

## C P T - sondering

|   |  |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
|---|--|--|---------------------------|-----------------------------|------|---|----------|--|--|----------|----------|-----------------------------------|------------|---------|--------|--------|------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|-------|------|--|--|--|
| Projekt<br>MSB, Uppsala<br>1782251  |  | Plats<br>Håbo<br>Borrhål<br>HAB022<br>Datum<br>2018-11-17  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Förbörningsdjup<br>2,00 m<br>Startdjup<br>2,00 m<br>Stoppdjup<br>8,22 m<br>Grundvattenyta<br>4,00 m<br>Referens<br>my<br>Nivå vid referens<br>5,70 m  | Förborrat material<br>Si<br>Geometri<br>Normal<br>Vätska i filter<br>Olja<br>Operatör<br>Linus Thelander<br>Utrustning<br>Geotech 604D<br><input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Kalibreringsdata<br>Spets<br>4776<br>Datum<br>2017-01-20<br>Areafaktor a<br>0,842<br>Areafaktor b<br>0,000  |  | Inre friktion O <sub>c</sub><br>0,0 kPa<br>Inre friktion O <sub>f</sub><br>0,0 kPa<br>Cross talk c <sub>1</sub><br>0,000<br>Cross talk c <sub>2</sub><br>0,000 |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Skalfaktorer<br><table><tr><td>Portryck<br/>Område Faktor</td><td>Friktion<br/>Område Faktor</td><td>Spetstryck<br/>Område Faktor</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table><br><input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning |  | Portryck<br>Område Faktor  | Friktion<br>Område Faktor | Spetstryck<br>Område Faktor |      |   |          | Nollvärden, kPa<br><table><tr><td></td><td>Portryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Före</td><td>263,70</td><td>123,20</td><td>7,61</td></tr><tr><td>Efter</td><td>293,60</td><td>123,20</td><td>7,57</td></tr><tr><td>Diff</td><td>29,90</td><td>0,00</td><td>-0,03</td></tr></table><br>Korrigerig<br>Portryck<br>(ingen)<br>Friktion<br>(ingen)<br>Spetstryck<br>(ingen)<br><br>Bedömd sonderingsklass |  |          | Portryck | Friktion                          | Spetstryck | Före    | 263,70 | 123,20 | 7,61 | Efter | 293,60 | 123,20 | 7,57 | Diff | 29,90 | 0,00 | -0,03 |      |  |  |  |
| Portryck<br>Område Faktor   | Friktion<br>Område Faktor  | Spetstryck<br>Område Faktor  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
|   |  |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
|   | Portryck   | Friktion   | Spetstryck                |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Före  | 263,70   | 123,20   | 7,61                      |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Efter   | 293,60   | 123,20   | 7,57                      |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Diff  | 29,90  | 0,00   | -0,03                     |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Portrycksobservationer<br><table><tr><td>Djup (m)</td><td>Portryck (kPa)</td></tr><tr><td>4,00</td><td>0,00</td></tr></table>   |  | Djup (m)   | Portryck (kPa)            | 4,00                        | 0,00 | Skiktgränser<br><table><tr><td>Djup (m)</td></tr><tr><td></td></tr></table> | Djup (m) |  | Klassificering<br><table><tr><td colspan="2">Djup (m)</td><td>Densitet<br/>(ton/m<sup>3</sup>)</td><td>Flytgräns</td><td>Jordart</td></tr><tr><td>Från</td><td>Till</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0,00</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>0,78</td><td>Si</td></tr><tr><td>2,00</td><td>9,00</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | Djup (m) |          | Densitet<br>(ton/m <sup>3</sup> ) | Flytgräns  | Jordart | Från   | Till   |      |       |        | 0,00   | 2,00 | 1,70 | 0,78  | Si   | 2,00  | 9,00 |  |  |  |
| Djup (m)  | Portryck (kPa)   |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| 4,00  | 0,00   |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Djup (m)  |  |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
|   |  |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Djup (m)  |  | Densitet<br>(ton/m <sup>3</sup> )  | Flytgräns                 | Jordart                     |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Från  | Till   |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| 0,00  | 2,00   | 1,70   | 0,78                      | Si                          |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| 2,00  | 9,00   |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |
| Anmärkning  |  |  |                           |                             |      |   |          |  |  |          |          |                                   |            |         |        |        |      |       |        |        |      |      |       |      |       |      |  |  |  |

