

# Markteknisk undersökningsrapport

GU Guckuskon 2



# Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
1	2023-03-01	Specificerat ändamål med undersökningen, kapitel 2.	Niklas Sved	Niklas Sved

**Uppdrag** GU Guckuskon 2  
**Uppdragsnummer** 30052093  
**Geotekniker** Gustaf Holm  
**Granskare** Niklas Sved  
**Kund** Östersunds kommun  
**Datum** 2023-02-10  
**Dokumentreferens** HG  
s:\se\location\osd01\projekt\22434\30052093\_g  
u\_guckuskon\_2\000\_gu\_guckuskon\_2\1\_xx\34  
\_dokument\3403\_geoteknik\02\_mur\mur\_gu  
guckuskon 2.docx

# Innehållsförteckning

1	Objekt .....	4
2	Ändamål och skede .....	5
3	Underlag för undersökningen .....	5
3.1	Tidigare utförda undersökningar .....	5
4	Styrande dokument .....	6
5	Geoteknisk kategori.....	7
6	Befintliga förhållanden .....	7
6.1	Topografi & ytbeskaffenhet .....	7
6.2	Vattenavrinning och dränering .....	8
6.3	Befintliga konstruktioner .....	8
7	Positionering.....	8
8	Geotekniska fältundersökningar .....	8
8.1	Utförda fältförsök .....	9
8.2	Utförda provtagningar.....	9
8.3	Geotekniska laboratorieundersökningar.....	9
8.4	Hydrogeologiska undersökningar .....	9
8.5	Miljötekniska undersökningar .....	10
8.6	Övrigt.....	10
9	Härledda värden .....	11
9.1	Hållfasthetsegenskaper .....	12
9.2	Deformationsegenskaper .....	14
10	Värdering av undersökning .....	15

## Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Laboratorieprotokoll Svevia	2022-12-13		2
Bilaga 2	Laboratorieprotokoll Svevia, äldre undersökningar	2018-12-05		14
Bilaga 3	Dokumentation av provgroppsgrävning	2023-02-06		8

## Ritningar

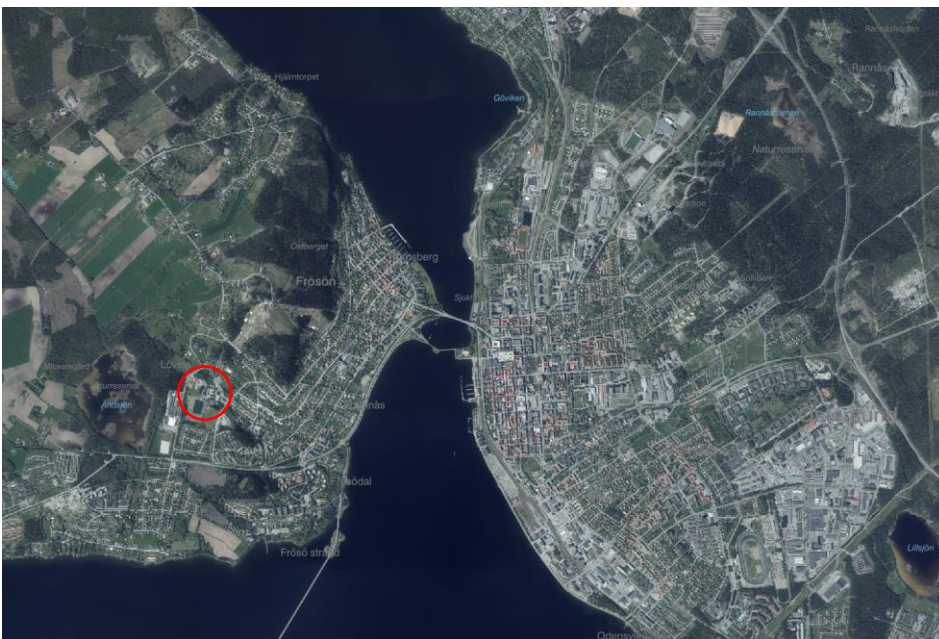
<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
G-10.1-01	Plan	1:500	A1	2019-01-11	2023-02-10
G-10.2-01	Sektion A-A & B-B	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-02	Sektion C-C & D-D	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-03	Sektion E-E & F-F	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-04	Sektion G-G & H-H	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-05	Sektion I-I & J-J	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-06	Sektion K-K & L-L	1:100	A1F	2019-01-11	
G-10.2-07	Sektion M-M	1:100	A1F	2019-01-11	2023-02-10
G-10.2-08	Sektion N-N & O-O	1:100	A1F	2023-02-10	
G-10.4-01	Fristående borrhål	1:100	A1	2019-01-11	

# 1 Objekt

På uppdrag av Östersunds kommun har Sweco Sverige AB utfört en geoteknisk undersökning i Lövsta, på Frösön utanför Östersund, Jämtlands län.

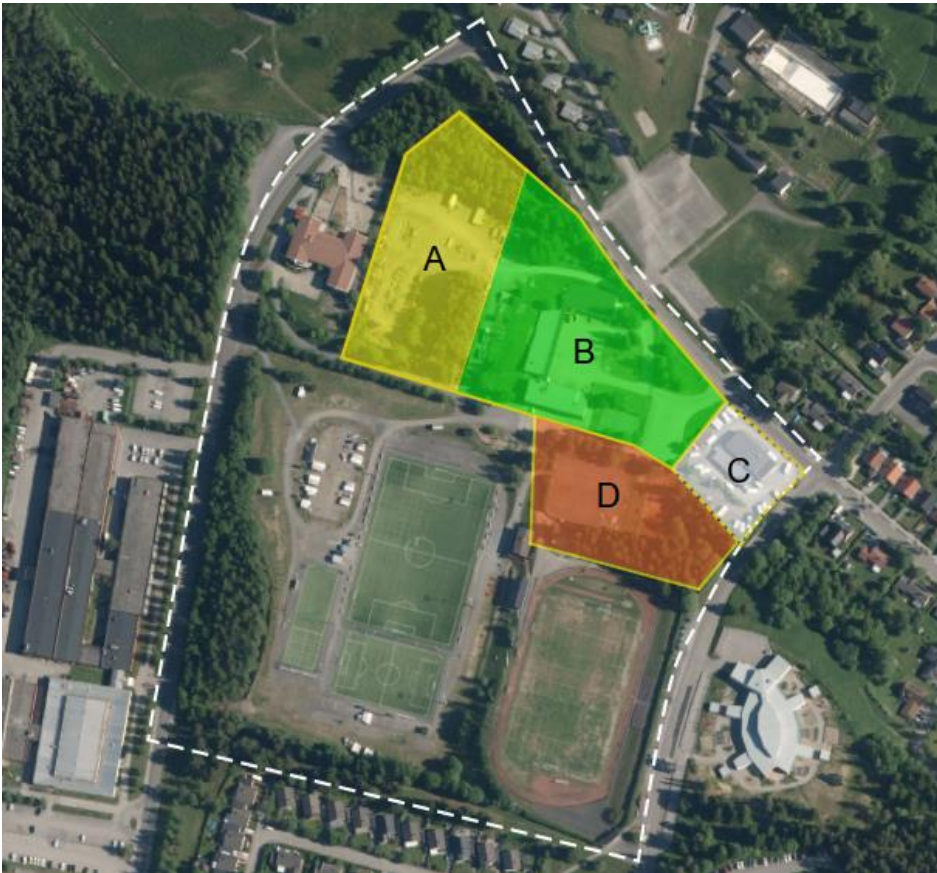
Området som undersökts ligger inom fastigheterna Guckuskon 2, Frösö 2:26, Frösö-Berge 19:9 och Fyrkanten 1, drygt två kilometer väst om Östersunds centrum. Områdets placering visas i Figur 1-1. En mer detaljerad bild av områdets placering i Lövsta kan ses i Figur 1-2. Delområdet där provgrovsundersökningen har utförts är markerat med röd färg och bokstaven D.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.



Figur 1-1. Områdets placering utanför Östersund, markerat med en röd cirkel. Kartbild hämtad från ArcGIS Online 2023-01-09.





Figur 1-2. Utredningsområdets placering i Lövsta, på Frösön

## 2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att översiktligt klargöra jordlager- och grundvattenförhållanden samt radonhalter i markluft, och därmed ge de geotekniska förutsättningarna inför ny detaljplan och förutsättningarna för byggnation av flerbostadshus upp till 6 våningar samt underjordiska garage.

## 3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Digital grundkarta i dwg-format erhållen från beställaren
- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU:s kartvisare
- Flygfotografier från Google Maps
- Tidigare utförda undersökningar enligt kapitel 3.1

### 3.1 Tidigare utförda undersökningar

Tidigare utförda undersökningar inom området:

- K-Konsult, 1991-04-24

- GU Lövsta "Markteknisk undersökningsrapport" (MUR), Upprättad av Sweco Sverige AB 2019-01-11, Uppdragsnummer 12705482000

Äldre undersökningspunkter, utförda av Sweco, har inarbetats på för detta uppdrag framtagna ritningar och härledda värden. De äldre undersökningspunkterna är benämnda SW18xx.

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10.

