

Rapport

Oppdragsgiver: **NVE Region Nord**

Oppdrag: **Kvikkleirekartlegging Lyngen
Parakneset- Geitneset**

Emne: **Grunnundersøkelser
Datarapport**

Dato: **8. mars 2012**
Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **711316 - 1**

Oppdragsleder: **Tone Skogholt**

Sign.:

Saksbehandler: **Tone Skogholt**

Sign.:

A handwritten signature in blue ink that reads "Tone Skogholt".

Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Stian Bue Kanstad**

Sammendrag:

NVE Region Nord utfører kvikkleirekartlegging i Lyngen mellom Parakneset og Geitneset. Multiconsult AS er engasjert til å utføre grunnundersøkelser.

Det er utført 13 dreietrykkssonderinger og tatt opp 3 prøveserier.

Det er ikke påvist kvikkleire.

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 1. | Innledning | 3 |
| 2. | Utførte undersøkelser | 3 |
| 3. | Grunnforhold | 3 |
| 3.1 | Henvisninger | 3 |
| 3.2 | Områdebeskrivelse | 3 |
| 3.3 | Løsmasser | 3 |

Tegninger

| | |
|----------|-------------------------------|
| 711316-0 | Oversiktskart |
| 0.1 | Borplanoversikt |
| -1 | Borplan |
| -2 | Borplan |
| -3 | Borplan |
| -4 | Borplan |
| -10 | Geotekniske data, Hull 2 |
| -11 | Geotekniske data, Hull 4 |
| -12 | Geotekniske data, Hull 6 |
| -60 | Korngradering, Hull 2, 4 og 6 |
| -100 | Profil A-A t.o.m. H-H |

Vedlegg

Geoteknisk bilag, Felt og laboratorieundersøkelser
Koordinatliste

1. Innledning

NVE Region Nord utfører kvikkleirekartlegging i Lyngen mellom Parakneset og Geitneset. Multiconsult AS er engasjert til å utføre grunnundersøkelser. Foreliggende rapport inneholder resultater fra undersøkelsen.

2. Utførte undersøkelser

Feltarbeidet ble utført i uke 5 år 2012.

Boringene ble utført med helhydraulisk borerigg av typen GEONOR GM8.

Det er foretatt 13 dreietrykksonderinger og 1 trykksonderinger(CPT).

Totalsondering gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet og lagringsforhold samtidig som de har god nedtrengningsevne og kan benyttes til bergpåvisning.

Trykksondering(CPT) gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet, lagringsforhold, lagdeling og jordartstype samt en indikasjon på poretrykk og materialparametere. Utstyret har begrenset nedtrengningsevne i faste masser og kan ikke benyttes til bergpåvisning.

I tillegg er det tatt opp 3 prøveserier 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. Bopunktene er innmålt med presisjons GPS.

Det vises for øvrig til rapportens geoteknisk bilag for beskrivelse av felt- og laboratorieundersøkelser.

3. Grunnforhold

3.1 Henvisninger

Plassering av bopunkt er vist på borplanene, tegning nr. 711316-1 t.o.m. -4. Resultat av boringene er vist i profil på tegning nr. 711316-100.

3.2 Områdebeskrivelse

Området som er undersøkt ligger like sør for Lyngseidet, og er mellom Parakneset og Geitneset.

Det er utført spredte boringer i et område på 2,5 km.

Boringene er utført i profiler langs strandsonen.

Koordinatliste av boringene er vedlagt.

3.3 Løsmasser

Alle sonderinger er avsluttet i fase masser mellom 2 og 10 m dybde.

Generelt er sonderingsmotstanden middels til stor i det øvre laget på 0-1 m. Underliggende lag har liten sonderingsmotstand med mektighet opp til 9 m.

Boringene er antatt avsluttet i fast morene.

Det er tatt opp prøveserie ved borhull 2, 4 og 6. Det vises til tegning nr. 711316-10, -11 og -12.

Laget med liten sonderingsmotstand består av siltig leire med vanninnhold ca. 30-35%. Leira er middels plastisk og flytegrensen ligger lavere enn naturlig vanninnhold. Skjærfasthet ved uforstyret konus og enaks er i hovedsak mellom 15-20 kN/m². Omrørt skjærstyrke er mellom 1,5 og 7,7 kN/m².

Typiske korngraderingskurver er vist på tegning nr. 711316-60.

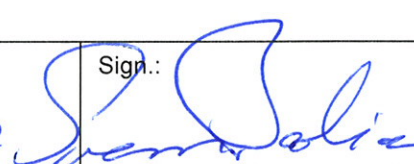
Arkivreferanser:

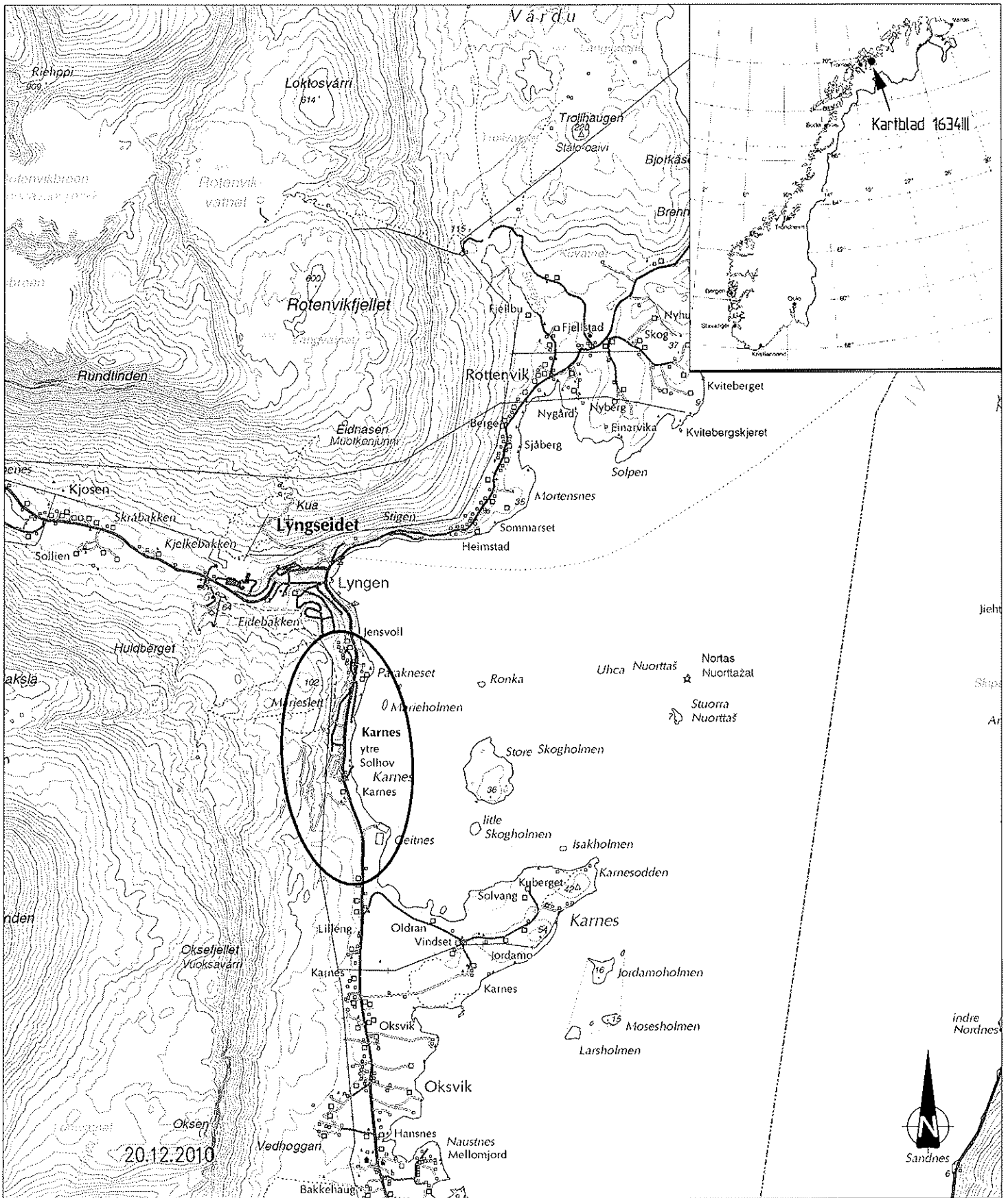
| | | | |
|-------------|-----------------------|------------------------|---------------|
| Fagområde: | geoteknikk | | |
| Stikkord: | | | |
| Land/Fylke: | Troms | Kartblad: | 1634III |
| Kommune: | Lyngen | UTM koordinater, Sone: | 33W |
| Sted: | Parakneset- Geitneset | Øst: 703400 | Nord: 7725200 |

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

| | | Dokument 8. mars 2012 | | Revisjon 1 | | Revisjon 2 | | Revisjon 3 | |
|---|-------------|--------------------------|-------|------------|------|---|------|------------|------|
| | | Dato | Sign | Dato | Sign | Dato | Sign | Dato | Sign |
| Forutsetninger | Utarbeidet | 8/3-2012 | tones | | | | | | |
| | Kontrollert | 8/3-2012 | E.BK | | | | | | |
| Grunnlagsdata | Utarbeidet | 8/3-2012 | tones | | | | | | |
| | Kontrollert | 8/3-2012 | E.BK | | | | | | |
| Teknisk innhold | Utarbeidet | 8/3-2012 | tones | | | | | | |
| | Kontrollert | 8/3-2012 | E.BK | | | | | | |
| Format | Utarbeidet | 8/3-2012 | tones | | | | | | |
| | Kontrollert | 8/3-2012 | E.BK | | | | | | |
| Anmerkninger | | | | | | | | | |
| Godkjent for utsendelse (Seksjonsleder/Avdelingsleder) | | | | Dato: | | Sign.: | | | |
| | | | | 8/3 2012 | |  | | | |



OVERSIKTSKART

NVE Region Nord
Kvikkleirekartlegging Lyngen
Lyngen

MULTICONSULT AS

Tegningens filnavn

711316-0.DWG

Målestokk



Dato 5. mars 2012

Tegnet tones

Kontrollert tones

Godkjent erbk

Oppdragsnr. 711316

Tegningsnr. 0

Rev.

