

R.1177 STUBBANVEGEN SØR

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT



24.07.2002

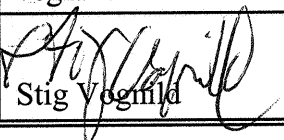
TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET, TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1177	Stubbanvegen sør		
	Datarapport		
Trondheim den:	24.07.2002		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Knut Sagen
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 1550	Tr. h. nord: -4450	
Sted:	Utleira	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	24 og 27.05.2002	Antall bilag:	14
Feltmetoder:	dreie-trykksondering	prøvetaking	
Emneord:	vegfundament	undergrunn	
Saksbehandler:	 Stig Vognild	Kvalitetssikrer:	Tone Furuberg
Sammendrag: I forbindelse med utbygging av et boligfelt i området, skal søndre del av Stubbanvegen asfalteres. Vi har derfor undersøkt eksisterende vegs overbygning. Det er tatt opp skruprøver fra 9 punkter langs trasèen. Med tanke på eventuelt ledningsarbeid, har vi også tatt opp 54 mm prøver fra 2 punkter. Skruprøvene viser at eksisterende vegs bærelag gjennomgående har altfor stort finstoffinnhold. Hele vegstrekningen bør derfor bygges opp på nytt, også midtpartiet som ikke skal være åpent for biltrafikk. Det er ikke forventet problemer ved grøftegraving langs trasèen. Ved dype grøfter kan det bli nødvendig å grave i grøftkasse.			

1. INNLEDNING.

- Prosjekt** I forbindelse med utbygging av et boligfelt i området, skal Stubbanvegen asfalteres på strekningen Bratsbergvegen- Neptunvegen. Mellom Stubbanvegen 87 og Stubbanvegen 97 skal vegen være stengt for biltrafikk.
- Oppdrag** Geoteknisk gruppe er bedt om å utføre tilstrekkelige undersøkelser for å bestemme eksisterende vegs overbygning og vegens underbygning.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Grunnundersøkelsene utført i mai 2002 omfatter:
- dreietrykkssondering i 4 punkter
 - opptak av skruprøver fra 9 punkter (0-2 meter)
 - opptak av 54 mm uforstyrrede prøver fra 2 punkt, til sammen 6 prøver
- Laboratorieundersøkelser** Det er utført rutineundersøkelser på alle prøver. I tillegg er prøvene fra eksisterende vegs overbygning (skruprøver) undersøkt med tanke på kornfordeling.
- Presentasjon** Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartene bilag 1, profilene med sonderingsresultatet er vist på profilene bilag 2, resultatet fra rutineundersøkelsene er vist i borprofilene bilag 3 og 4, mens resultatet at triaks-forsøket er vist i bilag 5. Kornfordelingskurvene fra eksisterende vegs overbygning er vist i bilag 6 - 14. For den del av vegen som skal være åpen for biler, er "Grensekurve for knust grus" (Figur 523.3 Statens vegvesens håndbok 018) tegnet inn på kornfordelingsdiagrammet.

3. GRUNNFORHOLD

Topografi

Hele den aktuelle vegstrekningen ligger i forholdsvis bratt terreng med stigning fra sør mot nord. Total høydeforskjell er ca. 25 meter.

Grunnen

Under vegoverbygningen består grunnen av leire. I nordenden (hull 1) er leira under tørrskorpa siltig og middels fast.

I sørenden (hull 9) er leira fast, men med flere lag med humusholdige masser, noe som trolig skriver seg fra rasmasser.

4. VURDERINGER

Overbygning

Eksisterende vegs overbygning er undersøkt i 9 punkter. Kornfordelingskurvene fra vegens topplag er vist i bilag 6 - 14, mens mektigheten er vist i bilag 2.

I trasèens øvre del (boring 1 - 4) viser kornfordelingskurvene fra hull 2 og 4 altfor stort finstoffinnhold. Ifølge vegnormalen (håndbok 018) skal det være 2 - 9 % passering på sikt 0,075 mm. I hull 3 og 4 er tilsvarende verdier 17,0 og 19,2 %. Ingen av kurvene tilfredsstiller grensekurvene gitt i vegnormalen.

I nedre del (hull 8 og 9) er finstoffinnholdet innenfor normalens krav, men også her ligger kurvene utenfor grensekurvene.

I midtpartiet (ikke kjøreveg, hull 5 - 7), er topplaget tynnere (kun 0,25 meter i hull 7) og med stort leirinnhold. Det bør derfor traues ut og gjenoppbygges med grusmasser om denne strekningen skal være framkommelig for utrykningskjøretøyer og brøytebiler.

Prøven fra overbygningen i hull 7 er klassifisert som meget telefarlig (klasse T1).

