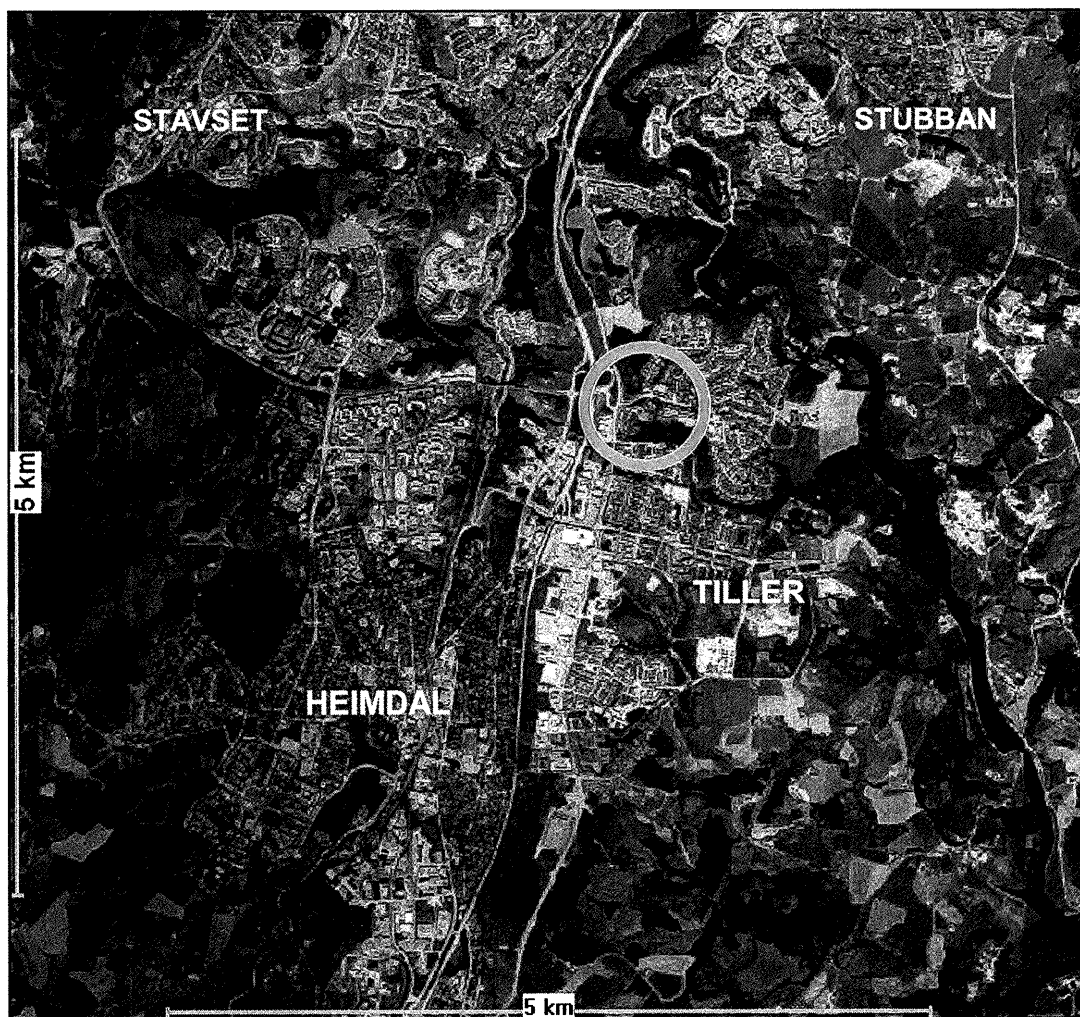




Trondheim kommune

R.1207-2 TONSTAD BOLIGOMRÅDE, TONSTADBRINKEN 20

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPPORT



07.02.2005


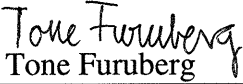


TRONDHEIM
BYTEKNIKK
geoteknikk



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1207-2	TONSTAD BOLIGOMRÅDE TONSTADBRINKEN 20 Supplerende undersøkelser		
	Datarapport		
Trondheim den:	10.03.2005		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Ole Ivar Folstad
Repr. punkt:	Tr. h. øst: -600	Tr. h. nord: -6450	
Sted:	Tonstad	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	Uke 1-3 2005	Antall bilag:	13
Feltmetoder:	totalsondering	prøvetaking	
Emneord:	fyllmasser	variabel fasthet	
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
Sammendrag:			
<p>Etter å ha mottatt planer for nedplanering og fylling samt plassering av boliger, har vi utført supplerende grunnundersøkelser på eiendommen Tonstadbrinken 20. Det er sondert i 19 punkt og tatt opp skruprøver fra 9 punkt.</p> <p>Nedplanering ved gamle Tiller aldershjem og gjenfylling av dal sør for bebyggelsen er problemfri.</p> <p>Det ble i ett borpunkt registrert et torvlag 3 til 5 meter under terreng. Det planlagte bygget over dette punktet er anbefalt flyttet. Alternativt kan torvlaget graves ut. Det er ut ifra flere boringer i området fastslått at utbredelsen av denne fyllingen er begrenset.</p> <p>Enkelte bygninger er planlagt hevet i forhold til eksisterende terreng. Disse fyllingene må bygges opp av sprengstein eller kult.</p>			

- Grunnen** Grunnen består hovedsakelig av meget fast leire. Det finnes imidlertid punkter hvor bløtere lag er registrert i dybden. Videre er det registrert et område hvor fyllmasser er utlagt, trolig en gjenfylt dal.
- Grunnvann** Grunnvannet er ikke sonderet i det aktuelle området.

4. VURDERINGER

