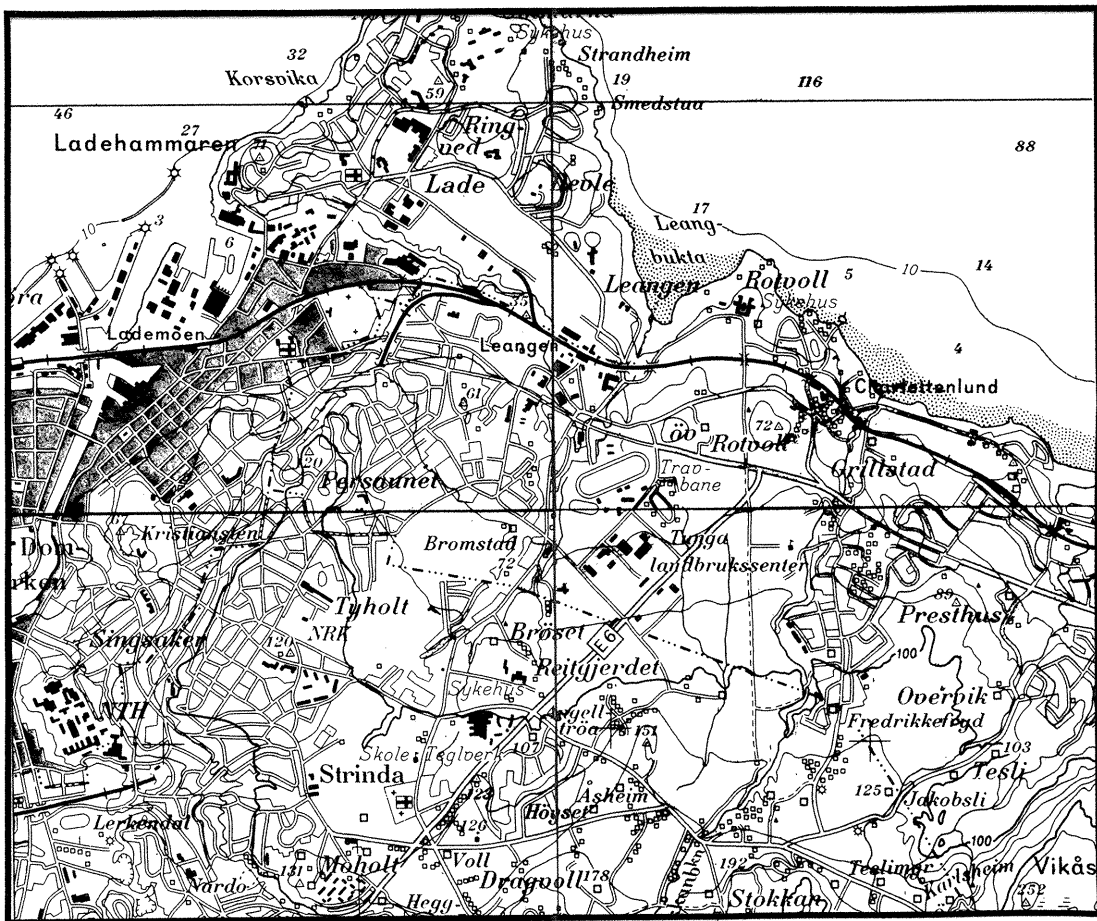


R.807 BRØSETVEGEN GATEOPPRUSTING

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



12. 09. 90

GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK AVDELING
GEOTEKNISK SEKSJON
HOLTERMANN SV. 1, 7004 TRONDHEIM

Oppdragsgiver: Kommunalteknisk seksjon		Oppdrag v/: Kommunalteknikk AS	
Oppdrag: R 807 BRØSETVEGEN 10 - 55. GATEOPPRUSTING			
Sted, dato: Trondheim, 12.09.90			
UTM- referanse: NR 730345		Sted: Bromstad	
Emneord:	Grunn-undersøkelse	Masse-kvalitet	
Feltarbeid utført: September 1990	Antall tekstsider: 2	Antall bilag: 6	
Sammendrag: Boringene viser at massene i eksisterende vegoverbygning generelt består av grusig og siltig sand. Finstoffinnholdet varierer fra ca. 18 til ca. 23%, og massene klassifiseres i telefarlighetsgruppe T3. Vi anbefaler at massene i eksisterende overbygning traues ut og erstattes av masser som tilfredstiller Statens Vegvesens krav til h.h.v. forsterkningslag og bærelag.			
Seksjonsleder: Kåre Sand		Saksbehandler: Rolf H. Røsand	