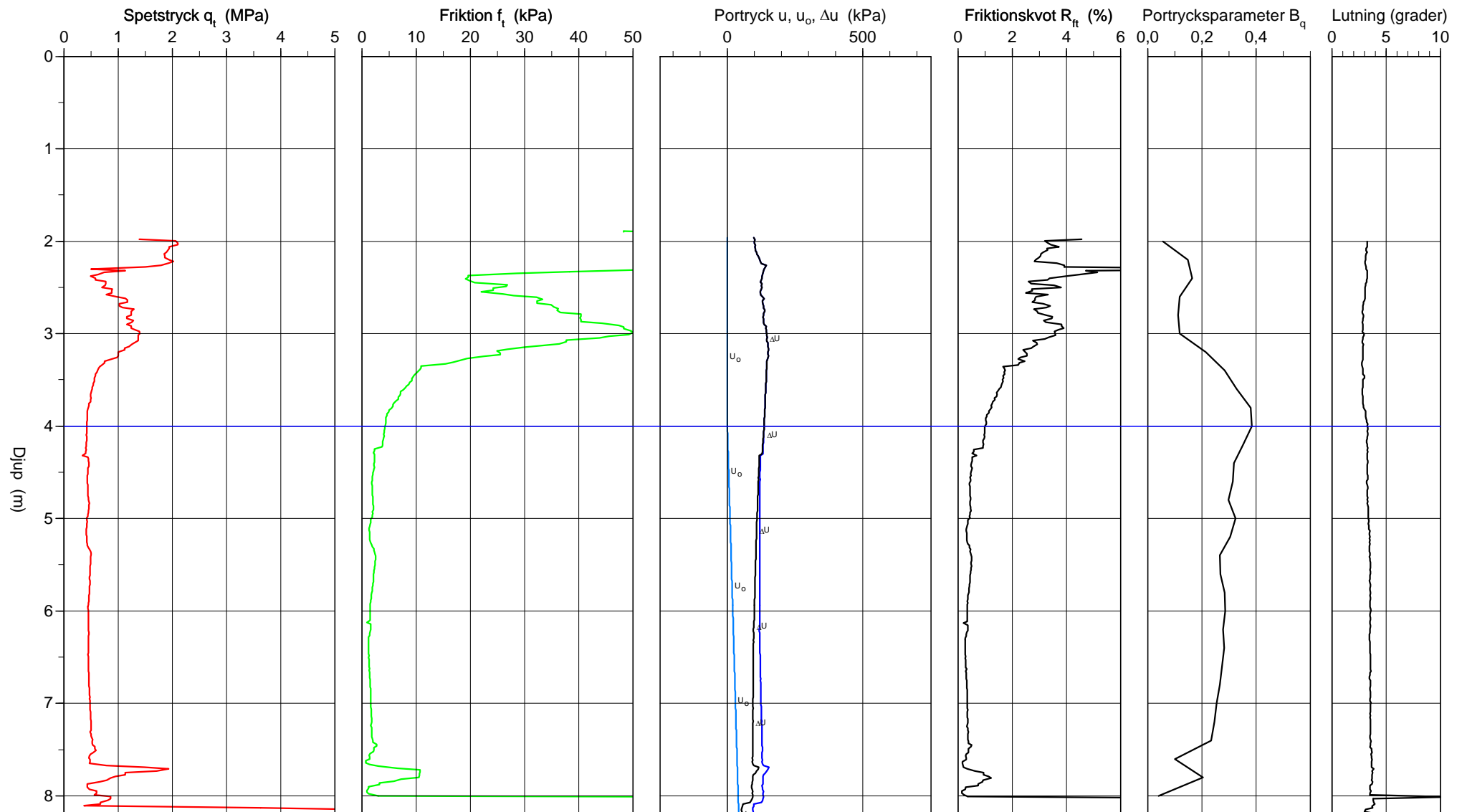
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 2,00 m  
Start djup 2,00 m  
Stopp djup 8,22 m  
Grundvattennivå 4,00 m