- Terrengarbeider** Terrenget rundt gamle Tiller aldershjem er planlagt nedplanert med ca. 3 meter. Grunnen i dette området består av meget fast leire til stor dybde under terreng. Nedplaneringen er derfor ikke forventet å forårsake problemer. Massene fra nedplaneringen er planlagt brukt til gjenfylling av dalen som skjærer gjennom området sør for planlagt bebyggelse. Maksimal fyllingshøyde blir 4 meter. Dette forverrer ikke stabiliteten for hele området, men med tanke på mindre lokale utglidninger mot dalbunn bør vegetasjonsdekket fjernes før fyllingen legges ut.

- Planlagte bygninger** Vi har mottatt tegninger fra ARKIPLAN (datert 010305) med foreslått plassering av bygninger. Med unntak av husrekken lengst sør (4 hus med gravenivå 28,3 og 28,8) har vi ingen innvending mot planene. Den nevnte husrekke bør forskyves 15 meter mot sørvest. Årsaken til dette er torvlaget registrert i boring 11 fra rapport R.1207 (se profil III). Torvlaget strekker seg fra 3 til 5 meter under terreng. Alternativet til flytting kan være å grave ut torva. Vi har ikke funnet gamle kart som kan fortelle hvordan terrenget så ut før fyllingen ble utlagt. Vi kan imidlertid ut fra utførte grunnundersøkelser fastslå at omfanget av fyllinga må være begrenset. Ved en eventuell utgraving, bør en starte ved det aktuelle punktet og arbeide seg utover i alle retninger til mineralske masser nås. Hullet bør gjenfylles med sprengstein.

Enkelte hus er planlagt hevet i forhold til eksisterende terreng. Det er viktig at vegetasjonsdekket fjernes før fyllinga blir lagt ut. Det bør benyttes sprengstein eller kult i fyllinga, avhengig av mektighet.

1. INNLEDNING

Prosjekt	Boligfelt Tonstadbrinken 20
Oppdrag	Det ønskes supplerende grunnundersøkelser på området. Det er sondert i ca. ett punkt pr. planlagt bolig.

2a. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Det er i denne rapport medtatt data fra kommunal rapport R.1207. Av eksterne rapporter er medtatt opplysninger fra STV-rapport U 142A og Kummeneje-rapport O.1515.

