



Marks Värme AB  
511 80 Kinna

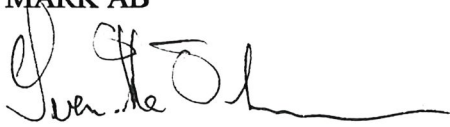
Fritsla 2:90, Fritsla, Marks kommun  
Nybyggnad panncentral

### Geotekniskt utredning:Stabilitet

---

Varberg 98-08-14  
SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK AB  
Markteknik Halmstad

Ulf Possfelt



Sven-Åke Öhman

Bilagor:                      Ritning                      G1 stabilitetsberäkning:

570120  
Antal sidor:4

U:\MARK\57\570120\G\_TXT\GEOPM1.doc



## GEOTEKNISK UTREDNING: STABILITET

Fritsla 2:90, Fritsla, Marks kommun  
Nybyggnad panncentral

---

### Innehållsförteckning

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| <b>1 BAKGRUND OCH SYFTE</b>                 | <b>3</b> |
| <b>2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI</b> | <b>3</b> |
| <b>3 UNDERSÖKNINGAR</b>                     | <b>3</b> |
| <b>4 UNDERSÖKNINGSRESULTAT</b>              | <b>3</b> |
| 4.1 Jordarter                               | 3        |
| <b>5 STABILITET</b>                         | <b>4</b> |
| 5.1 Beräkningsunderlag                      | 4        |
| 5.2 Beräkningsresultat                      | 4        |
| <b>6 REKOMMENDATIONER</b>                   | <b>4</b> |

---

## GEOTEKNISK UTREDNING: STABILITET

Fritsla 2:90, Fritsla, Marks kommun

Nybyggnad panncentral

---

### 1 Bakgrund och syfte

På den aktuella tomten planeras en ny panncentral. Nu utförd utredning utförs i syfte att med tidigare geotekniska undersökningar som underlag överslagsmässigt beräkna områdets stabilitet samt att föreslå lämplig disposition av tomtytan för upplag m m.

### 2 Befintliga förhållanden, topografi

Det aktuella området utgörs av en triangelformad tomt som åt öster gränsar mot järnvägen Borås - Varberg och i övriga riktningar gränsar mot befintlig bebyggelse. Marken sluttar åt öster i lutning ca 1:10 å 1:15. Området närmast järnvägen, där byggnaden avses placeras, är i stort plan.

Marken utgörs huvudsakligen av gräsmark men inom tomten finns mindre områden med träd- och buskvegetation samt områden med hårdgjord asfalterad yta (mindre väg samt uppställningsyta). På granntomten åt norr har berg eller stort block observerats i markyran.

### 3 Undersökningar

Under sommaren 1998 utfördes en geoteknisk undersökning av J&W, Göteborg, "Marks Värme AB, Fritsla panncentral, geoteknisk utredning". Undersökning omfattade trycksondering i fem provtagningspunkter samt tagning av störda jordprover med skruvprovtagare. Med denna undersökning som underlag samt besök på platsen av undertecknad, har överslagsmässiga stabilitetsberäkningar utförts enligt nedan.

### 4 Undersökningsresultat

#### 4.1 Jordarter

Enligt J&W består jorden av överst mullhaltig sand och silt och därunder ett tunt lager lera som vilar på sand. Leran och sanden innehåller även silt. Jorden är löst lagrad ner till ca 1,0 m under markytan och därunder medelfast till fast lagrad. Sondering stoppade på mellan 1 och 10 m djup. Något vatten påträffades ej i de öppna provtagningshål.

## 5 Stabilitet

1995 publicerades "Anvisningar för släntstabilitetsutredningar" (Statens geotekniska institut Rapport 3:95) där de senaste erfarenheterna och beräkningsmetoderna har beskrivits. Nu utförd stabilitetskontroll har utförts enligt dessa anvisningar.

### 5.1 Beräkningsunderlag

Stabiliteten har kontrollerats för en sektion vinkelrätt mot järnvägen. Beräkningar har utförts med datorprogrammet Postograf som kombinerad och odränerad analys. Hållfastheten har utvärderats efter J&W:s undersökning.

### 5.2 Beräkningsresultat

Nu utförd stabilitetskontroll visar att den beräkningsmässiga stabiliteten är tillfredsställande.