Referens my  
Nivå vid referens 5,70 m  
Förbörat material Si  
Geometri Normal

Vätska i filter Olja  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech 604D  
Sond nr 4776

Projekt MSB, Uppsala  
Projekt nr 1782251  
Plats Håbo  
Borrhål HAB022  
Datum 2018-11-17



**Golder Associates AB**

Lilla Bommen 6, 411 04 Göteborg, [www.golder.com](http://www.golder.com)

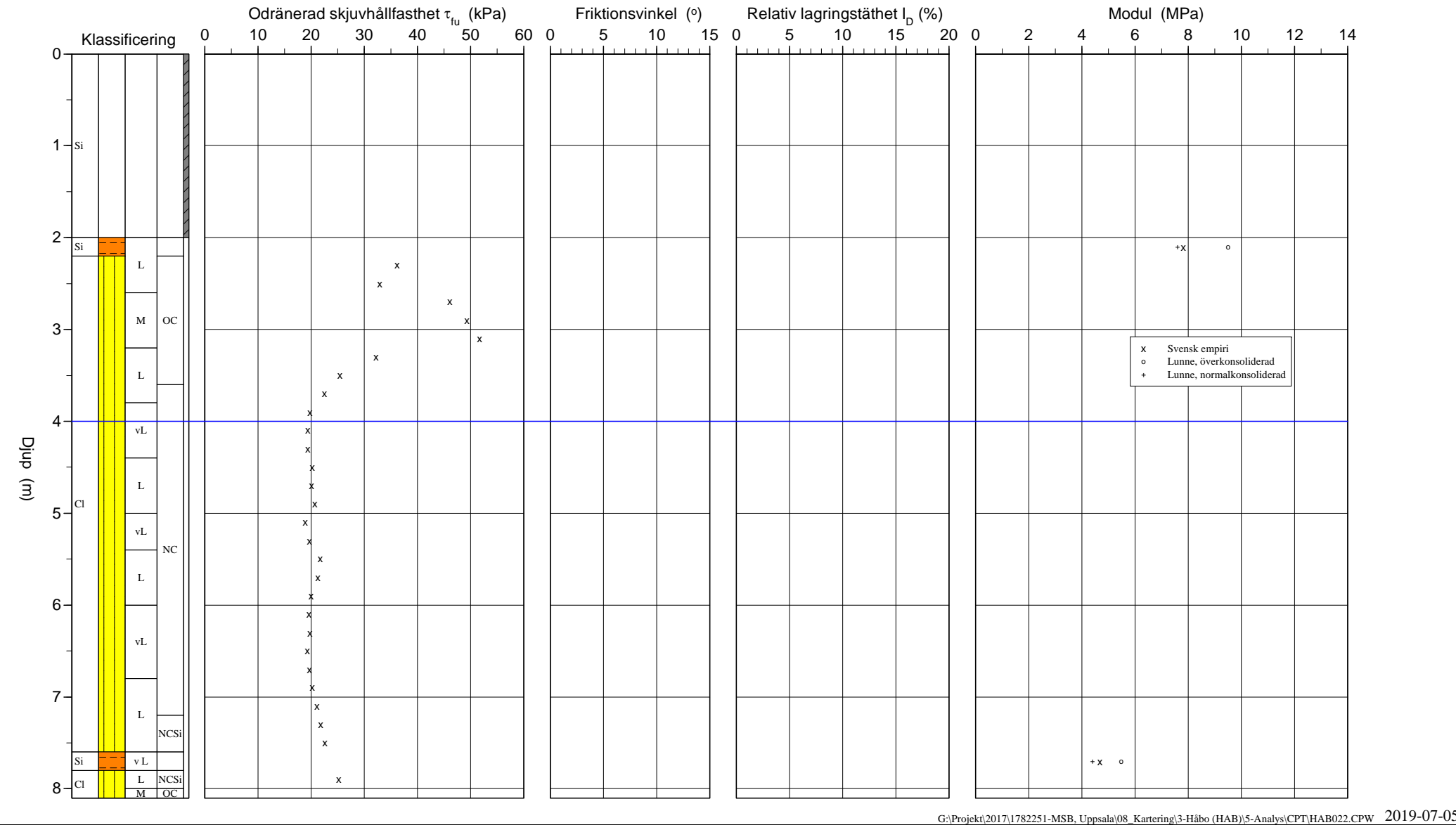
G:\Projekt\2017\1782251-MSB, Uppsala\08\_Kartering\3-Håbo (HAB)\5-Analysis\CPT\HAB022.CPW

