



TRONDHEIM KOMMUNE

# R.1357 KLÆBUVEIEN 209

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT



09.02.2007



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1357	<b>KLÆBUVEIEN 209</b>		
	Datarapport		
Trondheim den:	09.02.2007		
Oppdragsgiver:	Trondheim eiendom	Oppdrag ved:	K. H. Bjerge
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 375	Euref 89 nord: 7 031 150	
Sted:	Nidarvoll	Antall tekstsider:	2
Feltarbeid utført:	Uke 25+26 2005	Antall bilag:	6
Feltmetoder:	totalsondering	54 mm prøver	
Emneord:	grunnforhold	Setningsegenskaper	
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Stig Vognild</i> Stig Vognild
<p><b>Sammendrag:</b> Det skal bygges leilighetshus i 2 etasjer i Klæbuveien 209. Huset skal ikke ha kjeller.</p> <p>Trondheim eiendom har engasjert Byteknikk for å gjøre grunnundersøkelser. Plan for grunn- og laboratorieundersøkelser er utarbeidet av Jarle Nestvold, Rambøll Norge AS, som er geoteknisk konsulent for Trondheim eiendom.</p> <p>Det er gjort totalsondering i 3 punkt. Det er sondert til ca 21 meter i hull 1 og 3 og til 13.5 meter i hull 2. Boringene ble ikke avsluttet i fast grunn. Det ble tatt prøver med 54 mm prøvetaker i 2 punkt. Feltarbeidet er utført i uke 3, 2007.</p> <p>Prøvene er klassifisert og vanninnhold er bestemt. Udrenert skjærstyrke er bestemt vha konus og enaksiale trykkforsøk. På en prøve fra hvert hull er det utført ødometerforsøk.</p> <p>Området er flatt og ligger på kote 51. Grunnen består av 2-3 meter tørrskorpeleire over fast leire ned til 5 meter under terreng. Derunder avtar leiras fasthet. De dypeste prøvene er tatt fra 9.0-9.8 meter under terreng. De viser middels fast og sensitiv leire. Prøven fra hull 3 viser kvikkleire.</p> <p>Grunnvannsstand er ikke målt og fjell er ikke påvist.</p>			

## 1. INNLEDNING

**Prosjekt** Det skal bygges leilighetshus i 2 etasjer i Klæbuvegen 209. Huset skal ikke ha kjeller.

**Lokalisering** Tomta som skal undersøkes ligger nord for Sundland Ungdomsskole på Nidarvoll.

**Oppdrag** Trondheim eiendom har engasjert Byteknikk for å gjøre grunnundersøkelser i Klæbuveien 209. Plan for grunn- og laboratorieundersøkelser er utarbeidet av Jarle Nestvold, Rambøll Norge AS, som er geoteknisk konsulent for Trondheim eiendom.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

**Feltarbeid** Utførte undersøkelser er vist på situasjonskartet i bilag 1. Det er gjort totalsondering i 3 punkt. Det er sondert til ca 21 meter i hull 1 og 3 og til 13.5 meter i hull 2. Boringene ble ikke avsluttet i fast grunn. Terrengprofil med sonderingsresultat er vist i bilag 2. Det ble tatt prøver med 54 mm prøvetaker i 2 punkt.

Feltarbeidet er utført i uke 3.

### Tidligere undersøkelser

Det er ikke tidligere gjort grunnundersøkelser på tomta.

### Laboratorieundersøkelser

Prøvene er klassifisert og vanninnhold er bestemt. Udrenert skjærstyrke er bestemt vha konus og enaksiale trykkforsøk. Borprofil er vist i bilag 3 og 4.

På en prøve fra hvert hull er det utført ødometerforsøk. Resultat fra forsøkene er vist i bilag 5 og 6.

