

Göteborg Sävenäs 170:9  
 Geoteknisk undersökning för förstudie Pelletspanna Sävenäs  
 Göteborg, 2022-12-21

# Markteknisk undersökningsrapport/ geoteknik (MUR/GEO)

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Beställare</b><br>Göteborgs Energi  |   | <b>Beställarens referens:</b><br>Linda Bäfver                                     |  |
| <b>Uppdragsledare</b><br>Anna Maria Janson<br>076 113 06 76<br>Anna-maria.janson@pe.se | <b>Handläggare</b><br>Fanny Molander<br>010 – 516 01 33<br>Fanny.Molander@pe.se | <b>Granskare</b><br>Anna Maria Janson<br>076 113 06 76<br>Anna-Maria.Janson@pe.se |  |

# Innehåll

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. OBJEKT</b>                                 | <b>4</b> |
| <b>2. SYFTE</b>                                  | <b>4</b> |
| <b>3. UNDERLAG</b>                               | <b>4</b> |
| <b>4. STYRANDE DOKUMENT</b>                      | <b>5</b> |
| <b>5. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN</b>                | <b>5</b> |
| 5.1. Topografi och ytbeskaffenhet                | 5        |
| 5.2. Befintliga konstruktioner och anläggningar  | 5        |
| <b>6. POSITIONERING</b>                          | <b>6</b> |
| <b>7. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR</b>         | <b>6</b> |
| 7.1. Geoteknisk kategori                         | 6        |
| 7.2. Tidigare utförda geotekniska undersökningar | 6        |
| 7.3. Nu utförda undersökningar                   | 6        |
| 7.4. Radon                                       | 7        |
| 7.5. Kalibrering                                 | 7        |
| <b>8. HÄRLEDDA VÄRDEN</b>                        | <b>7</b> |
| 8.1. Utvärdering och korrigering                 | 7        |
| 8.2. Hållfasthetsegenskaper                      | 7        |
| 8.3. Hydrogeologiska egenskaper                  | 8        |
| <b>9. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING</b>              | <b>8</b> |
| 9.1. Generellt                                   | 8        |
| 9.2. Härledda värdens spridning och relevans     | 8        |
| <b>10. ÖVRIGT</b>                                | <b>8</b> |

## BILAGOR

| Namn     | Innehåll                                    |
|----------|---|
| Bilaga 1 | Sammanställd odränerad skjuvhållfasthet     |
| Bilaga 2 | CPT-sonderingar                             |
| Bilaga 3 | Övriga egenskaper                           |
| Bilaga 4 | Tidigare utförda geotekniska undersökningar |

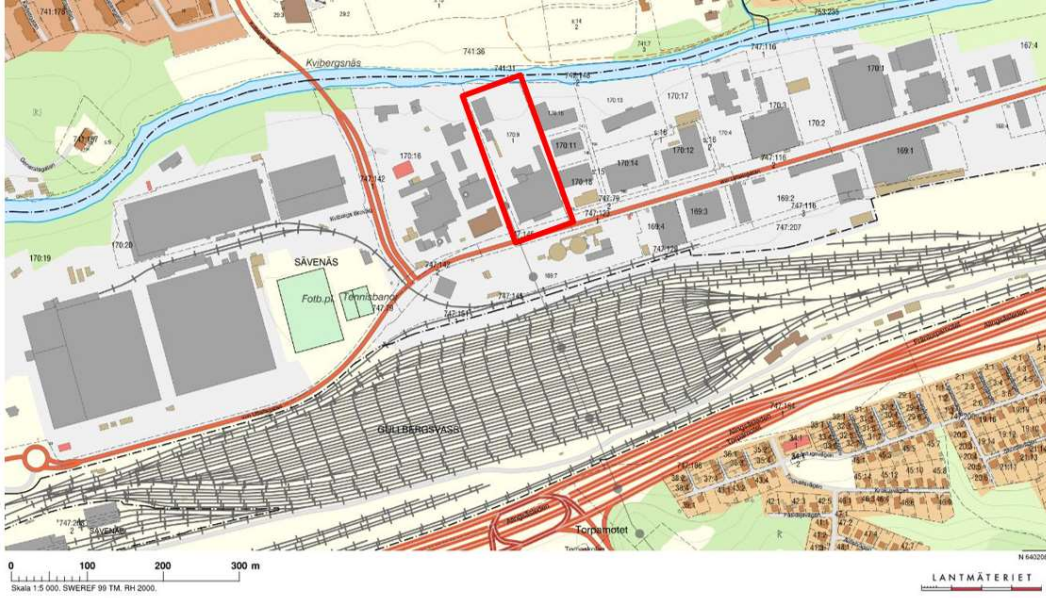
## RITNINGAR

| Ritningsnummer | Ritning                 | Skala | Format |
|----------------|-------------------------|-------|--------|
| 11029142G01    | Plan                    | 1:400 | A1     |
| 11029142G10    | Sektion                 | 1:200 | A1     |
| 11029142G20    | Separata undersökningar | 1:200 | A1     |
| 11029142G21    | Separata undersökningar | 1:200 | A1     |
| 11029142G22    | Separata undersökningar | 1:200 | A1     |

Bildkälla framsida: Lantmäteriet

## OBJEKT

På uppdrag av Göteborg Energi har PE Teknik & Arkitektur AB utfört en geoteknisk utredning för rubricerat objekt.



Figur 1 Översiktsskiss av undersökningsområde

## 1. SYFTE

Syftet med denna MUR/geoteknik är att utgöra ett underlag för förstudie.

## 2. UNDERLAG

Översiktlig skiss på planerad placering av pelletspanna erhållen från beställaren.

Ledningsunderlag från Ledningskollen och beställaren.

## 3. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga BFS 2019:1 EKS 11 / TRVFS 2011:12.

Tabell 3.1 Planering och redovisning

| Undersökningsmetod | Standard eller annat styrande dokument  |
|--------------------|---|
| Fältplanering      | SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010  |
| Fältutförande      | Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013<br>SS-EN-ISO 22475-1   |
| Beteckningssystem  | SGF/BGS beteckningssystem 2001:2<br>SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013<br>Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24<br>(översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010) |

Tabell 3.2 Fältundersökningar

| Undersökningsmetod      | Beteckning | Standard eller annat styrande dokument  |
|-------------------------|------------|---|
| Jord-bergsondering      | Jb         | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013<br>SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering   |
| CPT-sondering           | CPT        | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013<br>SS-EN ISO 22476-1  |
| Hejarsondering          | HfA        | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013<br>SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011 |
| Skruvprovtagning        | Skr        | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013   |
| Hydrogeologiska metoder |            | SGL Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck  |
| Radonmätning, jordluft  | Rn         | MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17   |

## 4. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 4.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet är beläget i Sävenäs mellan Sävån och von Utfallsgatan. Ytskikt i området utgörs av asfalterade och grusade körytor. Marknivåerna för området varierar mellan ca +9,1 och +3,5 med sluttning från söder mot norr. Höjder vid sonderingspunkter redovisas på ritning 11029142G01 som biläggs till denna rapport.

### 4.2. Befintliga konstruktioner och anläggningar

Inom undersökningsområdet finns en befintlig byggnad som kommer att rivas. Inom området finns även befintliga el- tele – och VA-ledningar. Sävenäs rangerbangård ligger ca 100 meter söder om området.

## 5. POSITIONERING

Sonderingspunkterna, har mätts in med Leica-GPS, med mätningsklass B understödd av SWEPOS fasta referensstationer.

I plan: SWEREF 99 12 00

I höjd: RH 2000

## 6. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 6.1. Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2.

### 6.2. Tidigare utförda geotekniska undersökningar

Tidigare utförda geotekniska undersökningar har utförts enligt nedan:

- Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik Sävenäs 170:9 Ny lastkaj för containrar, Daterad: 2007-11-09, Utförd av: GeoConsult, Uppdragsnummer: 07-525.
- Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik Sävenäs HP3 Biobränsleanläggning, Daterad: 2003-10-17, Utförd av: Gatubolaget, Uppdragsnummer: 240/03.
- Projekterings-PM/Geoteknik angående geotekniska undersökningar för pumphus vid C2 vid Sävenäs. Daterad: 1980-07-09 utförd av: VIAK AB
- Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik Von Utfallsgatan, ombyggnad. Daterad: 1994-11-30, utförd av: Göteborgs Gatu AB, Dnr: 505/94

Sonderingarna redovisas i bilaga 4.

### 6.3. Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av PE Teknik & Arkitektur AB under september 2022 av Mikael Enkvist. Totalt omfattar fältarbetet 6 st undersökningspunkter fördelade enligt nedanstående tabell. Sonderingar redovisas på ritning 11029142G01 i plan samt på 11029142G10 i sektion.

Tabell 6.1 Utförda geotekniska fältundersökningar

| Undersökningsmetod | Syfte   | Antal punkter |
|--------------------|---|---------------|
| Jord-bergsondering | Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg                      | 3             |
| CPT-sondering      | Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet. | 1             |

| Undersökningsmetod | Syfte  | Antal punkter |
|--------------------|--|---------------|
| Hejarsondering     | Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper. Sannolikt stopp för spetsburna pålar. | 1             |
| Skruvprovtagning   | Upptagning av störda jordprover  | 1             |

## 6.4. Radon

Radonundersökning har utförts av PE Teknik & Arkitektur AB under november 2022. Mätning av radonhalt i porluft har utförts med mätinstrument Marcus 10 i fyra punkter.

Mätning av radonhalt i jordluften har utförts utan att hänsyn tagits till markbearbetning. Mätning har utförts på 0,7 m djup under markytan i bedömd fyllning.

Uppmätta radonvärden från området redovisas i nedan tabell:

Tabell 6.2 Uppmätta radonvärden i porluft

| Borrpunkt | Halt i porluft          |
|-----------|-------------------------|
| 22PE01    | 15,2 kBq/m <sup>3</sup> |
| 22PE02    | 5,2 kBq/m <sup>3</sup>  |
| 22PE03    | 12,4 kBq/m <sup>3</sup> |
| 22PE04    | 22,5 kBq/m <sup>3</sup> |

## 6.5. Kalibrering

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn, vingsond samt CPT-spets finns sammanställda hos PE Teknik & Arkitektur AB och skickas till beställaren vid anmodan.

# 7. HÄRLEDDA VÄRDEN

## 7.1. Utvärdering och korrigering

Odränerad skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till konflytgräns. Utförda CPT-sonderingar har utvärderats enligt SGI Info 15 i datorprogrammet Conrad version 3.1 och har korrigerats med hänsyn till OCR samt konflytgräns, se Bilaga 2.

Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

## 7.2. Hållfasthetsegenskaper

Redovisning av värden för odränerad skjuvhållfasthet utvärderade från vingförsök, CPT-sondering samt konförsök på ostörda prover i laboratorium sker som korrigerat värde där korrigering utförts enligt ovan.

Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet redovisas i Bilaga 1.

## 7.3. Hydrogeologiska egenskaper

Tabell 7.1 Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål

| Punkt  | Datum      | Markyta | Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål (m under my) | Trycknivå |
|--------|------------|---------|--|-----------|
| 22PE02 | 2022-10-13 | +9,15   | Torrt  | -         |

# 8. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

## 8.1. Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

## 8.2. Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta parametrar bedöms vara normal.

På ritning 11029142G10 i sektion samt 11029142G22 iseparata sonderingar visar hejarsonderingen i punkt 22PE04 ett jorddjup på ca 68 meter och jord-bergsonderingen ett jorddjup på ca 64 meter. Att djupen skiljer sig åt i samma punkt beror på att de olika sonderingsmetoderna är tagna med ett visst avstånd trots att det på ritning som brukligt ser ut att vara i exakt samma punkt.

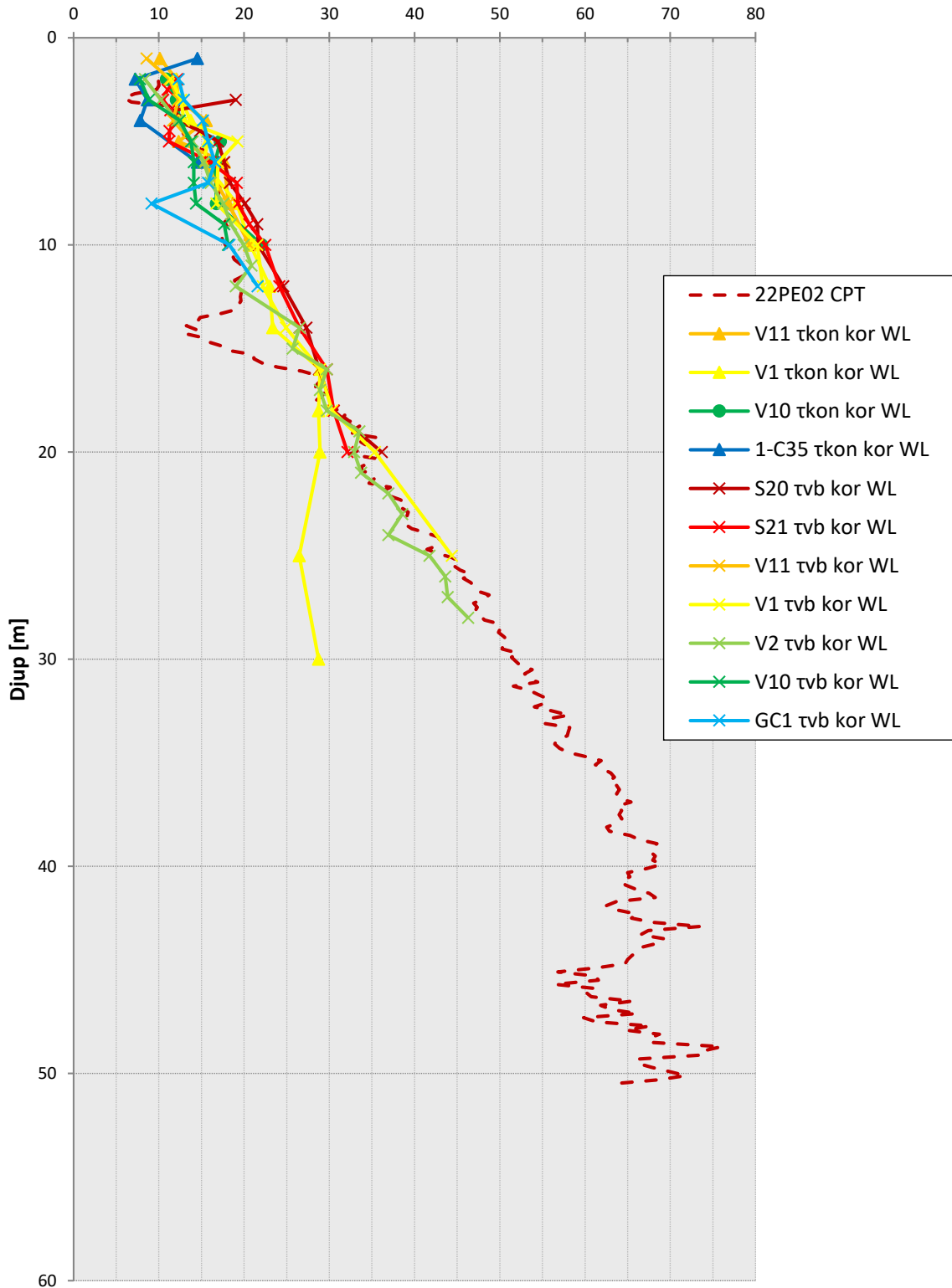
# 9. ÖVRIGT

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net) (Svenska Geotekniska Föreningen).



## Bilaga 1 – Sammanställd odränerad skjuvhållfasthet

Odränerad skjuvhållfasthet (TOT)  
cu [kPa]



## Bilaga 2 – CPT-sonderingar

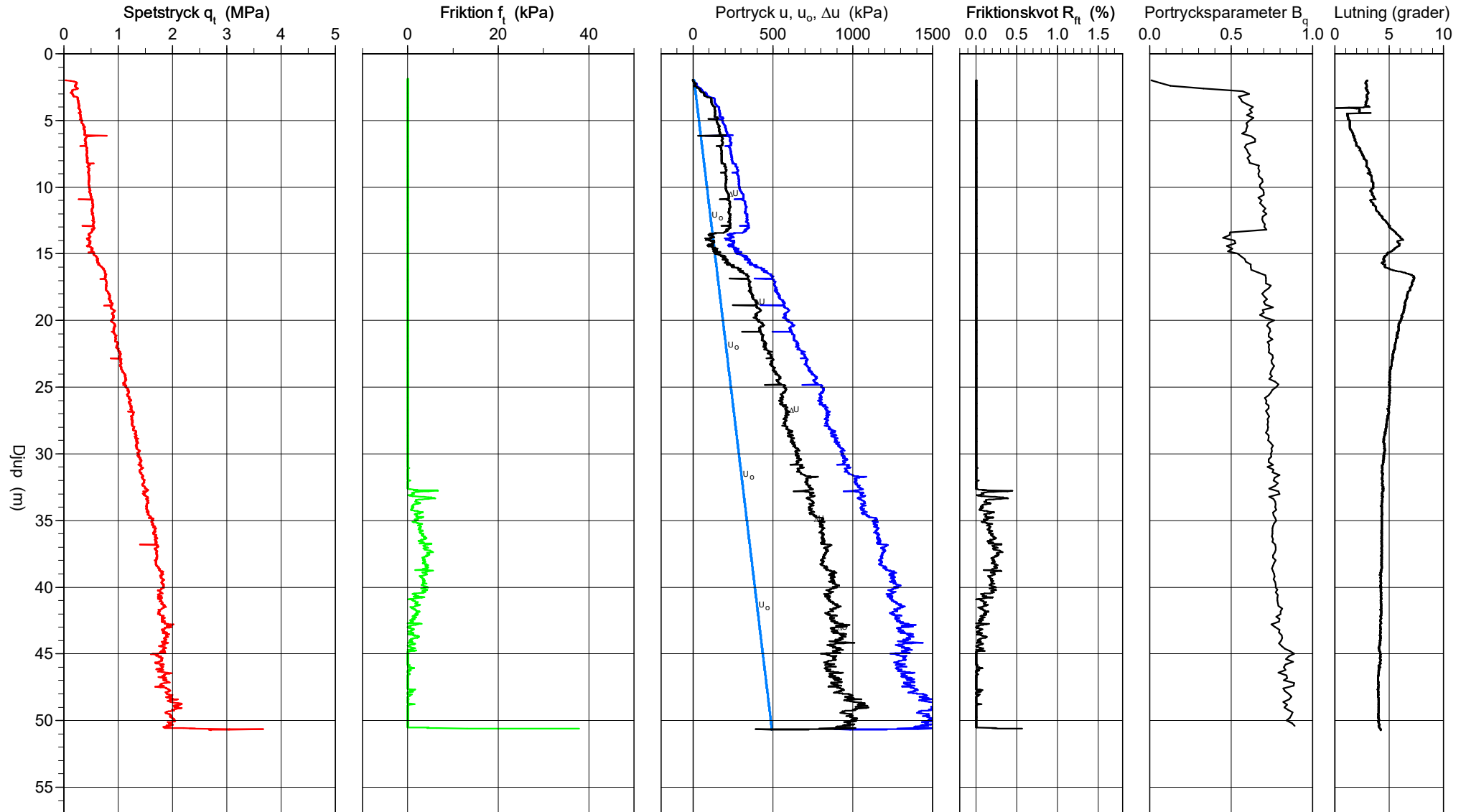
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m  
 Start djup 2.00 m  
 Stopp djup 50.88 m  
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
 Nivå vid referens 9.15 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning 4994  
 Sond nr 4994

Projekt Sävenäs, Göteborgs energi  
 Projekt nr 11029142  
 Plats Sävenäs, Göteborg  
 Borrhål 22PE02  
 Datum 2022-10-13

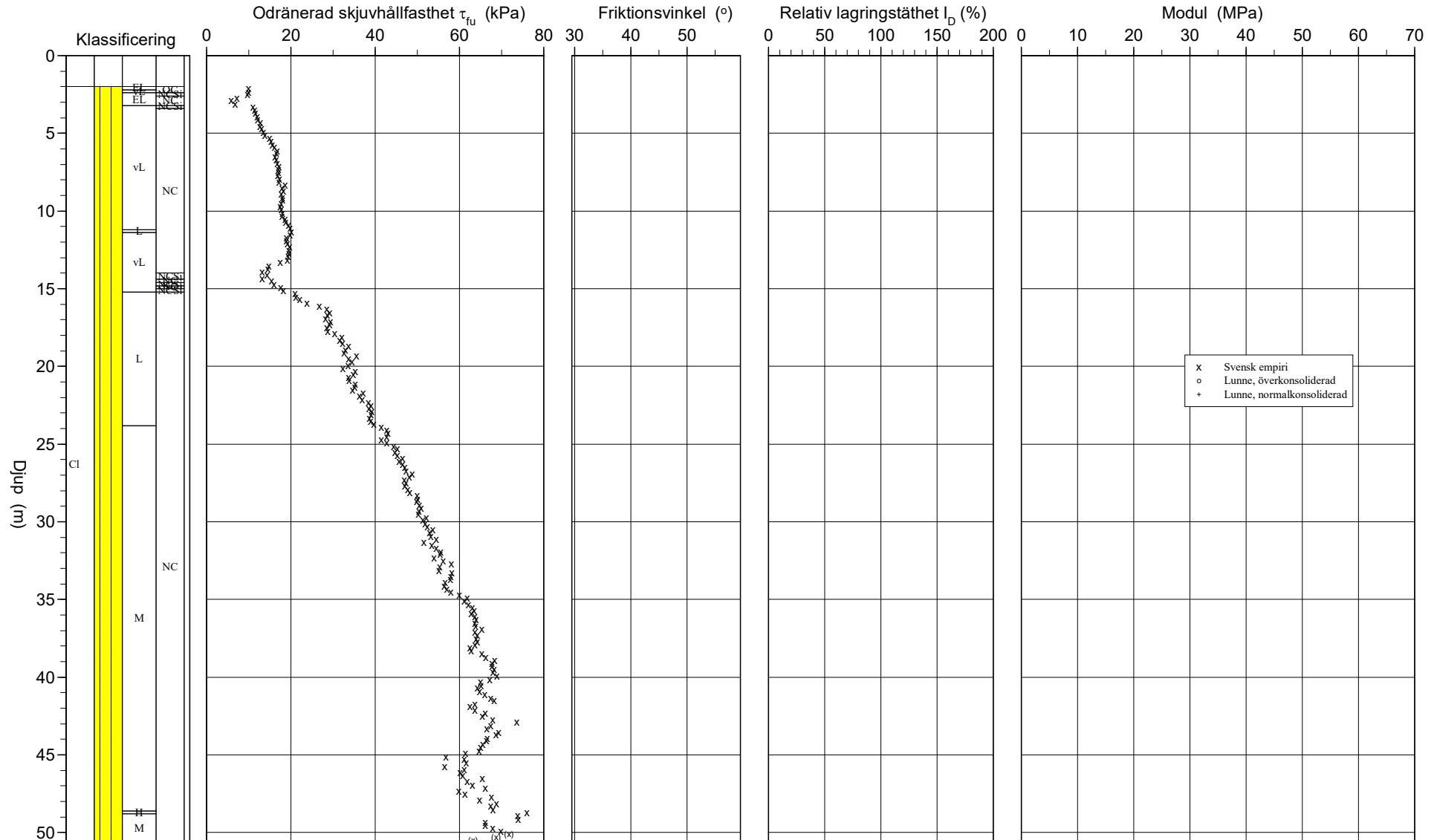


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2.00 m  
 Nivå vid referens 9.15 m Förbörat material  
 Grundvattenyta 1.50 m Utrustning 4994  
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare FM  
 Datum för utvärdering 2022-10-17

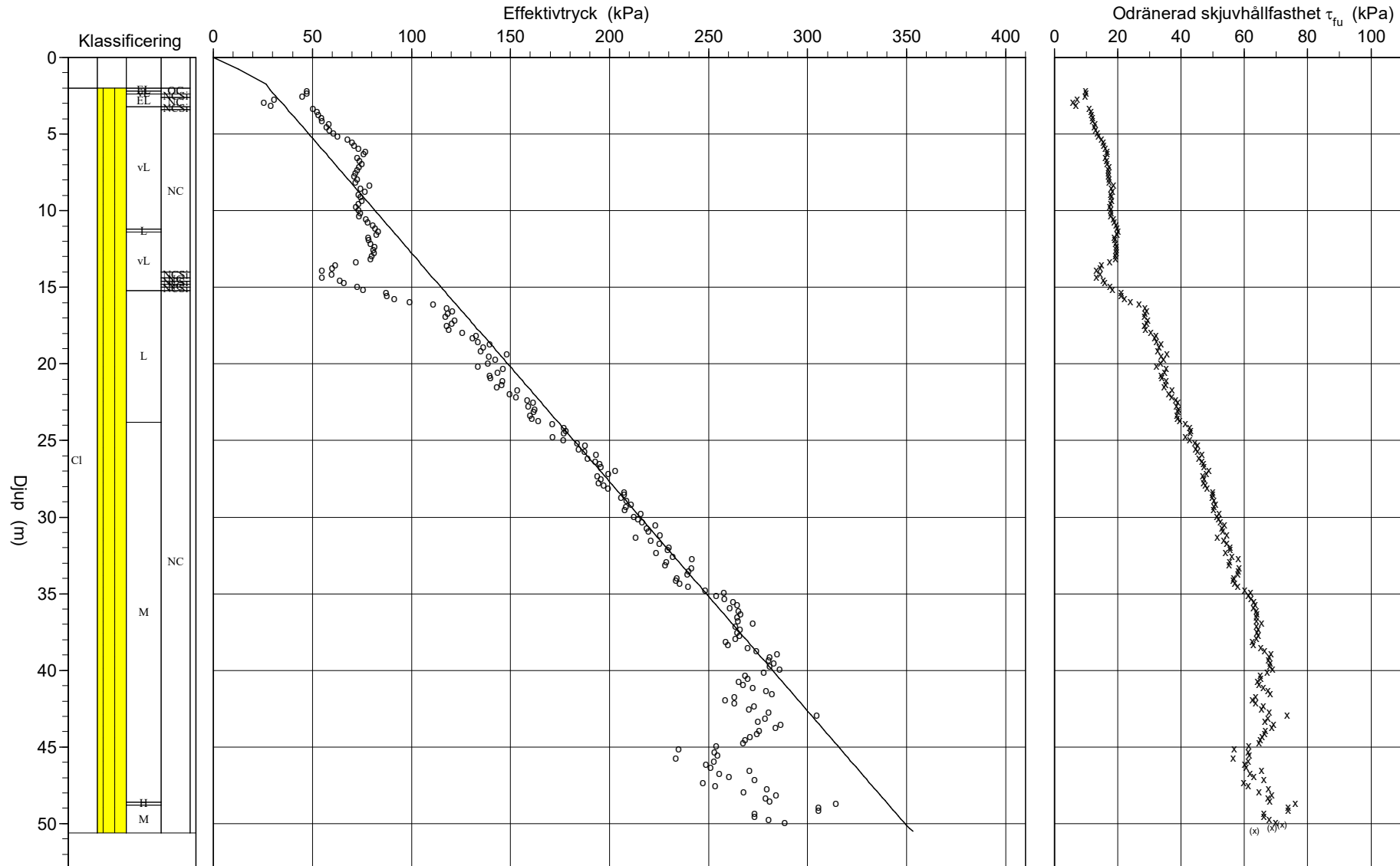
Projekt Sävenäs, Göteborgs energi  
 Projekt nr 11029142  
 Plats Sävenäs, Göteborg  
 Borrhål 22PE02  
 Datum 2022-10-13



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

|                   |        |                    |        |                       |            |
|-------------------|--------|--------------------|--------|-----------------------|------------|
| Referens          | my     | Förborrningsdjup   | 2.00 m | Utvärderare           | FM         |
| Nivå vid referens | 9.15 m | Förborrat material |        | Datum för utvärdering | 2022-10-17 |
| Grundvattenyta    | 1.50 m | Utrustning         | 4994   |                       |            |
| Startdjup         | 2.00 m | Geometri           | Normal |                       |            |

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Projekt    | Sävenäs, Göteborgs energi |
| Projekt nr | 11029142                  |
| Plats      | Sävenäs, Göteborg         |
| Borrhål    | 22PE02                    |
| Datum      | 2022-10-13                |



# C P T - sondering

| <b>Projekt</b><br><b>Sävenäs, Göteborgs energi</b><br><b>11029142</b>   |  | <b>Plats</b> <b>Sävenäs, Göteborg</b><br><b>Borrhål</b> <b>22PE02</b><br><b>Datum</b> <b>2022-10-13</b>   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
|---|--|---|----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---|----------|-------|---|----------|--------|----------|-----------|---------|------|-------|-----------------------|------|------|------|------|--|------|-------|------|------|
| Förborrningsdjup    2.00 m<br>Startdjup            2.00 m<br>Stoppdjup            50.88 m<br>Grundvattenyta     1.50 m<br>Referens             my<br>Nivå vid referens    9.15 m  | Förborrat material<br>Geometri            Normal<br>Vätska i filter      Fett<br>Operatör            Mikael Enkvist<br>Utrustning          4994<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b> |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| <b>Kalibreringsdata</b><br>Spets                4994            Inre friktion $O_c$ 0.0 kPa<br>Datum               2022-021-2    Inre friktion $O_f$ 0.0 kPa<br>Areafaktor a      0.860          Cross talk $c_1$ 0.000<br>Areafaktor b      0.000          Cross talk $c_2$ 0.000  |  | <b>Nollvärden, kPa</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>274.20</td> <td>62.90</td> <td>2.90</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>274.70</td> <td>62.80</td> <td>2.95</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.50</td> <td>-0.10</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> |                |            | Portryck      | Friktion      | Spetstryck    | Före  | 274.20   | 62.90 | 2.90  | Efter    | 274.70 | 62.80    | 2.95      | Diff    | 0.50 | -0.10 | 0.05                  |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
|   | Portryck   | Friktion  | Spetstryck     |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Före  | 274.20   | 62.90   | 2.90           |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Efter   | 274.70   | 62.80   | 2.95           |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Diff  | 0.50   | -0.10   | 0.05           |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| <b>Skalfaktorer</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> |  | Portryck  | Friktion       | Spetstryck | Område Faktor | Område Faktor | Område Faktor |   |          |       | <b>Korrigerig</b><br>Portryck            (ingen)<br>Friktion            (ingen)<br>Spetstryck        (ingen)<br><br>Bedömd sonderingsklass    4   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Portryck  | Friktion   | Spetstryck  |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Område Faktor   | Område Faktor  | Område Faktor   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
|   |  |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| <input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>   |  |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| <b>Portrycksobservationer</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.50</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>   |  | Djup (m)  | Portryck (kPa) | 1.50       | 0.00          | 1.50          | 0.00          | <b>Skiktgränser</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Djup (m) |       | <b>Klassificering</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>7.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>7.00</td> <td>50.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> </tr> </tbody> </table> | Djup (m) |        | Densitet | Flytgräns | Jordart | Från | Till  | (ton/m <sup>3</sup> ) | 0.00 | 7.00 | 1.70 | 0.60 |  | 7.00 | 50.00 | 1.70 | 0.65 |
| Djup (m)  | Portryck (kPa)   |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| 1.50  | 0.00   |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| 1.50  | 0.00   |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Djup (m)  |  |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
|   |  |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Djup (m)  |  | Densitet  | Flytgräns      | Jordart    |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| Från  | Till   | (ton/m <sup>3</sup> )   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| 0.00  | 7.00   | 1.70  | 0.60           |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| 7.00  | 50.00  | 1.70  | 0.65           |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |
| <b>Anmärkning</b><br><br>   |  |   |                |            |               |               |               |   |          |       |   |          |        |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |  |      |       |      |      |

## C P T - sondering

| Projekt                               |       |                |                            | Plats             |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|---------------------------------------|-------|----------------|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Sävenäs, Göteborgs energi<br>11029142 |       |                |                            | Sävenäs, Göteborg |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            | Borrhål           |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            | 22PE02            |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            | Datum             |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            | 2022-10-13        |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| Djup (m)                              |       | Klassificering | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | $W_L$             | $\tau_{fu}$<br>kPa | $\phi$<br>° | $\sigma_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_c$<br>kPa | OCR  | $I_D$<br>% | E<br>MPa | $M_{OC}$<br>MPa | $M_{NC}$<br>MPa |
| Från                                  | Till  |                |                            |                   |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0.00                                  | 1.50  |                | 1.70                       | 0.60              |                    |             | 12.5                 | 12.5                  |                    |      |            |          |                 |                 |
| 1.50                                  | 2.00  |                | 1.70                       | 0.60              |                    |             | 29.2                 | 26.7                  |                    |      |            |          |                 |                 |
| 2.00                                  | 2.20  | CI EL          | OC                         | 1.70              | 10.0               |             | 34.6                 | 28.6                  | 47.2               | 1.65 |            |          |                 |                 |
| 2.20                                  | 2.40  | CI vL          | OC                         | 1.70              | 10.0               |             | 38.0                 | 30.0                  | 47.0               | 1.57 |            |          |                 |                 |
| 2.40                                  | 2.60  | CI EL          | NCSi                       | 1.70              | 9.7                |             | 41.3                 | 31.3                  | 44.9               | 1.43 |            |          |                 |                 |
| 2.60                                  | 2.80  | CI EL          | NC                         | 1.70              | 7.2                |             | 44.6                 | 32.6                  | 30.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 2.80                                  | 3.00  | CI EL          | NC                         | 1.70              | 5.9                |             | 48.1                 | 34.1                  | 25.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 3.00                                  | 3.20  | CI EL          | NC                         | 1.70              | 6.8                |             | 51.6                 | 35.6                  | 29.1               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 3.20                                  | 3.40  | CI vL          | NCSi                       | 1.70              | 11.0               |             | 54.8                 | 36.8                  | 50.4               | 1.37 |            |          |                 |                 |
| 3.40                                  | 3.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 11.5               |             | 58.1                 | 38.1                  | 52.4               | 1.37 |            |          |                 |                 |
| 3.60                                  | 3.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 11.7               |             | 61.5                 | 39.5                  | 53.0               | 1.34 |            |          |                 |                 |
| 3.80                                  | 4.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 12.0               |             | 64.9                 | 40.9                  | 54.5               | 1.33 |            |          |                 |                 |
| 4.00                                  | 4.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 12.2               |             | 68.3                 | 42.3                  | 54.9               | 1.30 |            |          |                 |                 |
| 4.20                                  | 4.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 12.8               |             | 71.6                 | 43.6                  | 58.1               | 1.33 |            |          |                 |                 |
| 4.40                                  | 4.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 12.7               |             | 74.9                 | 44.9                  | 57.1               | 1.27 |            |          |                 |                 |
| 4.60                                  | 4.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 13.0               |             | 78.3                 | 46.3                  | 58.4               | 1.26 |            |          |                 |                 |
| 4.80                                  | 5.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 13.5               |             | 81.6                 | 47.6                  | 60.7               | 1.28 |            |          |                 |                 |
| 5.00                                  | 5.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 13.9               |             | 85.0                 | 49.0                  | 62.6               | 1.28 |            |          |                 |                 |
| 5.20                                  | 5.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 14.9               |             | 88.3                 | 50.3                  | 67.7               | 1.35 |            |          |                 |                 |
| 5.40                                  | 5.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 15.4               |             | 91.6                 | 51.6                  | 70.1               | 1.36 |            |          |                 |                 |
| 5.60                                  | 5.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 15.6               |             | 95.0                 | 53.0                  | 71.1               | 1.34 |            |          |                 |                 |
| 5.80                                  | 6.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.1               |             | 98.3                 | 54.3                  | 73.2               | 1.35 |            |          |                 |                 |
| 6.00                                  | 6.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.8               |             | 101.6                | 55.6                  | 76.6               | 1.38 |            |          |                 |                 |
| 6.20                                  | 6.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.7               |             | 105.0                | 57.0                  | 75.8               | 1.33 |            |          |                 |                 |
| 6.40                                  | 6.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.2               |             | 108.3                | 58.3                  | 72.6               | 1.25 |            |          |                 |                 |
| 6.60                                  | 6.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.5               |             | 111.6                | 59.6                  | 73.7               | 1.24 |            |          |                 |                 |
| 6.80                                  | 7.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 16.8               |             | 115.0                | 61.0                  | 74.9               | 1.23 |            |          |                 |                 |
| 7.00                                  | 7.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.2               |             | 118.3                | 62.3                  | 73.5               | 1.18 |            |          |                 |                 |
| 7.20                                  | 7.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.1               |             | 121.6                | 63.6                  | 72.5               | 1.14 |            |          |                 |                 |
| 7.40                                  | 7.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.0               |             | 125.0                | 65.0                  | 71.8               | 1.10 |            |          |                 |                 |
| 7.60                                  | 7.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.0               |             | 128.3                | 66.3                  | 71.1               | 1.07 |            |          |                 |                 |
| 7.80                                  | 8.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.3               |             | 131.7                | 67.7                  | 72.5               | 1.07 |            |          |                 |                 |
| 8.00                                  | 8.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.2               |             | 135.0                | 69.0                  | 71.8               | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 8.20                                  | 8.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.6               |             | 138.3                | 70.3                  | 78.8               | 1.12 |            |          |                 |                 |
| 8.40                                  | 8.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.9               |             | 141.7                | 71.7                  | 74.5               | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 8.60                                  | 8.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.3               |             | 145.0                | 73.0                  | 76.3               | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 8.80                                  | 9.00  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.7               |             | 148.3                | 74.3                  | 73.2               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 9.00                                  | 9.20  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.0               |             | 151.7                | 75.7                  | 74.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 9.20                                  | 9.40  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.2               |             | 155.0                | 77.0                  | 75.0               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 9.40                                  | 9.60  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.7               |             | 158.3                | 78.3                  | 73.2               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 9.60                                  | 9.80  | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.4               |             | 161.7                | 79.7                  | 71.9               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 9.80                                  | 10.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.7               |             | 165.0                | 81.0                  | 73.2               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 10.00                                 | 10.20 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.9               |             | 168.3                | 82.3                  | 74.1               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 10.20                                 | 10.40 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.8               |             | 171.7                | 83.7                  | 73.6               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 10.40                                 | 10.60 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.6               |             | 175.0                | 85.0                  | 77.0               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 10.60                                 | 10.80 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.8               |             | 178.3                | 86.3                  | 77.9               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 10.80                                 | 11.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.5               |             | 181.7                | 87.7                  | 80.6               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 11.00                                 | 11.20 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.8               |             | 185.0                | 89.0                  | 81.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 11.20                                 | 11.40 | CI L           | NC                         | 1.70              | 20.1               |             | 188.4                | 90.4                  | 83.3               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 11.40                                 | 11.60 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.9               |             | 191.7                | 91.7                  | 82.1               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 11.60                                 | 11.80 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 18.9               |             | 195.0                | 93.0                  | 78.1               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 11.80                                 | 12.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.0               |             | 198.4                | 94.4                  | 78.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 12.00                                 | 12.20 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.2               |             | 201.7                | 95.7                  | 79.3               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 12.20                                 | 12.40 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.7               |             | 205.0                | 97.0                  | 81.3               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 12.40                                 | 12.60 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.6               |             | 208.4                | 98.4                  | 80.9               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 12.60                                 | 12.80 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.6               |             | 211.7                | 99.7                  | 81.1               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 12.80                                 | 13.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.3               |             | 215.0                | 101.0                 | 79.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 13.00                                 | 13.20 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 19.2               |             | 218.4                | 102.4                 | 79.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 13.20                                 | 13.40 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.4               |             | 221.7                | 103.7                 | 71.9               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 13.40                                 | 13.60 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 14.8               |             | 224.9                | 104.9                 | 61.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 13.60                                 | 13.80 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 14.5               |             | 228.2                | 106.2                 | 59.9               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 13.80                                 | 14.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 13.2               |             | 231.6                | 107.6                 | 54.6               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 14.00                                 | 14.20 | CI vL          | NCSi                       | 1.70              | 14.5               |             | 234.9                | 108.9                 | 59.7               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 14.20                                 | 14.40 | CI vL          | NCSi                       | 1.70              | 13.3               |             | 238.2                | 110.2                 | 54.7               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 14.40                                 | 14.60 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 15.4               |             | 241.6                | 111.6                 | 63.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 14.60                                 | 14.80 | CI vL          | NCSi                       | 1.70              | 15.9               |             | 244.9                | 112.9                 | 65.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 14.80                                 | 15.00 | CI vL          | NC                         | 1.70              | 17.5               |             | 248.4                | 114.4                 | 72.5               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 15.00                                 | 15.20 | CI vL          | NCSi                       | 1.70              | 18.2               |             | 251.7                | 115.7                 | 75.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 15.20                                 | 15.40 | CI L           | NC                         | 1.70              | 21.1               |             | 255.1                | 117.1                 | 87.2               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 15.40                                 | 15.60 | CI L           | NC                         | 1.70              | 21.2               |             | 258.4                | 118.4                 | 87.4               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 15.60                                 | 15.80 | CI L           | NC                         | 1.70              | 22.1               |             | 261.7                | 119.7                 | 91.3               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 15.80                                 | 16.00 | CI L           | NC                         | 1.70              | 23.9               |             | 265.1                | 121.1                 | 98.8               | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 16.00                                 | 16.20 | CI L           | NC                         | 1.70              | 26.8               |             | 268.4                | 122.4                 | 110.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 16.20                                 | 16.40 | CI L           | NC                         | 1.70              | 28.5               |             | 271.7                | 123.7                 | 117.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 16.40                                 | 16.60 | CI L           | NC                         | 1.70              | 29.2               |             | 275.1                | 125.1                 | 120.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 16.60                                 | 16.80 | CI L           | NC                         | 1.70              | 28.6               |             | 278.4                | 126.4                 | 118.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 16.80                                 | 17.00 | CI L           | NC                         | 1.70              | 28.3               |             | 281.7                | 127.7                 | 117.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |



## C P T - sondering

| Projekt<br>Sävenäs, Göteborgs energi<br>11029142 |       |                |                            |       |                    | Plats<br>Sävenäs, Göteborg<br>Borrhål<br>22PE02<br>Datum<br>2022-10-13 |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|--|-------|----------------|----------------------------|-------|--------------------|--|----------------------|-----------------------|--------------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Djup (m)   |       | Klassificering | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | $W_L$ | $\tau_{fu}$<br>kPa | $\phi$<br>°  | $\sigma_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_c$<br>kPa | OCR  | $I_D$<br>% | E<br>MPa | $M_{OC}$<br>MPa | $M_{NC}$<br>MPa |
| Från   | Till  |                |                            |       |                    |  |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| 17.00  | 17.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 29.5   | 285.3                | 129.3                 | 121.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 17.20  | 17.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 29.2   | 288.4                | 130.4                 | 120.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 17.40  | 17.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 28.5   | 291.7                | 131.7                 | 117.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 17.60  | 17.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 28.8   | 295.1                | 133.1                 | 118.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 17.80  | 18.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 30.4   | 298.7                | 134.7                 | 125.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 18.00  | 18.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 32.1   | 302.0                | 136.0                 | 132.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 18.20  | 18.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 31.6   | 305.3                | 137.3                 | 130.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 18.40  | 18.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 32.3   | 308.7                | 138.7                 | 133.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 18.60  | 18.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 33.8   | 312.0                | 140.0                 | 139.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 18.80  | 19.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 32.9   | 315.3                | 141.3                 | 136.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 19.00  | 19.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 32.7   | 318.7                | 142.7                 | 135.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 19.20  | 19.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 35.6   | 322.0                | 144.0                 | 148.0              | 1.03 |            |          |                 |                 |
| 19.40  | 19.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 33.7   | 325.3                | 145.3                 | 139.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 19.60  | 19.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 34.5   | 328.7                | 146.7                 | 142.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 19.80  | 20.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 33.5   | 332.0                | 148.0                 | 138.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 20.00  | 20.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 32.3   | 335.3                | 149.3                 | 133.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 20.20  | 20.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 35.4   | 338.7                | 150.7                 | 146.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 20.40  | 20.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 34.8   | 342.0                | 152.0                 | 143.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 20.60  | 20.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 33.8   | 345.4                | 153.4                 | 139.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 20.80  | 21.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 33.9   | 348.7                | 154.7                 | 139.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 21.00  | 21.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 35.3   | 352.0                | 156.0                 | 145.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 21.20  | 21.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 35.3   | 355.4                | 157.4                 | 145.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 21.40  | 21.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 34.6   | 358.7                | 158.7                 | 143.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 21.60  | 21.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 37.2   | 362.0                | 160.0                 | 153.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 21.80  | 22.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 36.2   | 365.4                | 161.4                 | 149.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 22.00  | 22.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 37.0   | 368.7                | 162.7                 | 152.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 22.20  | 22.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 38.3   | 372.0                | 164.0                 | 158.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 22.40  | 22.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 39.1   | 375.4                | 165.4                 | 161.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 22.60  | 22.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 38.5   | 378.7                | 166.7                 | 159.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 22.80  | 23.00 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 39.3   | 382.1                | 168.1                 | 162.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 23.00  | 23.20 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 39.1   | 385.4                | 169.4                 | 161.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 23.20  | 23.40 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 38.7   | 388.7                | 170.7                 | 159.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 23.40  | 23.60 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 38.9   | 392.0                | 172.0                 | 160.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 23.60  | 23.80 | CI L           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 39.7   | 395.4                | 173.4                 | 163.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 23.80  | 24.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 41.4   | 398.7                | 174.7                 | 171.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 24.00  | 24.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 42.7   | 402.1                | 176.1                 | 176.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 24.20  | 24.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 43.0   | 405.4                | 177.4                 | 178.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 24.40  | 24.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 42.8   | 408.7                | 178.7                 | 176.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 24.60  | 24.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 41.5   | 412.0                | 180.0                 | 171.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 24.80  | 25.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 42.8   | 415.4                | 181.4                 | 176.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 25.00  | 25.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 44.4   | 418.7                | 182.7                 | 183.6              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 25.20  | 25.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 45.3   | 422.1                | 184.1                 | 187.8              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 25.40  | 25.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 44.6   | 425.4                | 185.4                 | 184.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 25.60  | 25.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 45.4   | 428.7                | 186.7                 | 187.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 25.80  | 26.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 46.5   | 432.1                | 188.1                 | 193.3              | 1.03 |            |          |                 |                 |
| 26.00  | 26.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 45.7   | 435.4                | 189.4                 | 188.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 26.20  | 26.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 46.6   | 438.8                | 190.8                 | 192.8              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 26.40  | 26.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 47.1   | 442.1                | 192.1                 | 195.1              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 26.60  | 26.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 47.3   | 445.4                | 193.4                 | 195.7              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 26.80  | 27.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 48.7   | 448.8                | 194.8                 | 203.0              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 27.00  | 27.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 48.1   | 452.1                | 196.1                 | 199.3              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 27.20  | 27.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 46.9   | 455.4                | 197.4                 | 194.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 27.40  | 27.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 47.4   | 458.8                | 198.8                 | 195.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 27.60  | 27.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 47.1   | 462.1                | 200.1                 | 194.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 27.80  | 28.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 47.7   | 465.4                | 201.4                 | 197.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 28.00  | 28.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 48.2   | 468.8                | 202.8                 | 199.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 28.20  | 28.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.0   | 472.1                | 204.1                 | 207.4              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 28.40  | 28.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.1   | 475.4                | 205.4                 | 207.3              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 28.60  | 28.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 49.8   | 478.8                | 206.8                 | 205.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 28.80  | 29.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.5   | 482.1                | 208.1                 | 208.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 29.00  | 29.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.9   | 485.4                | 209.4                 | 210.8              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 29.20  | 29.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.4   | 488.8                | 210.8                 | 208.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 29.40  | 29.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 50.3   | 492.1                | 212.1                 | 207.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 29.60  | 29.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 52.1   | 495.5                | 213.5                 | 215.8              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 29.80  | 30.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 51.4   | 498.8                | 214.8                 | 212.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 30.00  | 30.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 51.9   | 502.1                | 216.1                 | 214.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 30.20  | 30.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 52.4   | 505.5                | 217.5                 | 216.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 30.40  | 30.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 53.8   | 508.8                | 218.8                 | 223.1              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 30.60  | 30.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 52.9   | 512.1                | 220.1                 | 218.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 30.80  | 31.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 53.1   | 515.5                | 221.5                 | 219.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 31.00  | 31.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 54.5   | 518.8                | 222.8                 | 225.6              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 31.20  | 31.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 51.6   | 522.1                | 224.1                 | 213.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 31.40  | 31.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 53.5   | 525.5                | 225.5                 | 220.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 31.60  | 31.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 54.5   | 528.8                | 226.8                 | 225.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 31.80  | 32.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 55.5   | 532.1                | 228.1                 | 229.8              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 32.00  | 32.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 55.5   | 535.5                | 229.5                 | 229.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 32.20  | 32.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 54.0   | 538.8                | 230.8                 | 223.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |

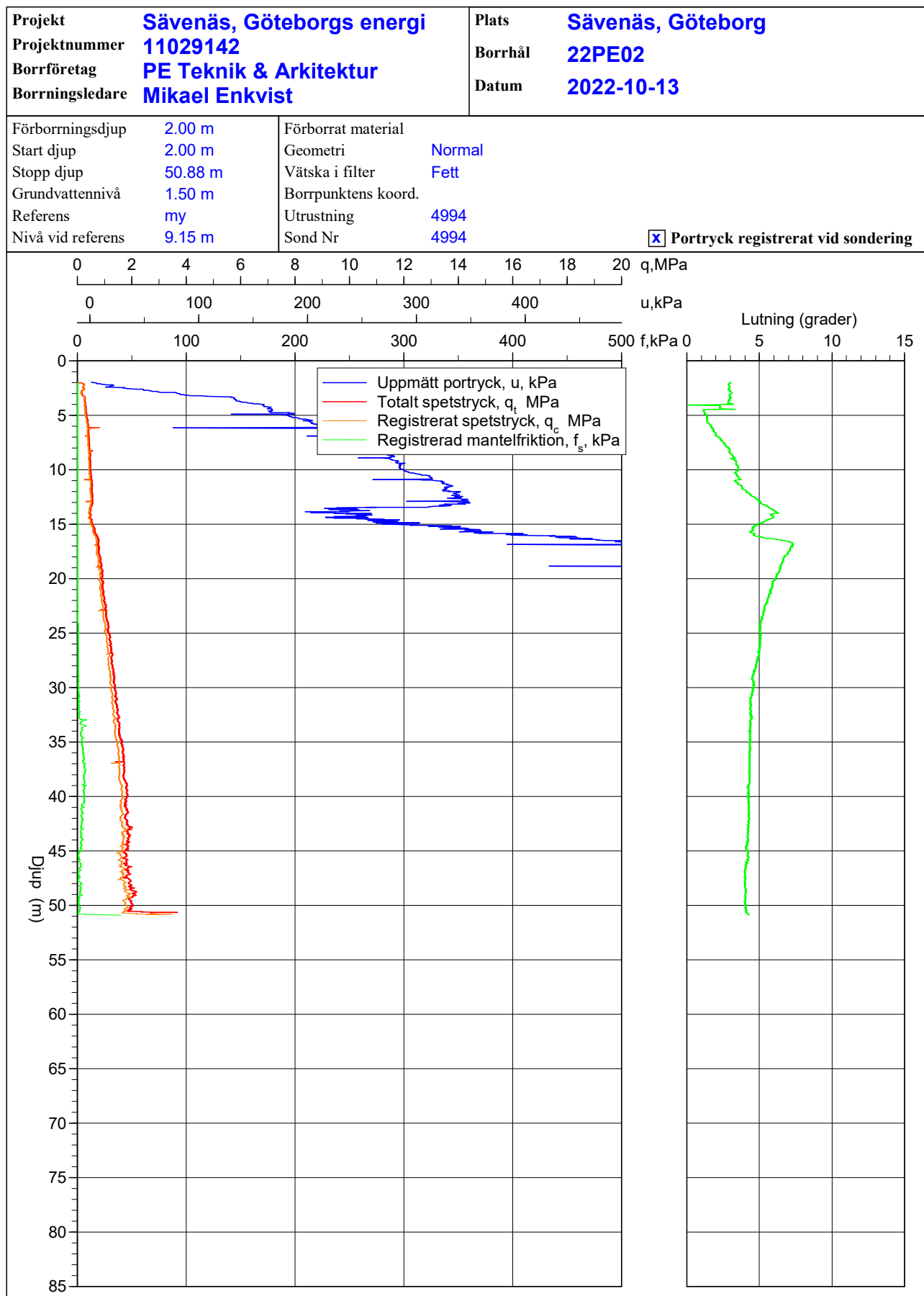
## C P T - sondering

| Projekt<br>Sävenäs, Göteborgs energi<br>11029142 |       |                |                            |       |                    | Plats<br>Sävenäs, Göteborg<br>Borrhål<br>22PE02<br>Datum<br>2022-10-13 |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|--|-------|----------------|----------------------------|-------|--------------------|--|----------------------|-----------------------|--------------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Djup (m)   |       | Klassificering | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | $W_L$ | $\tau_{fu}$<br>kPa | $\phi$<br>°  | $\sigma_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_c$<br>kPa | OCR  | $I_D$<br>% | E<br>MPa | $M_{OC}$<br>MPa | $M_{NC}$<br>MPa |
| Från   | Till  |                |                            |       |                    |  |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| 32.40  | 32.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 56.2   | 542.1                | 232.1                 | 232.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 32.60  | 32.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 58.1   | 545.5                | 233.5                 | 241.7              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 32.80  | 33.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 55.4   | 548.8                | 234.8                 | 228.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 33.00  | 33.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 55.2   | 552.1                | 236.1                 | 228.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 33.20  | 33.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 58.2   | 555.5                | 237.5                 | 241.3              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 33.40  | 33.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 58.0   | 558.9                | 238.9                 | 240.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 33.60  | 33.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 57.9   | 562.2                | 240.2                 | 239.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 33.80  | 34.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 56.6   | 565.5                | 241.5                 | 234.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 34.00  | 34.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 56.5   | 568.9                | 242.9                 | 233.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 34.20  | 34.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 57.0   | 572.2                | 244.2                 | 235.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 34.40  | 34.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 58.0   | 575.6                | 245.6                 | 239.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 34.60  | 34.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 60.1   | 578.9                | 246.9                 | 248.5              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 34.80  | 35.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.9   | 582.2                | 248.2                 | 257.6              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 35.00  | 35.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.2   | 585.6                | 249.6                 | 253.8              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 35.20  | 35.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 62.1   | 588.9                | 250.9                 | 258.1              | 1.03 |            |          |                 |                 |
| 35.40  | 35.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.0   | 592.2                | 252.2                 | 262.5              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 35.60  | 35.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.4   | 595.6                | 253.6                 | 264.3              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 35.80  | 36.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 62.8   | 598.9                | 254.9                 | 260.7              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 36.00  | 36.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.7   | 602.2                | 256.2                 | 265.1              | 1.03 |            |          |                 |                 |
| 36.20  | 36.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.0   | 605.6                | 257.6                 | 266.3              | 1.03 |            |          |                 |                 |
| 36.40  | 36.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.7   | 608.9                | 258.9                 | 264.3              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 36.60  | 36.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.9   | 612.2                | 260.2                 | 264.8              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 36.80  | 37.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.4   | 615.6                | 261.6                 | 272.3              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 37.00  | 37.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.8   | 618.9                | 262.9                 | 263.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 37.20  | 37.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.3   | 622.2                | 264.2                 | 266.0              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 37.40  | 37.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.0   | 625.6                | 265.6                 | 264.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 37.60  | 37.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.3   | 628.9                | 266.9                 | 265.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 37.80  | 38.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.8   | 632.3                | 268.3                 | 263.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 38.00  | 38.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 62.6   | 635.6                | 269.6                 | 258.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 38.20  | 38.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 62.9   | 638.9                | 270.9                 | 259.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 38.40  | 38.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.3   | 642.3                | 272.3                 | 269.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 38.60  | 38.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.3   | 645.6                | 273.6                 | 274.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 38.80  | 39.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.4   | 648.9                | 274.9                 | 284.7              | 1.04 |            |          |                 |                 |
| 39.00  | 39.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.7   | 652.3                | 276.3                 | 280.8              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 39.20  | 39.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.7   | 655.6                | 277.6                 | 280.2              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 39.40  | 39.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.3   | 658.9                | 278.9                 | 282.8              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 39.60  | 39.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.0   | 662.3                | 280.3                 | 280.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 39.80  | 40.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 69.0   | 665.6                | 281.6                 | 285.9              | 1.02 |            |          |                 |                 |
| 40.00  | 40.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.3   | 668.9                | 282.9                 | 277.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 40.20  | 40.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.0   | 672.3                | 284.3                 | 268.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 40.40  | 40.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.2   | 675.6                | 285.6                 | 269.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 40.60  | 40.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.2   | 679.0                | 287.0                 | 265.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 40.80  | 41.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.7   | 682.3                | 288.3                 | 267.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 41.00  | 41.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.9   | 685.6                | 289.6                 | 272.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 41.20  | 41.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.5   | 689.0                | 291.0                 | 278.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 41.40  | 41.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.2   | 692.3                | 292.3                 | 282.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 41.60  | 41.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.7   | 695.6                | 293.6                 | 263.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 41.80  | 42.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 62.5   | 699.0                | 295.0                 | 258.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 42.00  | 42.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.7   | 702.3                | 296.3                 | 263.1              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 42.20  | 42.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.1   | 705.6                | 297.6                 | 273.0              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 42.40  | 42.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.4   | 709.0                | 299.0                 | 270.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 42.60  | 42.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.8   | 712.3                | 300.3                 | 280.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 42.80  | 43.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 73.6   | 715.6                | 301.6                 | 304.7              | 1.01 |            |          |                 |                 |
| 43.00  | 43.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.4   | 719.0                | 303.0                 | 278.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 43.20  | 43.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.5   | 722.3                | 304.3                 | 274.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 43.40  | 43.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 69.3   | 725.6                | 305.6                 | 286.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 43.60  | 43.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.7   | 729.0                | 307.0                 | 283.7              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 43.80  | 44.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.7   | 732.3                | 308.3                 | 275.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 44.00  | 44.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.4   | 735.7                | 309.7                 | 274.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 44.20  | 44.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.5   | 739.0                | 311.0                 | 270.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 44.40  | 44.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.0   | 742.3                | 312.3                 | 268.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 44.60  | 44.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.7   | 745.7                | 313.7                 | 267.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 44.80  | 45.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.4   | 749.0                | 315.0                 | 253.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 45.00  | 45.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 56.8   | 752.3                | 316.3                 | 234.8              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 45.20  | 45.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.2   | 755.7                | 317.7                 | 252.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 45.40  | 45.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.6   | 759.0                | 319.0                 | 254.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 45.60  | 45.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 56.5   | 762.3                | 320.3                 | 233.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 45.80  | 46.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.2   | 765.7                | 321.7                 | 252.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 46.00  | 46.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 60.2   | 769.0                | 323.0                 | 248.6              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 46.20  | 46.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 60.7   | 772.3                | 324.3                 | 250.9              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 46.40  | 46.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 65.5   | 775.7                | 325.7                 | 270.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 46.60  | 46.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.8   | 779.0                | 327.0                 | 255.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 46.80  | 47.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 63.0   | 782.3                | 328.3                 | 260.4              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 47.00  | 47.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.1   | 785.7                | 329.7                 | 273.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 47.20  | 47.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 59.8   | 789.0                | 331.0                 | 247.2              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 47.40  | 47.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 61.3   | 792.4                | 332.4                 | 253.3              | 1.00 |            |          |                 |                 |
| 47.60  | 47.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.6   | 795.7                | 333.7                 | 279.5              | 1.00 |            |          |                 |                 |

## C P T - sondering

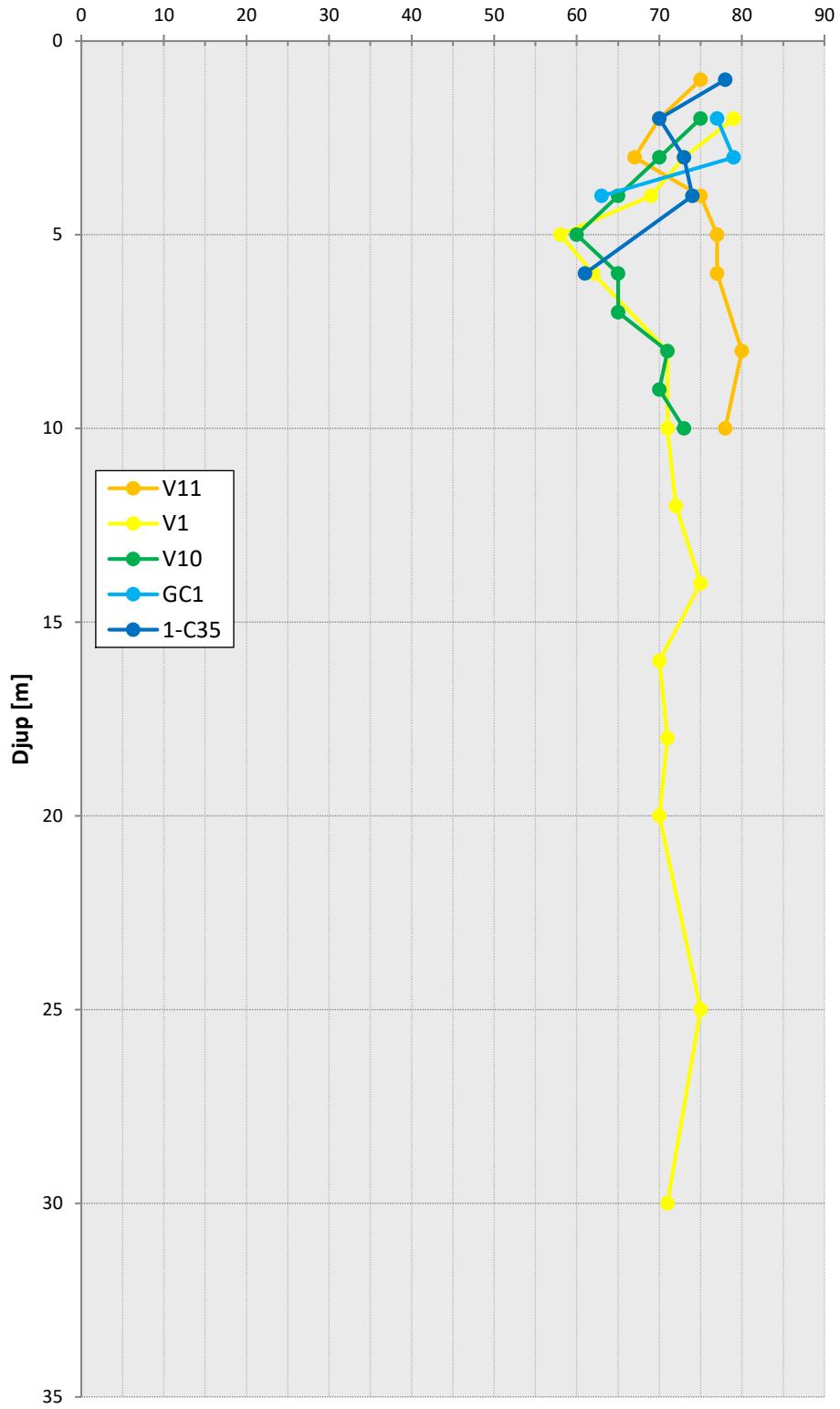
| Projekt                               |       |                |                            |       |                    | Plats             |                      |                       |                    |            |            |          |                 |                 |
|---------------------------------------|-------|----------------|----------------------------|-------|--------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Sävenäs, Göteborgs energi<br>11029142 |       |                |                            |       |                    | Sävenäs, Göteborg |                      |                       |                    |            |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            |       |                    | Borrhål           |                      |                       |                    | 22PE02     |            |          |                 |                 |
|                                       |       |                |                            |       |                    | Datum             |                      |                       |                    | 2022-10-13 |            |          |                 |                 |
| Djup (m)                              |       | Klassificering | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | $w_L$ | $\tau_{fu}$<br>kPa | $\phi$<br>°       | $\sigma_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_c$<br>kPa | OCR        | $I_D$<br>% | E<br>MPa | $M_{OC}$<br>MPa | $M_{NC}$<br>MPa |
| Från                                  | Till  |                |                            |       |                    |                   |                      |                       |                    |            |            |          |                 |                 |
| 47.80                                 | 48.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 64.8              | 799.0                | 335.0                 | 267.6              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 48.00                                 | 48.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.7              | 802.4                | 336.4                 | 284.0              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 48.20                                 | 48.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.4              | 805.7                | 337.7                 | 278.7              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 48.40                                 | 48.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 68.0              | 809.0                | 339.0                 | 280.9              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 48.60                                 | 48.80 | CI H           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 76.0              | 812.4                | 340.4                 | 314.1              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 48.80                                 | 49.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 73.9              | 815.7                | 341.7                 | 305.4              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 49.00                                 | 49.20 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 73.9              | 819.0                | 343.0                 | 305.5              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 49.20                                 | 49.40 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.2              | 822.4                | 344.4                 | 273.4              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 49.40                                 | 49.60 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 66.1              | 825.7                | 345.7                 | 273.2              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 49.60                                 | 49.80 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 67.8              | 829.0                | 347.0                 | 280.2              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 49.80                                 | 50.00 | CI M           | NC                         | 1.70  | 0.65               | 69.8              | 832.4                | 348.4                 | 288.6              | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 50.00                                 | 50.20 | CI M           | NC                         | 1.90  |                    | (71.8)            | 835.7                | 349.7                 |                    | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 50.20                                 | 50.40 | CI M           | NC                         | 1.90  |                    | (68.7)            | 839.4                | 351.4                 |                    | 1.00       |            |          |                 |                 |
| 50.40                                 | 50.60 | CI M           | NC                         | 1.90  |                    | (63.2)            | 843.2                | 353.2                 |                    | 1.00       |            |          |                 |                 |

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

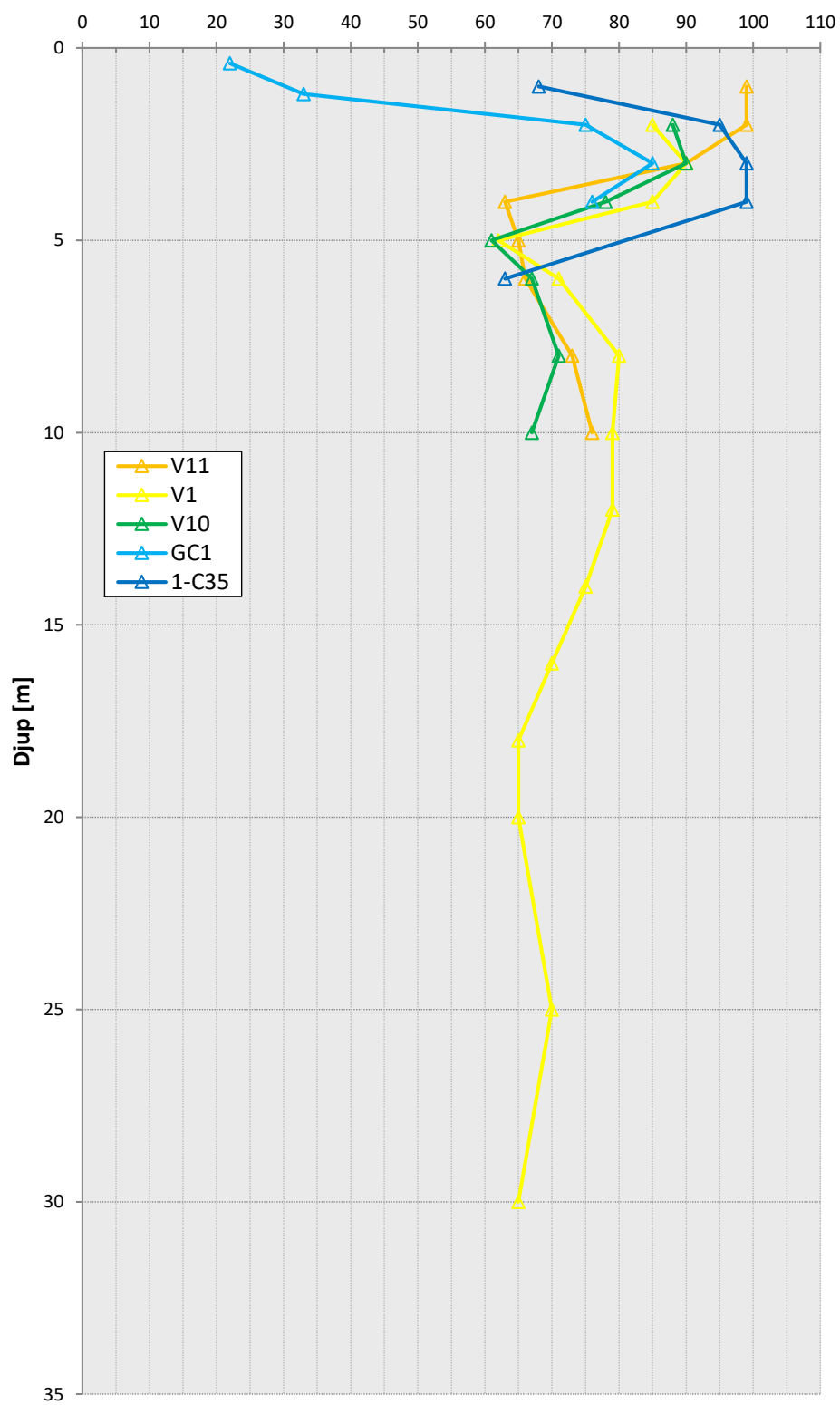


## Bilaga 3 – Övriga egenskaper

### Konflytgräns $w_L$ [%]



### Naturlig vattenkvot $w_N$ [%]



## Bilaga 4 – Tidigare utförda geotekniska undersökningar



# Borrhål S20-S21



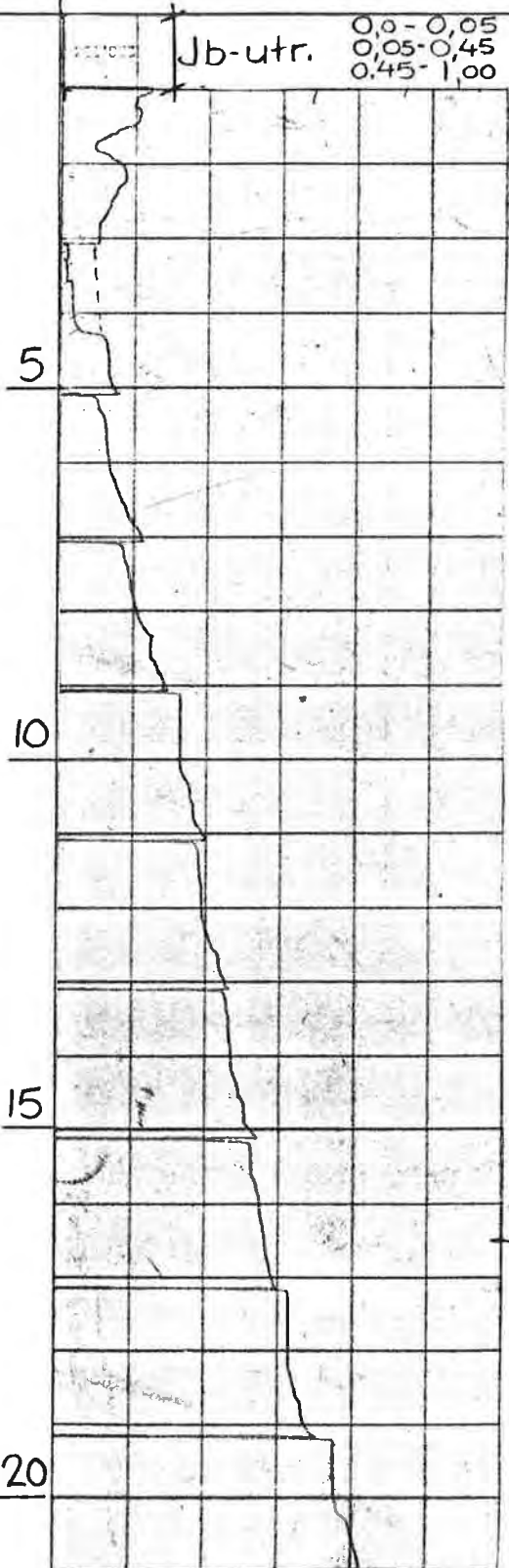
GATUKONTORET GÖTEBORG  
GEOTEKNISKA BYRÅN

TRYCKSONDERINGSDIAGRAM

Företag... Säveån .....  
..... Utby .....

Borrn. utförd av GK... 1983-10-28 .....

Djup i m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 KN



Jb-utr. 0,0 - 0,05 My  
0,05 - 0,45 Mäk + Gr  
0,45 - 1,00 F/S Gr St L 4 teg. / } enl. fältprot.

Punkt nr. S.20.1(3)..  
Ritm nr 5066 CB..  
Sekt.....  
Datumhöjd... +14.2..  
Djup i m... 52.5..  
Borrstoppets  
karaktär.....  
VR = Vridning

forts.

GK

GATUKONTORET GÖTEBORG  
GEOTEKNISKA BYRÅN

TRYCKSONDERINGSDIAGRAM

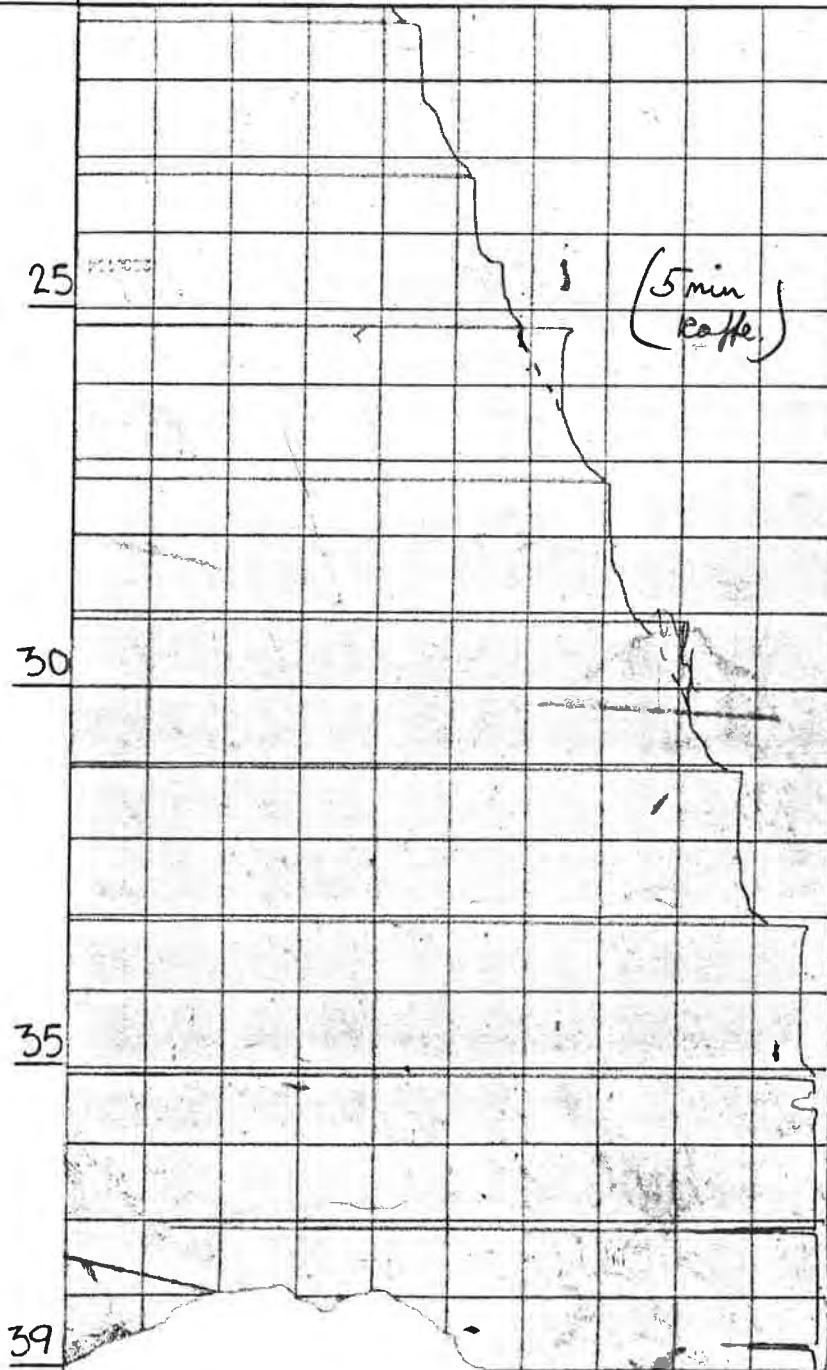
Företag... Säveån .....  
          Utby .....

Borrn. utförd av GK... 1983-10-28 .....

Djup  
i m

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 KN

forts.



Punkt nr. S 2.0.2(3) .....

Ritnr 5066 CB .....

Sekt. ....

Datumhöjd. +14.2 .....

Djup i m. 52.5 .....

Borrstoppets  
karaktär. ....

VR = Vridning



GATUKONTORET GÖTEBORG  
GEOTEKNISKA BYRÅN

TRYCKSONDERINGSDIAGRAM

Företag... Säveån  
..... Utby .....

Borrn. utförd av GK... 1983-10-28 .....

Djup  
i m

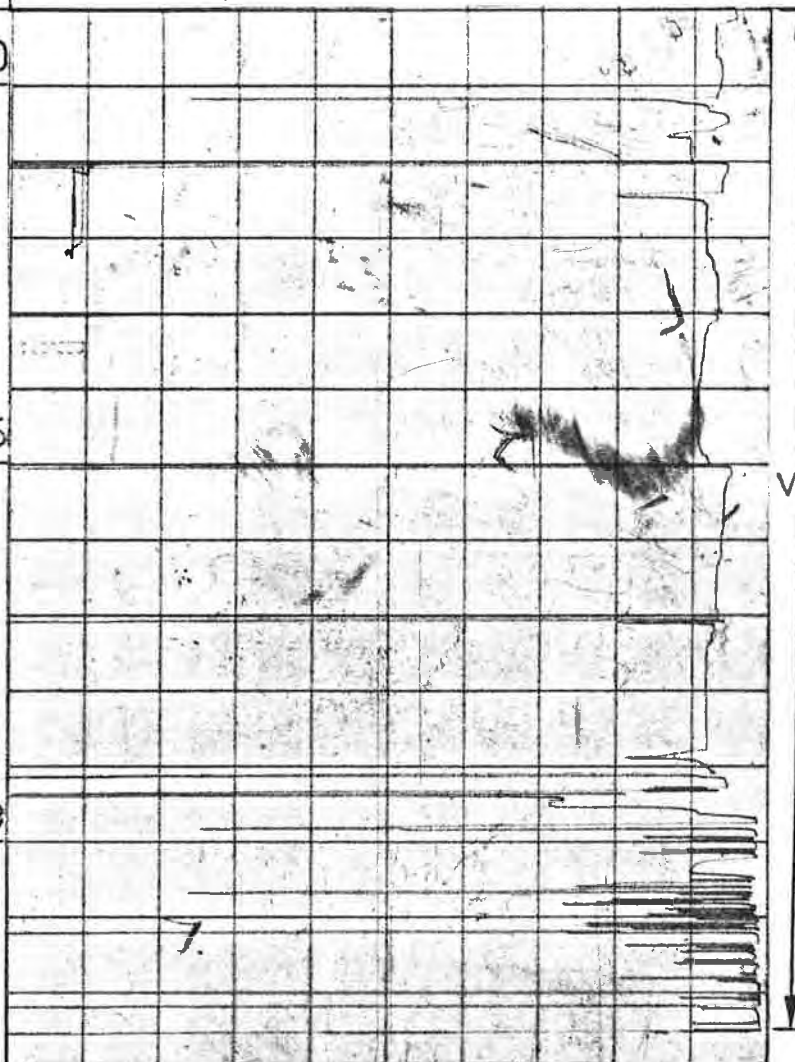
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 KN

forts.

40

45

50



Punkt nr. S.20.3(3) ..  
Ritn nr 5066 CB ..  
Sekt.....

Datumhöjd... +14,2 ..

Djup i m... 52,5 ..

Borrstoppets  
karaktär..... ↓ ..

VR = Vridning



GATUKONTORET GÖTEBORG  
GEOTEKNISKA BYRÅN

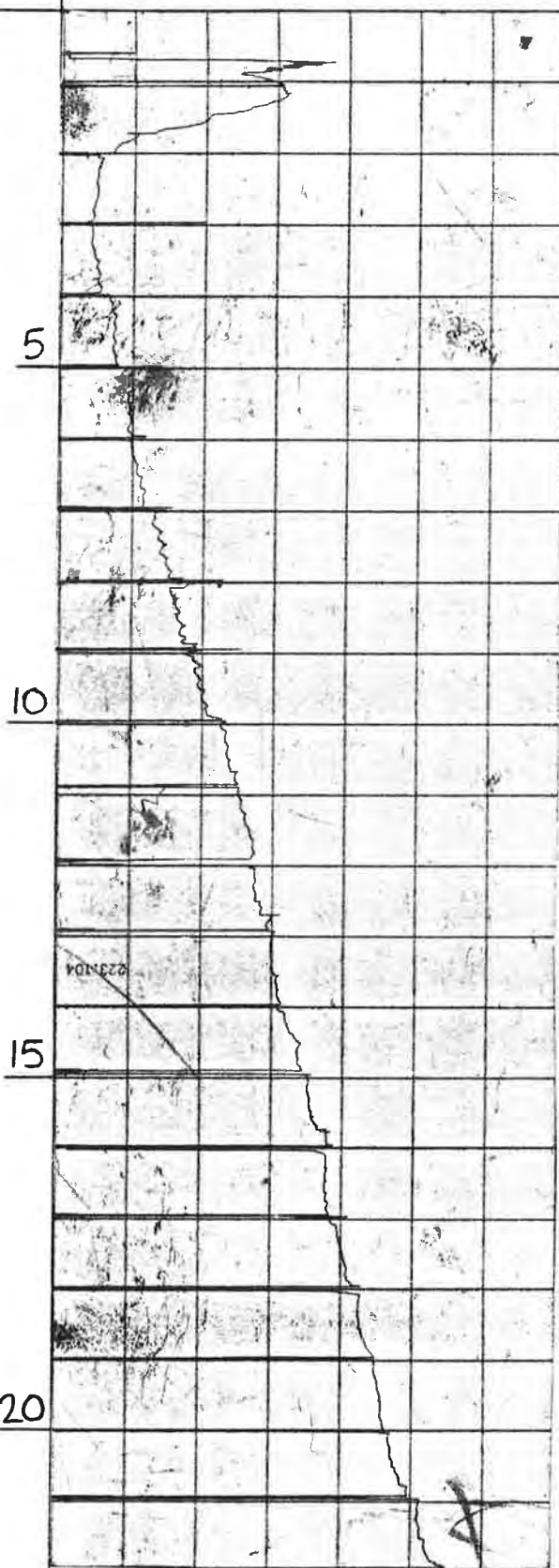
TRYCKSONDERINGSDIAGRAM

Företag... Säveån  
Utby

Borrn. utförd av GK. 1983-10-28

Djup  
i m

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 KN



Punkt nr. 521 1(2)  
Ritn nr 5066 CB  
Sekt .....

Datumhöjd... +14.7 ...  
Djup i m... 45.0 ...

Borrstoppets  
karaktär... ↓ ...

VR = Vridning

forts.



GATUKONTORET GÖTEBORG  
GEOTEKNISKA BYRÅN

TRYCKSONDERINGSDIAGRAM

Företag... *Säveån*  
*Utby*

Borrn. utförd av GK... *1983-10-28*

Djup i m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 KN

*forts.*

25

30

35

40

45

Punkt nr. *S 21 2(2)*  
Pitnr *5066 CB*  
Sekt.....

Datumhöjd... *+14.7*

Djup i m... *45.0*

Borrstoppets  
karaktär..... ↓

VR = Vridning

VR

223.104

PROJEKT: ... Säveån, utby .....

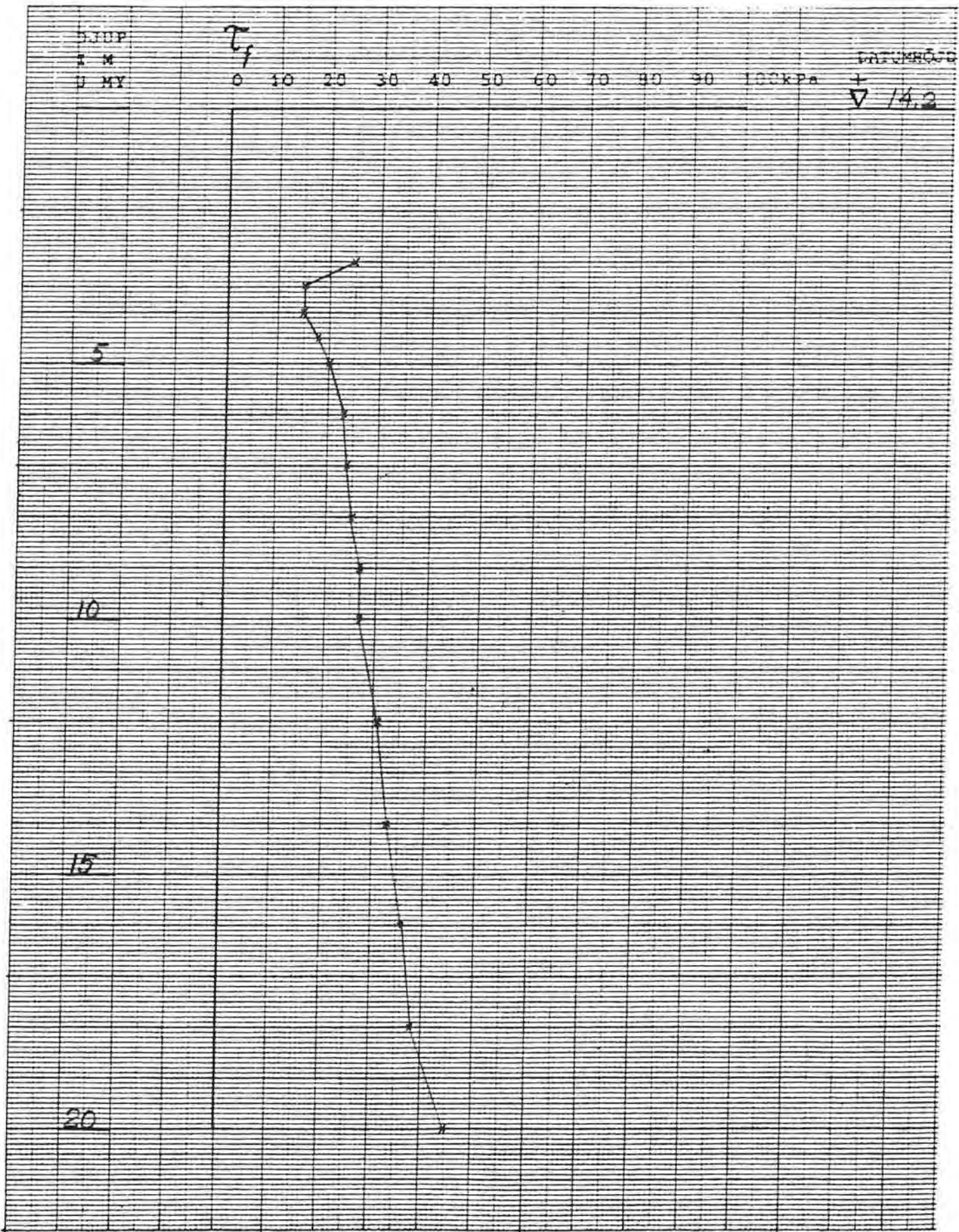
BORRPUNKT: S 20 .....

INSTRUMENT: ... 52 ..... VINGTYP: ... N .....

ANM: ... 3/10 - 83 .....

FÄLTARB. UTF. ... 4J .....

GRANSK: ... EB .....

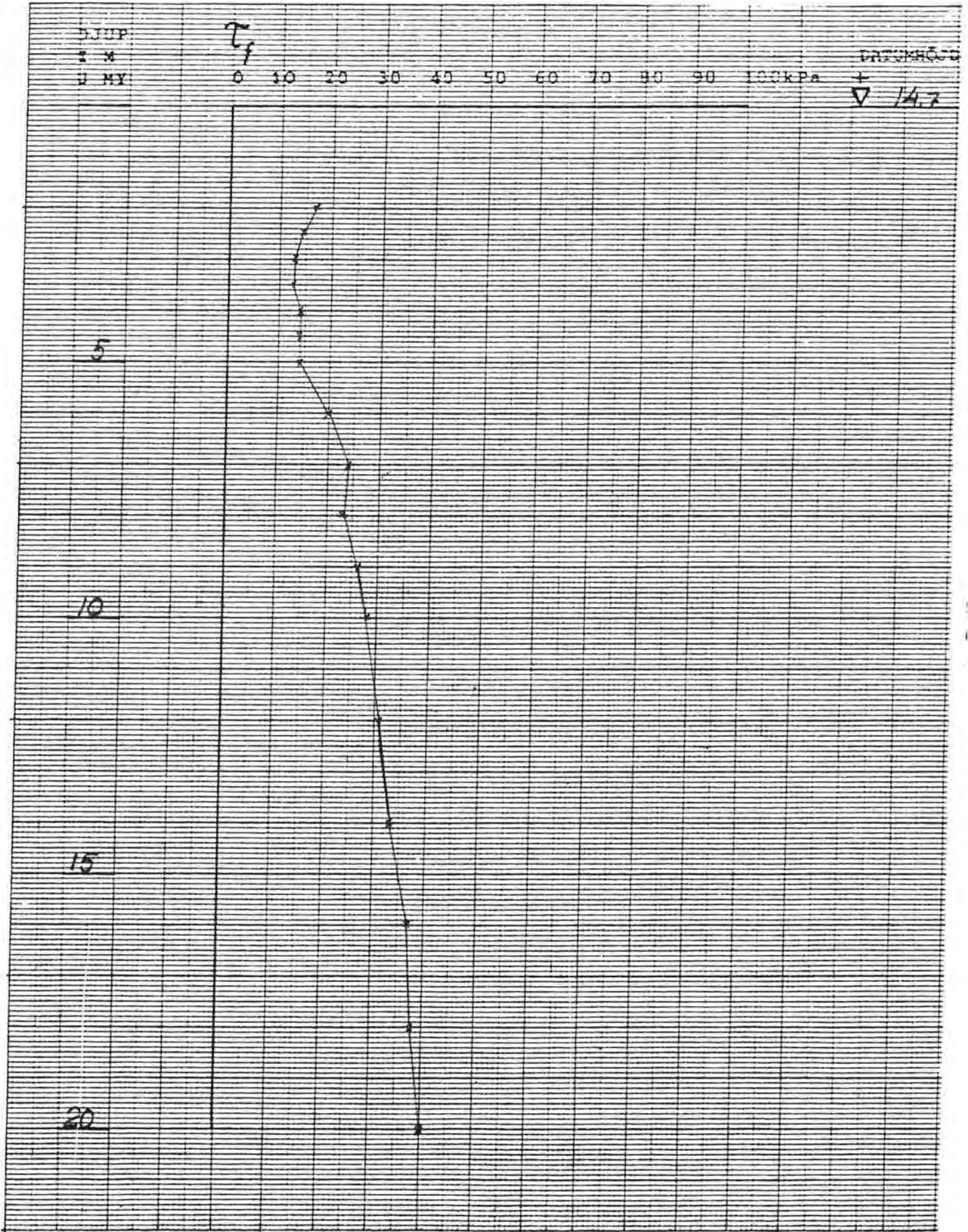


PROJEKT: ... *Säveån, Utby 5066 CB* ... BORRPUNKT: ... *S 21* ...

INSTRUMENT ... *52* ... VINGTYP ... *N* ...

ANM: ... *31/10 - 83* ... FÄLTARB. UTF. ... *LT* ...

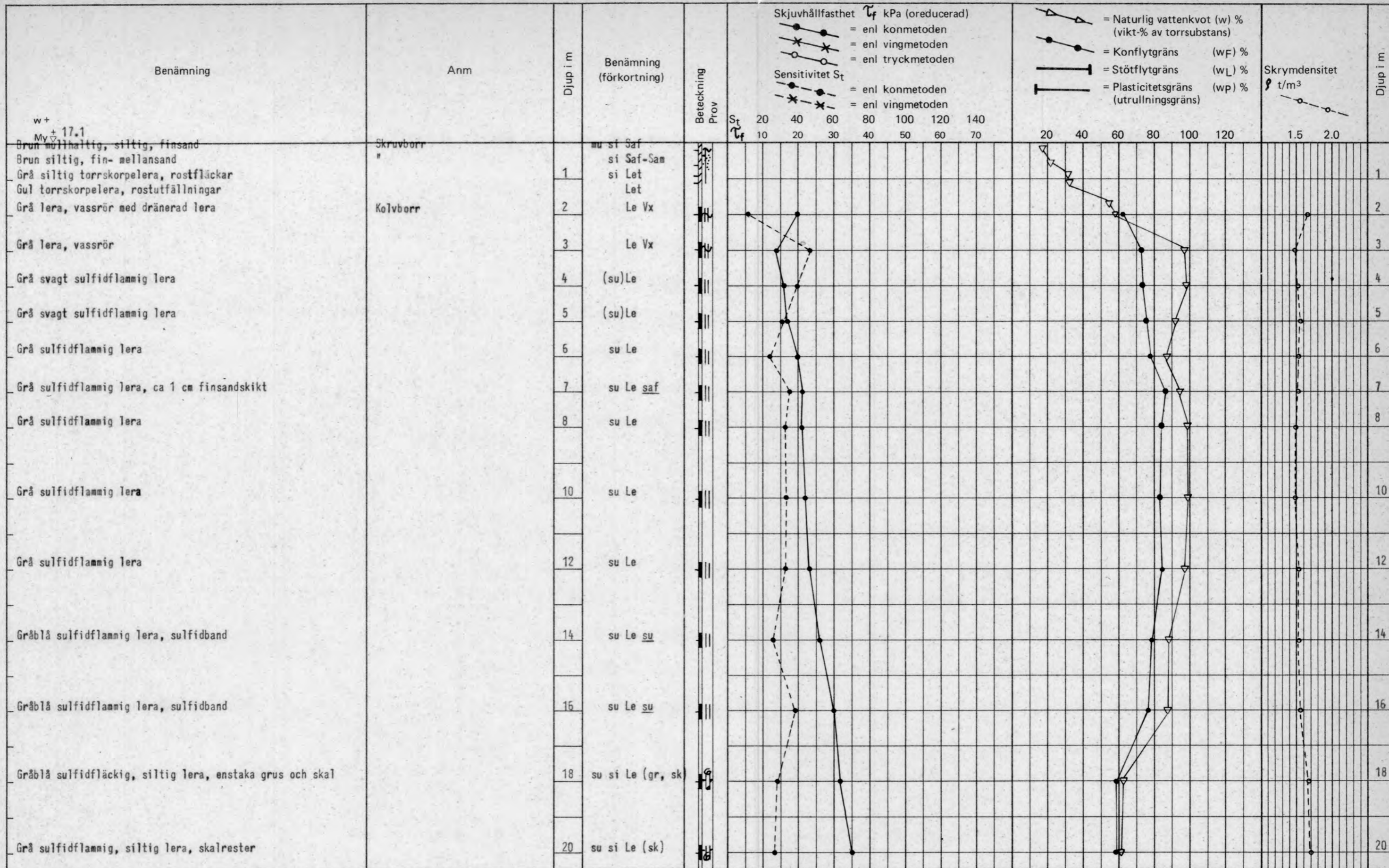
GRANSK: ... *EB* ...





ÄRENDE..... SÄVEÅN UTBY ..... Tabell 3  
..... Fältarb.....  
Lab.unders. .... GB ..... Datum nov-83..... Godkänd.....

| Sekt. / Borrpkt          | Djup/Nivå                        | BENÄMNING   | Vattenkvot W% | Tjälfgrupp | Mtrlgrupp | w<br>m<br>u my | Anmärkning |
|--------------------------|----------------------------------|---|---------------|------------|-----------|----------------|------------|
| S 24<br>(ritn<br>5066CB) | 0.0-0.1                          | Markyta +15.3   |               | I          | B         |                |            |
|                          | 0.1-0.8                          | Grå något grusig sand   | 39            | II         | D         |                |            |
|                          | 0.8-1.2                          | Grå torrskorpelera, rostfläckar   | 46            | II         | D         |                |            |
|                          | 0.0-0.2                          | Markyta +11.5   |               | III        | D         |                |            |
|                          | 0.2-0.7                          | Mörkbrun mullhaltig, finsandig, siltig lera   | 26            | II-III     | D         |                |            |
|                          | 0.7-1.0                          | Mörkgrå siltig sand/grå torrskorpelera  | 18            | III        | D         |                |            |
|                          | 1.0-1.5                          | Gråbrun siltig, finsandig lera  | 26            | III        | D         |                |            |
|                          | 1.5-2.0                          | Gråbrun siltig sand, rostutfällningar   | 35            | III        | D         |                |            |
|                          | 2.0-2.6                          | Grå något siltig mellansand   | 27            | III        | D         |                |            |
|                          | 2.6-3.0                          | Grå ngt siltig fin-mellansand   | 21            | I          | B         |                |            |
| 3.0-3.6                  | Grå något siltig fin- mellansand | 34  | III           | D          |           |                |            |
| S 22<br>(ritn<br>5066CB) | 0.0-0.35                         | Markyta +16.7   |               | III        | D         |                |            |
|                          | 0.35-0.6                         | Förna, grus, sand, lerklumpar   | 22            | III        | D         |                |            |
|                          | 0.6-1.1                          | Gråbrun finsandig, siltig torrskorpelera  | 29            | III        | D         |                |            |
|                          | 1.1-1.6                          | Gråbrun siltig torrskorpelera, rostfläckar<br>enstaka finsandskikt  | 31            | III        | D         |                |            |
|                          | 1.6-1.9                          | Brun ngt gyttjig, siltig torrskorpelera,<br>finsandkörtlar, rostfläckar<br>Grå lera, drän-rostkörtlar           | 54            | II         | D         |                |            |
| S 23<br>(ritn<br>5066CB) | 0.0-0.1                          | Markyta +12.3   |               | III        | D         |                |            |
|                          | 0.1-0.8                          | Fyllning/brun mullhaltig, finsandig lera<br>grus, växtrester/<br>Fyllning/tegel, grus, mullhaltig, sandig lera/ |               | III        | D         |                |            |
|                          | 0.8-1.2                          | Gråbrun gyttjig finsandig, siltig lera  | 33            | III        | D         |                |            |
|                          | 1.2-1.5                          | Gråbrun torrskorpelera, rostfläckar   | 35            | II         | D         |                |            |
|                          | 1.5-2.0                          | Svart dyig (gyttjig?), finsandig silt,<br>lerskikt  | 26            | III        | D         |                |            |



Provtagn. med: Kv (St I) Ø 50  
 Fältarbete: 1983-10-21 Lag 138.97.  
 Vingborrtyp:  
 Fältarbete:

Utvärdering av skjuvhållfastheten:  
 SGF:s provisoriska rekommendationer (jan 1962)

ANM: Tjockt slutarbleck använt vid provtagningen med kolvborr  
 f om 2.0 t o m 20.0 m u my

**GATUKONTORET GÖTEBORG**  
 PROJEKTERINGSAVDELNINGEN

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR OCH VINGPROVNINGAR

Projekt: SÄVEÅN UTBY

km: V  
 H

Höjdskala: 1:100

Konto:

Lab.unders: 1983 10 25

G Bergqvist

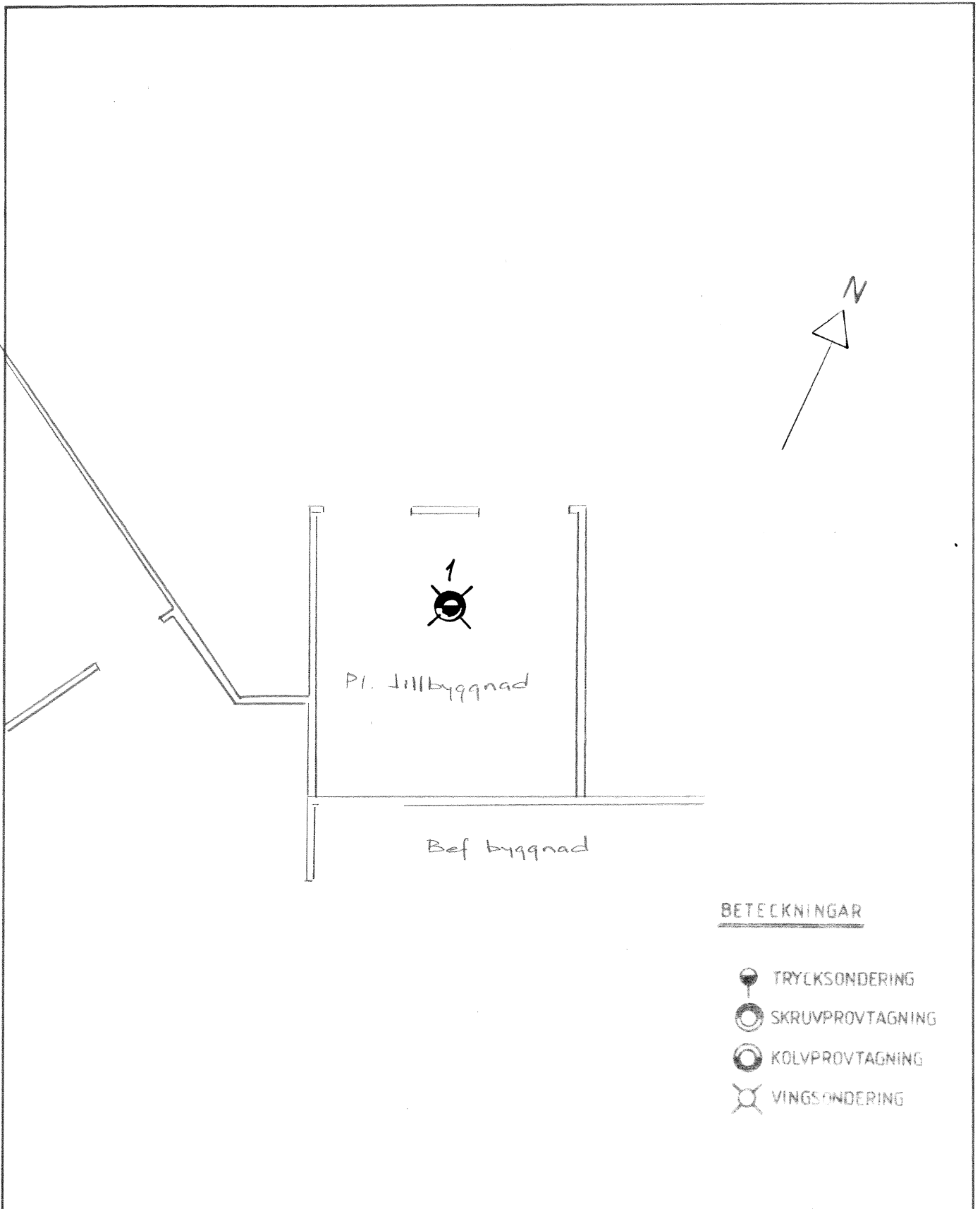
Granskad: 19

Punkt nr S 15





# Borrhål GC1

Uppdrag: **Göteborgs kommun Sävenäs 170:9**  
 Ärende nr: **07 525**  
 Utförd av: Jan-Ove Gustafsson  
 Datum: 2007-10-31

| Borrhål | Provtagn.-<br>nivå | Provtagn.-<br>sätt | Jordart                   | Materialtyp<br>VÄG 94 | V.yta/m<br>u.m.yta | Vatten-<br>kvot % | Konflytgräns<br>(%) |
|---------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| 1       | 0,0 - 0,4          | Skr                | Fyllning/ Grus            |                       | 0,88               | 22                |                     |
|         | 0,4 - 1,2          |                    | Grå siltig TORRSKORPELERA |                       |                    | 33                |                     |
|         | 1,2 - 2,0          |                    | Grå LERA                  |                       |                    | 75                | 77                  |
|         | 2,0 - 3,0          |                    | Grå LERA                  |                       |                    | 85                | 79                  |
|         | 3,0 - 4,0          |                    | Grå LERA                  |                       |                    | 76                | 63                  |



BETECKNINGAR

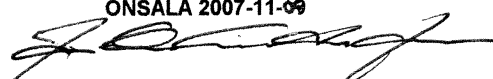
-  TRYCKSONDERING
-  SKRUVPROVTAGNING
-  KOLVPROVTAGNING
-  VINGSONDERING

**GeoConsult**

J O Gustafsson

Mobil 070 - 377 66 27  
 Gathes väg 80 Tel. 0300 - 56 40 35  
 439 36 ONSALA Fax. 0300 - 56 40 34

Handläggare:  
**Jan-Ove Gustafsson**  
 ONSALA 2007-11-09



**GÖTEBORGS KOMMUN**  
**SÄVENÄS 170:9**  
**Ombyggnad för CERBO AB**

**GEOTEKNISK UTREDNING**

**PLAN**

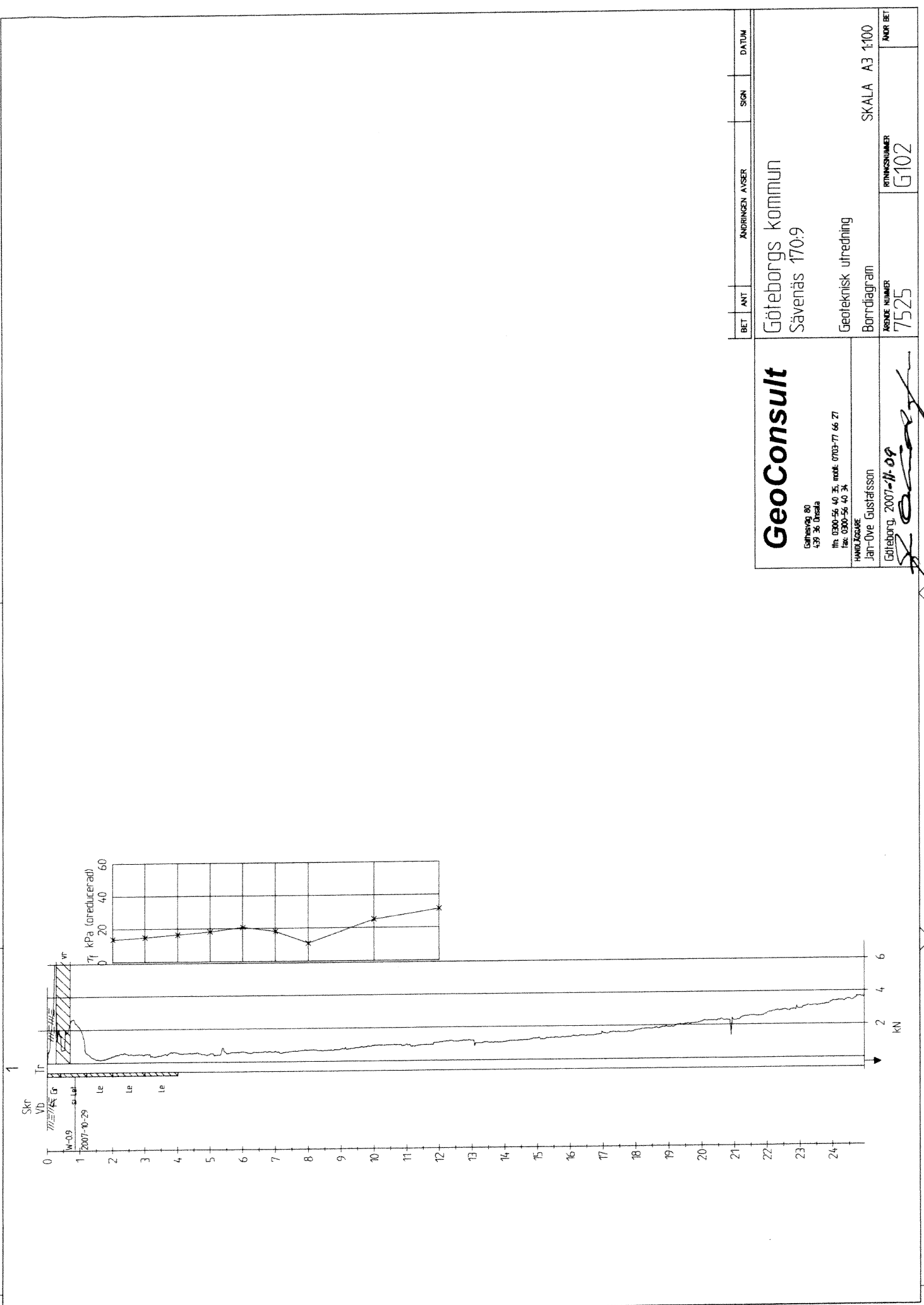
**Skala: 1:200**

PROJEKTNUMMER

**07 525**

RITNING NR.