2019-07-05

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

|                   |        |                    |              |                       |                 |
|-------------------|--------|--------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| Referens          | my     | Förbörningsdjup    | 2,00 m       | Utvärderare           | Michelle Fabrin |
| Nivå vid referens | 5,70 m | Förborrat material | Si           | Datum för utvärdering | 2018-11-19      |
| Grundvattenyta    | 4,00 m | Utrustning         | Geotech 604D |                       |                 |
| Startdjup         | 2,00 m | Geometri           | Normal       |                       |                 |

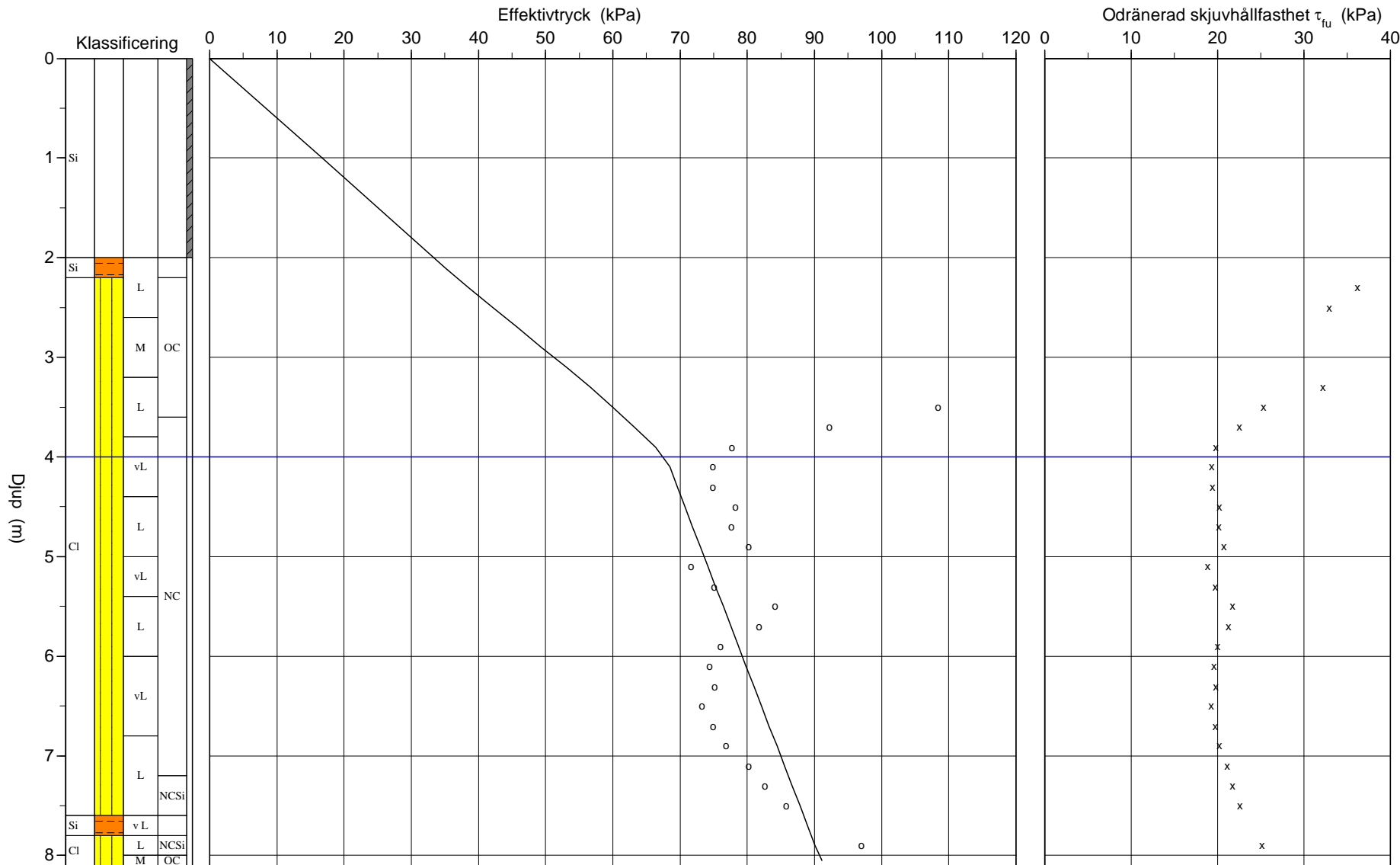
|            |              |
|------------|--------------|
| Projekt    | MSB, Uppsala |
| Projekt nr | 1782251      |
| Plats      | Håbo         |
| Borrhål    | HAB022       |
| Datum      | 2018-11-17   |