2b. UTFØRTE UNDERSØKELSER

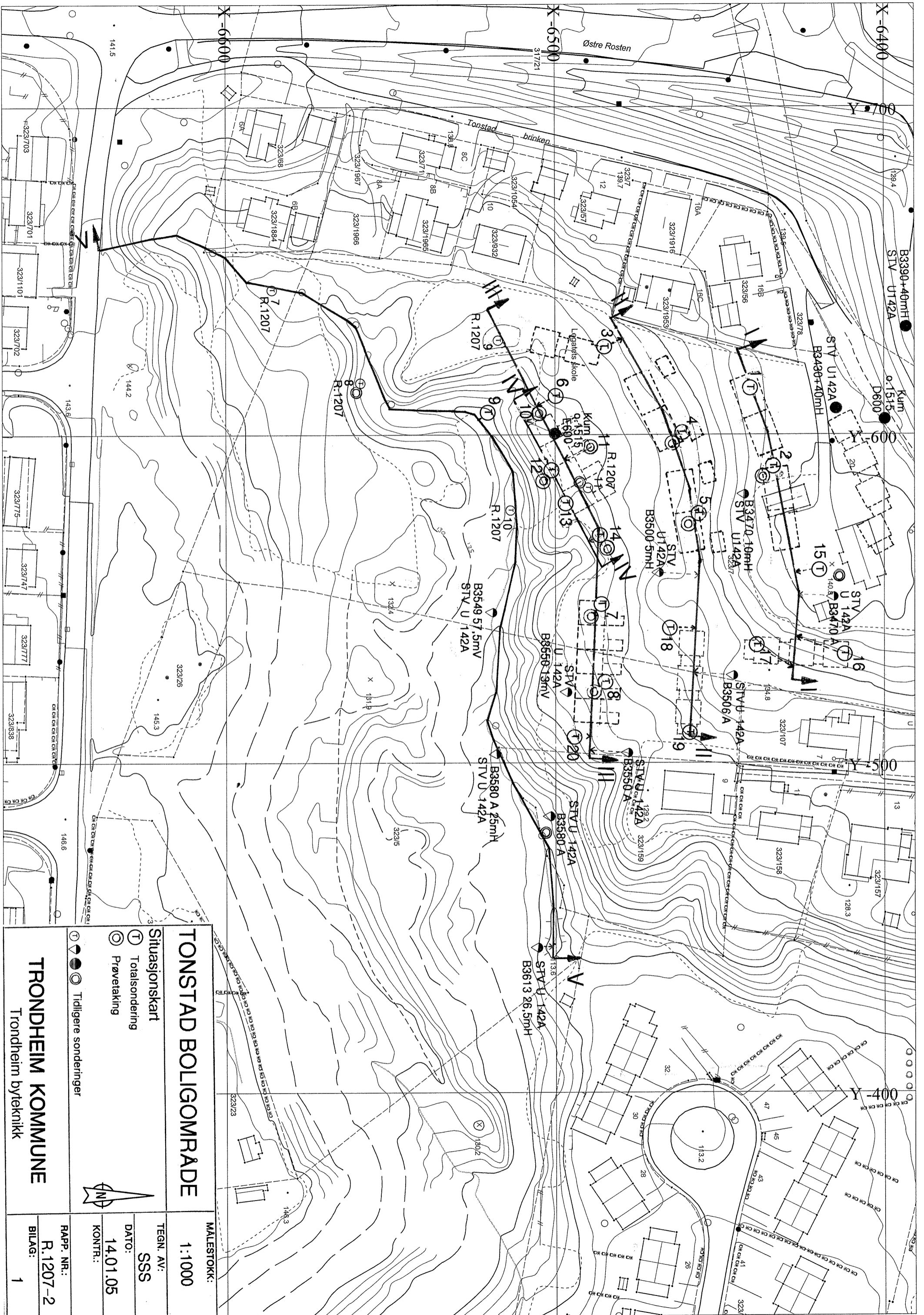
Feltarbeid: Det er utført til sammen 19 totalsonderinger og tatt opp skruprøver fra 9 punkt (til sammen 42 prøver).