**G 101**



| BET  | ANT | ÄNDRINGEN ANSER      | SIGN | DATUM |
|--|-----|----------------------|------|-------|
|  |     |                      |      |       |
| <b>GeoConsult</b><br>Gårmsgömsväg 80<br>439 36 Örebro<br>Tel: 0300-56 40 35, mobil: 0703-77 66 77<br>Fax: 0300-56 40 34<br>HANDELSREGISTER<br>Jan-Ove Gustafsson<br>Göteborg, 2007-11-09 |     |                      |      |       |
| Göteborgs kommun<br>Sävenäs 170:9<br>Geoteknisk utredning<br>Bortdiagram<br>SKALA A3 1:100   |     |                      |      |       |
| RITNINGNUMMER<br>G102  |     | ARBETSNUMMER<br>7525 |      |       |
| ANDR. BET.<br>[Signature]  |     | ANDR. BET.           |      |       |

## SÄVENÄS 170:9

Ärendenummer: 68014-7

Beslutsdatum: 2008-11-18

Handlingar och föreskrifter enligt beslutsbevis  
BYGGNADSNÄMNDEN I GÖTEBORG

| Projektnamn: CERBO 123                  |             | Utfört av: Mikael o Anders |           | 2008-09-0            |                    |            |                          |   |   |                      |                 |
|---|-------------|----------------------------|-----------|----------------------|--------------------|------------|--------------------------|---|---|----------------------|-----------------|
| Beställare: TWL Bygg AB i Kenth Rinsflo |             | Ansvärlig arbetsledare:    |           | Christian Nilvernius |                    |            |                          |   |   |                      |                 |
| Påla nr                                 | Typ av påla | Typ av utslag utr.         | Längd (m) | Kapit (m)            | Effektiv längd (m) | Datan      | Stoppaläggning (minuter) |   |   | OK anst egenkontroll | Anmärkning      |
|   |             |                            |           |                      |                    |            | 1                        | 2 | 3 |                      |                 |
| 1                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 2                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 3                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 4                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 5                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 6                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 7                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 8                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 9                                       | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 10                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-10 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 11                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-11 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 12                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-11 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 13                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-11 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 14                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-11 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |
| 15                                      | KH trä+btg  | FF 5t                      | 29,00     |                      | 29,00              | 2007-12-11 | -                        | - | - | OK                   | Lerpropp dragen |



# påprotokoll

Projektnamn:

CERBO 123

Utfört av:

Mikael o Anders

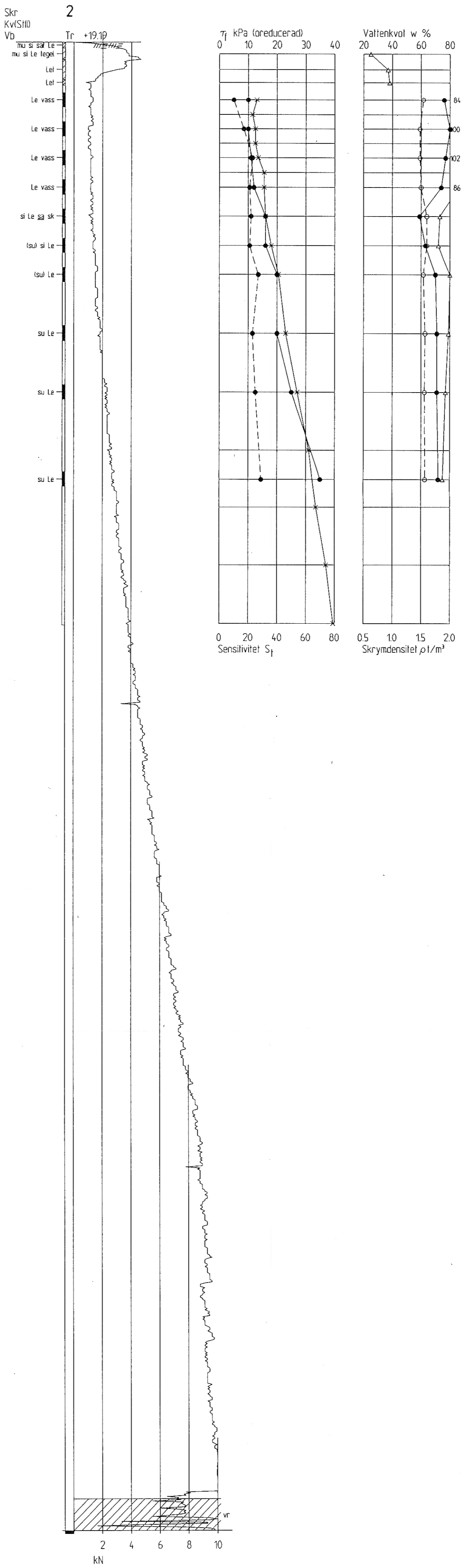
Beställare:


TWL Bygg AB / Kenth Rineflo

| Påla nr | Typ av påla | Typ av elagutr. | Längd (m) | Koplat (m) | Effektiv längd (m) | Datum      | Ansvarig arbetsledare: |                     |              | Anmärkning |                 |
|---------|-------------|-----------------|-----------|------------|--------------------|------------|------------------------|---------------------|--------------|------------|-----------------|
|         |             |                 |           |            |                    |            | Stoppelgräng (mm/min)  | OK enl egenkontroll | Avvikelse nr |            |                 |
| 16      | KH trä+btg  | FF 5 t          | 29,00     |            | 29,00              | 2007-12-11 | 1                      | 2                   | 3            | OK         | Lerpropp dragen |



# Borrhål L83-2



|  |   |                      |       |
|--|---|----------------------|-------|
| <br><b>GATUBOLAGET</b><br>HANDLÅGÅRNE<br>R0 | GÖTEBORGS GATU AB<br>TEKNIK<br>BOX 1086<br>405 23 GÖTEBORG<br>TEL. 031/62 80 00 |                      |       |
|  | RITAD AV  |                      |       |
| BET ANT  | ANDRINGEN AVSER   | SIDA                 | DATUM |
| Sävenäs, ombyggn V Utfallsq.   |   |                      |       |
| Bortbil 2  | SKALA 1:100   | RITNINGSNUMMER<br>00 | ANDR  |

L89-3



VÄDURSGATAN 6  
BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG TELEFON 031 - 35 33 00

PROVTAGNING  
941003 SJ

datum

941003 SJ

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

941010 BA

datum

GODKÄND den  
laboratorieförest. 941011

SAMMANSTÄLLNING AV

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Projekt

SÄVENÄS

L834

PROVTAGNINGSRÄDSKAP  
Skr, KvStII

Utens. uppdragsgiv. e. likn.

Tabellnr, planschur e. likn.

| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå                  | Benämning   | Densitet<br>$\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | Vatten-<br>kvot<br>w<br>% | Kornflyt-<br>gräns<br>w <sub>L</sub><br>% | Senllt-<br>vliet enl.<br>kornprov<br>$s_1$ | Stövshållfasthet<br>(reducerad)<br>T (kPa*) |          | Omödd<br>stövshållf.<br>kPa | Anm. |
|---|---|--|---------------------------|---|--|---|----------|-----------------------------|------|
|   |   |  |                           |   |  | Tryckprov                                   | Kornprov |                             |      |
| 2<br>0.0-0.2<br>0.2-0.6<br>0.6-1.3<br>1.3-1.5 | Brun mullrik siltig finsandig LERA<br>Brun mullhaltig siltig LERA tegel<br>Grå rostfl TORRSKORPELERA<br>Grå rostfl TORRSKORPELERA | 1.51<br>1.54<br>1.50                   | 25<br>37<br>38            | 76  | 10   | 10  | 0.99     |                             |      |
| 2.0   | Grå LERA rostkörtlar vassrör  | 1.50<br>1.48<br>1.48                   | 78<br>84                  | 10  | 17   | 10  | 0.57     |                             |      |
| 3.0   | Grå LERA vassrör  | 1.48<br>1.48<br>1.54                   | 91<br>100                 | 80  | 23   | 11  | 0.45     |                             |      |
| 4.0   | Grå LERA vassrester   | 1.48<br>1.50<br>1.59                   | 84<br>86                  | 74  | 21   | 12  | 0.59     |                             |      |
| 5.0   | Grå LERA vassrester Blåsig  | 1.60<br>1.60<br>1.63                   | 73<br>69                  | 59  | 22   | 16  | 0.70     |                             |      |
| 6.0   | Grå siltig LERA sandkörtel skal   | 1.61<br>1.60<br>1.60                   | 72<br>72                  | 63  | 21   | 16  | 0.77     |                             |      |
| 7.0   | Grå sv sulfidfl siltig LERA   | 1.57<br>1.54<br>1.56                   | 78<br>80                  | 70  | 27   | 20  | 0.75     |                             |      |
| 8.0   | Grå sv sulfidfl LERA  |  |                           |   |  |   |          |                             |      |

SKIVHÅLLFASTHETEN HAR UTVÄRDERATS  
ENL. SGI:s LABORATORIEKORTETTC 1904  
SKIVHÅLLFASTHETEN HAR EJ BEVÄRATS

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar  
Medanstående förkortningar kan tas användas  
SJ - direkta stövprov  
korn - kornfördelning

\*] Underströkning av värden anger att stövshållfastheten bör reduceras.  
Rekommenderade korrelationsfaktorer anges i ledig kolumn eller i  
bilaga  
1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup> ≈ 0.1 Mpa/cm<sup>2</sup>

Forts



SCANDIA CONSULT  
VÄST

SAMMANSTÄLLNING AV

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

VÄDURSGATAN 6  
BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG TELEFON 031 - 35 33 00

Projekt

SÄVENÄS

PROVTAGNING  
datum 941003 SJ

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR  
datum 941010 BA

PROVTAGNINGSPREDSKÅP  
SKr, KvStII

GODKÄND den 941011

Utöver uppdraget o. lita.

Tabellnr, planschv o. lita.

| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå | Benämning  | Densitet<br>$\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | Vatten-<br>kvot<br>w<br>% | Kornflyt-<br>grän<br>w <sub>L</sub><br>% | Sanli-<br>viktentl.<br>kornprov<br>$s_L$ | Skjuvhållfasthet<br>(reducerad)<br>$T$ (kPa*) |          | Onörd<br>skjuvhållf.<br>kPa | Anm.          |
|------------------------------|--|--|---------------------------|--|--|---|----------|-----------------------------|---------------|
|                              |  |  |                           |  |  | Tryckprov                                     | Kornprov |                             |               |
| 2                            |  |  |                           |  |  |   |          |                             |               |
| 10.0                         | Grå sulfidfl LERA  | 1.56<br>1.57<br>1.56                   | 78<br>79                  | 71                                       | 23                                       | 20  | 0.87     |                             |               |
| 12.0                         | Grå sulfidfl LERA  | 1.57<br>1.56<br>1.57                   | 77<br>76                  | 71                                       | 25                                       | 25  | 1.0      |                             |               |
| 15.0                         | Grå sulfidfl LERA  | 1.59<br>1.57<br>1.59                   | 75<br>74                  | 72                                       | 29                                       | 35  | 1.2      |                             |               |
| 3                            | ASFALT<br>Fyllning/Makadam/<br>Fyllning/grusig sand/<br>Grå rostfl Torrskorpelera<br>Grå rostfl LERA<br>Grå LERA |  | 25<br>58<br>(52)          |  |  |   |          |                             | Enl protokoll |

SKJUVHÅLLFASTHETEN HAR UTVÄRDERATS  
ENL SGRs LABORATORIEKEMISTIE 1904  
SKJUVHÅLLFASTHETEN HAR EJ REDUCERATS

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar  
Nedanstående förkortningar kan tex användas  
Skj - direkt skjuvförsök  
korn - kornfördelning

\*) Underströkning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras.  
Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i  
bilaga  
1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup> ≈ 0.1 kg/cm<sup>2</sup>



|                  |
|------------------|
| BIL NR           |
| U-NR             |
| DATUM 1994-10-17 |
| SIGN             |

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 4.00 M

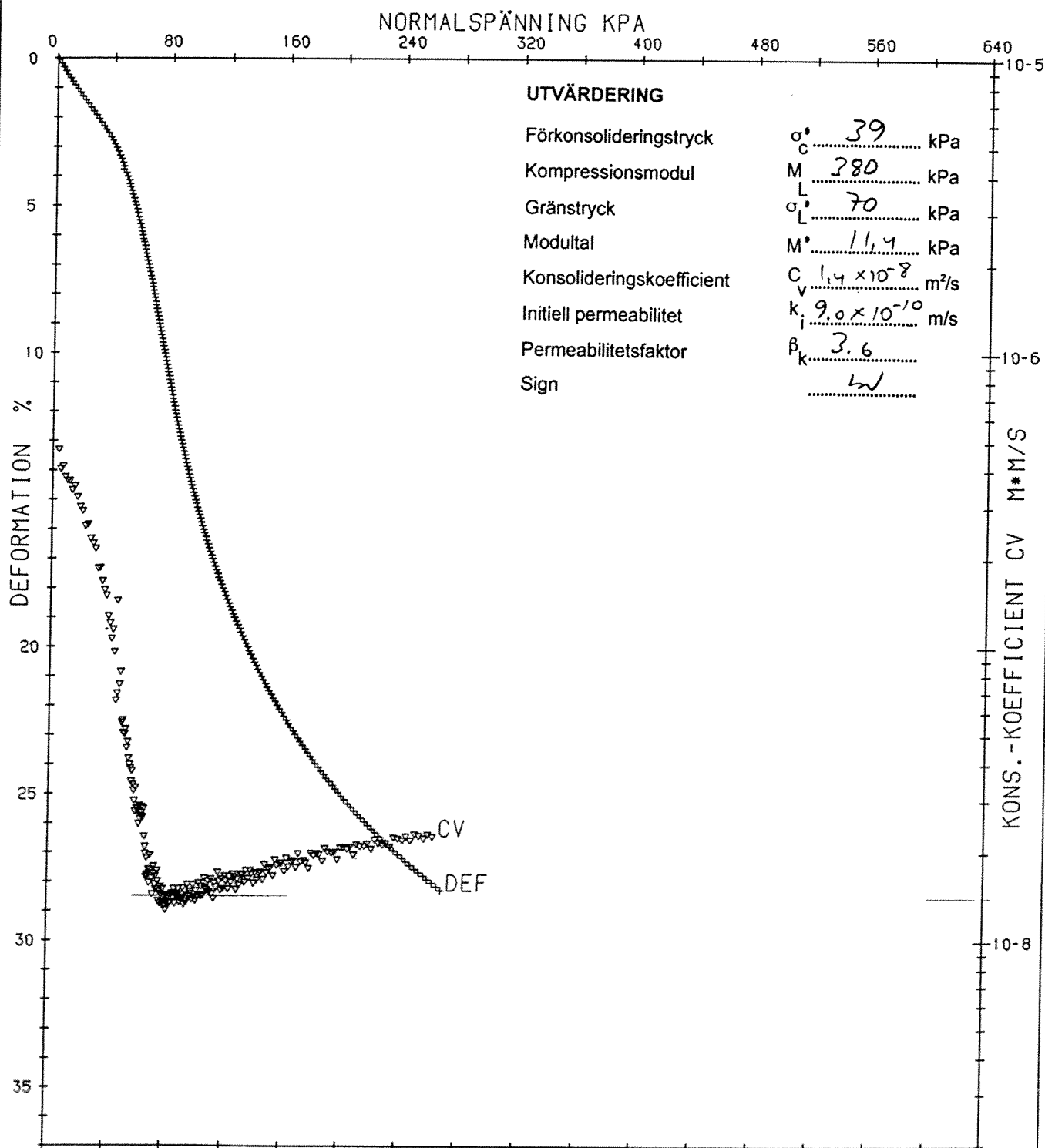
JORDART: LERA

VATTENKVOT FÖRE PROVNING: 104.0 PROC. DENSITET: 1.48 T/M3

ÖDOMETER NR 1 BELASTNINGSTID: 37.8 H

PROVHÖJD: 20.0 MM PROVDIAMETER: 50.0 MM

DEF-HAST: 0.0024 MM/MIN PROC. AV PROVHÖJD: 0.012





SCANDIACONSULT  
VÄST

GEOTEKNISKA AVDELNINGEN  
BOX 5343 VÄDURSGATAN 6  
402 27 GÖTEBORG  
TEL: 031-353300 FAX: 031-403952

ÖDOMETERRESULTAT

CONSTANT RATE OF STRAIN

BIL NR

U-NR

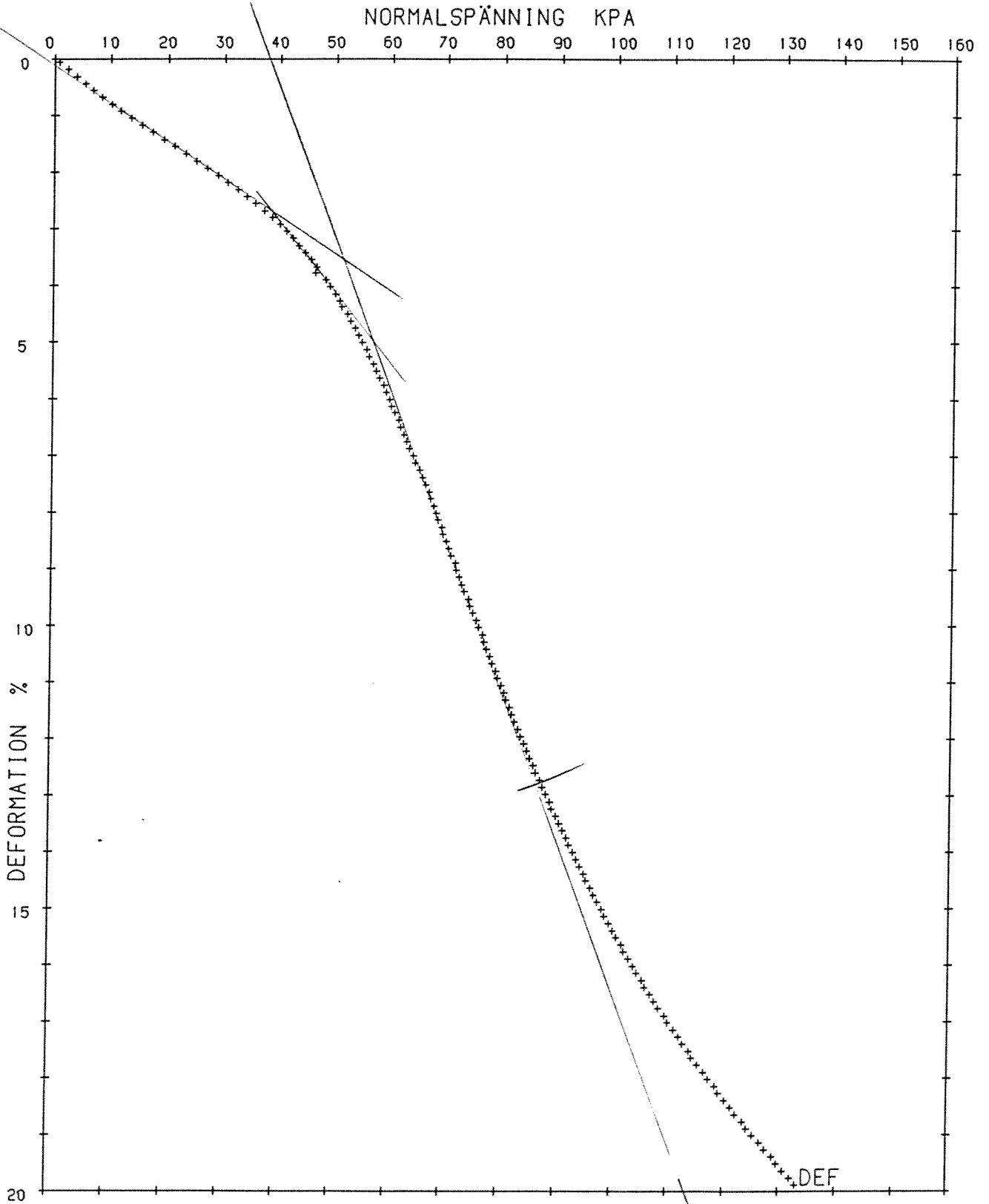
DATUM 1994-10-17

SIGN

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÅL: 2

DJUP: 4.00 M





SCANDIACONSULT  
VÄST

GEOTEKNISKA AVDELNINGEN  
BOX 5343 VÄDURSGATAN 6  
402 27 GÖTEBORG  
TEL: 031-353300 FAX: 031-403952

ÖDOMETERRESULTAT

CONSTANT RATE OF STRAIN

BIL NR

U-NR

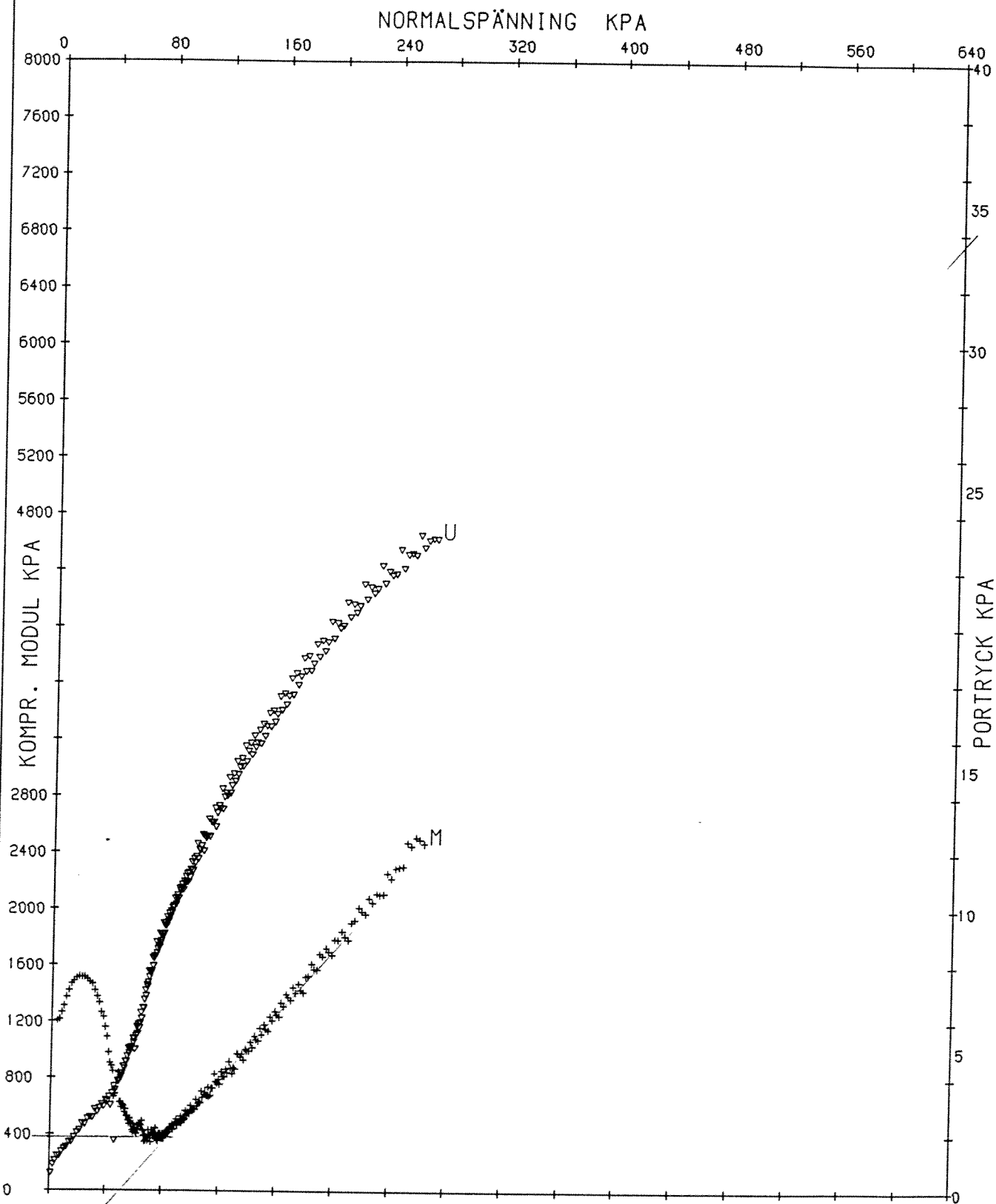
DATUM 1994-10-17

SIGN

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 4.00 M

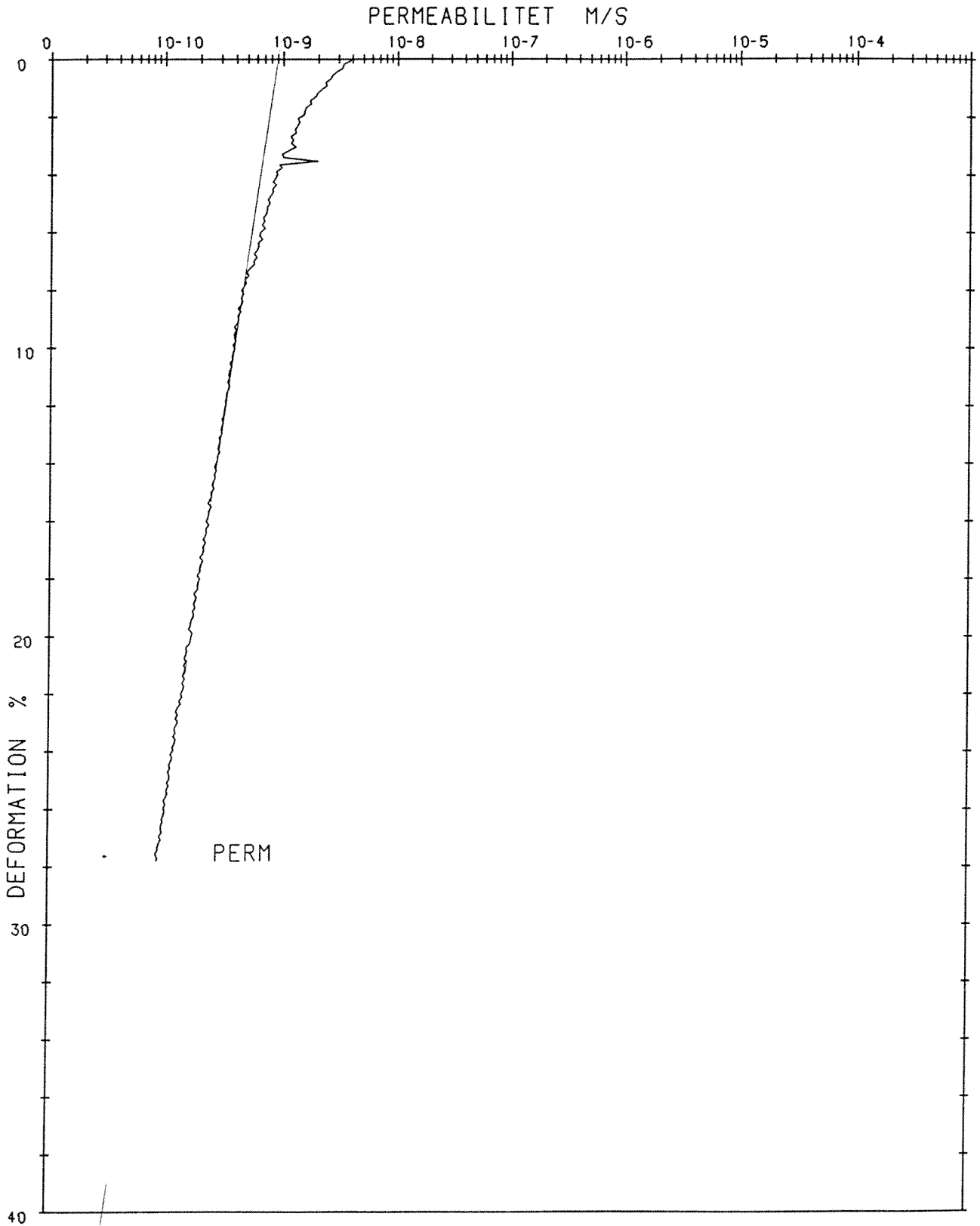




BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 4.00 M







BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 8.00 M

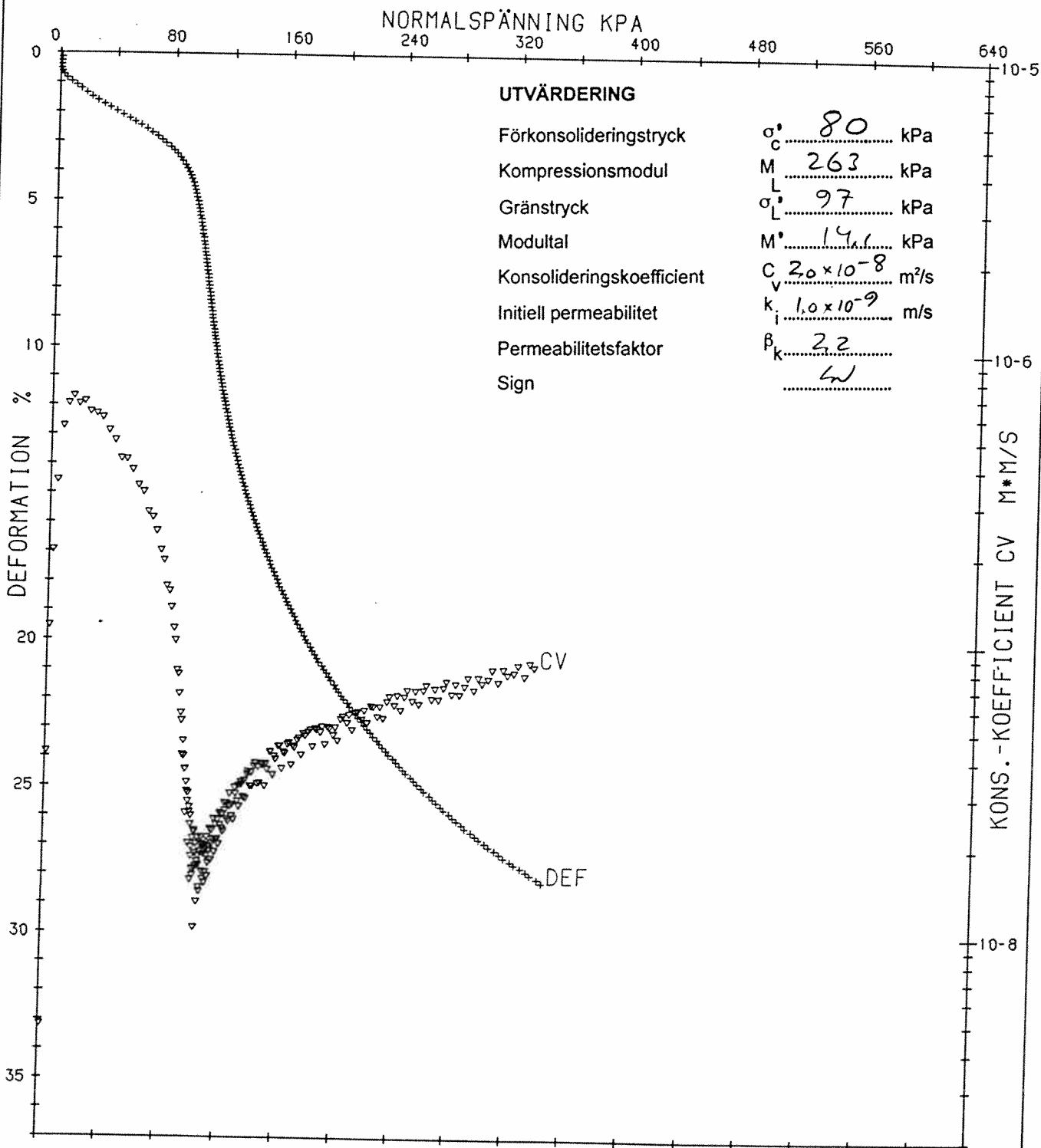
JORDART: LERA

VATTENKVOT FÖRE PROVNING: 80.0 PROC. DENSITET: 1.53 T/M3

ÖDOMETER NR 2 BELASTNINGSTID: 37.8 H

PROVHÖJD: 20.0 MM PROVDIAMETER: 50.0 MM

DEF-HAST: 0.0024 MM/MIN PROC. AV PROVHÖJD: 0.012





SCANDIACONSULT  
VÄST

GEOTEKNISKA AVDELNINGEN  
BOX 5343 VÄDURSGATAN 6  
402 27 GÖTEBORG  
TEL: 031-353300 FAX: 031-403952

ÖDOMETERRESULTAT

CONSTANT RATE OF STRAIN

BIL NR

U-NR

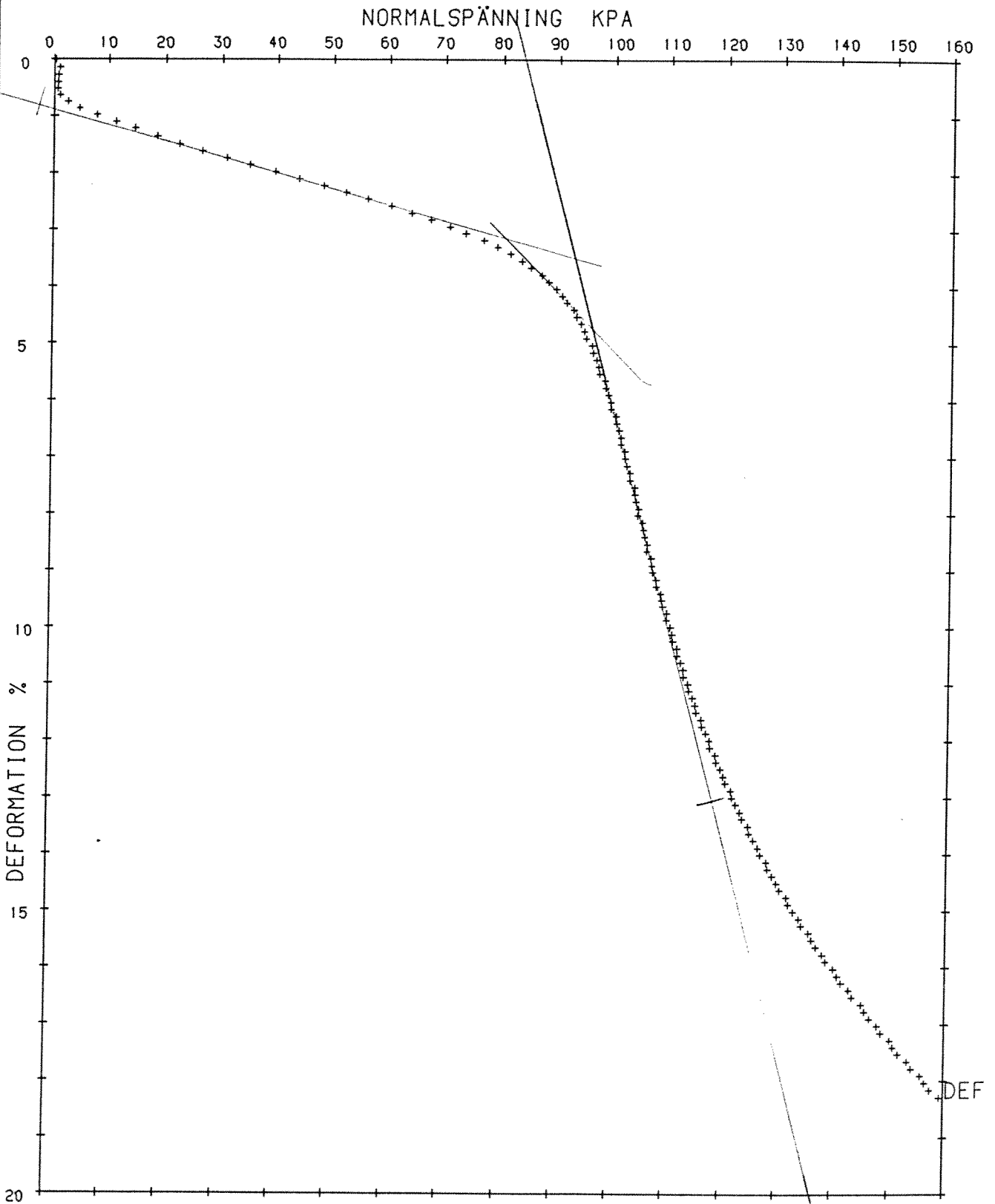
DATUM 1994-10-17

SIGN

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 8.00 M





SCANDIACONSULT

VÄST

GEOTEKNISKA AVDELNINGEN  
BOX 5343 VÄDURSGATAN 6  
402 27 GÖTEBORG  
TEL: 031-353300 FAX: 031-403952

ÖDOMETERRESULTAT

CONSTANT RATE OF STRAIN

BIL NR

U-NR

DATUM 1994-10-17

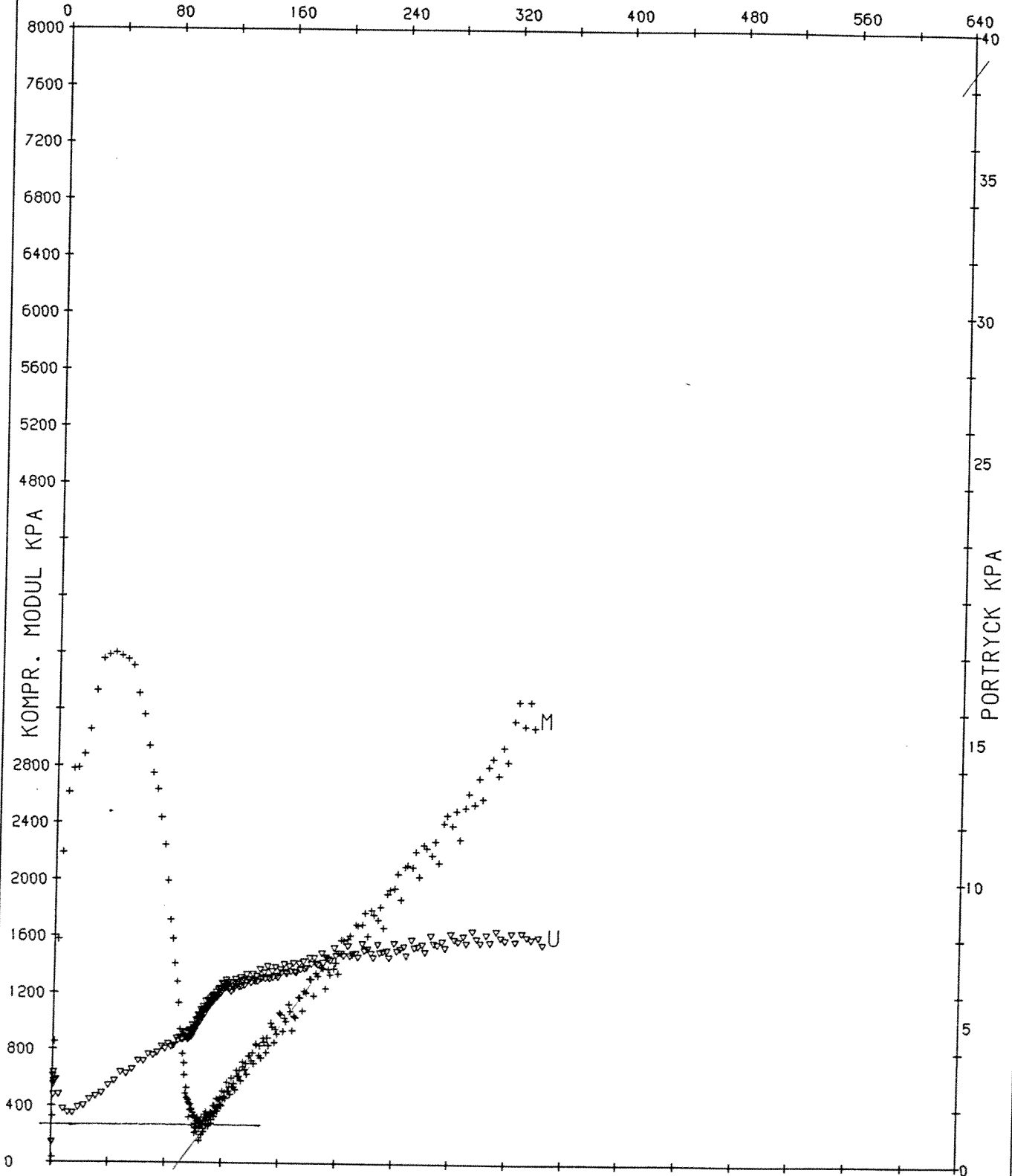
SIGN

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 8.00 M

NORMALSPÄNNING KPA

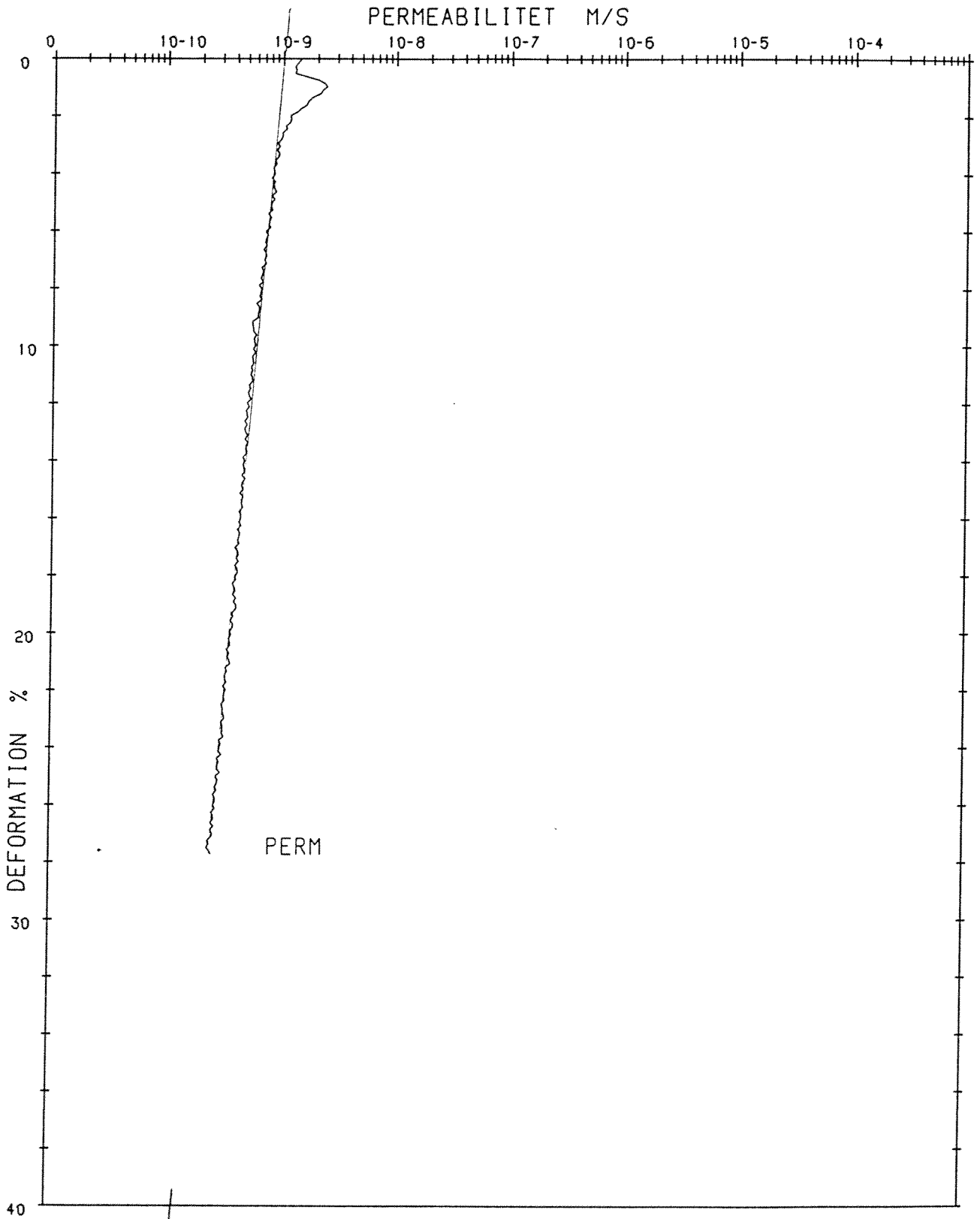




BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÅL: 2

DJUP: 8.00 M



BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 12.00 M

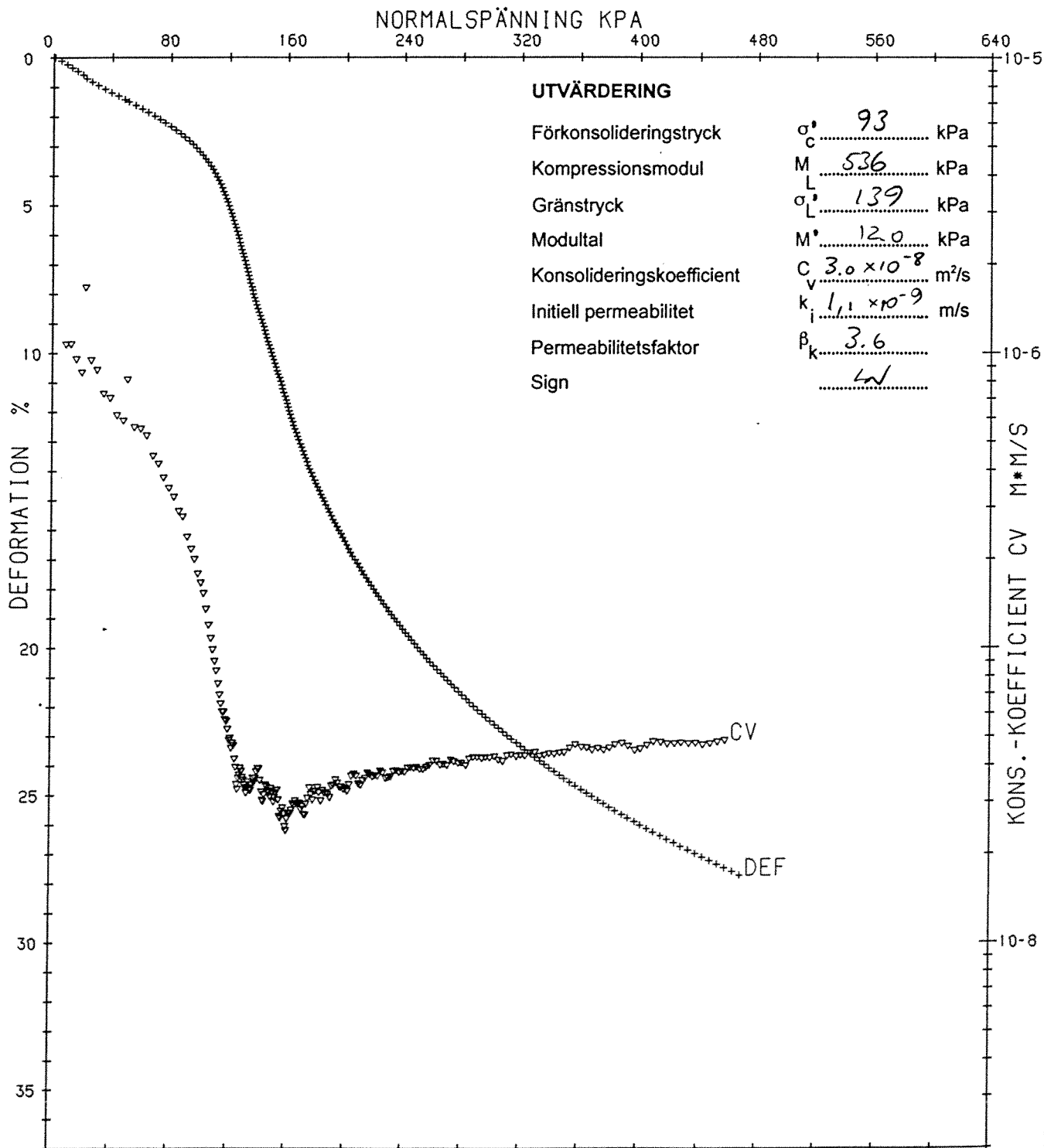
JORDART: LERA

VATTENKVOT FÖRE PROVNING: 77.0 PROC. DENSITET: 1.55 T/M3

ÖDOMETER NR 3 BELASTNINGSTID: 37.8 H

PROVHÖJD: 20.0 MM PROVDIAMETER: 50.0 MM

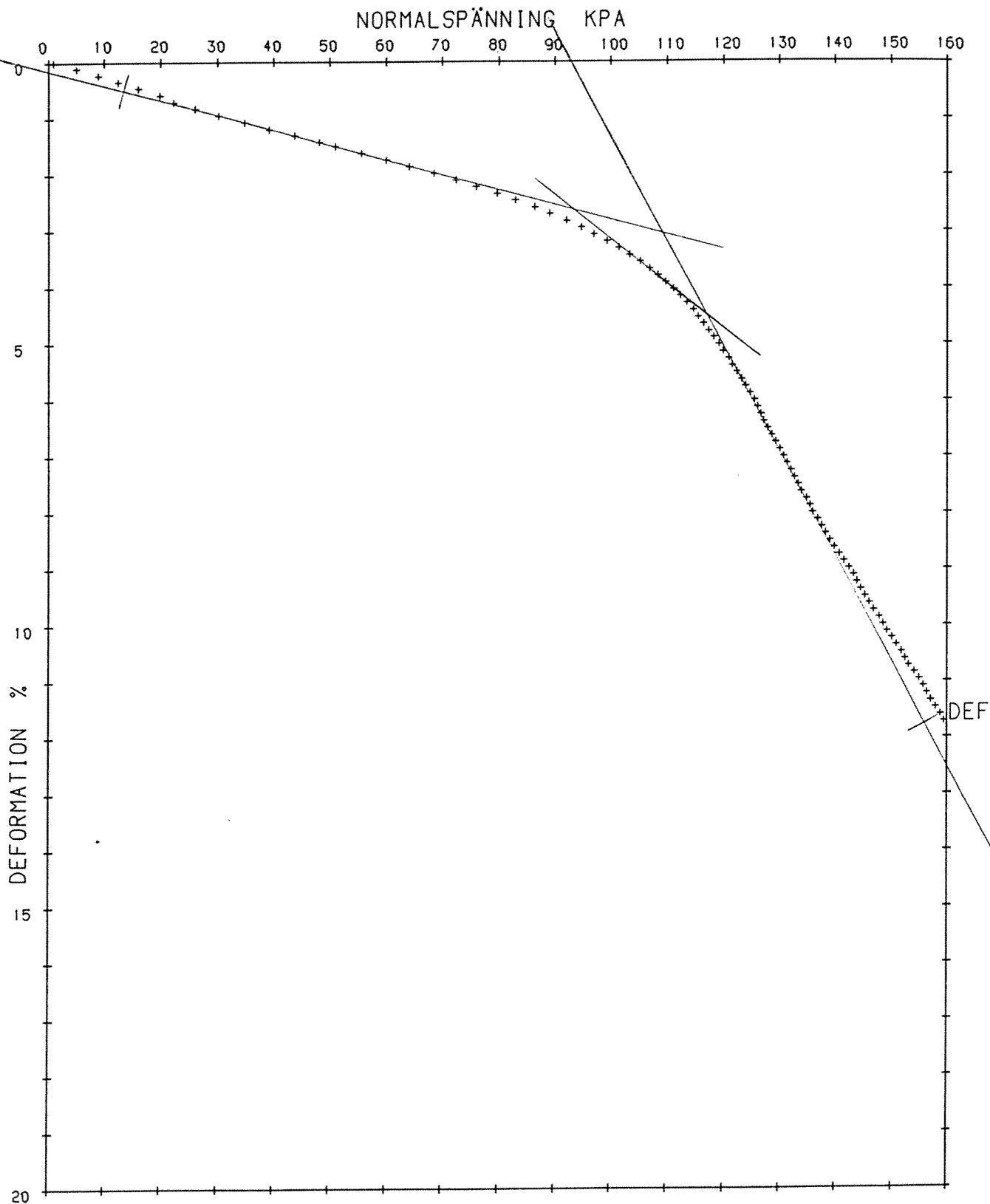
DEF-HAST: 0.0024 MM/MIN PROC. AV PROVHÖJD: 0.012



BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 12.00 M

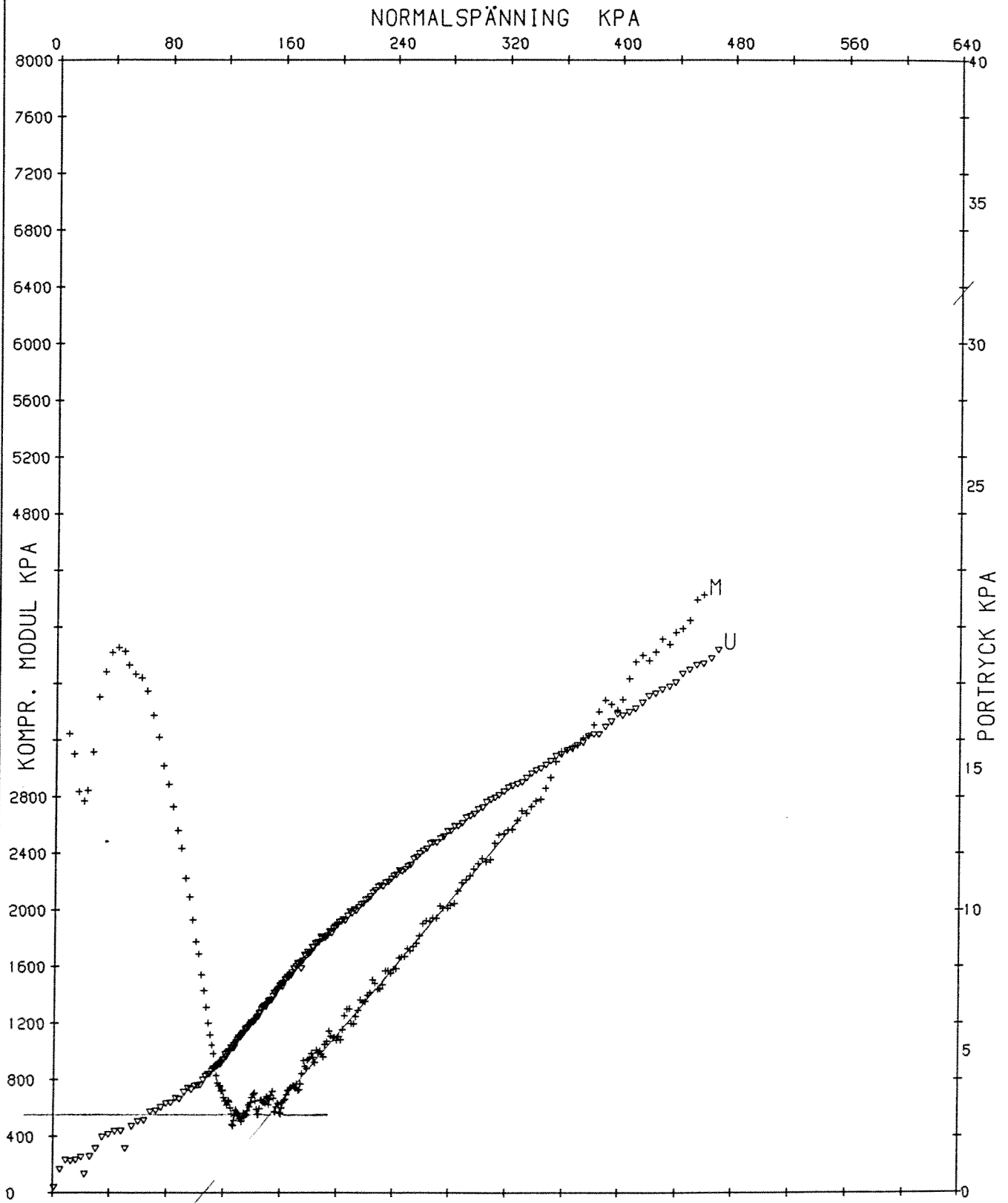




BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 12.00 M

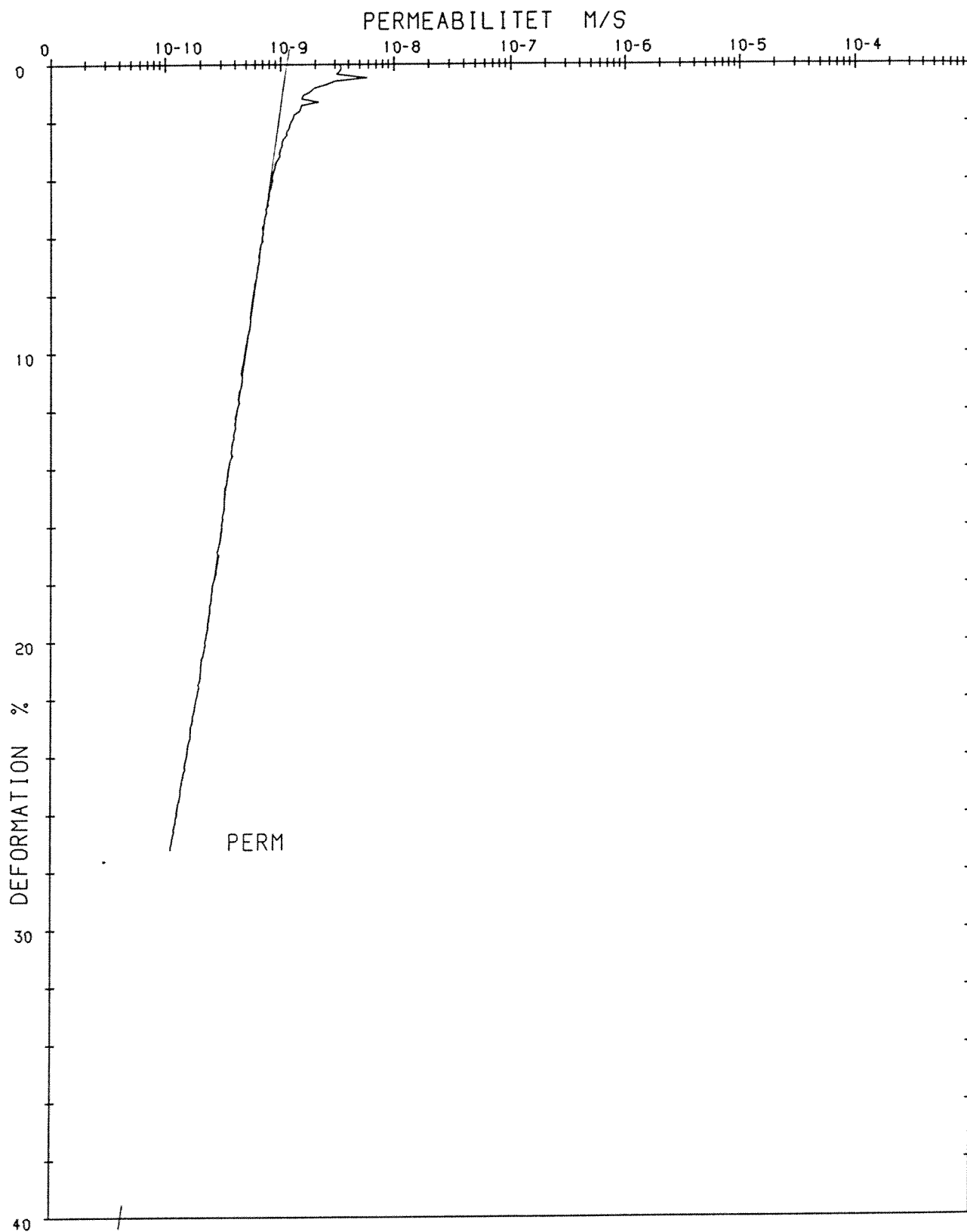




BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 12.00 M





BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 15.00 M

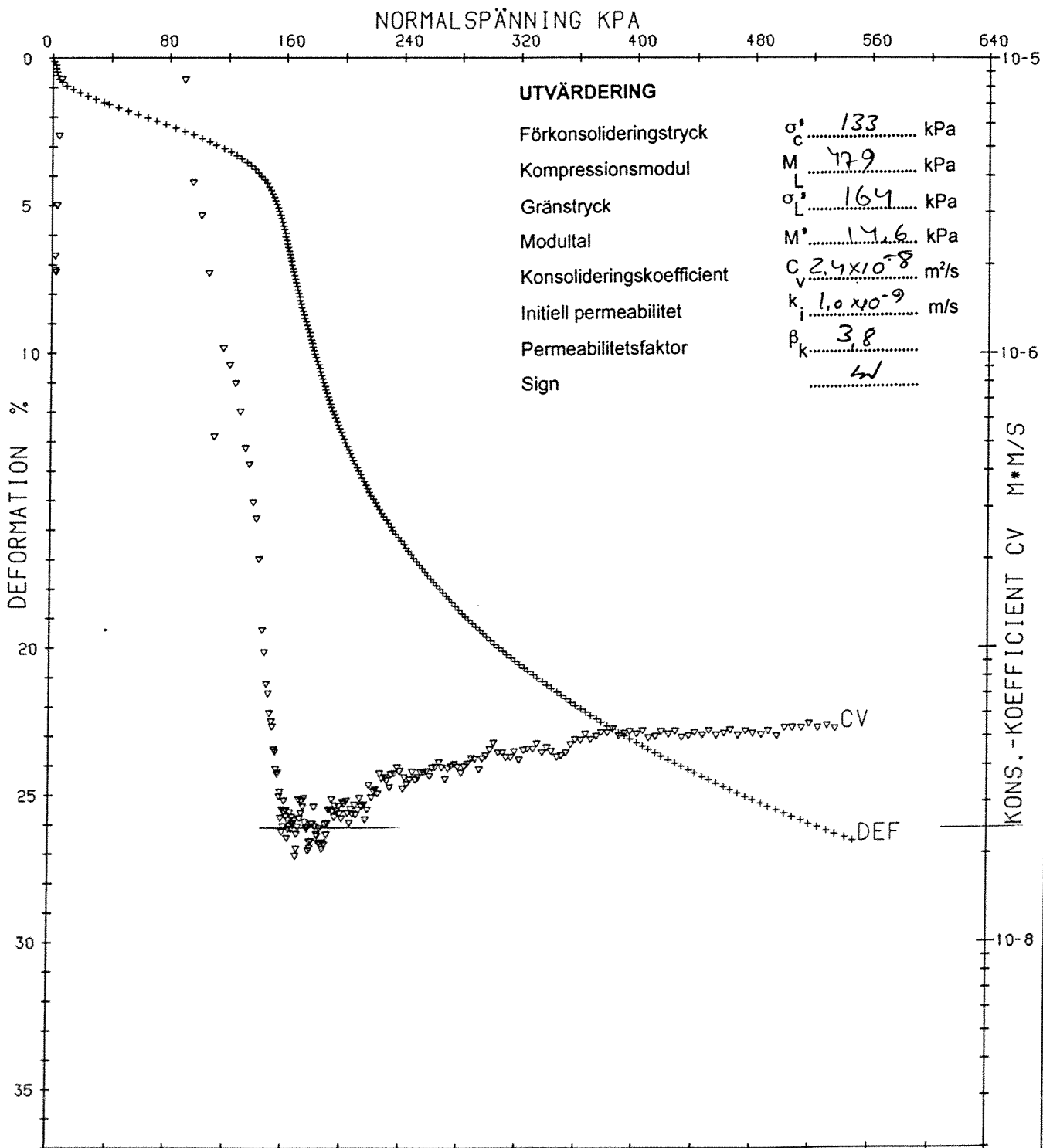
JORDART: LERA

VATTENKVOT FÖRE PROVNING: 75.0 PROC. DENSITET: 1.56 T/M3

ÖDOMETER NR 4 BELASTNINGSTID: 37.8 H

PROVHÖJD: 20.0 MM PROVDIAMETER: 50.0 MM

DEF-HAST: 0.0024 MM/MIN PROC. AV PROVHÖJD: 0.012





SCANDIACONSULT  
VÄST

GEOTEKNISKA AVDELNINGEN  
BOX 5343 VÄDURSGATAN 6  
402 27 GÖTEBORG  
TEL: 031-353300 FAX: 031-403952

ÖDOMETERRESULTAT

CONSTANT RATE OF STRAIN

BIL NR

U-NR

DATUM 1994-10-17

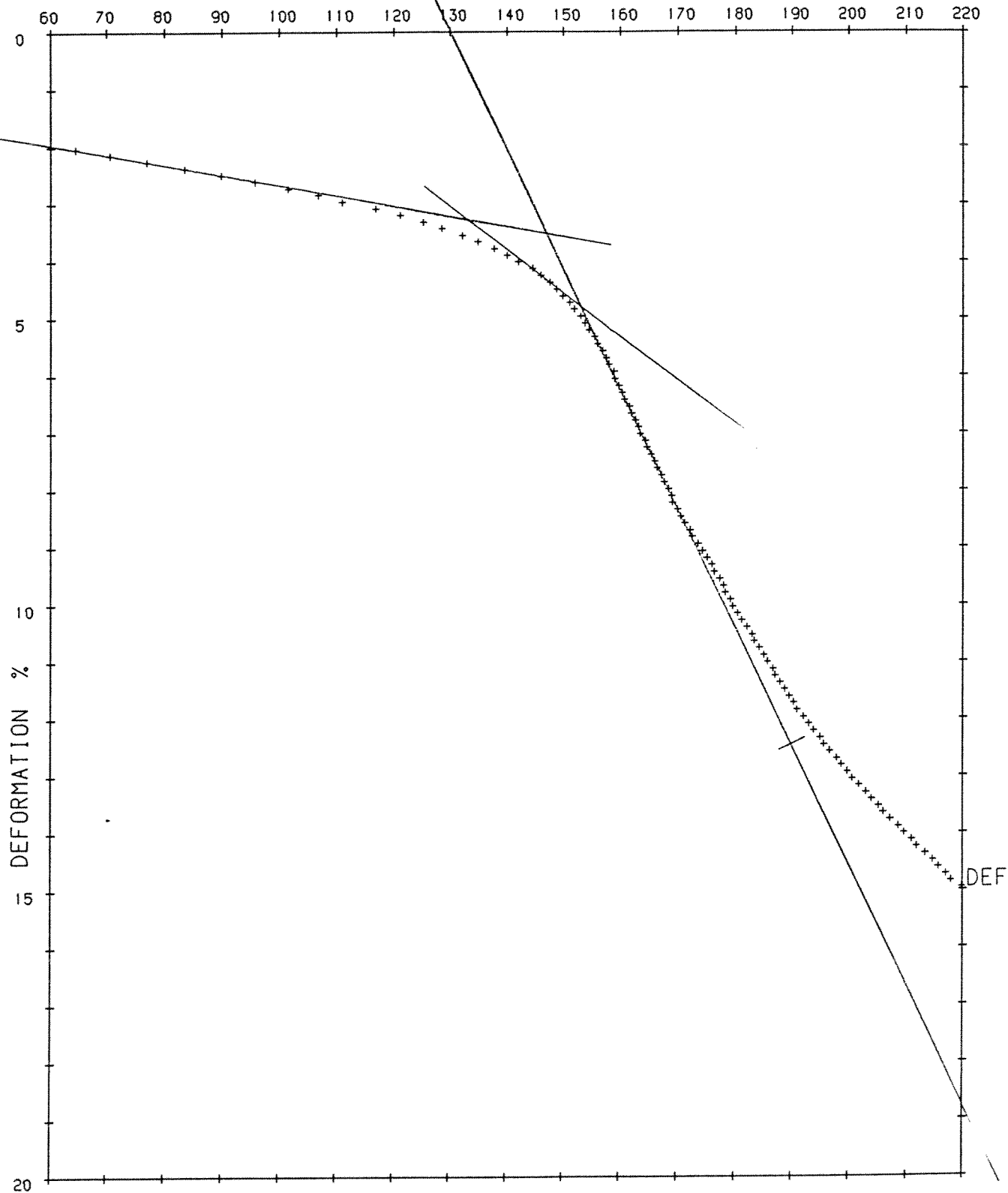
SIGN

BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 15.00 M

NORMALSPÄNNING KPA

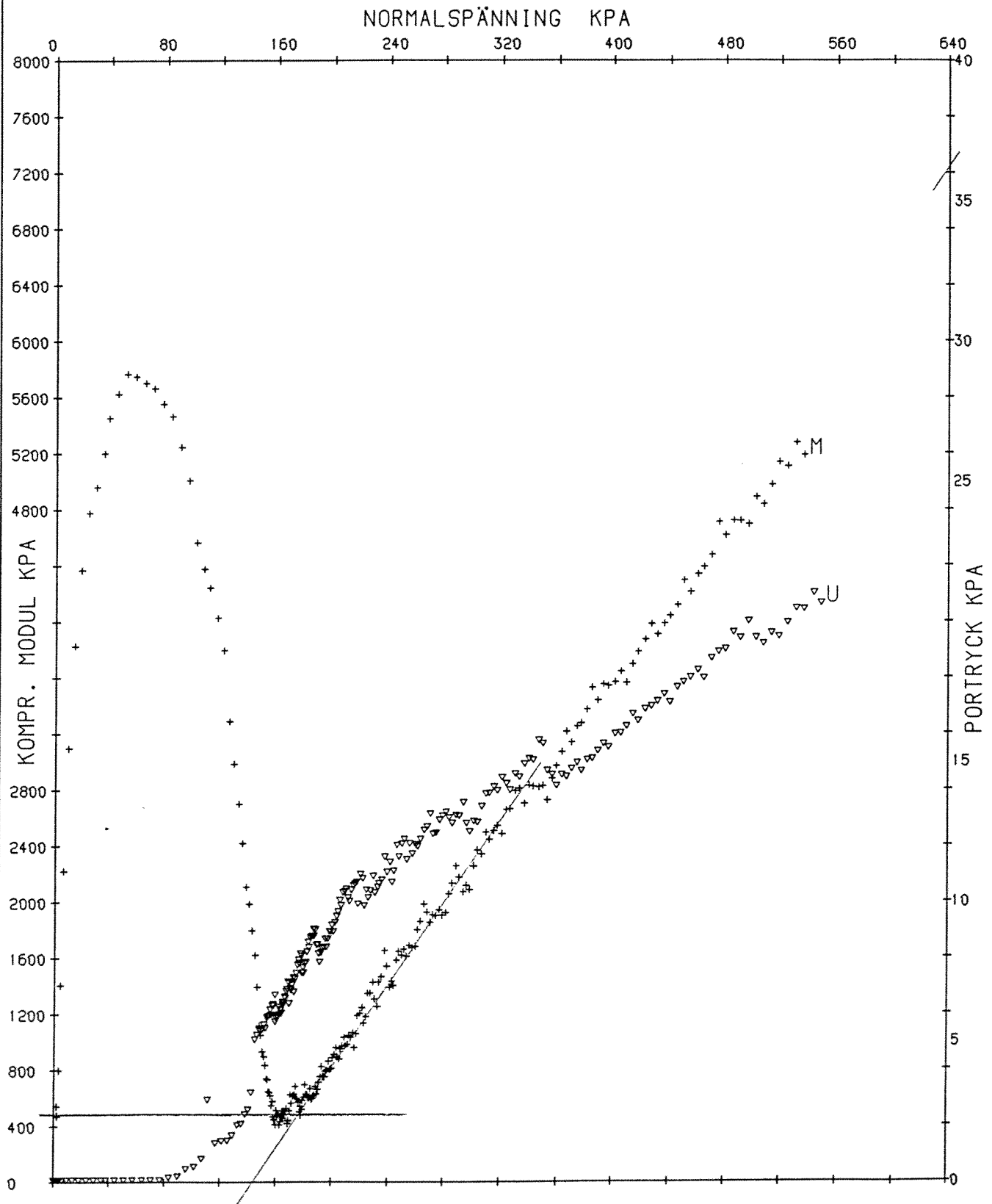




BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

DJUP: 15.00 M

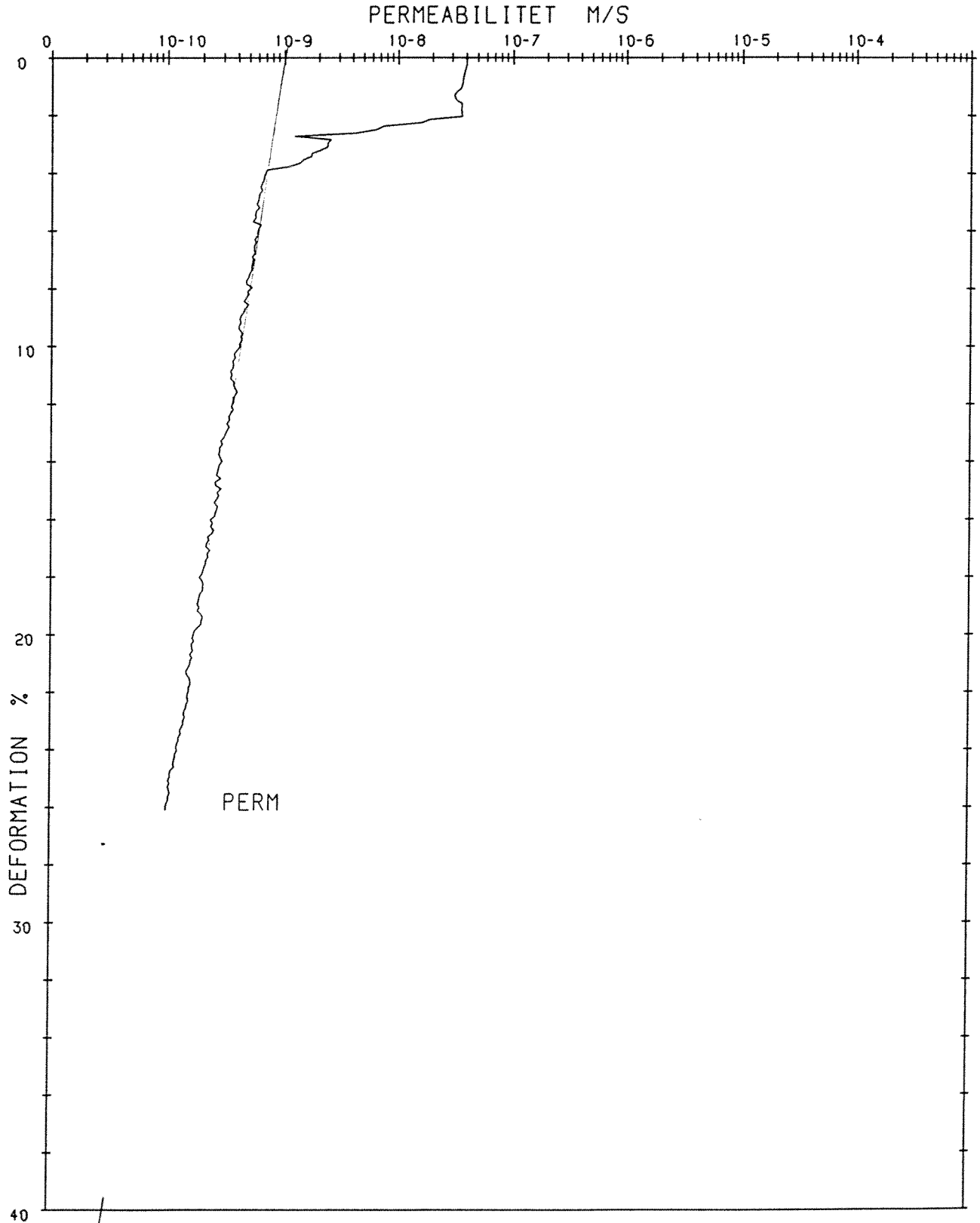




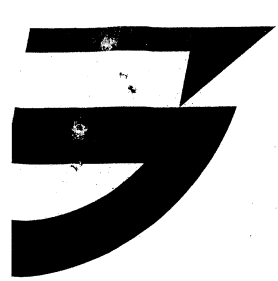
BORRPLATS: SÄVENÄS

SEKT/BORRHÄL: 2

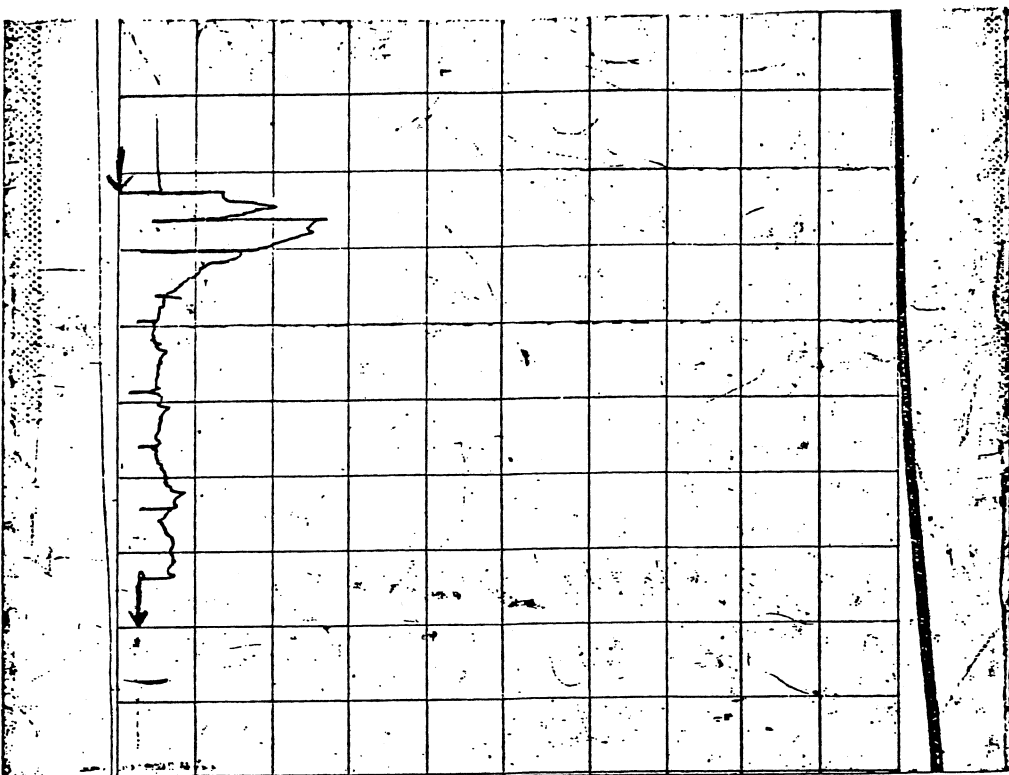
DJUP: 15.00 M



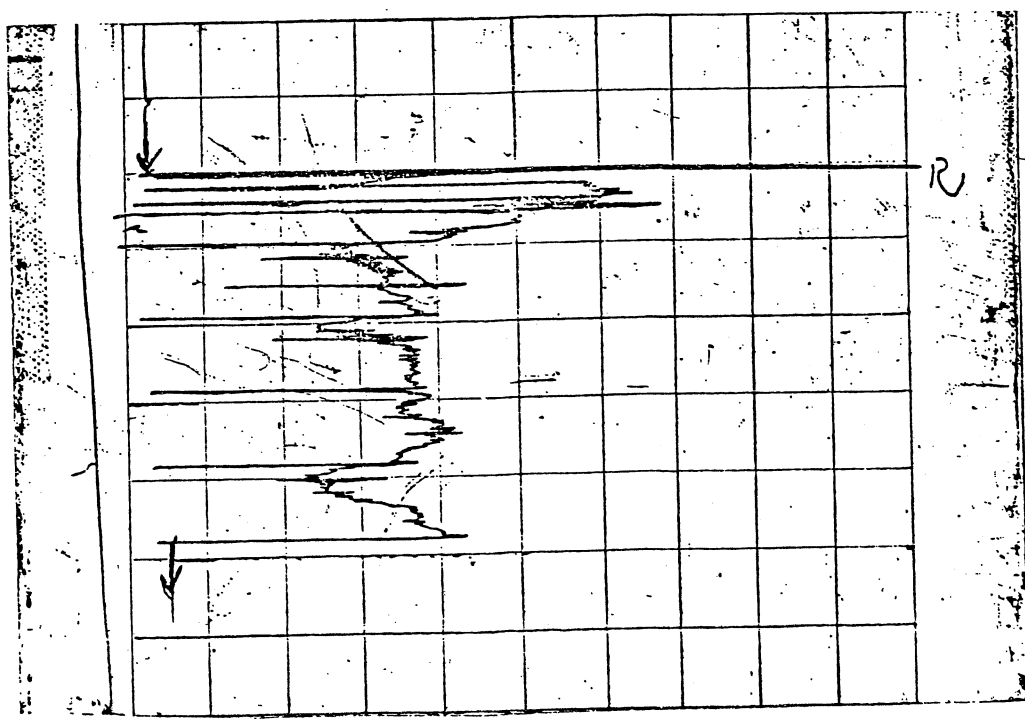
# Borrhål 1-C35, V1, V10-V11



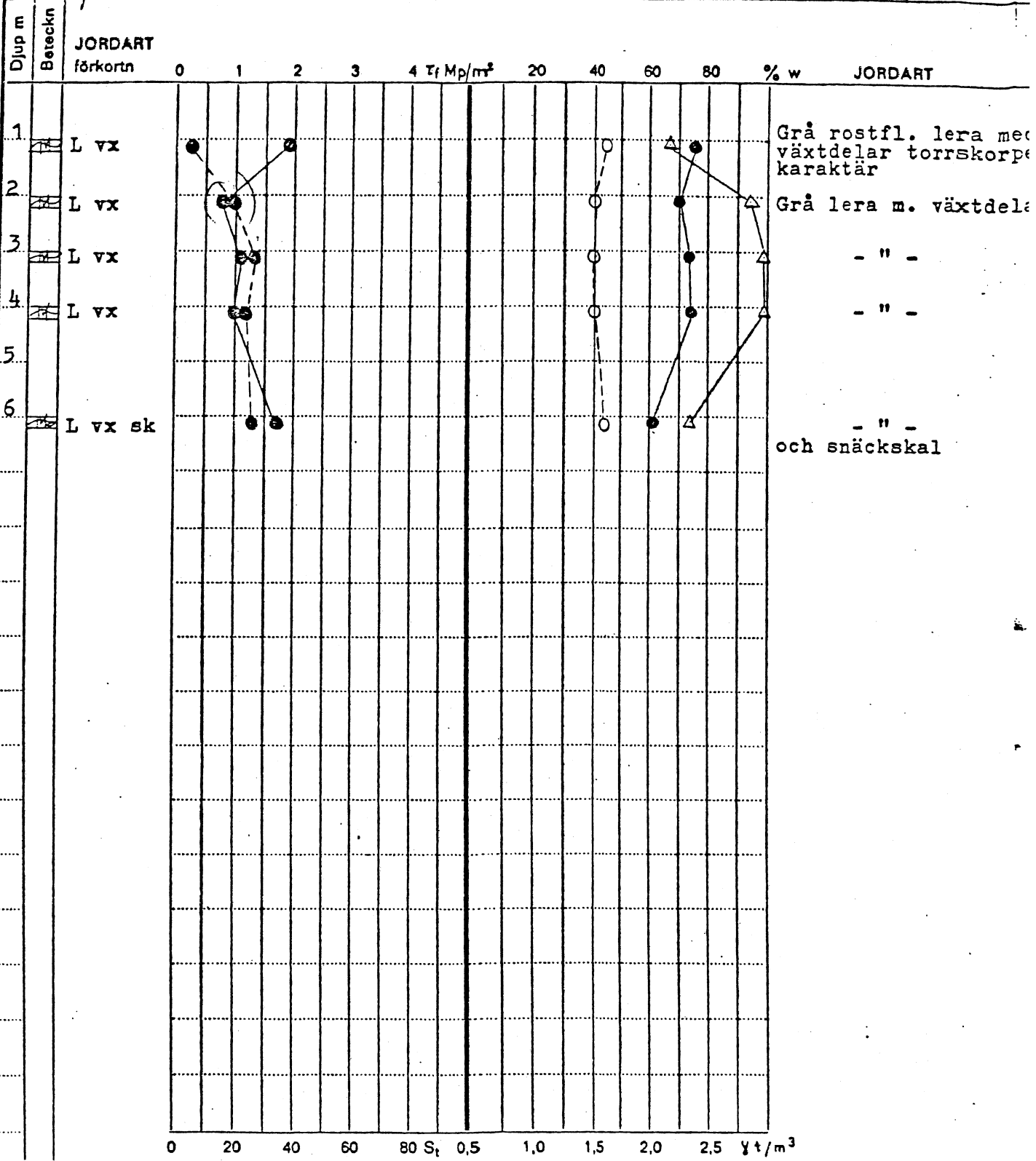
1 - C35



2 - C35



Sektion / Borrhål 1 - C35 Kolvorr  St I  St II Ø 50 mm Uppdragsnr 64.5437 Bil.till ritn



Grå rostfl. lera med växtdeklar torrskorp karaktär  
 Grå lera m. växtdeklar  
 - " -  
 - " -  
 - " -  
 och snäckskal

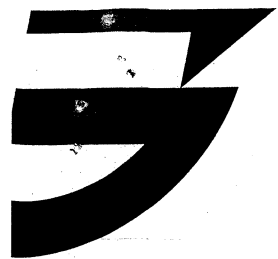
Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet (τf) \*\* enl konmetoden\*\*\*
- ×-×- Skjuvhållfasthet (τf) enl vingborr
- Skjuvhållfasthet (τf) enl tryckprov
- ◇-◇- Skjuvhållfasthet (τf) enl laboratorievingborr
- Sensitivitet (St) enl konmetoden
- ×-×- Sensitivitet (St) enl vingborr

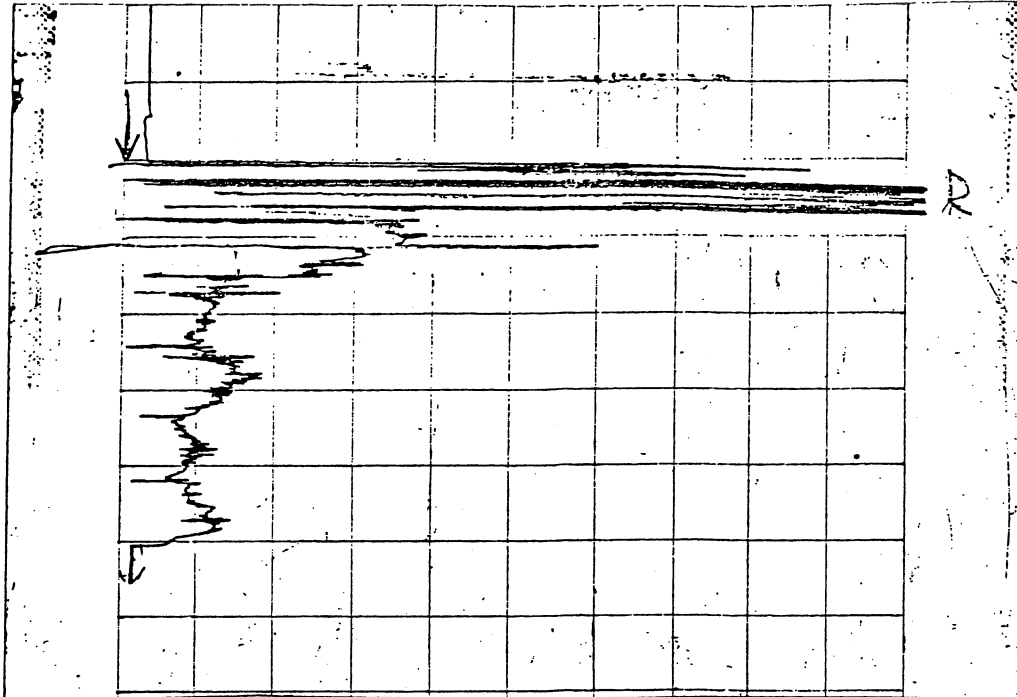
Vattenhaltsdiagram

- ◇-◇- Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
- Volymvikt (γ)
- Finlekstal (wf)
- |— Flytgräns (wl)
- |— Plasticitetsgräns (wp) (utrullningsgräns)

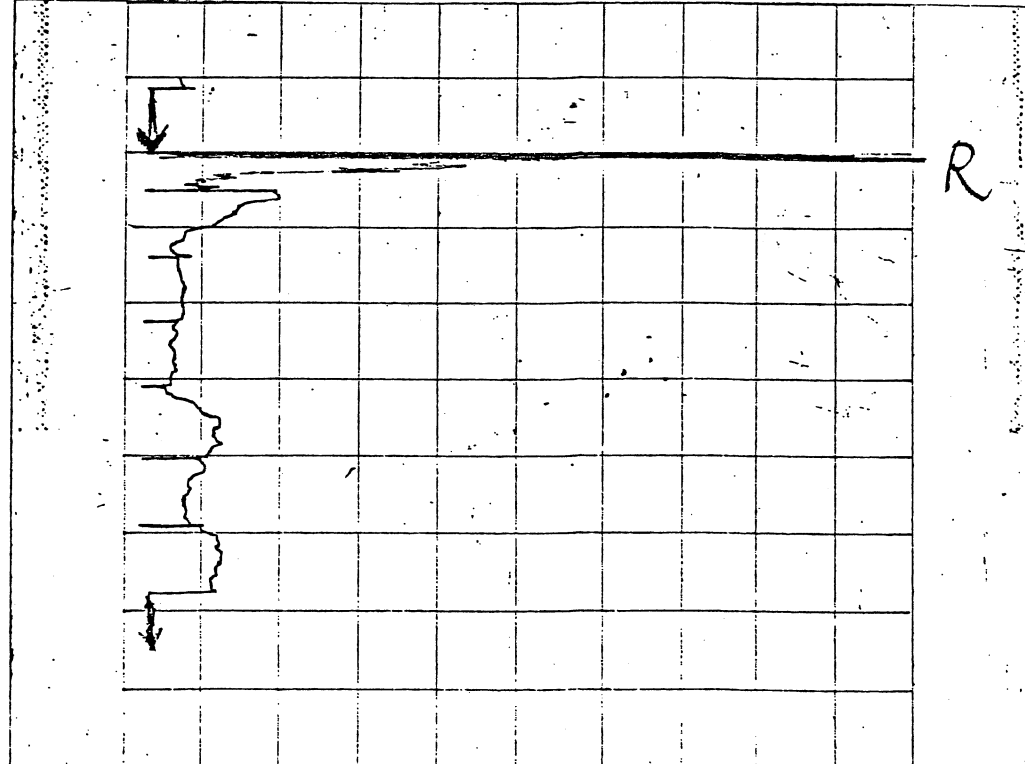
( ) Anger att värdet ej är helt representativt t ex på grund av  
 \*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet  
 \*\*\* Utvärderad efter SGF:s provisoriska



3 - C35

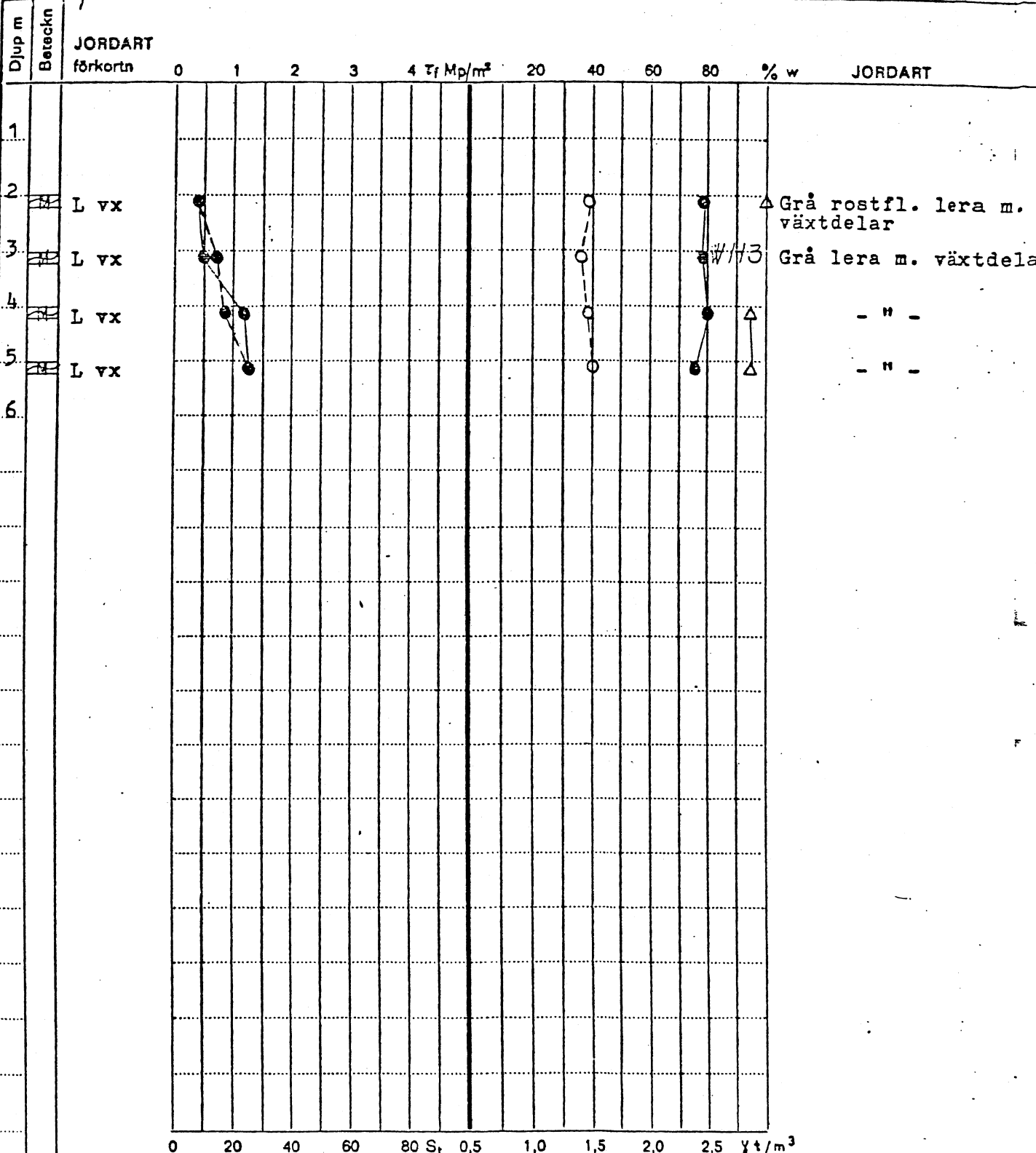


4 - C35





Sektion / Borrhål 3 - C 35      Kolvorr  St I    St II   Ø 50 mm      Uppdragsnr 64.5437      Bil.till ritn



Grå rostfl. lera m. växtdeklar  
Grå lera m. växtdeklar  
- " -  
- " -

Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) \*\* enl konmetoden\*\*\*
- ×—× Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl vingborr
- Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl tryckprov
- ◇—◇ Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl laboratorievingborr
- Sensitivitet (S<sub>r</sub>) enl konmetoden
- ×—× Sensitivitet (S<sub>r</sub>) enl vingborr

Vattenhaltsdiagram

- ◇—◇ Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
- Volymvikt (γ)
- Finlekstal (w<sub>F</sub>)
- Flytgräns (w<sub>L</sub>)
- Plasticitetsgräns (w<sub>p</sub>) (utrullningsgräns)