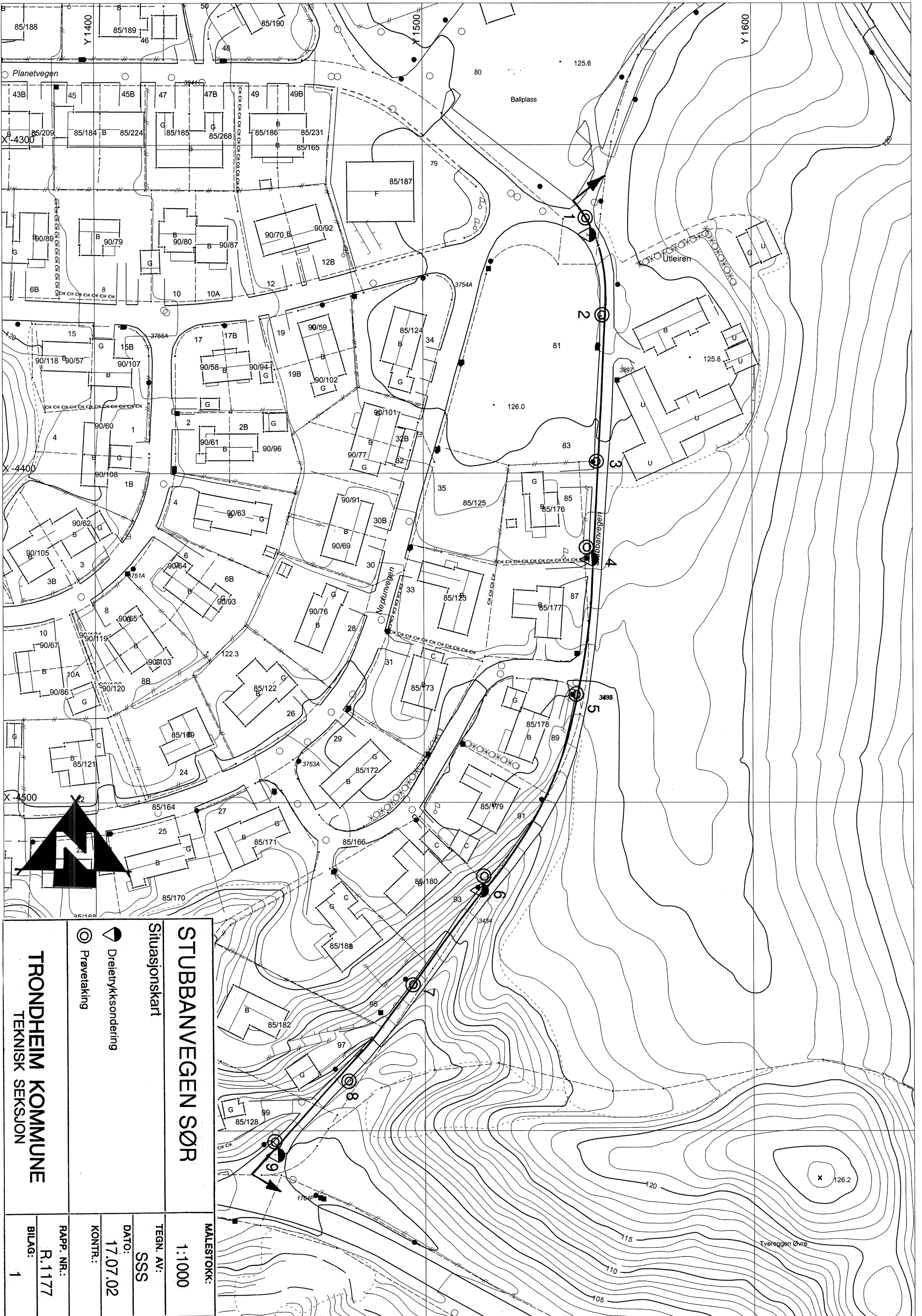
Gravestabilitet:

I hull 1 og 9 er det tatt opp 54 mm sylinderprøver for å bestemme leiras styrkeparametre.