Laboratorieundersøkelser: Prøvene er åpnet og rutinemessig undersøkt i vårt laboratorium. Det er utført visuell klassifisering. Vanninnhold, romvekt og skjærfasthet er bestemt vha. konusforsøk på den delvis omrørte leira.

Presentasjon: Borpunktene plassering framgår av situasjonskartet bilag 1. Resultatet av sonderingene er vist på profilene bilag 2 til 4, mens resultatet av laboratorieundersøkelsene er framstilt i borprofilene i bilag 5 til 13.

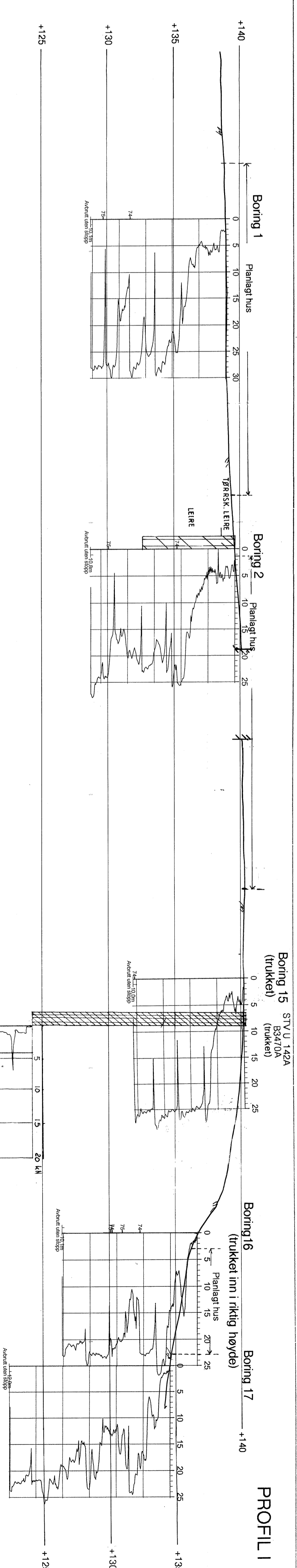
3. GRUNNFORHOLD

Topografi: Den planlagte bebyggelsen skal ligge på den nordøstlige kanten av ei stor rasgrop. Terrenget skråner mot sør.

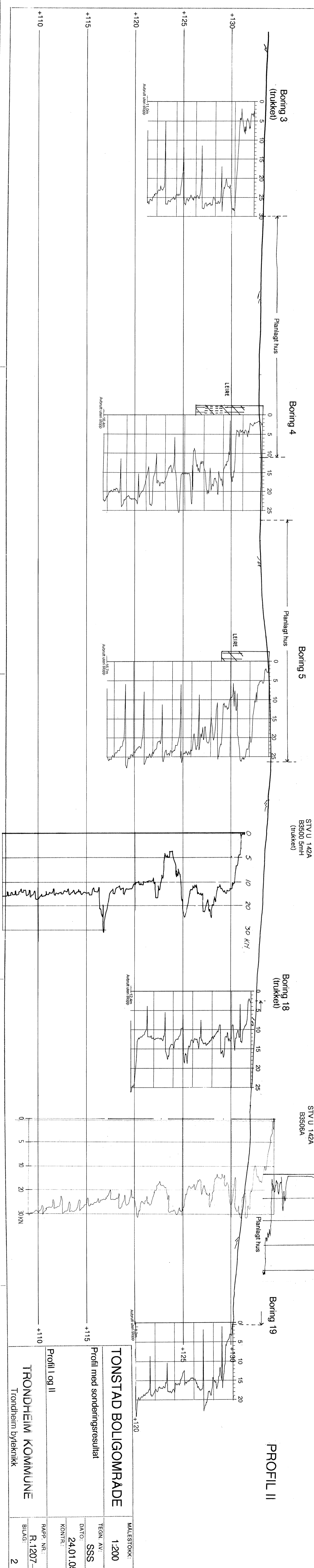


TONSTAD BOLIGOMRADE		MALESTOKK: 1:1000	
Situasjonskart		TEGN. AV: SSS	
① Totalsondring	② Prøvetaking	DATO: 14.01.05	
③ Tidligere sonderinger		KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE Trondheim byteknikk		RAPP. NR.: R.1207-2	
		BILAG: 1	