Beräkningarna visar, under förutsättning att eventuell lös ytligt belägen jord utskiftas, att marken kan belastas med upp till ca 150 kPa utan att stabiliteten nämnvärt påverkas.

## 6 REKOMMENDATIONER

Marken kan ur stabilitetssynpunkt (OBS villkor i geoteknisk undersökning vad avser dimensionering av grundsulor m m) belastas med upp till 150kPa inom tomten med följande förutsättningar och villkor:

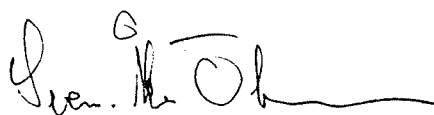
1. Maximal markbelastning får uppgå till 150 kPa. Denna last inkluderar eventuell markuppfyllnad, last från byggnad samt rörlig trafiklast.
2. Eventuell ny schakt skall utföras med schaktslänter maximalt i lutning 1:3. Mark inom 2 meter från släntrönen får ej belastas utan särskild utredning.

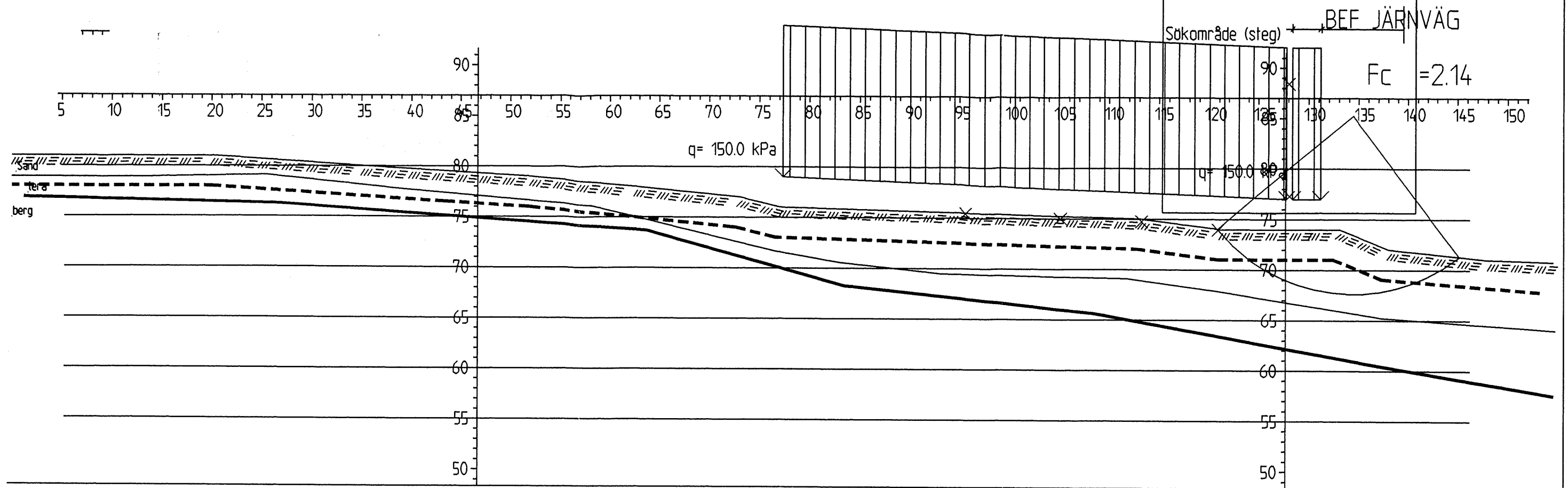
Varberg 1998-08-14

SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK AB

Markteknik Halmstad

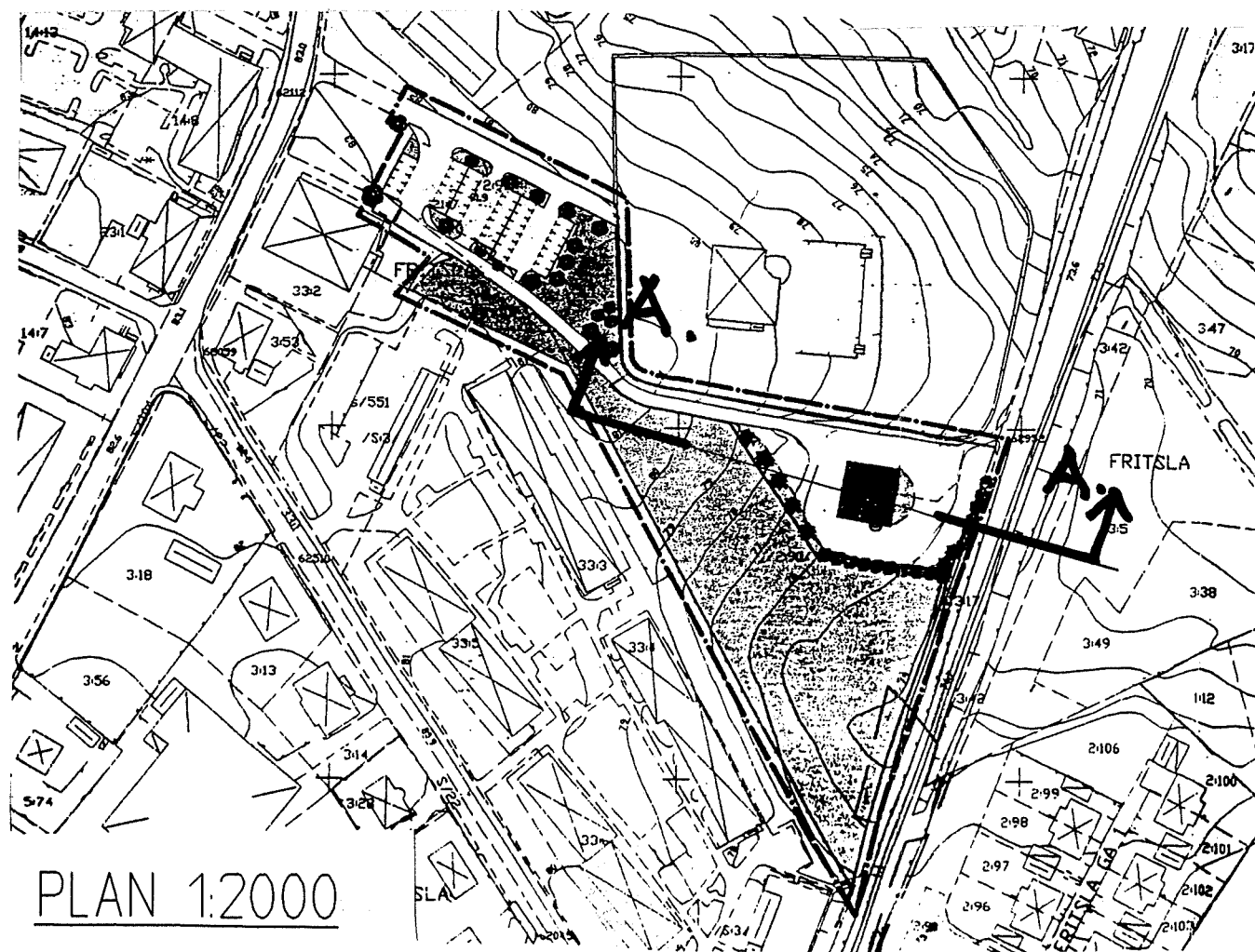
Ulf Possfelt

  
Sven-Åke Öhman



SEKTION A - A 1:400

| Material | nr | Densitet | Fi   | C'   | C | Aa | Ad | Ap |
|----------|----|----------|------|------|---|----|----|----|
| Sand     | 1  | 2.00     | 32.0 | 0.0  |   |    |    |    |
| lera     | 2  | 1.90     | 30.0 | 5.0  |   |    |    |    |
| berg     | 3  | 1.80     | 49.0 | 90.0 |   |    |    |    |



**SCANDIACONSULT**  
BYGG OCH MARK

KYRKO GATAN 13 • 302 42 HALMSTAD  
Tfn 035-18 61 50 • Fax 035-13 30 78

RITAD AV, KONSTRUERAD AV  
S O

HANDLÄGGARE  
S ÖHMAN

HALMSTAD DATUM 1998-08-13

| REV | ANT | REVIDERINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|--------------------|------|-------|
|-----|-----|--------------------|------|-------|