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

|                   |        |                    |              |                       |                 |
|-------------------|--------|--------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| Referens          | my     | Förbörningsdjup    | 2,00 m       | Utvärderare           | Michelle Fabrin |
| Nivå vid referens | 5,70 m | Förborrat material | Si           | Datum för utvärdering | 2018-11-19      |
| Grundvattenyta    | 4,00 m | Utrustning         | Geotech 604D |                       |                 |
| Startdjup         | 2,00 m | Geometri           | Normal       |                       |                 |

|            |              |
|------------|--------------|
| Projekt    | MSB, Uppsala |
| Projekt nr | 1782251      |
| Plats      | Håbo         |
| Borrhål    | HAB022       |
| Datum      | 2018-11-17   |



# C P T - sondering

Sida 1 av 1

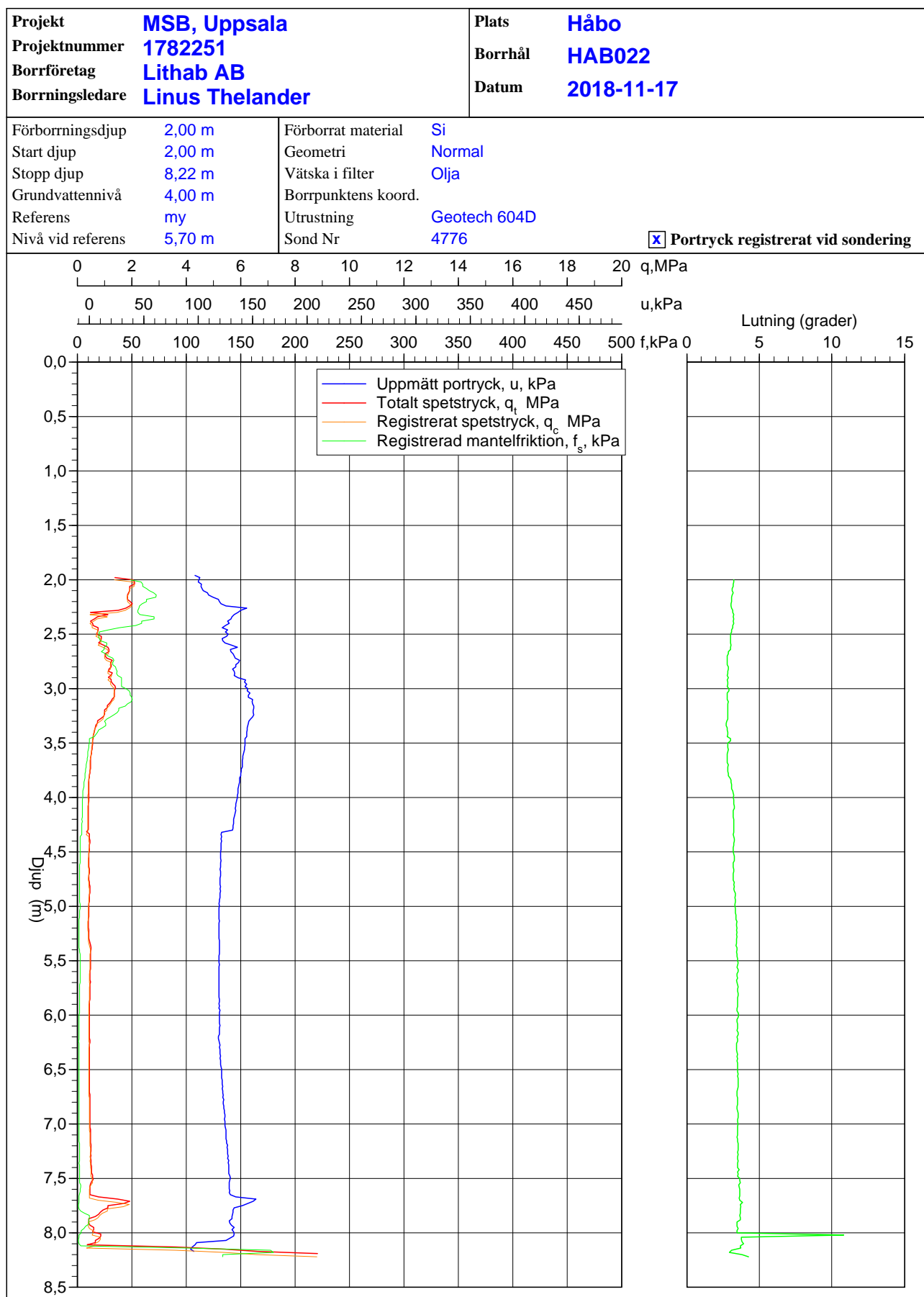
| Projekt<br><b>MSB, Uppsala</b><br><b>1782251</b> |      |                |                  |       |             | Plats <b>Håbo</b><br>Borrhål <b>HAB022</b><br>Datum <b>2018-11-17</b> |               |                |             |      |       |     |          |          |
|--|------|----------------|------------------|-------|-------------|---|---------------|----------------|-------------|------|-------|-----|----------|----------|
| Djup (m)   |      | Klassificering | $\rho$           | $w_L$ | $\tau_{fu}$ | $\phi$  | $\sigma_{vo}$ | $\sigma'_{vo}$ | $\sigma'_c$ | OCR  | $I_D$ | E   | $M_{OC}$ | $M_{NC}$ |
| Från   | Till |                | t/m <sup>3</sup> |       | kPa         | °   | kPa           | kPa            | kPa         |      | %     | MPa | MPa      | MPa      |
| 0,00   | 2,00 | Si             | 1,70             |       |             |   | 16,7          | 16,7           |             |      |       |     |          |          |
| 2,00   | 2,20 | Si L           | 1,70             | 0,78  | ((128,6))   |   | 35,0          | 35,0           |             |      |       | 7,8 | 9,5      | 7,6      |
| 2,20   | 2,40 | CI L           | OC 1,85          | 0,78  | 36,2        |   | 38,5          | 38,5           | 189,3       | 4,92 |       |     |          |          |
| 2,40   | 2,60 | CI L           | OC 1,85          | 0,78  | 32,9        |   | 42,1          | 42,1           | 164,1       | 3,89 |       |     |          |          |
| 2,60   | 2,80 | CI M           | OC 1,85          | 0,78  | 46,1        |   | 45,8          | 45,8           | 245,2       | 5,36 |       |     |          |          |