PROFIL I

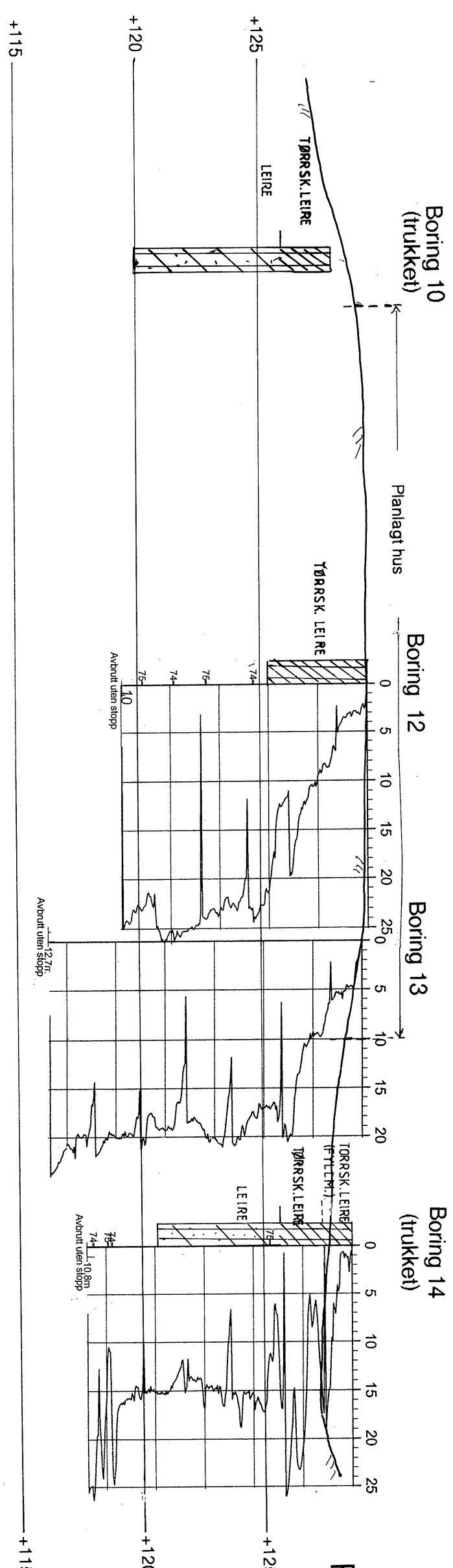
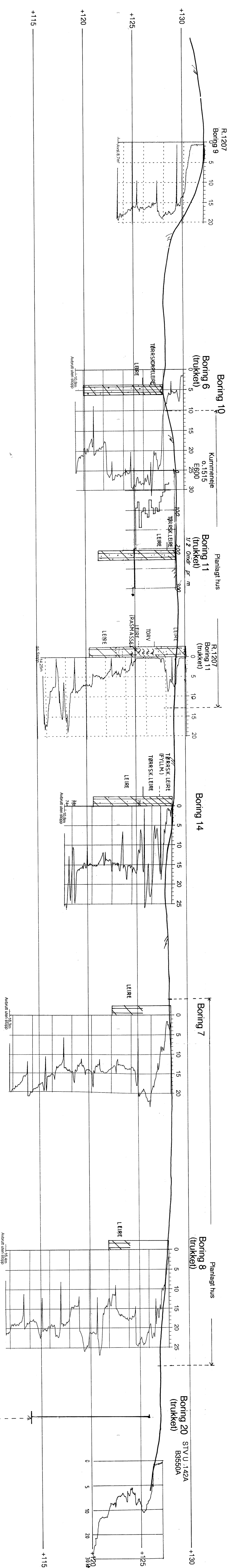


