

Rapport

Oppdragsgiver: **Rolf Tøllefsen**

Oppdrag: **Utstyrlagring Parakneset**

Emne: **Grunnundersøkelse
Stabilitet**

Dato: **20. desember 2010**
Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **711086 - 1**

Oppdragsleder: **Tone Skogholt**

Sign.:

Saksbehandler: **Tone Skogholt**

Sign.:



Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Rolf Tøllefsen**

Sammendrag:

Det planlegges lagring av utstyr på den gamle gartneritomta på Parakneset ved Lyngseidet.

Det er for flere 10-år siden planert ut et område på ca. 20m x 40m, og adkomstveien går fra nordre del av området og opp til Fv.868.

Det planerte området ligger i ei skråning med gjennomsnittlig helning 1:5-7. I sjøen utenfor er det langgrunt.

Det er blottlagt berg i strandsonen sør for tomta. Registrert løsmassetykkelse i borpunktene er 3-6m. Ved det planerte området er det 0-1 m leire i grunnen. Videre nordover øker leirmektigheten.

Beregningene gir at det er tilfredsstillende sikkerhet for lagring av utstyr på tomta samt bruk av adkomstveien for å kjøre utstyret på.

Enhver form for andre tiltak som omfatter graving og/eller oppfylling på området inkludert adkomstveien krever at det utføres mer undersøkelser.

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	3
1. Utførte undersøkelser	3
2. Grunnforhold.....	3
2.1 Henvisninger.....	3
2.2 Områdebeskrivelse	3
2.3 Løsmasser	3
3. Geoteknisk vurdering.....	4

Tegninger

4000	-1d	Geoteknisk bilag, Bormetoder og opptegning av resultater
4000	-2d	Geoteknisk bilag, Geotekniske definisjoner, laboratoriedata
711086-0		Oversiktskart
	-1	Borplan
	-10	Geotekniske data, PR.1
	-60	Korngradering, PR.1
	-100	Profil A-A, B-B og C-C

Innledning

Rolf Tøllefsen ønsker å lagre utstyr på den gamle gartneritomta på Parakneset ved Lyngseidet. Multiconsult AS er engasjert som rådgivende ingeniør i geoteknikk for prosjektet, og har i den forbindelse utført grunnundersøkelser. Foreliggende rapport inneholder resultater fra undersøkelsen samt en orienterende geoteknisk vurdering av prosjektet.

1. Utførte undersøkelser

Feltarbeidet ble utført 7. desember 2010.

Boringene ble utført med helhydraulisk borerigg av typen GEONOR GM100GTT.

Det er foretatt 6 dreietrykkssonderinger.

Dreietrykkssondering gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet og lagringsforhold samt dybde til fast grunn. Utstyret har begrenset nedtrengningsevne i steinholdig grunn og kan ikke benyttes til bergpåvisning.

I tillegg er det tatt opp 1 prøveserie med 54 mm prøvetakingsutstyr. Prøvene er klassifisert og rutineundersøkt i vårt laboratorium i Tromsø.

Alle høyder i rapportens tekst og tegninger refererer seg til NGO's høydesystem. Borpunktene er innmålt med presisjons GPS.

Det vises for øvrig til rapportens generelle vedlegg tegning nr. 4000-1d og -2d for beskrivelse av undersøkelsesmetoder og geotekniske begrep.

2. Grunnforhold

2.1 Henvisninger

Plassering av borpunkt er vist på borplanen, tegning nr. 711086-1. Resultat av boringene er vist i profiler på tegning nr. 711086-100.

2.2 Områdebeskrivelse

Undersøkellesområdet er ca. 100m x 80m stort og ligger mellom Fv.868 og strandsonen. Det har vært et gartneri på tomten tidligere.

Tomta ligger i ei skråning. Et område på 40m x 20m er planert ut og ligger på kote 5. Ovenfor det planerte området har skråningen helning 1:5-6 og nedenfor er skråningen slakere med 1:7 ut til kote 0.

Adkomstveien går fra det planerte området og videre nordover opp mot Fv.868 som ligger omtrent på kote 16.

