

Grap 18112

## **Markteknisk undersökningsrapport, MUR**

Backtimjan 1 och del av Hässelby Villastad 14:35, Hässelby

Geosigma AB

Stockholm 2018-04-20

<b>GEOSIGMA</b>		<b>SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING</b>		
Uppdragsledare <b>Sebastian Agerberg</b>	Uppdragsnr <b>605169</b>	Grp nr <b>18112</b>	Version <b>1.0</b>	Antal sidor <b>6</b>
Beställare <b>Borätt AB</b>	Beställares referens			Antal bilagor <b>2</b>
Rapporttitel <b>Markteknisk undersökningsrapport, MUR Backtimjan 1 och del av Hässelby Villastad 14:35, Hässelby</b>				
Författad av <b>Josefine Johansson</b>		Datum <b>2018-04-20</b>		
Granskad av <b>Diyar Amin</b>		Datum <b>2018-05-02</b>		
<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	<b>Uppsala</b> Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Teknik &amp; Innovation</b> Seminariiegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Göteborg</b> Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	<b>Stockholm</b> Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

## Innehåll

1	Inledning .....	3
2	Syfte .....	3
3	Underlag för undersökningen .....	3
4	Områdesbeskrivning .....	4
5	Styrande dokument .....	4
6	Geoteknisk fältundersökning .....	4
6.1	Positionering .....	5
6.2	Geotekniska laboratorieundersökningar .....	5
7	Hydrogeologisk undersökning .....	5
8	Hållfasthetsegenskaper .....	6

<b>Bilagor</b>	<b>Nr</b>
Laboratorierapport	1
CPT-utvärdering	2
<b>Ritningar</b>	<b>Nr</b>
Plan	160G1101
Sektion	200G1101

## 1 Inledning

Geosigma AB har på uppdrag av Borätt AB genomfört en geoteknisk undersökning inför nybyggnation av flervåningshus inom fastigheterna Backtimjan 1 och del av Hässelby Villastad 14:35 i Hässelby, se Figur 1.



Figur 1. Översiktsbild hämtad från Eniro (2018), aktuellt område markerad med blå ruta.

## 2 Syfte

Syftet med undersökningen var att ta fram ett översiktligt geotekniskt underlag inför den planerade exploateringen samt klargöra förutsättningarna för grundläggning av planerat flervåningshus.

Undersökningen har inriktats på att fastställa jordlagerföljden och jordlagrens geotekniska egenskaper med avseende på hållfasthet och utreda rådande grundvattenförhållanden.

## 3 Underlag för undersökningen

Underlagsmaterial:

- Grundkarta i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjd RH2000
- Information om ledningar i marken från Ledningskollen
- Digitaliserad data från Stockholms geoarkiv: VA-profiler Kjessler&Mannerstråle AB 1972

## 4 Områdesbeskrivning

Aktuella fastigheter är belägna invid Backtimjegränd i Hässelby inom ett bostadsområde. Undersökningsområdet utgörs idag av gräsyta och gångvägar. Området sluttar något åt öster, marknivån varierar mellan +28 och +26.

## 5 Styrande dokument

De styrande dokumenten för planerings- och redovisningsskedet och fältundersökningar redovisas i nedanstående tabeller.

**Tabell 5-1 Planering och redovisning**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013, samt EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

**Tabell 5-2 Fältundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord/berg-sondering	SGF Rapport 4:2012
Viktsondering	SGF Rapport 3:1999
Provtagning	SS - EN ISO 22475
Grundvattenmätningar	CEN ISO/TS 22475

## 6 Geoteknisk fältundersökning

Undersökningspunkterna anpassades efter ledningar inom området med hjälp av ledningskollen.

De geotekniska fältundersökningarna har utförts med borrhandsvagn Geotech 604 av EC Svenska. Fältundersökningarna utfördes den 29/3 2018.

Fältundersökningarna omfattade:

- 10 st. JB2-sonderingar
- 3 st. skruvprovtagningar
- 1 st. viktsonderingar
- 2 st. CPT-sonderingar

Undersökningsmetoderna fördelades 10 punkter inom undersökningsområdet. Punkternas lägen i plan redovisas på ritning 160G1101. Resultaten redovisas tillsammans med digitaliserat data från arkiv i sektion på ritningarna 200G1101.

## 6.1 Positionering

Undersökningspunkterna är inmätta i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000. Utsättning och inmätning av borrhål är utförda med RTK-GPS av Josefine Johansson, Geosigma.

## 6.2 Geotekniska laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningar utfördes på MRM geolabb i Stockholm, se Laborationerapport bilaga 1.

## 7 Hydrogeologisk undersökning

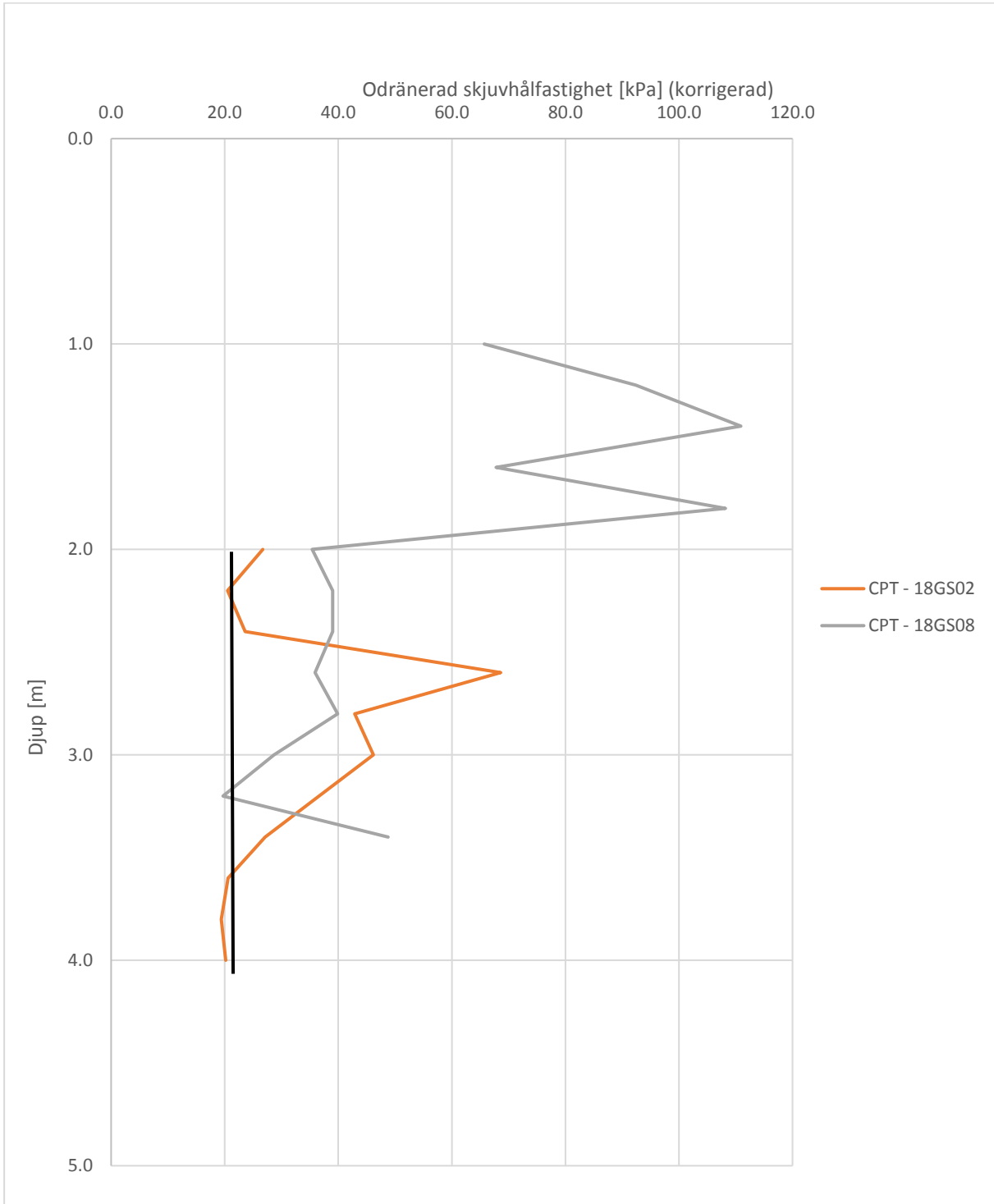
Den hydrogeologiska undersökningen omfattade tre installerade grundvattenrör i undersökningspunkterna 18GS02, 06 och 08. För läge i plan se ritning 160G1101. Grundvattenröret installerades och funktionstestades 2018-04-11.