## 3. GRUNNFORHOLD

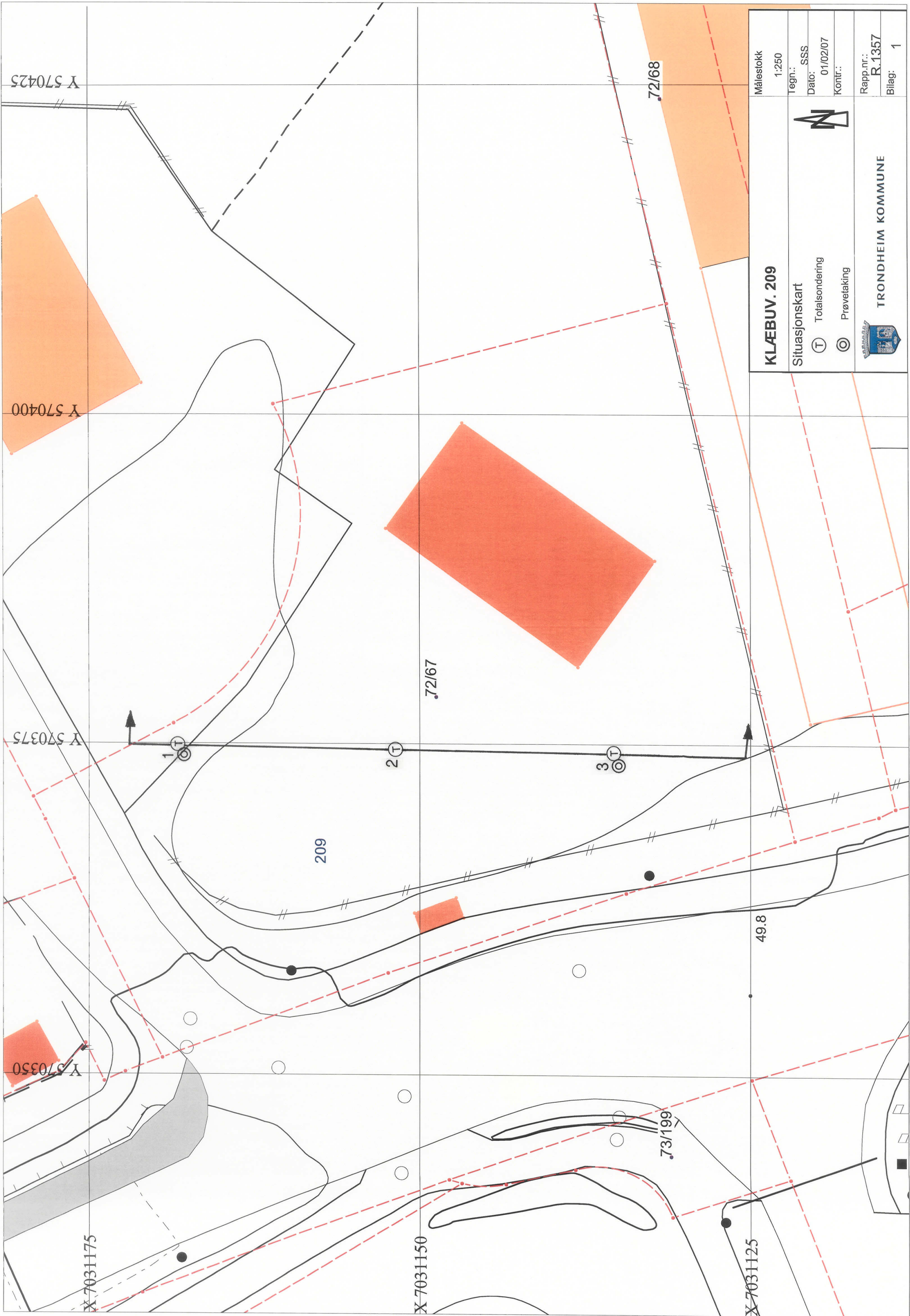
**Topografi** Området er flatt og ligger på kote 51.

### Grunnforhold

Grunnen består av 2-3 meter tørrskorpeleire over fast leire ned til 5 meter under terreng. Derunder avtar leiras fasthet. De dypeste prøvene er tatt fra 9-9.8 m under terreng. De viser middels fast og sensitiv leire. Prøven fra hull 3 viser kvikkleire.