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

20.12.2010

Borplan 1

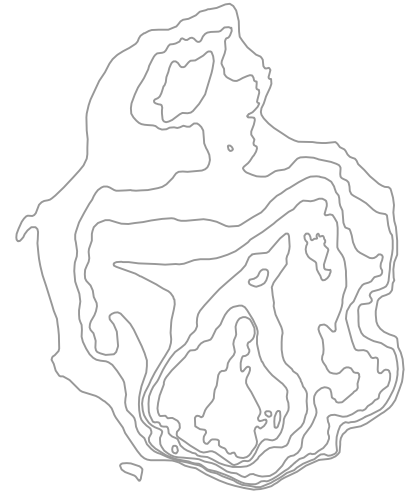


8

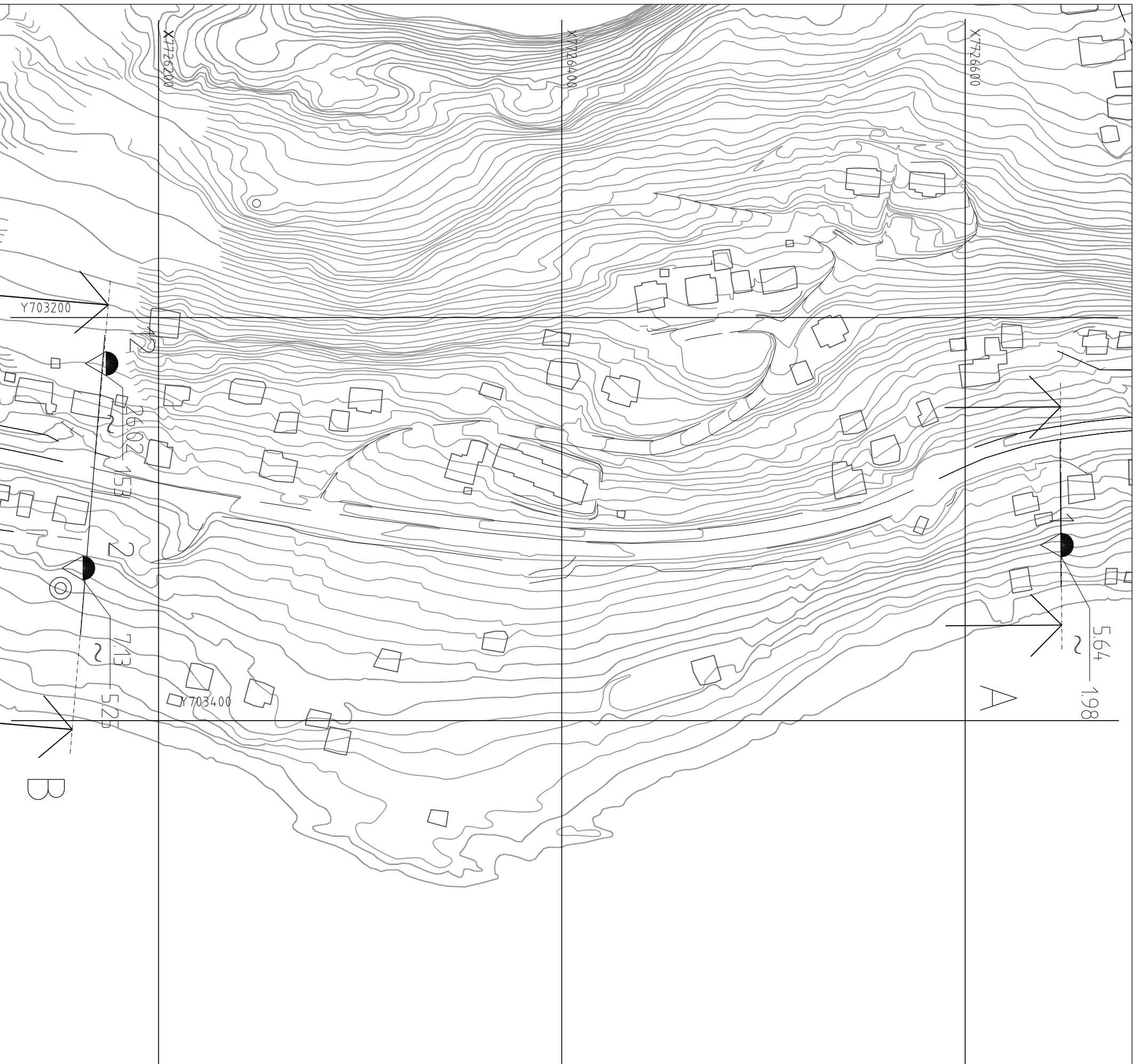
Borplan 2

Borplan 3

Borplan 4



| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kontr. | Godkj. |
|------|--|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| | NVE Region Nord Kvikleirekartlegging Lyngen Parakneset – Geitneset | Original format A4 | Fag GEOTEKNIKK | | |
| | Borplan oversikt | Målestokk 1:10000 | | | |
| | MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41 | Dato 5. mars 2012 Oppdragsnr. 711316 | Konstr./Tegnet tones Tegningsnr. 0.1 | Kontrollert tones | Godkjent dir Rev. |



| | |
|---------|---------|
| Y703600 | Y703800 |
|---------|---------|

TEGNFORKLARING:

- ⊕ TOTALSONDERING ⊙ PRØVESERIE ↻ Dreierhykssondering
 - ⊕ TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE BORET DYBDE + BORET I BERG
 - ⊕ ANTATT BERGKOTE
- LAB.BOK NR.:002241
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra NVE
- KOORDINATSYSTEM: UTM SONE 33



HØYDEREFERANSE: NGO

| | | | | | |
|---|---|--------------|----------------|---|---------------------|
| <p>MULTICONSULT AS Føleien 13, 9016 TRONSDØ Tlf: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41</p> | | Date | Konstr./tegnl. | Kontrollert | Godekjert |
| Rev. | Beskrivelse | Oppdragsnr. | Tegningsnr. | Original format | Tegn. Kont. Godekj. |
| | NVE Region Nord Kvikkleirekartlegging Lyngen Parckneset – Geithneset Borplan | 5. mars 2012 | 1 | A3 Tegningens filnavn 711316-1.dwg Underlagets filnavn | CEOTEKNIKK |
| | | | | Målestokk 1:2000 | |



Y703600



TEGNFORKLARING:

⊕ TOTALSONDERING ⊙ PRØVESERIE ↻ Dreierlykksondering ⚡ BLOTTLAGT BERG

⊕ TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE ⊕ BORET DYBDE + BORET I BERG
 ⊕ ANATT BERGKOTE