Tabell 4-1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 4-2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
JB-totalsondering (Jb-tot)	SGF Rapport 4:2012

Tabell 4-3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5
Provgropsgrävning (Pg)	VV Publ 2006:59 Provgropsundersökning, SGF Rapport 1:2013 samt provhantering SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5

Tabell 4-4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20
Lab-undersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument ges på tabeller, diagram m.m.i bilaga 1 och 2

Tabell 4-5. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör (Rf/Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2006

Tabell 4-6. Miljötekniska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordprovtagning, miljö	SGF Rapport 2:2013
Markradon (Radongashalt i jordluft)	BFR R85:1988 rev år 1990

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

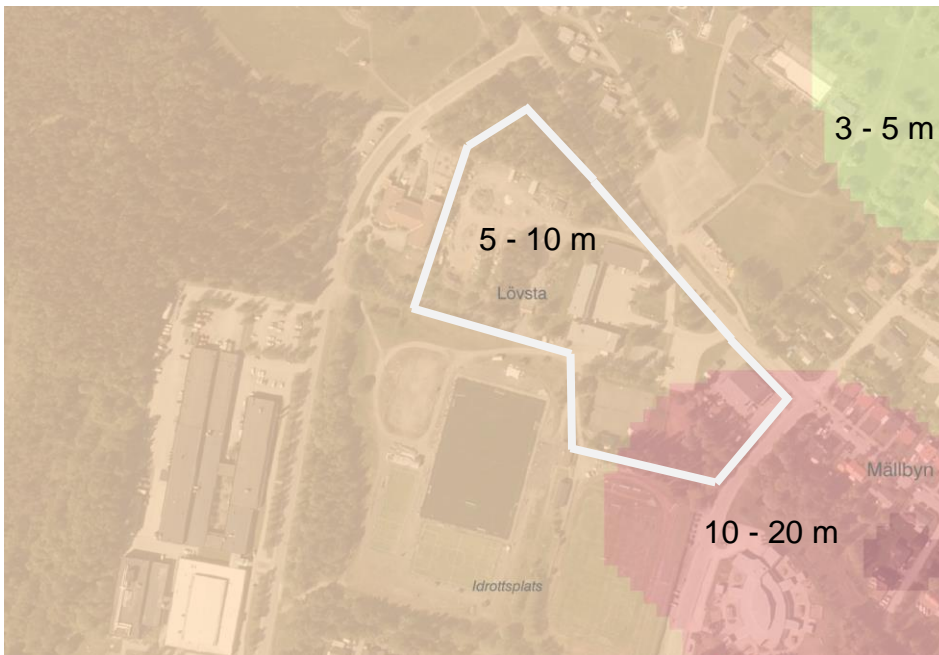
Inom det undersökta området finns idag verkstadsbyggnader, grusade och asfalterade ytor för upplag, uppställningar och parkeringar samt vegetationsytor i form av gräsytor och trädbevuxen naturmark. I områdets södra del finns även asfalterade tennisplaner. Området angränsar i söder som natur- och konstgräsplaner för fotboll.

Markytan lutar generellt i östlig riktning från ca +351 m.ö.h till +339 m.ö.h.

Enligt SGU:s jordartskarta består området av lermorän, vilket kan ses i Figur 6-1. Jorddjupet är, enligt SGU:s jorddjupskarta mellan 5 och 10 meter, se Figur 6-2.



Figur 6-1. Det undersökta området tillsammans med SGU:s jordartskarta. Kartbild hämtad från ArcGIS Online 2023-01-09.



Figur 6-2. Det undersökta området tillsammans med SGU:s jorddjupskarta. Kartbild hämtad från ArcGIS Online 2023-01-09.

## 6.2 Vattenavrinning och dränering

Lägen och kapaciteter på eventuella dräneringar och pumpbrunnar i undersökningsområdet har inte undersökts.

## 6.3 Befintliga konstruktioner

Längst med det undersökta området går Fröjavägen och Mällbyvägen.

Inom området finns idag markförlagda ledningar och kablar.

## 7 Positionering

Utsättning och inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Inmätning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningssklass B enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013. Mätarbeten har utförts av fältingenjör Lars Persson 2018 och geotekniker Gustaf Holm 2022, Sweco Sverige AB.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 14 15

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

## 8 Geotekniska fältundersökningar

Sonderingar och provtagningar är utförda under november månad år 2018 under ledning av Lars Persson, fältingenjör på Sweco Sverige AB.

Provgropar utfördes i december 2022, under ledning av Gustaf Holm, geotekniker på Sweco Sverige AB.

## 8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- Viktsondering (Vim) 5 punkter
- Hejarsondering (HfA) 4 punkter
- Jord-bergsondering (Jb-tot) 7 punkter

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 604.

## 8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 12 punkter
- Provgropsgrävning (Pg) 4 punkter

Provtagningarna är utförda i samband med de geotekniska sonderingarna samt under den kompletterande provgropsundersökningen. Störd jordprovtagning med skruvprovtagning inom yttjord har utförts med skruvborr  $\varnothing 58$  mm.

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering.

## 8.3 Geotekniska laboratorieundersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarlighetsklass 2 st
- Siktanalys och bedömning av tjälfarlighetsklass 15 st

Laboratorieundersökningens omfattning är så begränsad att ingen separat Försöksrapport/Lab har upprättats. All information redovisas i tabeller och diagram i bilaga 1 och 2.

Jordprover har analyserats på Svevia laboratorium i Brunflo. Handläggare redovisas med signaturer i tabeller och diagram.

Ett flertal jordprover har bara bedömts okulärt i fält av fältingenjören direkt vid provtagningen. Dessa prover redovisas endast på sektionsritningar och är inte medtagna i jordprovstabeller från laboratoriet.

## 8.4 Hydrogeologiska undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Montering av 4 st 63 mm PEH-rör med 1 m filter (Rö)
- Montering av ett 1" filterförsatt grundvattenrör av stål (Rf)

Sammanställning av grundvattenavläsning av grundvattenrör kan ses tabellen nedan. SW1802GW och SW1812GW återfanns ej vid avläsningstillfället 2023-02-06. Locket till SW1807GW saknades också, vilket gjorde att röret var snöfyllt och inte kunde avläsas.



Tabell 8-1. Sammanställning över grundvattenavläsningar i installerade grundvattenrör

ID	Marknivå m.ö.h	Spetsnivå m.ö.h	Mätperiod	Min m.ö.h	Max m.ö.h
SW1802GW	+347,9	+344,9	2018-11-06 – 2018-11-19	torr	torr
SW1807GW	+349,6	+348,1	2018-11-06 – 2018-11-19	torr	torr
SW1812GW	+345,9	+343,9	2018-11-06 – 2018-11-19	torr	torr
SW1814GW	+347,9	+344,7	2018-11-06 – 2023-02-06	torr	+345,9
22SW01G	+340,7	+338,5	2022-12-12 – 2023-02-06	torr	torr

Några långtidsobservationer har ej utförts inom ramen för detta uppdrag.

## 8.5 Miljötekniska undersökningar

Inom området har markradon undersökts med hjälp av Markus-10, som är ett portabelt instrument för mätning av radon i markluft. Mätningarna utfördes i samband med de tidigare utförda geotekniska sonderingarna år 2018 och provgropsundersökningen år 2022. De miljötekniska undersökningarna omfattar:

- Mätning av radonhalt i markluft 6 st

Uppmätta värden sammanställs nedan.

Tabell 8-2. Sammanställning av uppmätta radonhalter i markluft inom området

ID	Radonhalt [kBq/m <sup>3</sup> ]	Datum
SW1803	44	2018-11-19
SW1809	53	2018-11-19
SW1811	32	2018-11-19
SW1814	11	2018-11-19
R1	40	2022-12-14
R2	34	2022-12-14

## 8.6 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 22SWxx, där 22 står för årtal, SW för Sweco och xx är en löpande numrering. Punkter där mätning av markradon har utförts under 2022 är benämnda R1 och R2. Äldre undersökningar är benämnda SW18xx. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite).

## 9 Härledda värden

Geotekniska parametrar är tolkade och utvärderade från utförda hejarsonderingar. Redovisade värden är empiriskt utvärderade enligt TR Geo 13 ver 2. Utvärderade friktionsvinklar och elasticitetsmoduler redovisas i figur 12.1 och 12.2 nedan.

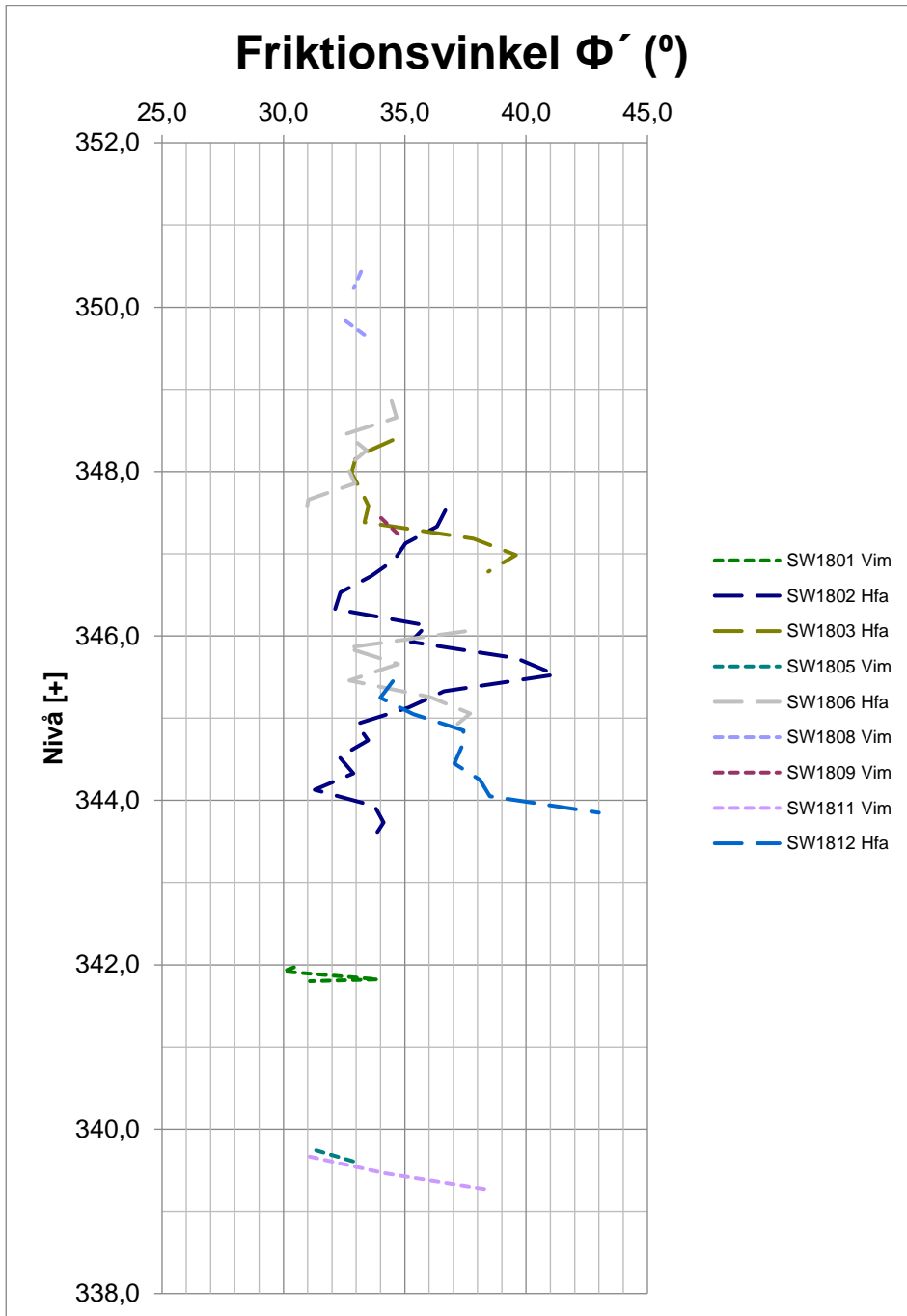
Friktionsvinklar är utvärderade enligt TR Geo 13, kapitel 5.2.3.8.1.1.