MARKS VÄRME AB  
FRITSLA 2:90, FRITSLA, MARKS KOMMUN  
NYBYGGNAD PANNCENTRAL  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
STABILITET

SKALA 1:400 1:2000

PROJEKTNR  
570120

RITNINGNUMMER  
G 1

REV

1998-06-26

8 250 0050

**MARKS VÄRME AB  
FRITSLA PANNCENTRAL  
GEOTEKNISK UTREDNING**

MARKS VÄRME AB

1998-06-29



**AB Jacobson & Widmark  
(Gullbergs Strandgata 8)  
Box 382  
401 26 GÖTEBORG  
Tfn: 031-61 43 00**

**Handläggare: Rolf Källström**

1998-06-26  
8 250 0050**MARKS VÄRME AB  
FRITSLA PANNCENTRAL****GEOTEKNISK UTREDNING**

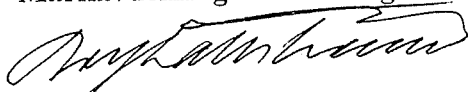
---

För planerad anläggning i Fritsla belägen vid järnvägen, söder om järnvägsstationen, har en enkel geoteknisk undersökning utförts. Resultaten av fält- och laboratorieundersökningen framgår av bifilagor. Avvägning av borrhålen har utförts från ett brunnsock (DNB 602822) som antagits ha den fiktiva höjden +100,00.

Jorden består överst av mullhaltig sand och silt och därunder av ett tunnt lager lera som vilar på sand. Leran och sanden innehåller även silt. Jorden är löst lagrad ner till ca 1,0 m djup under markytan och därunder medelfast till fast lagrad. Sonderingsstopp har erhållits på djup varierande mellan 1 och 10 m. Något vatten påträffades ej i de öppna provtagningshålen.

Grundläggning av planerade byggnader kan utföras på den fasta leran (torrskorpan) eller friktionsjorden på drygt 1,0 m djup eller på packad fyllning som ersatt den löst lagrade ytjorden. Fyllningen skall utgöras av friktionsjord typ sandigt grus eller av krossmaterial som packas i skikt enligt Mark AMA 83, klass 2, tabell C4. Det dimensionerande grundtrycksvärdet kan därvid väljas till 75 kPa i GK1.

**AB JACOBSON & WIDMARK**  
**Markavdelningen Göteborg**

  
**Rolf Källström**

| Bh | Djup    | Tub nr | Benämning                                | Dea-<br>llet     | Vattenkvot |       | Kon-<br>fyl-<br>gräns<br>wt % | Kon | Kornas samlning i<br>mm |        | Om-<br>cört | Send-<br>tilet | Styrhållfasthet<br>m kPa* |  | Tryckprov | Konprov | Anm                           |
|----|---------|--------|------------------------------------------|------------------|------------|-------|-------------------------------|-----|-------------------------|--------|-------------|----------------|---------------------------|--|-----------|---------|-------------------------------|
|    |         |        |                                          | l/m <sup>3</sup> | Vat        | Torr  | wt %                          |     | Salt A                  | Salt B | S           |                |                           |  |           |         |                               |
|    | 0.0-0.7 |        | brun sandig vitt TORR-<br>STORPELERA, vx |                  | 302.7      | 167.0 | 31                            |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         | Ex. tyllan<br>mål,<br>100 per |
|    | 0.7-1.0 |        | på mpt. omlagad vitt<br>NERA             |                  | 182.5      | 150.5 | 31                            |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    | 1.0-2.1 |        | på vitt TORRSTORPELERA                   |                  | 128.6      | 103.0 | 35                            |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    | 2.1-3.0 |        | brun vitt FINSAND,<br>vitt klumpar       |                  | 1          |       | 1                             |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    | 3.0-4.0 |        | brun FINSAND, vitt -<br>klumpar          |                  | 1          |       | 1                             |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 10                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 60                      |        |             |                |                           |  |           |         |                               |
|    |         |        |                                          |                  |            |       |                               |     | 100                     |        |             |                |                           |  |           |         |                               |

Projekt

Fritsla

Sektion/borchål

58

LABORATORIEUNDERSÖKN

98.05.29

98.06.08

PROVTAGNING

98.05.29

98.06.08

GODKÄND den

8/1

LABORATORIEÖFST.