**Tabell 7-3 Grundvattenobservationer i installerat grundvattenrör (RH2000)**

Grundvattenrör	Markytans nivå	Avläsningsdatum	Djup till grundvattenyta (meter från röröverkant)	Grundvattennivå
18GS02	+ 27,1	2018-04-11	2,56	+ 24,52
		2018-04-18	2,64	+ 24,44
		2018-04-20	2,60	+ 24,48
18GS06	+27,5	2018-04-11	1,56	+ 25,90
		2018-04-18	1,64	+ 25,82
		2018-04-20	1,65	+ 25,81
18GS08	+26,3	2018-04-11	1,87	+ 24,39
		2018-04-18	2,04	+ 24,22
		2018-04-20	1,97	+ 24,29

## 8 Hållfasthetsegenskaper

Odränerad skjuvhållfasthet för lera är erhållet från CPT-utvärdering, se figur 12-1.



**Figur 2.** Erhållen odränerad skjuvhållfasthet i lera från CPT. Svart linje visar härlett värde.

Uppdragsgivare:	<b>Geosigma AB, Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>180410</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Sebastian Agerberg</b>	Provt.datum:	<b>180405+10</b>
Objekt:	<b>Backtimjan 1, Hässelby</b>	Unders. datum:	<b>180416</b>
Uppdragsnummer:	<b>605169</b>	Reg.nummer	<b>180410-5</b>
		Rapport utfärdad:	<b>180420</b>

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot <sup>1</sup> , %	Konflytgräns <sup>2</sup> , %	Skrymdensitet <sup>3</sup> t/m <sup>3</sup>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälfklass <sup>5</sup>	Anmärkning
18GS02	1,0 - 2,0	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig LERA med enstaka gruskorn	Mg[husasiCl]	Skr					5B/4	
	2,0 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr	38,8	47,4			4B/3	
	3,0 - 4,0	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr	26,3	40,7			4B/3	
	4,0 - 5,0	Grå varvig LERA	vCl	Skr	37,1	39,5			4B/3	
18GS04	0,0 - 1,2	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig TORRSKORPELERA	Mg[husasiCl]dc	Skr					5B/4	
	1,2 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl]dc	Skr	32,6	54,5			4B/3	
	2,0 - 2,8	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr	34,4	41,1			4B/3	
	2,8 - 3,3	Grå siltig SANDMORÄN	siSaTi	Skr					3B/2	
18GS08	0,0 - 1,0	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig TORRSKORPELERA	Mg[husasiCl]dc	Skr					5B/4	
	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl]dc	Skr	35,2	51,9			4B/3	
	2,0 - 3,5	Gråbrun varvig LERA	vCl	Skr	32,6	53,6			4B/3	

Undersökningen utförd av:	<b>Per Carlsson</b>	Provningsansvarig:	<b>Per Carlsson</b>
---------------------------	---------------------	--------------------	---------------------

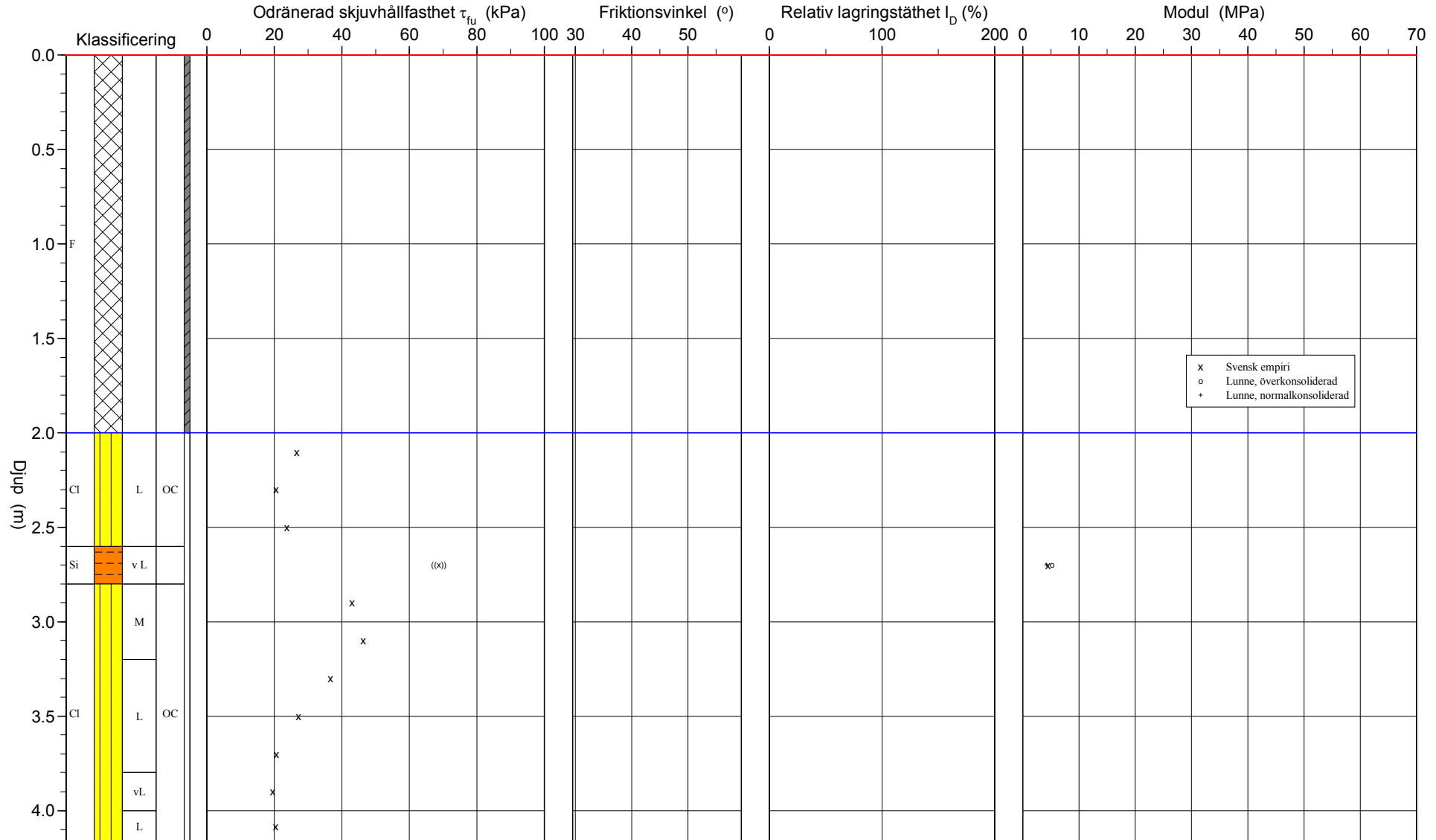
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 2.00 m  
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 1.20 m  
 Förborrat material Fyllning  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare S.Agerberg  
 Datum för utvärdering 2018-04-18

Projekt Backtimjan 1  
 Projekt nr 605169  
 Plats Hässelby  
 Borrhål 18GS02  
 Datum 2018-04-05