PROFIL II



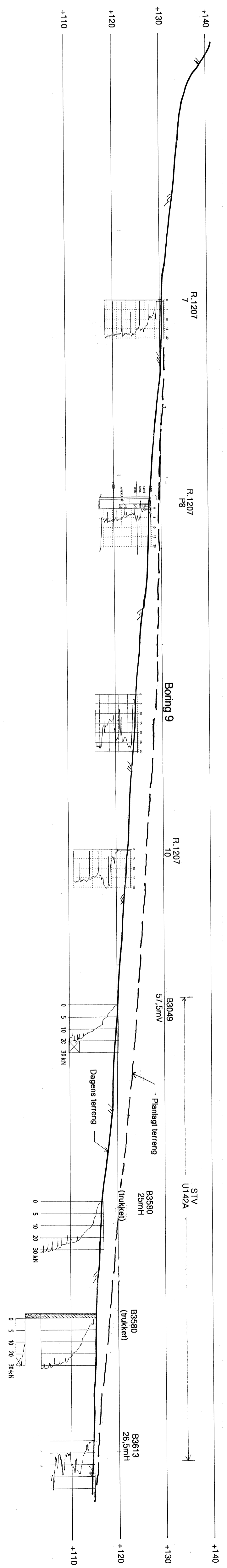
TONSTAD BOLIGOMRADE		MALESTOKK:	1:200
Profil med sonderingsresultat		TEGN. AV:	SSS
Profil I og II		DATO:	24.01.05
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:	
Trondheim byteknikk		RAPP. NR.:	R.1207-2
		BILAG:	2

PROFIL III



TONSTAD BOLIGOMRÅDE		MALESTOKK:	1:200
Profil med sonderingsresultat		TEGN. AV:	SSS
Profil III og IV		DATO:	03.02.05
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:	
Trondheim byteknikk		RAPP. NR.:	R.1207-2
		BILAG:	3

PROFIL V



TONSTAD BOLIGOMRÅDE		MALESTOKK:
Profil i bekkedal		1:500
TEGN. AV:		SSS
DATO:		04.01.05
KONTR.:		
RAPP. NR.:		R.1207-2
BILAG:		4
TRONDHEIM KOMMUNE Trondheim byteknikk		

Profil V

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 2

BILAG: 5

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 14.01.05

Dybde m	Jordart	Symbol	P.r. nr.	Vanninnhold w		Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område			Konusforsøk		Vingeboring			
				20	30		20	40	60	80	100	kN/m ²
	TØRRSKORPELEIRE siltig	fast	01		○							
		middels fast	02		○							
			03		○							
	LEIRE, siltig meget fast		04		○							
5			05		○							>250 ▽
		tørr- og oppsprukket	06		○							>250 ▽
			07		○							>250 ▽
10												
15												
20												
25												

OMRØRT

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 5

BILAG: 7

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 14.01.05

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ∇		Vingeboring +				
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²	
5	LEIRE, siltig														
	meget fast		13												>250 ∇
	fast / meget fast		14												>250 ∇
10															
15															
20															
25															

OMRØRT
(∇)

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 7

BILAG: 8

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRADE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 14.01.05

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom- vekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensi- tivitet
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ▽		Vingeboring +		
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²
5	LEIRE, siltig												
		middels fast	15	○									
			16	○									
		bløt	17	○									
10													
15													
20													
25													

OMRØRT

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 8

BILAG: 9

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 14.01.05

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w		Plastisk område	w _p — w _L	Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				20	30				20	40	60	80	
5	LEIRE, siltig												
		fast		18	○								
		middels fast		19	○								
10													
15													
20													
25													