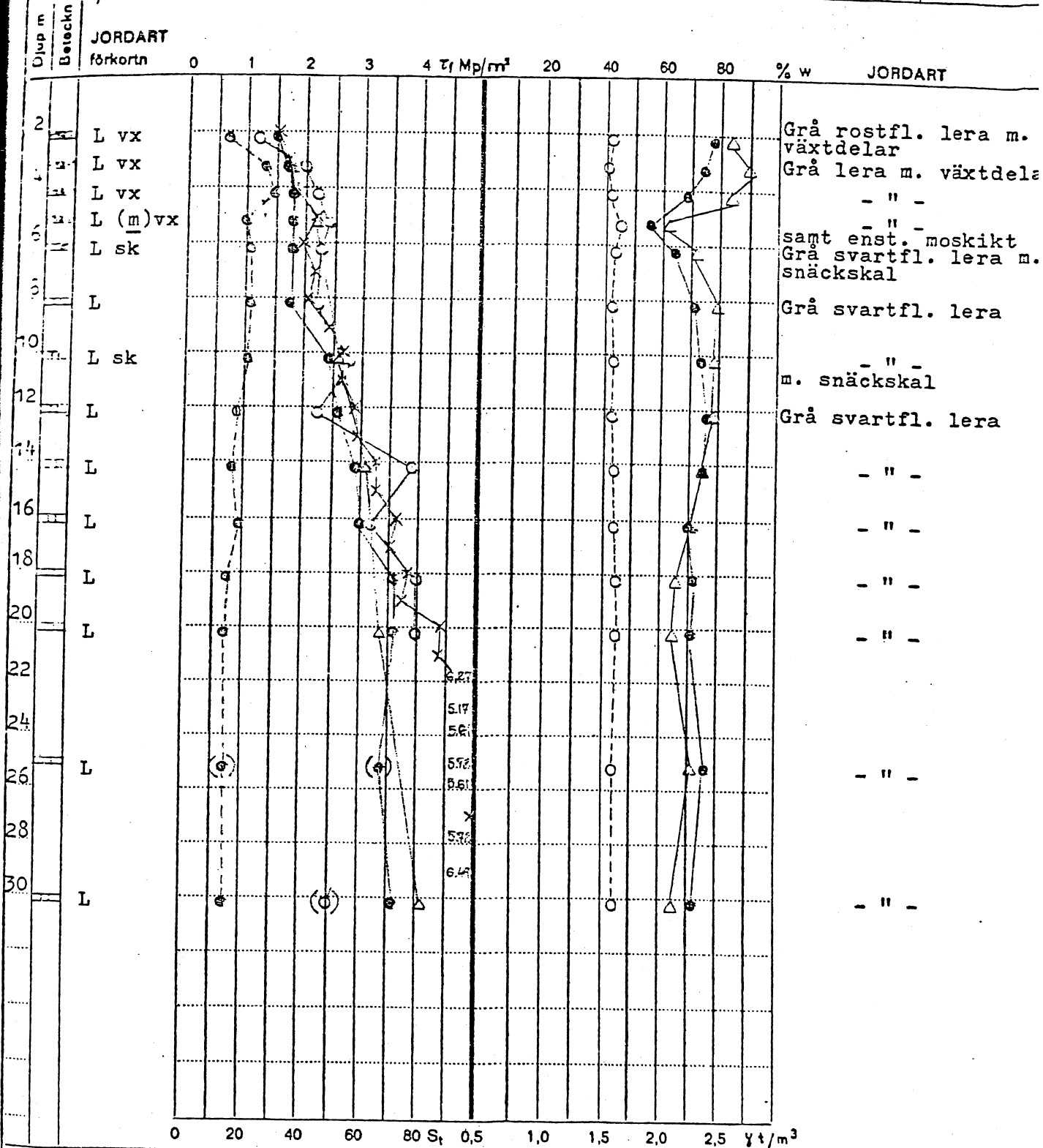
( ) Anger att värdet ej är helt re...  
\*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet  
\*\*\* Utvärderad efter SGF:s provisoriska

JORDPROVSTABELL  
Von UtfallsgatanBilaga

Arb.nr. 64.5437

| Borr-<br>håls-<br>nr | Provtag-<br>nings-<br>djup<br>m | Gäller<br>mellan<br>djupen<br>m | Geologisk benämning  | Tjäl-<br>farlig-<br>hets-<br>grad |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| <del>1-C35</del>     | 0,4                             | 0,0-0,6                         | Grå lerblandad grusig moigt sand (fyllning)                  | II                                |
|                      | 0,8                             | 0,6-0,8                         | Grå rostfläckig torrskorpelera                               | II                                |
| <del>3-C35</del>     | 0,3                             | 0,0-0,6                         | Grått stenigt moigt sandigt grus (fyllning, krossat)         | I                                 |
|                      | 0,8                             | 0,6-0,8                         | Grå rostfläckig torrskorpelera med enstaka sand och gruskorn | II                                |
|                      | 1,0                             | 0,8-1,0                         | Grå rostfläckig torrskorpelera med växtdelar                 | II                                |
| <del>17</del>        | <del>0,7</del>                  | <del>0,0-0,9</del>              | <del>Brun grusig sand</del>                                  | <del>I</del>                      |
|                      | <del>1,6</del>                  | <del>0,9-1,6</del>              | <del>Grå rostfläckig torrskorpelera</del>                    | <del>II</del>                     |

Sektion / Borrhål V1 Kolvborr  St I  St II Ø 50 mm Uppdragsnr 64.5372 Bil.till rit



Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) \*\* enl konmetoden\*\*\*
- x— Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl vingborr
- Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl tryckprov
- ◇— Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl laboratorievingborr
- Sensitivitet ( $S_f$ ) enl konmetoden
- \*— Sensitivitet ( $S_f$ ) enl vingborr

( ) Anger att värdet ej är helt re-

\*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet

Vattenhaltsdiagram

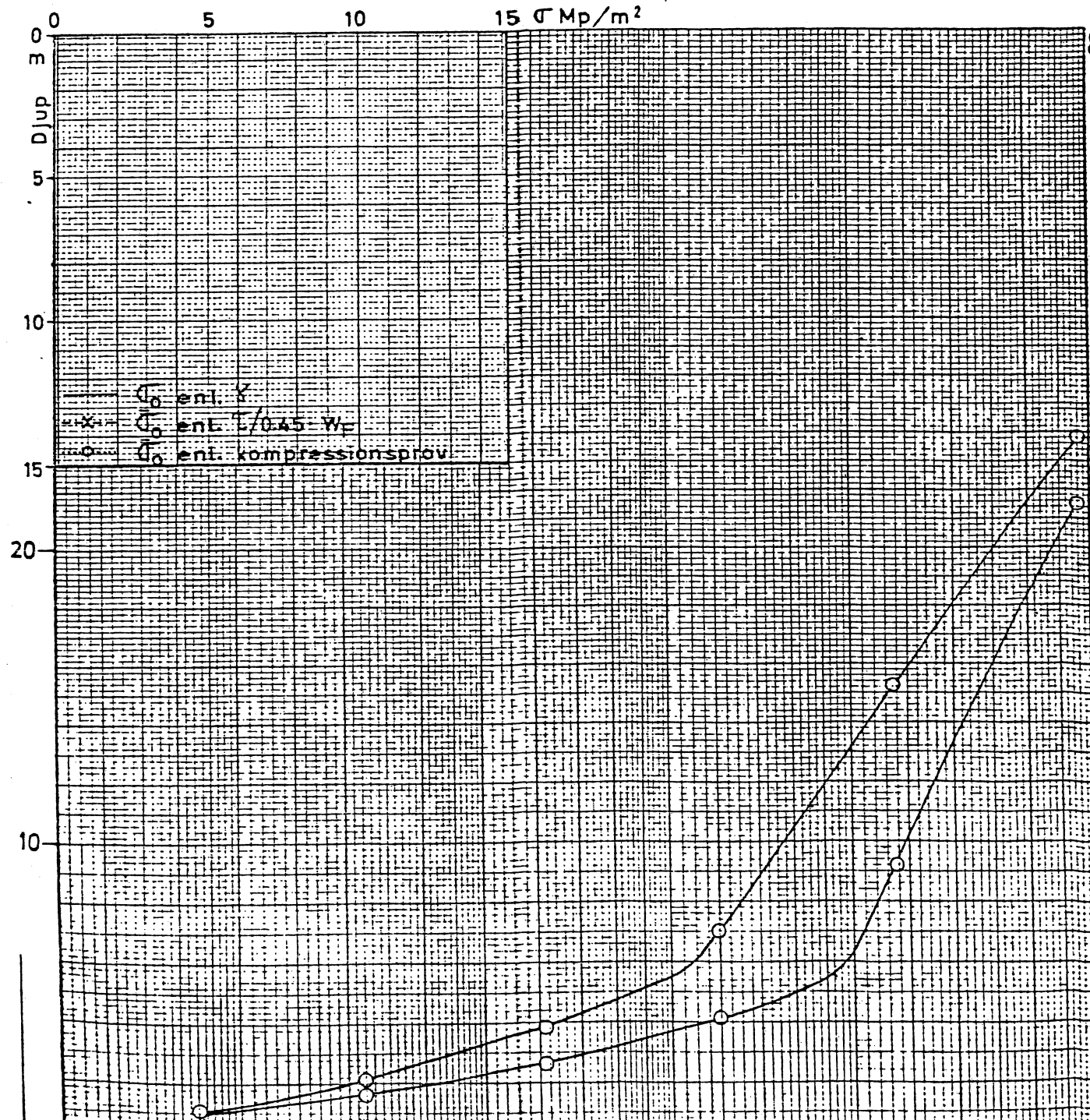
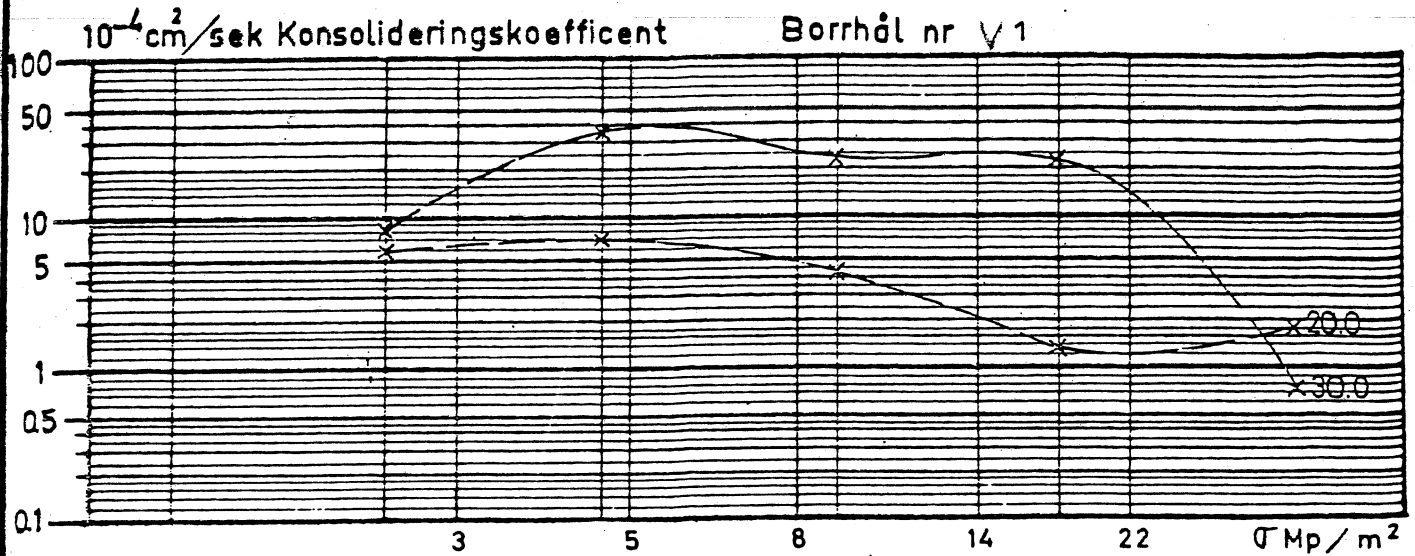
- ◇— Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
- Volymvikt ( $\gamma$ )
- Finlekstal ( $w_F$ )
- |— Flytgräns ( $w_L$ )
- |— Plasticitetsgräns ( $w_P$ ) (utrullningsaräns)



# KOMPRESSIONS DIAGRAM Göteborg Energi

Bilaga till ritning nr 64.5372

Borrhål nr V 1

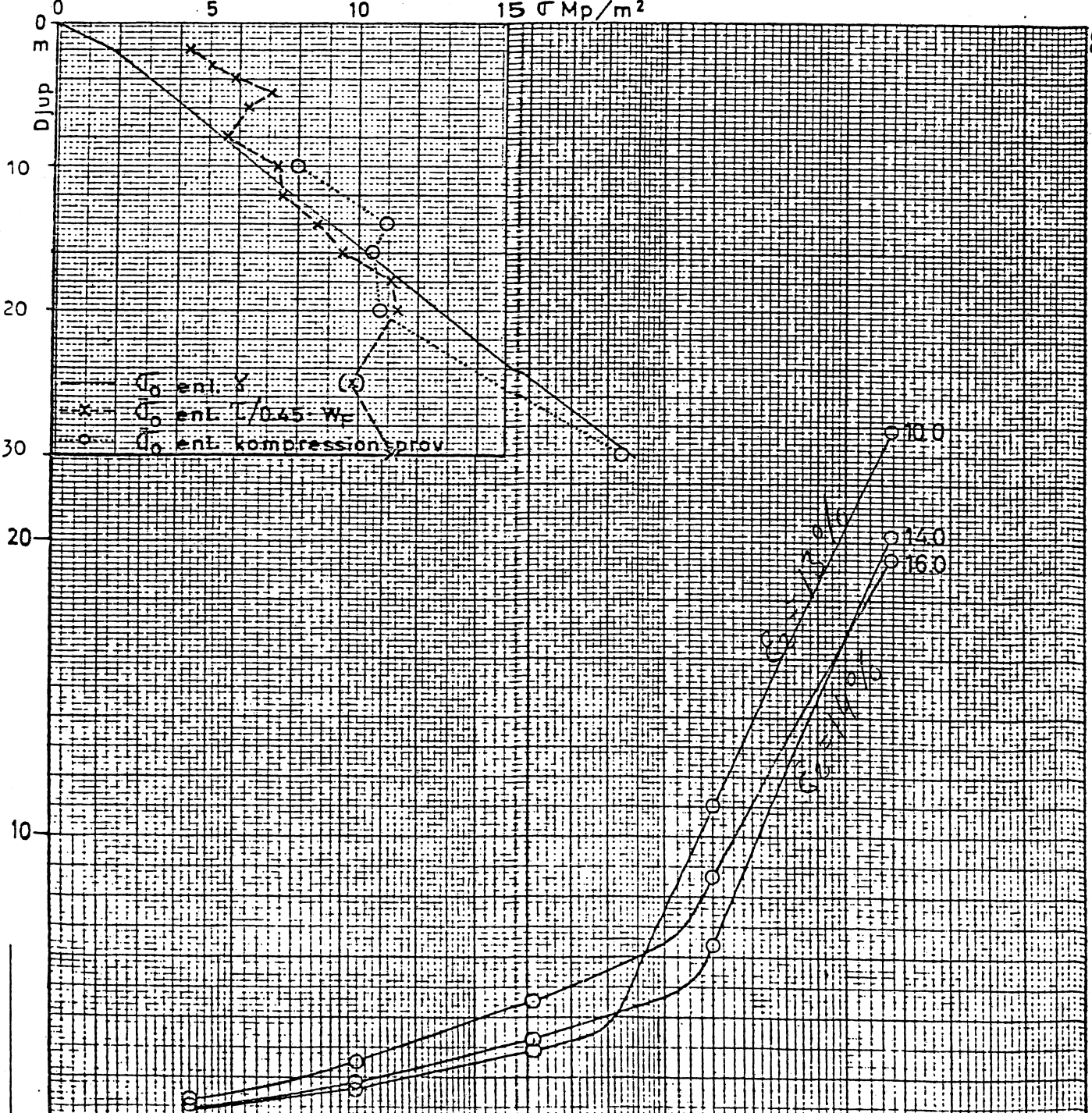
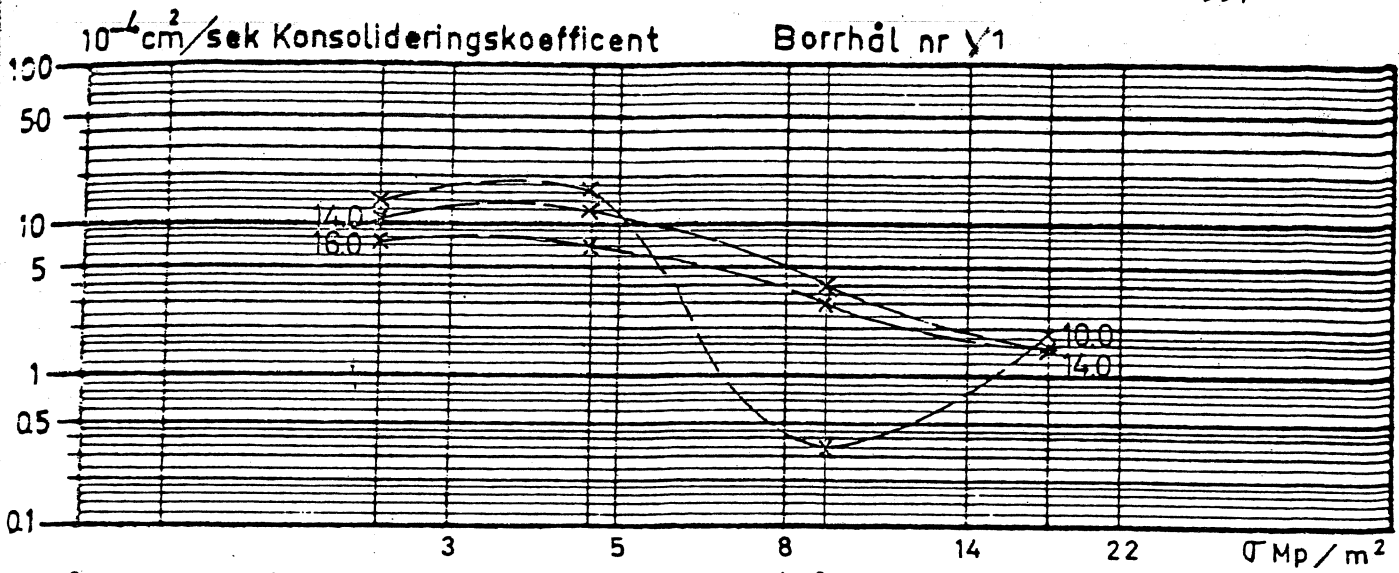




# KOMPRESSIONSDIAGRAM Göteborg Energi

Bilaga till ritning nr 64.5372

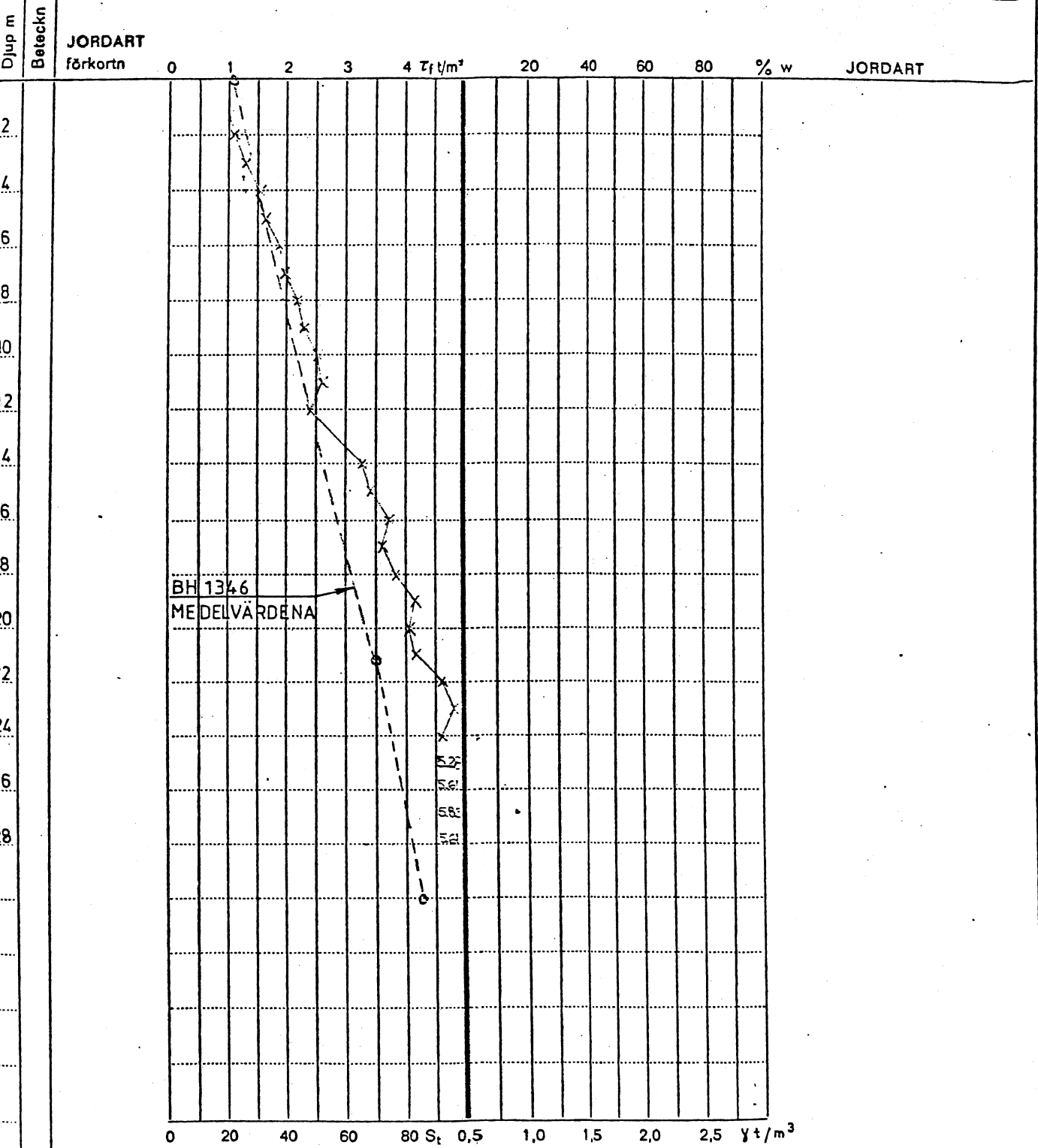
Borrhål nr Y1



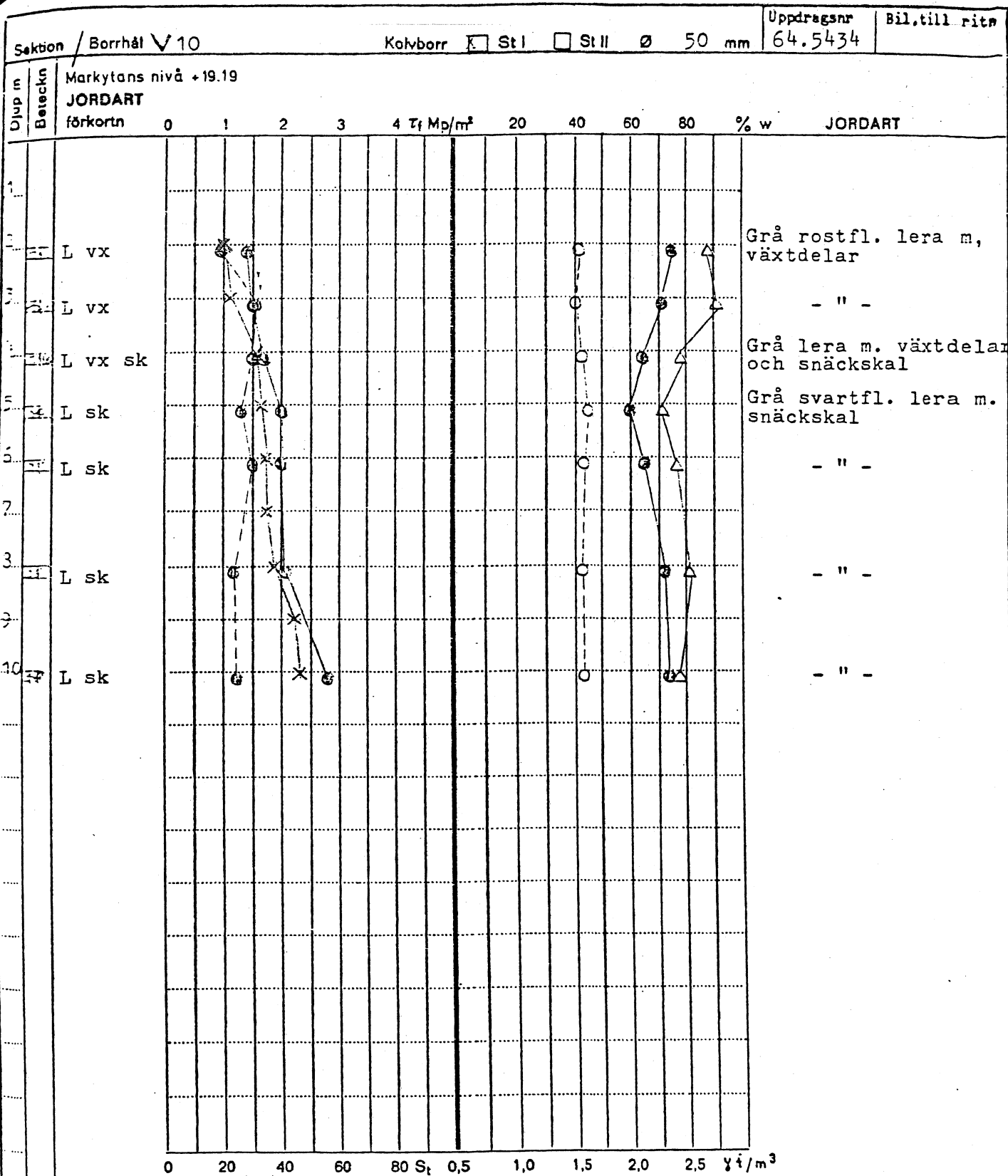


Sektion \_\_\_\_\_ Borrhål **V2** Uppdragsnr **64.5372**

Kolvborr  St I  St II  Ø \_\_\_\_\_ mm



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>Skjuvhållfasthetsdiagram</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●—● Skjuvhållfasthet (<math>\tau_f</math>) ** enl konmetoden***</li> <li>×—× Skjuvhållfasthet (<math>\tau_f</math>) enl vingborr</li> <li>○—○ Skjuvhållfasthet (<math>\tau_f</math>) enl tryckprov</li> <li>◇—◇ Skjuvhållfasthet (<math>\tau_f</math>) enl laboratorievingborr</li> <li>●—● Sensitivitet (<math>S_f</math>) enl konmetoden</li> <li>×—× Sensitivitet (<math>S_f</math>) enl vingborr</li> </ul> | <p><b>Vattenhaltsdiagram</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇—◇ Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)</li> <li>○—○ Volymvikt (<math>\gamma</math>)</li> <li>●—● Finlekstal (<math>w_F</math>)</li> <li>— Flytgräns (<math>w_L</math>)</li> <li>— Plasticitetsgräns (<math>w_P</math>) (utrullningsgräns)</li> </ul> |
|---|---|
- ( ) Anger att värdet ej är helt representativt. t ex på grund av
- \*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet  
 \*\*\* Utvärderad efter SGF:s provisoriska



Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) \*\* enl konmetoden\*\*\*
- ×—× Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl vingborr
- Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl tryckprov
- ▷—▷ Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) enl laboratorievingborr
- Sensitivitet ( $S_t$ ) enl konmetoden
- ×—× Sensitivitet ( $S_t$ ) enl vingborr

Vattenhaltsdiagram

- ▷—▷ Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
- Volymvikt ( $\gamma$ )
- Finlekstal ( $w_f$ )
- Flytgräns ( $w_L$ )
- Plasticitetsgräns ( $w_p$ ) (utrullningsgräns)

( ) Anger att värdet ej är helt representativt t ex på grund av  
 \*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet  
 \*\*\* Utvärderad efter SGF:s provisoriska

Sektion / Borrhål V 11

Kolvborr  St I  St II Ø 50 mm

Uppdragsnr 64.5434

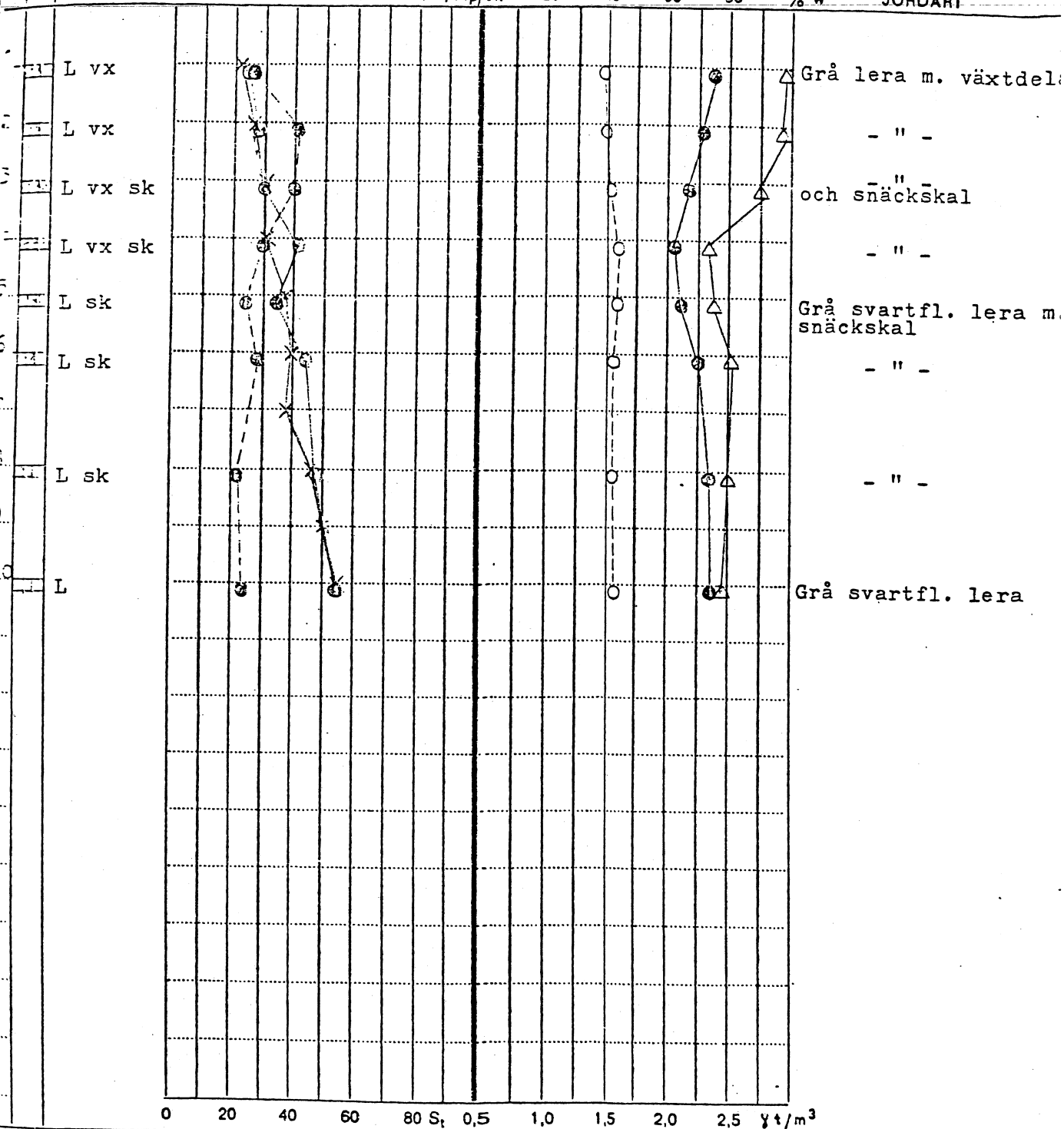
Bil. till rit.

Upp m  
Betuckn

Markytans nivå: 17.57

JORDART

förkortn



Skjuvhållfasthetsdiagram


- Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) \*\* enl konmetoden\*\*\*
- ×—× Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl vingborr
- Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl tryckprov
- ◇—◇ Skjuvhållfasthet (τ<sub>f</sub>) enl laboratorievingborr
- Sensitivitet (S<sub>t</sub>) enl konmetoden
- \*—\* Sensitivitet (S<sub>t</sub>) enl vingborr

Vattenhaltsdiagram


- ◇—◇ Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
- Volymvikt (γ)
- Finlekstal (w<sub>F</sub>)
- |— Flytgräns (w<sub>L</sub>)
- |— Plasticitetsgräns (w<sub>p</sub>)


( ) Anger att värdet ej är helt re- \*\* Tidigare benämnd skärhållfasthet




| <br>Ramböll Sverige AB, Division Syd<br>Vädursgatan 6, BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG<br>Telefon 010 - 615 60 00 ,<br>geolab.goteborg@ramboll.se |  | Sammanställning av<br>LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR   |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|---|--|---|----------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------|---------|--|------|
|   |  | Uppdrag<br><b>Von Utfallsgatan</b>                |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
| PROVTAGNING<br>Datum: 2013-01-10  |  | LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR<br>Datum: 2013-01-16 MJ |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
| Provtagningsredskap<br>Skr, Kv St II  |  | Godkänd den 2013-01-20<br>Lennart Nilsson         |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | Uppdragsnr.<br>4027-1304                          |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | Tabellnr, planschnr el. likn                      |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |
| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå  | Benämning  | Densitet  | Vatten-        | Konflyt-                     | Sensiti-                | Skjuvhållfasthet   |           | Omrörd  | Korrekt.<br>faktor<br>$\mu$<br>enl SGI | Anm. |
|   |  | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup>                        | kvot<br>W<br>% | gräns<br>W <sub>L</sub><br>% | vitet<br>enl.komp<br>St | $\tau_{ru}$ kPa *) | tryckprov | konprov |  |      |
| <b>ST04</b><br>0,0-1,0<br>-1,6<br>-2,0<br>-2,3<br>-3,0<br>-3,5  | Uppmätt vy i bh torrt (140110)<br>FYLNING /grus sand tegel/<br>FYLNING /grus sand slit lera tegel/<br>Grå FYLLNING / torrsorpelera /<br>Svart lerig MULLJORD<br>Grå rostfl sulfidfl siltig LERA<br>Grå rostfl sulfidfl siltig LERA | 1,57  | 32             | 70                           | 13                      | 12                 | 0,87      | 0,80    |  |      |
|   |  | 1,55  | 28             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | 1,55  | 45             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | 1,59  | 42             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | 1,59  | 38             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
|   |  | 1,66  | 46             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
| 4,0   | Grå siltig LERA  | 1,57  | 79             |                              |                         |                    |           |         |  |      |
| 5,0   | Grå siltig LERA skalrester   | 1,59  | 74             | 61                           | 23                      | 15                 | 0,65      | 0,86    |  |      |
| 6,0   | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,61  | 74             | 61                           | 30                      | 20                 | 0,65      | 0,85    |  |      |
| 8,0   | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,60  | 78             | 71                           | 21                      | 20                 | 0,94      | 0,80    |  |      |
| 10,0  | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,60  | 77             | 71                           | 23                      | 22                 | 0,94      | 0,80    |  |      |
| 12,0  | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,58  | 78             | 76                           | 21                      | 31                 | 1,47      | 0,77    |  |      |
| 15,0  | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,58  | 74             | 75                           | 20                      | 32                 | 1,63      | 0,78    |  |      |
| 18,0  | Grå sulfidfl siltig LERA   | 1,59  | 68             | 72                           | 21                      | 43                 | 2,04      | 0,79    |  |      |
|   |  |   |                |                              |                         |                    |           |         |  |      |

\*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984.  
Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns

| <br>Ramböll Sverige AB, Division Syd<br>Vädursgatan 6, BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG<br>Telefon 010 - 615 60 00 ,<br>geolab.goteborg@ramboll.se |   | Sammanställning av<br><b>LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR</b>   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
|---|---|--|--------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|---------|--------|----------------------------|
| PROVTAGNING<br>Datum: 2014-01-14  |   | LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR<br>Datum: 2014-01-20 M.J   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| Provtagningsredskap<br>Skr, Kv St II  |   | Godkänd den 2014-01-22<br>Lennart Nilsson  | Uppdragsnr.<br>4027-1304 |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | Tabellnr, planschnr el. likn   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| Anm.  |   | stört  |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå  | Benämning   | Densitet   | Vatten-                  | Konflyt-                     | Sensiti-                | Skjuvhållfasthet   |         | Omrörd | Korrekt.                   |
|   |   | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup>   | kvot<br>W<br>%           | gräns<br>W <sub>L</sub><br>% | vitet<br>enl.komp<br>St | $\tau_{ru}$ kPa *) | konprov | kPa    | faktor<br>$\mu$<br>enl SGI |
| <b>ST05</b><br>0,0-0,1<br>-1,0<br>-2,0<br>-3,0<br>-3,5  | Uppmätt vy i bh torrt (140114)<br>Brun lerig MULLJORD<br>Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA<br>Grå rostfl siltig LERA<br>Grå rostfl siltig LERA<br>Grå rostfl siltig LERA | 1,54   | 25                       | 72                           | 31                      | 18                 | 0,57    | 0,79   |                            |
|   |   | 1,69   | 34                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,57   | 50                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,62   | 63                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,64   | 63                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 4,0   | Grå sulfidfl siltig LERA  | 1,65   | 81                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 5,0   | Grå sulfidfl siltig LERA  | 1,64   | 69                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 6,0   | Grå siltig LERA   | 1,62   | 67                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 8,0   | Grå siltig LERA   | 1,65   | 61                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,61   | 67                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,59   | 77                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,58   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,58   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 10,0  | Grå sulfidfl siltig LERA  | 1,54   | 94                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,58   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,58   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 12,0  | Grå sulfidfl siltig LERA  | 1,59   | 74                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,60   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,60   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| 15,0  | Grå sulfidfl siltig LERA  | 1,63   | 72                       |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,63   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
|   |   | 1,62   |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |
| Forts   |   | *) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984.<br>Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns |                          |                              |                         |                    |         |        |                            |

| <br>Ramböll Sverige AB, Division Syd<br>Vädursgatan 6, BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG<br>Telefon 010 - 615 60 00 ,<br>geolab.goteborg@ramboll.se |                                      | Sammanställning av<br><b>LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR</b> |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |
|---|--------------------------------------|--|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| PROVTAGNING<br>Datum: 2014-01-14  |                                      | LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR<br>Datum: 2014-01-20 M.J     |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |
| Provtagningsredskap<br>Skr, Kv St II  |                                      | Godkänd den 2014-01-22<br>Lennart Nilsson              |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |
|   |                                      | Uppdragsnr.<br>4027-1304                               | Tabellnr, planschnr el. likn |                   |                   |                    |           |                      |                    |
| Anm.  |                                      |  |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |
| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå  | Benämning                            | Densitet   | Vatten-<br>kvot              | Konflyt-<br>gräns | Sensiti-<br>vitet | Skjuvhållfasthet   |           | Omrörd<br>skjuvhållf | Korrekt.<br>faktor |
|   |                                      | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup>                             | W<br>%                       | $W_L$<br>%        | enl.komp<br>St    | $\tau_{ru}$ kPa *) | tryckprov | konprov              | $\mu$<br>enl SGI   |
| <b>ST05</b><br>18,0   | Grå sulfidfri siltig LERA            | 1,61   | 71                           | 61                | 60                | 31                 |           | 0,51                 | 0,85               |
|   |                                      | 1,62<br>1,59   |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |
| 21,0  | Grå sulfidfri siltig LERA skalrester | 1,64<br>1,64<br>1,69                                   | 67                           | 59                | 57                | 29                 |           | 0,51                 | 0,87               |
| *) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984.<br>Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns                                    |                                      |  |                              |                   |                   |                    |           |                      |                    |

| <br>Ramböll Sverige AB, Division Syd<br>Vådursgatan 6<br>BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG<br>Tel 010 - 615 60 00<br>geolab.goteborg@ramboll.se |         |                              |                           | Sammanställning av<br><b>CRS</b>   |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
|--|---------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|--------------------|-------|----------------------------|--------------|-----------|--|--|
| Datum 2013-01-27<br>Lennart Nilsson  |         |                              |                           | Uppdrag<br><b>Von Utfallsgatan</b> |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå   | Jordart | Densitet<br>t/m <sup>3</sup> | Vatten-<br>kvot<br>w<br>% | $\sigma'_c$<br>kPa                 | $M_L$<br>kPa | $\sigma'_L$<br>kPa | $M_r$ | $C_v$<br>m <sup>2</sup> /s | $k_i$<br>m/s | $\beta_k$ |  |  |
| <b>St04</b>  |         |                              |                           |                                    |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
| 6,0  | siLe    | 1,57                         | 74                        | 68                                 | 520          | 104                | 11,8  | 6,3E-08                    | 1,6E-09      | 2,7       |  |  |
| 10,0   | siLe    | 1,55                         | 77                        | 104                                | 606          | 145                | 11,5  | 9,0E-08                    | 2,2E-09      | 2,8       |  |  |
| 15,0   | siLe    | 1,58                         | 74                        | 149                                | 855          | 190                | 10,2  | 6,0E-08                    | 1,3E-09      | 3,4       |  |  |

## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13335 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,57 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

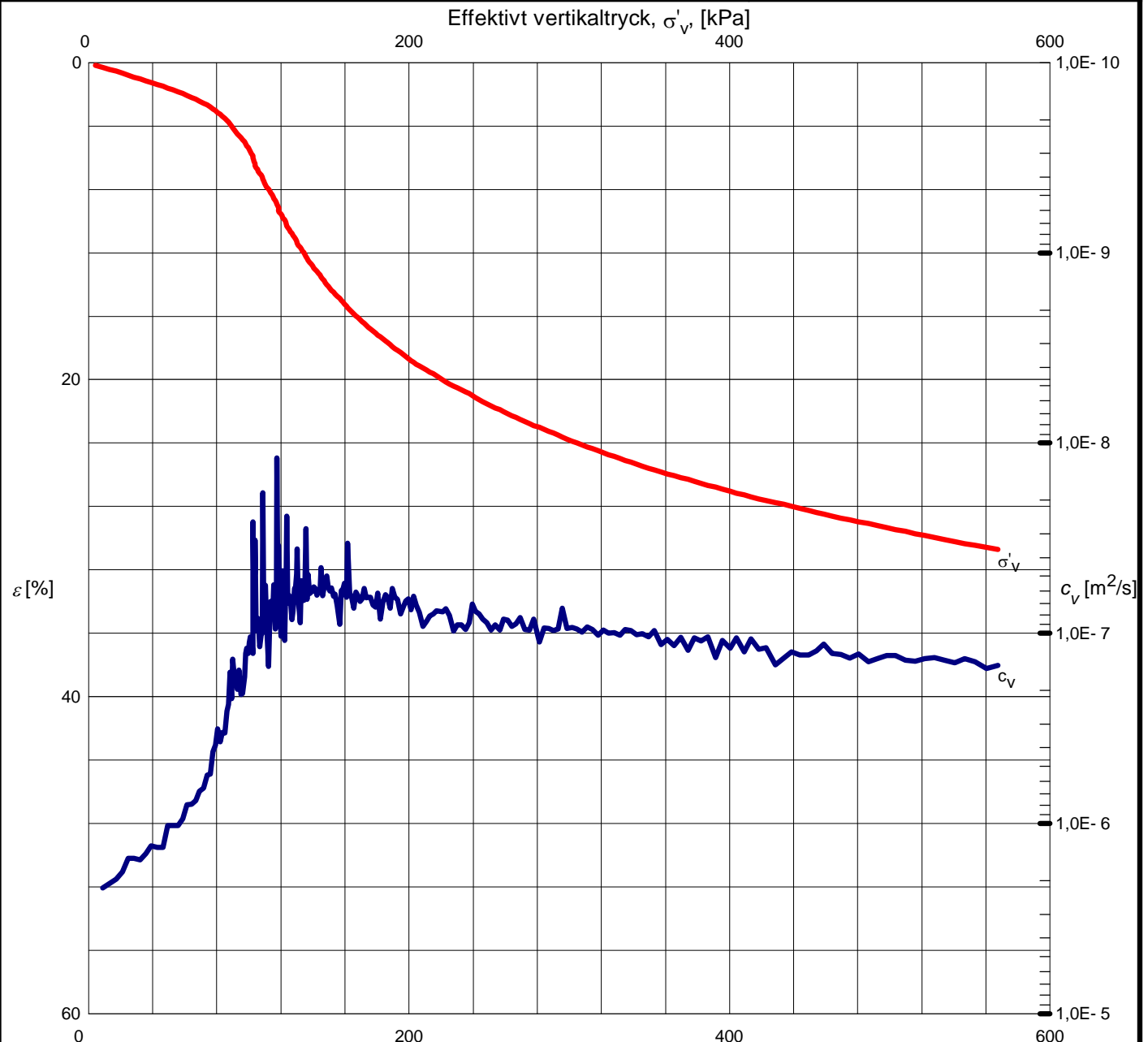
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 68                | 520         | 104               | 11,8 | 6,3E-8                           | 1,6E-9      | 2,7       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13335 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,57 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

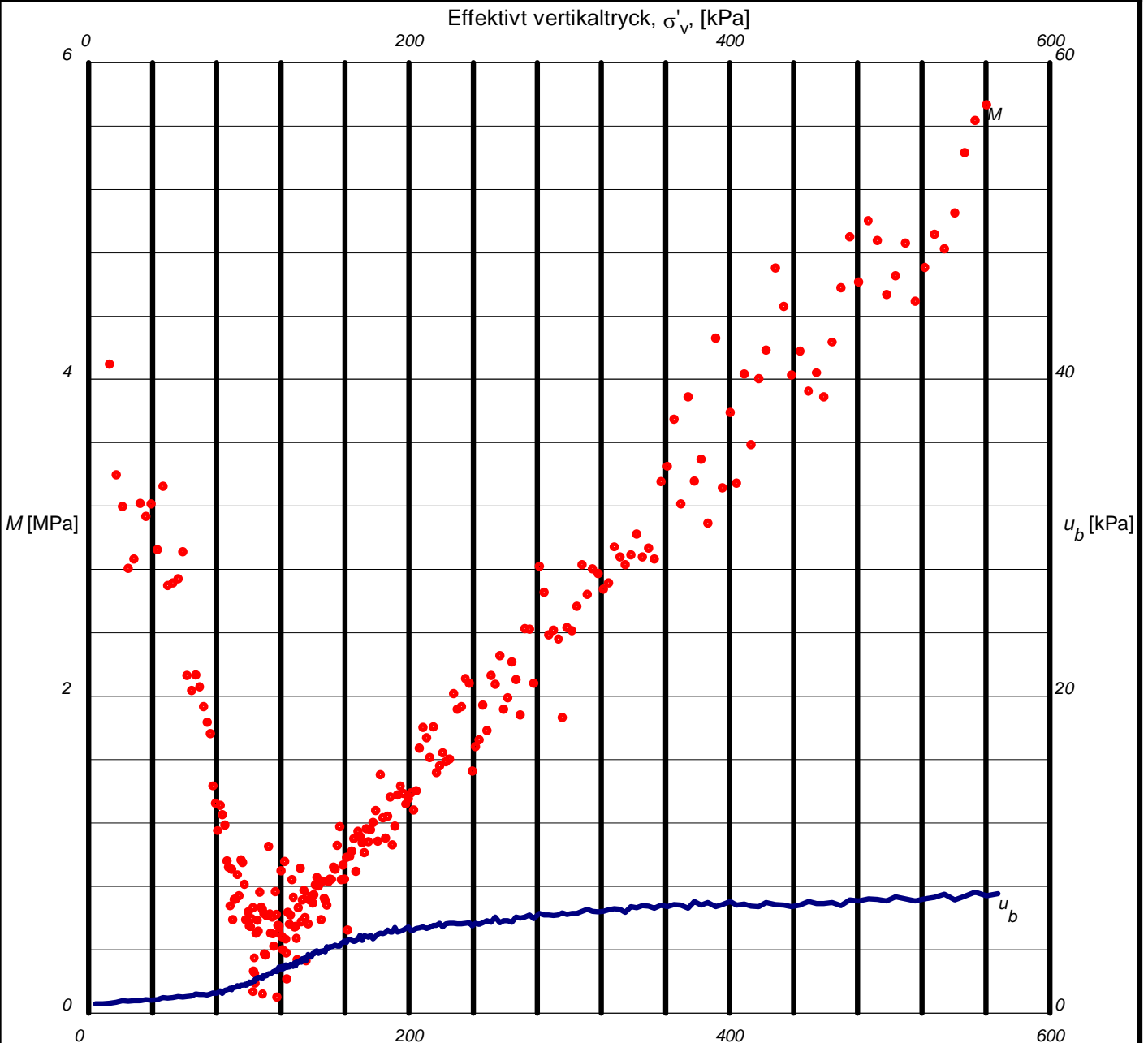
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 11,8 | 104               |

Anm.