Littera, uppdrag nr e. lkn.

Tabell nr

J&amp;W BO ALTE AB

Hildedalsgatan 116 417 05 Göteborg

Tfn 031 - 23 25 90 Fax 031 - 23 25 90

DNB  
602823  
+100.3

DNB  
602822  
+100.0

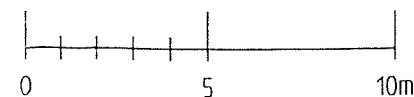
+101.0 1

+100.2 2

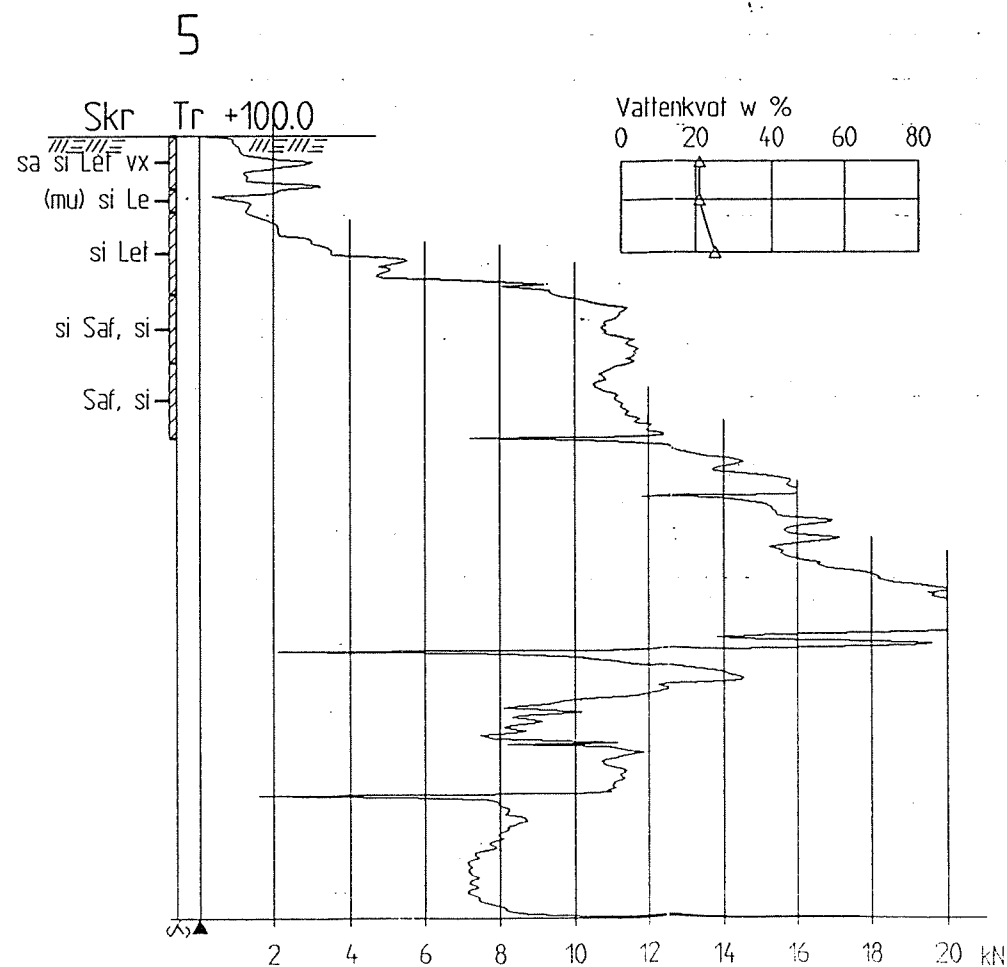
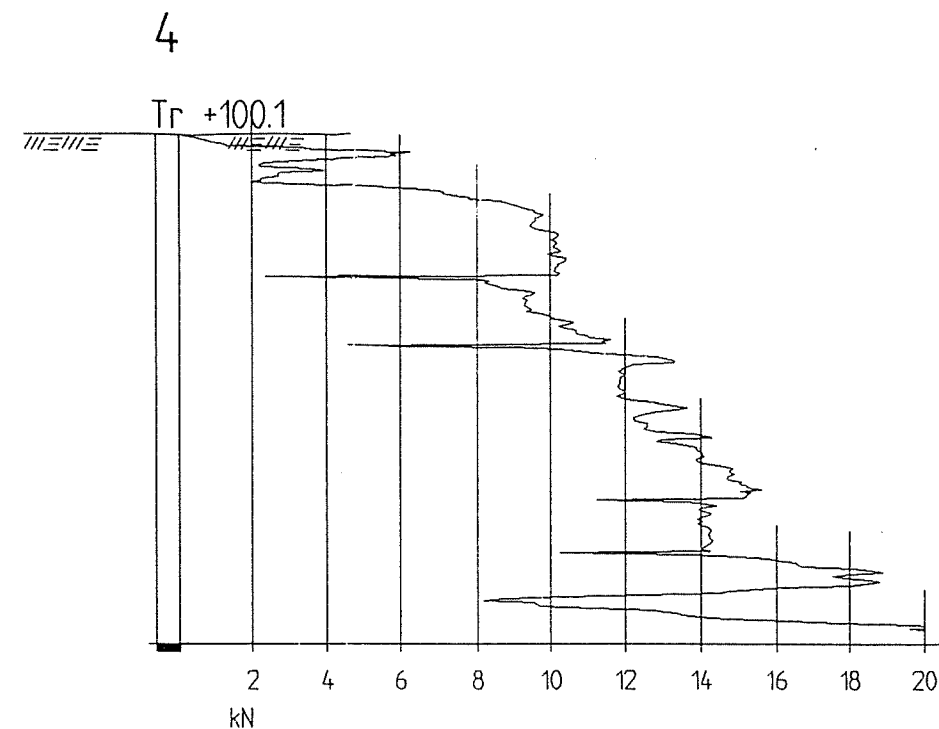
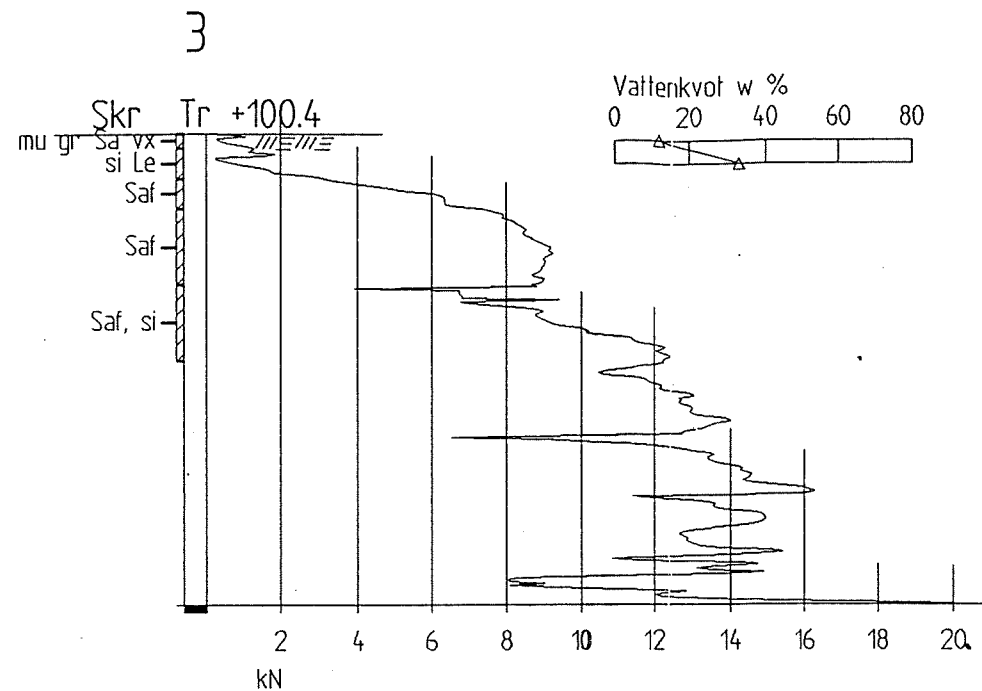
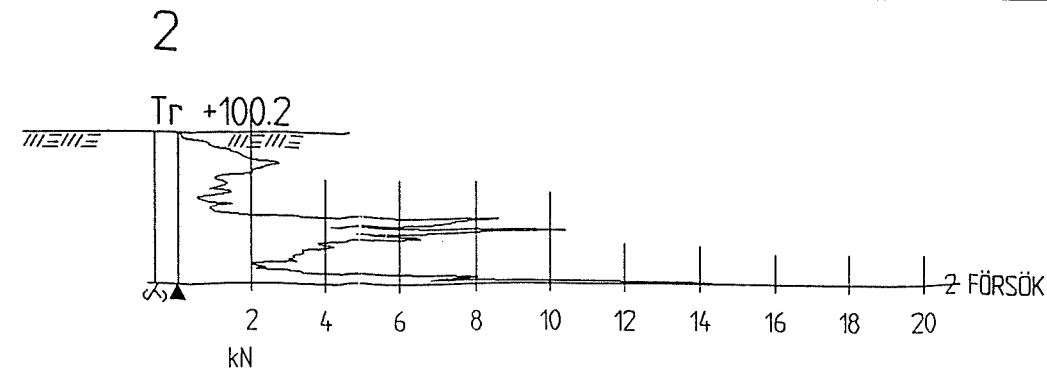
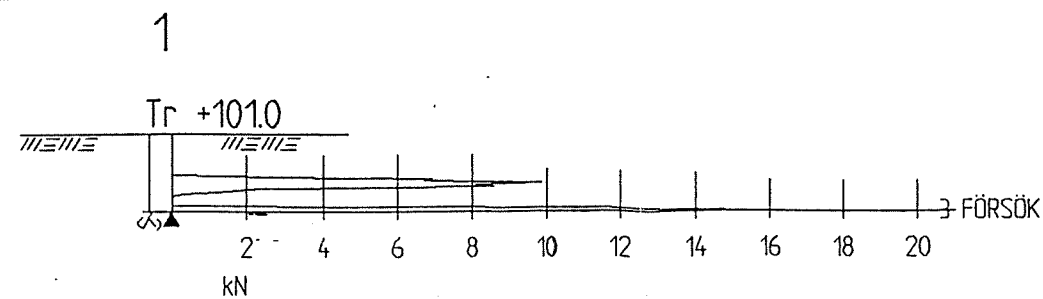
+100.4 3