I henhold til sjøkart faller sjøen tørt til over 40 m fra land ved stor fjære.

I søndre del av strandsonen er det påvist blottlagt berg.

2.3 Løsmasser

Alle sonderinger er avsluttet i faste masser. Sonderingsdybden er 3 til 6 m.

Sonderingsmotstanden er meget liten til middels ned til 2-5 m dybde før faste masser påtreffes, antatt morene.

Sonderingsmotstanden er meget liten i nordre strandsone samt opp til 1 m ved lagringsområdet. Disse massene antas å være bløt leire.

Løsmasser med liten og middels sonderingsmotstand antas å være sand/silt/leire.

Prøveserie PR.1, tegning nr. 711086-10, er tatt opp ved punkt 2. Prøveserien er avsluttet 4,9 m under terreng. Løsmassene består av siltig leire. Fra 0-0,5 m dybde er leira fast med vanninnhold 23-24% og skjærfasthet på opp til 140 kN/m². Videre nedover i dybden reduseres skjærfastheten og fra 2 m dybde er leira bløt med $s_u=7-10$ kN/m². Omrørt skjærstyrke er 1,5-2 kN/m². Vanninnholdet er mellom 32-42% og øker med dybden. Flytegrensen er lavere enn naturlig vanninnhold. Leira er ikke kvikk, men har likhetstrekk med kvikkeire.

Typiske korngraderingskurver er vist på tegning nr. 711086-60.

3. Geoteknisk vurdering

Det planlegges lagring av utstyr på den gamle gartneritomta ved Parakneset. Området er planert ut for flere 10-år siden.

Det er leire i grunnen på området. Sonderingene indikerer at det er 0-1 m med bløt leire i grunnen ved lagringsområdet. I strandsonen nord for lagringsområdet er leirtykkelsen større samt at sonderingene indikerer også at leira er bløtere.

Det er utført stabilitetsberegninger i beregningsprogrammet Geosuit Stabil.

Forutsetninger:

- Nyttelast på tomta er jevnt fordelt nyttelast 10 kN/m²
- Materialparameter på leira er: ved lagringsområdet $S_u=15$ kN/m²
ved adkomstveien $\phi=22^\circ$ og $a=5$

Det er valgt å bruke $\alpha\phi$ beregning ved adkomstveien da det blir begrenset trafikklasten på veien og lasten antas ikke å medføre poretrykksoppbygging i leira.

I henhold til Eurocode 7 Geoteknisk prosjektering samt Statens Vegvesens Håndbok 016 anbefales sikkerheten å være $F>1,4$. Det er antatt konsekvensklasse CC1 mindre alvorlig og sprøtt kontraktant brudd.

Beregningene gir at det er tilfredsstillende sikkerhet for lagring av utstyr på tomta samt bruk av adkomstveien for å kjøre utstyr ned på.

Dersom det skal utføres tiltak på veien og tomta som eksempelvis ny drenering, graving, oppfylling m.m. må det utføres mer undersøkelser.

Arkivreferanser:

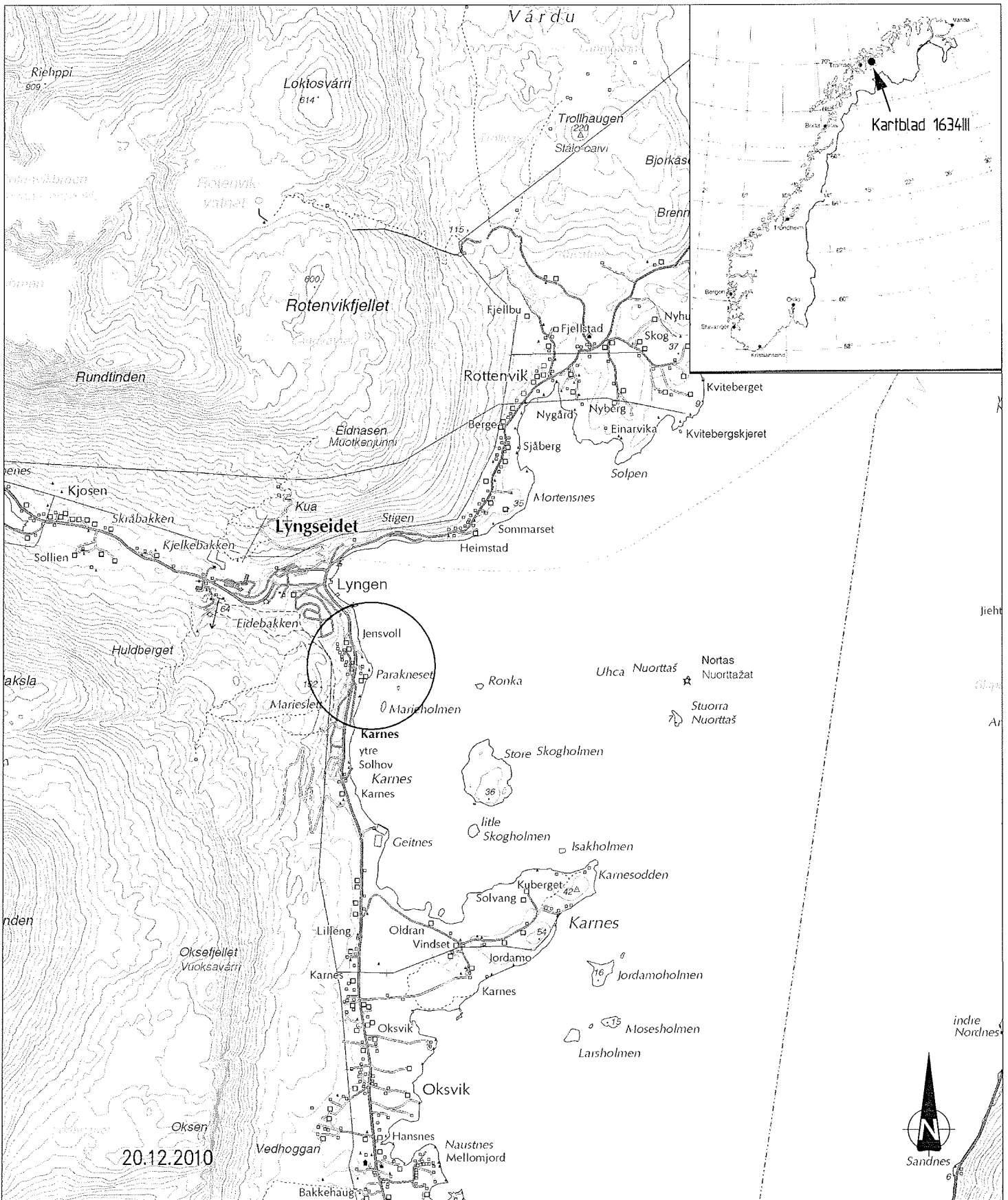
Fagområde:	geoteknikk		
Stikkord:			
Land/Fylke:	Troms	Kartblad:	1634 III
Kommune:	Lyngen	UTM koordinater, Sone:	33W
Sted:	Lyngseidet/Parakneset	Øst: 703600	Nord: 7726300

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument 20. desember 2010		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	20/12-10	tones						
	Kontrollert	20/12-10	DIR						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	20/12-10	tones						
	Kontrollert	20/12-10	DIR						
Teknisk innhold	Utarbeidet	20/12-10	tones						
	Kontrollert	20/12-10	DIR						
Format	Utarbeidet	20/12-10	tones						
	Kontrollert	20/12-10	DIR						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Seksjonsleder/Avdelingsleder)				Dato: 20/12-10		Sign.: Dag Ref			



OVERSIKTSKART

Rolf Tøllefsen
Parakneset
Lyngen

MULTICONSULT AS

Fiolveien 13, 9016 TROMSØ
Tlf.: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41