| 2,80   | 3,00 | CI M           | OC 1,85          | 0,78  | 49,3        |   | 49,4          | 49,4           | 261,6       | 5,30 |       |     |          |          |
| 3,00   | 3,20 | CI M           | OC 1,85          | 0,78  | 51,7        |   | 53,0          | 53,0           | 272,3       | 5,14 |       |     |          |          |
| 3,20   | 3,40 | CI L           | OC 1,85          | 0,78  | 32,2        |   | 56,7          | 56,7           | 148,4       | 2,62 |       |     |          |          |
| 3,40   | 3,60 | CI L           | OC 1,60          | 0,78  | 25,4        |   | 60,0          | 60,0           | 108,4       | 1,81 |       |     |          |          |
| 3,60   | 3,80 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 22,5        |   | 63,2          | 63,2           | 92,2        | 1,46 |       |     |          |          |
| 3,80   | 4,00 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,8        |   | 66,3          | 66,3           | 77,8        | 1,17 |       |     |          |          |
| 4,00   | 4,20 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,4        |   | 69,5          | 68,5           | 74,9        | 1,09 |       |     |          |          |
| 4,20   | 4,40 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,4        |   | 72,6          | 69,6           | 74,9        | 1,08 |       |     |          |          |
| 4,40   | 4,60 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 20,2        |   | 75,7          | 70,7           | 78,3        | 1,11 |       |     |          |          |
| 4,60   | 4,80 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 20,1        |   | 78,9          | 71,9           | 77,6        | 1,08 |       |     |          |          |
| 4,80   | 5,00 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 20,7        |   | 82,0          | 73,0           | 80,2        | 1,10 |       |     |          |          |
| 5,00   | 5,20 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 18,9        |   | 85,2          | 74,2           | 71,7        | 1,00 |       |     |          |          |
| 5,20   | 5,40 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,8        |   | 88,3          | 75,3           | 75,1        | 1,00 |       |     |          |          |
| 5,40   | 5,60 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 21,7        |   | 91,4          | 76,4           | 84,2        | 1,10 |       |     |          |          |