R 807 BRØSETVEGEN 10 - 55. GATEOPPRUSTING

1. INNLEDNING

Prosjekt	Teknisk avdeling planlegger opprusting av Brøsetvegen på strekningen fra E6 - Innherredsvegen til Bromstadvegen.
Oppdrag	Geoteknisk seksjon er bedt om å utføre grunnundersøkelse og vurdere masser i eksisterende vegoverbygning.
Rapport	Rapporten inneholder resultater fra de utførte grunnundersøkelsene og en vurdering av massene i eksisterende veg.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Markarbeid	Markarbeidet ble utført av vårt borelag i tiden 4. - 5. september 1990.
------------	---

Det er utført:
- Prøvetaking i 13 punkt, tilsammen 27 representative prøver.

Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartet i bilag 1.

Laboratoriet	Prøvene er rutineundersøkt i vårt laboratorium. Vanninnhold er målt på samtlige prøver. Kornfordeling er undersøkt ved sikteanalyse på 7 prøver og hydrometeranalyse på 4 prøver.
--------------	---

Resultatet fra undersøkelsene er vist på borprofilene i bilag 2 og 3 og på kornfordelingskurvene i bilag 4, 5 og 6.

3. GRUNNFORHOLD

Det er tatt opp prøver av eksisterende vegbane ned til 1 meter. Massene består i følge sikteanalysene (tørresikting) av grusig sand.

I 4 av prøvene er det utført våtsikting med slemmeanalyse, og disse prøvene viser et vesentlig større finstoffinnhold. Dette skyldes at finstoffet ved tørresikting kleber seg til større korn, og at alt finstoffet ikke løses opp og går gjennom siktene. Vi vil derfor legge mest vekt på resultatene fra slemmeanalysene.

Det betyr at massene har et finstoffinnhold (kornstørrelse mindre enn 0,02mm) varierende fra 18 til 23%, og klassifiseres i telefarlighetsklasse T3.

Graderingstallet C_u er større enn 100 for prøver som er våtsiktet, og varierer fra 14 til 31 for prøver som er tørrsiktet.

I boring 3, 6 og 10 er det registrert overgang til leire i h.h.v. 1, 0,8 og 0,4 meters dybde. I boring 9, 12 og 13 er det registrert sandig leire og leirig sand fra 0,5 til 1 meters dybde.

For mer detaljerte opplysninger om massene vises det til bilagene bak i rapporten.

4. VURDERING

Forsterkningslag Statens Vegvesens krav til forsterkningslag (håndbok 018) er at det skal bestå av ikke telefarlige materialer, og at sand/grus skal ha et graderingstall C_u større eller lik 10. Som nedre forsterkningslag kan det tillates C_u større eller lik 5. Massene i eksisterende vegoverbygning tilfredstiller kravene til graderingstall, men ikke kravene til telefarlighet.

Som forsterkningslag kan det enten brukes velgradert, godt drenerende og ikke telefarlig sand/grus eller det kan brukes pukk. Ved bruk av pukk må det benyttes fiberduk for å oppfylle filterkriteriene mot undergrunnen.