- För hejarsonderingar:  $\varphi' = 29 + 2,3 * HfA(\text{netto})^{0,46}$ . Maximalt tillåtet värde  $\varphi' \leq 43^\circ$ .
- För viktsondering:  $\varphi' = 29 \text{ hv}_{20}^{0,53}$ . Maximalt tillåtet värde  $\varphi' \leq 42^\circ$ .

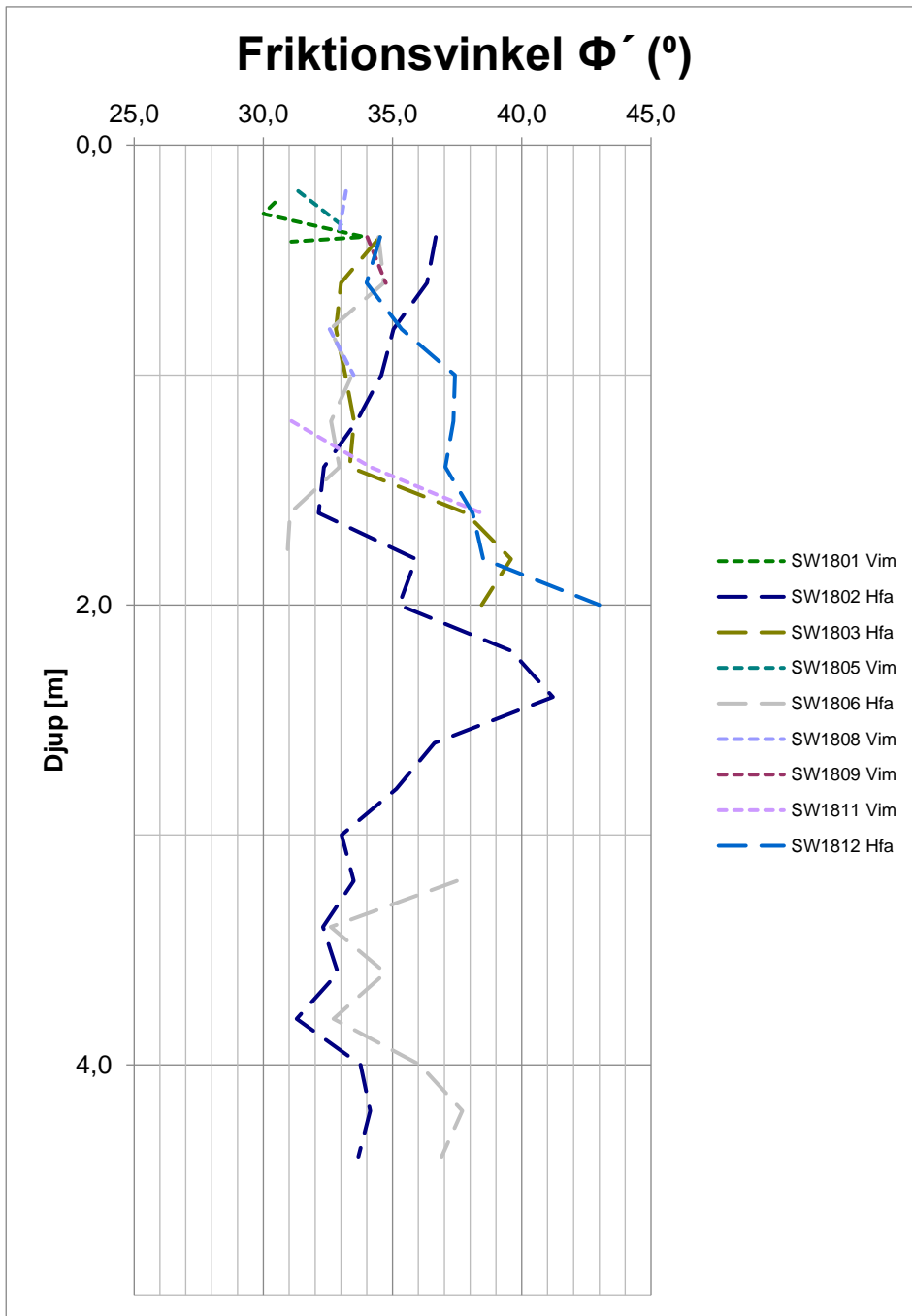
E-moduler är utvärderade enligt TR Geo 13, kapitel 5.2.3.5.2.

- För hejarsonderingar:  $E = 2,8 * HfA(\text{netto})^{0,91}$ . Maximalt tillåtet värde  $E \leq 90 \text{ MPa}$ .
- För viktsondering:  $E = 0,5 * \text{hv}_{20}^{1,07}$ . Maximalt tillåtet värde  $E \leq 90 \text{ MPa}$ .

## 9.1 Hållfasthetsegenskaper

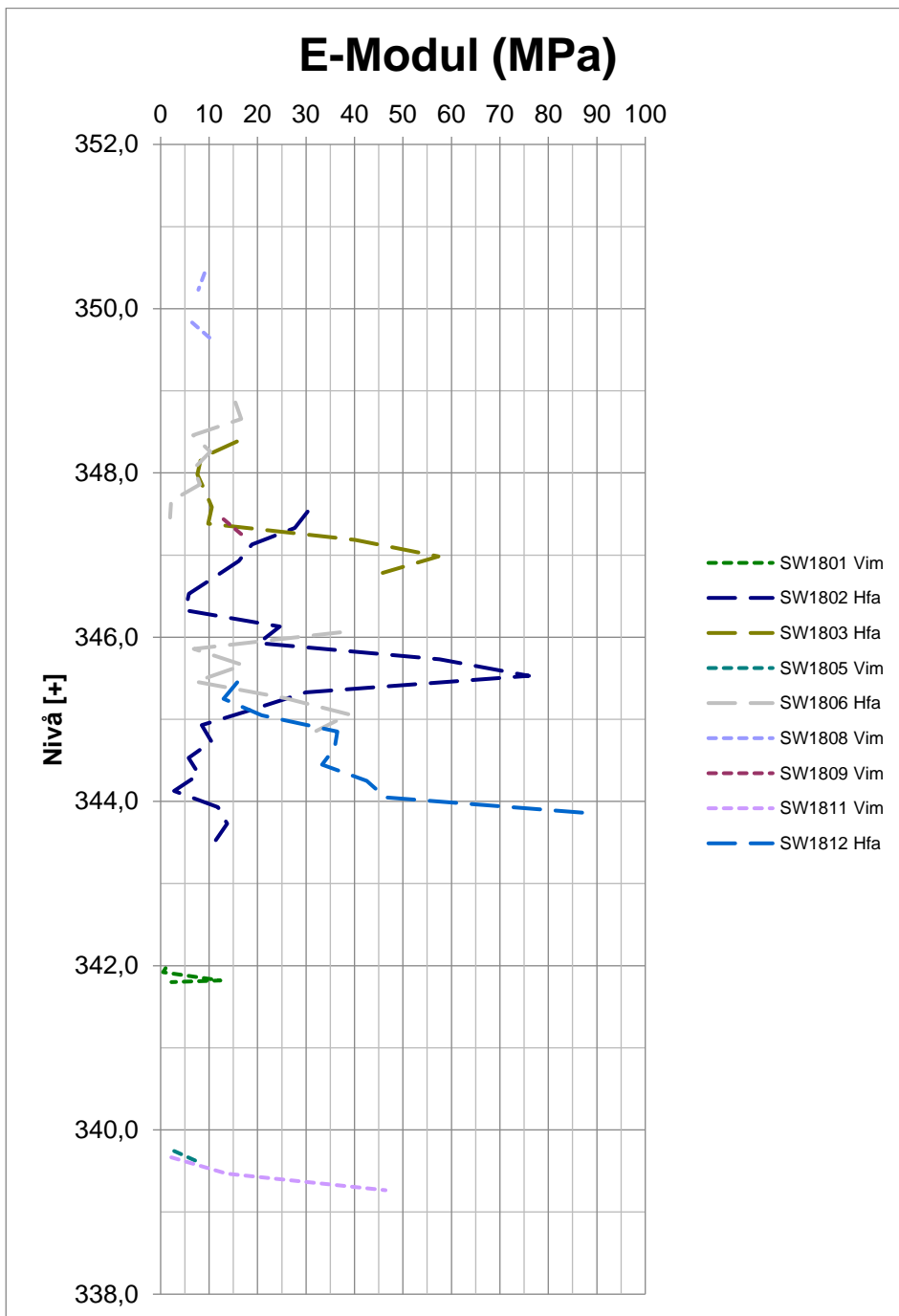


Figur 9-1. Sammanställning av friktionsvinkel utvärderade från hejarsonderingar och viktsonderingar, plottade mot nivå