### Utvärdering av permeabilitet

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13335 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,57 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

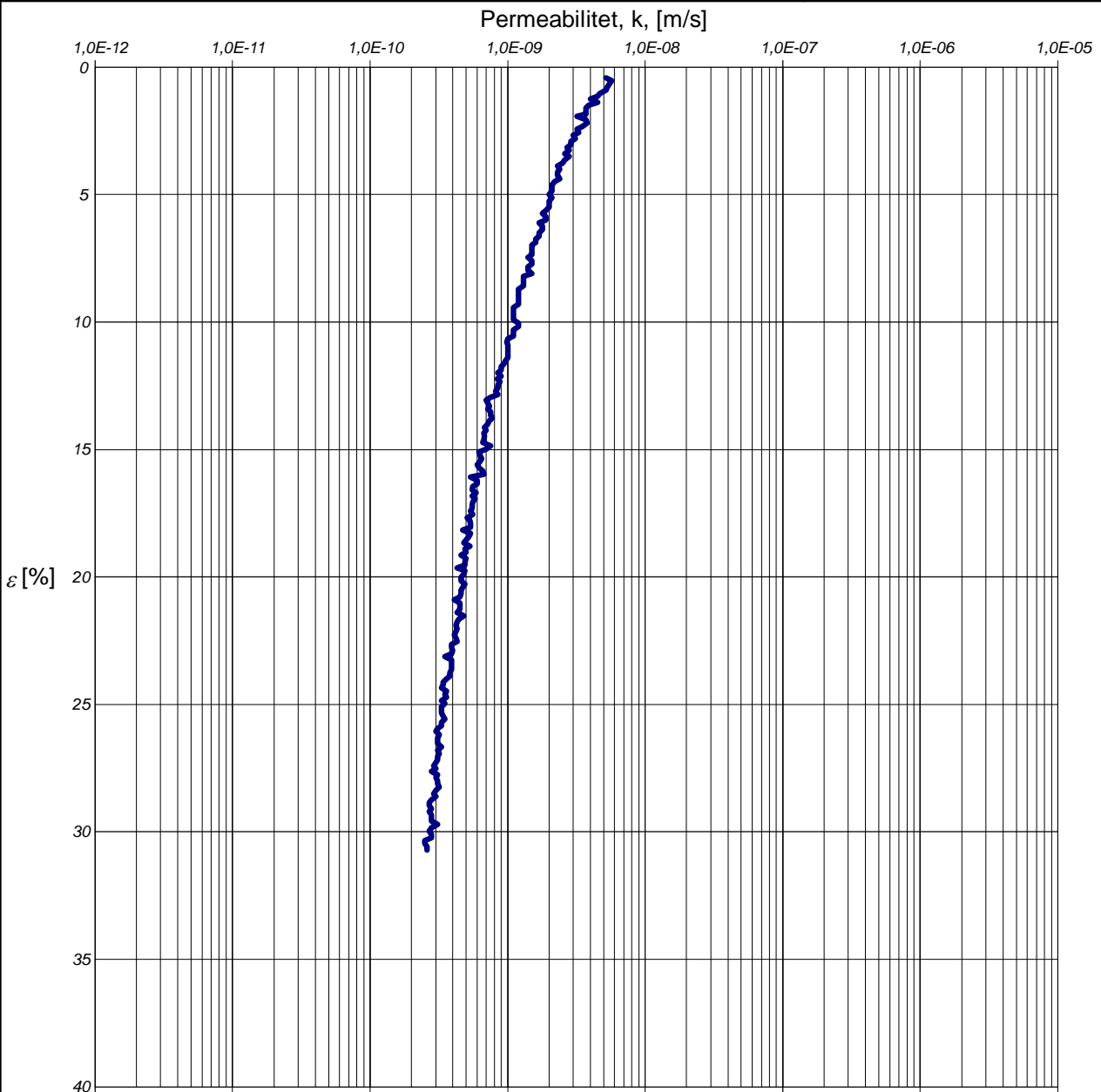
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_v$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 1,6E-9      | 2,7       |

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13335 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,57 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

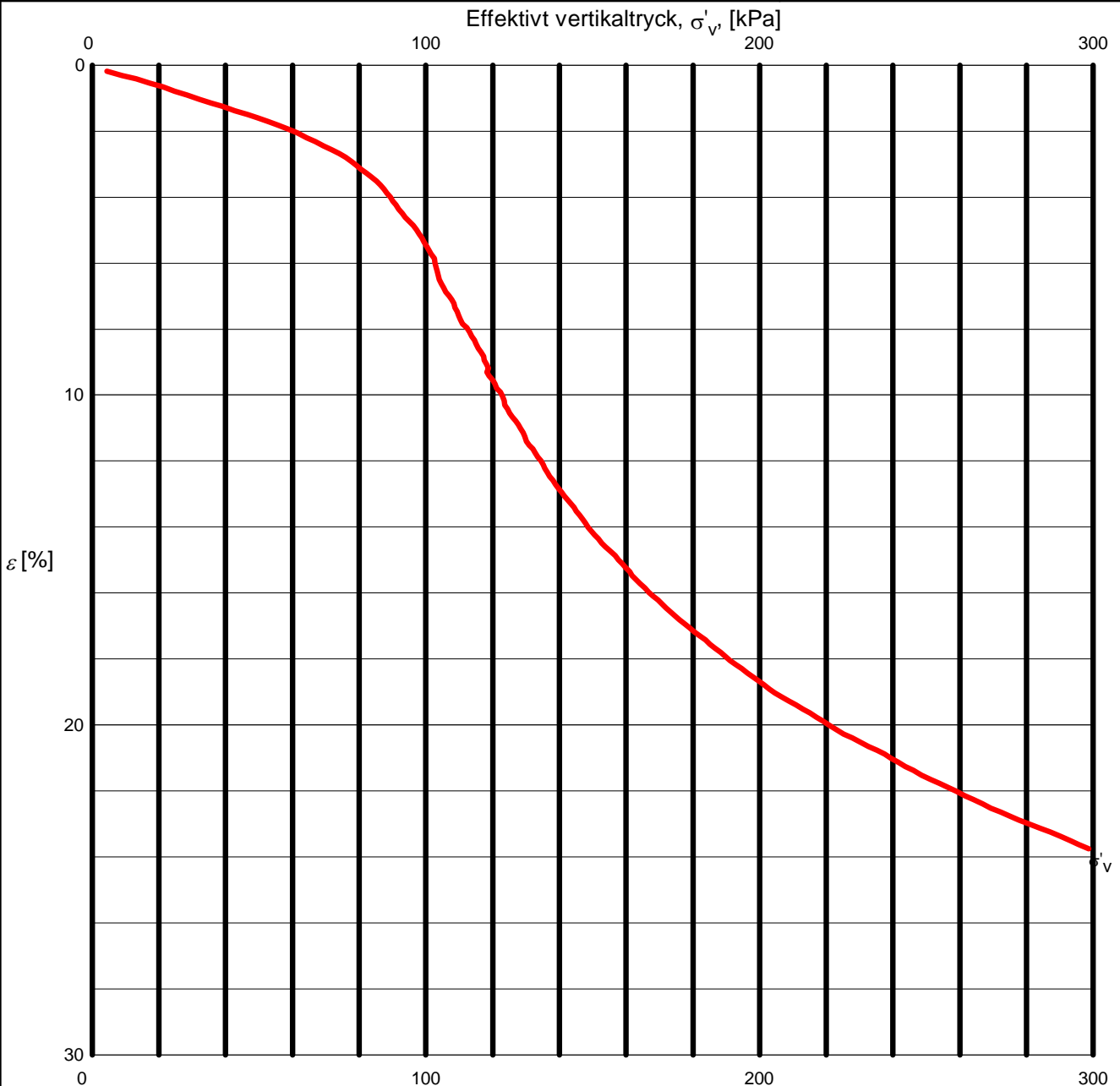
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 68                | 520         | 104               |

Anm.



## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13336 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 10,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,55 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 77,0 %

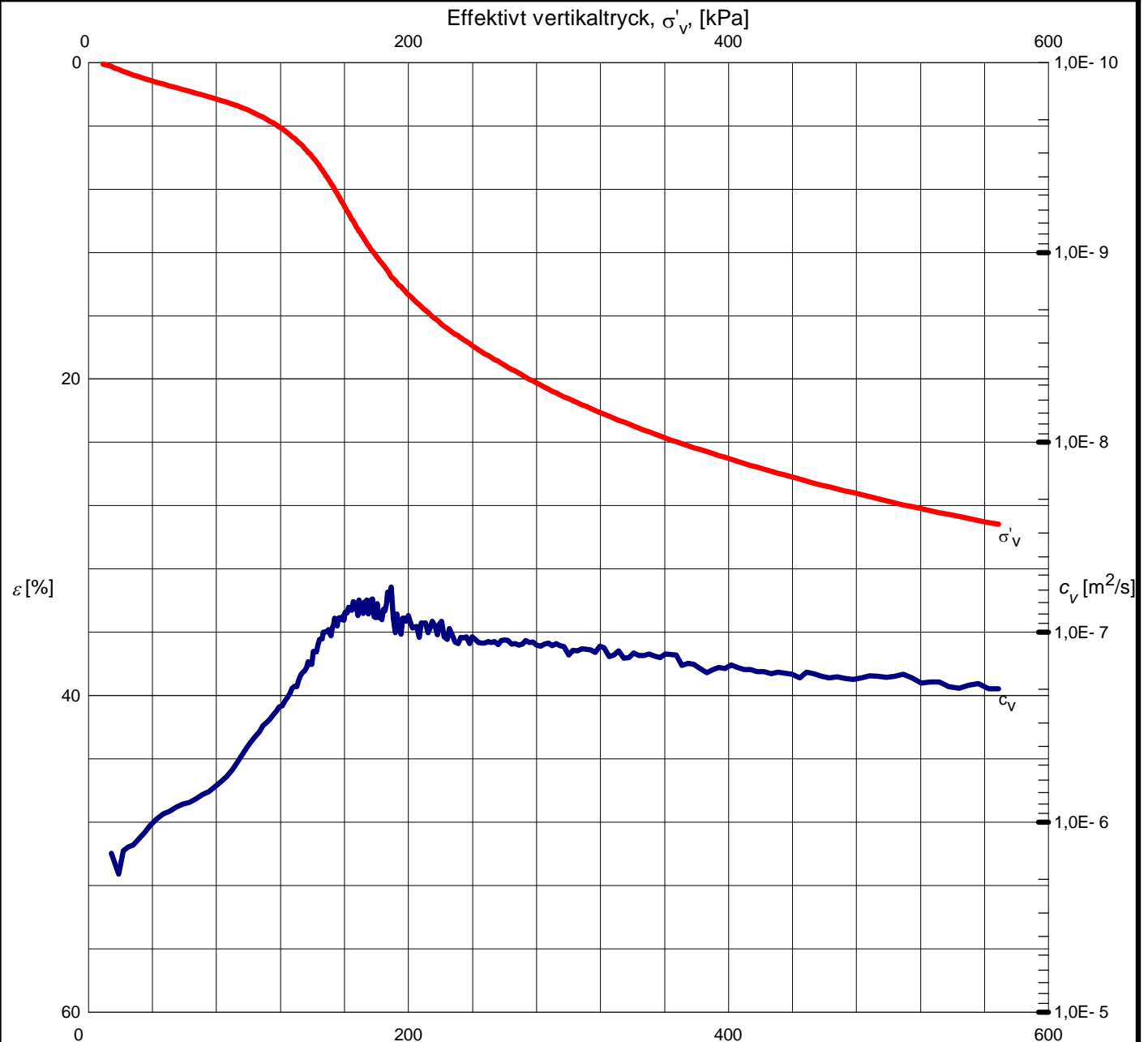
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,74 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 104               | 606         | 145               | 11,5 | 9,0E-8                           | 2,2E-9      | 2,8       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13336 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 10,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,55 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 77,0 %

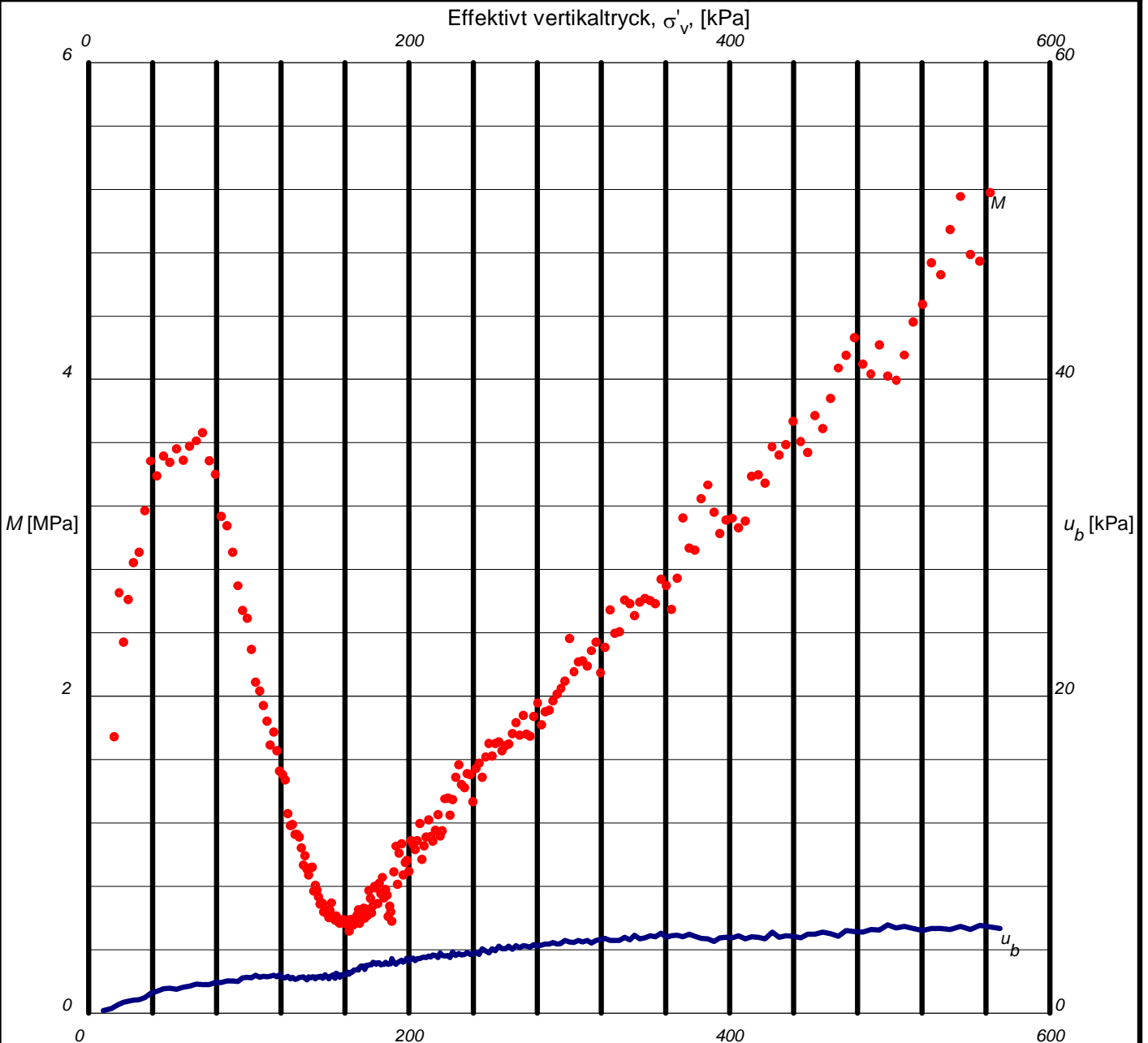
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,74 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 11,5 | 145               |

Anm.

## Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13336 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 10,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,55 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 77,0 %

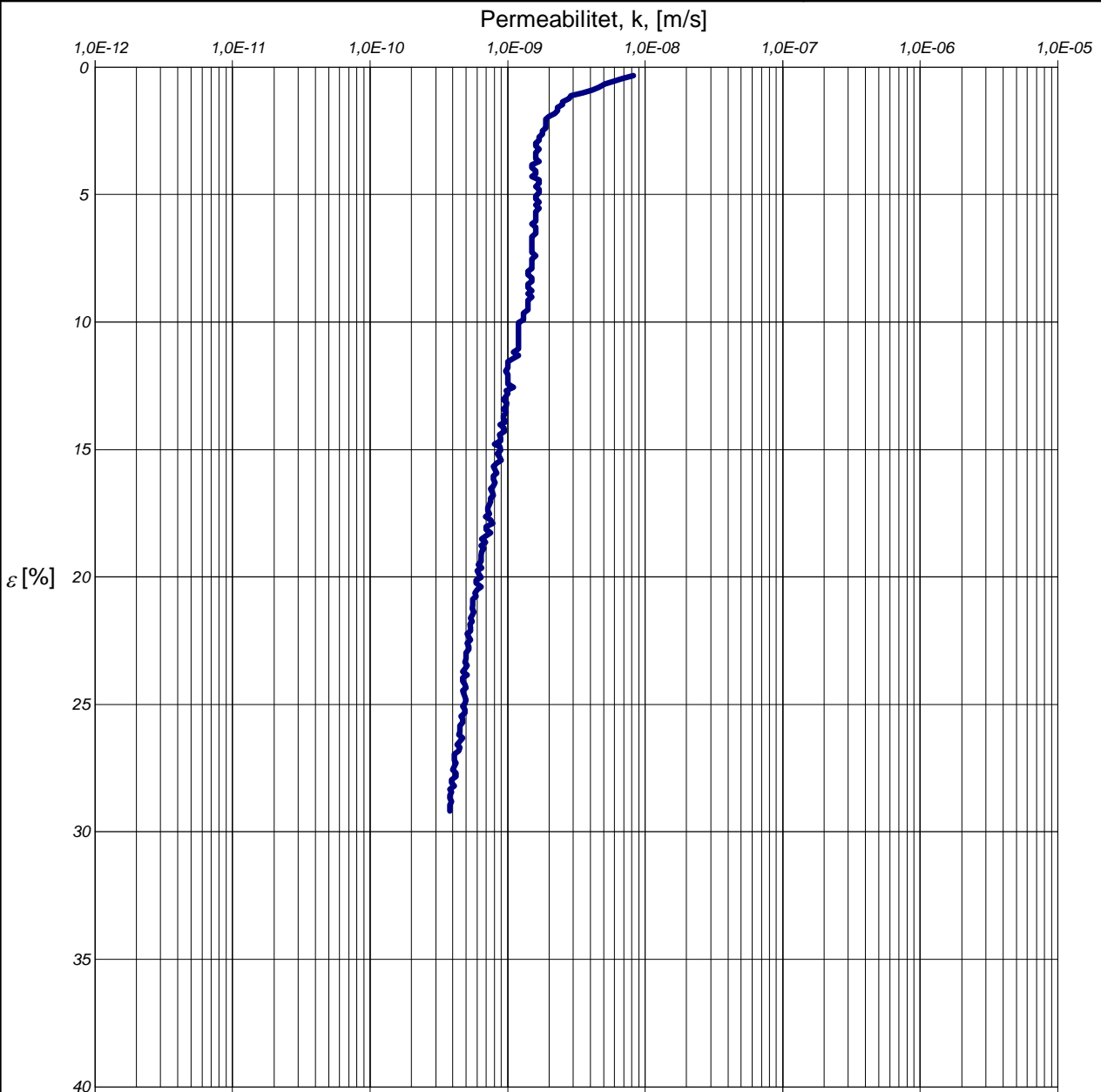
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,74 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_v$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 2,2E-9      | 2,8       |

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13336 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 10,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,55 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 77,0 %

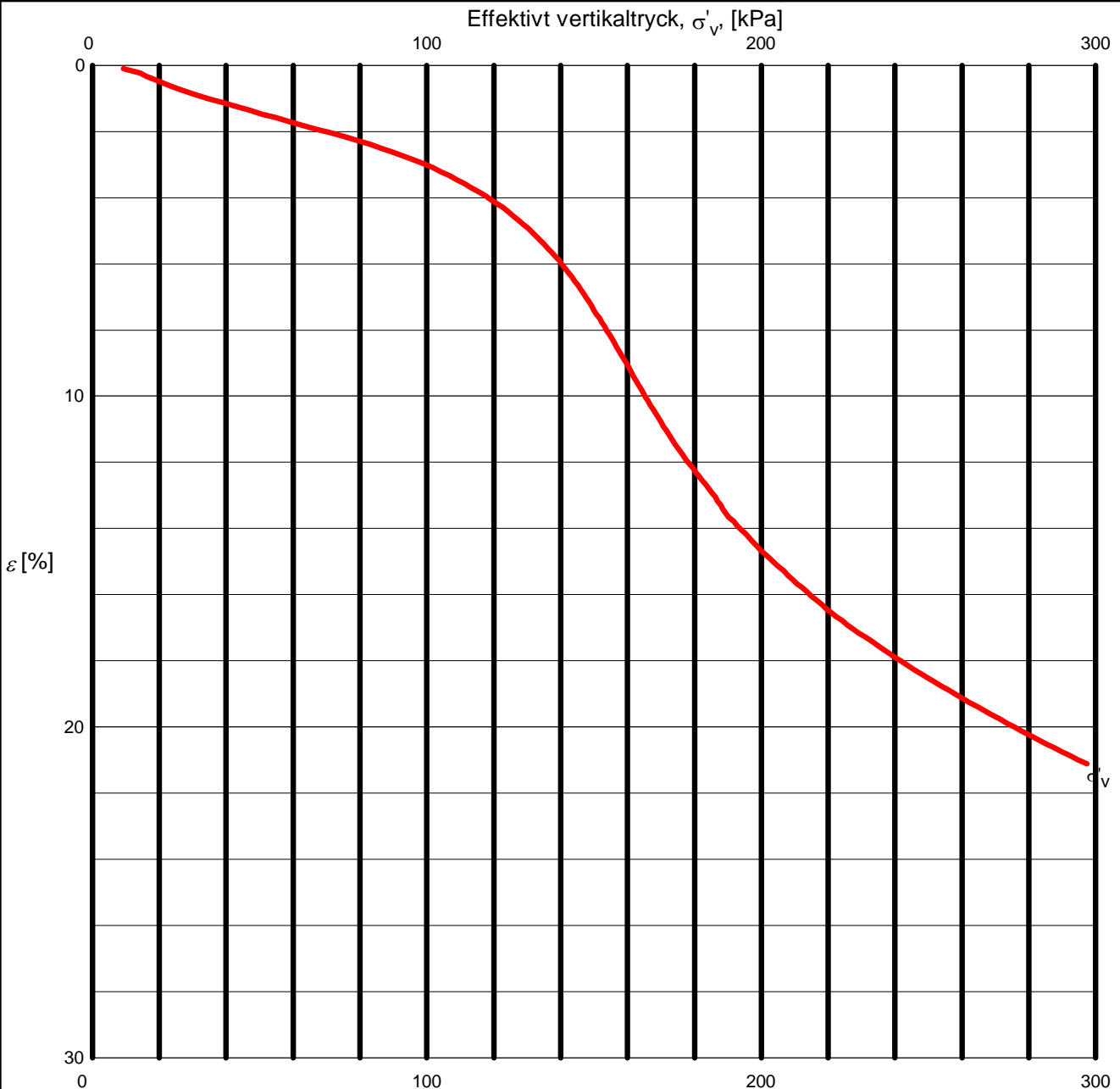
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,74 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 104               | 606         | 145               |

Anm.

## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13337 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,58 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

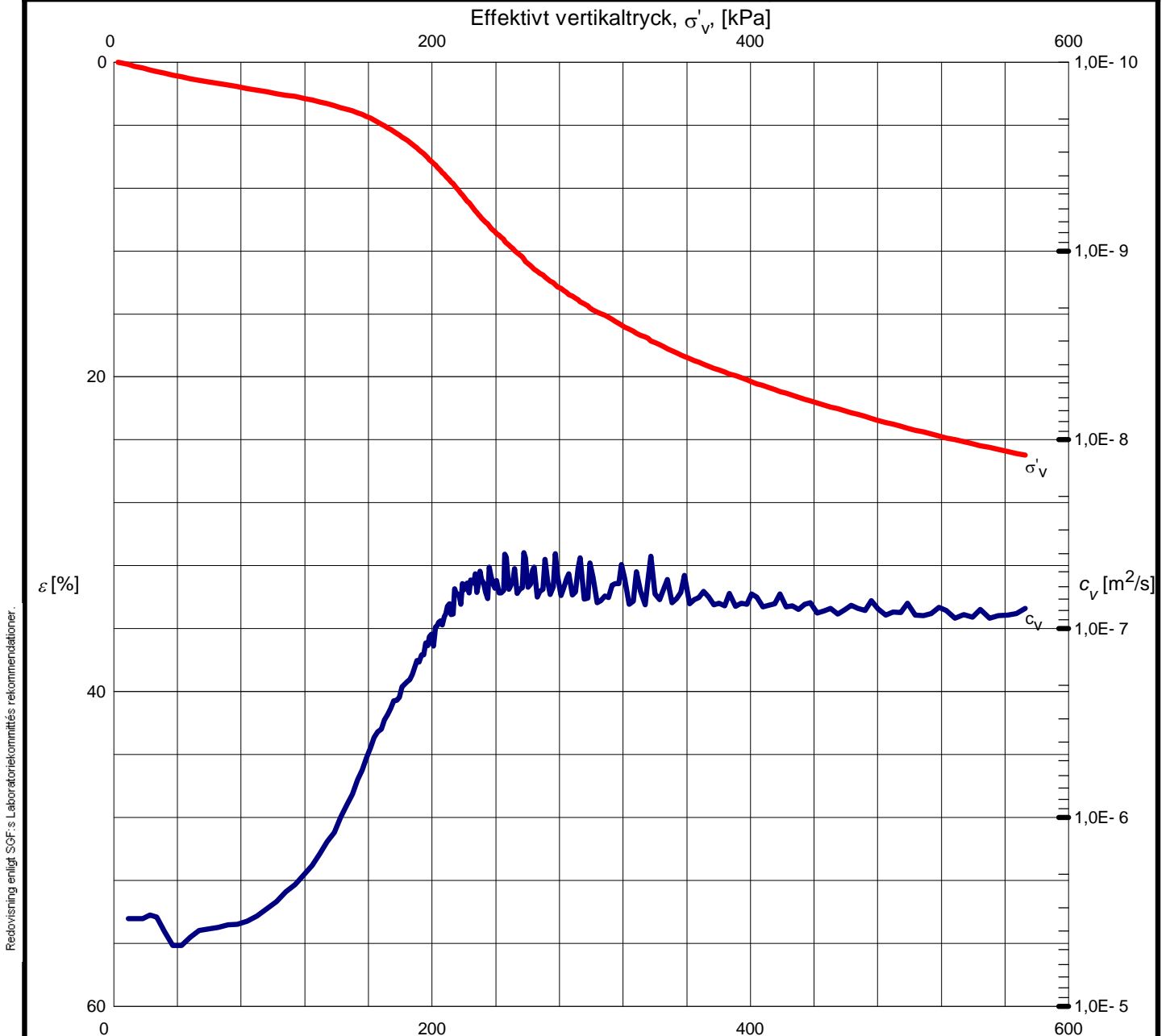
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 149               | 855         | 190               | 10,2 | 6,0E-8                           | 1,3E-9      | 3,4       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13337 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,58 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

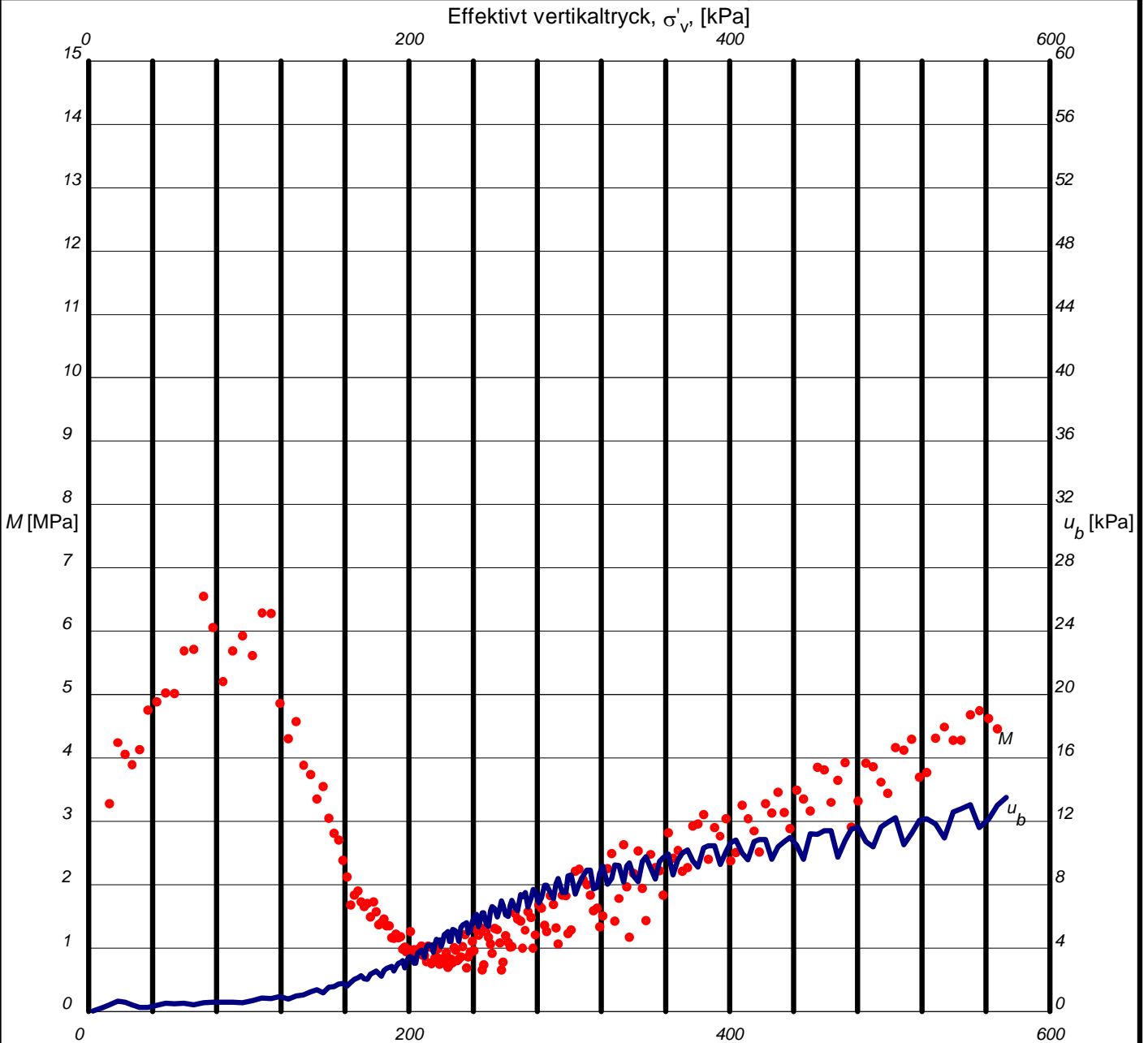
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 10,2 | 190               |

Anm.

### Utvärdering av permeabilitet

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13337 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,58 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

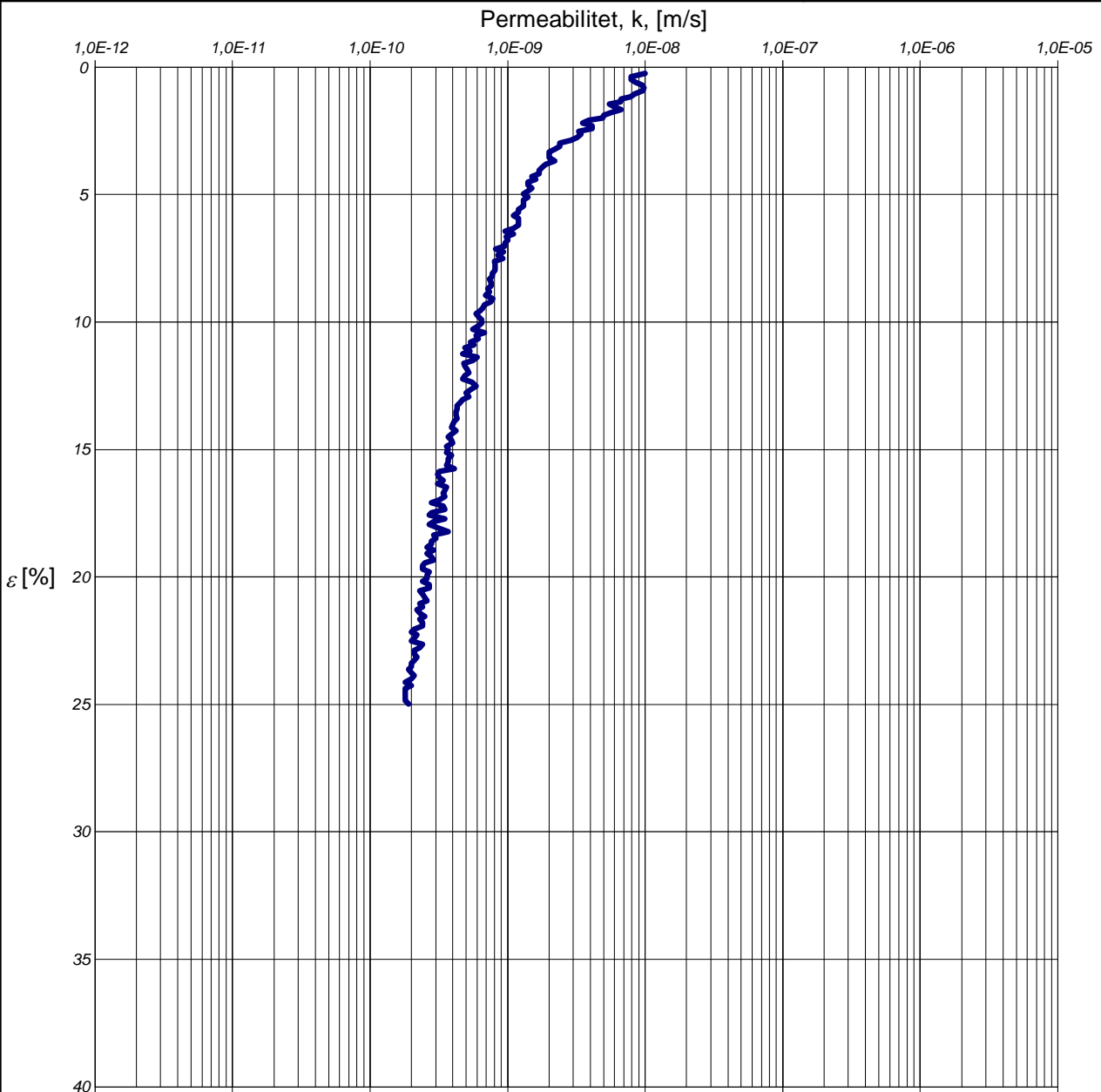
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_v$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 1,3E-9      | 3,4       |

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140127

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13337 / LN

Sektion/borrhål: ST04

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,58 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 74,0 %

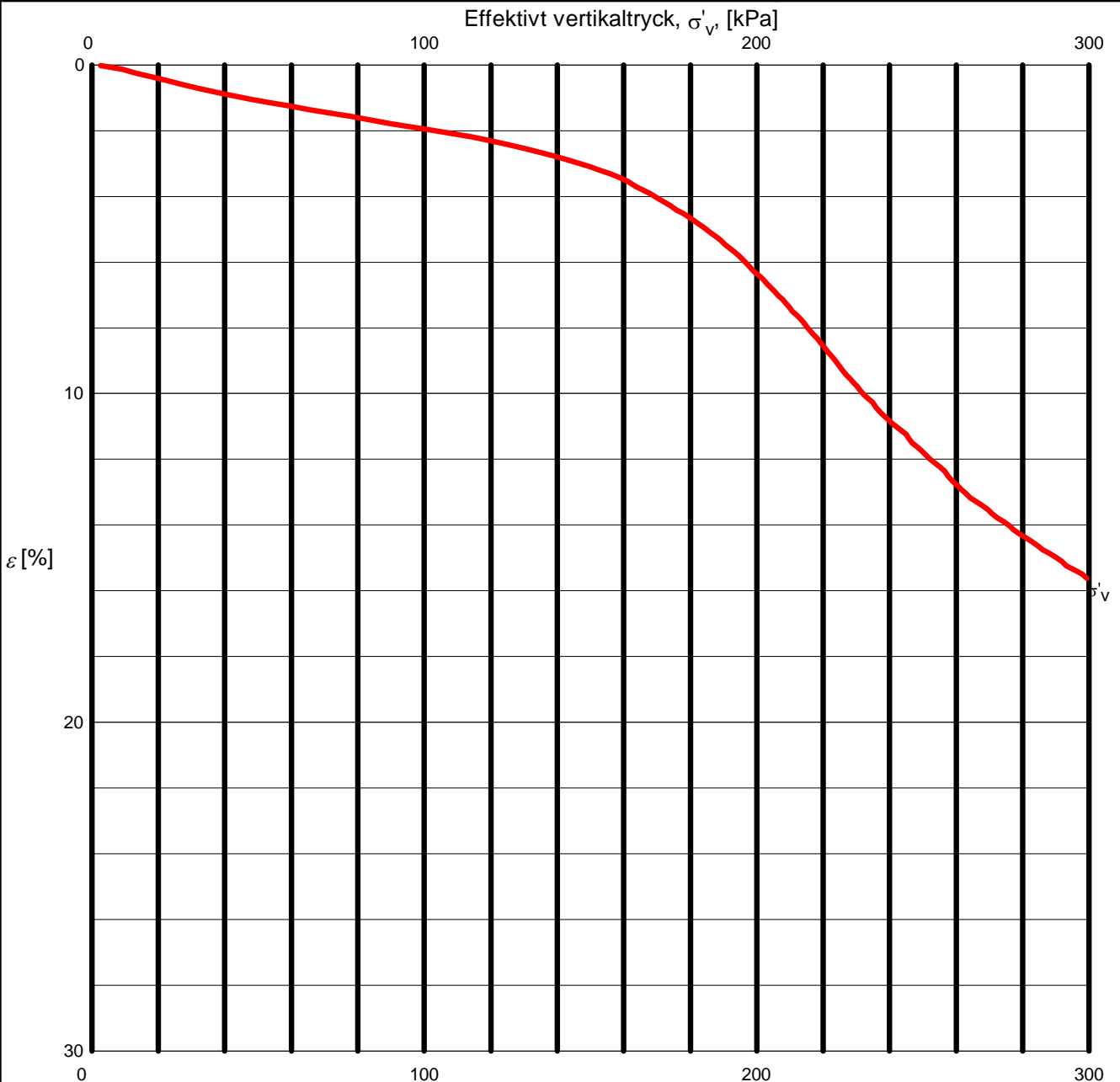
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h




Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 149               | 855         | 190               |

Anm.



| <br>Ramböll Sverige AB, Division Syd<br>Vådursgatan 6<br>BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG<br>Tel 010 - 615 60 00<br>geolab.goteborg@ramboll.se |         |                              |                           | Sammanställning av<br><b>CRS</b>   |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
|--|---------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------|--------------------|-------|----------------------------|--------------|-----------|--|--|
| Datum 2013-01-28<br>Lennart Nilsson  |         |                              |                           | Uppdrag<br><b>Von Utfallsgatan</b> |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå   | Jordart | Densitet<br>t/m <sup>3</sup> | Vatten-<br>kvot<br>w<br>% | $\sigma'_c$<br>kPa                 | $M_L$<br>kPa | $\sigma'_L$<br>kPa | $M_r$ | $C_v$<br>m <sup>2</sup> /s | $k_i$<br>m/s | $\beta_k$ |  |  |
| <b>St05</b>  |         |                              |                           |                                    |              |                    |       |                            |              |           |  |  |
| 5,0  | siLe    | 1,61                         | 69                        | 85                                 | 715          | 131                | 11,3  | 3,0E-08                    | 7,1E-10      | 3,3       |  |  |
| 15,0   | siLe    | 1,60                         | 72                        | 139                                | 983          | 193                | 10,8  | 9,5E-08                    | 1,1E-09      | 1,8       |  |  |
| 18,0   | siLe    | 1,59                         | 71                        | 193                                | 874          | 248                | 12,4  | 8,7E-08                    | 1,4E-09      | 3,0       |  |  |

## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13338 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 4

Densitet: 1,61 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 69,0 %

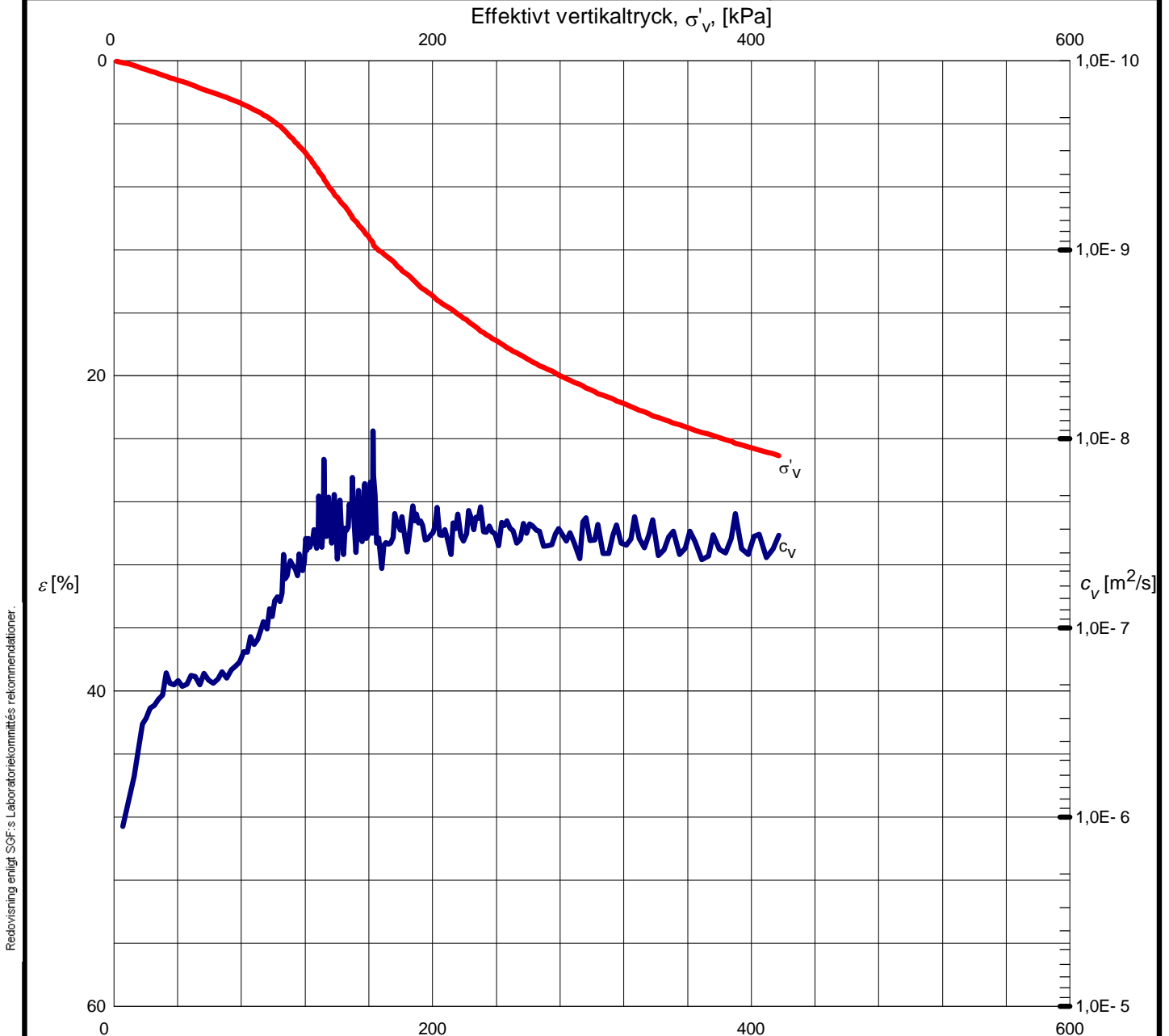
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 85                | 715         | 131               | 11,3 | 3,0E-8                           | 7,1E-10     | 3,3       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13338 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 4

Densitet: 1,61 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 69,0 %

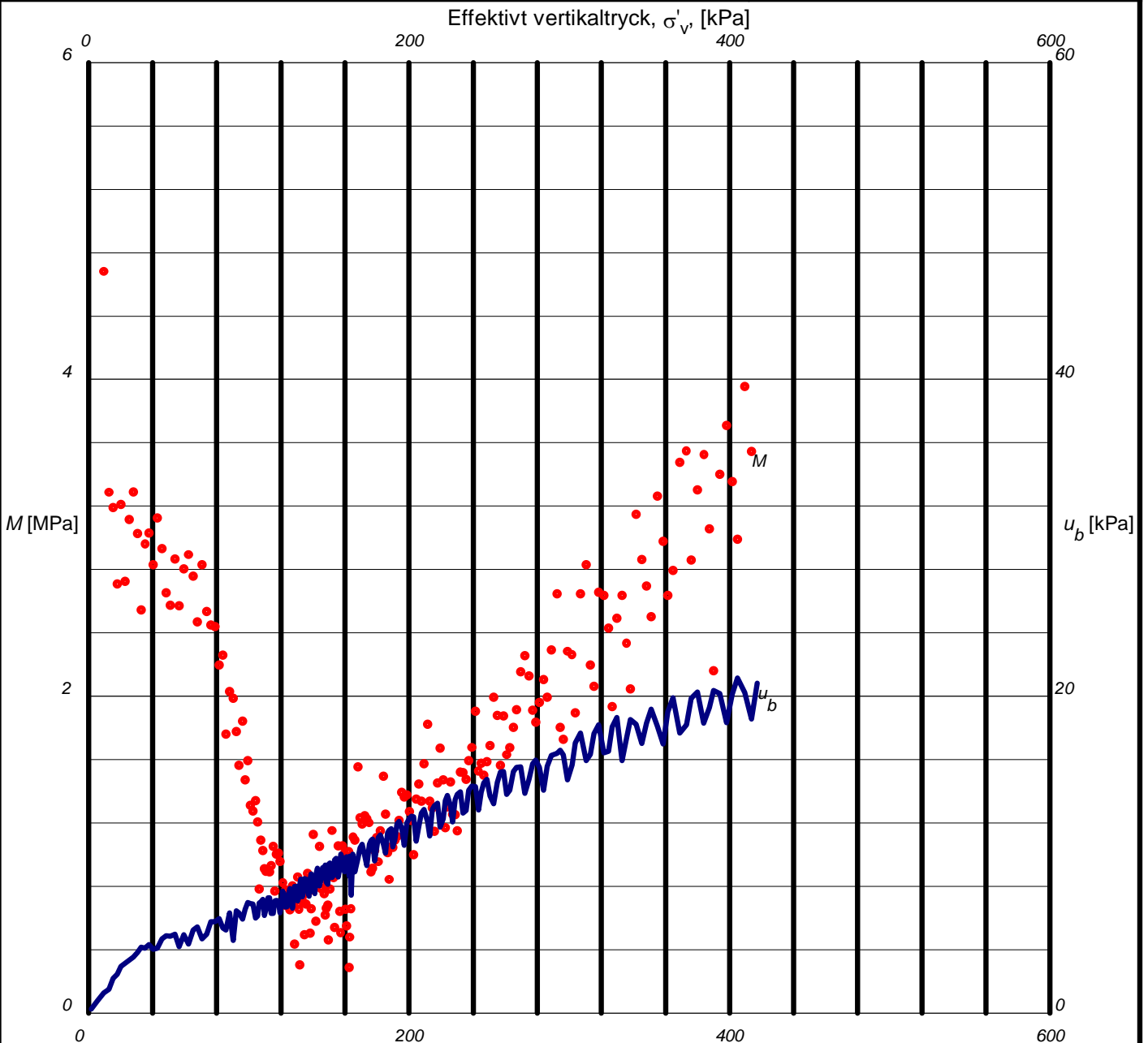
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,67 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 11,3 | 131               |

Anm.

## Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13338 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 4

Densitet: 1,61 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 69,0 %

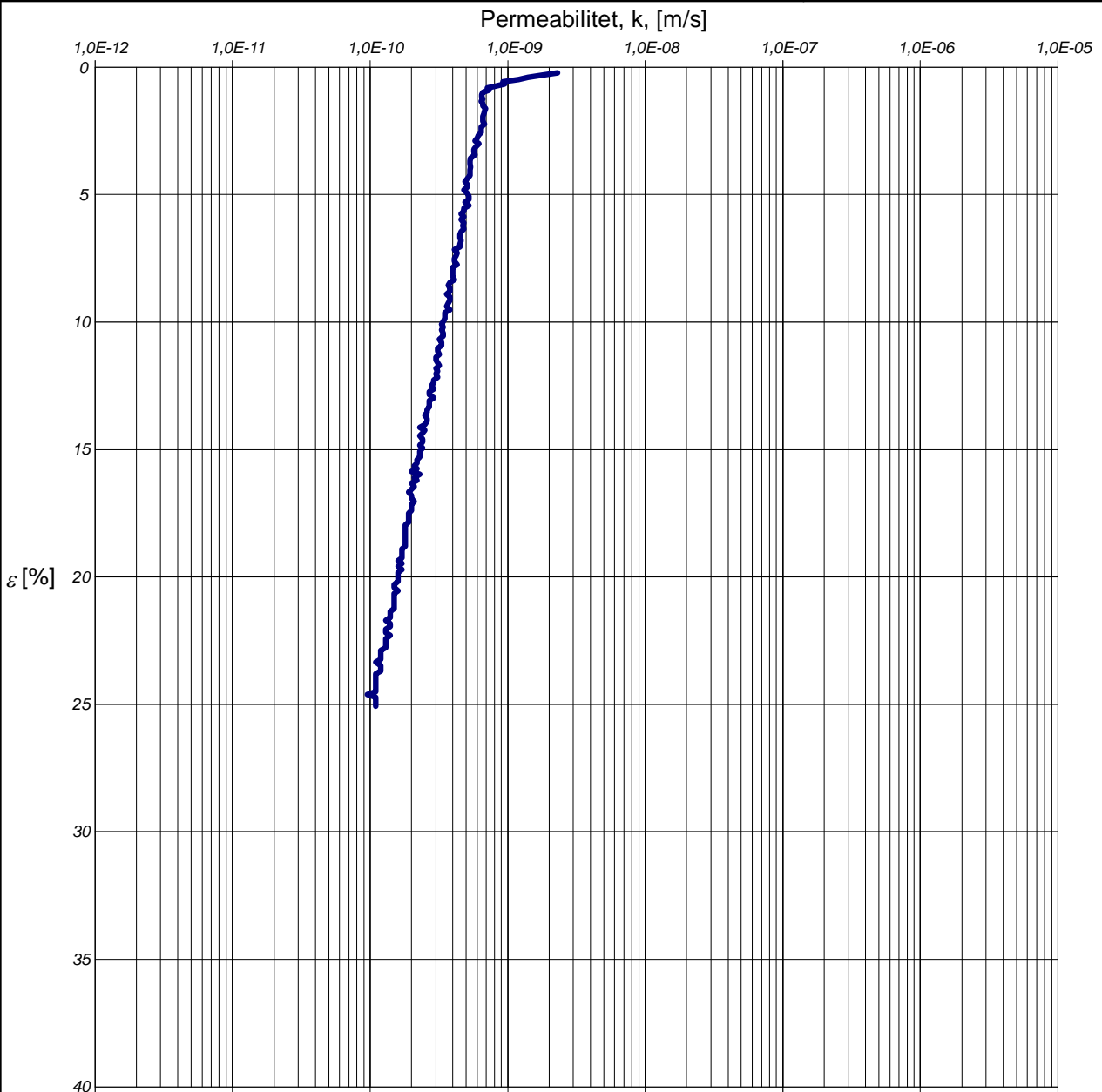
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,67 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_v$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 7,1E-10     | 3,3       |

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13338 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 4

Densitet: 1,61 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 69,0 %

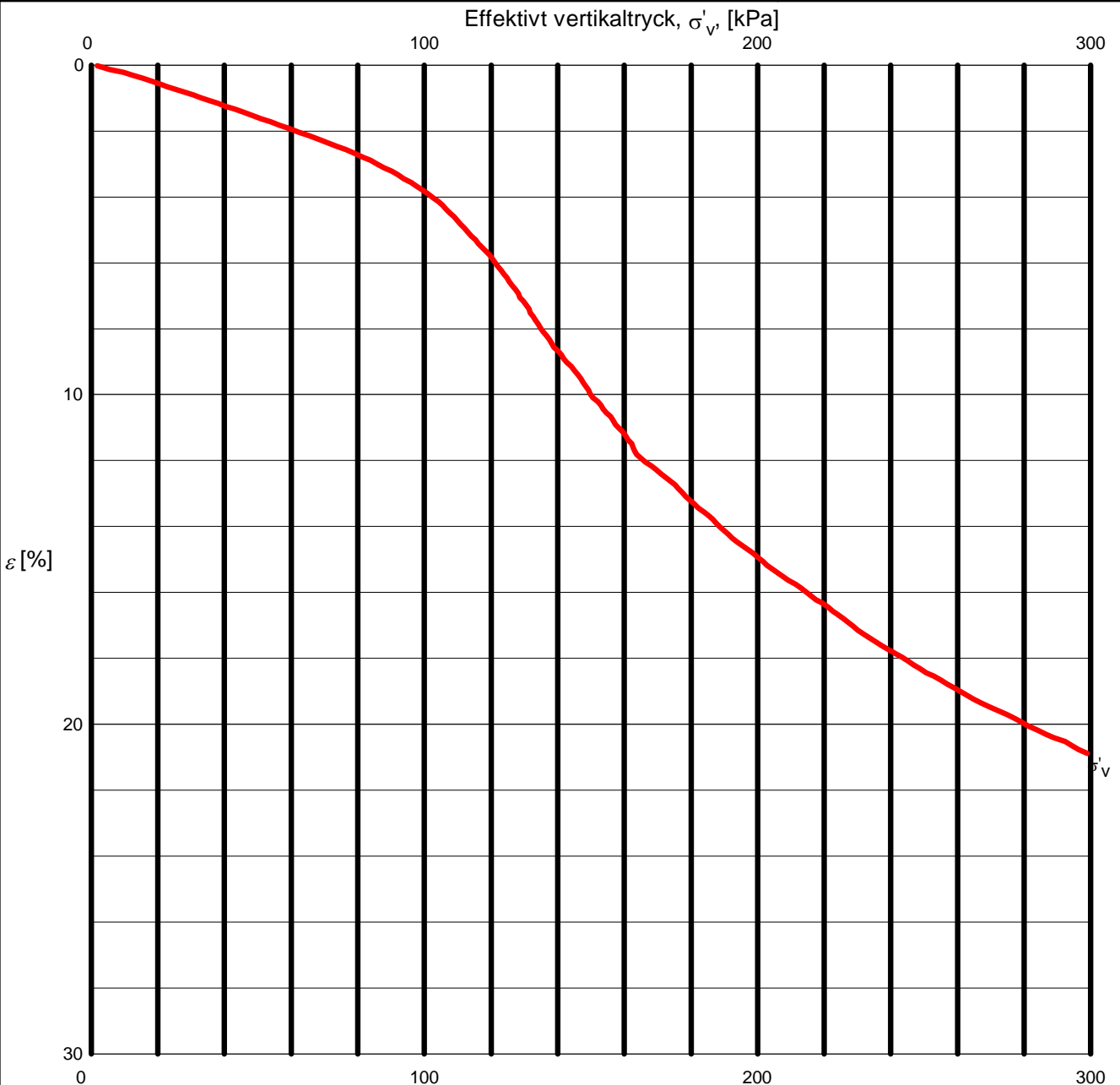
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 85                | 715         | 131               |

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13339 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,6 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 72,0 %

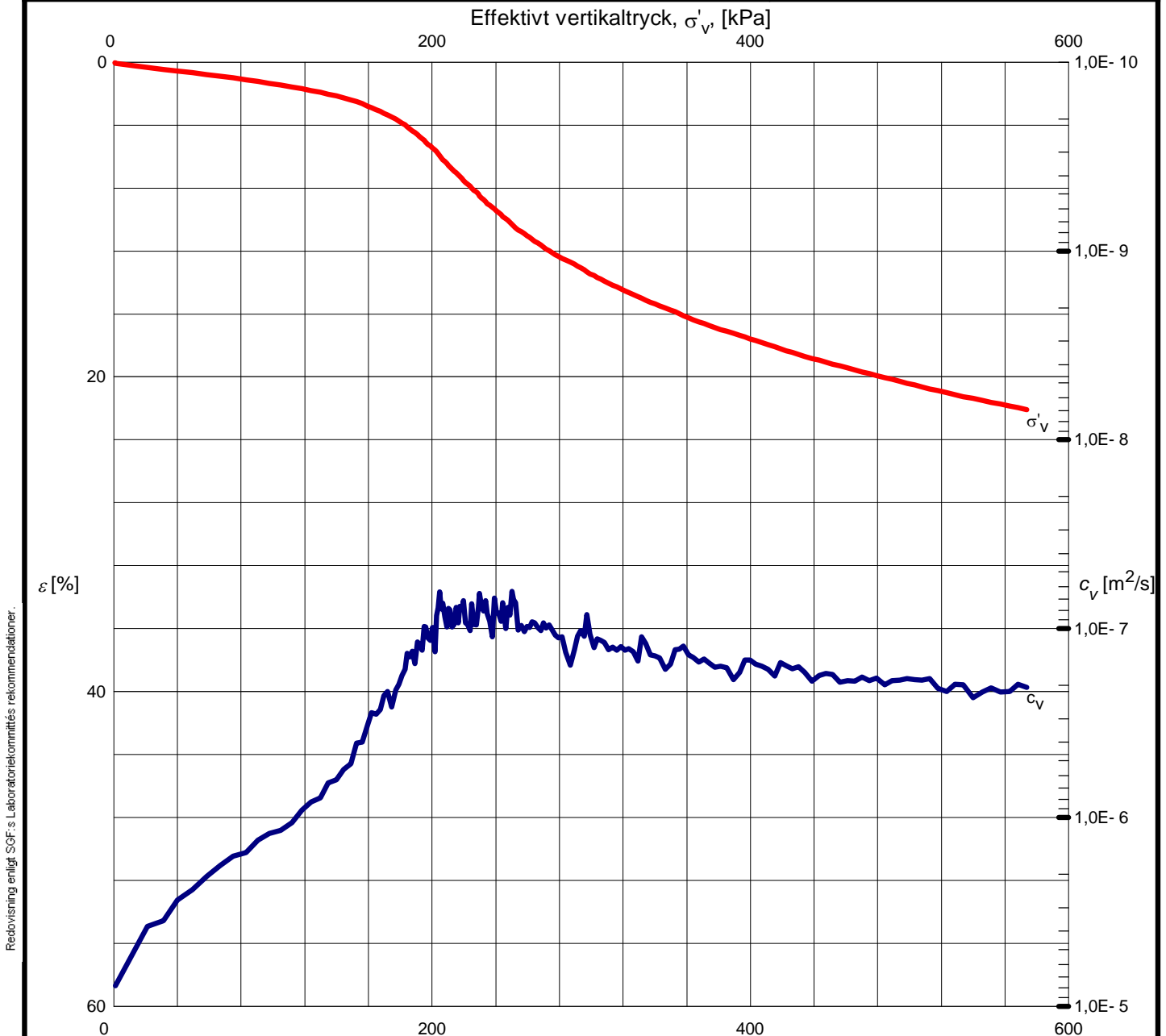
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 139               | 983         | 193               | 10,8 | 9,5E-8                           | 1,1E-9      | 1,8       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13339 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,6 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 72,0 %

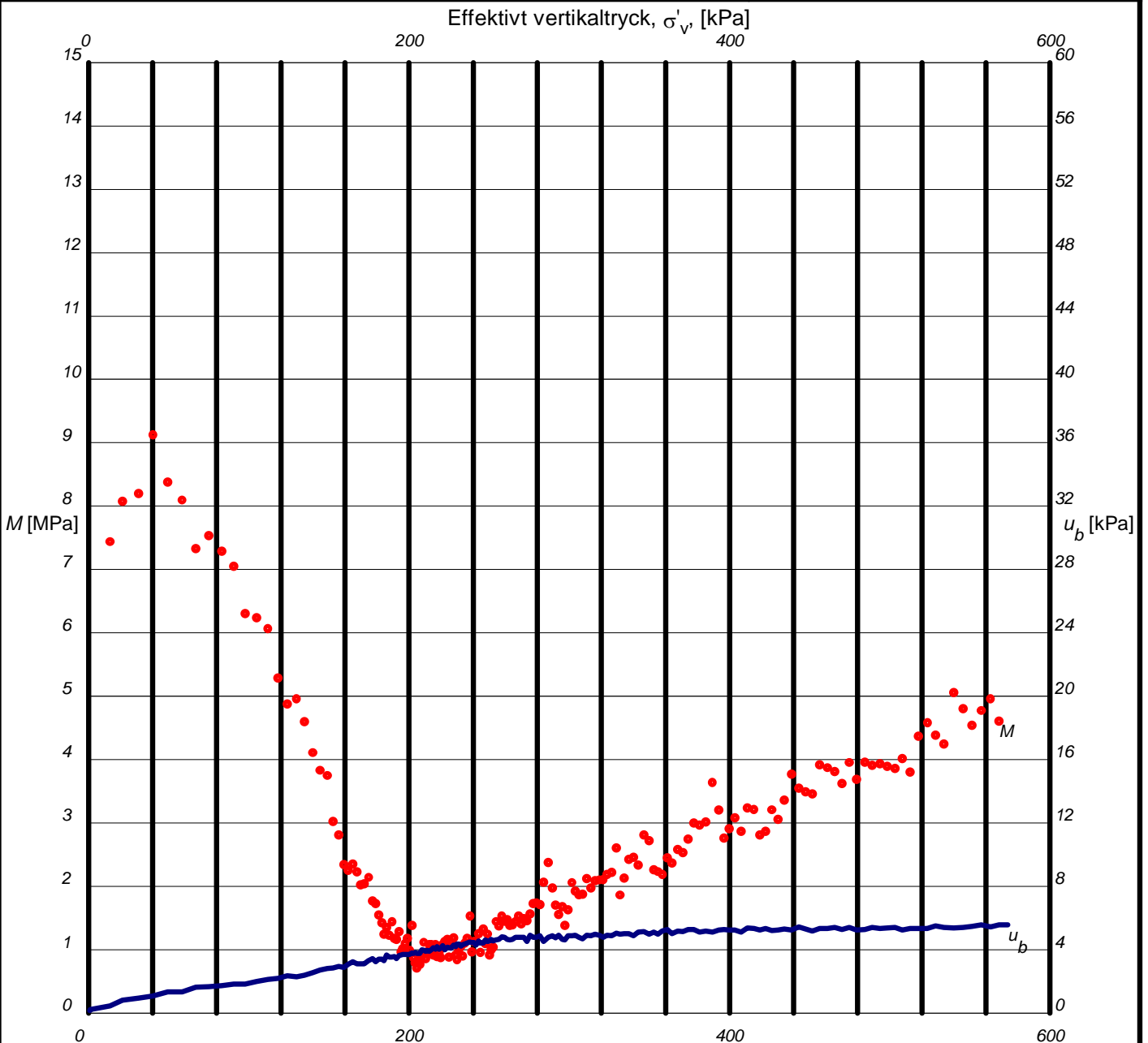
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 10,8 | 193               |

Anm.

### Utvärdering av permeabilitet

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13339 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,6 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 72,0 %

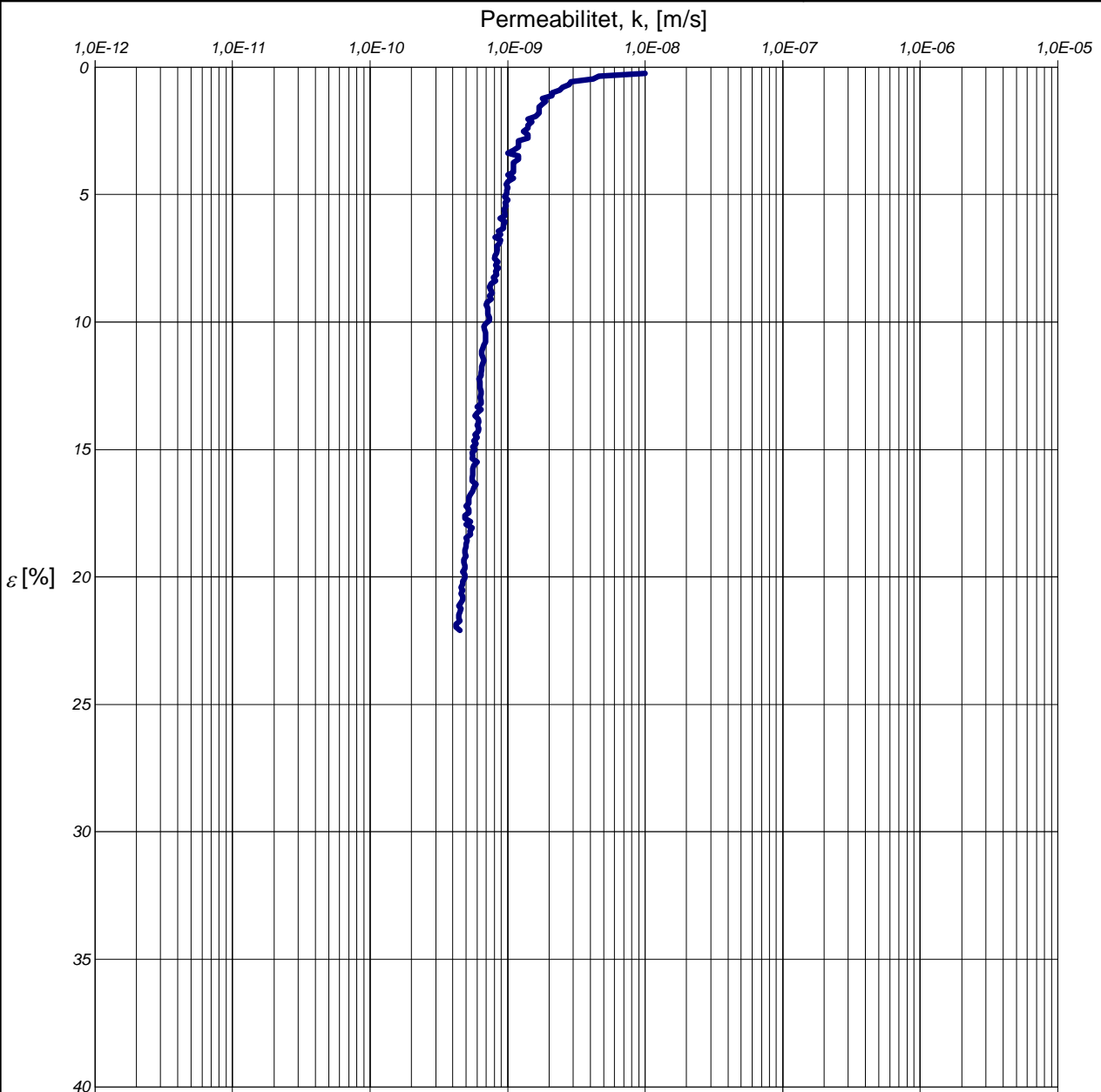
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 1,1E-9      | 1,8       |

Anm.



### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13339 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 15,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,6 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 72,0 %

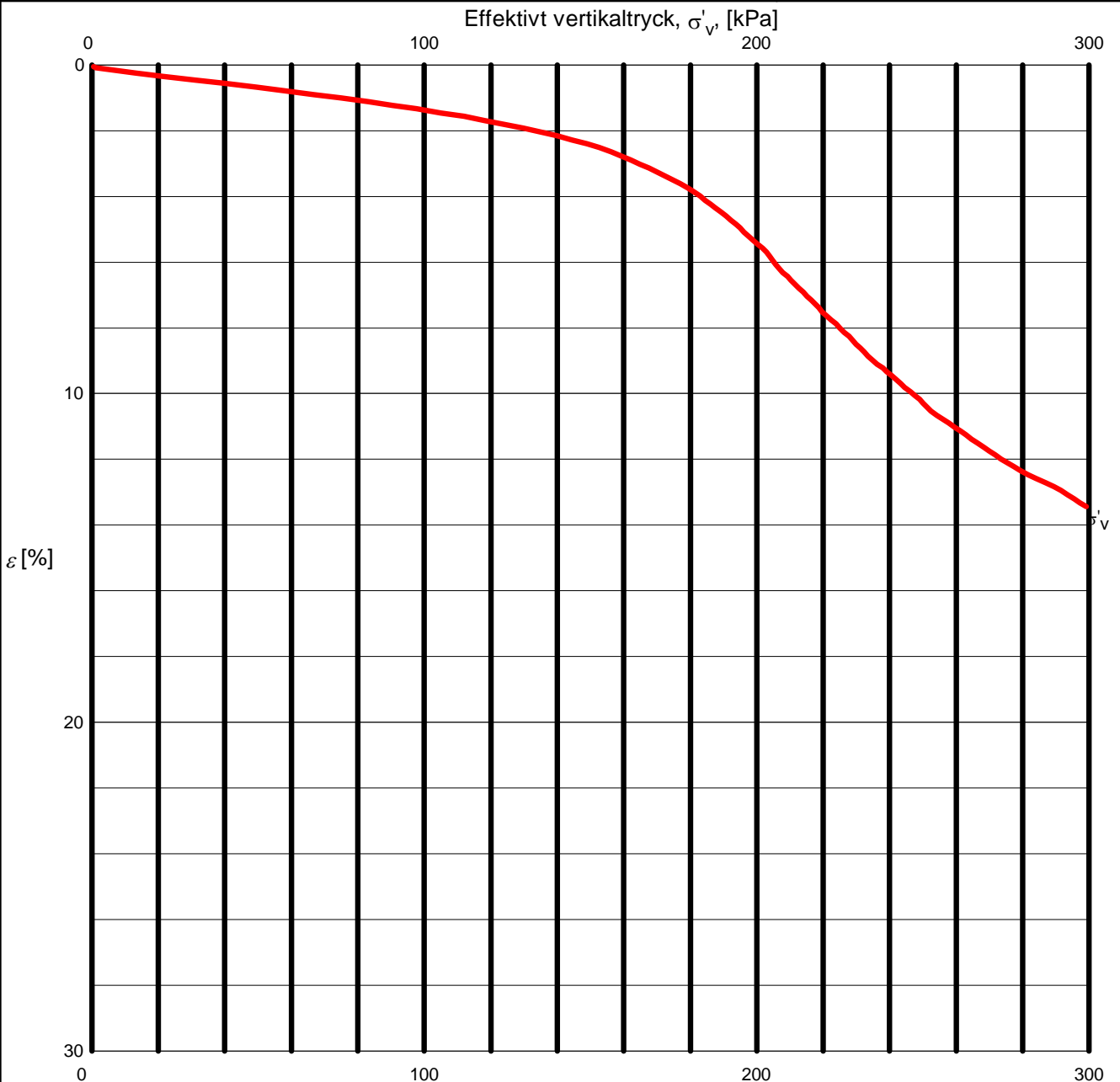
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 139               | 983         | 193               |

Anm.

## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13340 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 18,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 71,0 %

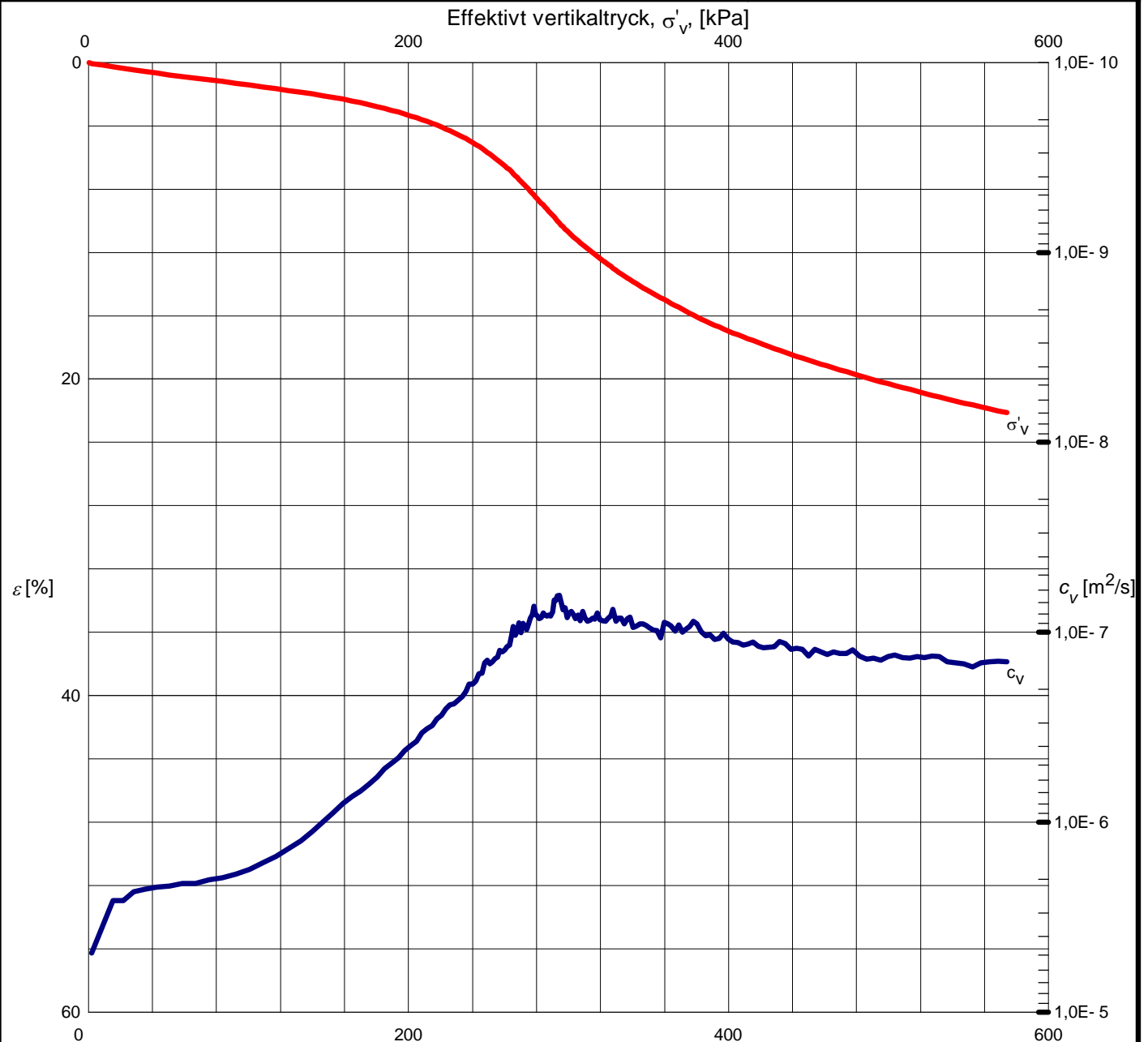
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa | $M'$ | $c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s | $k_i$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------------|-------------|-------------------|------|----------------------------------|-------------|-----------|
| 193               | 874         | 248               | 12,4 | 8,7E-8                           | 1,4E-9      | 3,0       |

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13340 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 18,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 71,0 %

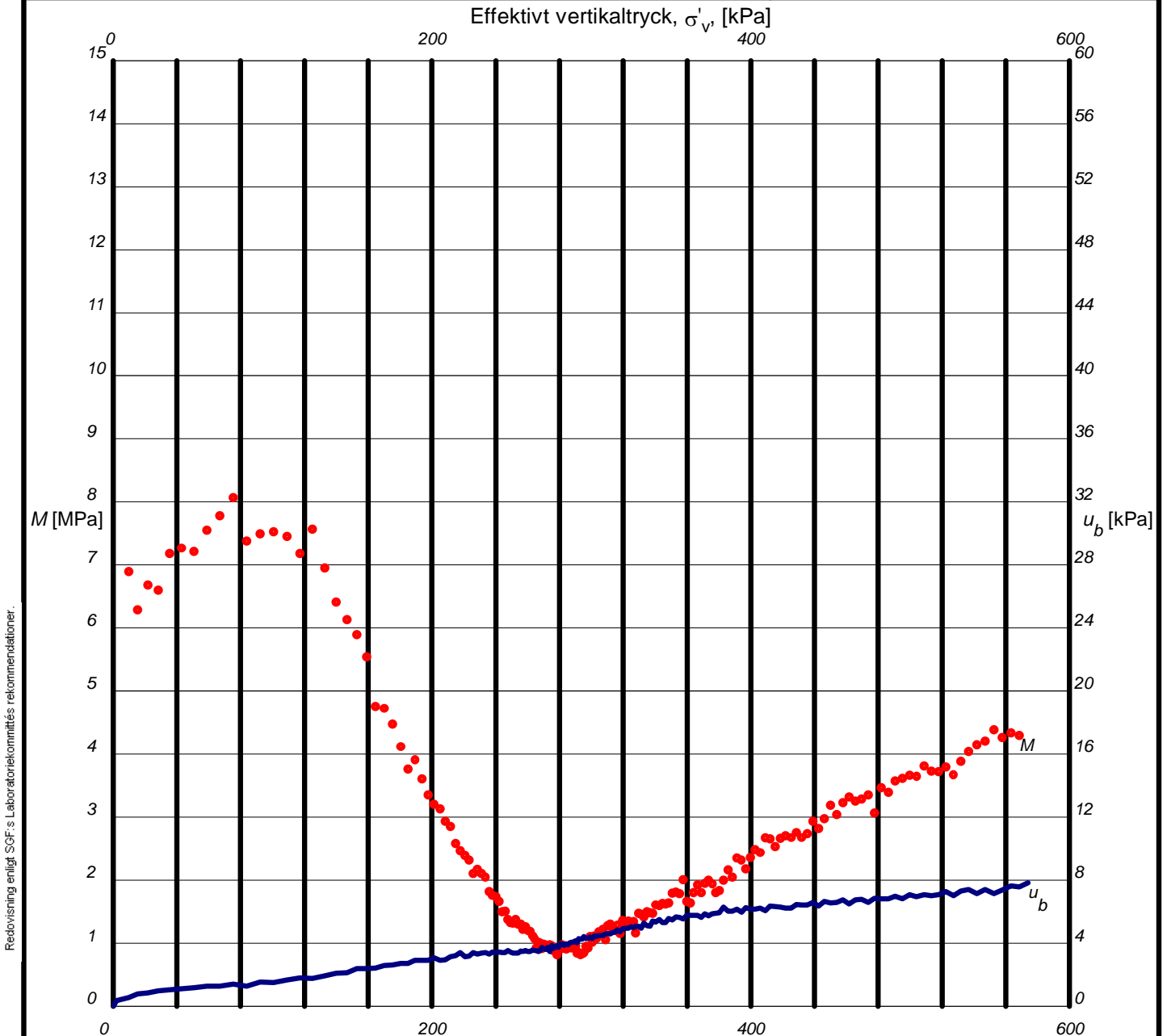
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



| $M'$ | $\sigma'_L$ , kPa |
|------|-------------------|
| 12,4 | 248               |

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

## Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Von Utfallsgatan

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13340 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 18,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 71,0 %

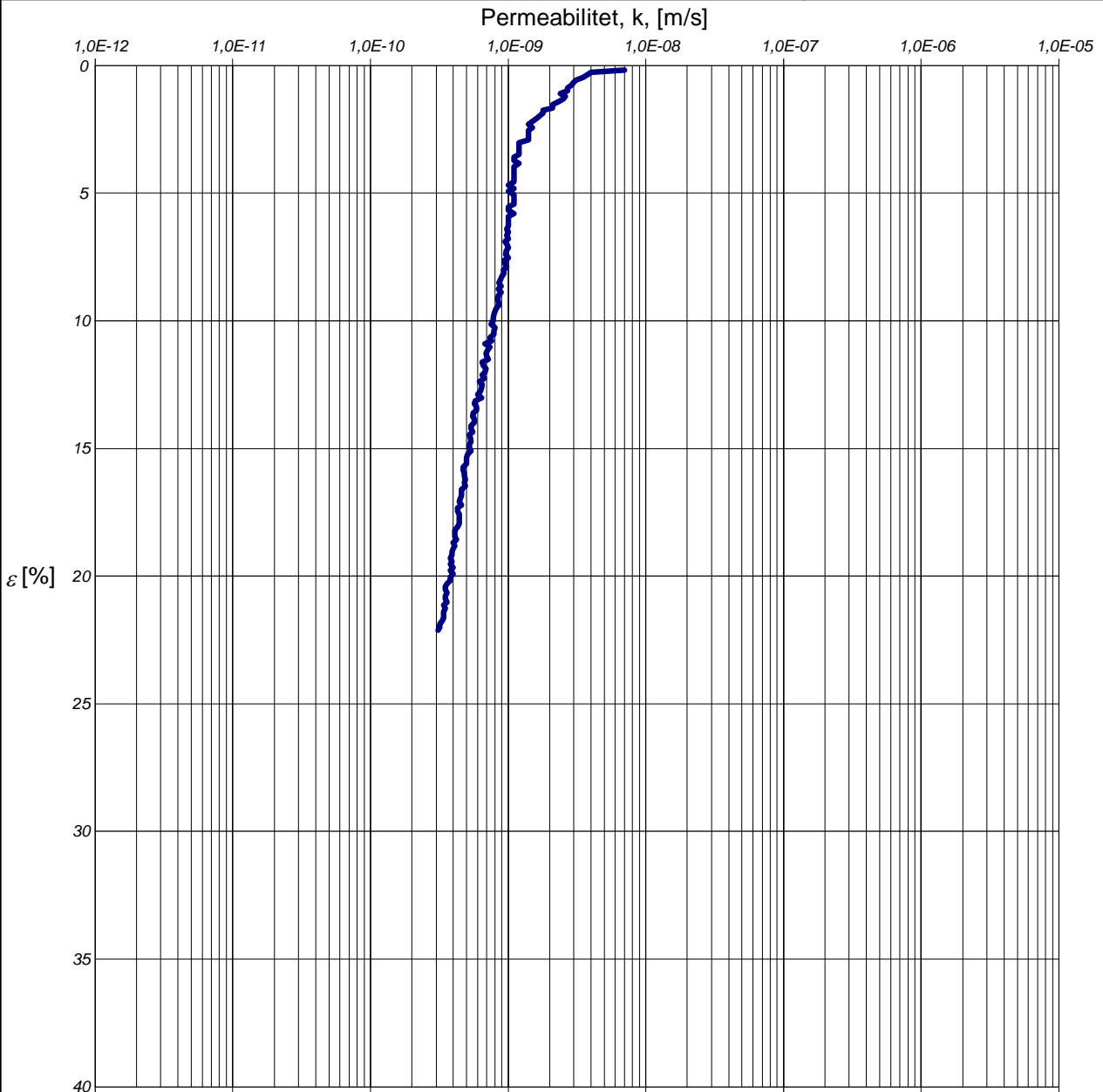
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

| $k_v$ , m/s | $\beta_k$ |
|-------------|-----------|
| 1,4E-9      | 3,0       |

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: **Von Utfallsgatan**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 140128

Structor

Löp-nr/Gransk.: 13340 / LN

Sektion/borrhål: ST05

Djup: 18,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 71,0 %

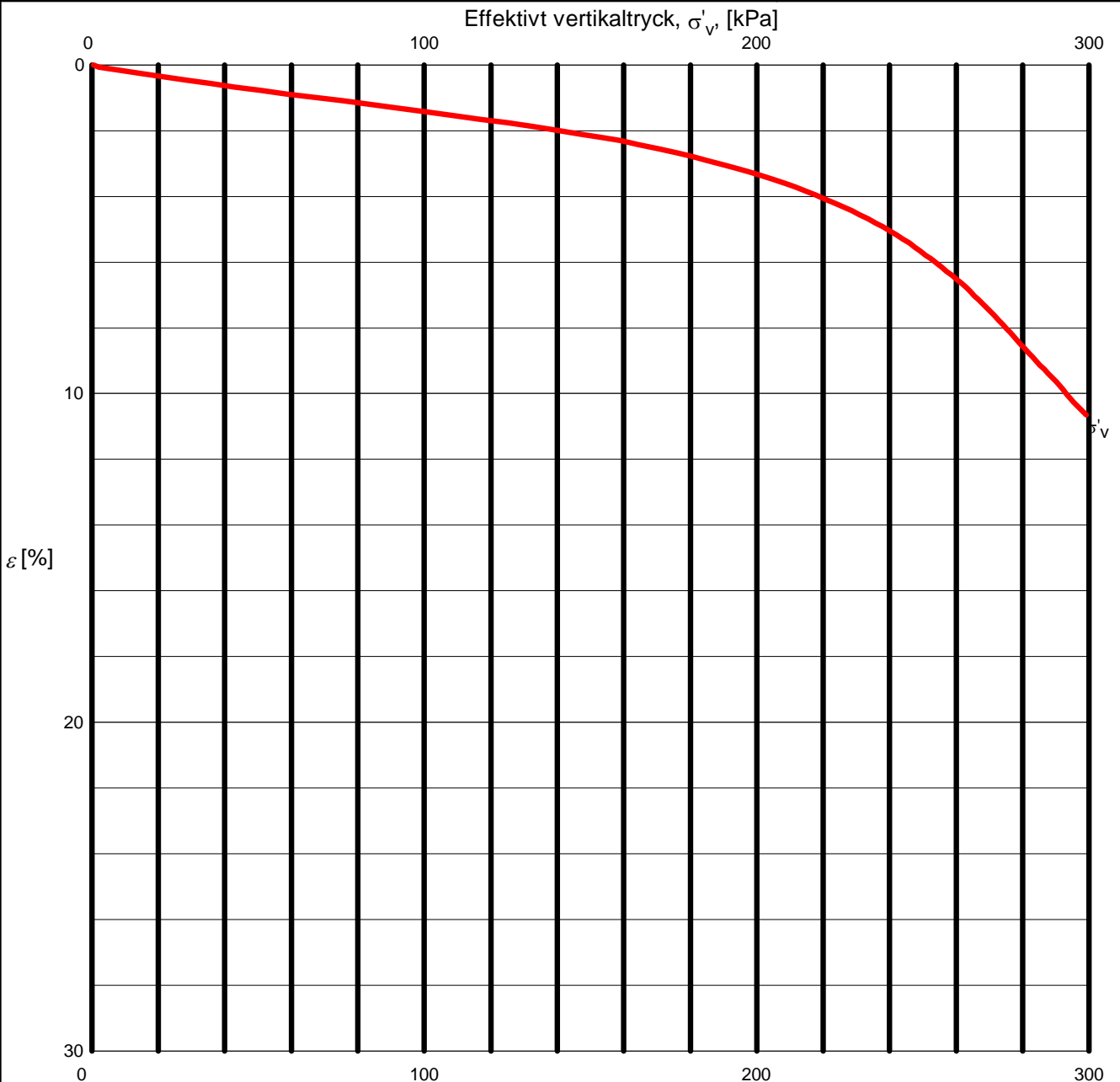
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: SILTIG LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

| $\sigma'_c$ , kPa | $M_L$ , kPa | $\sigma'_L$ , kPa |
|-------------------|-------------|-------------------|
| 193               | 874         | 248               |

Anm.

2014-02-11

Konsolideringsspänning : 61 kPa

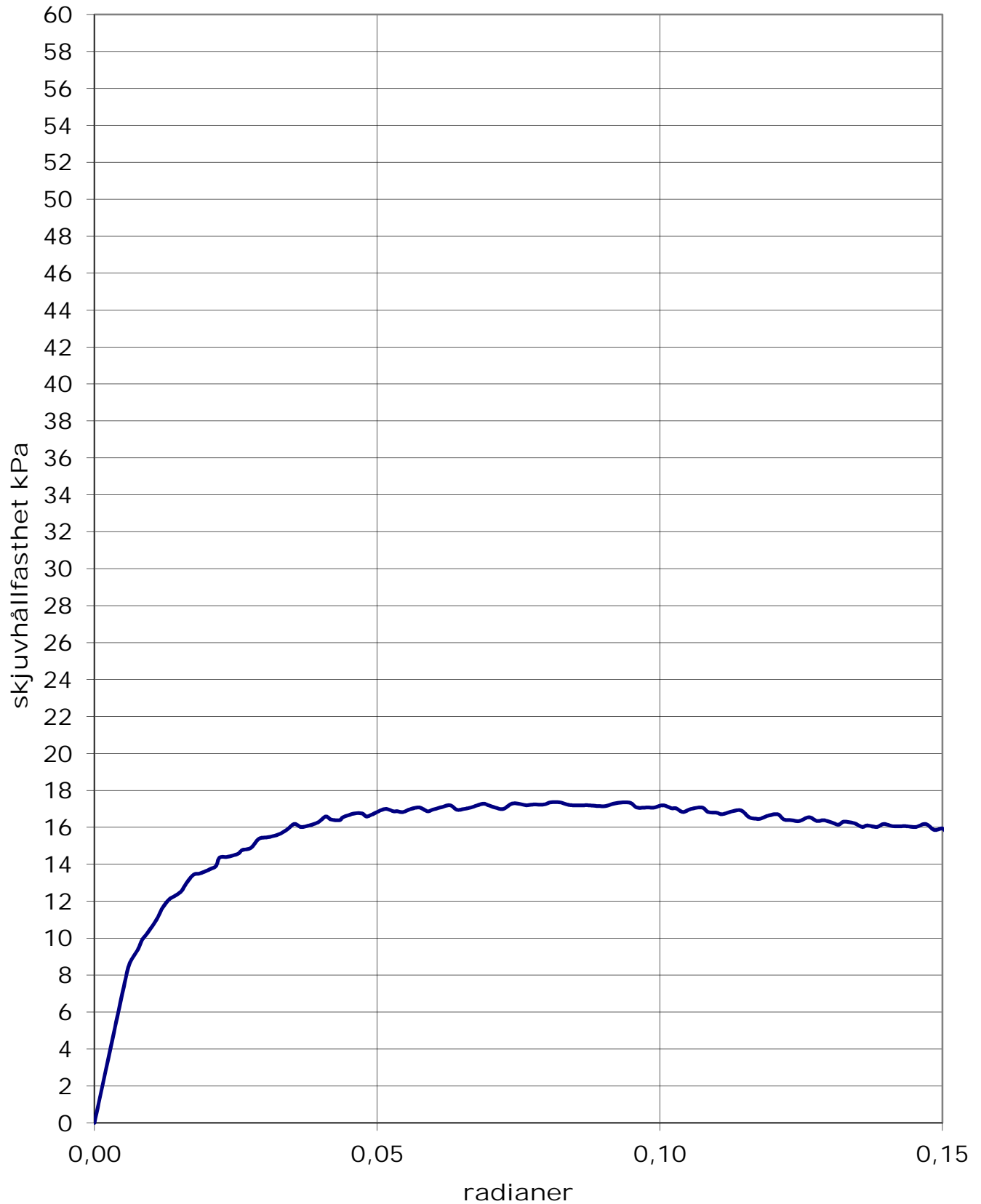
Bh : ST04

Skjuvspänning : 61 kPa

Djup : 6 m

Brottspänning : 17,4 kPa

Jordart : Le

Densitet : 1,56 t/m<sup>3</sup>

2014-02-11

Konsolideringsspänning : 93 kPa

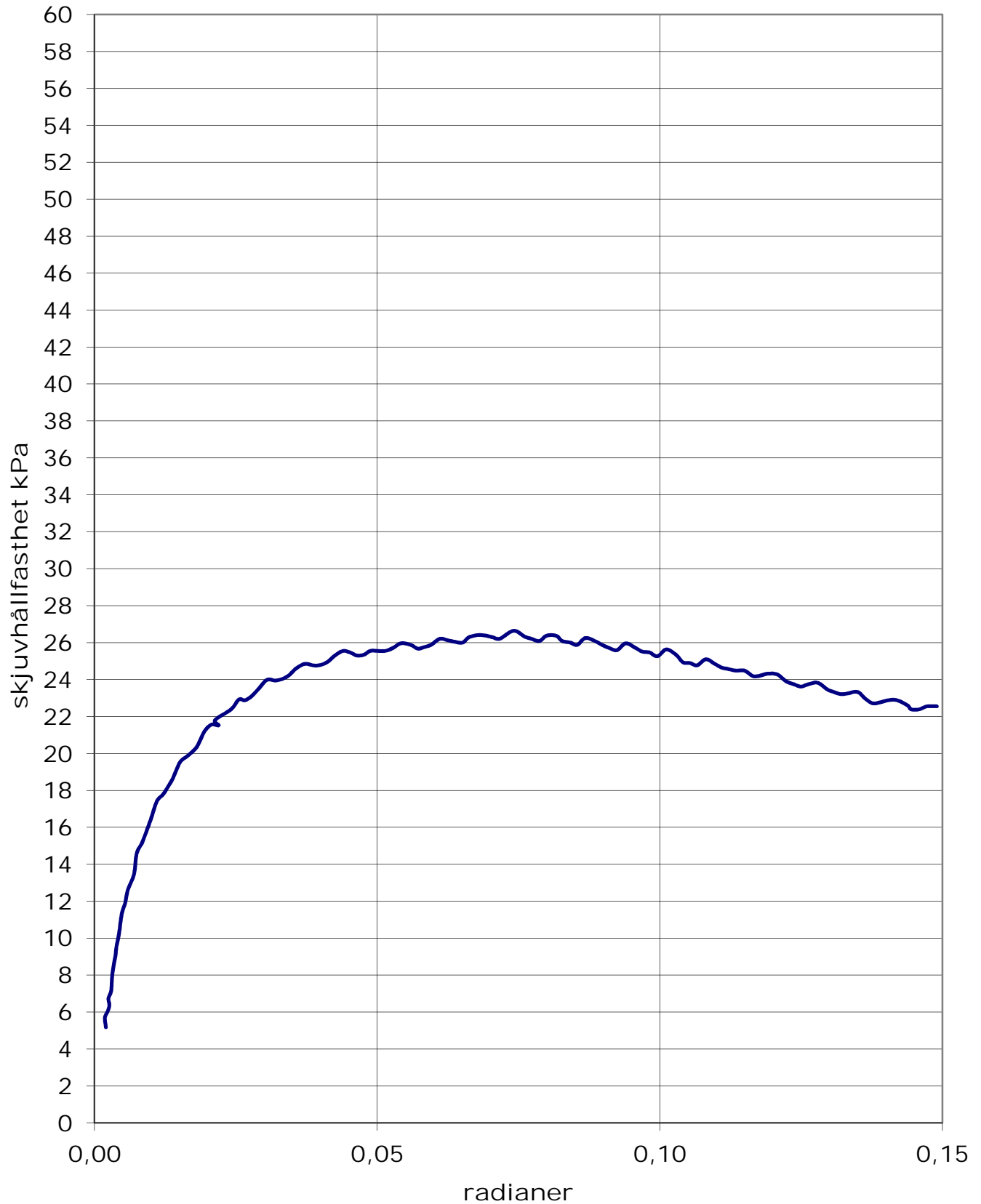
Bh : ST04

Skjuvspänning : 87 kPa

Djup : 10 m

Brottspänning : 26,6 kPa

Jordart : Le

Densitet : 1,55 t/m<sup>3</sup>

2014-02-11

Konsolideringsspänning : 134 kPa

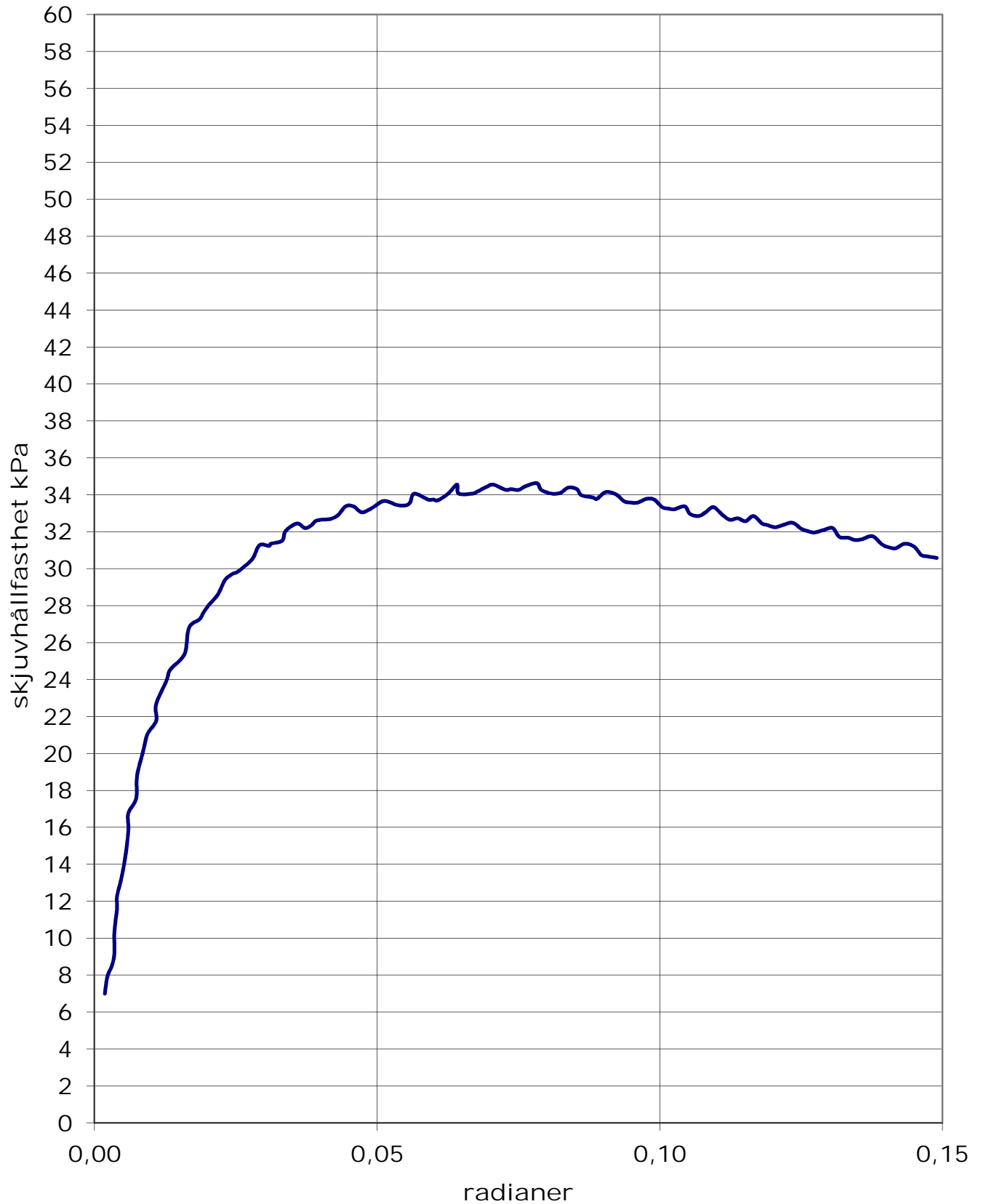
Bh : ST04

Skjuvspänning : 118 kPa

Djup : 15 m

Brottspänning : 34,6 kPa

Jordart : Le

Densitet : 1,58 t/m<sup>3</sup>



2014-02-13

Konsolideringsspänning : 76 kPa

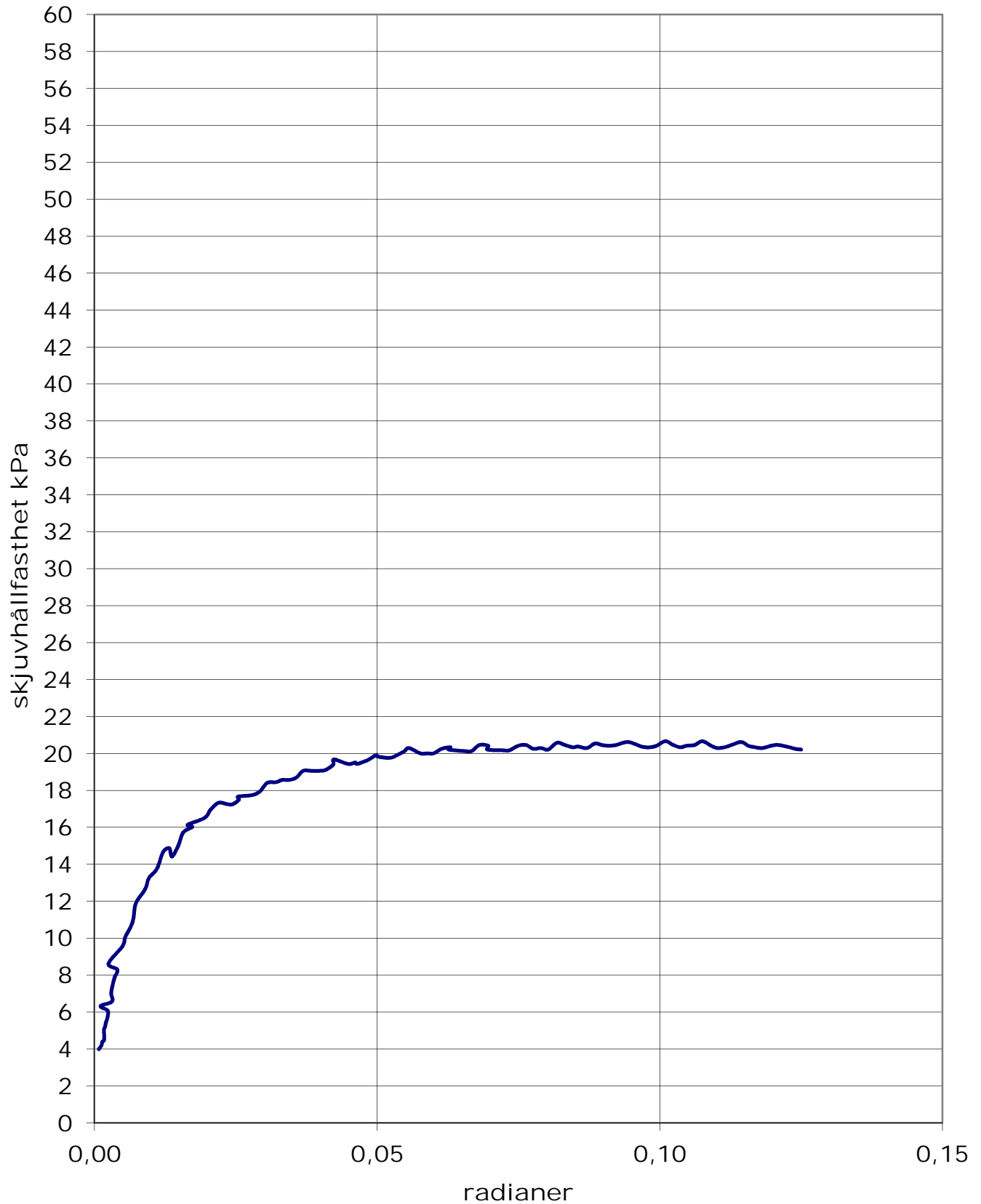
Bh : St05

Skjuvspänning : 50 kPa

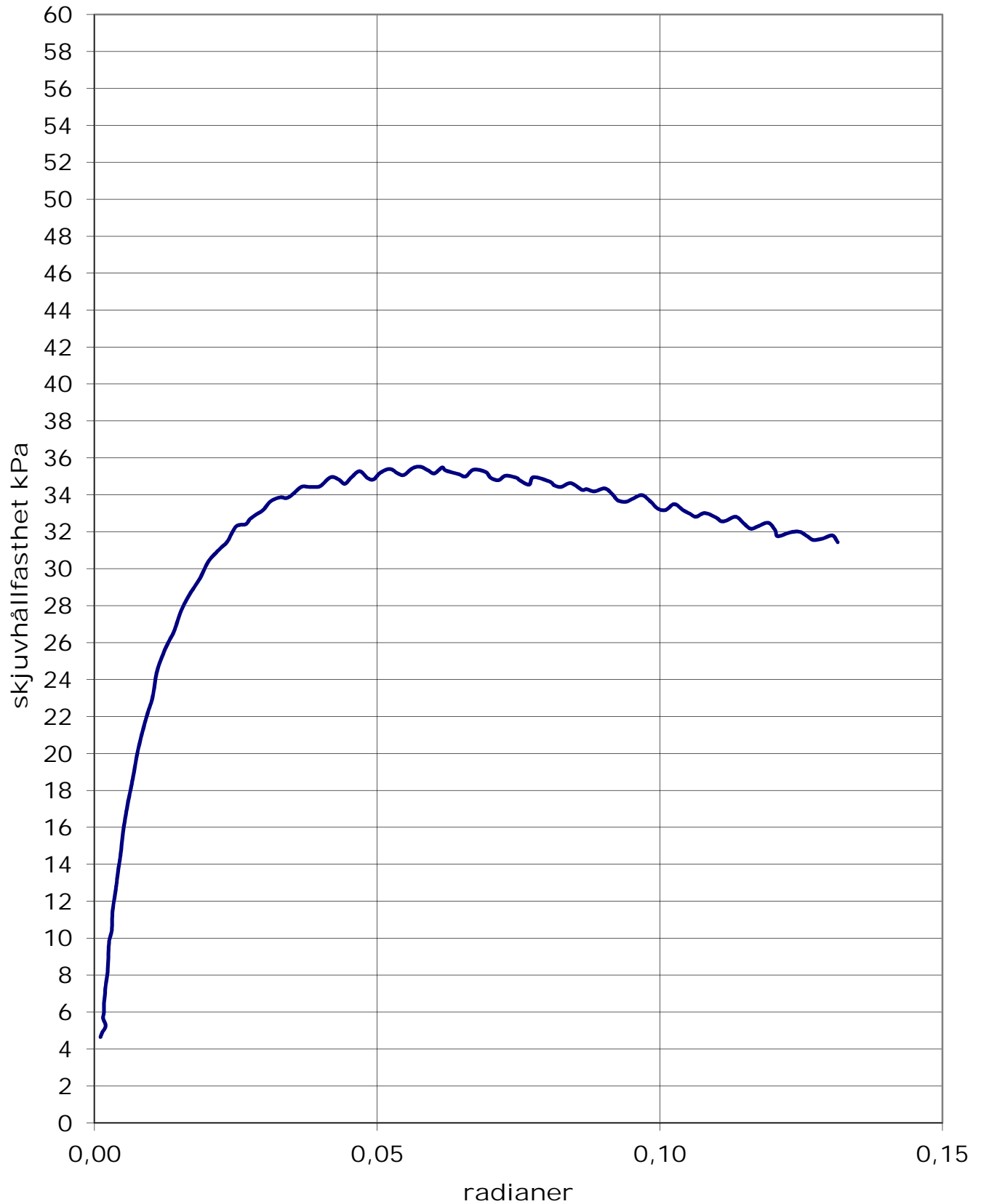
Djup : 5 m

Brottspänning : 20,7 kPa

Jordart : Le

Densitet : 1,60 t/m<sup>3</sup>

2014-02-13

**Konsolideringsspänning :** 125 kPa**Bh :** St05**Skjuvspänning :** 96 kPa**Djup :** 15 m**Brottspänning :** 35,5 kPa**Jordart :** Le**Densitet :** 1,59 t/m<sup>3</sup>