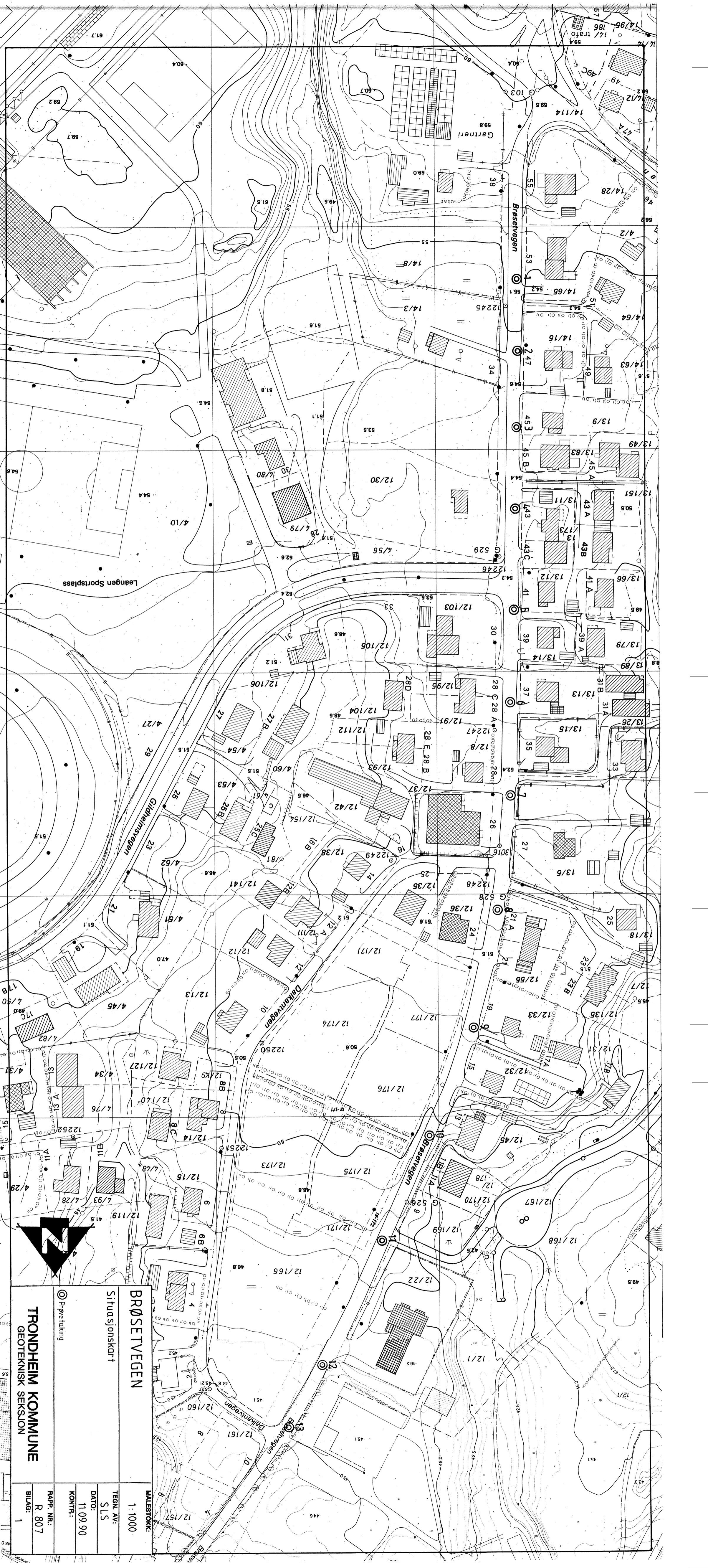
Bærelag Massene i eksisterende overbygning tilfredstiller ikke kravene til bærelagsgrus. Korngraderingskurvene ligger ikke innenfor de anbefalte grenser, og massene er telefarlige.