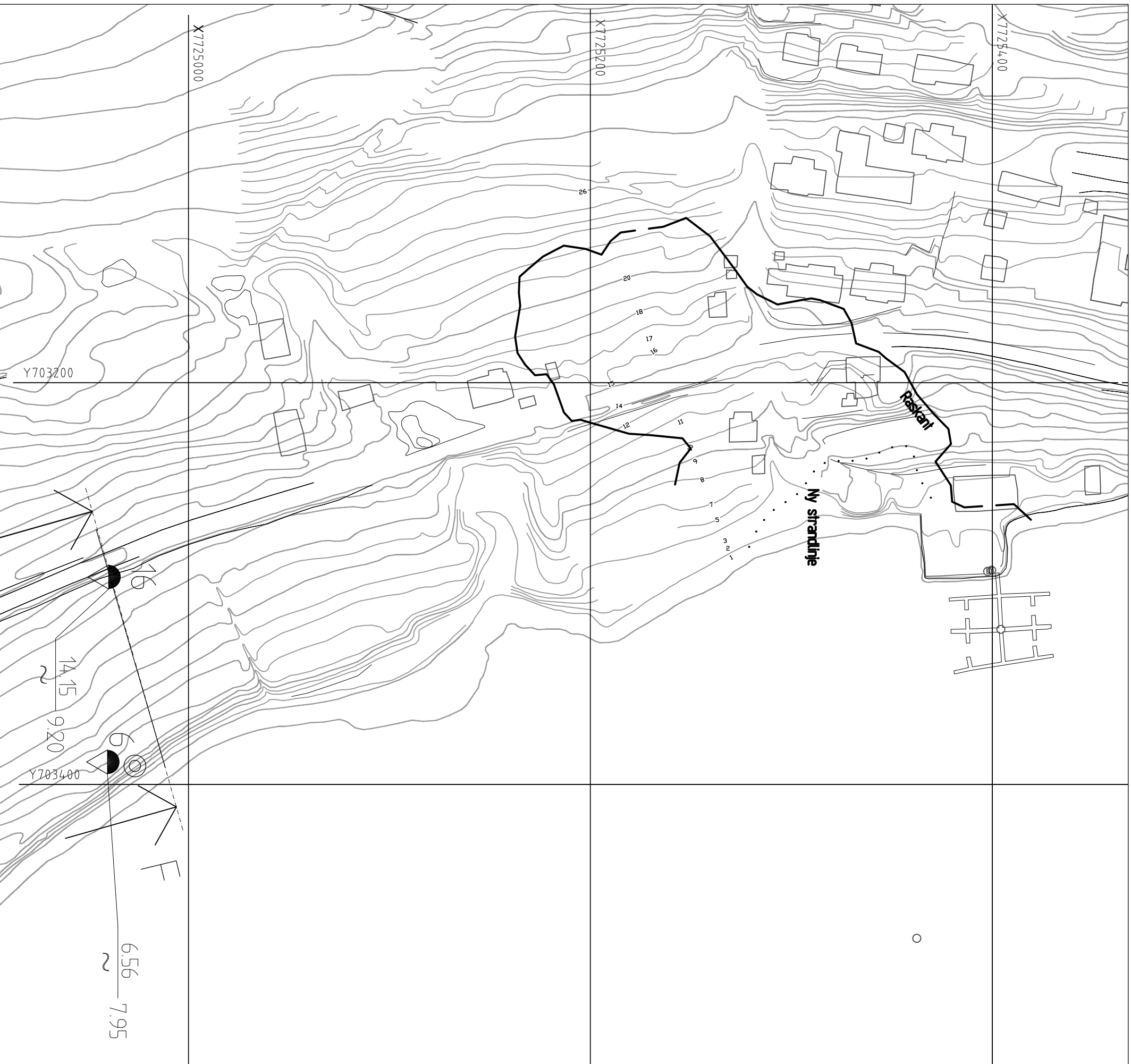
LAB.BOK NR.:002241

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra NVE

KOORDINATSYSTEM: UTM SONE 33

HØYDEREFERANSE: NGO

| | | | | | | |
|------|---|--------------|---|-------------------|-------|--------|
| Rev. | Beskrivelse | Date | Original format | Tegn. | Kont. | Godkj. |
| | NVE Region Nord Kvikkleirekartlegging Lyngen Paradneset – Geithneset Borplan | 5. mars 2012 | A3 Tegningens filnavn 711316-10.dwg Underleggets filnavn | Fag GEOTEKNIKK | | |
| | Målestokk | 1:2000 | | | | |
| | Konstr./tegnst. Tegningssnr. | 711316 | 2 | Godkjert erTK | | |
| | Oppdragsnr. | 711316 | | | | |
| | MULTICONSULT AS Følveien 13, 9016 TRONSDØ Tlf: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41 | | | | | |



Y703600

N

TEGNFORKLARING:

- ⊕ TOTALSONDERING ⊙ PRØVESERIE ↻ Dreierikkssondering
- ⊕ TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE ⊙ BORET DYBDE + BORET I BERG
- ⊕ ANIATT BERGKOTE