2014-02-13

Konsolideringsspänning : 173 kPa

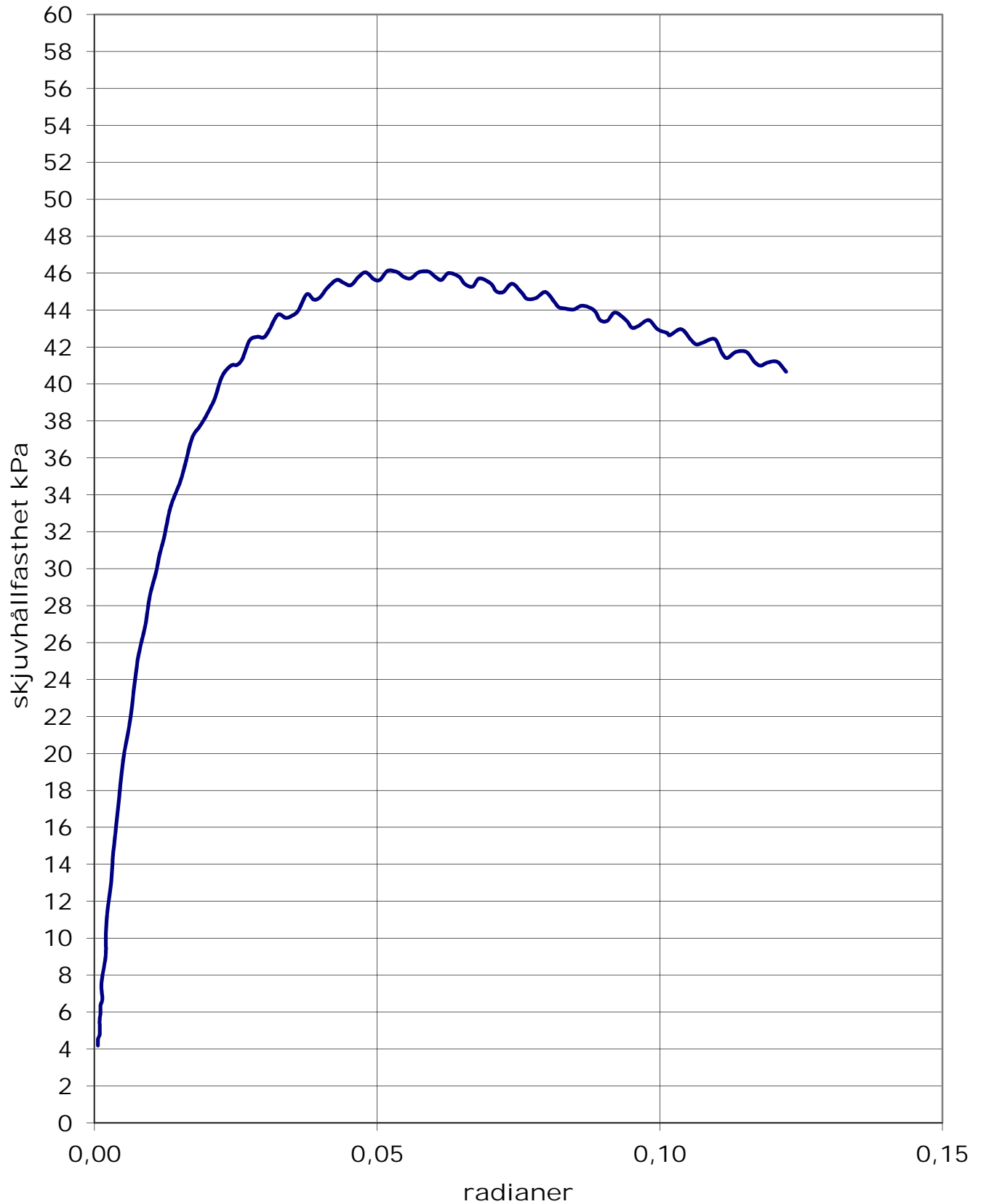
Bh : St05

Skjuvspänning : 109 kPa

Djup : 18 m

Brottspänning : 46,1 kPa

Jordart : Le

Densitet : 1,59 t/m<sup>3</sup>

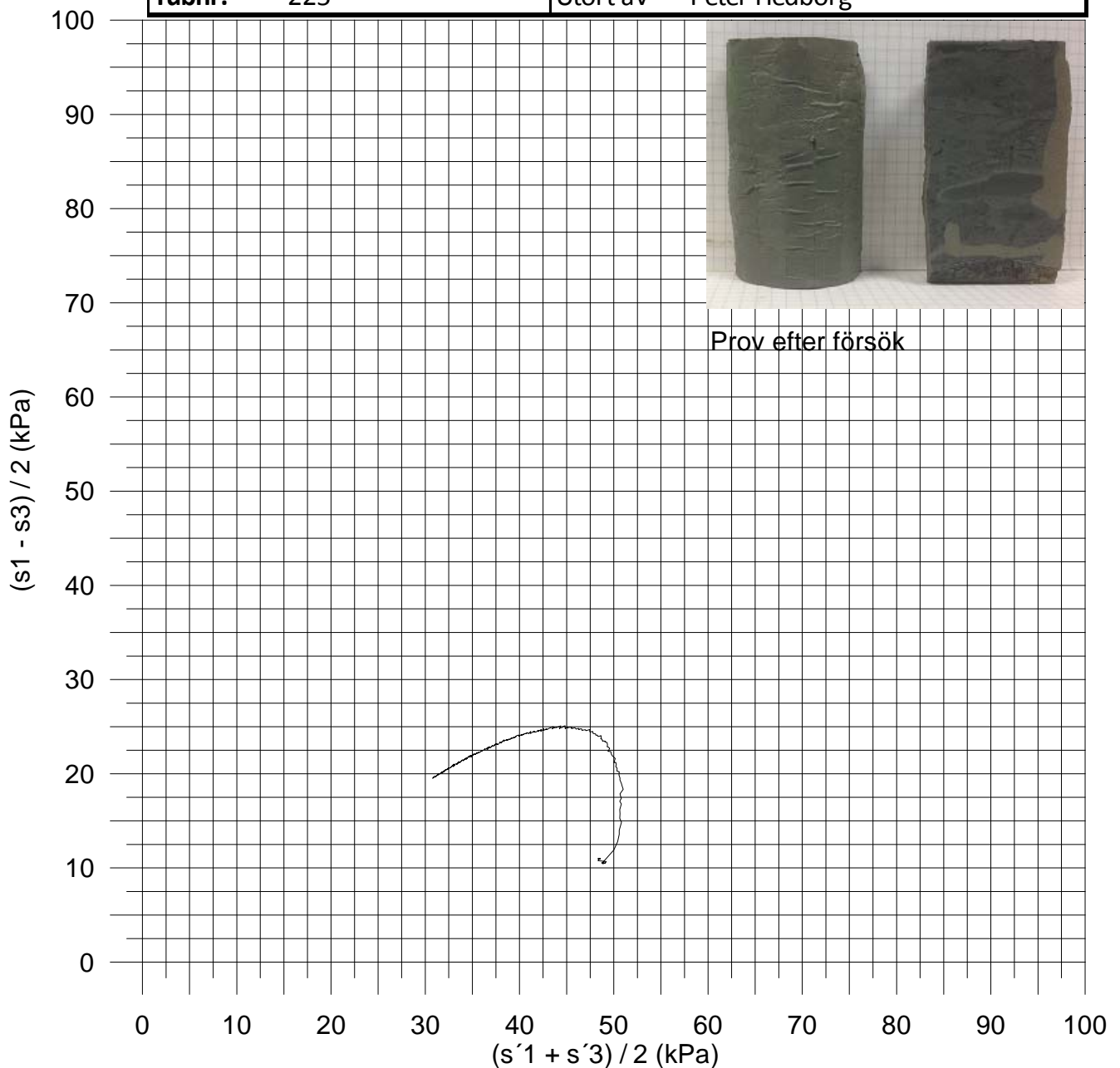
Chalmers tekniska högskola Avd.GEO

2014-03-03

## Triax försök aktivt odränerat

Provet har belastat upp till angivna konsolideringsspänningar och har sedan fått konsolidera i ca ett dygn. Skjuvning har sedan gjorts med en hastighet av 0.01mm/min(0,6%/h).

|                   |                  |  |                                     |
|-------------------|------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Beställare</b> | Structor         | <b>Konsolideringsspänningar:</b>         |                                     |
|                   |                  | $\sigma'_v$ (kPa)                        | 57,8(60,5) $\sigma'_H$ (kPa) 38(39) |
| <b>Projekt</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Densitet före</b> (t/m <sup>3</sup> ) | 1,58                                |
| <b>Borrhål</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Vattenkvot före</b> (%)               | 76                                  |
| <b>Nivå</b>       | 6m               | <b>Konsolideringstjnjning</b> (%)        | 2,57                                |
| <b>Tubnr.</b>     | 225              | <b>Utört av</b>                          | Peter Hedborg                       |



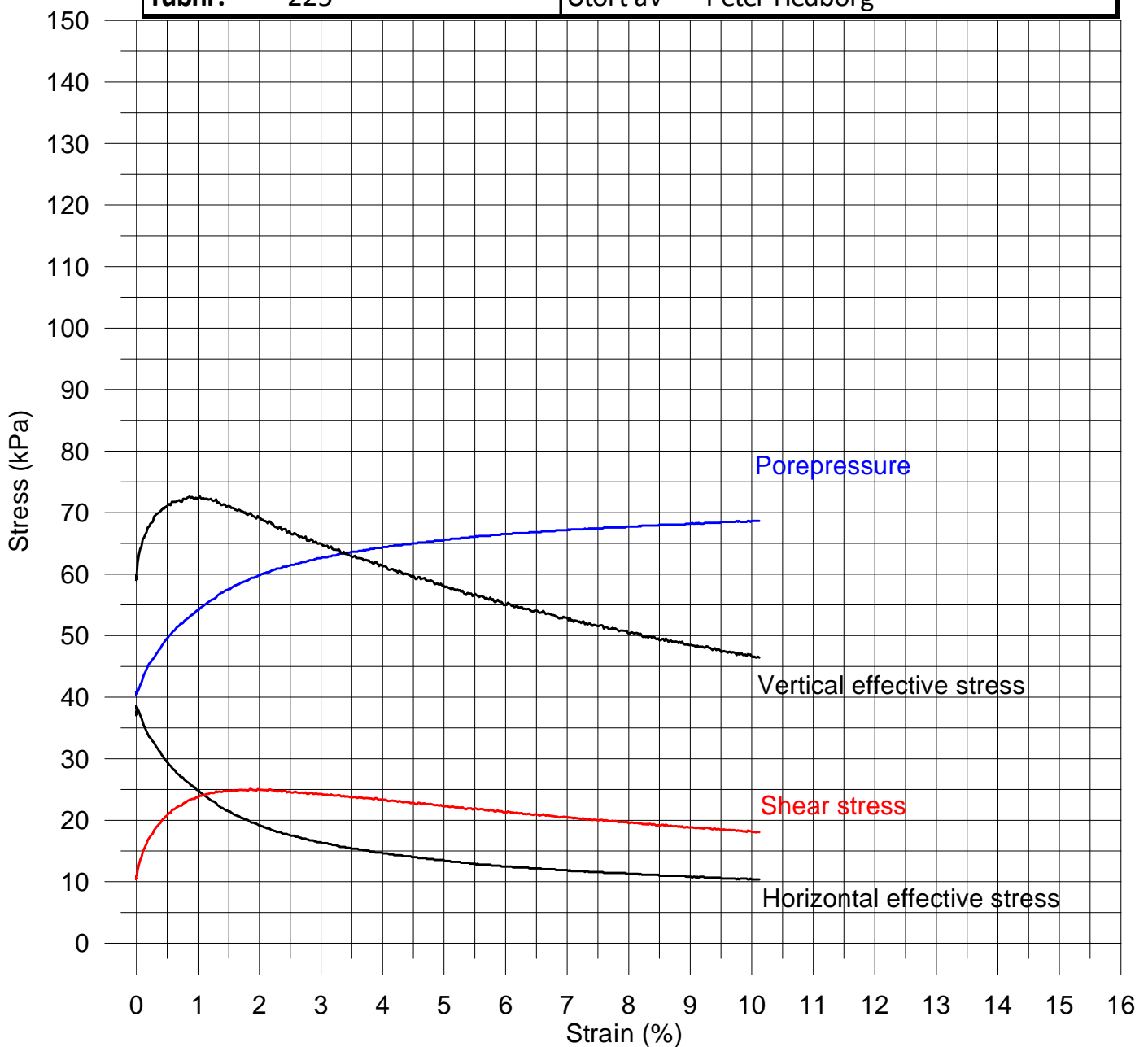
Chalmers tekniska högskola Avd.GEO

2014-03-03

## Triax försök aktivt odränerat

Provet har belastat upp till angivna konsolideringsspänningar och har sedan fått konsolidera i ca ett dygn. Skjuvning har sedan gjorts med en hastighet av 0.01mm/min(0,6%/h).

|                   |                  |  |               |
|-------------------|------------------|--|---------------|
| <b>Beställare</b> | Structor         | <b>Konsolideringsspänningar:</b>         |               |
|                   |                  | $\sigma'_v$ (kPa)                        | 57,8(60,5)    |
|                   |                  | $\sigma'_H$ (kPa)                        | 38(39)        |
| <b>Projekt</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Densitet före</b> (t/m <sup>3</sup> ) | 1,58          |
| <b>Borrhål</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Vattenkvot före</b> (%)               | 76            |
| <b>Nivå</b>       | 6m               | <b>Konsolideringstjöjning</b> (%)        | 2,57          |
| <b>Tubnr.</b>     | 225              | Utört av                                 | Peter Hedborg |



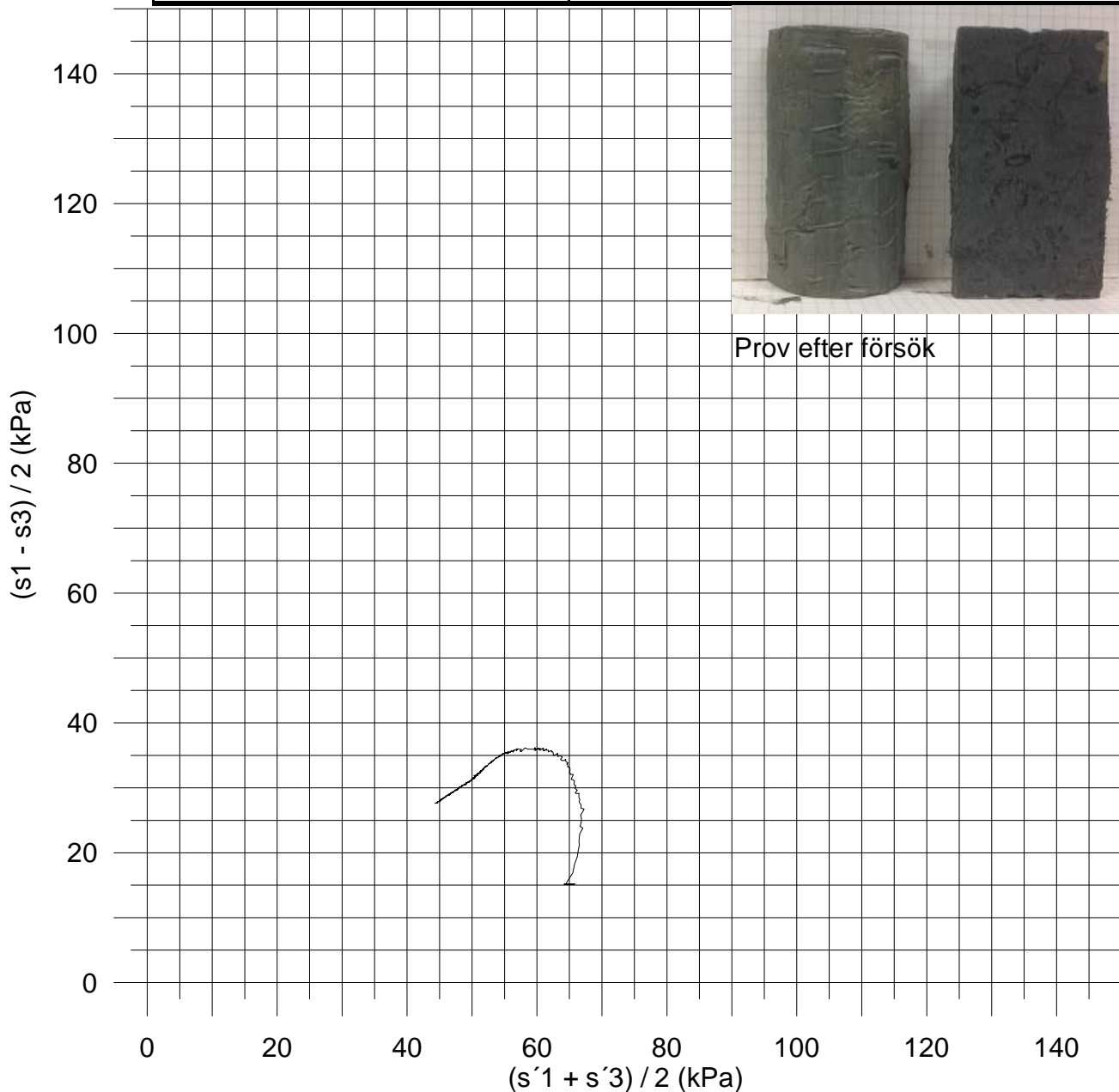
## Chalmers tekniska högskola Avd.GEO

2014-03-03

## Triax försök aktivt odränerat

Provet har belastat upp till angivna konsolideringsspänningar och har sedan fått konsolidera i ca ett dygn. Skjuvning har sedan gjorts med en hastighet av 0.01mm/min(0,6%/h).

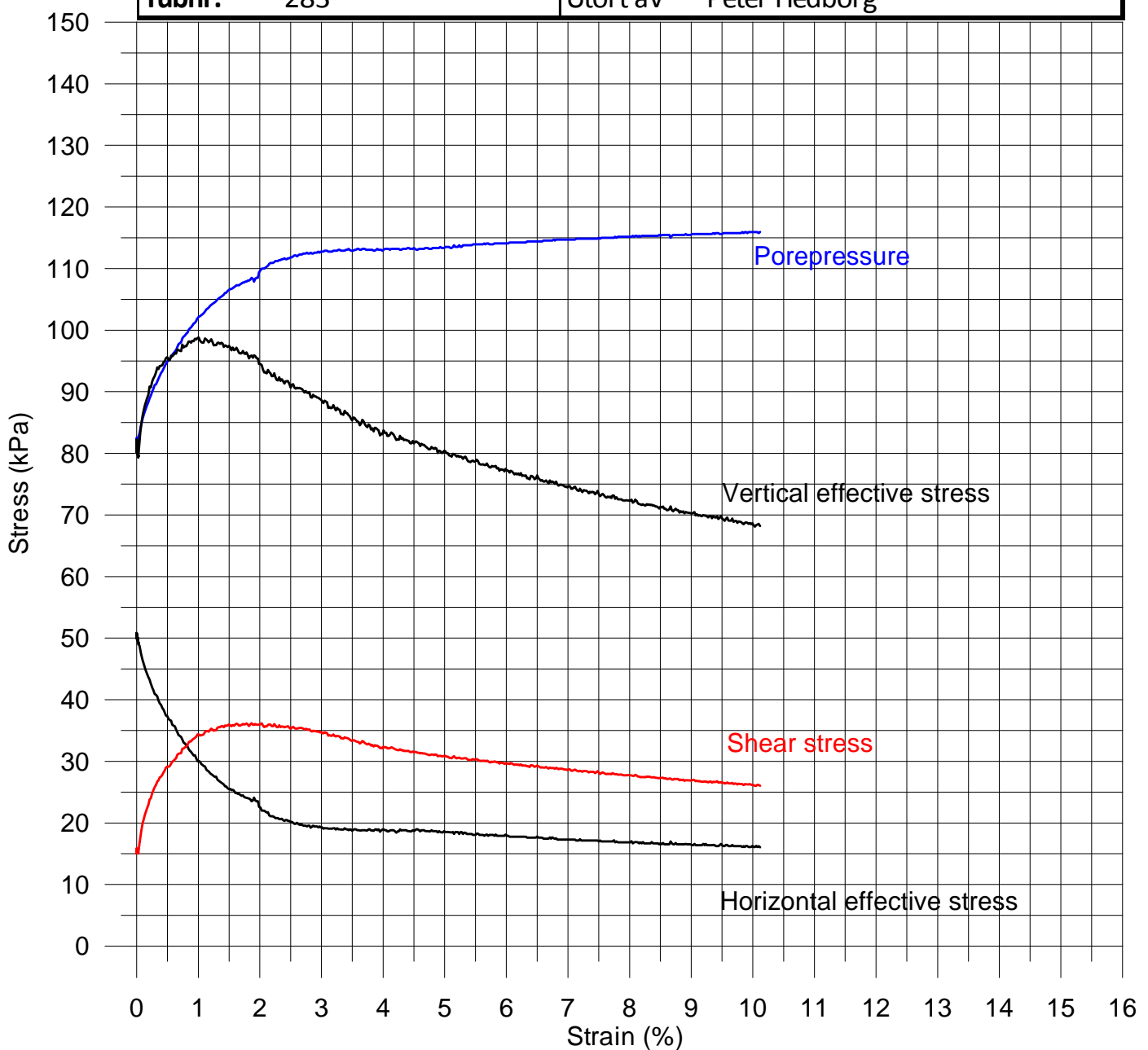
|                   |                  |  |                                      |
|-------------------|------------------|--|--------------------------------------|
| <b>Beställare</b> | Structor         | <b>Konsolideringsspänningar:</b>         |                                      |
|                   |                  | $\sigma'_v$ (kPa)                        | 86(88,4) $\sigma'_H$ (kPa)    56(57) |
| <b>Projekt</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Densitet före</b> (t/m <sup>3</sup> ) | 1,58                                 |
| <b>Borrhål</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Vattenkvot före</b> (%)               | 76                                   |
| <b>Nivå</b>       | 10m              | <b>Konsolideringstjnjning</b> (%)        | 2,04                                 |
| <b>Tubnr.</b>     | 283              | <b>Utört av</b>                          | Peter Hedborg                        |



## Triax försök aktivt odränerat

Provet har belastat upp till angivna konsolideringsspänningar och har sedan fått konsolidera i ca ett dygn. Skjuvning har sedan gjorts med en hastighet av 0.01mm/min(0,6%/h).

|                   |                  |                                       |                                      |
|-------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Beställare</b> | Structor         | <b>Konsolideringsspänningar:</b>      |                                      |
|                   |                  | $\sigma'_v$ (kPa)                     | 86(88,4) $\sigma'_H$ (kPa)    56(57) |
| <b>Projekt</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Densitet före(t/m<sup>3</sup>)</b> | 1,58                                 |
| <b>Borrhål</b>    | Von Utfallsgatan | <b>Vattenkvot före(%)</b>             | 76                                   |
| <b>Nivå</b>       | 10m              | <b>Konsolideringstjöjning(%)</b>      | 2,04                                 |
| <b>Tabnr.</b>     | 283              | <b>Utört av</b>                       | Peter Hedborg                        |



# Ritningar

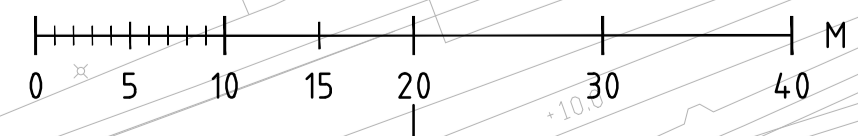


# Säveån

**KOORDINATSYSTEM**  
 PLAN: SWEREF 99 12 00  
 HÖJD: RH2000

**RITNINGSBETECKNINGAR**  
 SE SGF-S BETECKNINGSSYSTEM

- TECKENFÖRKLARING**
- Tr- Trycksöndering, utförd till fast botten
  - Skr- Skruvprovtagning (störda jordprover) fri vattenyta observerad
  - Kv- Kolvprovtagning (störda jordprover)
  - Vb- Vingsöndering
  - CPT- söndering (Cone Penetration Test)
  - Jb- Jord-bergsöndering, + 3 meter i förmodat berg
  - Jb- Jord-bergsöndering, + 3 meter i förmodat berg

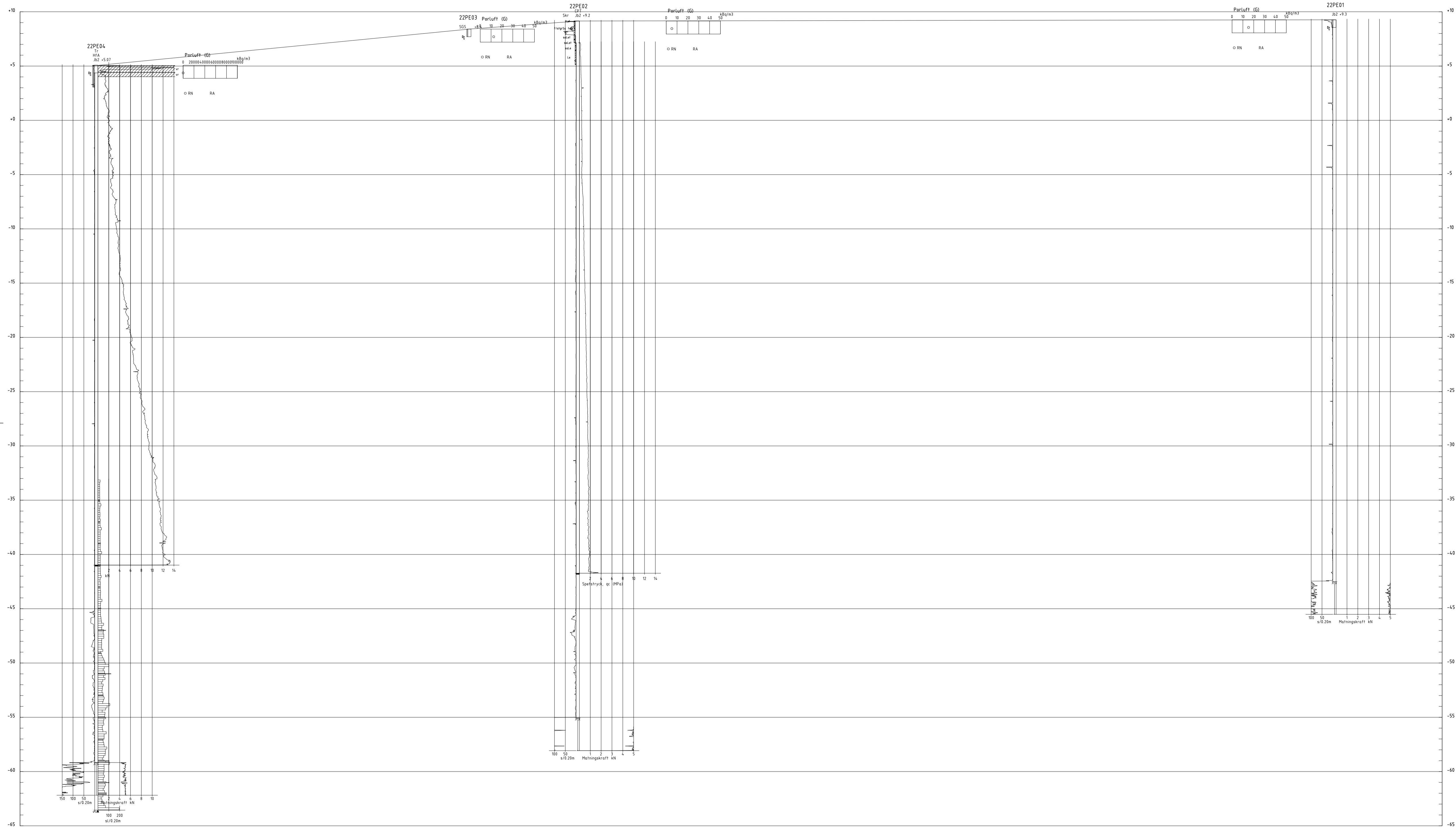


| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|-----------------|------|-------|
|     |     |                 |      |       |

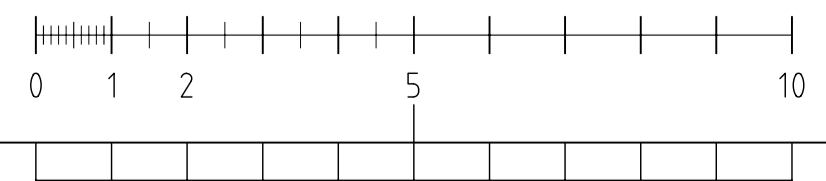
  

|  |                                       |                            |
|--|---------------------------------------|----------------------------|
| <b>FÖRSTUDIE SÄVENÄS</b>   |                                       |                            |
| PE TEKNIK & ARKITEKTUR AB<br>GEOTEKNIK<br>Kämpgatan 3<br>411 04 Göteborg<br>010-516 00 00<br>www.pe.se |                                       |                            |
| UPPDRAG NR<br>11029142   | RITAD/KONSTR AV<br>F MOLANDER         | HANDLÖSGGARE<br>F MOLANDER |
| DATUM<br>2022-12-06  | UPPDRAGSANSVARIG<br>ANNA MARIA JANSON |                            |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING<br>SONDERINGSPLAN<br>SÄVENÄS   |                                       |                            |
| SKALA<br>A1-1:400<br>A3-1:800  | NUMMER<br>11029142G01                 | I BET<br>-                 |

XRef: \11000xx\G00.dwg  
 XRef: \..\..\08 Ritningar\_RF\Ledningsunderlag\Geomatik\20220913\_0524\_Skanova.dwg  
 XRef: \..\..\08 Ritningar\_RF\Ledningsunderlag\Geomatik\20220913\_0524\_Tele2.dwg  
 XRef: \Modell\LEGENDOXX.dwg  
 XRef: \Modell\ST3-5.dwg  
 XRef: \Modell\sonderingsplan.dwg  
 XRef: \Modell\sonderingar\_1800.dwg



SEKTION A-A  
1:100



| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|-----------------|------|-------|
|     |     |                 |      |       |

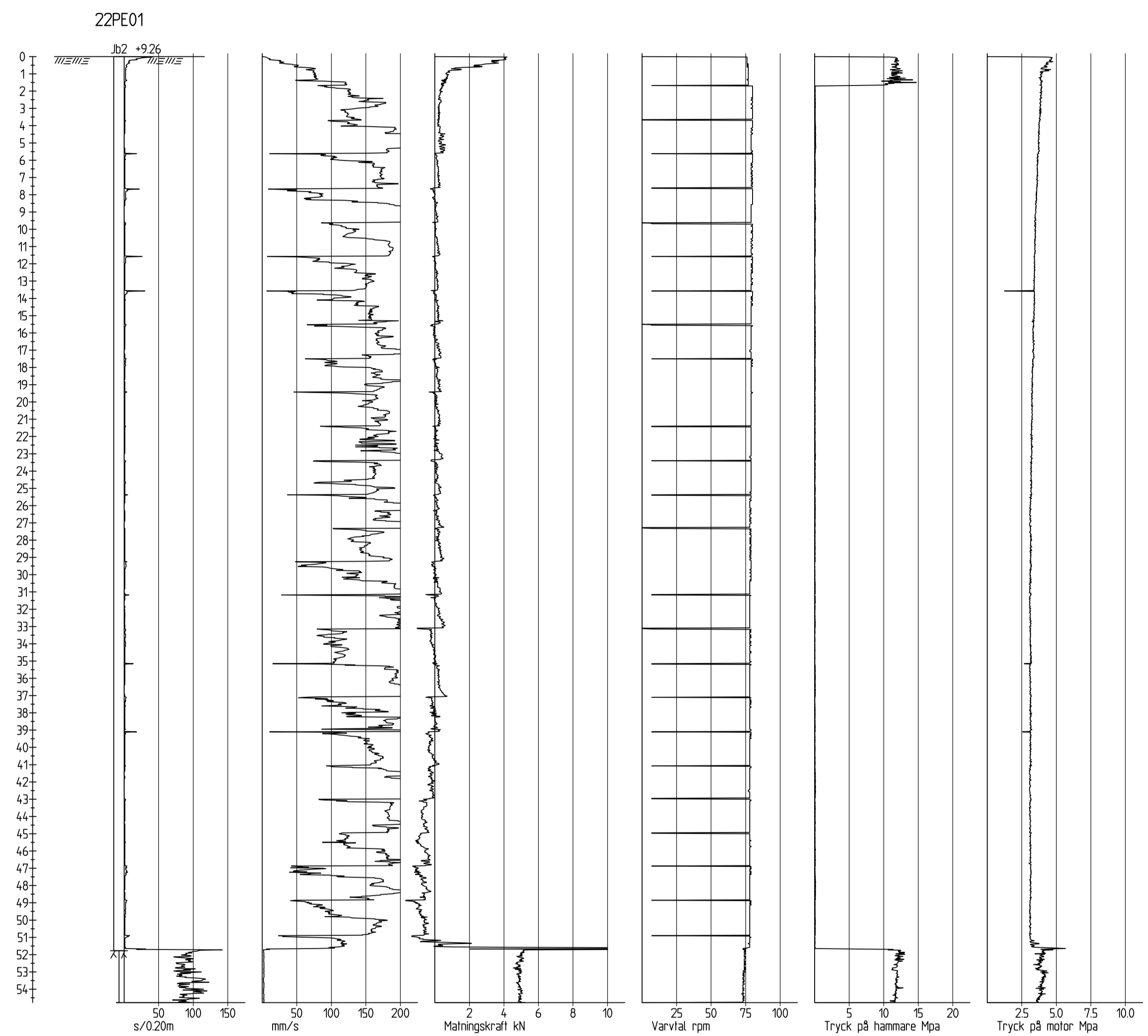
## FÖRSTUDIE SÄVENÅS

**PE** PE TEKNIK & ARKITEKTUR AB  
 GEOTEKNIK  
 Kämpgatan 3  
 411 04 Göteborg  
 010-516 00 00  
 www.pe.se

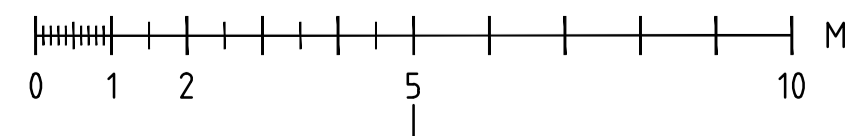
|                         |                                       |                            |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| UPPDRAG NR<br>1102914-2 | RITAD/KONSTR. AV<br>F. MOLANDER       | HANDLÄGGARE<br>F. MOLANDER |
| DATUM<br>2022-12-06     | UPPDRAGSANSVARIG<br>ANNA MARIA JANSON |                            |

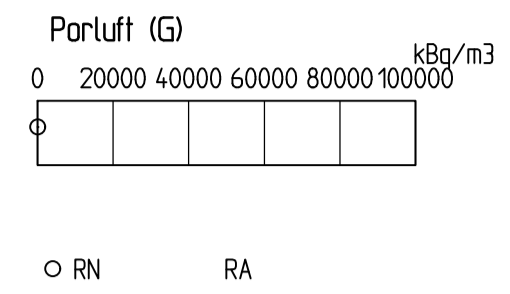
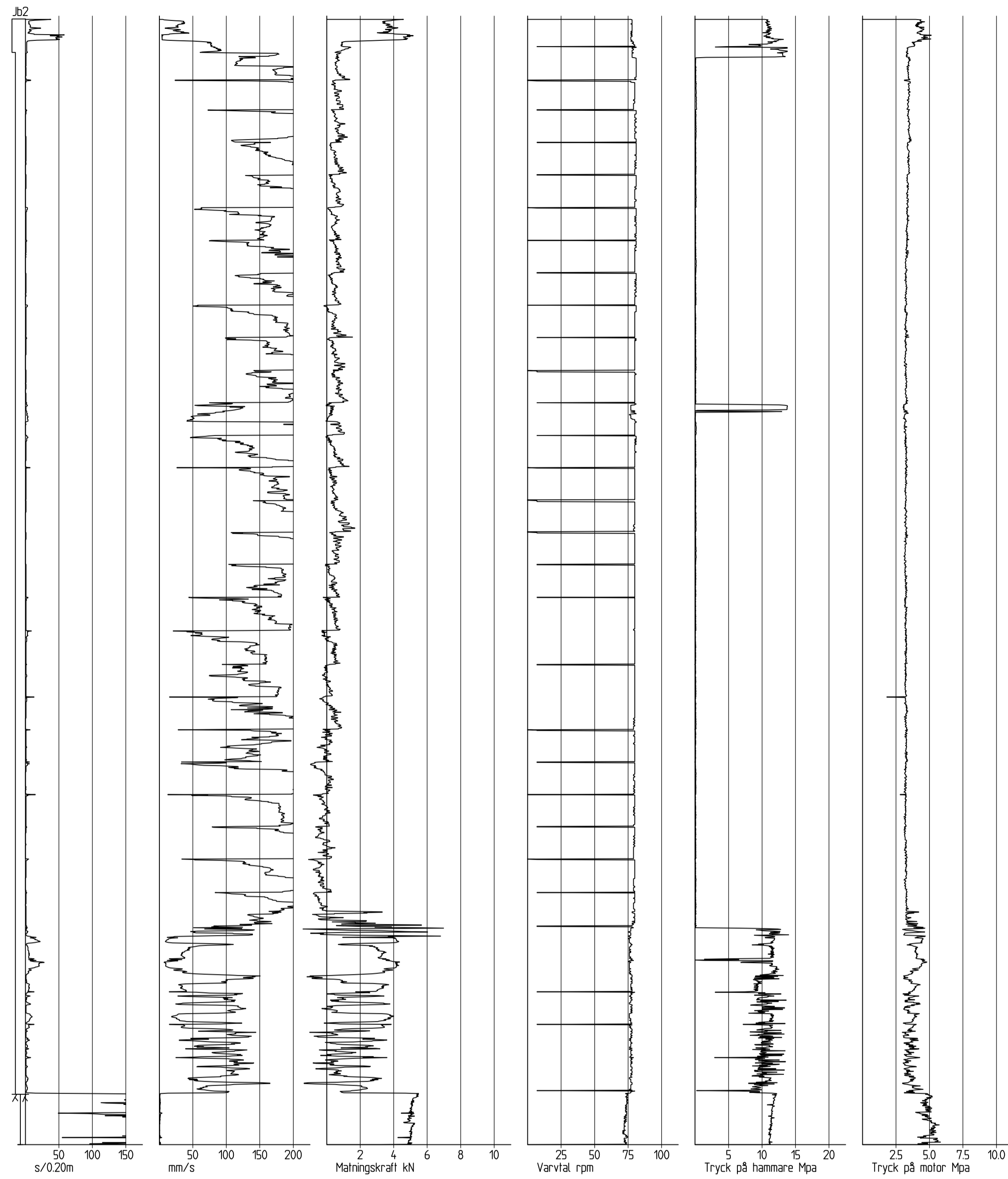
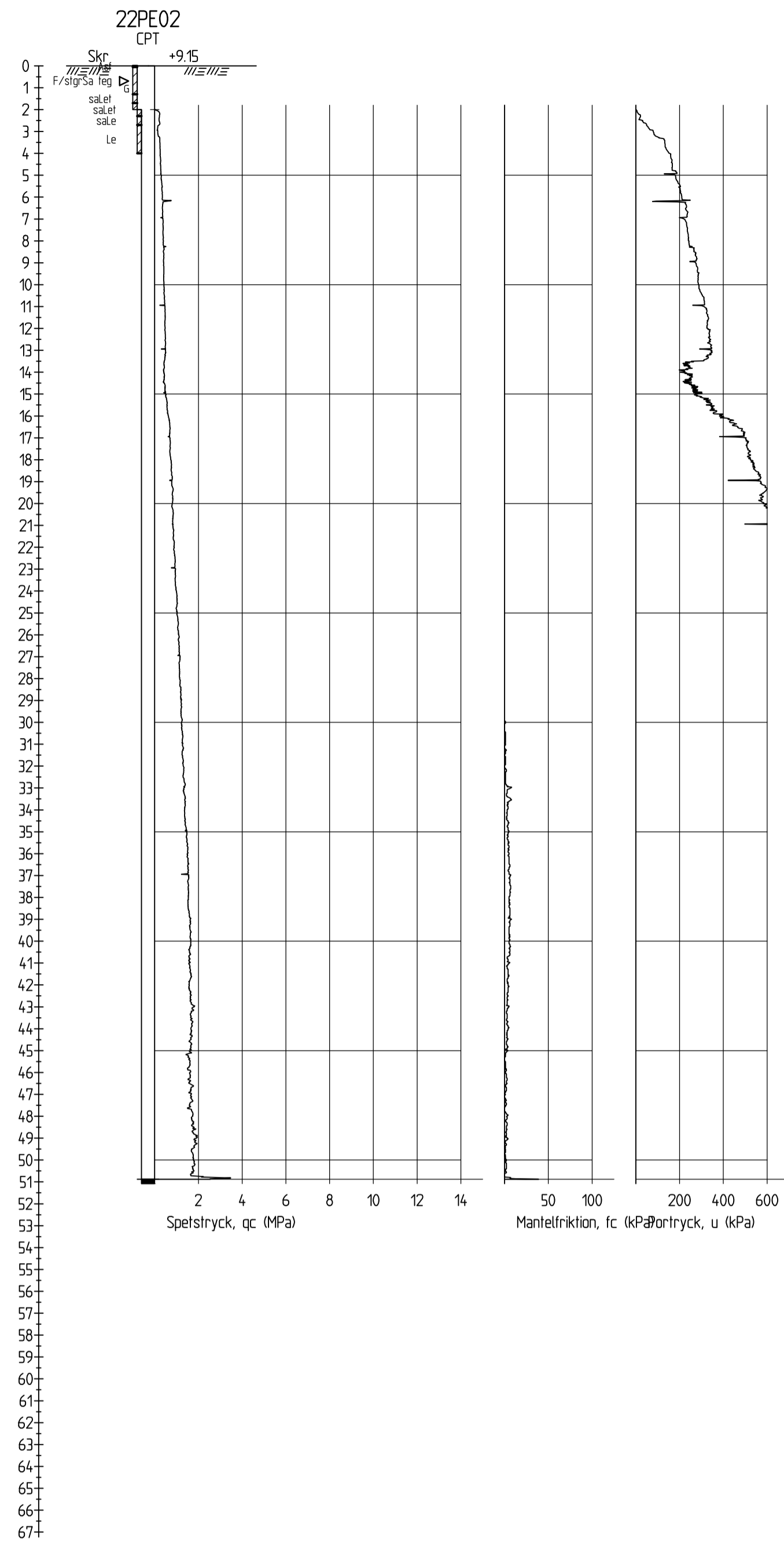
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEKTION A  
 SÄVENÅS

|                               |                        |            |
|-------------------------------|------------------------|------------|
| SKALA<br>A1-1:200<br>A3-1:400 | NUMMER<br>1102914.2G10 | I BET<br>- |
|-------------------------------|------------------------|------------|

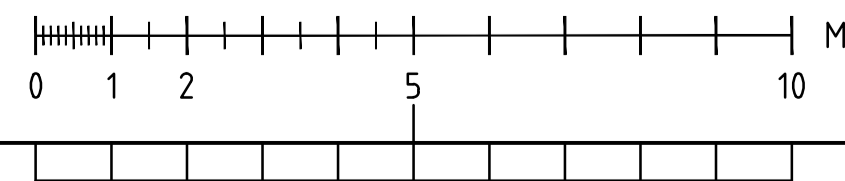


| BET   | ANT                                   | ÄNDRINGEN AVSER  | SIGN | DATUM |
|---|---------------------------------------|--|------|-------|
| <b>FÖRSTUDIE SÄVENÄS</b>  |                                       |  |      |       |
|   |                                       | PE TEKNIK & ARKITEKTUR AB<br>GEOTEKNIK<br>Kämpgatan 3<br>411 04 Göteborg<br>010-516 00 00<br>www.pe.se |      |       |
| UPPDRAG NR<br>11029142  | RITAD/KONSTR AV<br>F MOLANDER         | HANDLÄGGARE<br>F MOLANDER  |      |       |
| DATUM<br>2022-12-04   | UPPDRAGSANSVARIG<br>ANNA MARIA JANSON |  |      |       |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING<br>SEPARATA UNDERSÖKNINGAR<br>SÄVENÄS<br>22PE01 |                                       |  |      |       |
| SKALA<br>A1-1:200<br>A3-1:400   | NUMMER<br>11029142G20                 | I BET<br>-   |      |       |

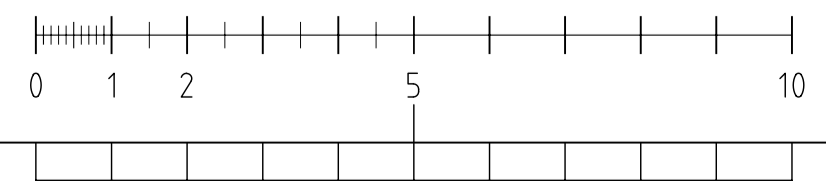
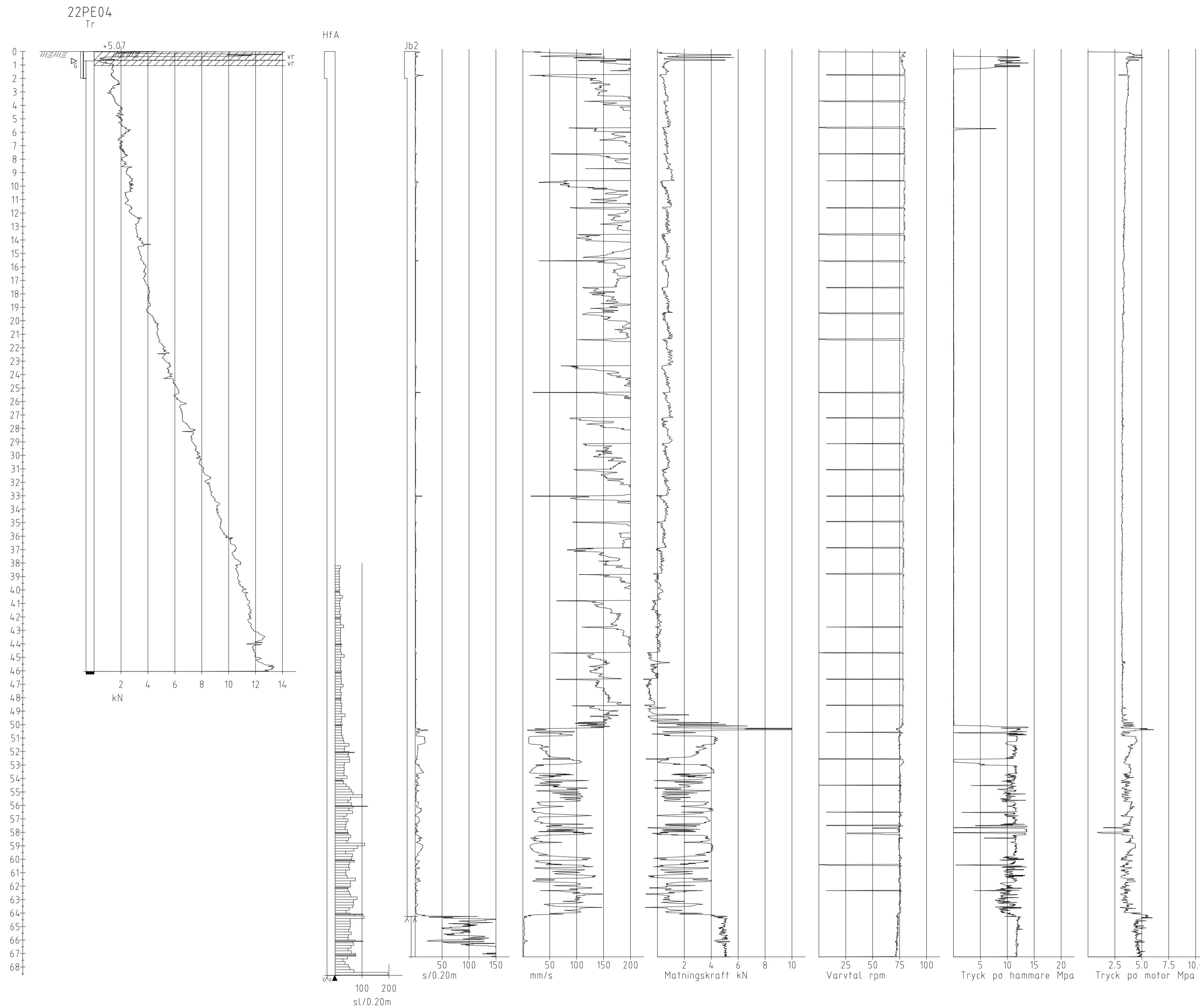




22PF04



| BET   | ANT                                   | ÄNDRINGEN AVSER  | SIGN | DATUM |
|---|---------------------------------------|--|------|-------|
|   |                                       |  |      |       |
| <b>FÖRSTUDIE SÄVENÄS</b>  |                                       |  |      |       |
|   |                                       | PE TEKNIK & ARKITEKTUR AB<br>GEOTEKNIK<br>Kämpgatan 3<br>411 04 Göteborg<br>010-516 00 00<br>www.pe.se |      |       |
| UPPDRAG NR<br>11029142  | RITAD/KONSTR AV<br>F. MOLANDER        | HANDLÄGGARE<br>F. MOLANDER   |      |       |
| DATUM<br>2022-12-04   | UPPDRAGSANSVARIG<br>ANNA MARIA JANSON |  |      |       |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING<br>SEPARATA UNDERSÖKNINGAR<br>SÄVENÄS<br>22PE02 |                                       |  |      |       |
| SKALA<br>A1-1:200<br>A3-1:400   | NUMMER<br>11029142G21                 | 1 BET<br>-   |      |       |



|     |     |                 |      |       |
|-----|-----|-----------------|------|-------|
| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|-----------------|------|-------|

## FÖRSTUDIE SÄVENÄS

**PE** PE TEKNIK & ARKITEKTUR AB  
 GEOTEKNIK  
 Kämpgatan 3  
 411 04 Göteborg  
 010-516 00 00  
 www.pe.se

|                        |                                       |                           |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| UPPDRAG NR<br>11029142 | RITAD/KONSTR AV<br>F MOLANDER         | HANDLÄGGARE<br>F MOLANDER |
| DATUM<br>2022-12-04    | UPPDRAGSANSVARIG<br>ANNA MARIA JANSON |                           |

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEPARATA UNDERSÖKNINGAR  
 SÄVENÄS  
 22PE04

|                               |                       |            |
|-------------------------------|-----------------------|------------|
| SKALA<br>A1-1:200<br>A3-1:400 | NUMMER<br>11029142G22 | I BET<br>- |
|-------------------------------|-----------------------|------------|