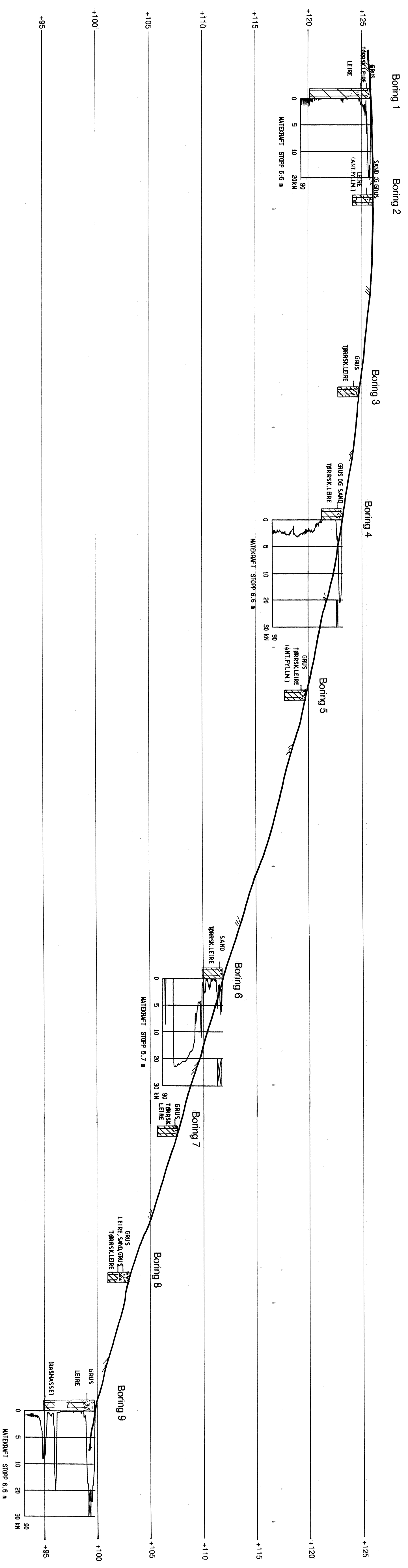
Triaks fra hull 1 og rutineundersøkelser fra alle prøver indikerer middels fast leire.

Det skulle derfor ikke by på problemer med eventuell grøftegraving langs trasèen.

Ved gravedybder < 2 meter kan det graves med vertikale grøftesider. Ved dypere grøfter må det påregnes at slakere grøftesider er nødvendig pga. stabiliteten. Om grøftesidene blir for slake, kan det graves i grøftekasse.



<p>STUBBANVEGEN SØR</p> <p>Situasjonskart</p> <p> Dreiertrykksøndering Prøvetaking </p> <p>TRONDHEIM KOMMUNE TEKNISK SEKSJON</p>		<p>MALESTOKK: 1:1000</p> <p>TEGN. AV: SSS</p> <p>DATO: 17.07.02</p> <p>KONTR.:</p> <p>RAPP. NR.: R.1177</p> <p>BILAG: 1</p>	
---	--	---	--



STUBBANVEGEN SØR
 Profil med dreletrykkssonderings- og
 prøvetakingsresultat

MALESTOKK:
 LM 1:500
 HM 1:200

TEGN. AV:
 SSS

DATO:
 17.07.02

KONTR.:

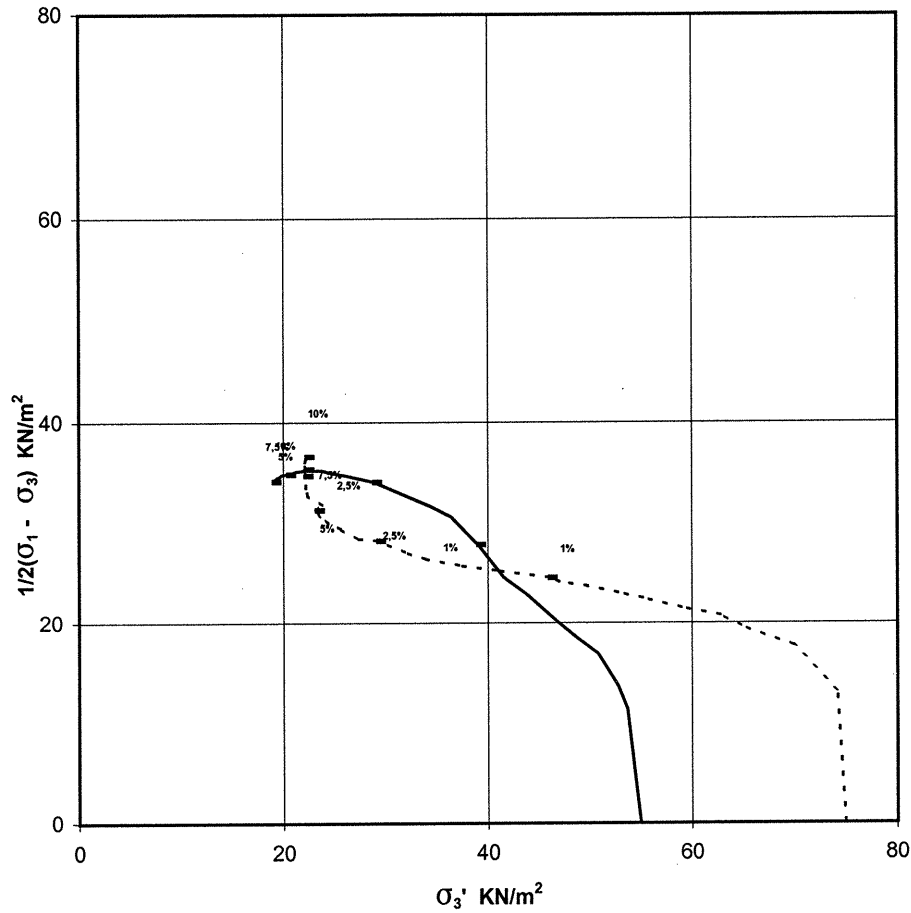
RAPP. NR.:
 R.1177

BILAG:
 2

TRONDHEIM KOMMUNE
 TEKNISK SEKSJON



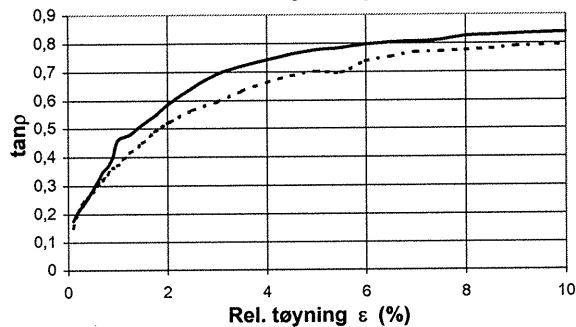
TREAKSIALFORSØK



— Kjøring 1 - - - - - Kjøring 2

Mobilisert skjærstyrke tanφ

a= 0 kPa



Kjøring	Lab. Nr.	Dybde (m)	Beskrivelse
1	20	3,25	LEIRE,siltig
2	20	3,45	LEIRE,siltig



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

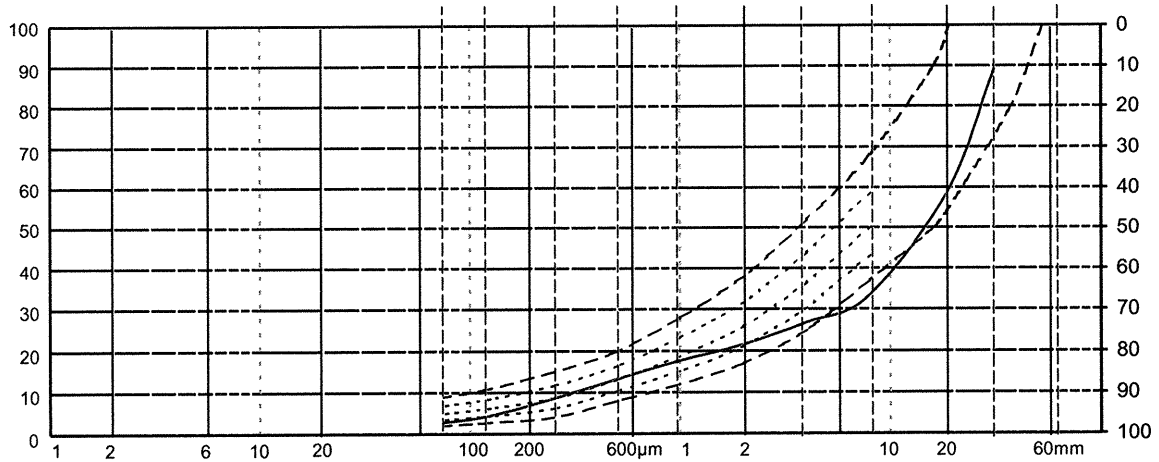
Sted: Stubbanveien sør. Hull 1, dybde 0 - 0,4m.

Oppdragsgiver: Intern	Dato: 12.7.2002	Rapport nr.: R.1177
Oppdrag ved: Knut Sagen	Sign.: KTR	Bilag: 6

LEIR	SILT			SAND			GRUS		
	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. VEKTMENGE AV KORN < d %



SUM TILBAKEHOLDT MATERIALE

— Stubbanveien sør. Hull 1, dybde 0 - 0,4m., 12.07.2002
 - - - Grensekurver for knust grus

Beskrivelse av materialet	GRUS, sandig	Merknad
---------------------------	--------------	---------