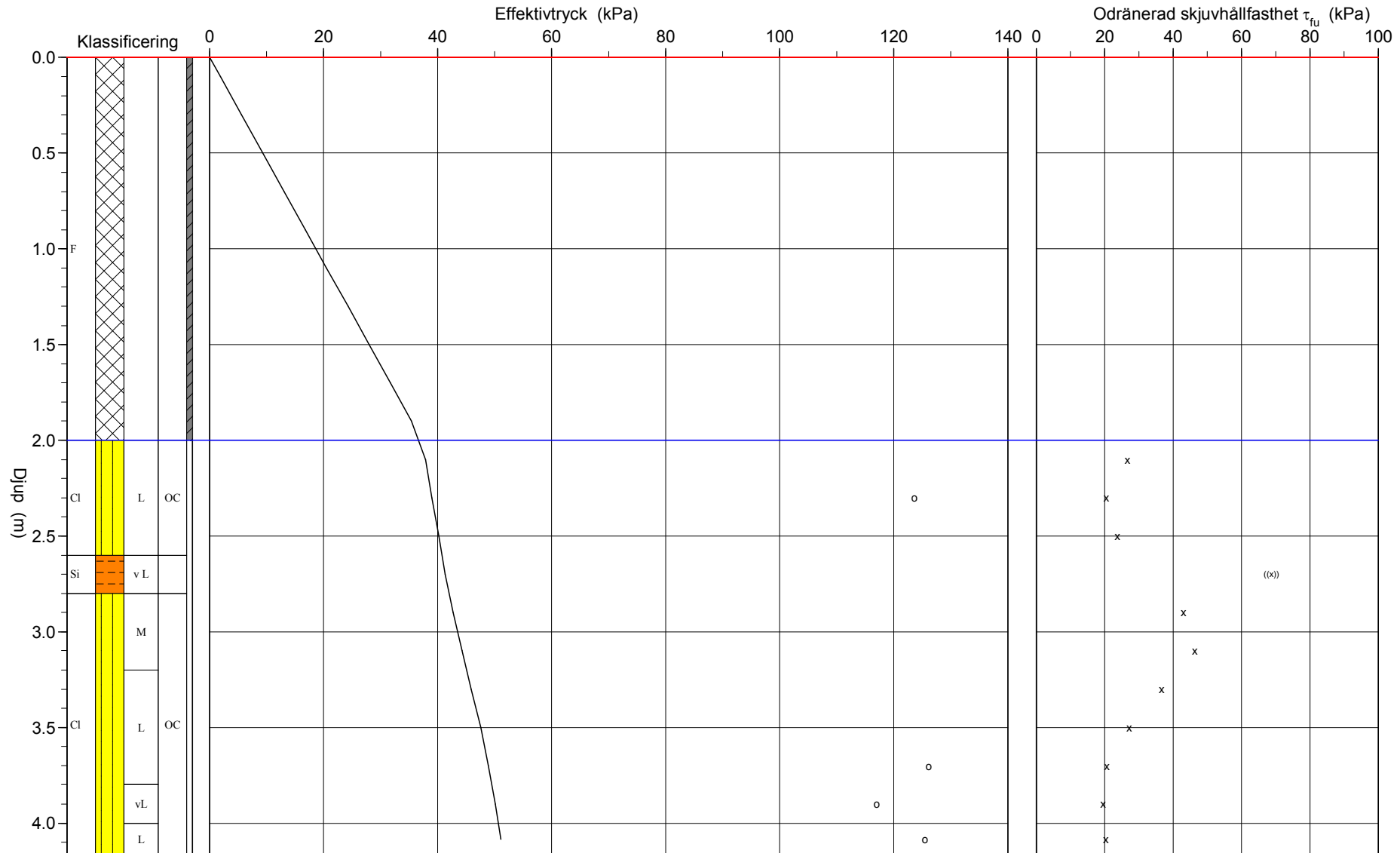
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 2.00 m  
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 1.20 m  
 Förborrat material Fyllning  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare S.Agerberg  
 Datum för utvärdering 2018-04-18

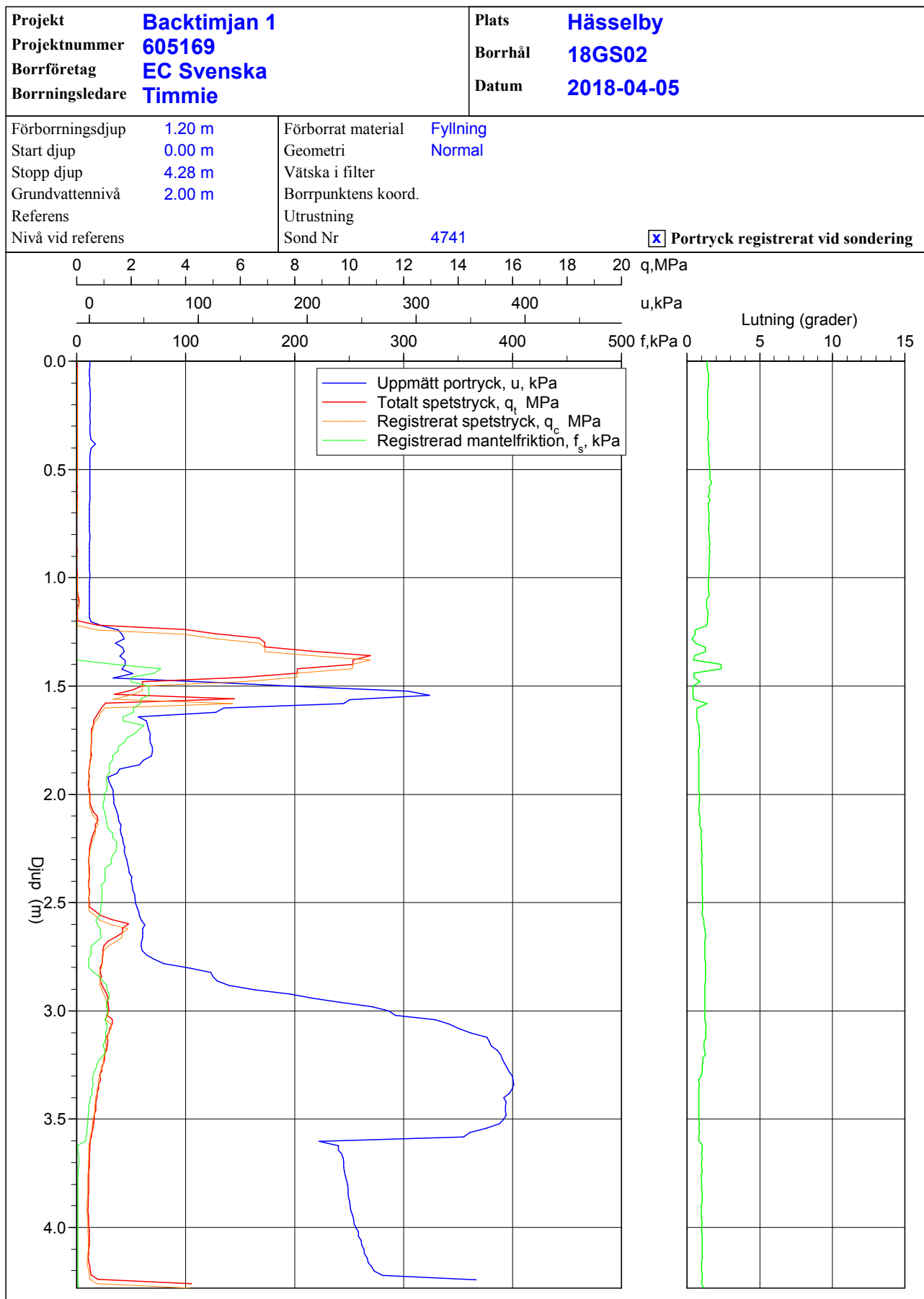
Projekt Bactimjan 1  
 Projekt nr 605169  
 Plats Hässelby  
 Borrhål 18GS02  
 Datum 2018-04-05



