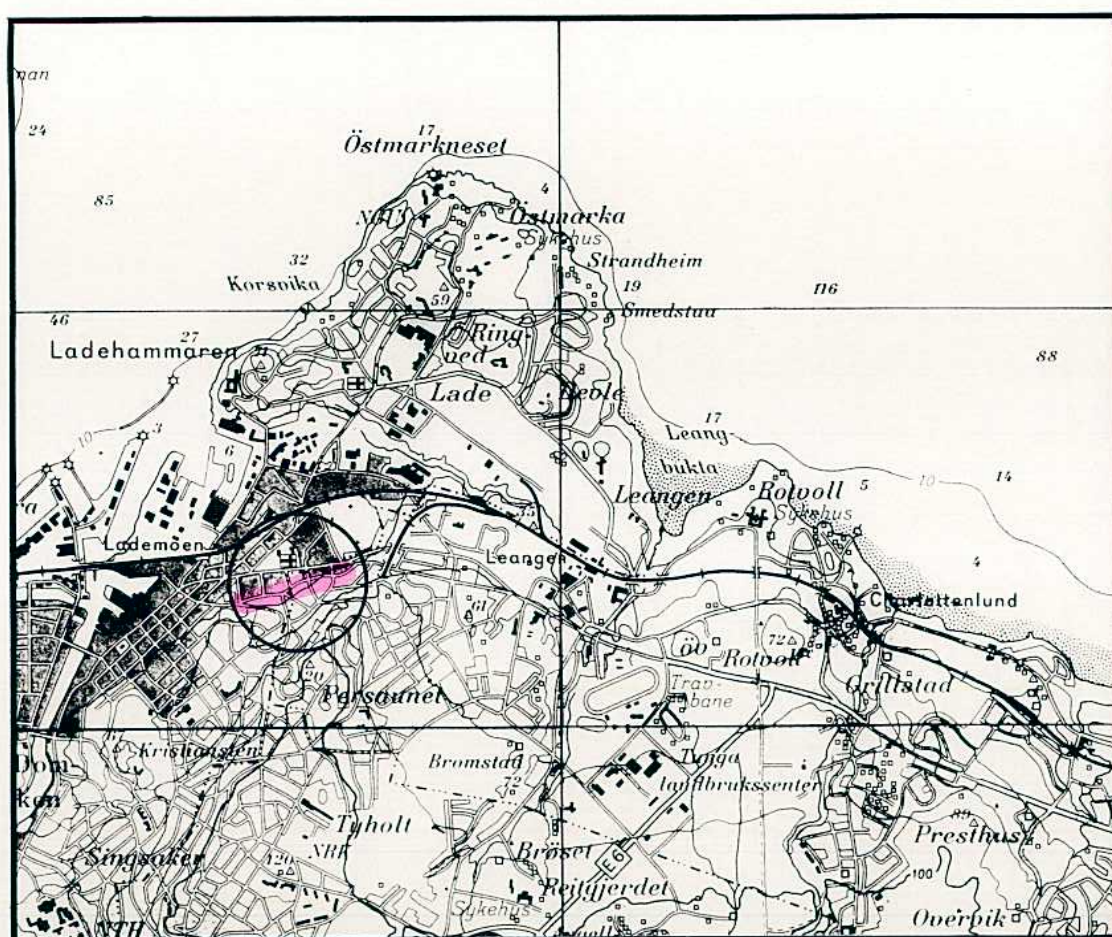


R.998 GAMLE KONGEVEG

GRUNNUNDERSØKELSER DATRAPPORT



20.11.96


TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
AVDELING BYUTVIKLING
UTBYGGINGSKONTORET
 Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.998	Gamle Kongeveg		
	Grunnundersøkelse		
	Datarapport		
Trondheim den:	20.11.1996		
Oppdragsgiver:	Internt (for ekstern konsulent)	Oppdrag ved:	Vodahl / (Reinertsen)
UTM-referanse:	NR 711 351 - 718 353	Sted:	Buran
Feltarbeid utført :	14-16/10 - 96	Antall bilag:	17
		Antall tekstsider:	3
Feltmetoder:	Prøveserier		
Emneord:	Grusmasser	lagdeling	telearlighet
Saksbehandler:	 Tor Georg Jensen		
Sammendrag :	<p>I forbindelse prosjekt g/s veg fra Gamle Bybro til Rønningsbakken er det utført grunnundersøkelser i Gamle Kongeveg.</p> <p>Grunnundersøkelsen har hatt som hensikt å bestemme kvalitet på eksisterende overbygning i vegen.</p> <p>I rapporten finnes lagdeling i de enkelte borpunkt. Lagenes sammensetning og telearlighet er kort vurdert.</p>		

1. INNLEDNING

Generelt Det planlegges g/s veg fra Gamle bybro til Rønningsbakken. I denne forbindelse har geoteknisk faggruppe ved Utbyggingskontoret, Trondheim Kommune, utført grunnundersøkelser i deler av Gamle Kongeveg. Undersøkte strekninger er fra kryss med Tautragata til kryss med Stadsing. Dahls gt. og fra kryss med Hans Finnes gate til kryss med Rønningsbakken. Lokalisering er forøvrig vist i bilag 1.

Oppdraget har gått ut på å kartlegge grusmasser i vegens overbygning. Lagdeling framgår og lagenes sammensetning samt telefarlighet er kort vurdert.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeid Feltarbeid ble utført i tidsrommet 14 - 16 oktober -96. Det er tatt opp prøveserier med skrueprøvetager i samtlige borpunkter. Plassering av borpunkter er vist i bilag 1.

Laboratorieundersøkelser Prøvene (56 i alt) er undersøkt i seksjonens geotekniske laboratorium. Prøvene er visuelt klassifisert ved åpning og vanninnhold er bestemt. Videre er et utvalg prøver tørrsiktet for å bestemme kornfordelingskurver.

Presentasjon Resultater av laboratorie undersøkelser er vist i bilag 2 - 16 .

3. GRUNNFORHOLD / VURDERING

Generelt

Eksisterende veg har dels asfaltdekke og dels grusdekke. Tykkelse av asfaltdekke hvor dette finnes er målt til 6 cm. Overbygningens sammensetning varierer langs vegen og det vises til borprofiler og siktekurver i vedlegg for masser i de enkelte punkt. Fordi det i årenes løp er lagt mye kabler og rør i vegen må man forvente variasjon i overbygningen også i tverr-retning. I det følgende gis en kort oppsummering av resultatene.

Overbygning består av sand, grus med økende innhold av silt og leire i dybden. Massene er trolig fyllmasser eller er på annen måte sterkt påvirket av mennesker. For borpunkter 1 - 10 finnes forholdsvis hyppig forurensning av teglrester og innblandede leirklumper nær terrengnivå.

I flere av borpunktene er massene ansett å være såvidt blandede og urene at det ikke er kjørt tørrsikt på prøver i dette området (gjelder f.eks for borp. 1 - 10). I borpunkter hvor det finnes rimelig homogene lag av noen tykkelse er materialet tørrsiktet og kornfordelingskurve er tegnet opp.