**Grunnvann** Grunnvannsstand er ikke målt.

**Fjell** Fjell er ikke påvist.



**KLAEBUV . 209**

Situasjonskart  
 (T) Totalsondring  
 (O) Prøvetaking



TRONDHEIM KOMMUNE



Målestokk	1:250
Legn.:	SSS
Dato:	01/02/07
Kontr.:	
Rapp.nr.:	R.1357
Bilag:	1

Y 570425

Y 570400

Y 570375

Y 570350

X 7031175

X 7031150

X 7031125

209

.72/67

.72/68

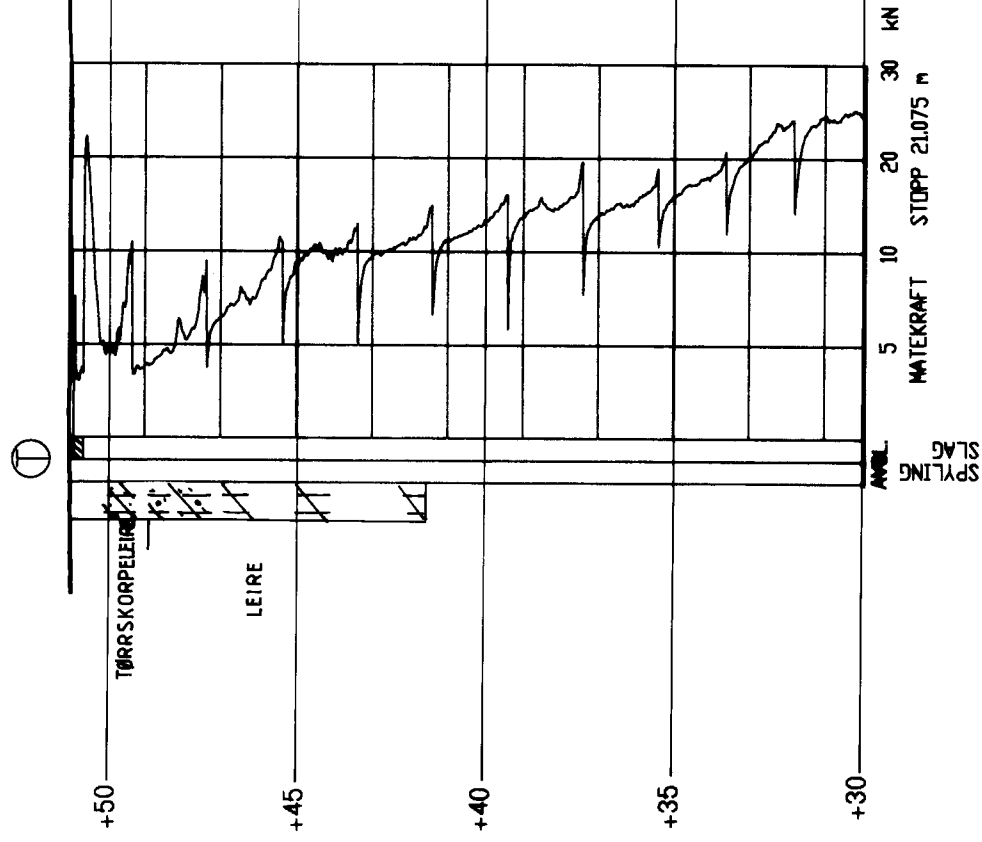
2 (T)

3 (T)