Dato 20.12.2010

Oppdragsnr. 711086

Tegnet tones

Tegningsnr. 0

Kontrollert *tones*

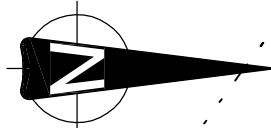
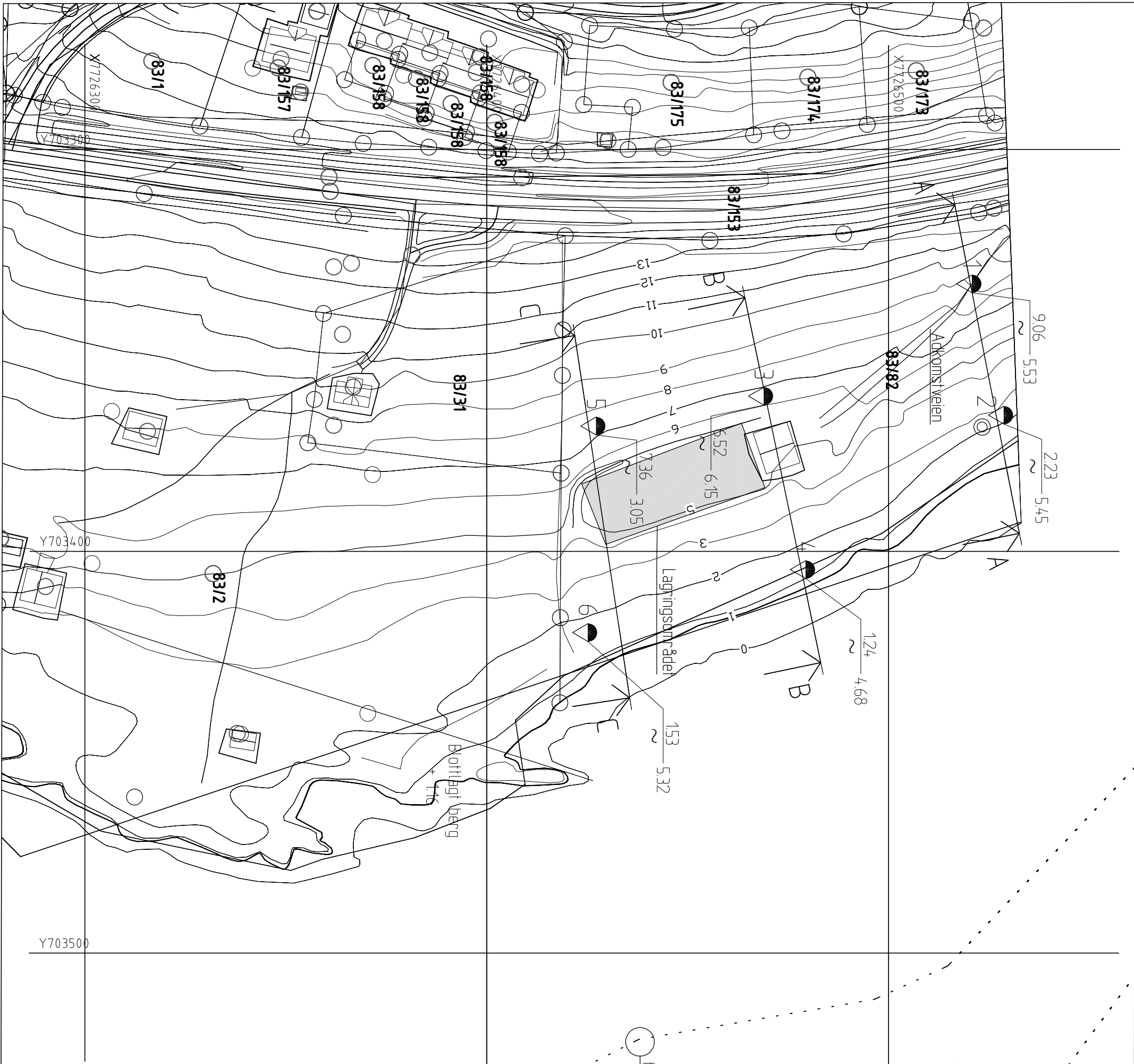
Tegningens filnavn
711086-0.DWG

Målestokk



Godkjent *DIR*

Rev.