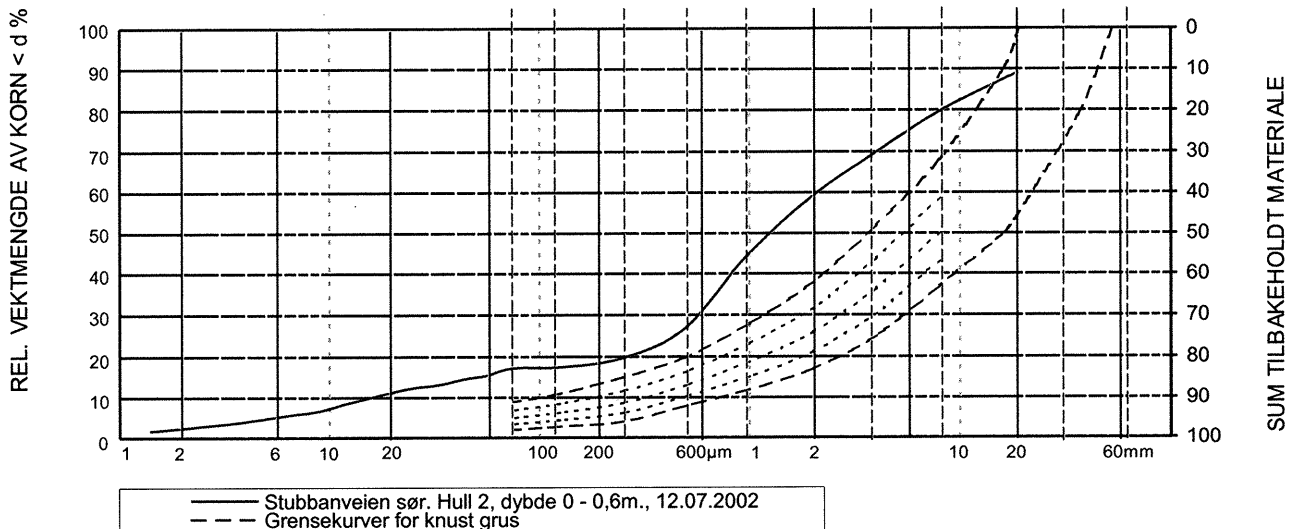
TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanveien sør. Hull 2, dybde 0 - 0,6m.

Oppdragsgiver:	Intern	Dato:	12.7.2002	Rapport nr.:	R.1177
Oppdrag ved:	Knut Sagen	Sign.:	KTR	Bilag:	7

LEIR	SILT			SAND			GRUS			
	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	GRUS, sandig, siltig	Merknad	
---------------------------	----------------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanveien sør. Hull 3, dybde 0 - 0,5m.

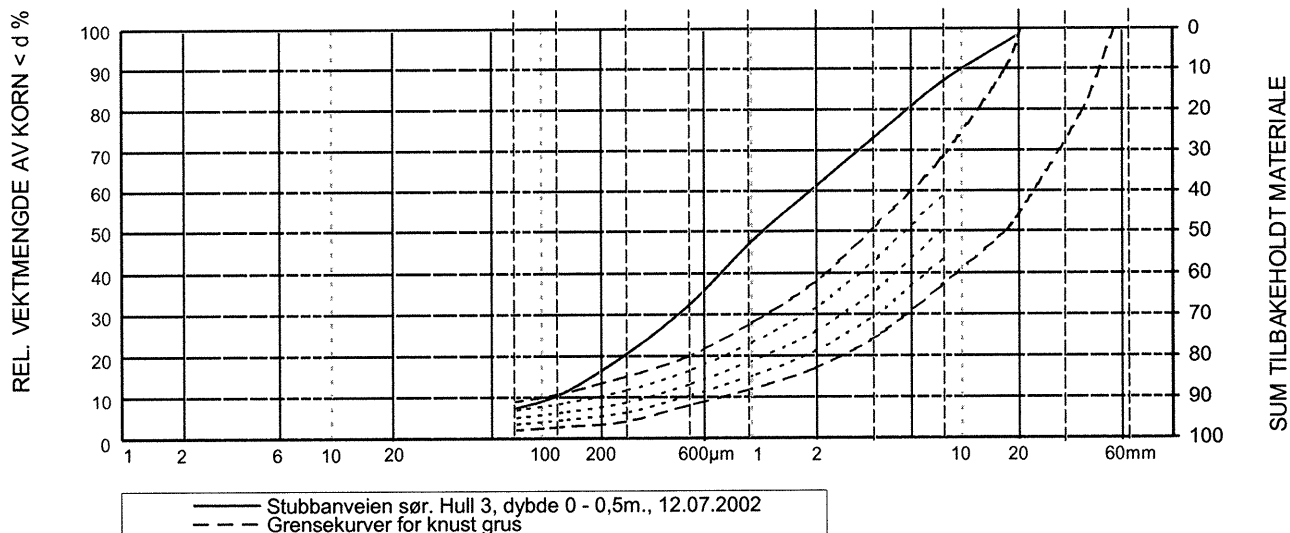
Oppdragsgiver: Intern
Oppdrag ved: Knut Sagen

Dato: 12.7.2002
Sign.: KTR

Rapport nr.: R.1177
Bilag: 8

LEIR	SILT			SAND			GRUS			
	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	SAND, grusig	Merknad	
---------------------------	--------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanveien sør. Hull 4, dybde 0 - 0,4m.