| 5,60   | 5,80 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 21,3        |   | 94,6          | 77,6           | 81,8        | 1,05 |       |     |          |          |
| 5,80   | 6,00 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 20,0        |   | 97,7          | 78,7           | 76,0        | 1,00 |       |     |          |          |
| 6,00   | 6,20 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,6        |   | 100,8         | 79,8           | 74,4        | 1,00 |       |     |          |          |
| 6,20   | 6,40 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,8        |   | 104,0         | 81,0           | 75,2        | 1,00 |       |     |          |          |
| 6,40   | 6,60 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,3        |   | 107,1         | 82,1           | 73,3        | 1,00 |       |     |          |          |
| 6,60   | 6,80 | CI vL          | NC 1,60          | 0,78  | 19,7        |   | 110,3         | 83,3           | 75,0        | 1,00 |       |     |          |          |
| 6,80   | 7,00 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 20,2        |   | 113,4         | 84,4           | 76,9        | 1,00 |       |     |          |          |
| 7,00   | 7,20 | CI L           | NC 1,60          | 0,78  | 21,1        |   | 116,5         | 85,5           | 80,2        | 1,00 |       |     |          |          |
| 7,20   | 7,40 | CI L           | NCSi 1,60        | 0,78  | 21,8        |   | 119,7         | 86,7           | 82,7        | 1,00 |       |     |          |          |
| 7,40   | 7,60 | CI L           | NCSi 1,60        | 0,78  | 22,6        |   | 122,8         | 87,8           | 85,8        | 1,00 |       |     |          |          |
| 7,60   | 7,80 | Si v L         | 1,60             | 0,78  | ((67,0))    |   | 126,0         | 89,0           |             |      |       | 4,7 | 5,5      | 4,4      |
| 7,80   | 8,00 | CI L           | NCSi 1,60        | 0,78  | 25,2        |   | 129,1         | 90,1           | 97,0        | 1,08 |       |     |          |          |
| 8,00   | 8,10 | CI M           | OC 1,90          | 0,78  | 67,1        |   | 131,6         | 91,1           | 329,5       | 3,62 |       |     |          |          |

G:\Projekt\2017\1782251-MSB, Uppsala\08\_Kartering\3-Håbo (HAB)\5-Analys\CPTHAB022.CPW

**Golder Associates AB**

Lilla Bommen 6, 411 04 Göteborg, www.golder.com

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



G:\Projekt\2017\1782251-MSB, Uppsala\08\_Kartering\3-Håbo (HAB)\5-Analys\CPT\HAB022.CPW