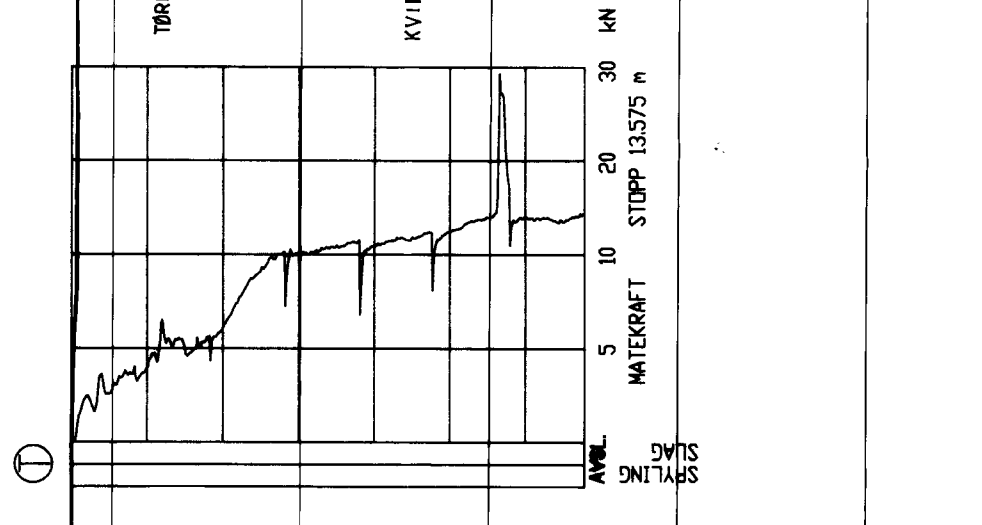
49.8

.73/199

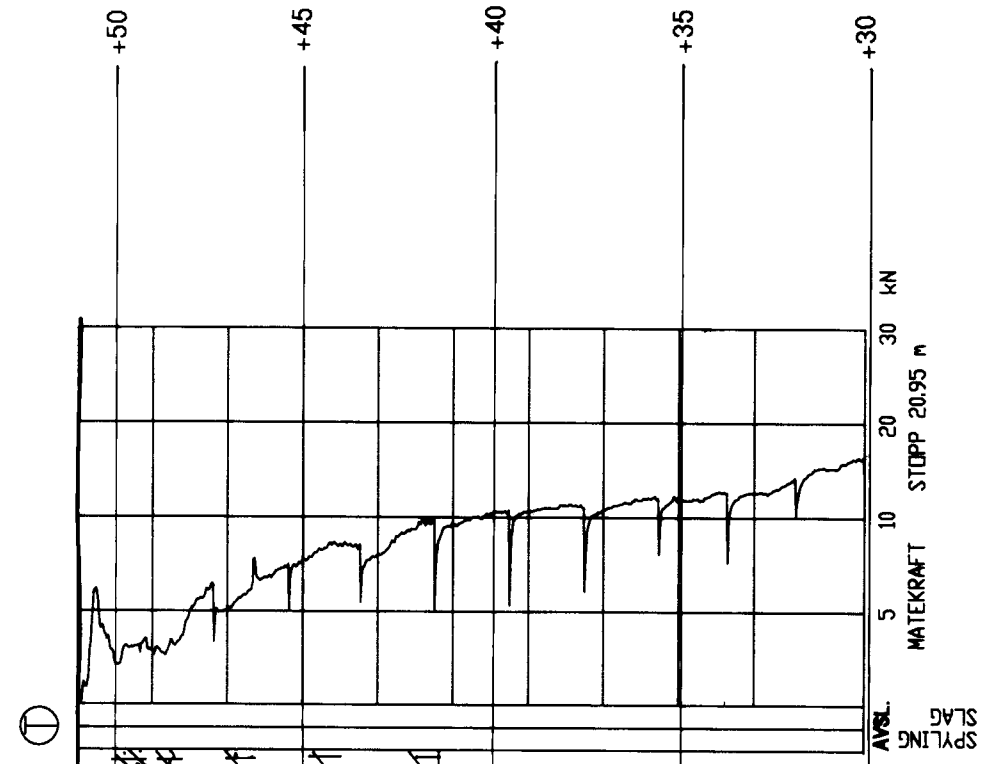
Boring 1



Boring 2



Boring 3



<b>KLÆBUV . 209</b>	MALESTOKK:	1:200
	TEGN. AV:	SSS
	DATO:	01.02.07
	KONTR.:	
Profil med sonderingsresultat		
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b> Trondheim byteknikk		RAPP. NR.: R.1357 BILAG: 2

