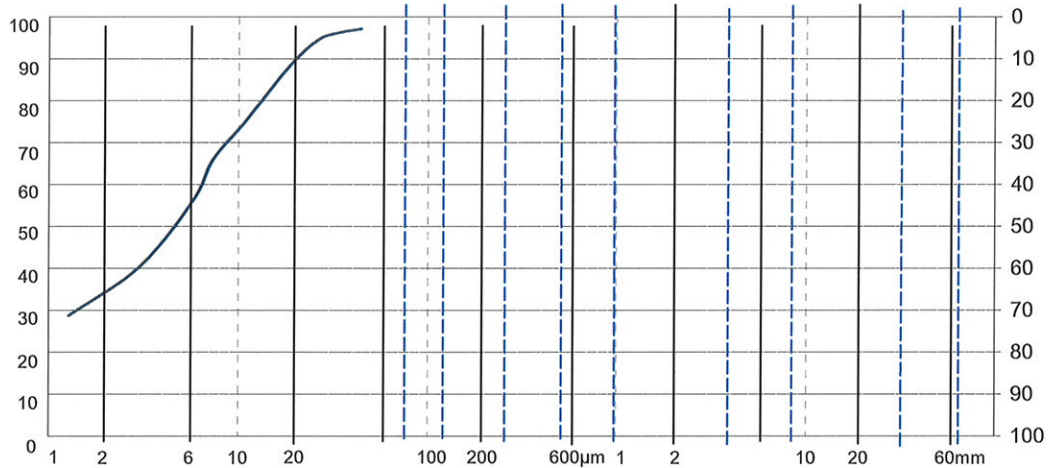
Rapport nr.:
Bilag:

R-1392
10

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

REL. VEKTMENNGDE AV KORN < d %



SUM TILBAKEHOLDT MATERIALE

— P3/13; Dybde 6,44m

Beskrivelse av materialet	LEIRE, siltig, enk. rester av skjell.	Merknad	Hull P3, lab. 13
---------------------------	---------------------------------------	---------	------------------



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: TONSTAD SKOLE
Hull / prøve: P3/14

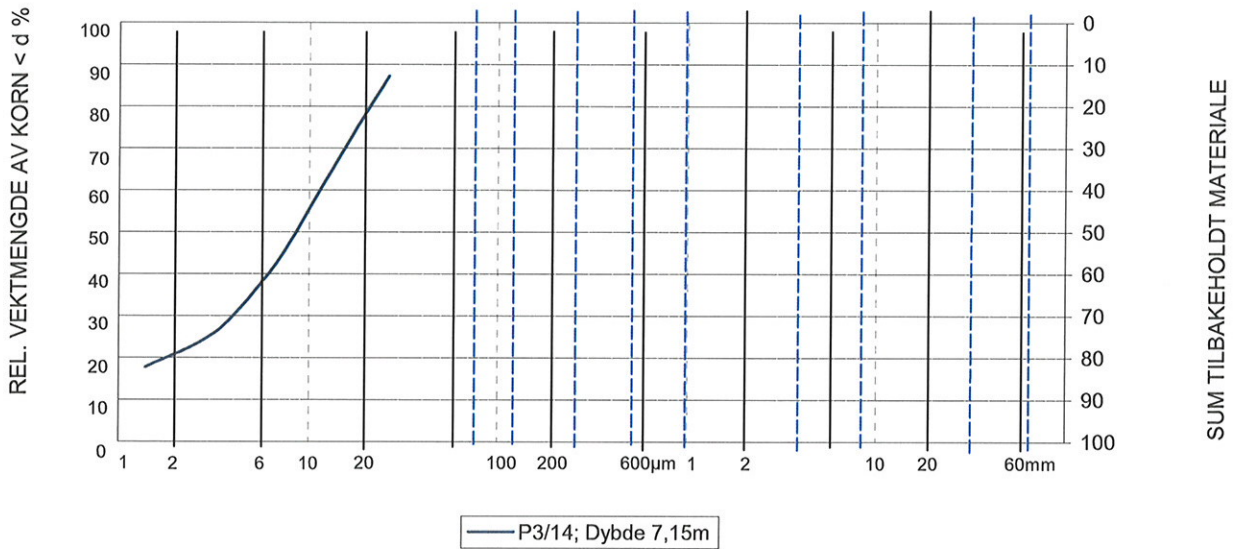
Oppdragsgiver:
Oppdrag ved:

Dato: 7.9.2007
Sign.: KLA

Rapport nr.: R-1392
Bilag: 11

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



Beskrivelse av materialet	SILT, leirig, enk. rester av skjell.	Merknad	Hull P3, lab. 14
----------------------------------	--------------------------------------	----------------	------------------



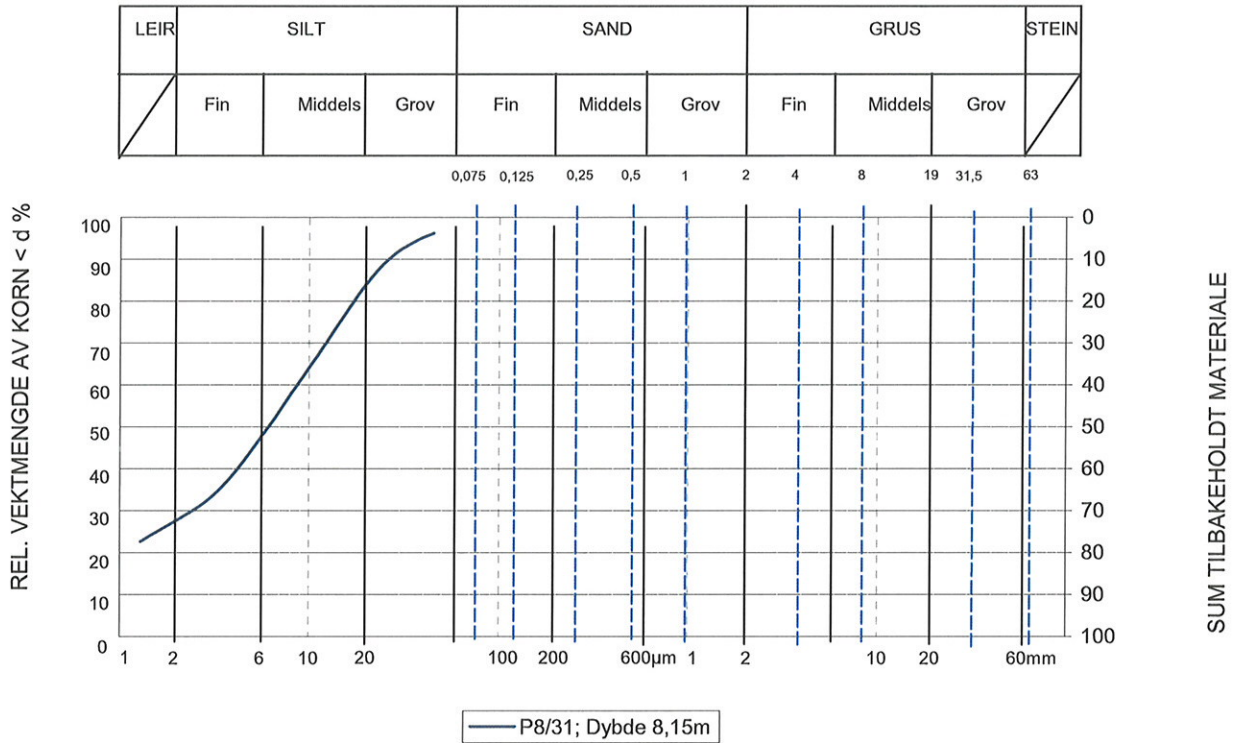
TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: TONSTAD SKOLE
Hull / prøve: P8/31

Oppdragsgiver:
Oppdrag ved:

Dato: 12.9.2007
Sign.: KLA

Rapport nr.: R-1392
Bilag: 12



Beskrivelse av materialet	SILT, leirig, enk. rester av skjell.	Merknad	Hull P8, lab. 31
----------------------------------	--------------------------------------	----------------	------------------