Konklusjon Vi vil anbefale at massene i eksisterende overbygning (forsterkningslag og bærelag) skiftes ut med masser som tilfredstiller kravene til de respektive lag.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon


Kåre Sand


Rolf H. Røsand



BRØSETVEGEN

Situasjonskart

MALESTOKK: 1:1000

TEGN. AV: SLS

DATO: 11.09.90

KONTR.: []

RAFP. NR.: R. 807

BILAG: 1

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

© Prøvetaking

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 ▽		Vingebooring +			
				10	20	30	40%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
0	SAND grusig	[Symbol]	01			o								
2			02	o										
	Boring 2													
0	SAND grusig	[Symbol]	03	o										
2			04	o										
	Boring 3													
0	SAND, siltig og grusig TØRRSKORPELEIRE	[Symbol]	05	o										
			06			o								
2			07				o							
	Boring 4													
0	SAND grusig	[Symbol]	08	o										
2			09			o								
	Boring 5													
0	SAND, siltig og grusig	[Symbol]	10	o										
2			11			o								
	Boring 6													
0	GRUS, fin sandig LEIRE	[Symbol]	12	o										
2			13			o								
	Boring 7													
0	SAND, siltig og grusig	[Symbol]	14	o										
2			15			o								
	Boring 8													
0	SAND grusig	[Symbol]	16			o								
2			17	o										

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon

BORPROFIL

BORING: 9, 10, 11, 12 og 13

BILAG: 3

Nivå: Veg

Oppdrag: R. 807

Sted: BRØSETVEGEN

Prøvetaker: Skrubor

Dato: 11.09.90

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk ∇		Vingeborring +			
				10	20	30	40%		20	40	60	80	100 kN/m ²	
0	SAND, grusig	humus	18		○									
	LEIRE, sandig		19		○									
2	Boring 9													
0	SAND, grusig		20		○									
	LEIRE, sandig		21		○									
2	Boring 10													
0	SAND siltig og grusig		22		○									
			23		○									
2	Boring 11													
0	SAND grusig		24		○									
	leirig		25		○									
2	Boring 12													
0	SAND grusig		26		○									
	leirig		27		○									
2	Boring 13													



GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE

STED: BRØSETVEGEN

Oppdragsgiver:

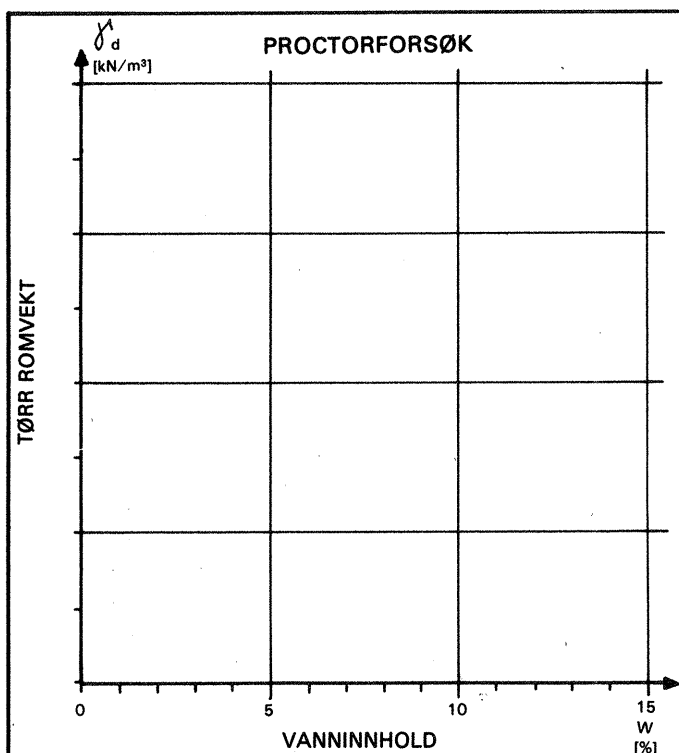
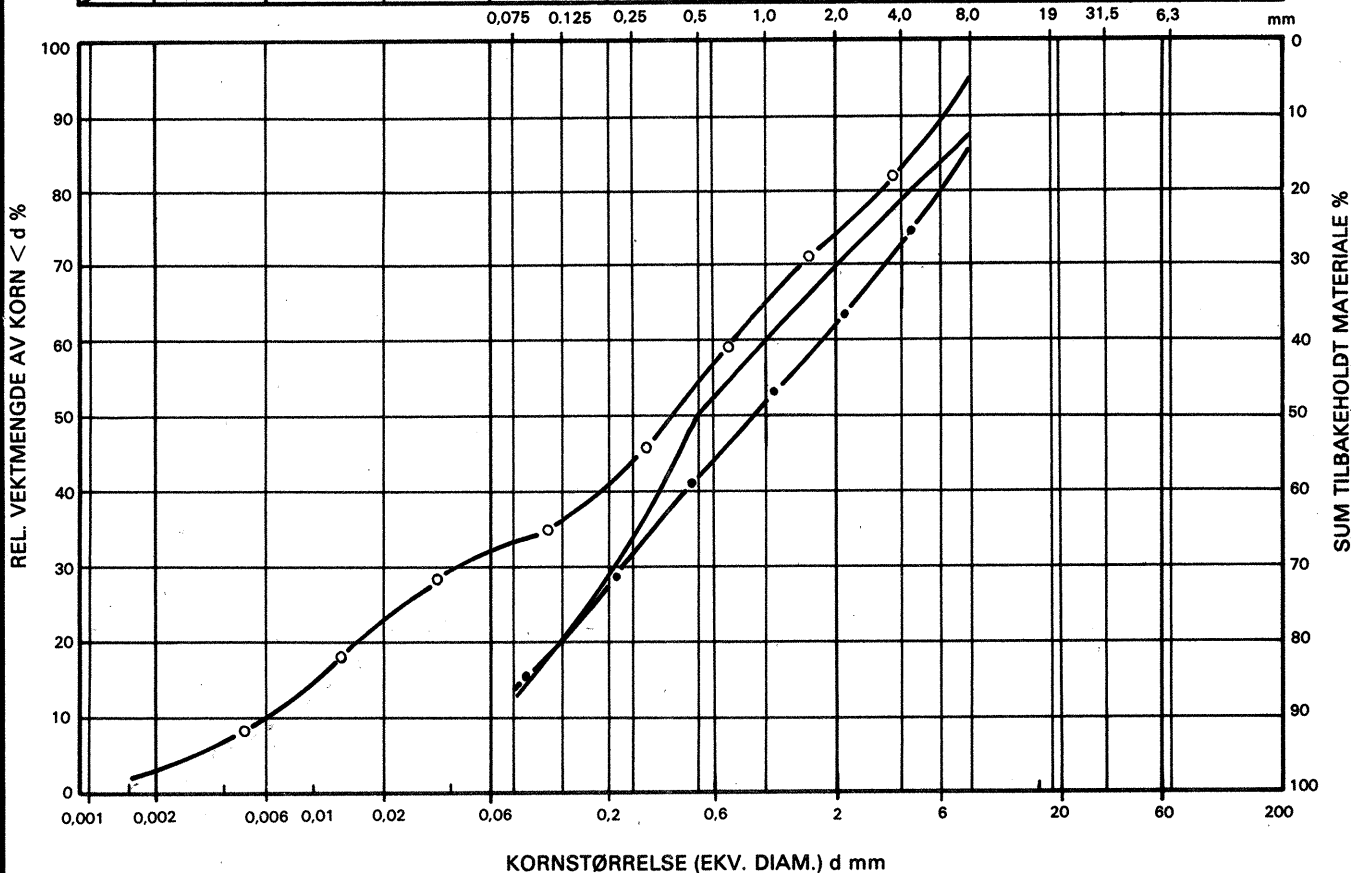
Dato: 11.09.90

Rapport nr.: R.807

Sign.: K.T., SLS

Bilag: 4

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	6,3



SYMBOL	PRØVE	C_u
—	Boring 2 dybde 0-0,5m	19
—●—●—	Boring 2 dybde 0,5-1,0m	27
—○—○—	Boring 3 dybde 0-0,5m	115
—X—X—		

BESKRIVELSE AV MATERIALET

MERKNAD



**GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE**

STED: BRØSETVEGEN

Oppdragsgiver:

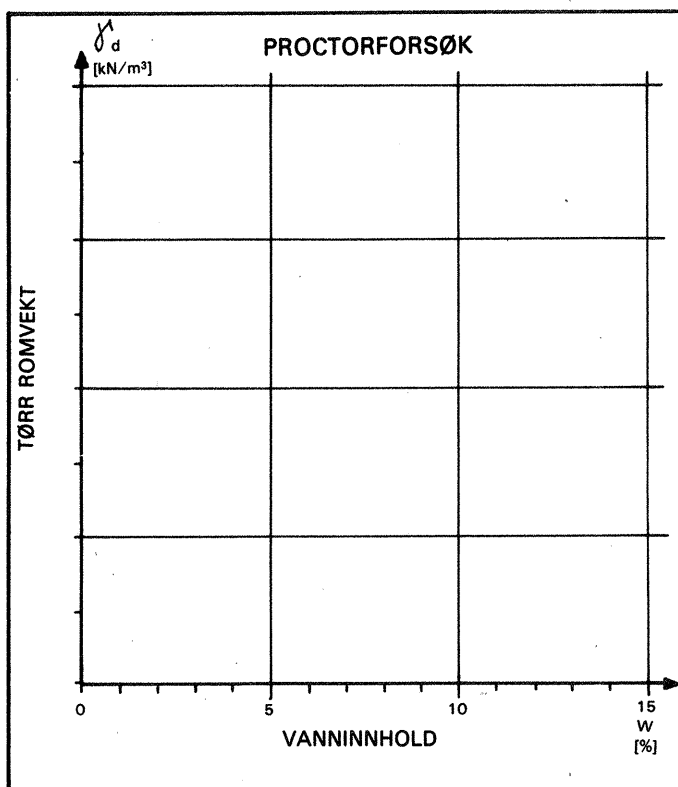
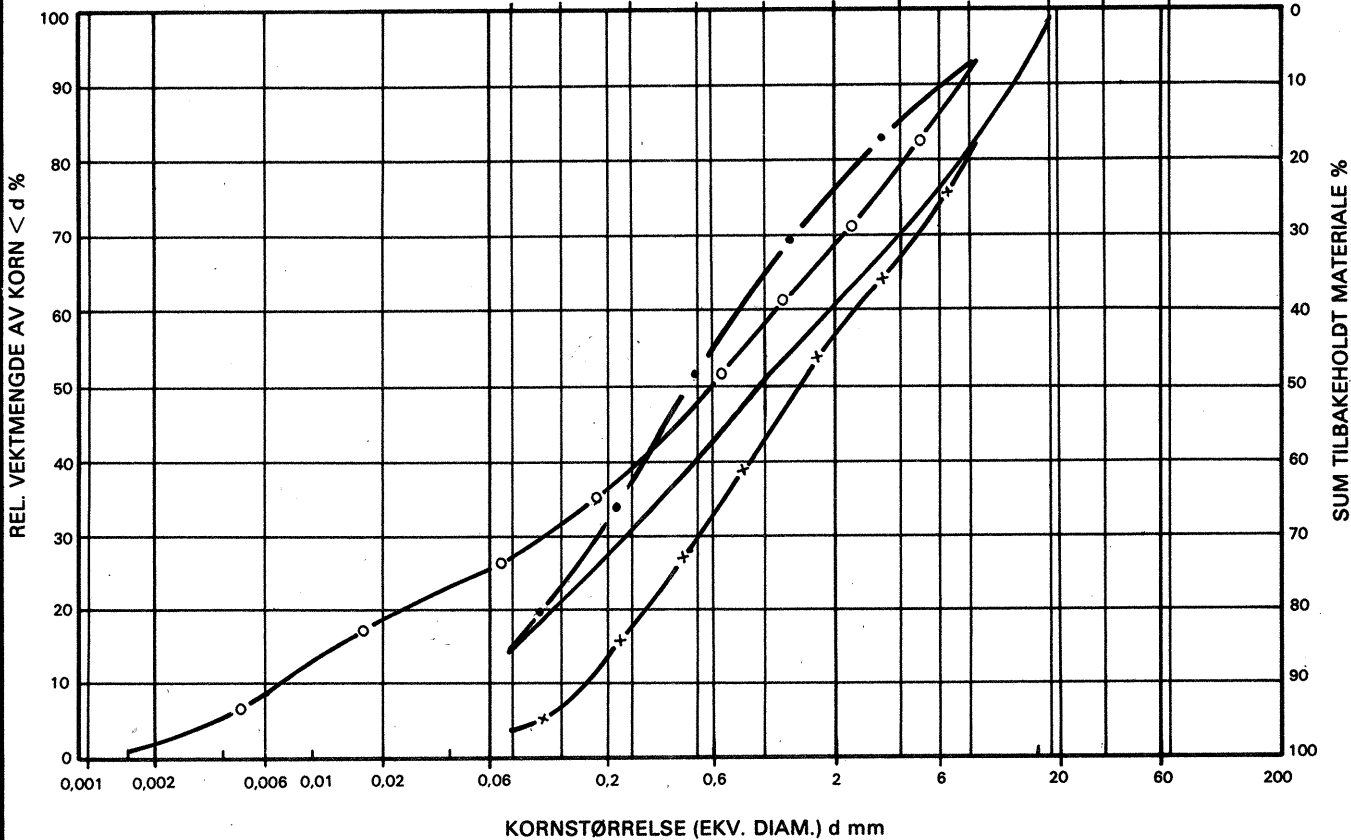
Dato: 11.09.90