Oppdragsgiver:
Oppdrag ved:

Intern
Knut Sagen

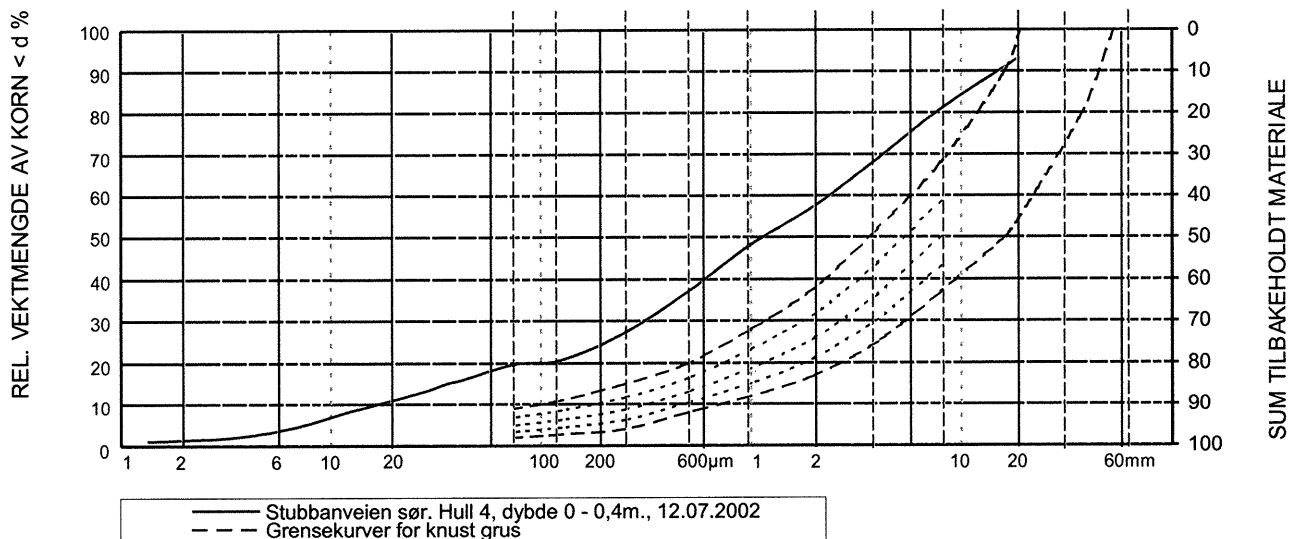
Dato: 12.7.2002
Sign.: KTR

Rapport nr.:
Bilag:

R.1177
9

LEIR	SILT			SAND			GRUS			
	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	SAND, siltig, grusig	Merknad	
---------------------------	----------------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanvegen, Hull 5. Dybde 0 - 0,4 meter.

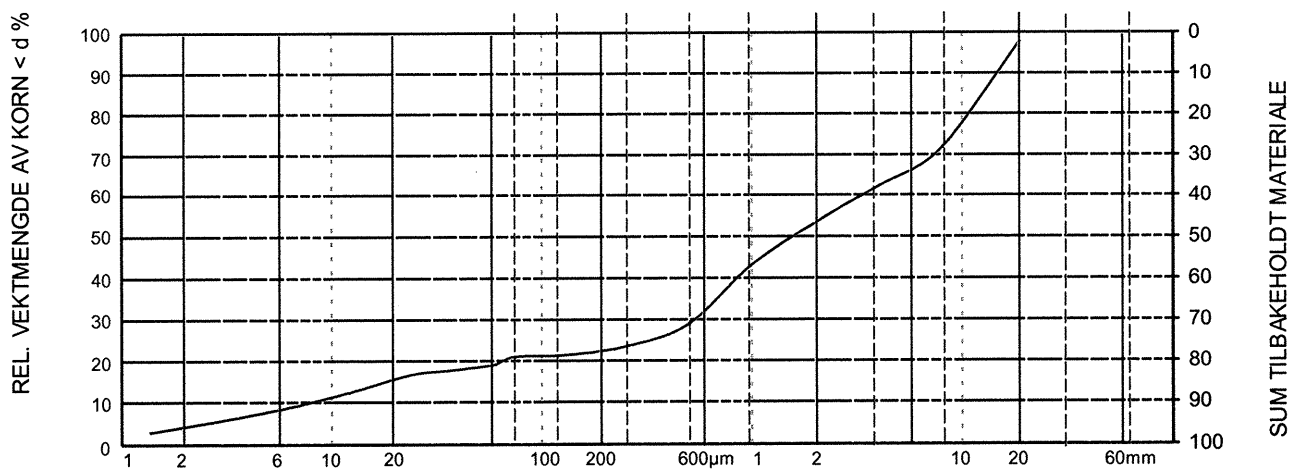
Oppdragsgiver: Intern
Oppdrag ved: Knut Sagen

Dato: 5.7.2002
Sign.: KTR

Rapport nr.: R.1177
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 2 4 8 19 31,5 63



Beskrivelse av materialet	Grus, sandig, siltig	Merknad	
---------------------------	----------------------	---------	--