○ dunnkoter iht sjøkart

TEGNFORKLARING <input checked="" type="checkbox"/> TOTALSONDERING <input checked="" type="checkbox"/> DREFTRYKKSUNDERING <input checked="" type="checkbox"/> PRØVESERIE <input type="checkbox"/> PRØVEGRUP <input type="checkbox"/> ENKELSONDERING <input checked="" type="checkbox"/> TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE <input type="checkbox"/> BORET DYBDE + BORET I BERG <input checked="" type="checkbox"/> BLOTTLAGT BERG <input checked="" type="checkbox"/> ANVANT BERGKOTE	
BORRBOK NR: 23968 LABBOK NR: 2120 og 2129 KORDINATSYSTEM: Euret89 sone 33 HØYDEREFERANSE: NGO KARTGRUNNLAG: Digitalt kart Lyngen kommune	
Rev. Beskrivelse Rolf Tøllefsen Parakneset/Gartneritomta Lyngen Grunnundersøkelser Borplan	Dato Original format Tegnings filnavn Underlagets filnavn 1:1000
MULTICONSULT AS Frovæien 13, 9016 TRØKSD Tlf.: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41	Dato Oppdragsnr. 711086 1 1 1

TERRENGKOTE BUNNKOTE	2,2 ↓	DYBDE PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %				n %	O _{Na} %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t					
			20	30	40	50				10	20	30	40	50						
LEIRE, siltig		k		○					19,5						▽			○	140	5
LEIRE, siltig				○	○				18,9	▽	▽	○	▼							2,6 4,8
LEIRE, siltig				○	○				18,9	▽	○	▼								5,4
LEIRE, siltig		k		○	○				19,0	▽	○	▼								5,4
LEIRE, siltig				○	○					▽	○	▼								6,5

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING
BORBOK NR.:
LABBOK NR.: **2120**

○ NATURLIG VANNINNHOOLD
— W_L FLYTEGRENSE
— W_F " " KONUSMETODE
— W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOOLD
O_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETETTHET

▼ KONUSFORSØK
▽ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
○ 5% DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Rolf Tøllefsen
Parakneset
Lyngen

MULTICONSULT AS

Fiolveien 13, 9016 TROMSØ
Tlf.: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41