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**BORPROFIL**

BORING: 1

BILAG: 3

Nivå: \_\_\_\_\_

Oppdrag: R.1357

Sted: KLÆBUV. 209

Prøvetaker: 54mm

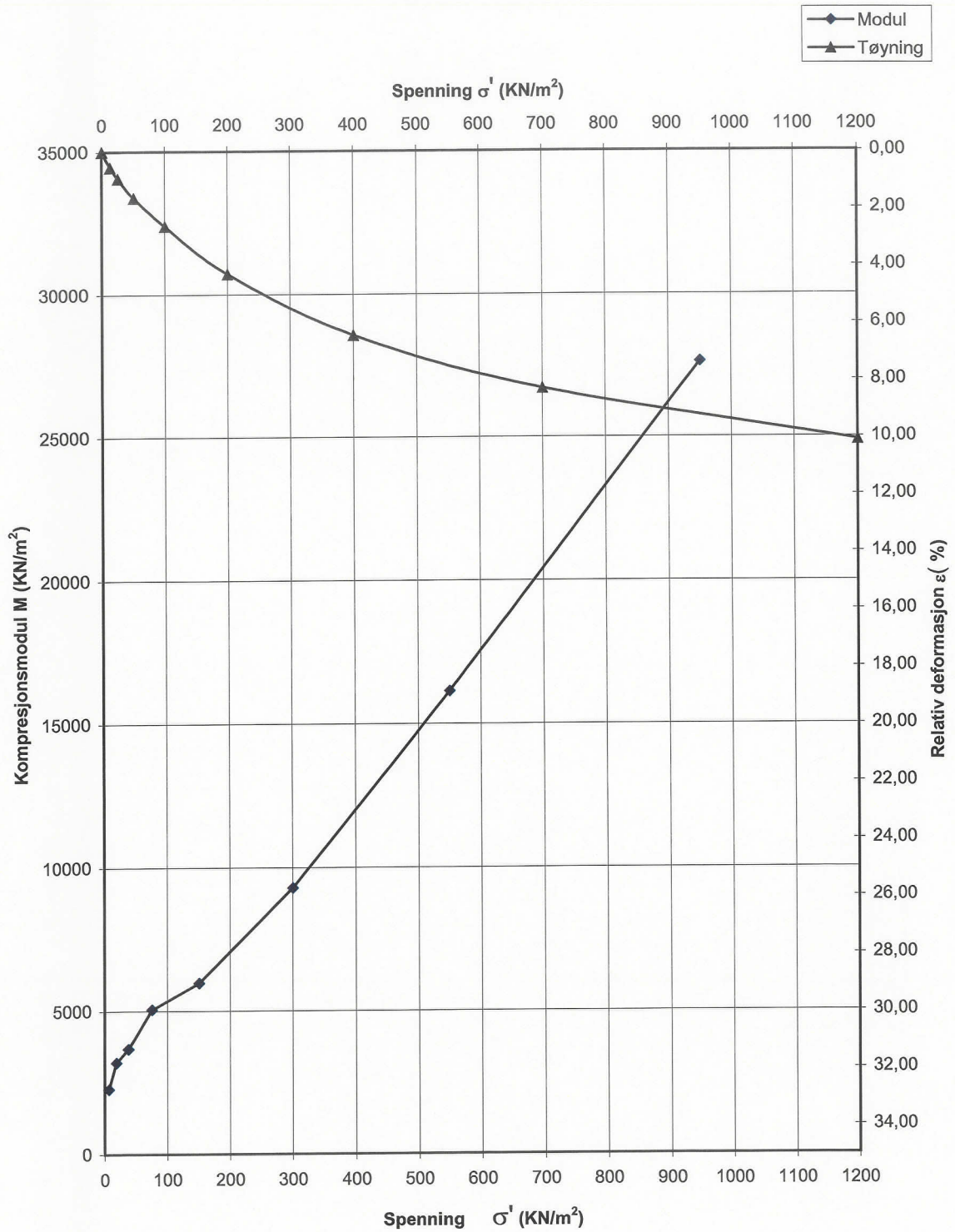
Dato: 01.02.07

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		W <sub>p</sub>	W <sub>L</sub>		Konulforsøk ∇	Vingebooring +	Q		
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m <sup>2</sup>
	TØRRSKORPELEIRE siltig enk.sandkorn		01					20,4 (20,6)					>250 >250
			02					20,5 (21,6)					200
	enk.sand- og gruskorn		03					20,7 (20,6)					2 2
			04					20,3 (20,7)					2 2
5	LEIRE, siltig enk. tynne siltlag		05					19,7 (20,7)					3 4,
			06					19,7 (20,6)					10 10
10													
15													
20													
25													





ØDOMETERFORSØK



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P <sub>0</sub> '	P <sub>c</sub> '	OCR	Jordart	Anm.
4	1	4,42m				LEIRE,siltig	