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Backtimjan 1</b> <b>605169</b>		<b>Plats</b> <b>Hässelby</b> <b>Borrhål</b> <b>18GS02</b> <b>Datum</b> <b>2018-04-05</b>																																		
Förbörningsdjup <b>1.20 m</b> Startdjup <b>0.00 m</b> Stoppdjup <b>4.28 m</b> Grundvattenyta <b>2.00 m</b> Referens Nivå vid referens	Förbörat material <b>Fyllning</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>Timmie</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																			
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4741</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2016-10-11</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.847</b> Cross talk $c_1$ <b>0.000</b> Areafaktor b <b>0.000</b> Cross talk $c_2$ <b>0.000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>243.70</b></td> <td><b>110.90</b></td> <td><b>6.93</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>244.80</b></td> <td><b>111.30</b></td> <td><b>6.95</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>1.10</b></td> <td><b>0.40</b></td> <td><b>0.01</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>243.70</b>	<b>110.90</b>	<b>6.93</b>	Efter	<b>244.80</b>	<b>111.30</b>	<b>6.95</b>	Diff	<b>1.10</b>	<b>0.40</b>	<b>0.01</b>																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																	
Före	<b>243.70</b>	<b>110.90</b>	<b>6.93</b>																																	
Efter	<b>244.80</b>	<b>111.30</b>	<b>6.95</b>																																	
Diff	<b>1.10</b>	<b>0.40</b>	<b>0.01</b>																																	
<b>Skalfaktorer</b> <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> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																									
Portryck	Friktion	Spetstryck																																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																		
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																				
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2.00</b></td> <td><b>0.00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2.00</b>	<b>0.00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0.00</b></td> <td><b>2.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td> </td> <td><b>F</b></td> </tr> <tr> <td><b>2.00</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td> </td> <td><b>0.47</b></td> <td> </td> </tr> <tr> <td><b>3.00</b></td> <td><b>4.00</b></td> <td> </td> <td><b>0.41</b></td> <td> </td> </tr> <tr> <td><b>4.00</b></td> <td><b>5.00</b></td> <td> </td> <td><b>0.39</b></td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	<b>0.00</b>	<b>2.00</b>	<b>1.90</b>		<b>F</b>	<b>2.00</b>	<b>3.00</b>		<b>0.47</b>		<b>3.00</b>	<b>4.00</b>		<b>0.41</b>		<b>4.00</b>	<b>5.00</b>		<b>0.39</b>	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																			
<b>2.00</b>	<b>0.00</b>																																			
Djup (m)																																				
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																																
Från	Till																																			
<b>0.00</b>	<b>2.00</b>	<b>1.90</b>		<b>F</b>																																
<b>2.00</b>	<b>3.00</b>		<b>0.47</b>																																	
<b>3.00</b>	<b>4.00</b>		<b>0.41</b>																																	
<b>4.00</b>	<b>5.00</b>		<b>0.39</b>																																	
<b>Anmärkning</b>  																																				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



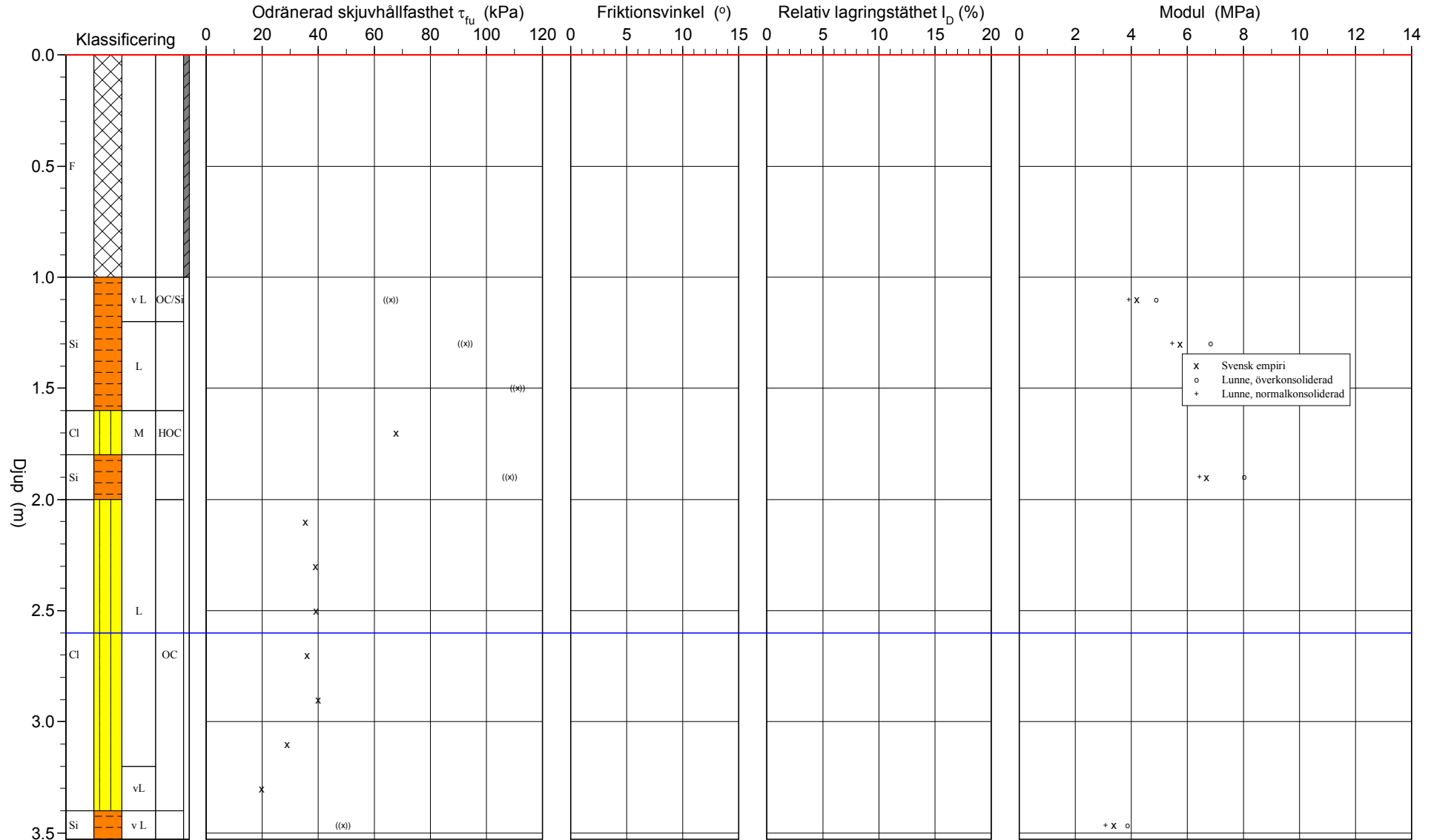
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 2.60 m  
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.80 m  
 Förborrat material Fyllning  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare S.Agerberg  
 Datum för utvärdering 2018-04-19

Projekt Bactimjan 1  
 Projekt nr 605169  
 Plats Hässelby  
 Borrhål 18GS08  
 Datum 2018-04-05



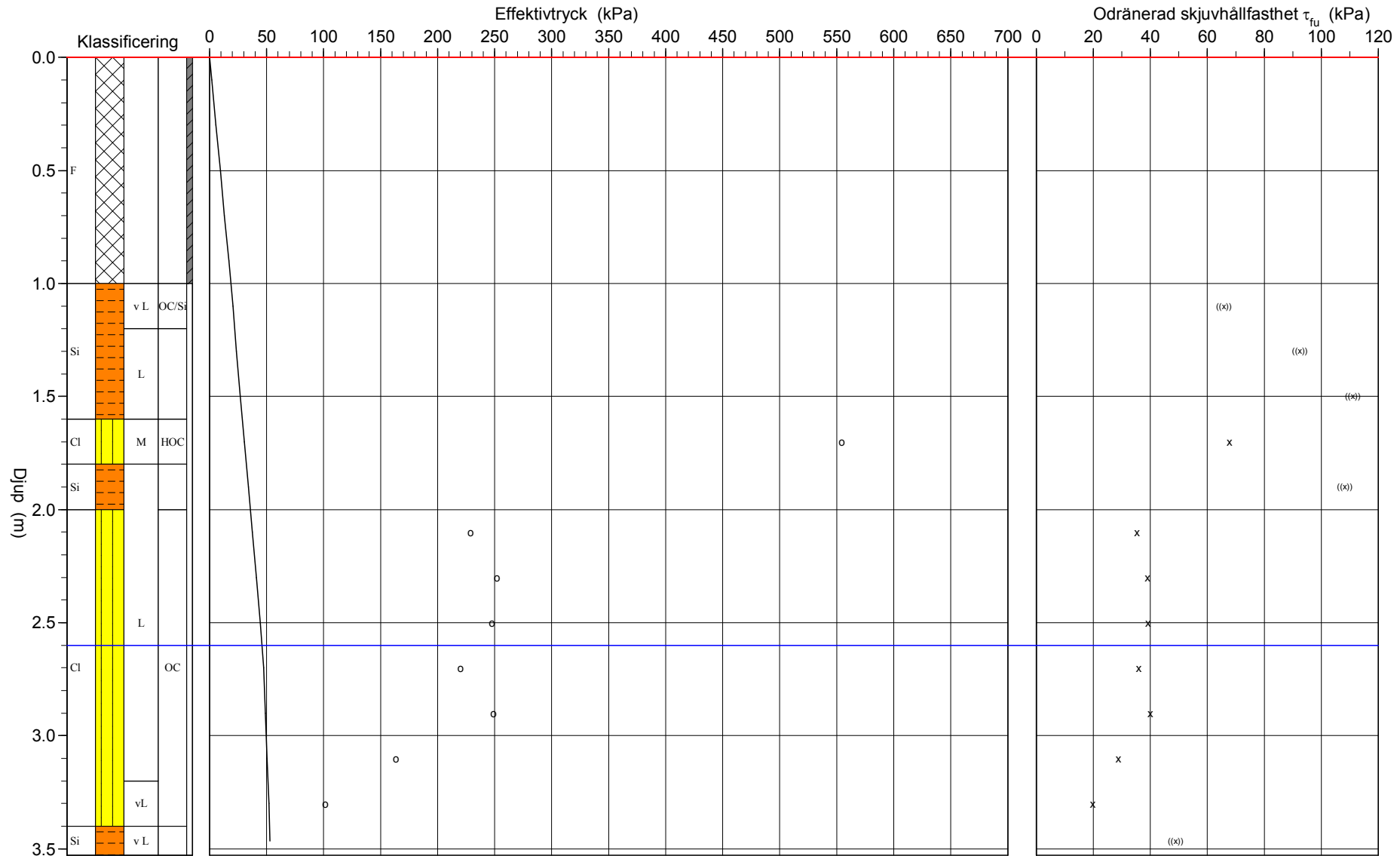
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens  
 Nivå vid referens  
 Grundvattenyta 2.60 m  
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.80 m  
 Förborrat material Fyllning  
 Utrustning  
 Geometri Normal