På grunn av tidspress er det valgt å ikke kjøre hydrometeranalyse. Man ser imidlertid at samtlige av de siktede prøver har mindre enn 12 masse-% materiale med kornstørrelse mindre enn 0,075 mm. Dette medfører nødvendigvis at innhold av materiale med kornstørrelse mindre enn 0,02 mm også blir mindre enn 12 masse-% og telefarlighetsklasse blir i verste fall **T2 Noe Telefarlig**.



GAMLE KONGEVEG

Situasjonskart

MALESTOKK:
1:1000

TEGN. AV:
SSS

DATO:
25.10.96

KONTR.:

TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK SEKSJON

RAMP. NR.:
R.998

BILAG: 1



Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk		Vingebooring			
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
0	SAND grusig m/silt- og leirklumper middels grusig		01											
			02	← 5%										
4	Boring 2													
0	SAND grusig tegl- og kalkrester noe humus middels grusig		03											
			04											
4	Boring 3													
0	GRUS sandig LEIRE/SILT SILT, grov sandig humusflekker		05											
			06											
4	Boring 4													
0	SAND, noe humus grusig teglrester GRUS, sandig noe humus		07	← 7%										
			08											
4	Boring 5													
0	GRUS, sandig enk. leirklumper noe tegl GRUS, LEIRE OG SILT sandig (FILLMASSE)		09	← 4%										
			10											
5														

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ∇		Vingeoring +			
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
Boring 6														
0	GRUS, sandig enk. leirklumper noe tegl LEIRE, siltig (FYLLMASSE)		11	← 7%										
			12	o										
4														
Boring 7														
0	noe humus asfaltrester SAND, GRUS, SILT (FYLLMASSE)		13	← 6%										
			14	o										
4														
Boring 8														
0	PUKK, asfalt LEIRE, SILT, SAND (FYLLMASSE)		15											
			16	o										
4														
Boring 9														
0	Kom ikke ned med boret													
4														
Boring 10														
0	GRUS, sandig m/silt og leirklumper asfaltrester SAND, siltig grusig		17	o										
			18											

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _P — w _L			Konusforsøk ▽		Vingebooring +			
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
0	SAND middels grusig, kalkrester noe grusig siltig leirig		19	←	4%									
			20	←	o									
4														
0	GRUS sandig		21	←	5%									
4														
0	SAND, middels grusig		22	←	6%									
			23	←	5%									
4														
0	SAND, middels		24	←	5%									
			25	←	9%									
4														
0	SAND middels noe grusig		26	←	8%									
			27	←	o									
4														
5														

Dybde m	Jordart	Symbol	P. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p → w _L			Konusforsøk ∇		Vingebooring +			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
0	Boring 16 middels enk.leirklumper SAND mye leire/silt (FYLLMASSE)		28	← 8%										
			29	○										
4	Boring 17													
0	GRUS, sandlg SILT, LEIRE OG SAND noe humusholdlg (FYLLMASSE)		30	○										
			31	○										
4	Boring 18													
0	GRUS, sandlg LEIRE, SILT, SAND OG GRUS (FYLLMASSE)		32	← 5%										
			33	○										
4	Boring 19													
0	SAND, PUKK, leirig SAND, middels LEIRE, GRUS OG SAND (FYLLMASSE)		34	○										
			35	○										
			36	○										
4	Boring 20													
0	SAND, fin(middels) LEIRE, SILT, SAND OG GRUS (FYLLMASSE)		37	← 4%										
			38	○										
4														

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk ∇		Vingebooring +		
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²
Boring 21													
0	SAND, fin-middels		39	← 5%									
			40	← 5%									
4	Boring 22												
0	GRUS, fin sandlg		41	← 4%									
			42				○						
4	Boring 23												
0	SAND, fin-middels		43	← 7%									
			44				○						
4	Boring 24												
0	SAND, grov		45	← 4%									
			46				○						
			47				○						
4	Boring 25												
0	SAND, fin-middels		48	← 6%									
			49				○						
			50				○						
4													

TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon
BORPROFIL

BORING: 26 og 27

BILAG: 7

Nivå: _____

Oppdrag: R.998

Sted: Gamle Kongeveg

Prøvetaker: Skrue

Dato: 18.11.96

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet			
				Plastisk område					Konusforsøk		Vingebooring						
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²			
0	SAND, middels-grov noe grusig LEIRE, SILT, SAND OG GRUS (Fyllmasse)		51	←	6%												
			52		○												
			53		○												
			54	←	5%												
4	Boring 27																
0	SAND, grov TØRRSKORPELEIRE sandlg		55	←	3%												
			56		○												
5																	



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 12

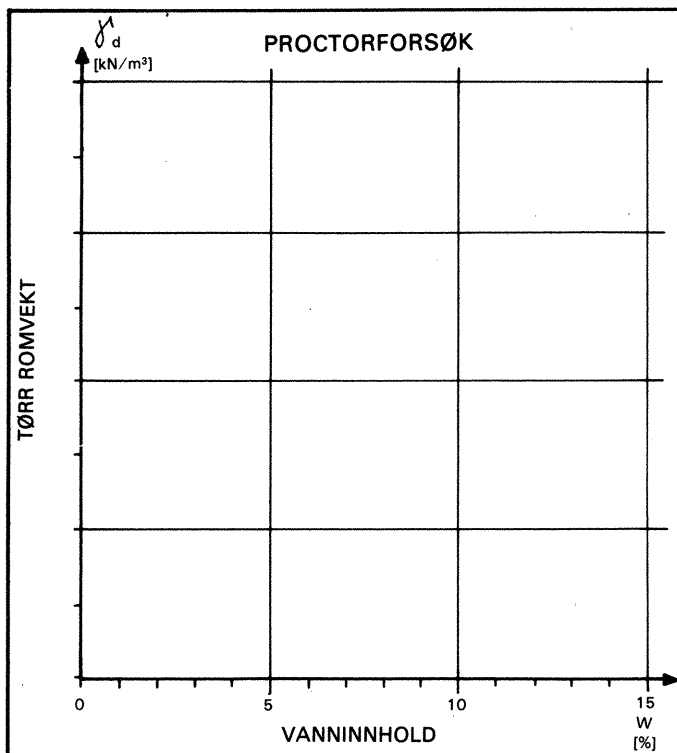
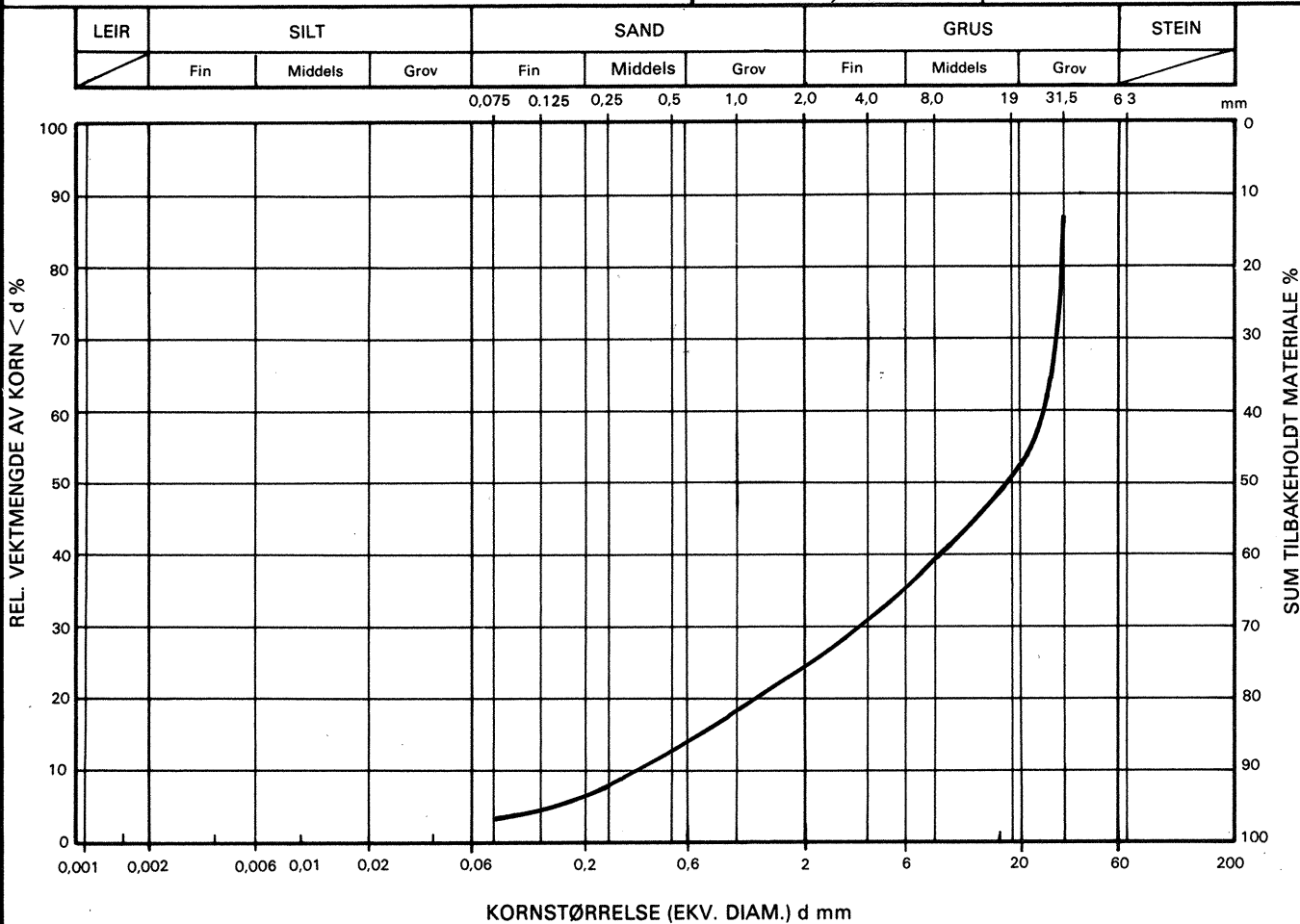
Oppdragsgiver:

Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **8**



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Dybde 0 - 1.0m	
—●—		
—○—		
—X—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 14

Oppdragsgiver:

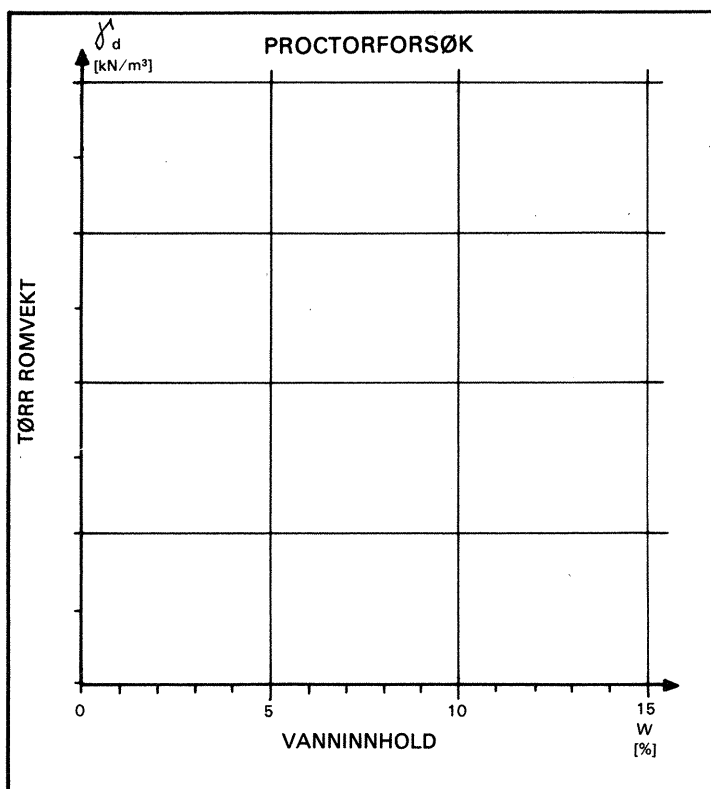
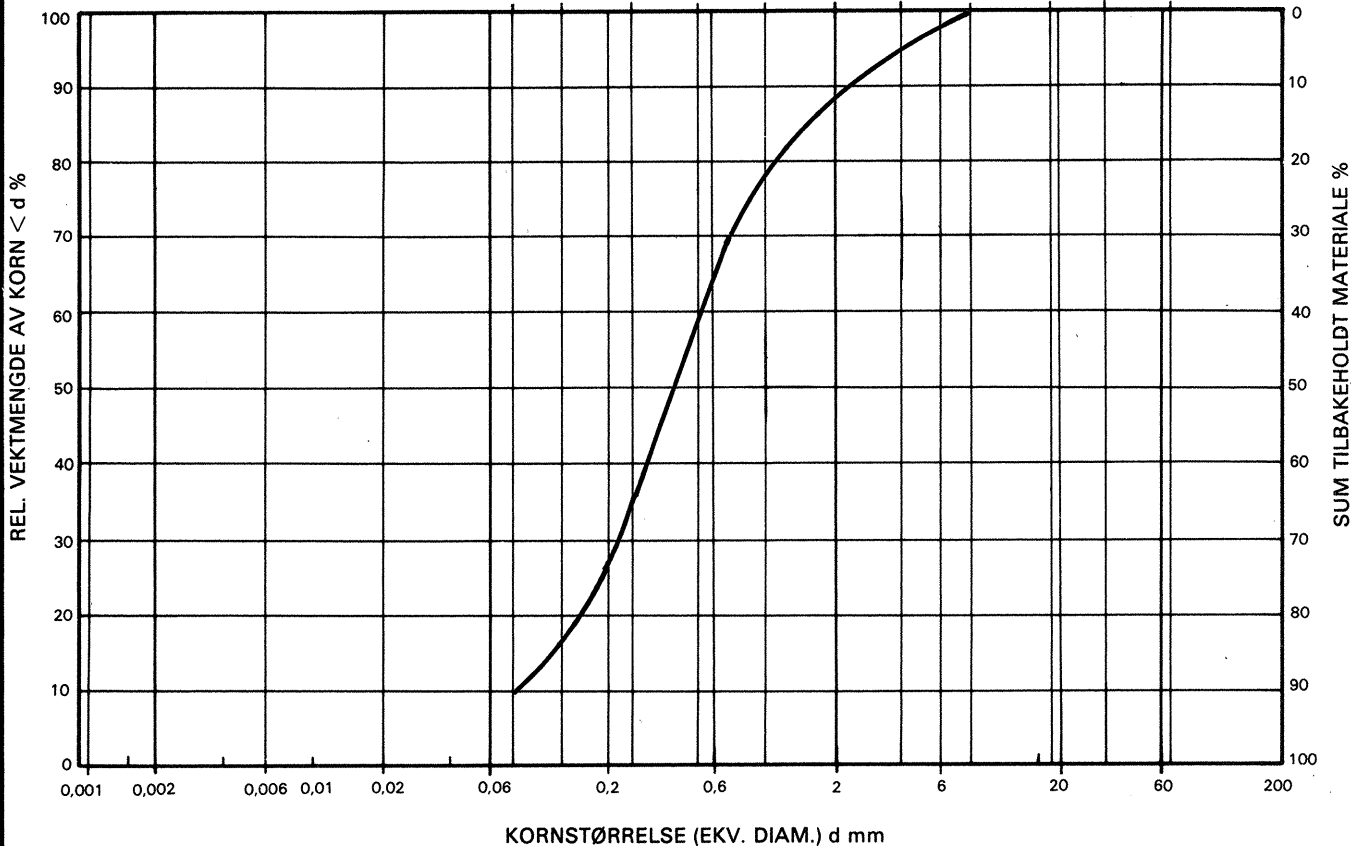
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **9**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN			
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
				0,075	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	19	31,5	63	mm