Rapport nr.: R.807

Sign.: KT, SLS

Bilag: 5

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	6,3	mm



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Boring 4 dybde 0-0,5m	31
—●—	Boring 4 dybde 0,5-1,0m	14
—○—	Boring 5 dybde 0-0,5m	137
—x—	Boring 6 dybde 0-0,5m	16
BESKRIVELSE AV MATERIALET		
MERKNAD		



**GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE**

STED: BRØSETVEGEN

Oppdragsgiver:

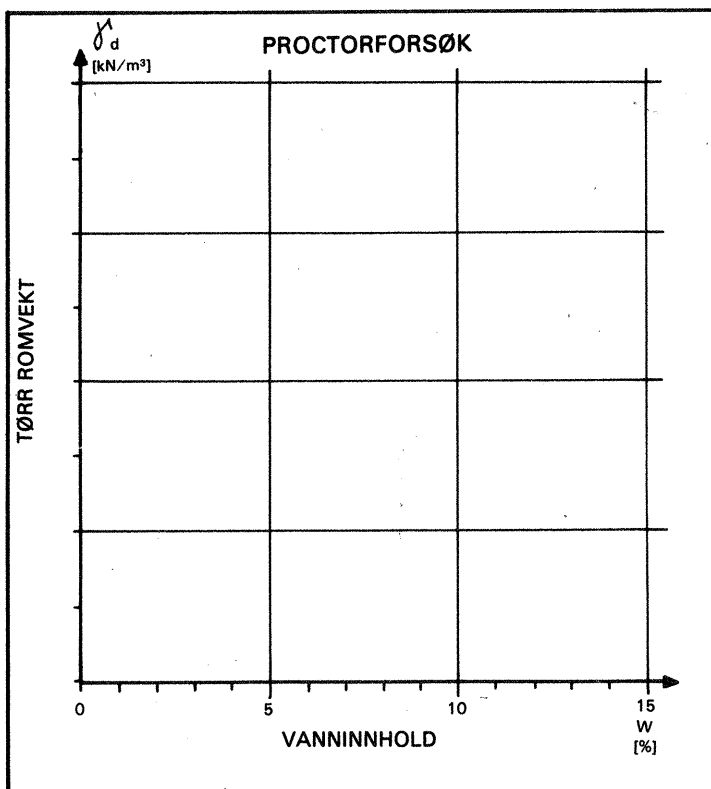
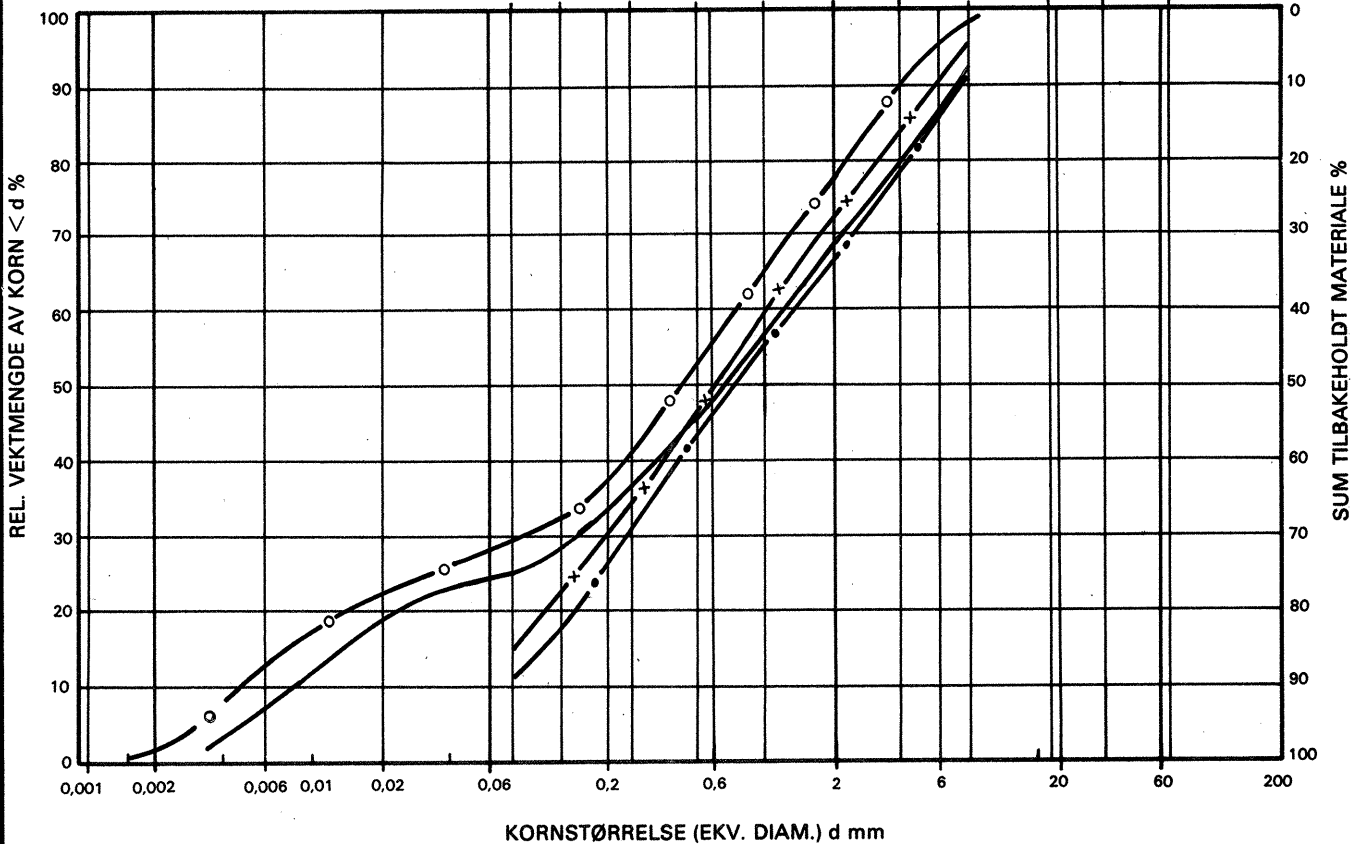
Dato: 11.09.90

Rapport nr.: R.807

Sign.: KT, SLS

Bilag: 6

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	6,3	mm



SYMBOL	PRØVE	C _u
—	Boring 7 dybde 0 - 0,5 m	162
—●—	Boring 9 dybde 0 - 0,5 m	18
—○—	Boring 11 dybde 0 - 0,5 m	150
—x—	Boring 12 dybde 0 - 0,5 m	16

BESKRIVELSE AV MATERIALET

MERKNAD