Utvärderare S.Agerberg  
 Datum för utvärdering 2018-04-19

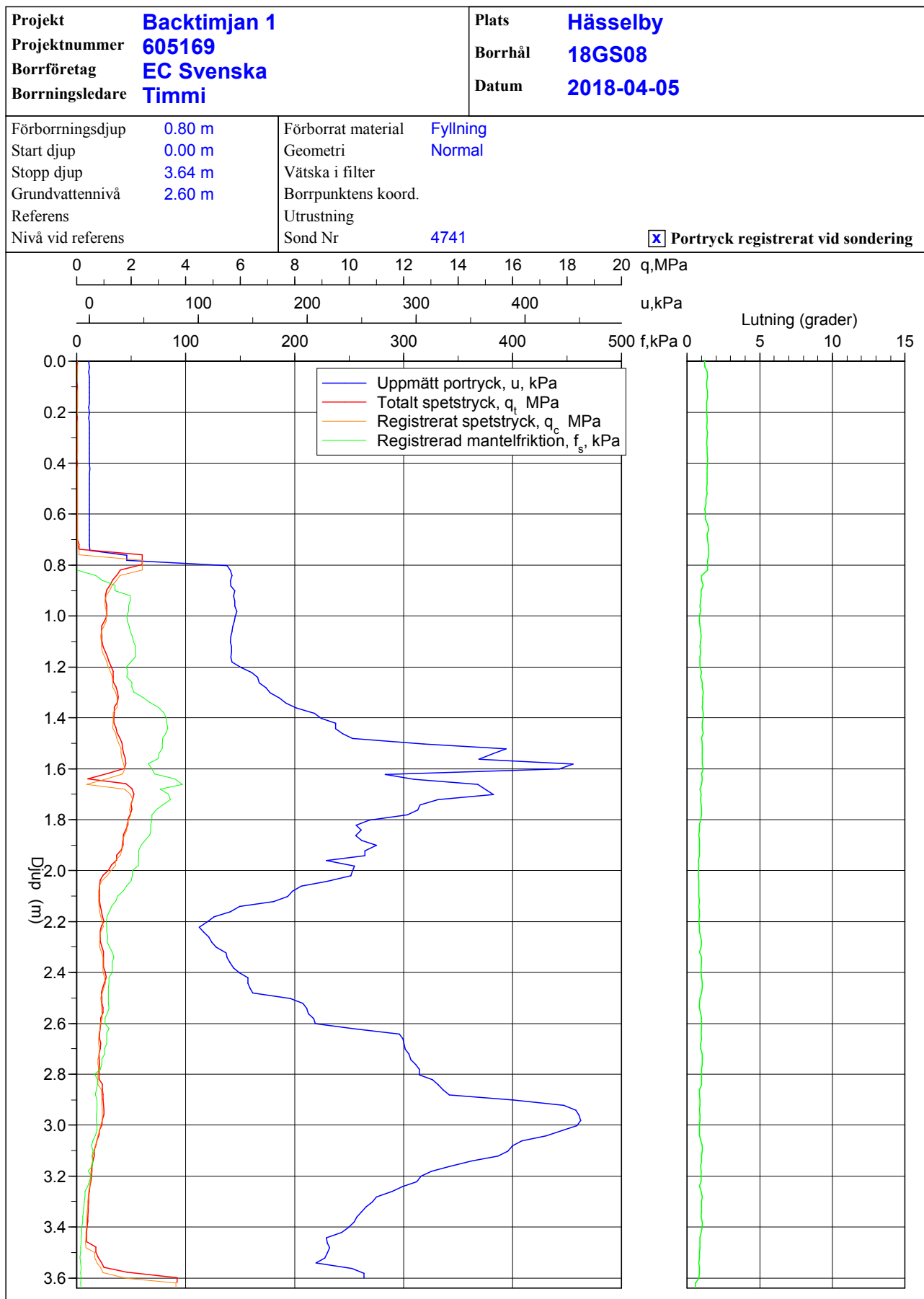
Projekt Bactimjan 1  
 Projekt nr 605169  
 Plats Hässelby  
 Borrhål 18GS08  
 Datum 2018-04-05