OMRØRT

fast
middels fast

TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 10

BILAG: 10

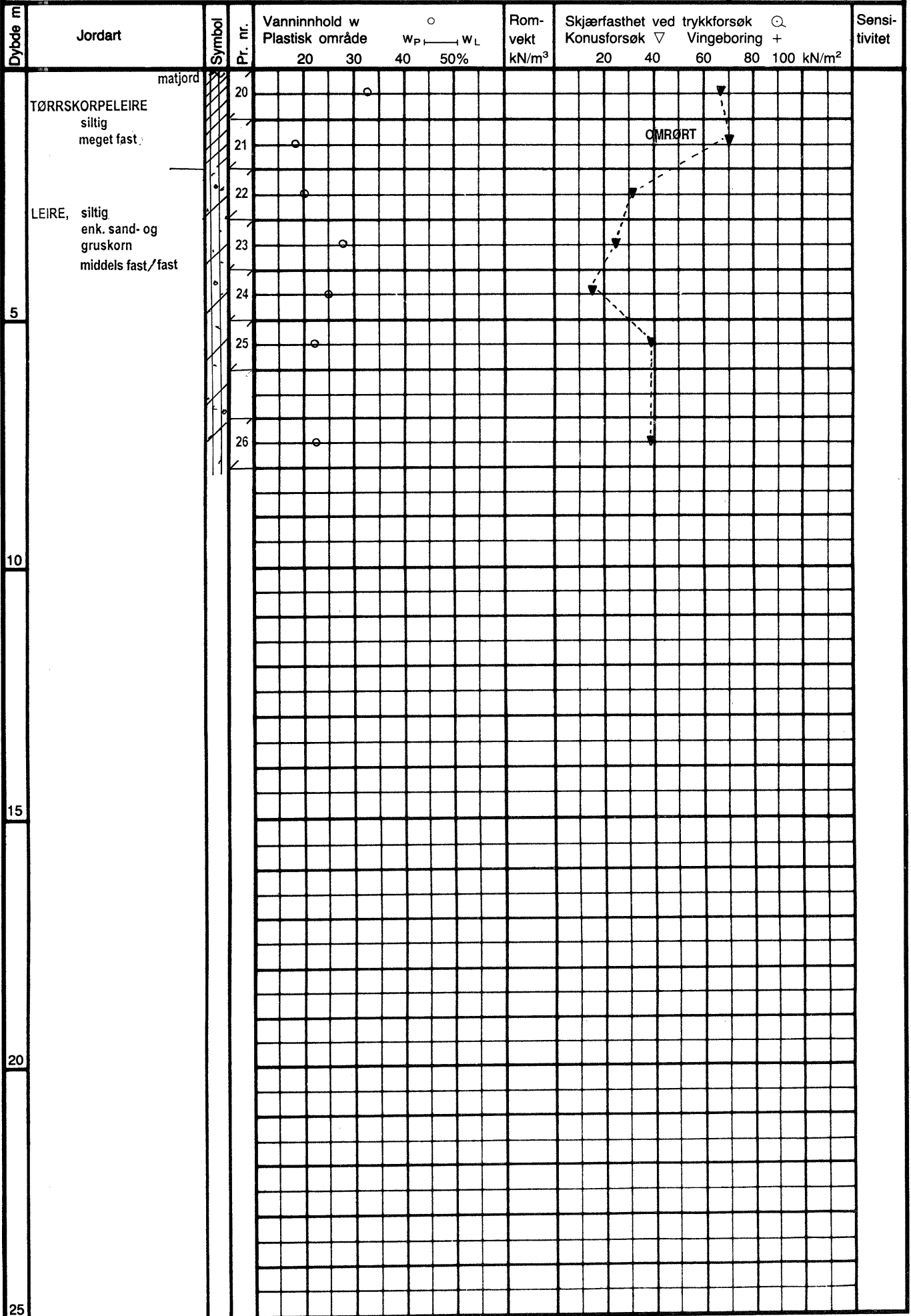
Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 02.02.05



TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 11

BILAG: 11

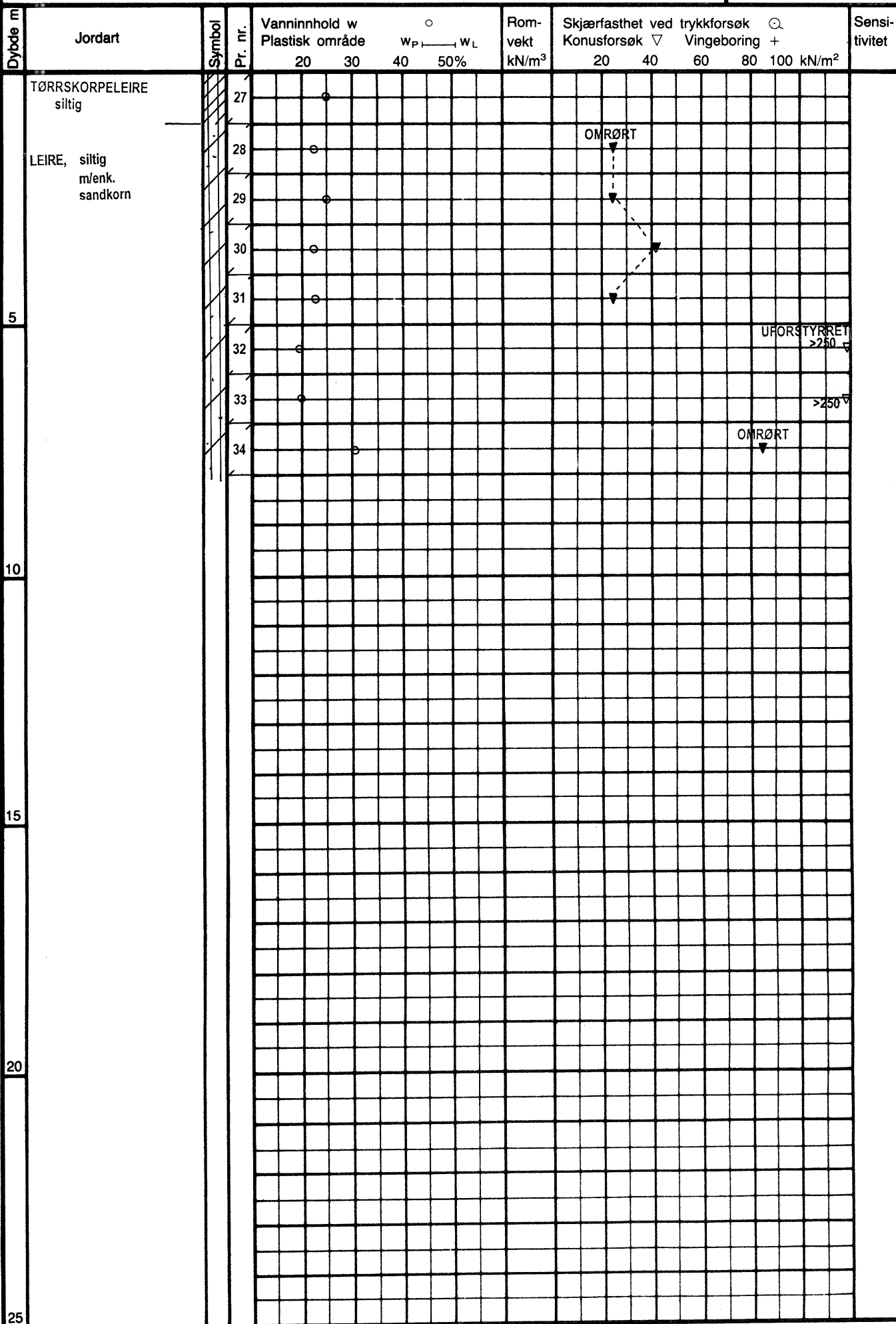
Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Prøvetaker: Skrue

Dato: 02.02.05



TRONDHEIM KOMMUNE,
BORPROFIL

BORING: 14

BILAG: 13

Nivå: _____

Oppdrag: R.1207-2

Sted: TONSTAD BOLIGOMRÅDE

Prøvetaker: Skrue

Dato: 02.02.05

Dybde m	Jordart	Symbol	p. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk ∇		Vingeboring +			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
	TØRRSKORPELEIRE siltig meget fast (FYLLMASSE)		35		○									UFDRSTYRRET
	TØRRSKORPELEIRE siltig meget fast		36		○									>250 ∇
			37		○									>250 ∇
	meget fast		38		○									>250 ∇
5	LEIRE, siltig enk.sandkorn		39		○									
	fast		40		○									
			41		○									
	bløt		42		○									
10														
15														
20														
25														

OMRØRT

UFDRSTYRRET

>250 ∇

>250 ∇

>250 ∇