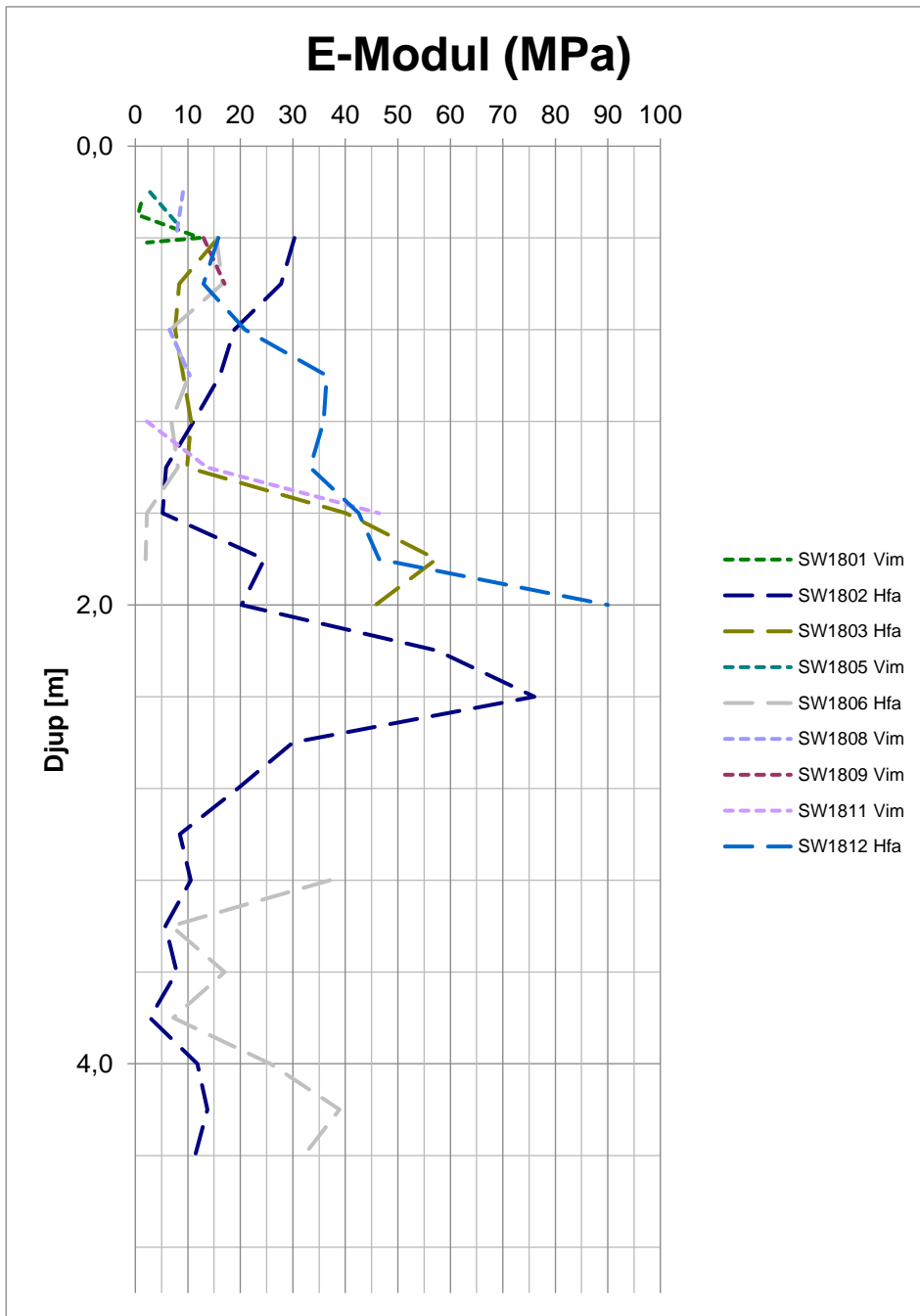
Figur 9-2. Sammanställning av friktionsvinkel utvärderade från hejarsonderingar och viktsonderingar, plottade mot djup

## 9.2 Deformationsegenskaper



Figur 9-3. Sammanställning av E-moduler utvärderade från hejarsonderingar och viktsonderingar, plottade mot djup





Figur 9-4. Sammanställning av E-moduler utvärderade från hejarsonderingar och viktsonderingar, plottade mot nivå

## 10 Värdering av undersökning

Jordbergsondering har använts för att bestämma jorddjup och bergytans nivå.

För jordbergsonderingen finns ingen standardiserad metod att utvärdera jordens egenskaper utifrån sonderingsresultat.

I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en osäkerhet vad gäller att täcka in variationerna i bergövertans nivå.

Grundvattenmätning bör utföras under längre tid för att visa årstidsvariation. Grundvattennivåerna ska förväntas variera med årstid och nederbördsförhållandena.

Skruvprovtagning och provgroppsundersökning har använts för att bestämma jordlagerföljd samt materialtyp och tjälfarlighetsklass.

**SWECO Sverige AB**

Geoteknik Sundsvall/Östersund

2023-02-10

Gustaf Holm

Geotekniker

Niklas Sved

Granskare

## **BILAGA 1**

### **Laboratorieprotokoll Svevia**

*Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Guckuskon 2*

*Uppdragsnummer: 30052093*

*2022-12-13*

### Stenmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Sverige AB**  
**Gustaf Holm**

Provtagningsdatum  
**2022-12-06**  
Ankomstdatum  
**2022-12-12**

Analys start  
**2022-12-12**  
Analys slut  
**2022-12-13**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens

ID

Entreprenör

Provtagningsplats

**Hål: 22SW01**

Objekt

**Guckuskon 2**

Provtagare

**GH**

Märkning

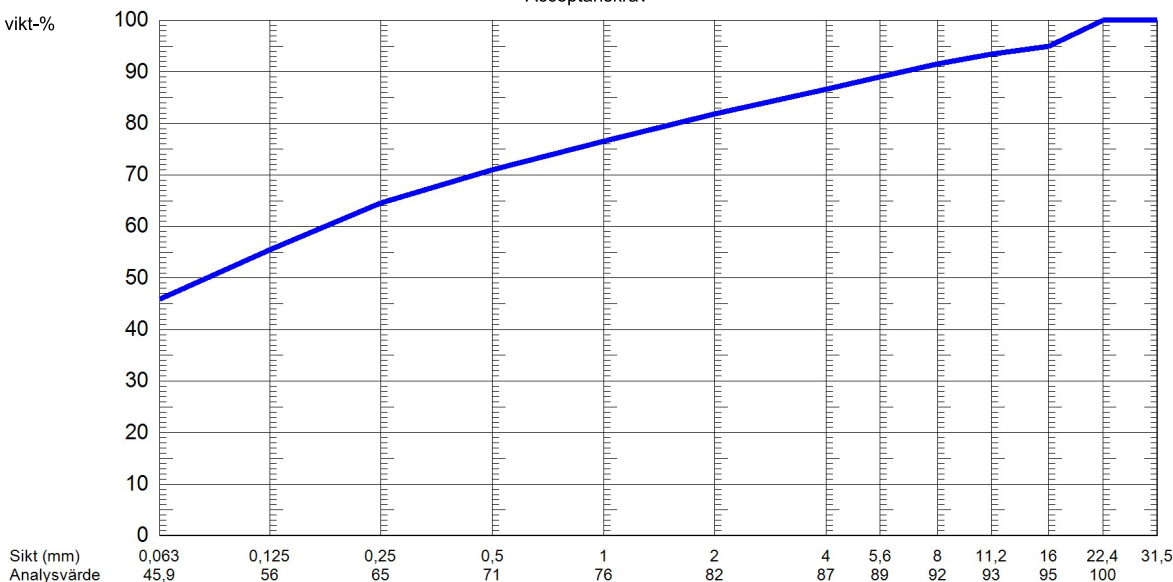
**Djup: 0,80-2,30 m**

### Kornstorleksfördelning EN933-1

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



#### Provresultat

Värde

Fraktion (mm)

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 20 DC/1

5A/4

Notering

Ort och datum

**Brunflo 2022-12-13**

**Mattias Grenholm, Laboratorietekniker**

Digital signatur

Provresultatet gäller enbart för det inlämnade provet och får endast återges i sin helhet.  
(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov  
Kundbilaga finns på <https://www.svevia.se/vart-erbjudande/asfalt/laboratorier>

### Stenmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Sverige AB**  
**Gustaf Holm**

Provtagningsdatum  
**2022-12-06**  
Ankomstdatum  
**2022-12-12**

Analys start  
**2022-12-12**  
Analys slut  
**2022-12-13**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens

ID

Entreprenör

Provtagningsplats

**Hål: 22SW04**

Objekt

**Guckuskon 2**

Provtagare

**GH**

Märkning

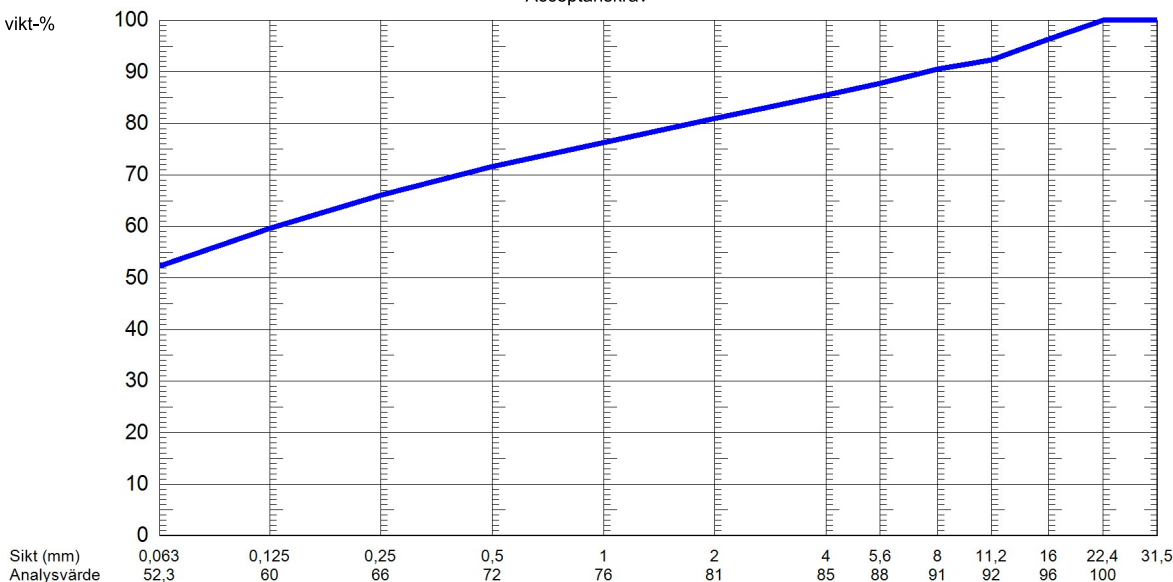
**Djup: 0,30-1,70 m**

### Kornstorleksfördelning EN933-1

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



#### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 20 DC/1

5A/4

Notering

Ort och datum

**Brunflo 2022-12-13**

**Mattias Grenholm, Laboratorietekniker**

Digital signatur

Provresultatet gäller enbart för det inlämnade provet och får endast återges i sin helhet.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

Kundbilaga finns på <https://www.svevia.se/vart-erbjudande/asfalt/laboratorier>



## **BILAGA 2**

### **Laboratorieprotokoll Svevia, äldre undersökningar**

*Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Guckuskon 2*

*Uppdragsnummer: 30052093*

*2018-12-05*

Beställare <b>Sweco Civil AB</b> <b>Franz Åberg</b>	Produkt <b>Jordmaterial</b>	Provtagningsplats	Provtagningsdatum <b>2018-11-07</b>	Analys start <b>2018-11-30</b>
	Leverantör	Provtagare <b>LP</b>	Ankomstdatum <b>2018-11-13</b>	Analys slut <b>2018-12-05</b>
	Entreprenör	Märkning		
Mtrl.typ + Tjälfarighetsklass <b>AMA</b>	Objekt <b>Lövsta</b>		Referens nr	Id-nummer