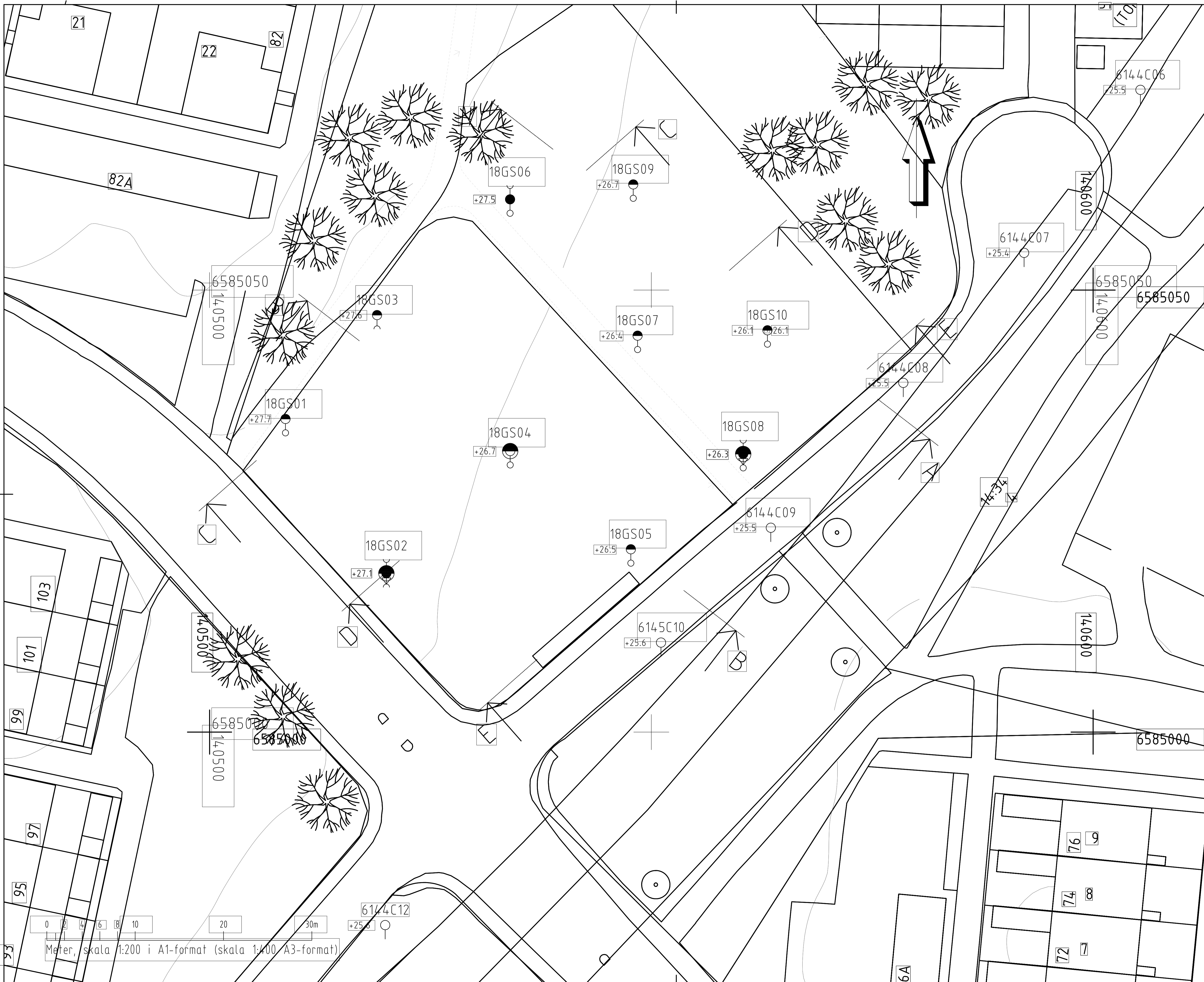
# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Backtimjan 1</b> <b>605169</b>		<b>Plats</b> <b>Hässelby</b> <b>Borrhål</b> <b>18GS08</b> <b>Datum</b> <b>2018-04-05</b>																											
Förborrningsdjup <b>0.80 m</b> Startdjup <b>0.00 m</b> Stoppdjup <b>3.64 m</b> Grundvattenyta <b>2.60 m</b> Referens Nivå vid referens	Förborrat material <b>Fyllning</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter Operatör <b>Timmi</b> Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																												
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4741</b> Inre friktion $O_c$ <b>0.0 kPa</b> Datum <b>2016-10-11</b> Inre friktion $O_f$ <b>0.0 kPa</b> Areafaktor a <b>0.847</b> Cross talk $c_1$ <b>0.000</b> Areafaktor b <b>0.000</b> Cross talk $c_2$ <b>0.000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td><b>244.40</b></td> <td><b>111.20</b></td> <td><b>6.94</b></td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td><b>246.90</b></td> <td><b>111.40</b></td> <td><b>6.92</b></td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td><b>2.50</b></td> <td><b>0.20</b></td> <td><b>-0.02</b></td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	<b>244.40</b>	<b>111.20</b>	<b>6.94</b>	Efter	<b>246.90</b>	<b>111.40</b>	<b>6.92</b>	Diff	<b>2.50</b>	<b>0.20</b>	<b>-0.02</b>										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Före	<b>244.40</b>	<b>111.20</b>	<b>6.94</b>																										
Efter	<b>246.90</b>	<b>111.40</b>	<b>6.92</b>																										
Diff	<b>2.50</b>	<b>0.20</b>	<b>-0.02</b>																										
<b>Skalfaktorer</b> <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> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass																		
Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																											
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																													
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2.60</b></td> <td><b>0.00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	<b>2.60</b>	<b>0.00</b>	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0.00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)	<b>0.00</b>	<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0.00</b></td> <td><b>1.00</b></td> <td><b>1.90</b></td> <td></td> <td rowspan="3"><b>F</b></td> </tr> <tr> <td><b>1.00</b></td> <td><b>2.00</b></td> <td></td> <td><b>0.52</b></td> </tr> <tr> <td><b>2.00</b></td> <td><b>3.50</b></td> <td></td> <td><b>0.54</b></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.90</b>		<b>F</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>		<b>0.52</b>	<b>2.00</b>	<b>3.50</b>		<b>0.54</b>
Djup (m)	Portryck (kPa)																												
<b>2.60</b>	<b>0.00</b>																												
Djup (m)																													
<b>0.00</b>																													
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																									
Från	Till																												
<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.90</b>		<b>F</b>																									
<b>1.00</b>	<b>2.00</b>		<b>0.52</b>																										
<b>2.00</b>	<b>3.50</b>		<b>0.54</b>																										
<b>Anmärkning</b>  																													

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



K:\60\_Extent\6051xx\605169\_Geoteknik\_Borätt\_Backtimjan 1\Arbetsdata\Utvärdering CPT\18GS08.CPW



**ALLMÄNT**  
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 1800  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

**TECKENFÖRKLARINGAR**  
 SE SGF BETECKNINGSSYSTEM  
 WWW.SGF.NET

0 2 4 6 8 10 20 30m  
 +25.5  
 6144C12  
 Meter, skala 1:200 i A1-format (skala 1:400 A3-format)

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

**GEOSIGMA**  
 TEL: 010-482 88 00  
 WWW.GEOSIGMA.SE

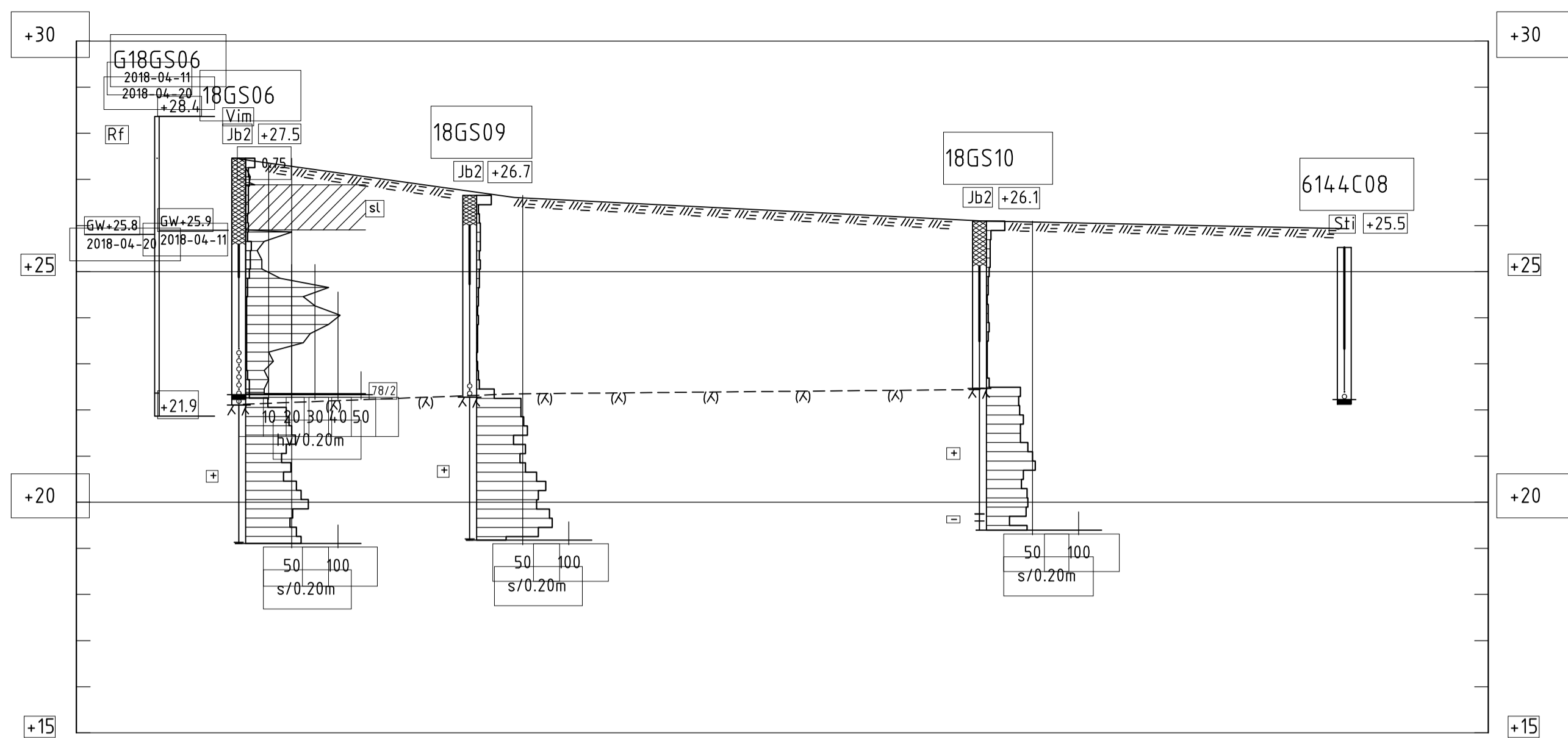
UPPDRAG NR 605169	RIKAD/KONSTRUERAD AV J.JOHANSSON	HANDLAGGARE J.JOHANSSON
DATUM 2018-04-20	GRANSKAD S.Agerberg	ANSVARIG