Dato
16.12.10

Oppdragsnr.
711086

Tegnet
tones

Tegningsnr.
10

Boring nr.
Hull 2

Borplan nr.
711086-1

Boret dato:
07.12.10

Kontrollert

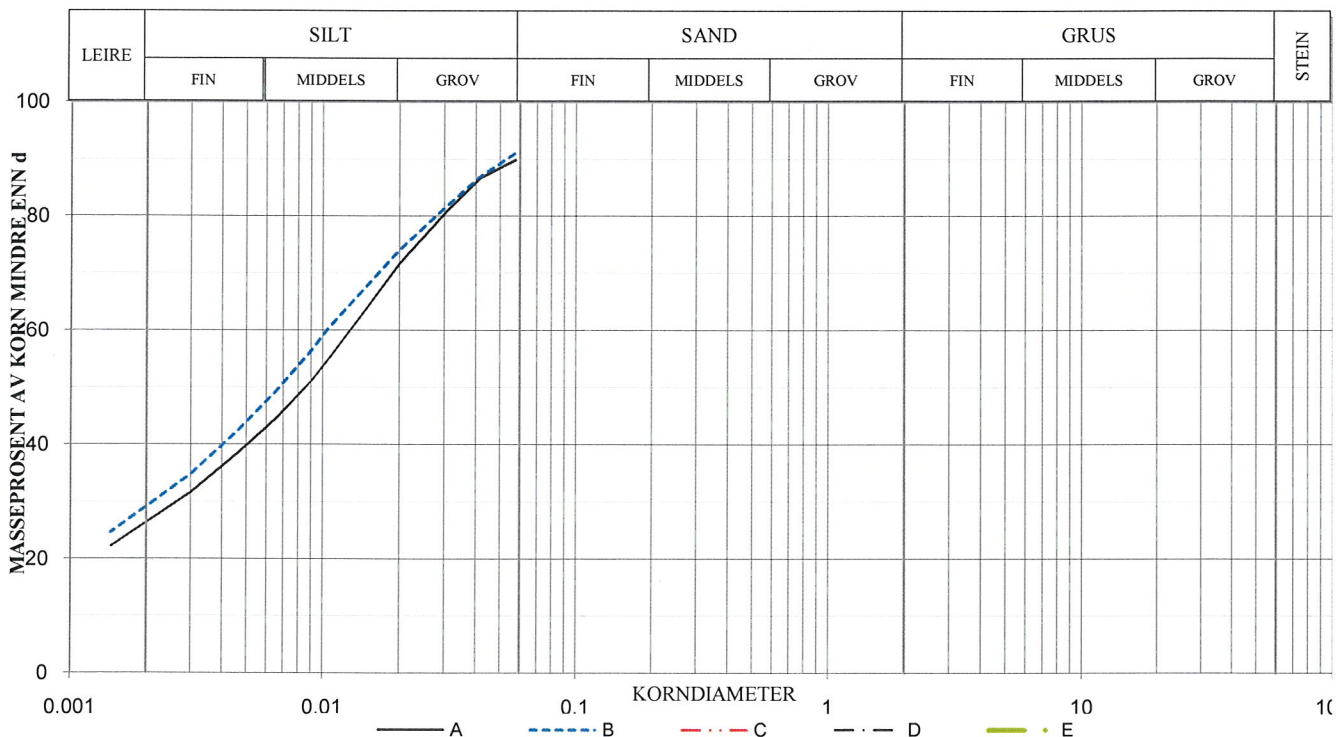
Tegningens filnavn
711086-10.dwg



Godkjent

Rev.

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	BH.2	0.5-0.6	LEIRE, siltig			X	
B	BH.2	3.5-3.6	LEIRE, siltig			X	
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Telegruppe	Vanninnhold %	Romvekt Kn/m ³	Su Kn/m ²	< 0,063mm %	< 0,02mm %	D ₁₀ mm	D ₃₀ mm	D ₅₀ mm	D ₆₀ mm
A	T4	23.8				71.6		0.003	0.0086	0.0130
B	T4	42.8				74.0		0.002	0.0068	0.0104
C										
D										
E										

KORNGRADERING

Rolf Tøllefsen
Parakneset
Lyngen

Konstr /Tegnet

tones

Kontrollert

tones

Godkjent

Ø TR

MULTICONSULT

MULTICONSULT

MULTICONSULT AS

Hoffsveien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 22 51 50 00 - Fax: 22 51 50 01

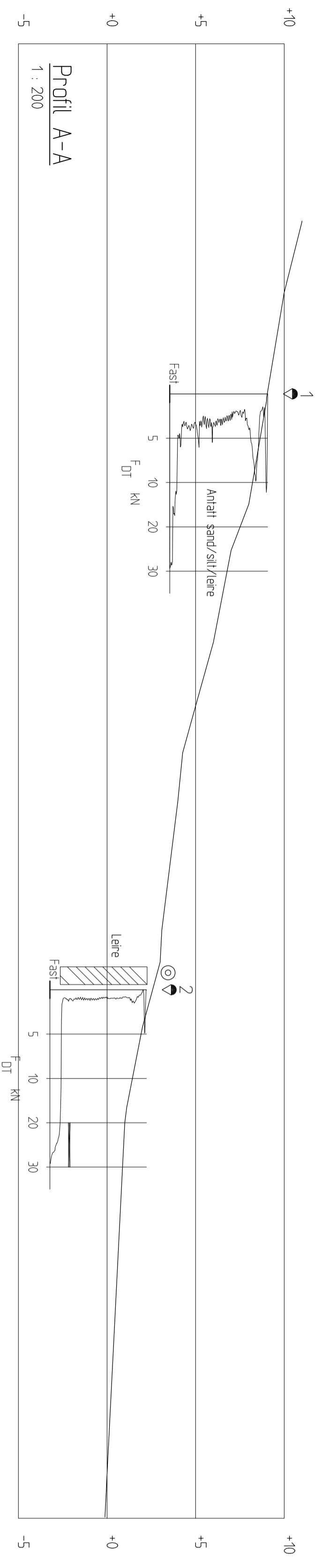
OPPDRAG NR.