LAB.BOK NR:002241

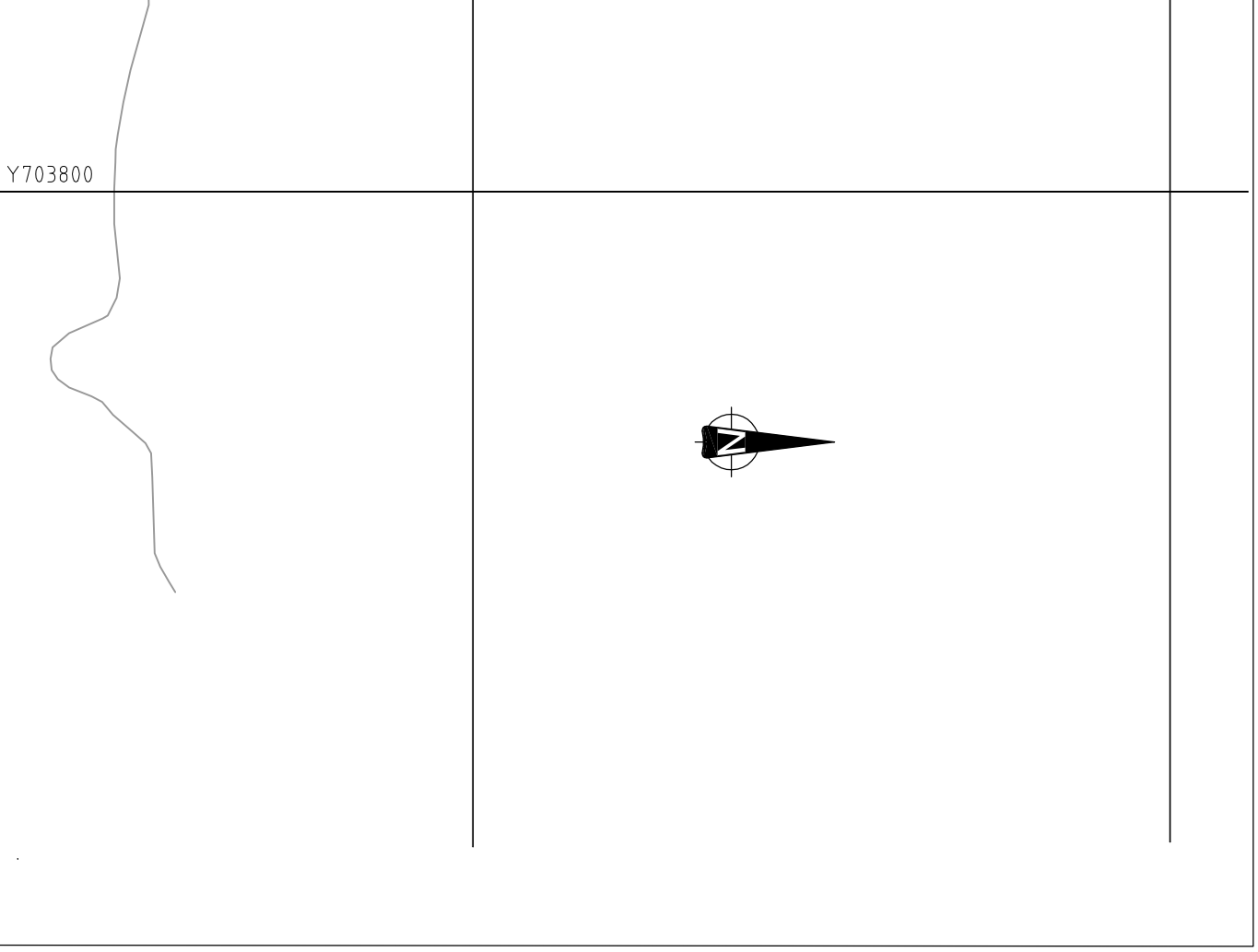
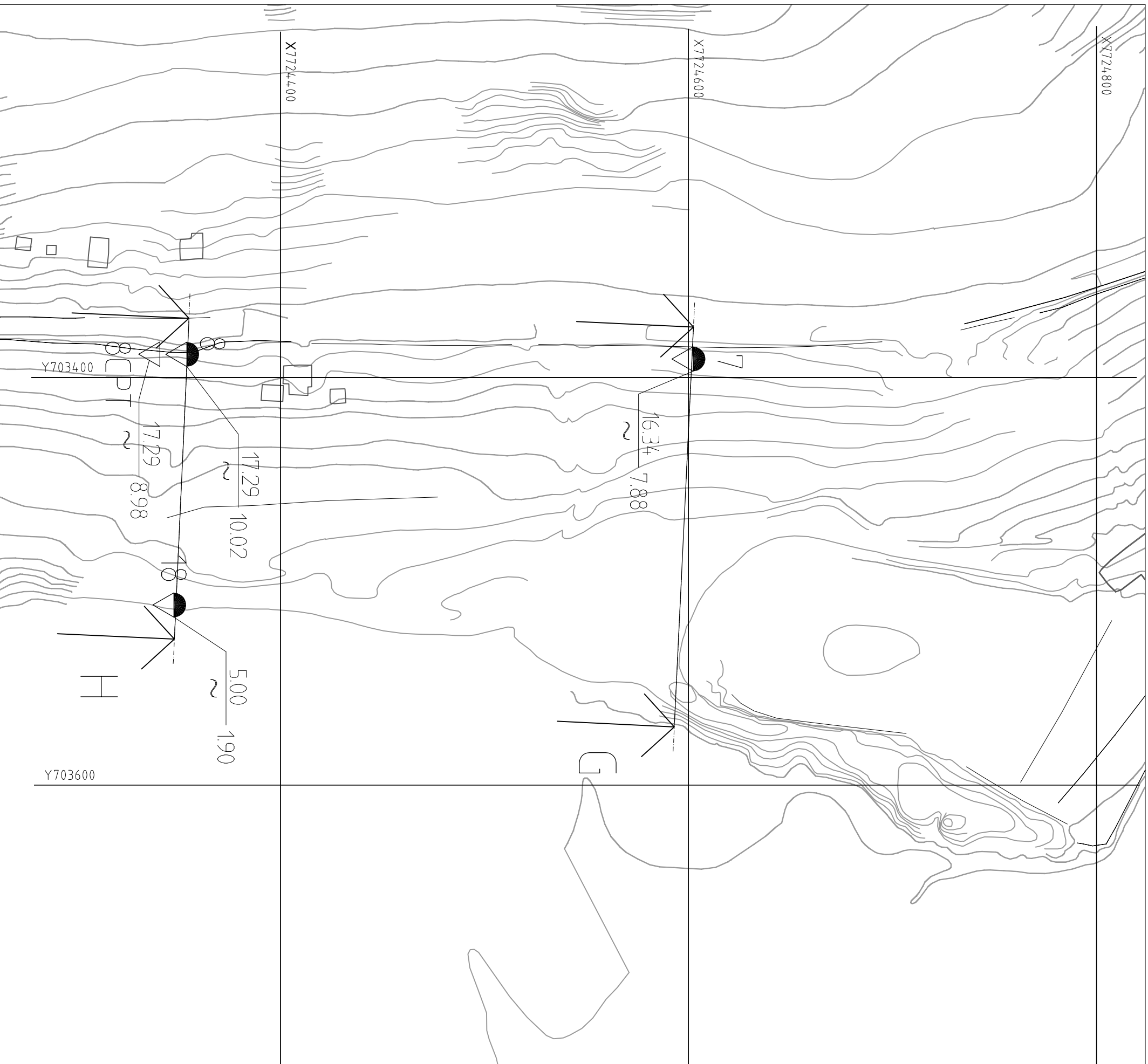
KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra NVE

KOORDINATSYSTEM: UTM SONE 33

HØYDEREFERANSE: NGO

BLOTTLAGT BERG

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------|-------------------|-------------|----------|
| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kont. | Godkj. |
| | NVE Region Nord Kvikkleirekartlegging Lyngen Pardkneset – Geitneset Borplan | 5. mars 2012 | Fag GEOTEKNIKK | | |
| | Målestokk | 1:2000 | | | |
| MULTICONSULT AS | | Date | Konstr./tegnel | Kontrollert | Godkjert |
| Følveien 13, 9016 TRONSDØ | | Oppdragsnr. | (TITLES) | (TITLES) | er/DK |
| Tlf: 77 60 69 40 – Faks: 77 60 69 41 | | 711316 | 3 | | |



TEGNFORKLARING:

- ⓪ TOTALSONDERING Ⓞ PRØVESERIE ↻ Dreierettssondering ⚡ BLOTTLAGT BERG
 - ① TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE BORET DYBDE + BORET I BERG
 - ② ANTATT BERGKOTE
- LAB BOK NR: 002241
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra NVE
- KOORDINATSYSTEM: UTM SONE 33
- HØYDEREFERANSE: NGO

| | | | | | |
|------|---|---|--|-------|--------|
| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kont. | Godkj. |
| | NVE Region Nord Kvikkleirekartlegging Lyngen Paradneset – Geithneset Borplan | 5. mars 2012 | | | |
| | Multiconsult AS | 711316 | | | |
| | Oppdragsnr. | Tegningsnr. | | | |
| | 711316 | 4 | | | |
| | Konstr./tegnel. (0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) | Kontrollert (0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) | Godkjert (0) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) | Rev. | |
| | Målestokk | 1:2000 | | | |
| | Original format | A3 | | | |
| | Tegningens filnavn | 711316-10.dwg | | | |
| | Underlagetets filnavn | | | | |

| TERRENGKOTE BUNNKOTE | 7,13 ↓ | 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 | | | | | | | | 19,3 | ▽ | | ○ | | | | 4,2 |
| | | | | | | | | | 19,0 | ▽ | | ○ | | | | 8,3 |
| | | | | | | | | | | ▽ | ○ | ▽ | | | | 7,9 |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | | | | | | | | | | | | | | |

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGRØP
VB = VINGEBORING
BORBOK NR.:
LAB.BOK NR.: 2241

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

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

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

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

GEOTEKNISKE DATA

NVE Region Nord
Grunnundersøkelser Lyngen

Boring nr.
Hull 2

Tegningens filnavn
711316-10.dwg

Borplan nr.
711316-1

Boret dato:



MULTICONSULT AS

Dato
22.02.2012

Tegnet
madst

Kontrollert
tones

Godkjent
dir

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

Oppdragsnr.
711316

Tegningsnr.
10

Rev.

| TERRENGKOTE BUNNKOTE | 9,85 ↓ | DYBDE PRØVE | VANNINHOLD 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGRUPP
VB = VINGEBORING
BORBOK NR.:
LAB.BOK NR.: 2241

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

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINHOLD
O_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETTETHET

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

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

GEOTEKNISKE DATA

NVE Region Nord
Grunnundersøkelser Lyngen

MULTICONSULT AS

Dato 22.02.2012

Tegnet madst

Kontrollert tones

Godkjent dir

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

Oppdragsnr. 711316

Tegningsnr. 11

Rev.

Boring nr.

Hull 4

Tegningens filnavn

711316-10.dwg

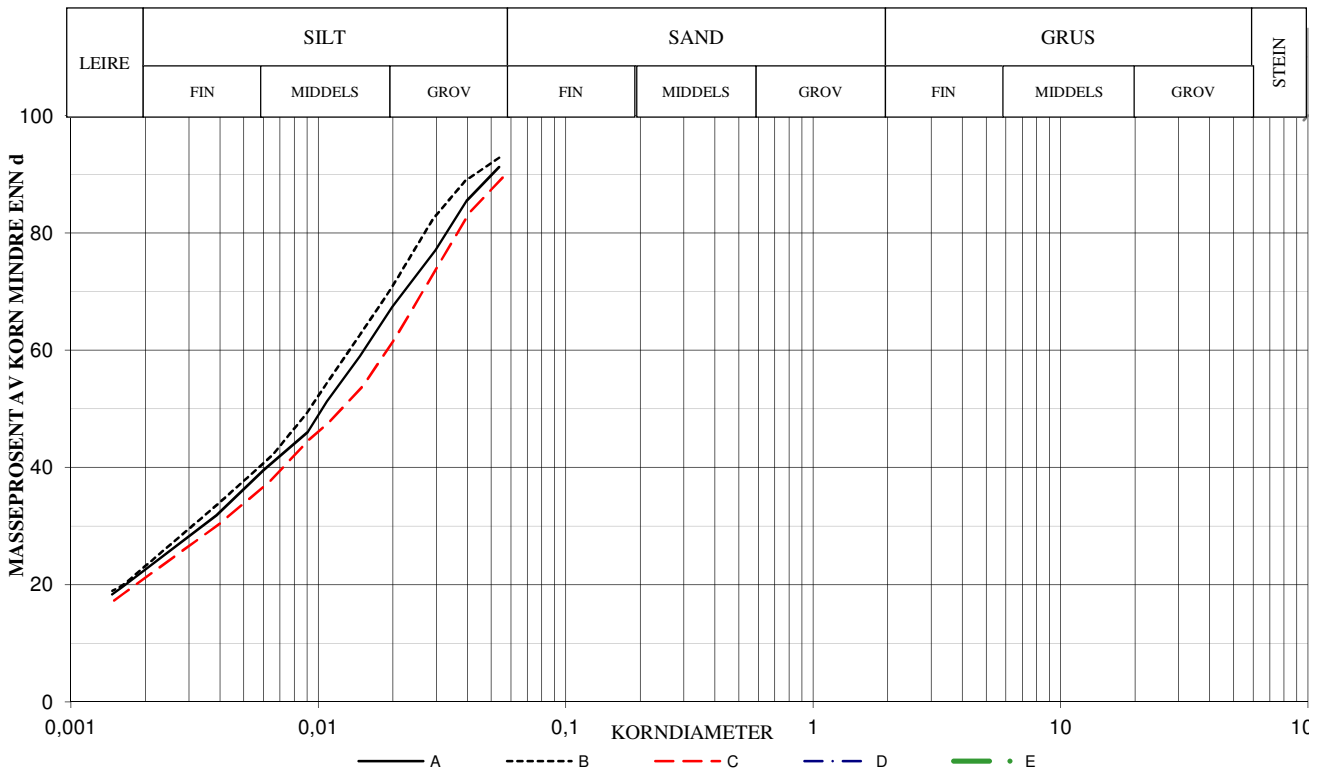
Borplan nr.

711316-1

Boret dato:



| SYM BOL | SERIE NR. | DYBDE (kote) | BESKRIVELSE | ANMERKNINGER | METODE | | |
|------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|--------|----|-----|
| | | | | | TS | VS | HYD |
| A | BP.2 | 2,4-2,45 m | LEIRE, siltig | | | X | |
| B | BP.4 | 3,4-3,5 m | LEIRE, siltig | | | X | |
| C | BP.6 | 5,6-5,7 m | LEIRE, siltig | | | X | |
| 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:

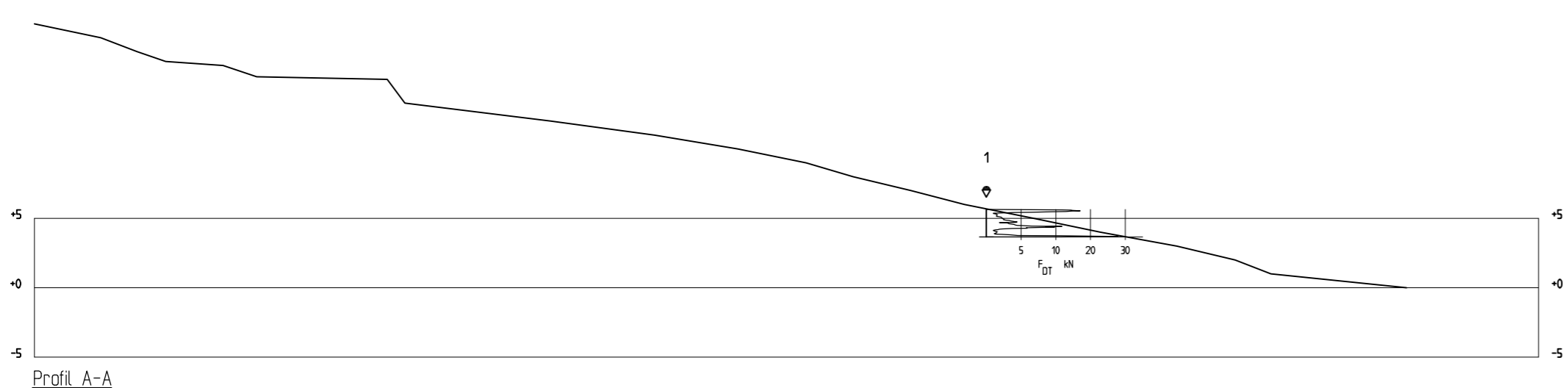
TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

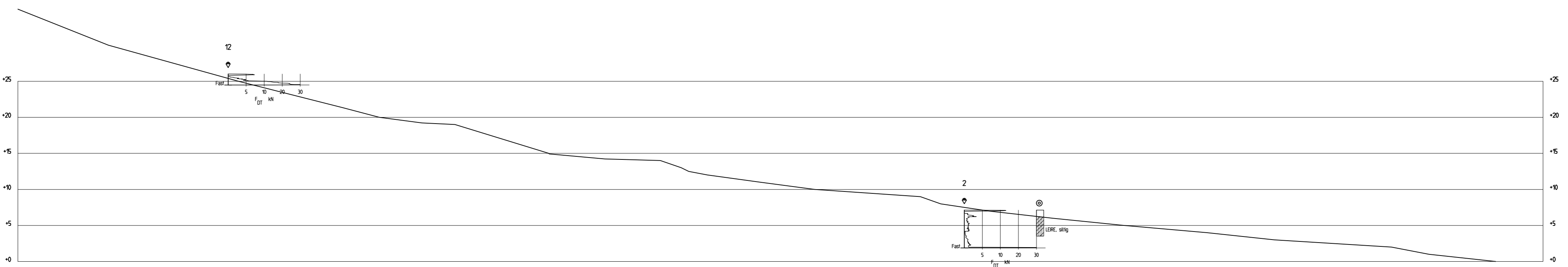
HYD = Hydrometer

| SYM BOL | Vanninnhold % | Telegruppe | < 0,063 mm % | < 0,02 mm % | C_z | C_u | D_{10} mm | D_{30} mm | D_{50} mm | D_{60} mm |
|------------|------------------|------------|-----------------|----------------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A | 30,7 | T4 | | 67,5 | | | | 0,004 | 0,010 | 0,015 |
| B | 31,5 | T4 | | 70,9 | | | | 0,003 | 0,009 | 0,013 |
| C | 36,4 | T4 | | 61,3 | | | | 0,004 | 0,013 | 0,019 |
| D | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | |

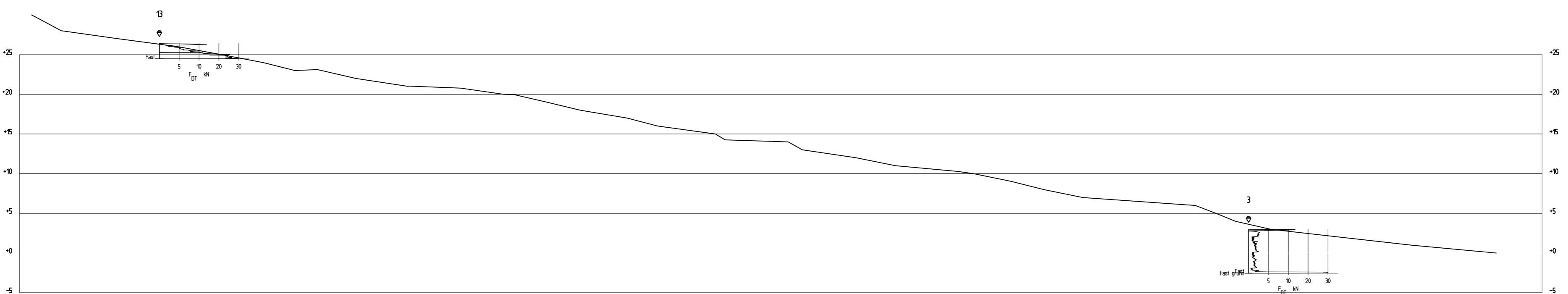
| | | | |
|--|--|----------------|----------|
| KORNGRADERING | | | |
| NVE Region Nord Grunnundersøkelser Lyngen | | Kontrollert | Godkjent |
| | | Dato | |
| | | 08.03.2012 | |
| MULTICONSULT AS Fiolveien 13, 9016 TROMSØ Tlf.: 77 60 69 40 - Faks: 77 60 69 41 | | Oppdragsnummer | Rev. |
| | | 711316 | 60 |