### Jordartsprov

Reg.nr	Märkning	Provtagningsdatum	Sektion	Djup (m)	Benämning	Materialtyp / Tjälfarighet	Vattenkvot (WN) (ISO/TS 17892-1)	Konflytgräns (WL) (ISO/TS 17892-12)	Notering / Anmärkning
10	Prov 1	2018-11-09	SW1809	0,20-0,50	saGr	2/1			
20	Prov 1	2018-11-09	SW1814	0,00-1,00	leSa	3B/2			

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.  
(EA) = Ej Akkrediterad metod. (E) = Enkelprov  
För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

Ort och datum  
Brunflo 2018-12-05

**Svevia AB**  
Laboratorium  
Grävarvägen 3  
834 98 BRUNFLO

Besöksadress  
**Grävarvägen 3**  
Styrelsens säte  
**Solna**

Telefon nr  
**063-205 33**  
Telefax nr

Org.nr  
**556768-9848**  
VAT nr  
**SE556768984801**

E-post  
**lab.brunflo@svevia.se**  
Internet adress  
**www.svevia.se**



Magnus Roos, Laboratorietekniker  
Digitalt signatur

**Jordmaterial**

Sidan 1 av 1

 Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

 Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
 Ankomstdatum  
**2018-11-13**

 Analys start  
**2018-11-30**  
 Analys slut  
**2018-12-05**

 Produkt  
**Jordmaterial**  
 Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

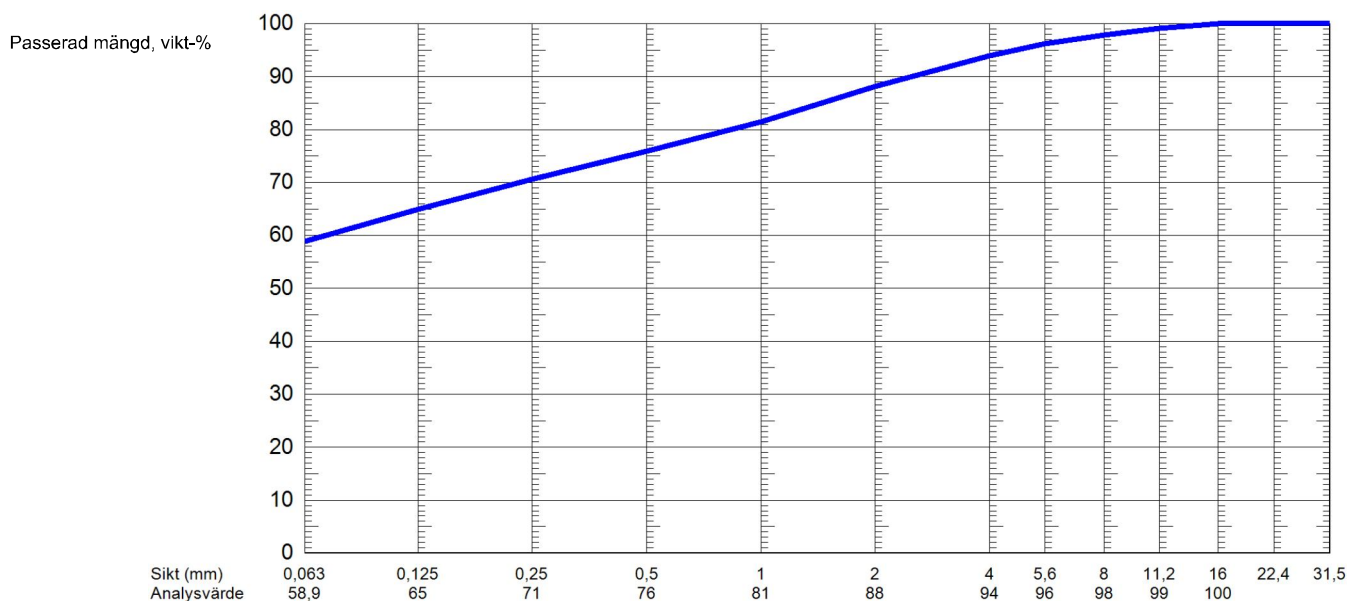
 Provtagningsplats  
**SW1801**

 Objekt  
**Lövsta**

 Provtagare  
**LP**

 Märkning  
**Djup: 0,20-0,50 m**
**Kornstorleksfördelning**

Gränslinje


**Provresultat**

Värde

 Fraktion  
(mm)

Notering

**SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning**

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeM

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**
**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

 För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr  
Provtagningsplats  
**SW1802**

Id-nummer

Entreprenör

Provtagare

Objekt

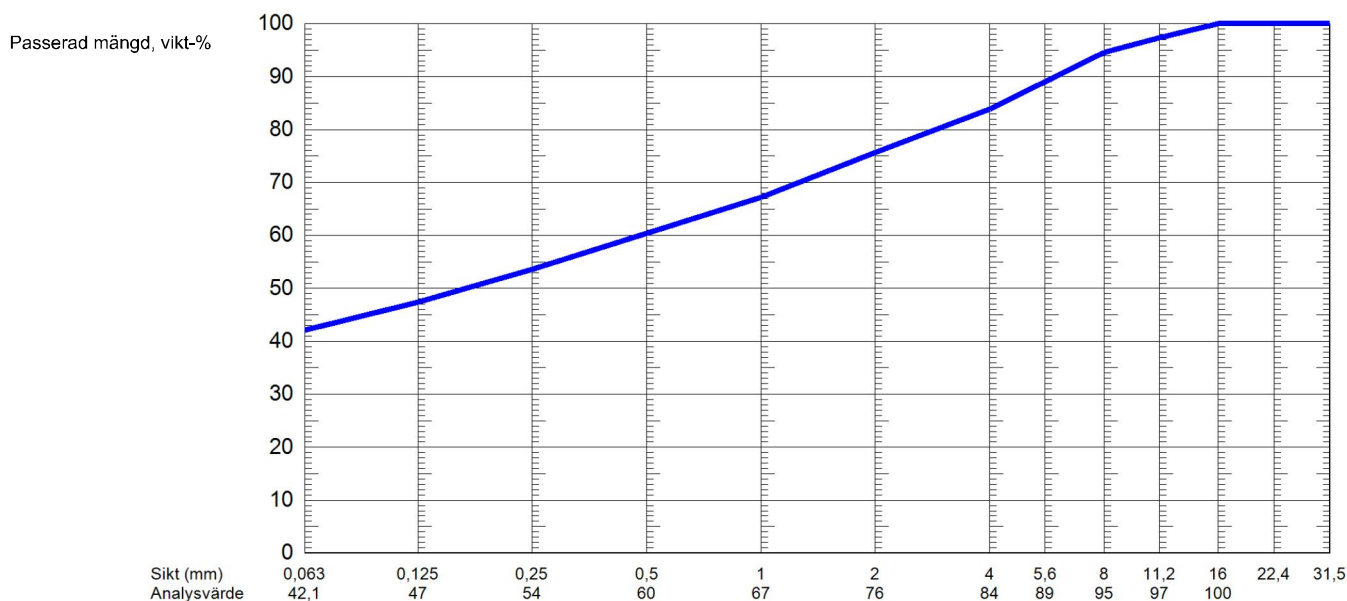
Märkning

**Lövsta**

**Djup: 0,00-4,00 m**

## Kornstorleksfördelning

Gränslinje



Provresultat	Värde	Fraktion (mm)
--------------	-------	---------------

### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saleSiMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laboratorietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

**Jordmaterial**

Sidan 1 av 1

 Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

 Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
 Ankomstdatum  
**2018-11-13**

 Analys start  
**2018-11-30**  
 Analys slut  
**2018-12-05**

 Produkt  
**Jordmaterial**  
 Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

 Provtagningsplats  
**SW1802**

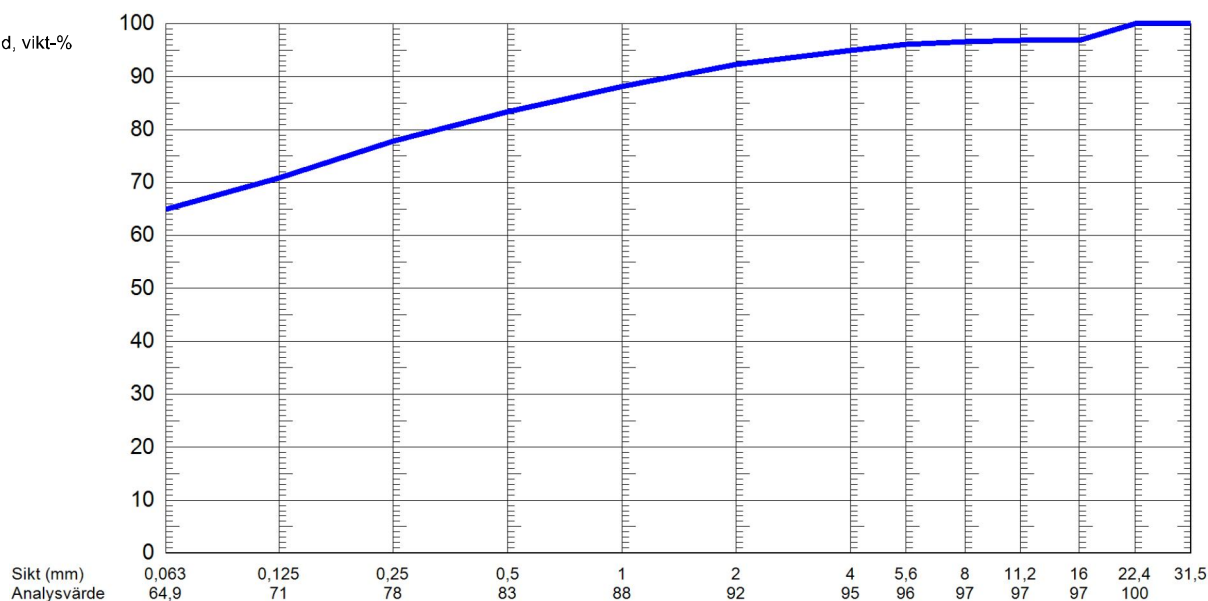
 Objekt  
**Lövsta**

 Provtagare  
**LP**

 Märkning  
**Djup: 4,00-4,50 m**
**Kornstorleksfördelning**

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%


**Provresultat**

Värde

 Fraktion  
(mm)

Notering

**SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning**

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saLeMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**
**Magnus Roos, Laboratorietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

 För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.