SYMBOL	PRØVE	C _u
————	Dybde 0 - 1.0m	
—●—●—		
—○—○—		
—x—x—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 16

Oppdragsgiver:

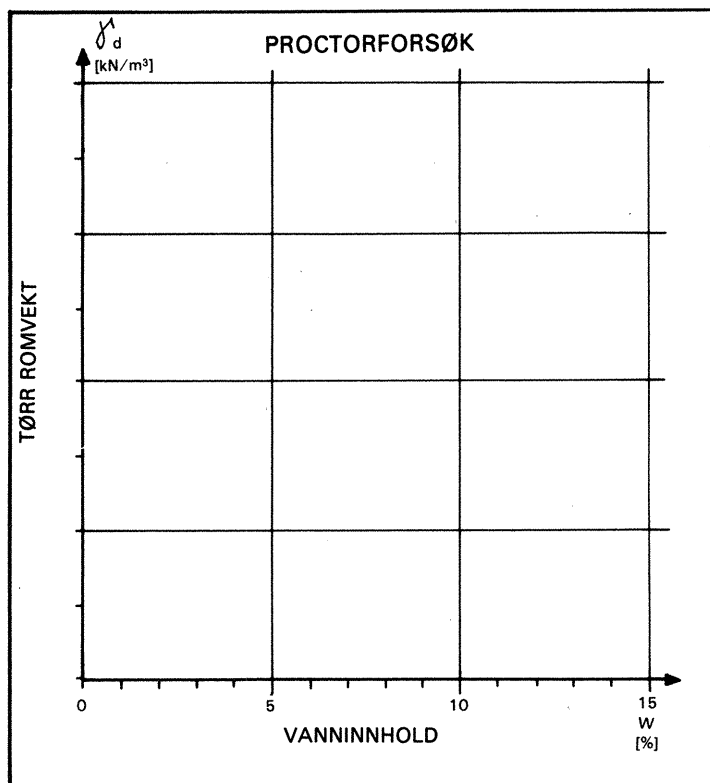
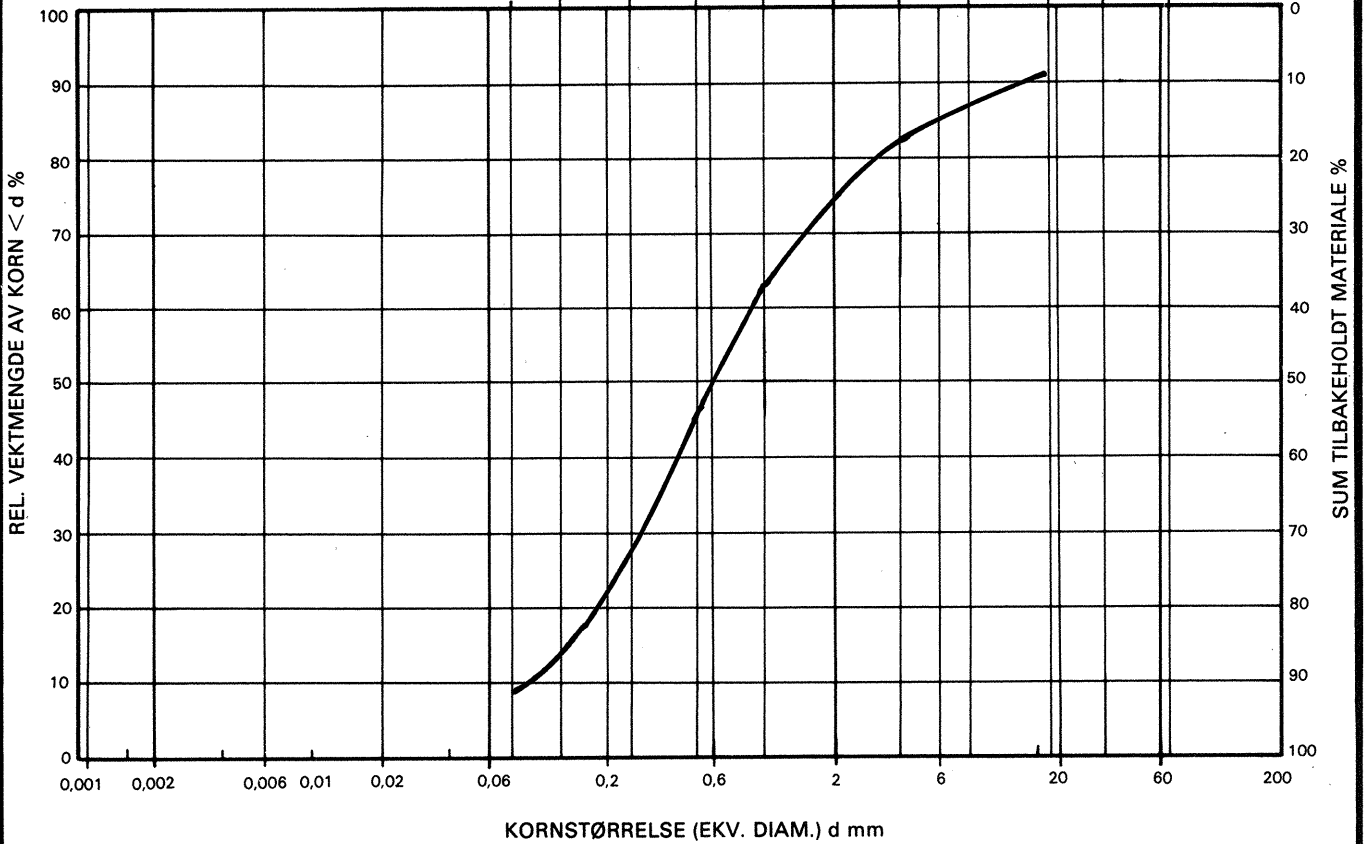
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **10**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN			
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
				0,075	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	19	31,5	63	mm



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Dybde 0 - 1.0m	
—●—		
—○—		
—x—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: GAMLE KONGEVEG
Boring 18

Oppdragsgiver:

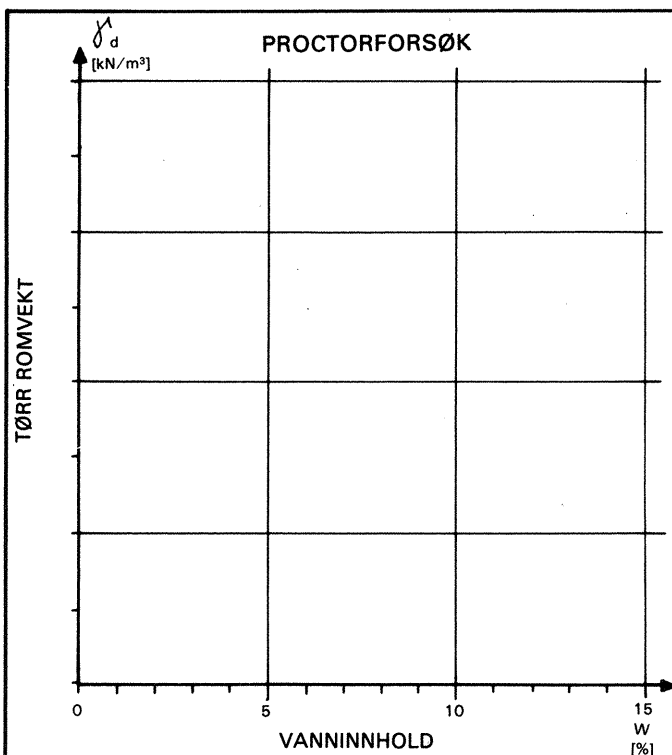
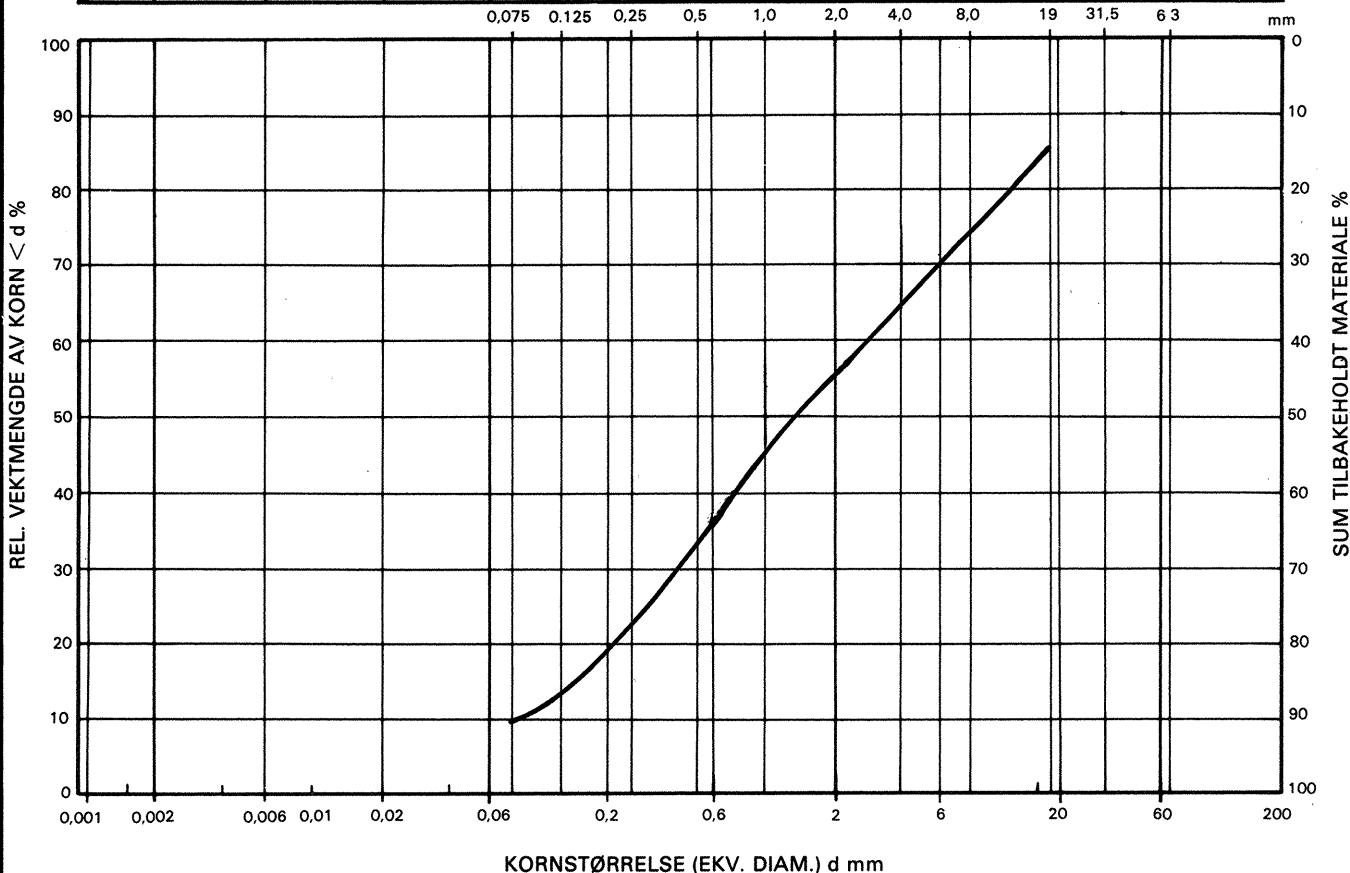
Dato: 19.11.96

Rapport nr.: R.998

Sign.: KT,SSS

Bilag: 11

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Dybde 0 – 1.0m	
—●—		
—○—		
—x—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 20

Oppdragsgiver:

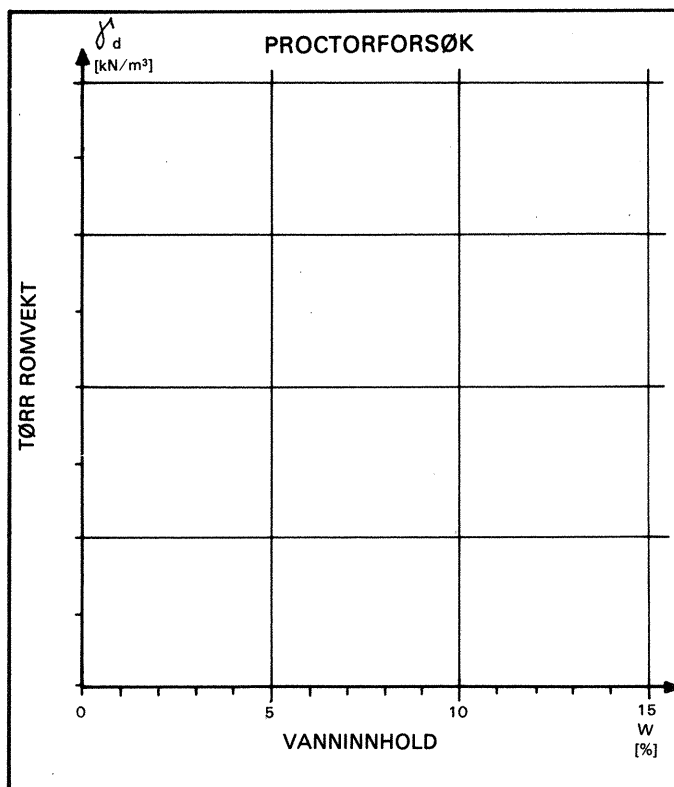
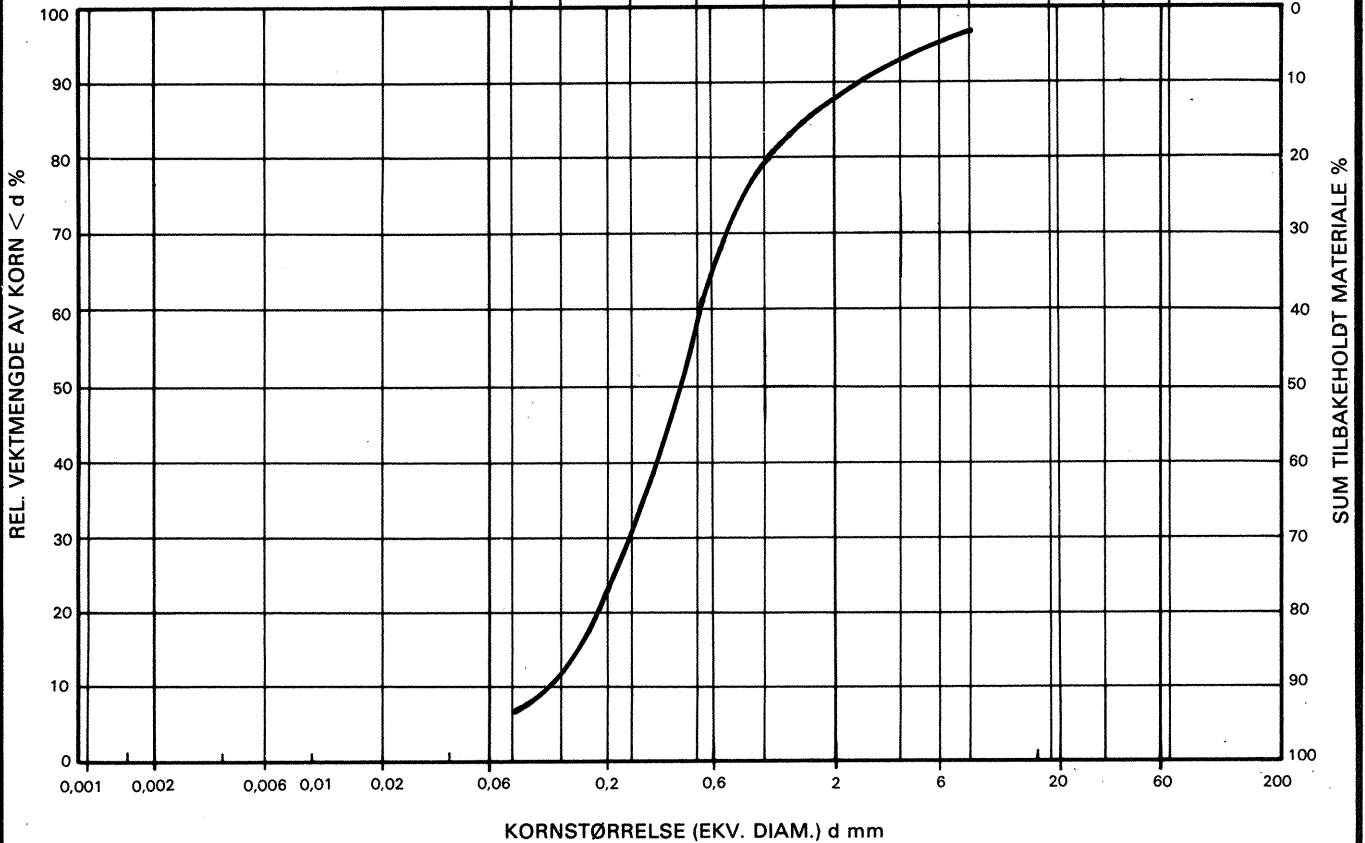
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **12**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN					
Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
						0,075	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	19	31,5	63	mm



SYMBOL	PRØVE	C _u
————	Dybde 0 – 1.0m	
—●—●—		
—○—○—		
—X—X—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 22

Oppdragsgiver:

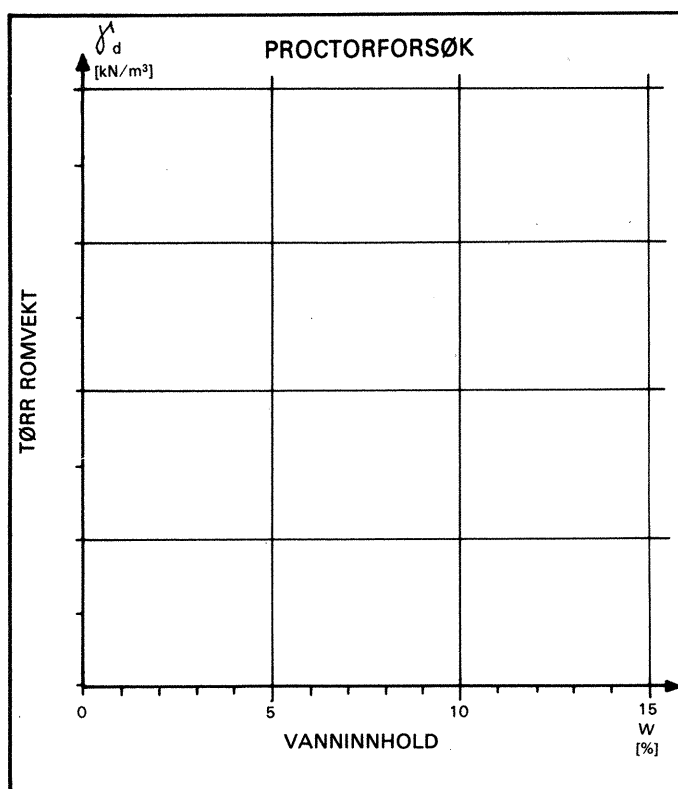
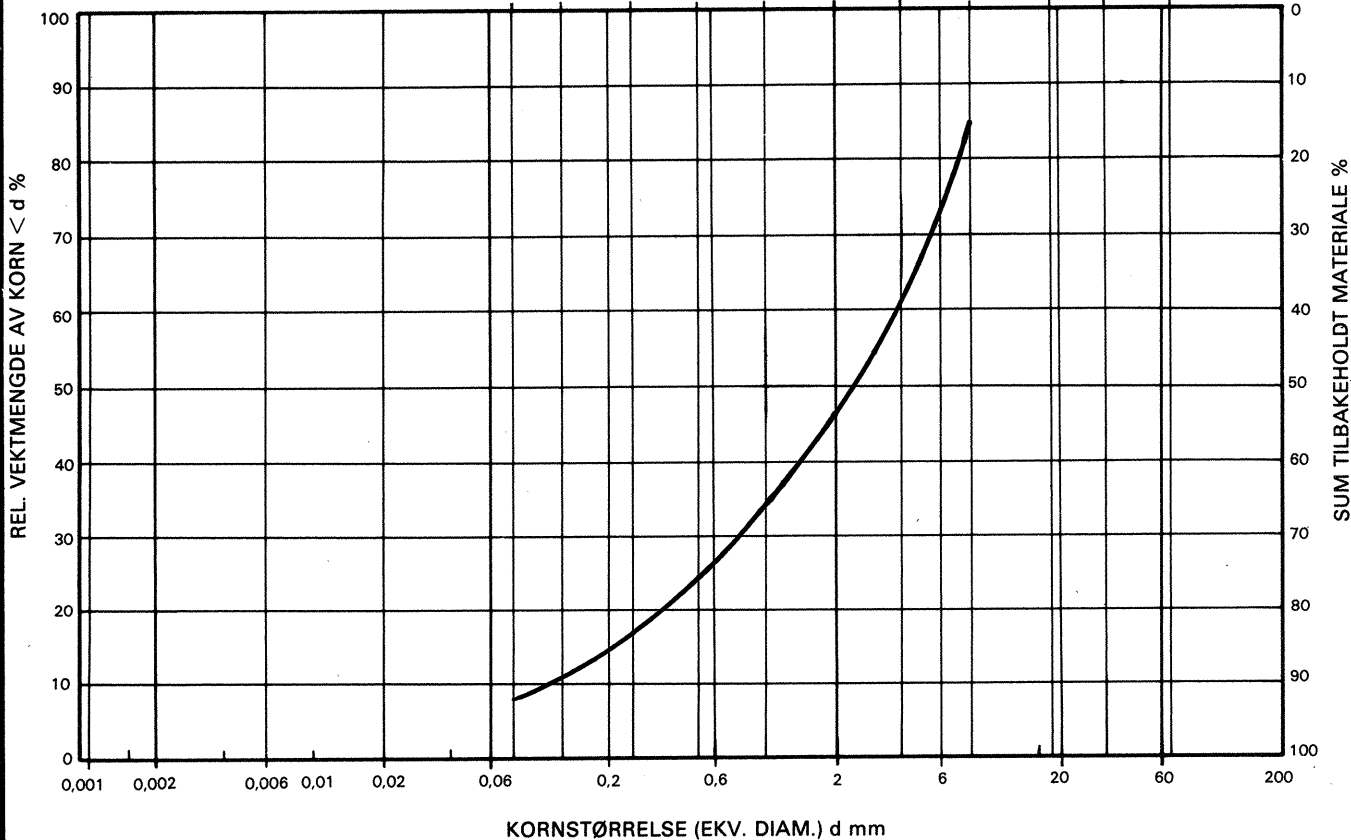
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **13**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN			
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
				0,075	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	19	31,5	63	mm