711086

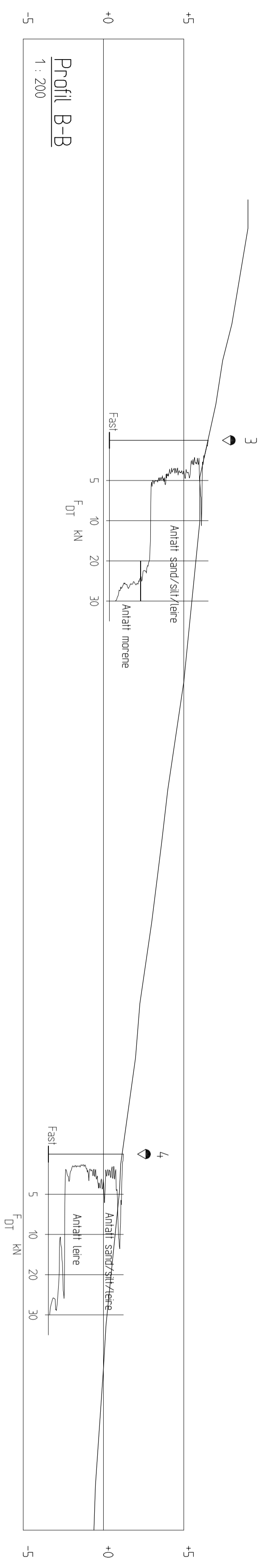
TEGN.NR.

60

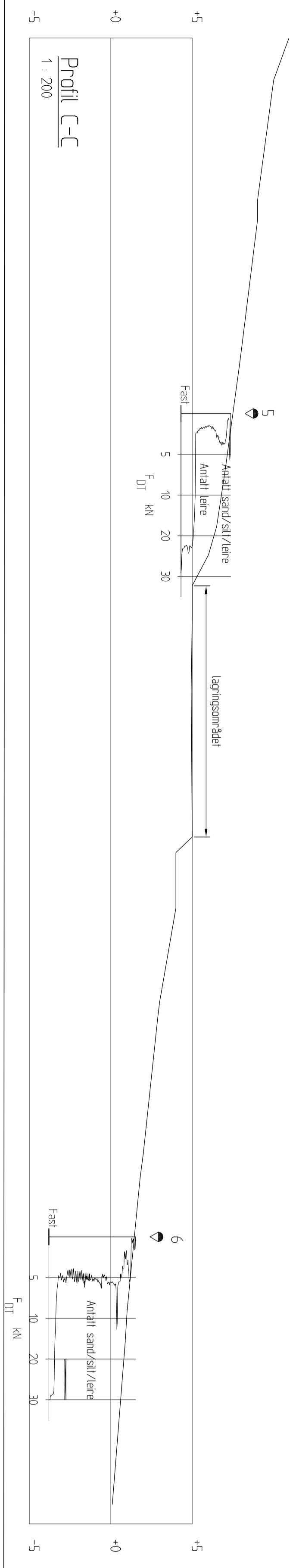
REV.



Profil A-A
1 : 200



Profil B-B
1 : 200



Profil C-C
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Oppdragsnr.	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Tegn.	Kont.	Godkjent
	Rolf Tøllseten Parkneset/Gartheritomta Lynge Grunundersøkelser Profil A, B og C	Oppdrag nr: 711086-1 DMU Underlagsnr: none	16. desember 2010	Lore's		711086	100	1:200
	MULTICONSULT AS Folkvæn 13, 9016 TRØSKA Tlf.: 77 60 69 40 – Fax: 77 60 69 41							MULTICONSULT AS