BACKTJÄN 1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

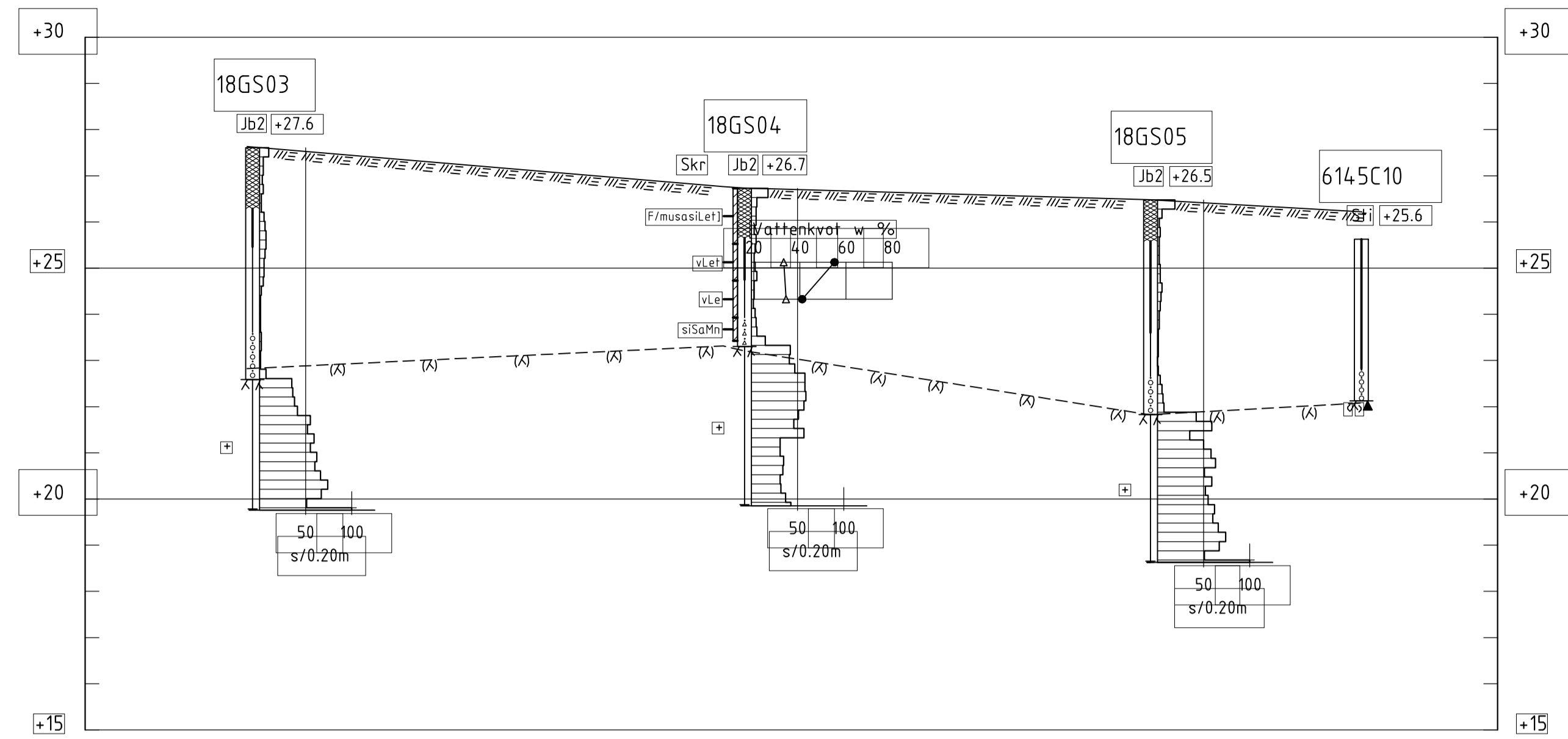
SKALA 1:200 (A1)	NUMMER 160G1101	BET
---------------------	--------------------	-----





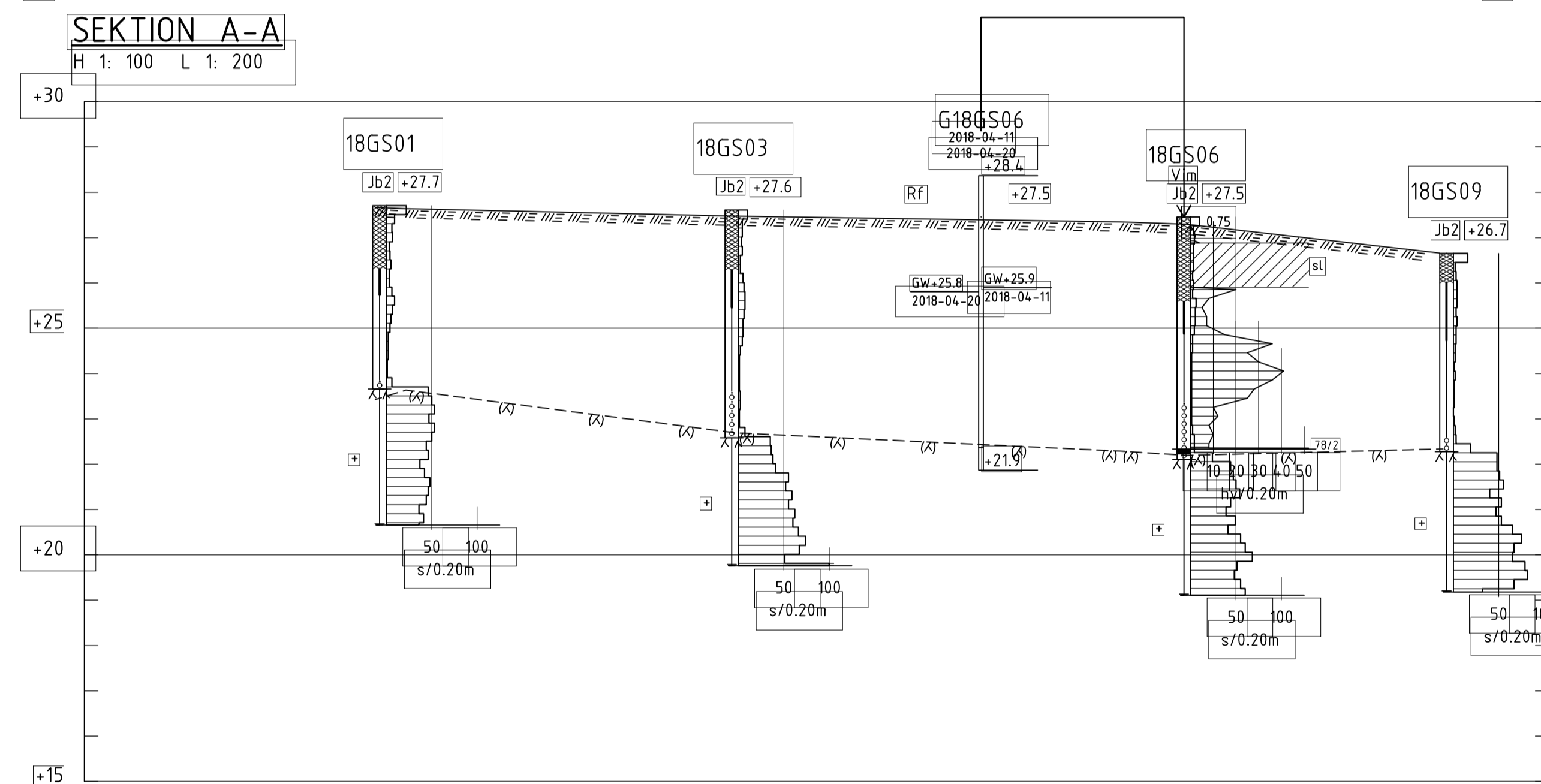
SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200