SYMBOL	PRØVE	C_u
————	Dybde 0 – 1.0m	
—●—●—		
—○—○—		
—x—x—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 24

Oppdragsgiver:

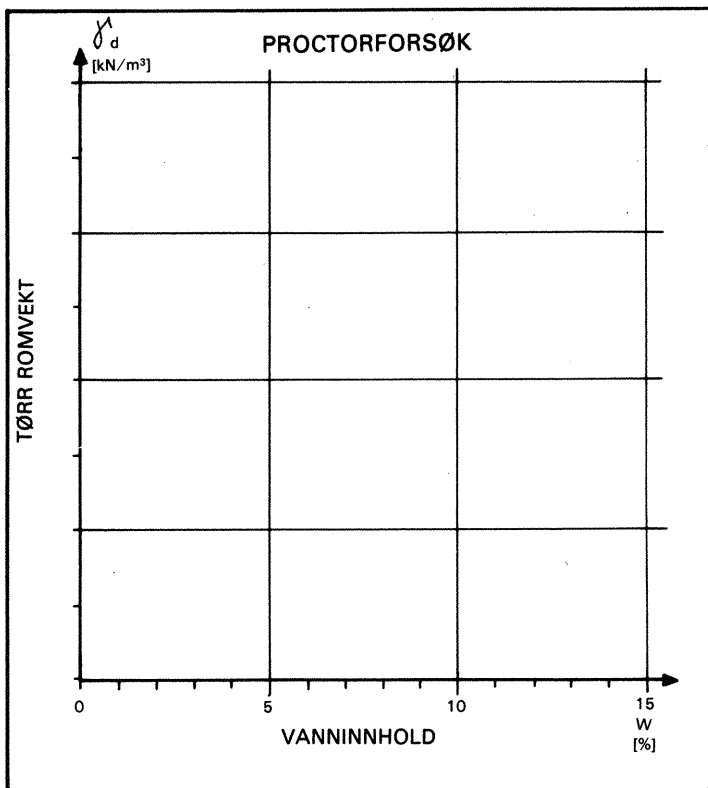
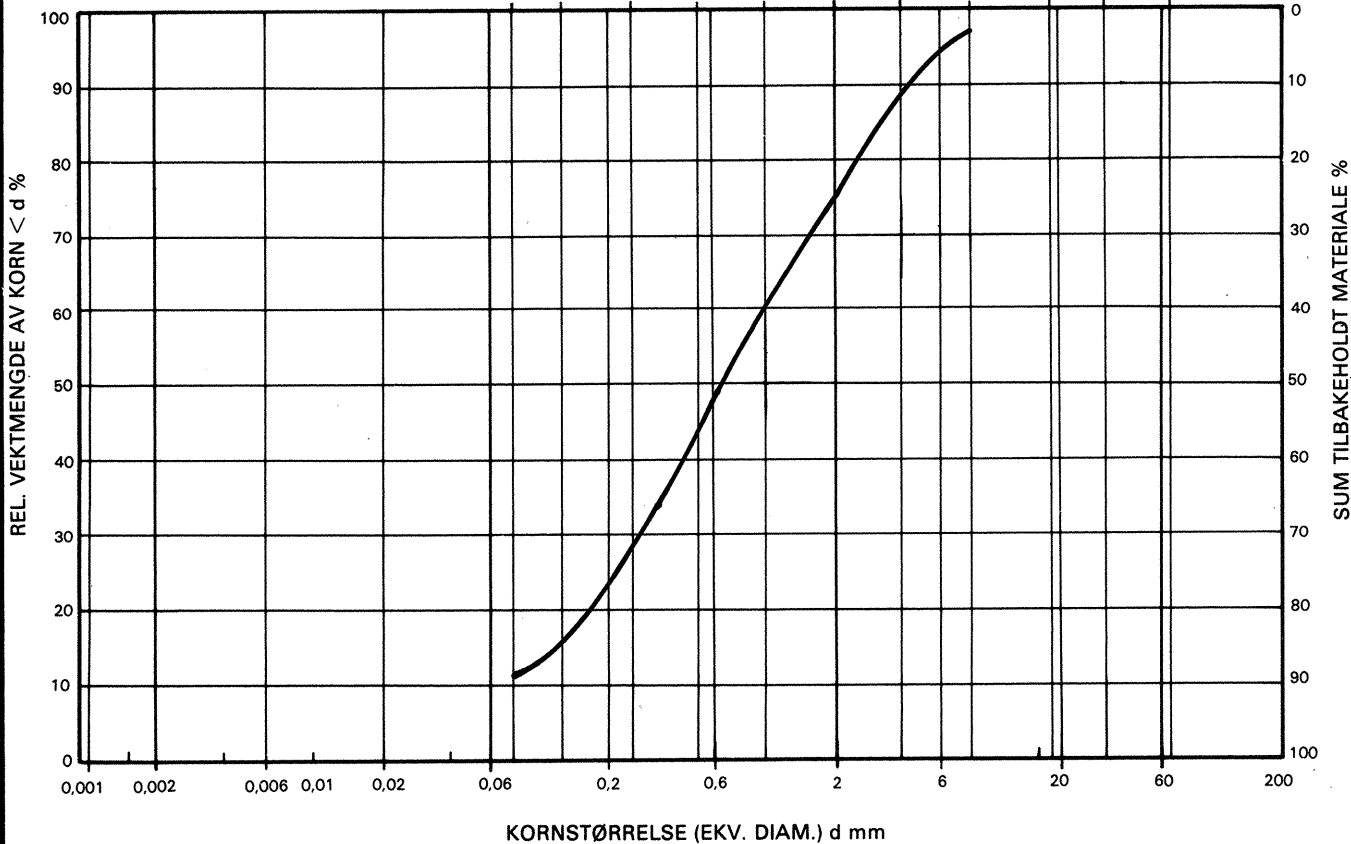
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **14**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fin	Middels	Grov		Fin	Middels	Grov		Fin	Middels	Grov	