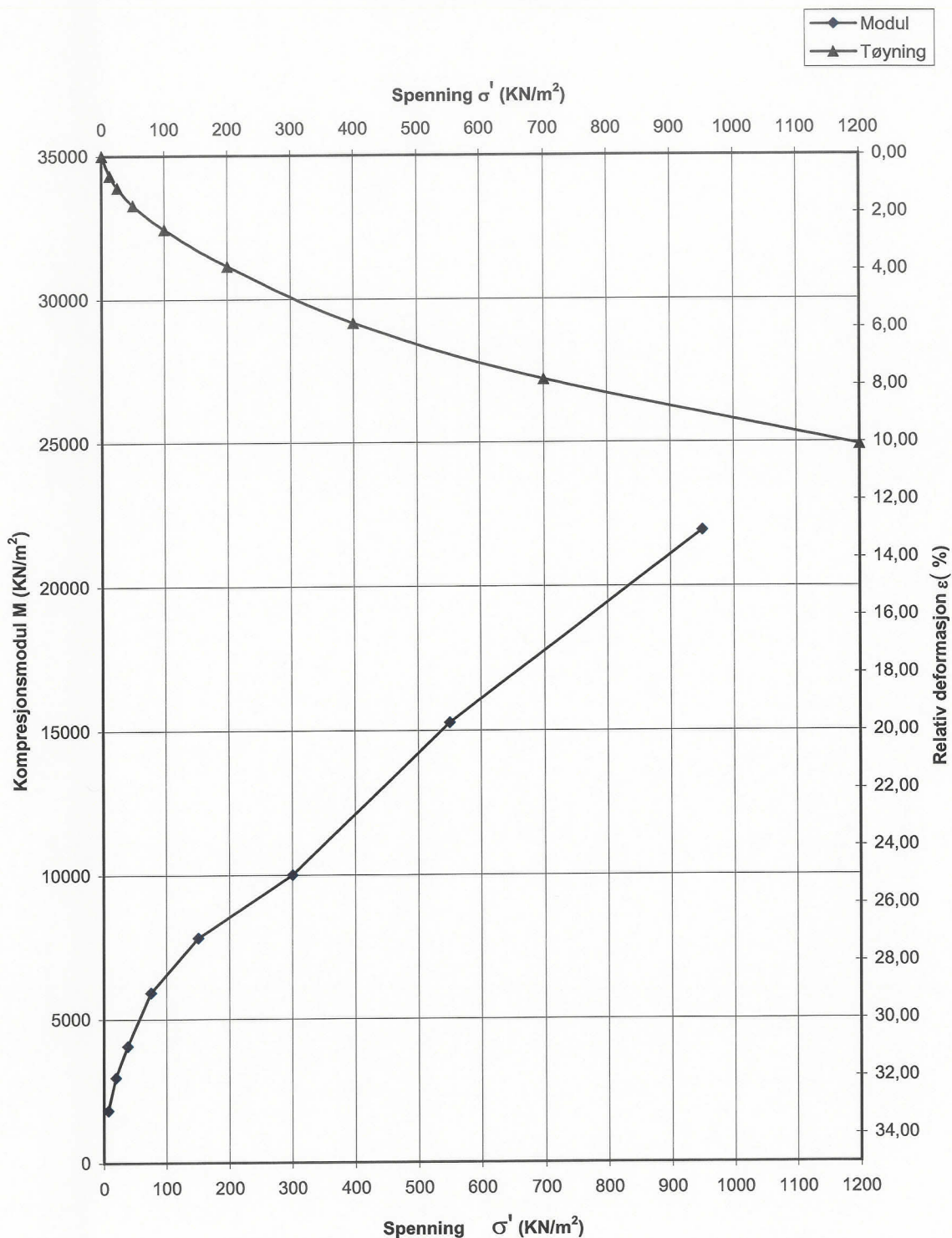


**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**UTBYGGINGSKONTORET**  
**TEKNISK SEKSJON**  
**Laboratorium for geoteknikk**

**Ødometerforsøk**

Prosj. : **R.1357 KLÆBUVEIEN 209**  
 Boring **3** Dato : **24.01.007**  
 Operatør **kla** Bilag Nr. **6**

**ØDOMETERFORSØK**



Lab. Nr.	Hull Nr.	Dybde	P <sub>0</sub> '	P <sub>c</sub> '	OCR	Jordart	Anm.
9	3	4,26m				LEIRE, siltig	



Trondheim kommune  
Byteknikk

Ødometerforsøk - tidsavlesning setning (mm).

Prosjekt	R.1357	Hull	3	Dybde	4,26 m	Lab Nr	9
----------	--------	------	---	-------	--------	--------	---

Belastnings- trinn, kPa	12,5	25	50	100	200	400	700	1200
Tid for start								
5"		0,170	0,230	0,370	0,562	0,860	1,210	1,632
10"		0,175	0,242	0,380	0,570	0,870	1,220	1,640
15"		0,178	0,255	0,382	0,574	0,880	1,231	1,652
30"		0,180	0,265	0,392	0,578	0,890	1,258	1,691
1'		0,187	0,275	0,404	0,596	0,920	1,300	1,742
2'		0,192	0,288	0,423	0,624	0,969	1,400	1,813