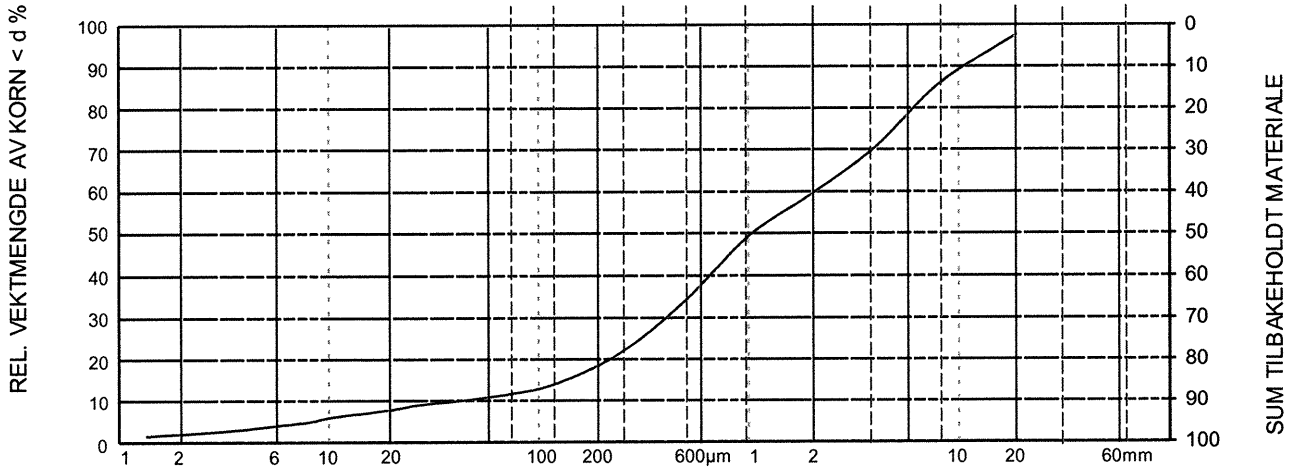
TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanvegen. Hull 6. Dybde 0 - 0,3 meter.

Oppdragsgiver: Intern	Dato: 5.7.2002	Rapport nr.: R.1177
Oppdrag ved: Knut Sagen	Sign.: KTR	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	SAND, grusig, siltig	Merknad	
---------------------------	----------------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

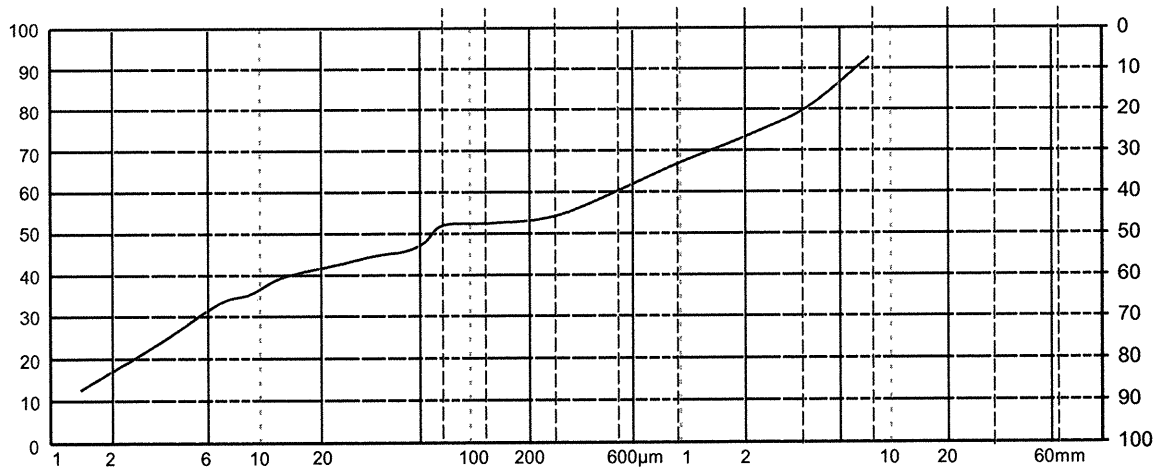
Sted: Stubbanvegen. Hull 7. Dybde 0 - 0,25 meter.

Oppdragsgiver:	Intern	Dato:	5.7.2002	Rapport nr.:	R.1177
Oppdrag ved:	Knut Sagen	Sign.:	KTR	Bilag:	12

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. VEKTMENGDE AV KORN < d %



SUM TILBAKEHOLDT MATERIALE

Beskrivelse av materialet	LEIRE, siltig, sandig, grusig	Merknad	
---------------------------	-------------------------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanveien sør. Hull 8, dybde 0 - 0,6m.