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Dybde 0 – 0,4m	
—●—		
—○—		
—x—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



TEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: **GAMLE KONGEVEG**
Boring 26

Oppdragsgiver:

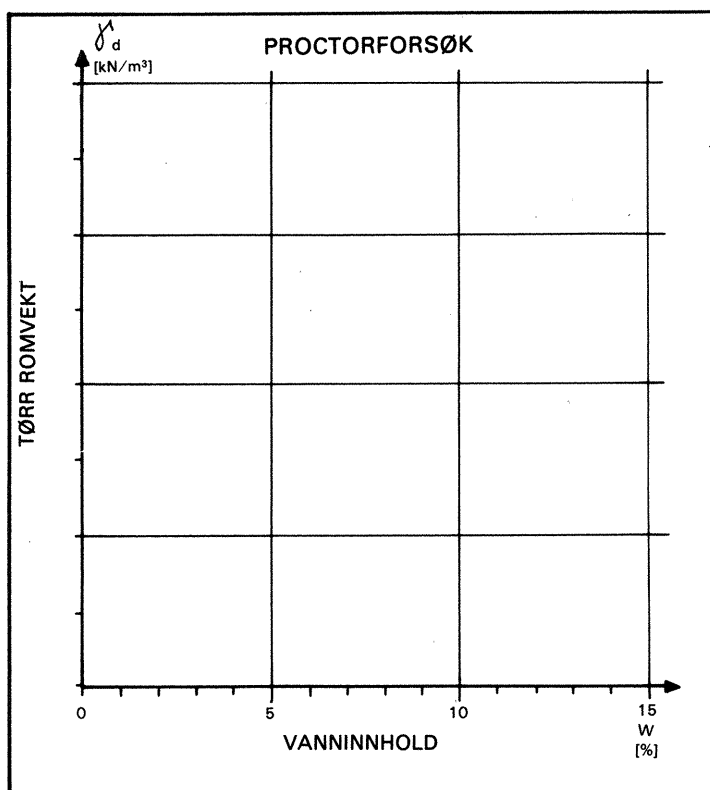
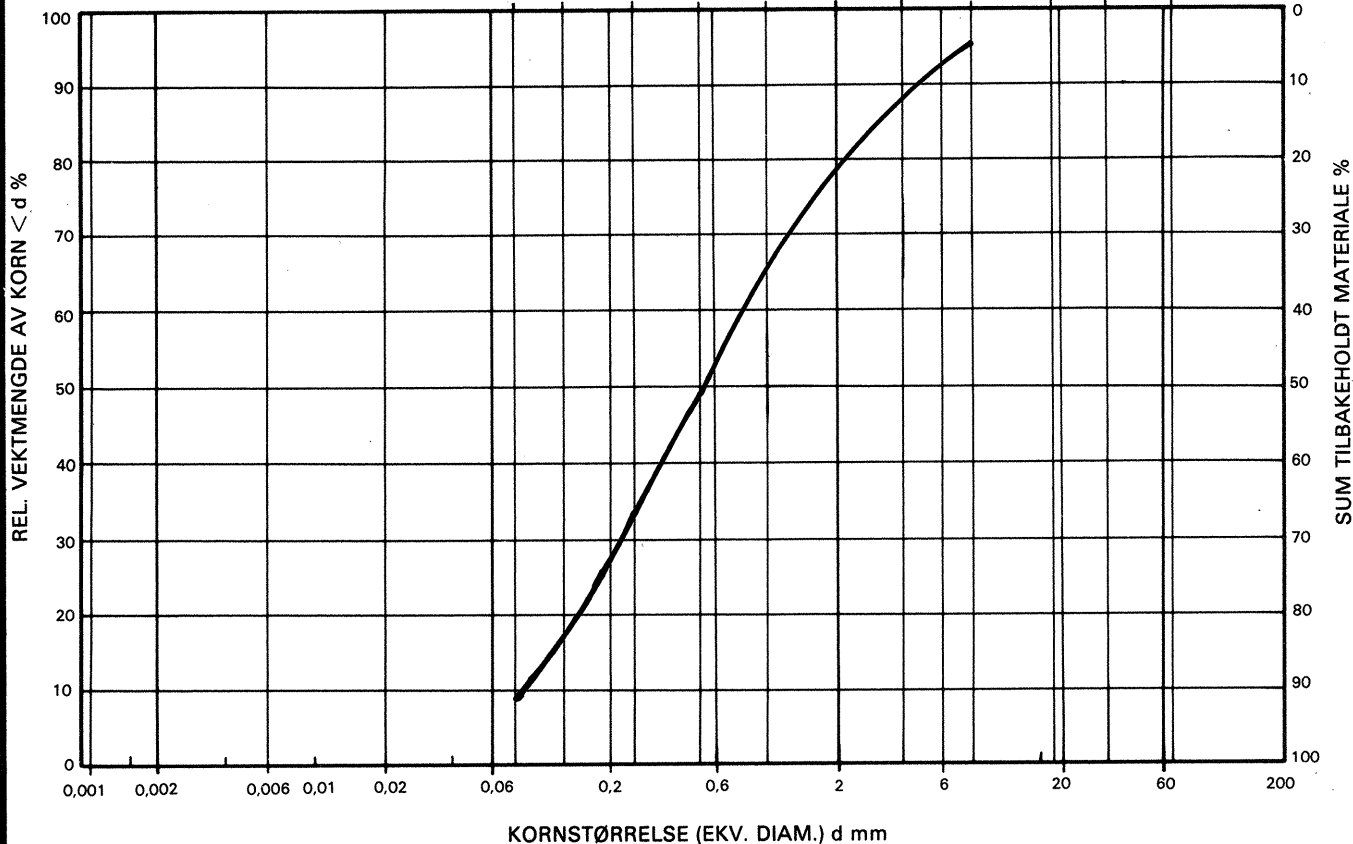
Dato: **19.11.96**

Rapport nr.: **R.998**

Sign.: **KT,SSS**

Bilag: **15**

LEIR			SILT			SAND			GRUS			STEIN		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov					
				0,075	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	19	31,5	63
mm														



SYMBOL	PRØVE	C _u
————	Dybde 0 – 0,5m	
—●—●—		
—○—○—		
—X—X—		
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		