4'		0,202	0,305	0,449	0,662	1,029	1,421	1,890
8'		0,209	0,321	0,466	0,709	1,089	1,488	1,951
15'		0,214	0,334	0,497	0,742	1,135	1,530	1,988
30'	0,137	0,221	0,344	0,513	0,769	1,169	1,562	2,018
60'								

Sign: \_\_\_\_\_



Trondheim kommune  
Byteknikk

Ødometerforsøk - tidsavlesning setning (mm).

Prosjekt	R.1357	Hull	1	Dybde	4,42	Lab Nr	4
----------	--------	------	---	-------	------	--------	---

Belastnings- trinn, kPa	12,5	25	50	100	200	400	700	1200
Tid for start								
5"		0,121	0,208	0,338	0,572	0,930	1,350	1,722
10"		0,122	0,211	0,348	0,590	0,944	1,362	1,744
15"		0,124	0,216	0,362	0,598	0,955	1,372	1,752
30"		0,129	0,222	0,380	0,614	0,986	1,400	1,789
1'		0,133	0,234	0,400	0,640	1,022	1,450	1,838
2'		0,141	0,250	0,421	0,673	1,079	1,492	1,882
4'		0,151	0,269	0,451	0,724	1,145	1,552	1,936
8'		0,162	0,292	0,482	0,780	1,214	1,602	1,980
15'		0,176	0,310	0,503	0,822	1,252	1,620	2,000
30'	0,11	0,188	0,324	0,522	0,877	1,288	1,660	2,022
60'								

Sign: \_\_\_\_\_