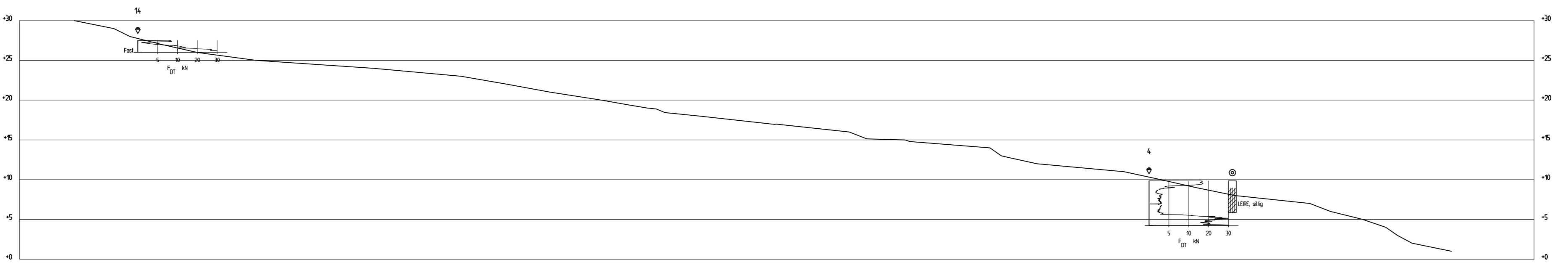
Profil A-A



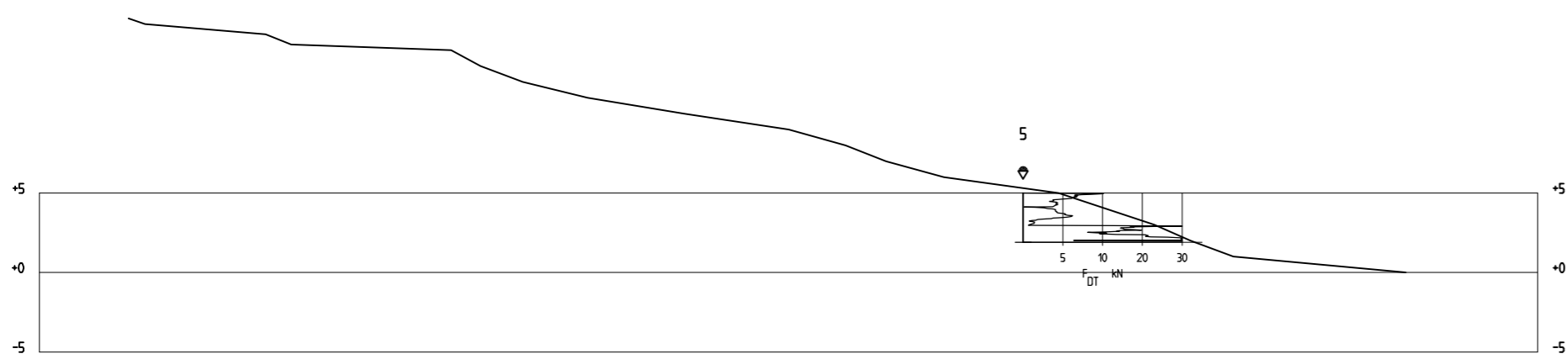
Profil B-B



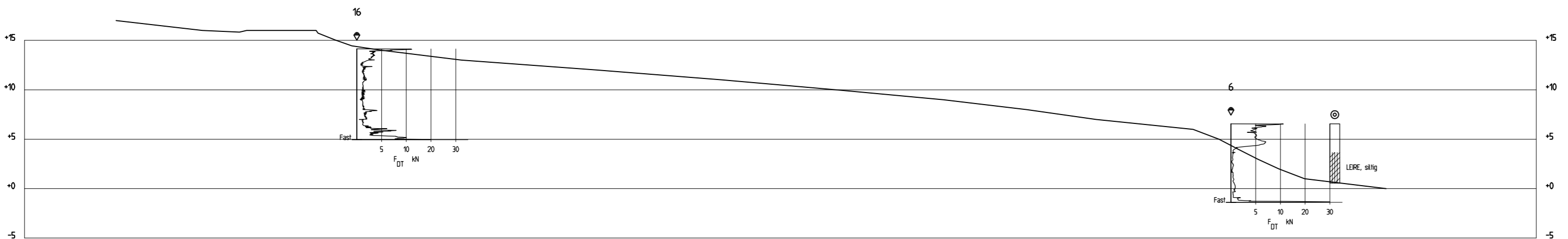
Profil C-C



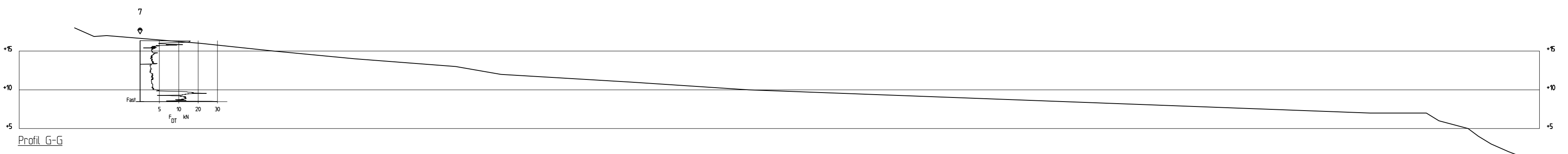
Profil D-D



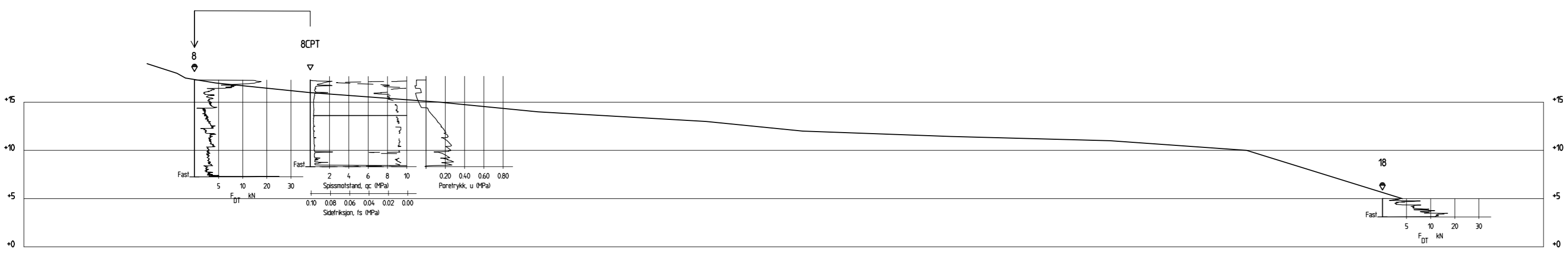
Profil E-E



Profil F-F



Profil G-G



Profil H-H

| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kontrollert | Godkj. |
|------|---|--|------------------------|----------------------|------------------|
| | NVE Region Nord Kvikkleirekartlegging Lyngen Parakneset - Geitneset | | AL | REGIO TEKNISK | |
| | Profil A-A t.o.m H-H | | | | |
| | | | Målestokk | | |
| | | | 1:400 | | |
| | MULTICONSULT AS Fiskeveien 12, 9016 TRONHEIM TEL: 77 69 69 40 - Faks: 77 69 69 41 | Dato: 5. mars 2012 Oppdragsnr: 711316 | Konst./Tegnet Tones | Kontrollert Tones | Godkjent erik |
| | | | Tegninger: 100 | | |