+100.1 4

+100.0 5



|                                       |     |                                                                             |                               |      |
|---------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
| BET                                   | ANT | ÄNDRINGEN AVSER                                                             | DATUM                         | SIGN |
| MARKS VÄRME AB<br>FRITSLA PANNCENTRAL |     |                                                                             |                               |      |
| <b>J&amp;W</b>                        |     | AB Jacobson & Widmark<br>Box 382, 401 26 Göteborg<br>Telefon 031 - 61 43 00 |                               |      |
| UPPDRAG NR<br>8 250 0050              |     | RITAD/KONSTR AV<br>ISR                                                      | HANDLÄGGARE<br>ROLF KÄLLSTRÖM |      |
| DATUM<br>1998-06-25                   |     | ANSVARIG<br>                                                                |                               |      |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING<br>PLAN       |     |                                                                             |                               |      |
| SKALA<br>1:200                        |     | NUMMER<br>G:01                                                              |                               | BET  |



|                         |            |                                                                             |                    |             |
|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| BET                     | ANT        | ÄNDRINGEN AVSER                                                             | DATUM              | SIGN        |
| MARKS VÄRME AB          |            |                                                                             |                    |             |
| FRITSLA PANNCENTRAL     |            |                                                                             |                    |             |
| <b>J&amp;W</b>          |            | AB Jacobson & Widmark<br>Box 382, 401 26 Göteborg<br>Telefon 031 - 61 43 00 |                    |             |
| UPPDRAG NR              | 8 250 0050 | RITAD/KONSTR AV                                                             | ISR                | HANDLÄGGARE |
| DATUM                   | 1998-06-25 | ANSVARIG                                                                    | <i>[Signature]</i> |             |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING |            |                                                                             |                    |             |
| BORRHÅL 1 - 5           |            |                                                                             |                    |             |
| SKALA                   | 1:100      | NUMMER                                                                      | G:02               | BET         |