Oppdragsgiver:

Dato: 12.7.2002

Rapport nr.:

R.1177

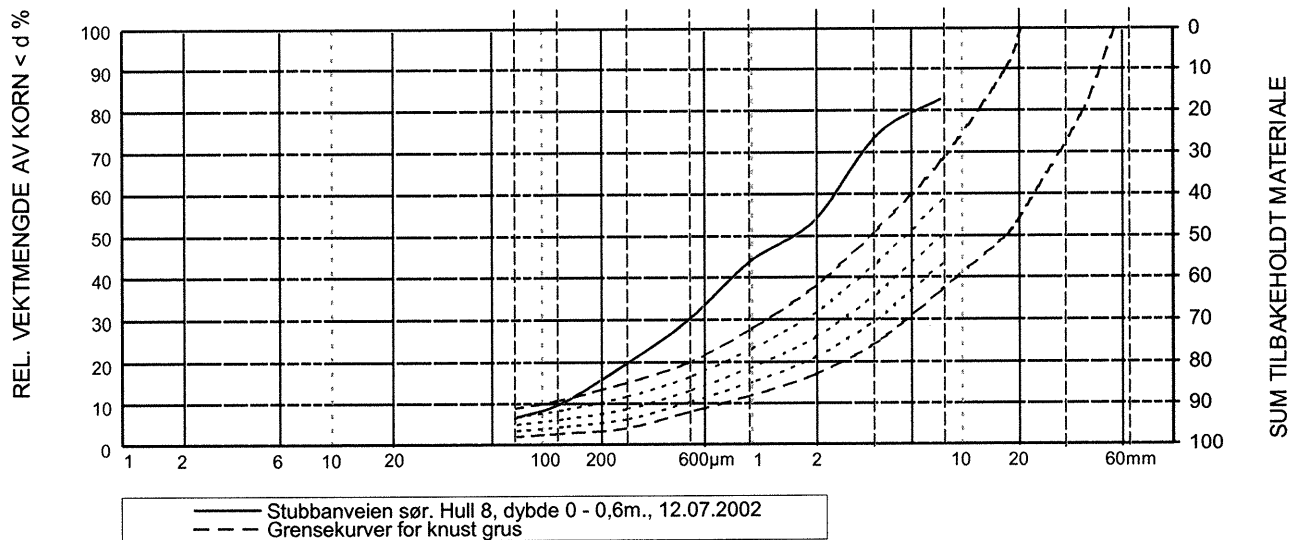
Sign.: KTR

Bilag:

13

LEIR	SILT			SAND			GRUS			
	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	SAND, grusig	Merknad	
---------------------------	--------------	---------	--



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
GEOTEKNISK FAGGRUPPE

Sted: Stubbanveien sør. Hull 9, dybde 0 - 0,7m.

Oppdragsgiver:

Dato: 12.7.2002

Rapport nr.:

R.1177

Sign.: KTR

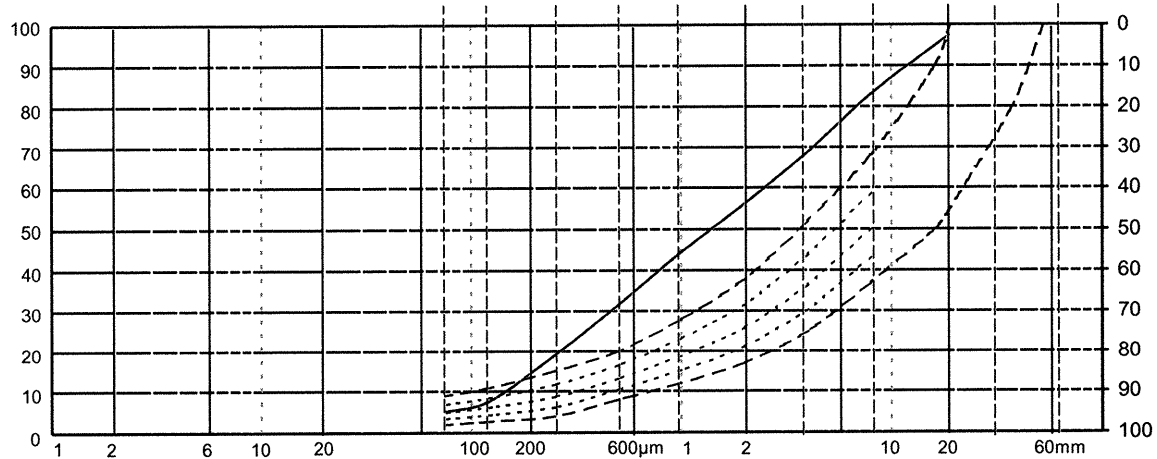
Bilag:

14

LEIR	SILT			SAND			GRUS			
	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. VEKTMENGDE AV KORN < d %



SUM TILBAKEHOLDT MATERIALE

— Stubbanveien sør. Hull 9, dybde 0 - 0,7m., 12.07.2002
 - - - Grensekurver for knust grus

Beskrivelse av materialet	SAND, grusig	Merknad	
---------------------------	--------------	---------	--