**Jordmaterial**

Sidan 1 av 1

 Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

 Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
 Ankomstdatum  
**2018-11-13**

 Analys start  
**2018-11-30**  
 Analys slut  
**2018-12-05**

 Produkt  
**Jordmaterial**  
 Leverantör

 Referens nr  
 Provtagningsplats  
**SW1803**

Id-nummer

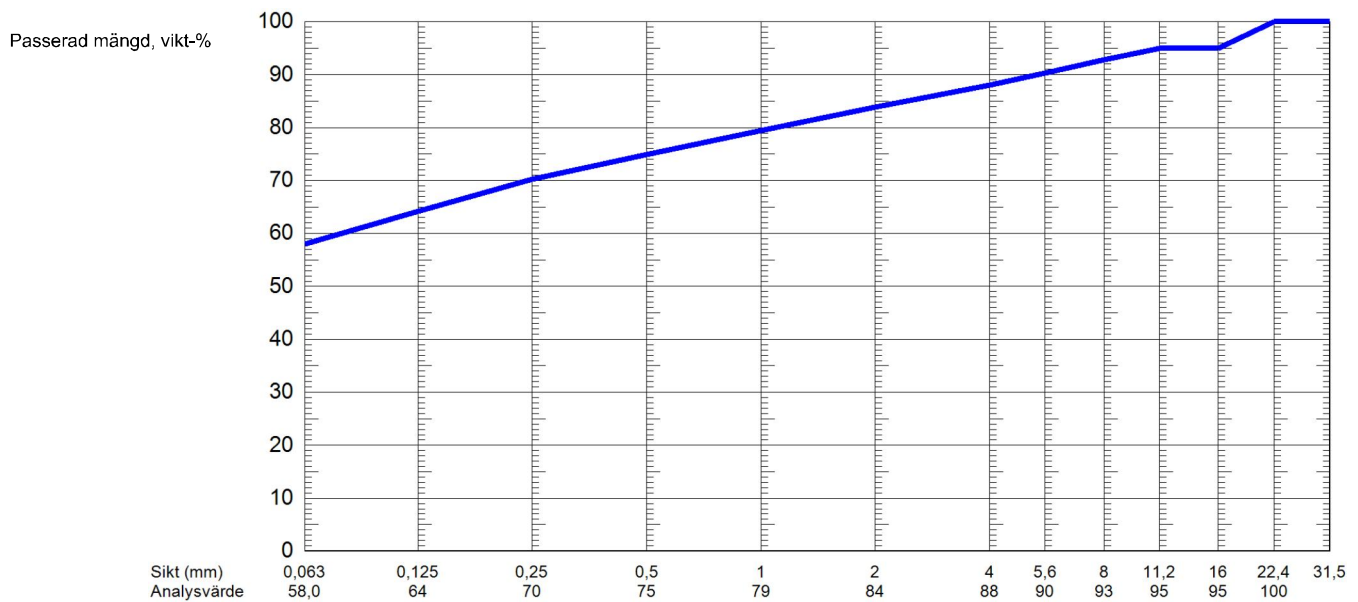
Entreprenör

Provtagare

 Objekt  
**Lövsta**

 Märkning  
**Djup: 0,30-2,00 m**
**Kornstorleksfördelning**

Gränslinje



Provresultat	Värde	Fraktion (mm)
--------------	-------	---------------

**SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning**

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeM

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**
**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

 Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.  
 (EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

 För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1806**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

**LP**

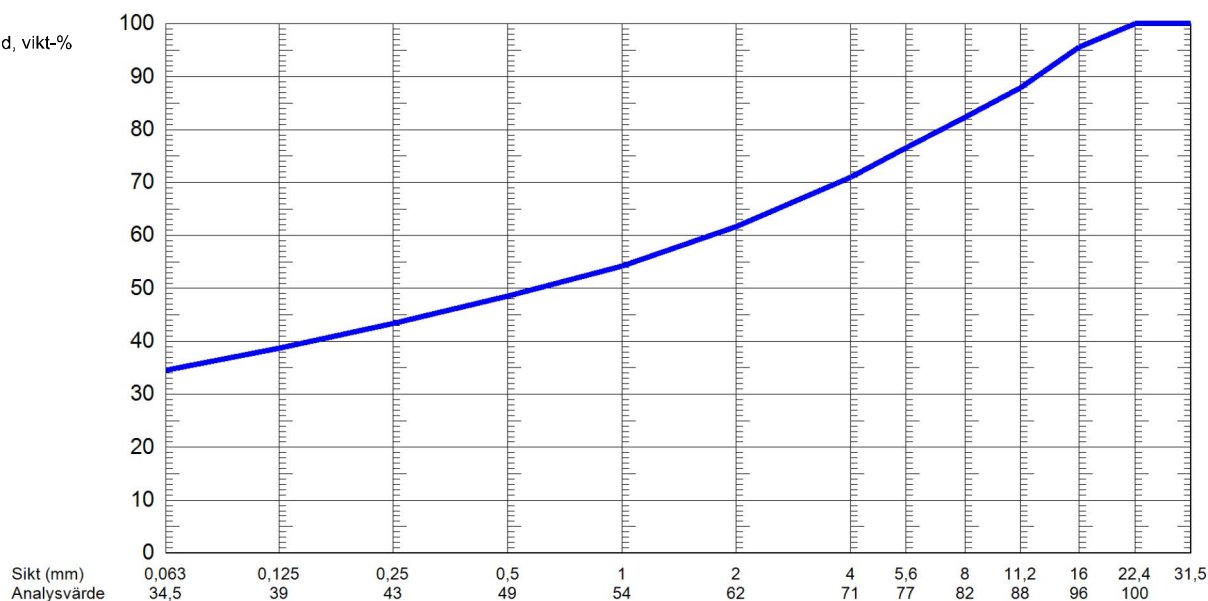
Märkning

**Djup: 0,00-3,00 m**

## Kornstorleksfördelning

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%



### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

Notering

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sagrlMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

4A/3

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

**Jordmaterial**

Sidan 1 av 1

 Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

 Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
 Ankomstdatum  
**2018-11-13**

 Analys start  
**2018-11-30**  
 Analys slut  
**2018-12-05**

 Produkt  
**Jordmaterial**  
 Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

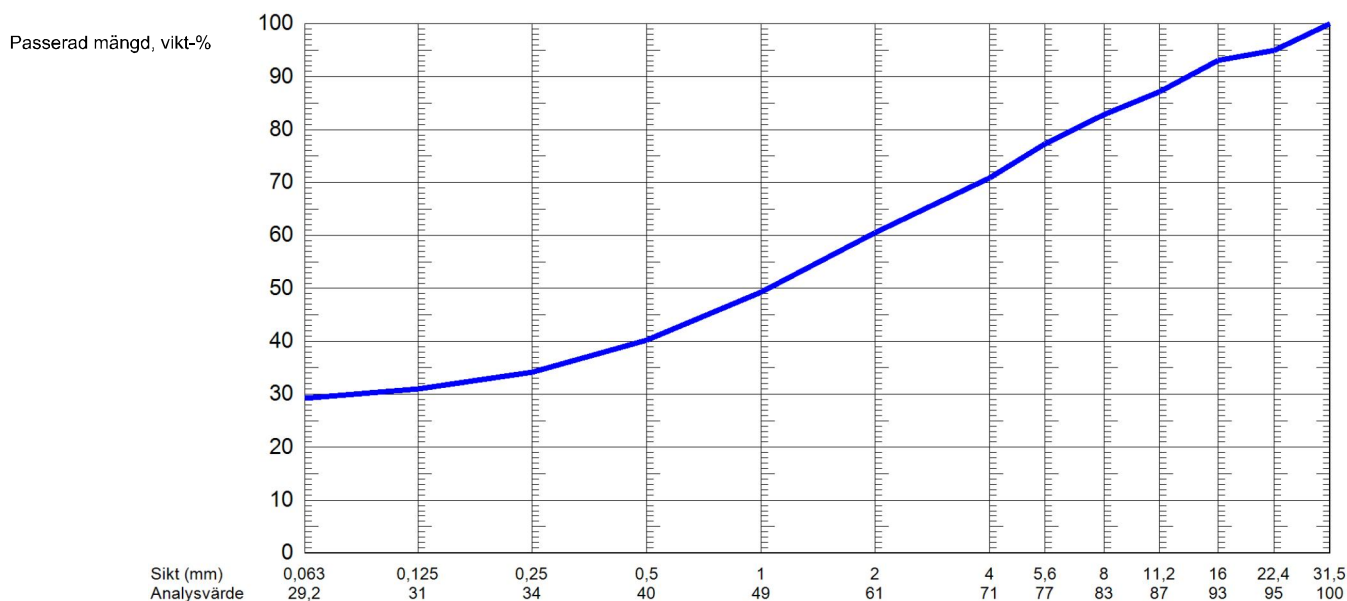
 Provtagningsplats  
**SW1808**

 Objekt  
**Lövsta**

 Provtagare  
**LP**

 Märkning  
**Djup: 0,00-1,00 m**
**Kornstorleksfördelning**

Gränslinje



Provresultat	Värde	Fraktion (mm)
--------------	-------	---------------

**SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning**

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sagrleMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

3B/2

Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**
**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

 För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1811**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