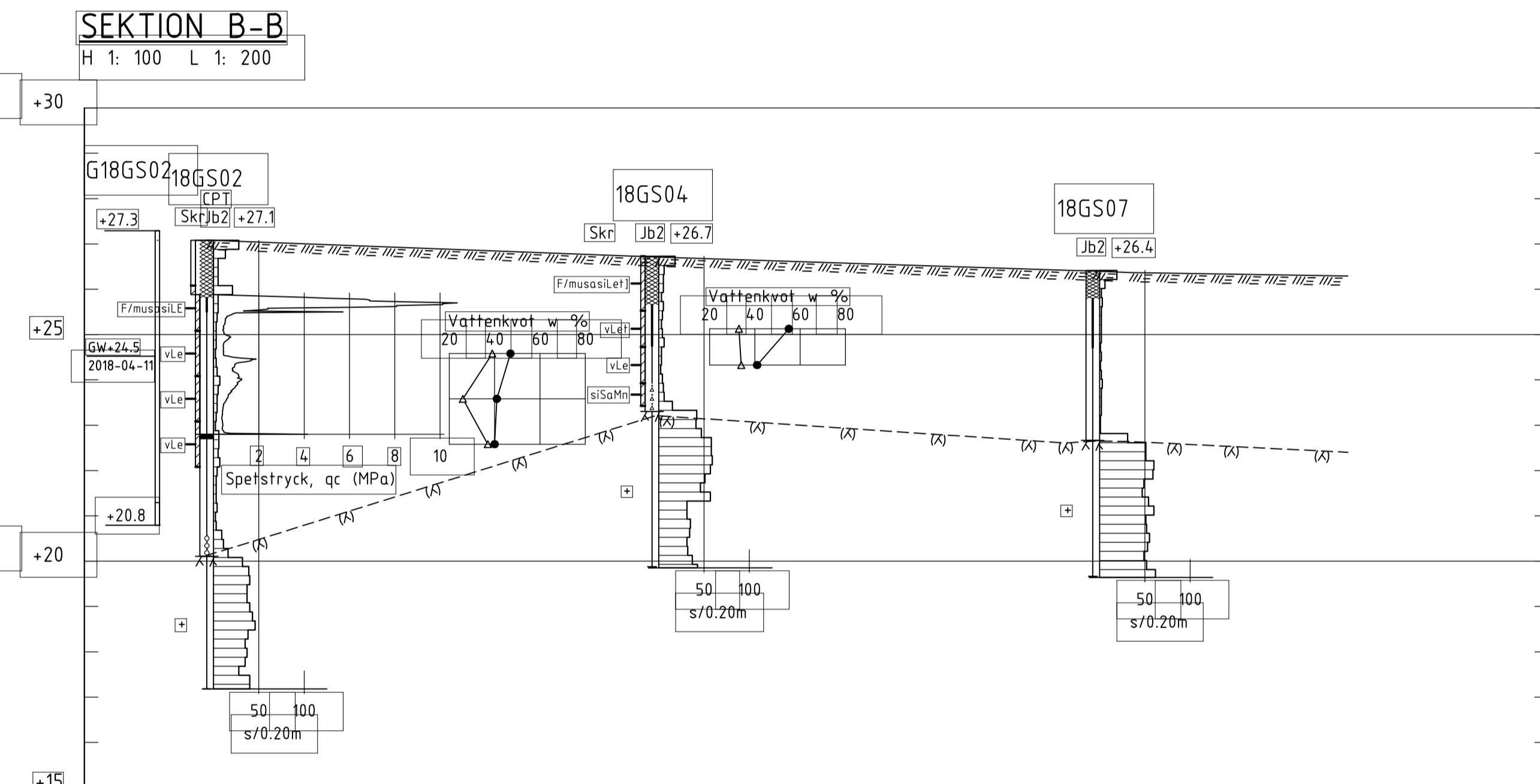
SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200



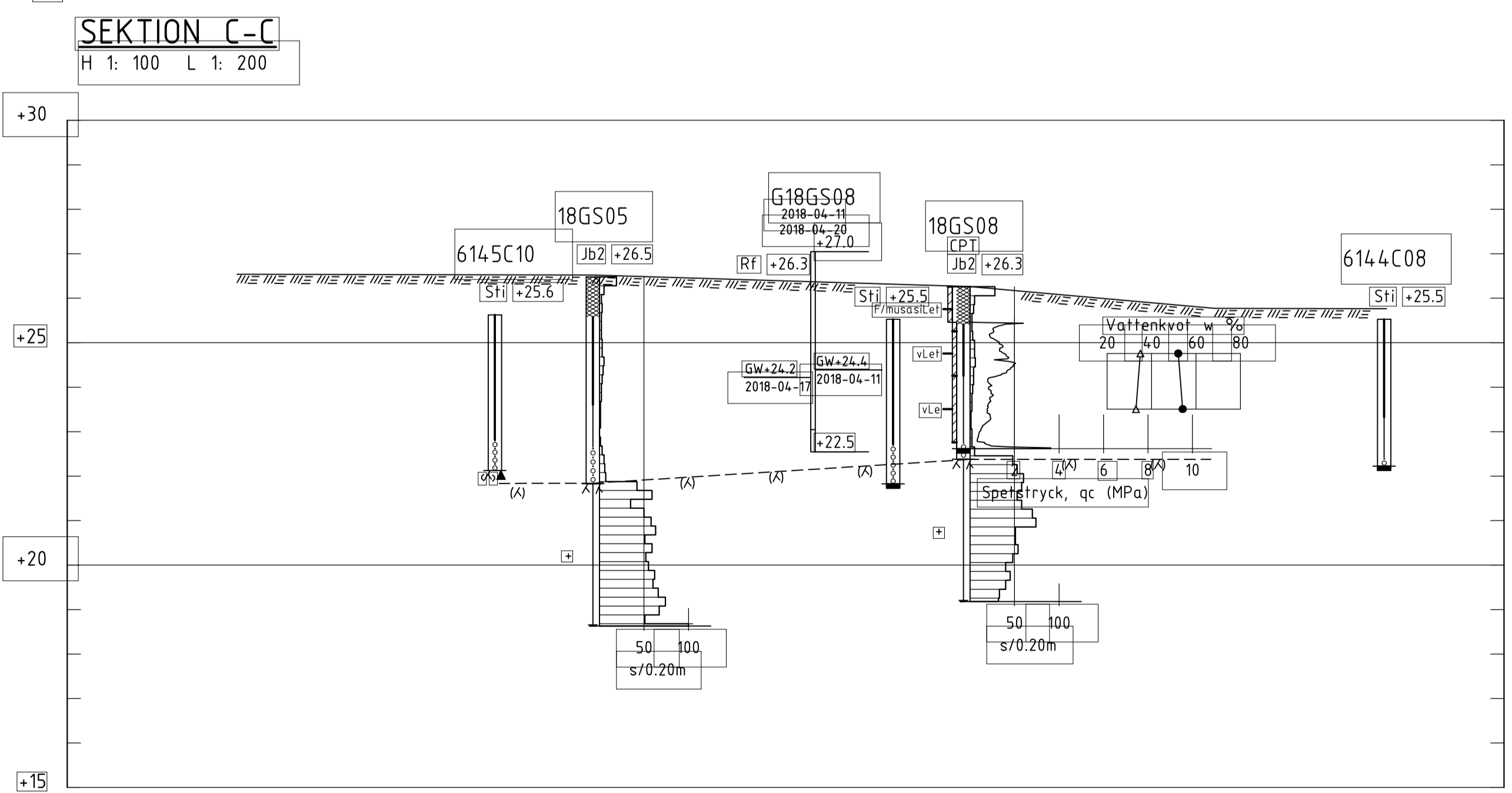
SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION E-E

H 1: 100 L 1: 200

**ALLMÄNT**  
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 1800  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

**TECKENFÖRKLARINGAR**  
 SE SGF BETECKNINGSSYSTEM  
 WWW.SGF.NET

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>GEOSIGMA</b>				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPRAG NR 605169	RITAD/KONSTRUERAD AV J. JOHANSSON	HANDLÄGGARE S. ÅGERBERG		
DATUM 2018-04-20	GRANSKAD S. ÅGERBERG	ANSVARIG		
BACKTIMJAN 1 HÄSSELBY				
SEKTION				
SKALA (A1)	NUMMER	BET		