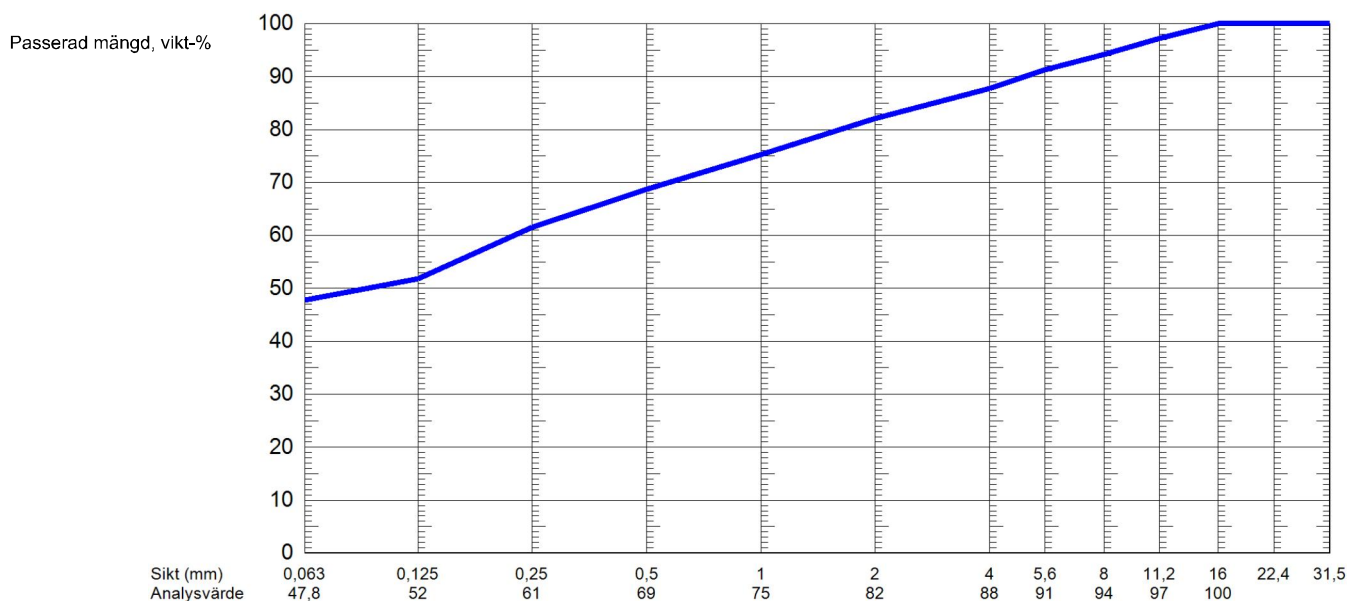
**LP**

Märkning

**Djup: 0,20-2,50 m**

### Kornstorleksfördelning

Gränslinje



#### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saLeMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

#### Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1808**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

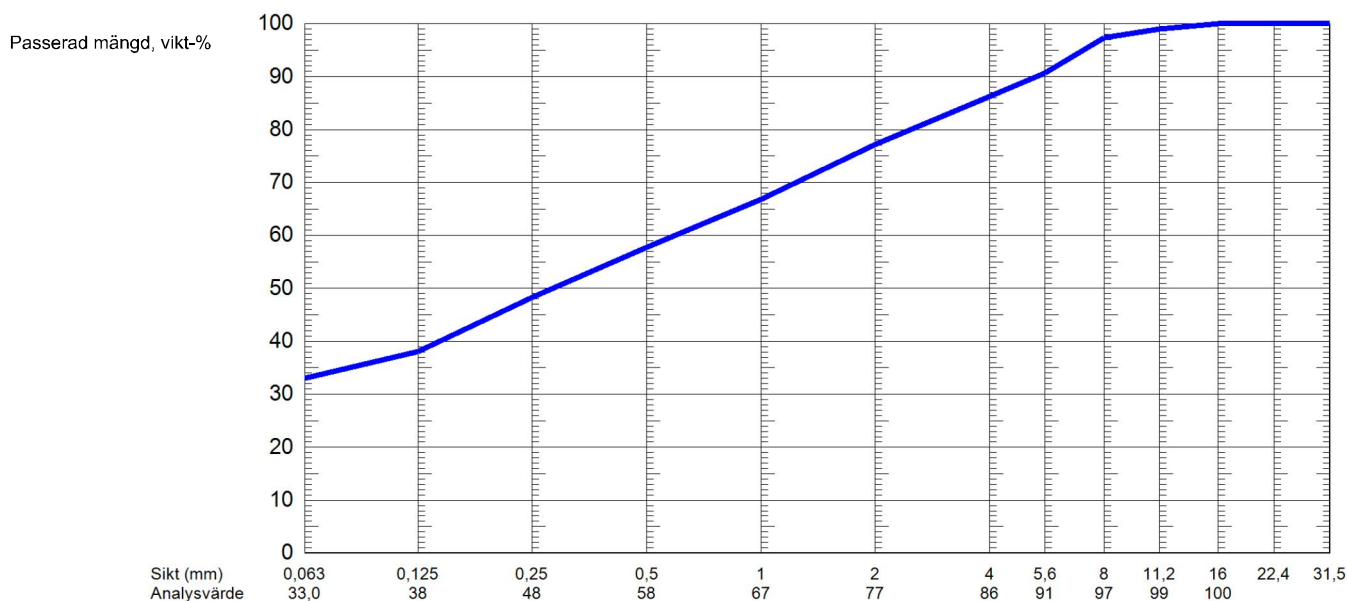
**LP**

Märkning

**Djup: 1,00-1,40 m**

## Kornstorleksfördelning

Gränslinje



### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

Notering

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

4A/3

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

**Jordmaterial**

Sidan 1 av 1

 Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

 Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
 Ankomstdatum  
**2018-11-13**

 Analys start  
**2018-11-30**  
 Analys slut  
**2018-12-05**

 Produkt  
**Jordmaterial**  
 Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

 Provtagningsplats  
**SW1811**

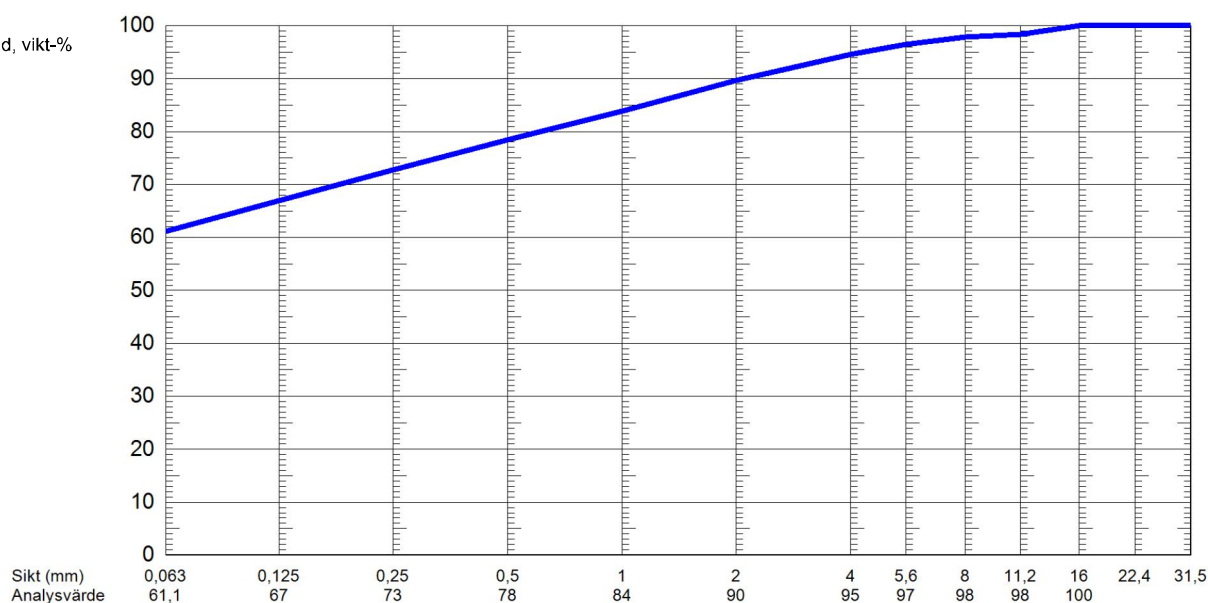
 Objekt  
**Lövsta**

 Provtagare  
**LP**

 Märkning  
**Djup: 2,50-3,00 m**
**Kornstorleksfördelning**

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%


**Provresultat**

Värde

 Fraktion  
(mm)

Notering

**SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning**

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saLeMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**
**Magnus Roos, Laborietetekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

 För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1812**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

**LP**

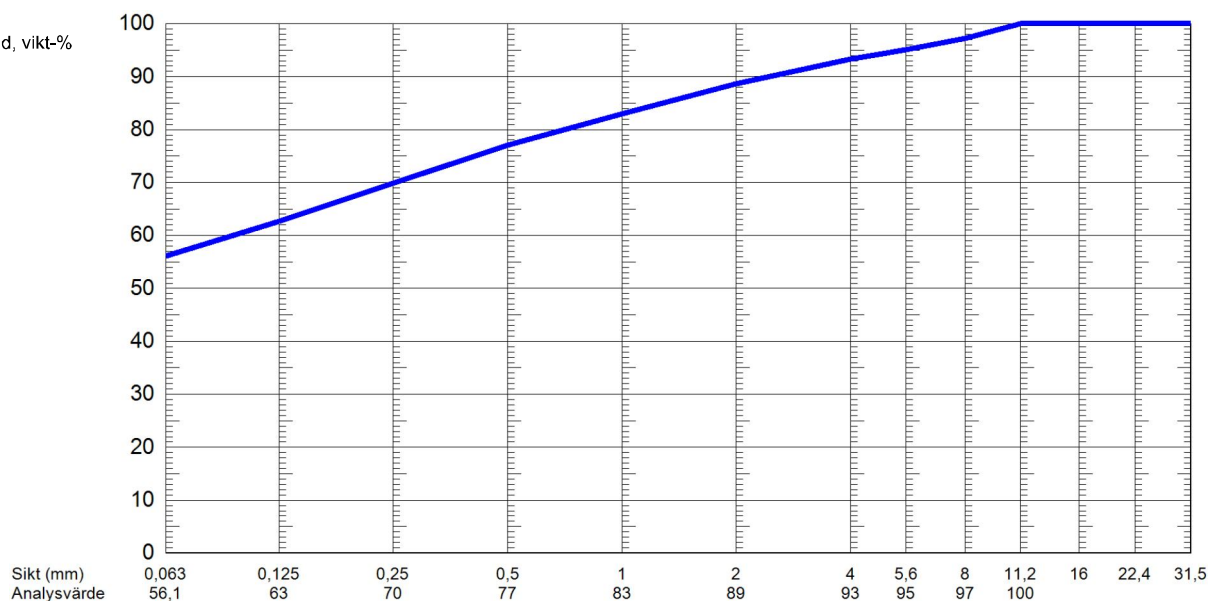
Märkning

**Djup: 0,30-2,00 m**

### Kornstorleksfördelning

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%



#### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

Notering

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeM

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laboratorietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.



## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1813**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

**LP**

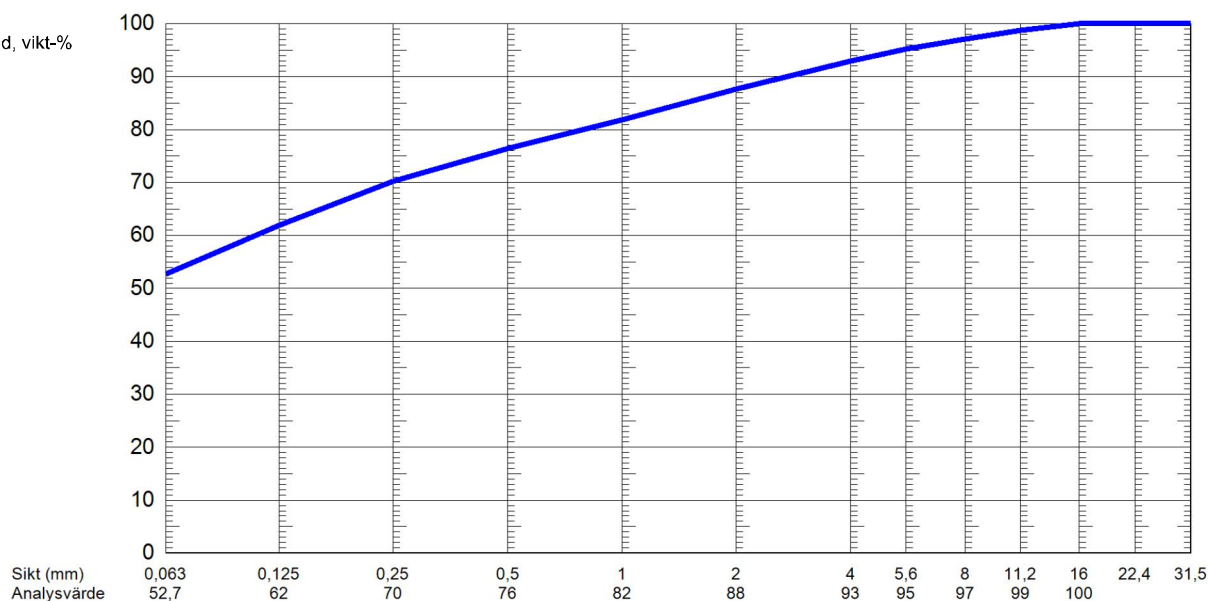
Märkning

**Djup: 0,10-1,00 m**

### Kornstorleksfördelning

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%



#### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saleSiMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

#### Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laborrietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.



## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1814**

Objekt

Provtagare

**LP**

**Lövsta**

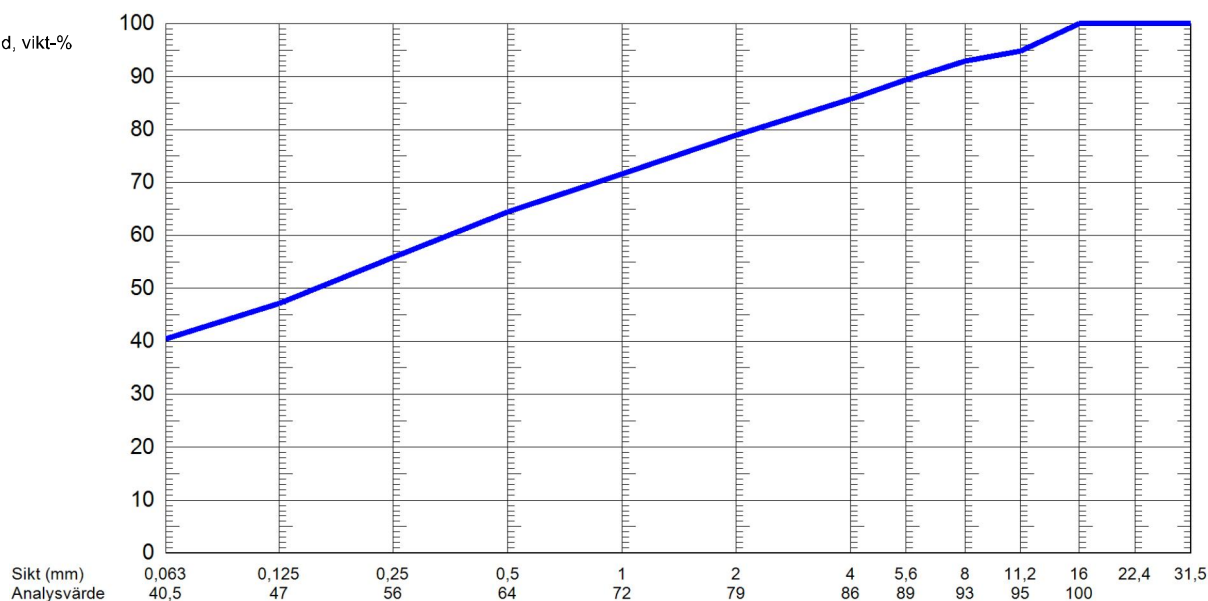
Märkning

**Djup: 1,00-2,20 m**

## Kornstorleksfördelning

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%



### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

Notering

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sasiLeM

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laboratorietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## Jordmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare  
**Sweco Civil AB**  
**Franz Åberg**

Provtagningsdatum  
**2018-11-07**  
Ankomstdatum  
**2018-11-13**

Analys start  
**2018-11-30**  
Analys slut  
**2018-12-05**

Produkt  
**Jordmaterial**  
Leverantör

Referens nr

Id-nummer

Entreprenör

Provtagningsplats

**SW1815**

Objekt

**Lövsta**

Provtagare

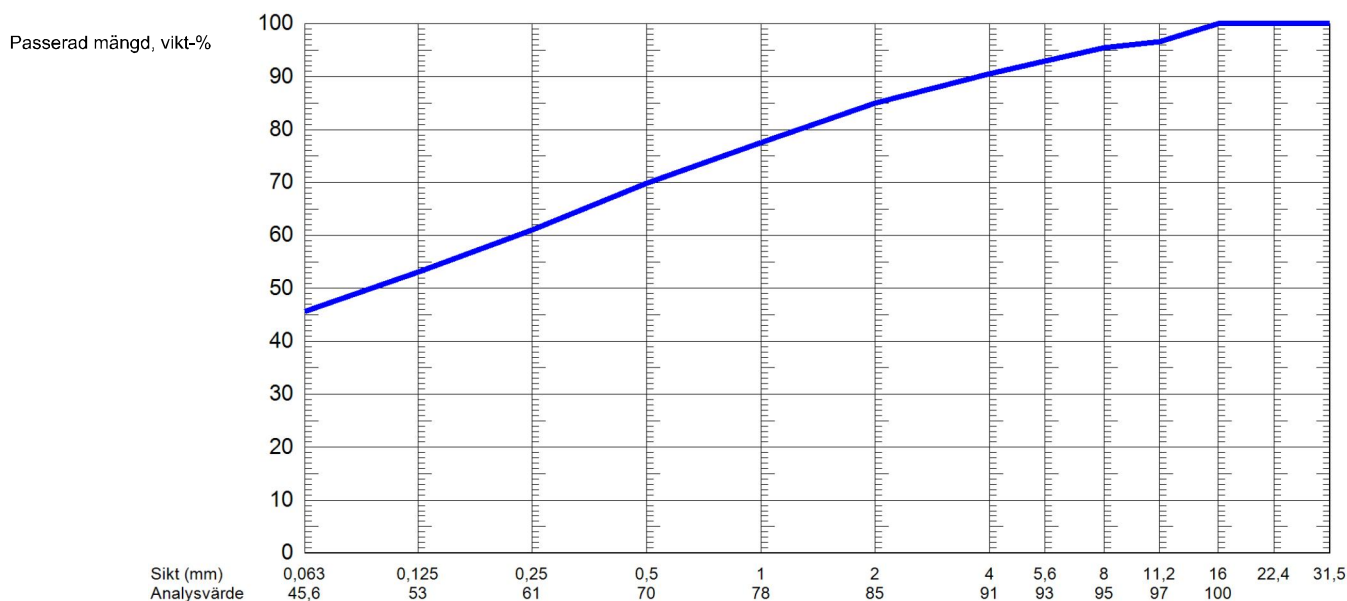
**LP**

Märkning

**Djup: 0,00-1,90 m**

### Kornstorleksfördelning

Gränslinje



#### Provresultat

Värde

Fraktion  
(mm)

#### SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

saleSiMn

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 17 DC/1

5A/4

#### Notering

Ort och datum

**Brunflo 2018-12-05**

**Magnus Roos, Laboratorietekniker**

Digitalt signatur

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

För övrig information se kundbilaga som finns på [www.svevia.se](http://www.svevia.se) / produkter & tjänster / asfalt / laboratorier.

## **BILAGA 3**

### **Dokumentation av provgropsgrävning**

*Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Guckuskon 2*

*Uppdragsnummer: 30052093*

*2022-12-06*

## Bilaga 3

# DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

### ALLMÄN INFORMATION

Projekt Guckuskon 2			Sektion	Provgrop Nr 22SW01
Schaktutrustning EC120E LM Volvo	Väderlek	Temp.	Ansvarig SEGHOL	Datum 2022-12-06
Topografi			Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY
Antal block /100m <sup>2</sup>	.....st	.....st	..... st	Tjäldjup

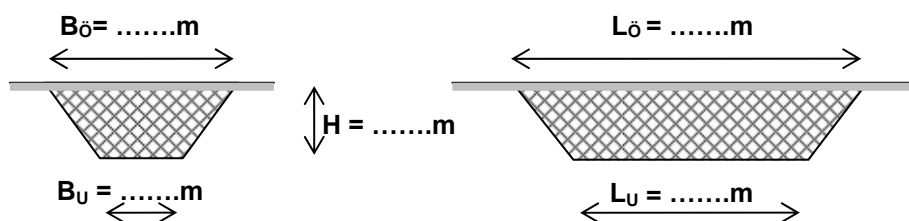
### SYFTE

- Best. av jordlager/bergnivå     Bestämning av schaktbarhet     Best. av tekn. eg. för grundl.
- Klarläg. av grundvattenförhåll.     Bestäm. av resursegenskaper     Bestäm. av schaktstabilitet
- Kartlägg. av markförening     Kartlägg. av bef. anl./konstr.

### JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestäm.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från Till						
0 – 0,1		Mu				
0,1 – 0,8		F:[grsale]				
0,8 – 2,3		siLeMn	Prov			Prov 1 är tagen mot berget.
2,3 -		Berg				Vatten sipprar sakta in mot berg.

### PROVGROPENS GEOMETRI



### GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på ...2,3..... m djup u. markytan

Torrt

Flödar / Forsar in på ..... m djup u. markytan

Vattenyta stabiliserad på ..... m djup u. markytan, efter ca .....timmar





## Bilaga 3

# DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

### ALLMÄN INFORMATION

Projekt Guckuskon 2			Sektion	Provgrop Nr 22SW02
Schaktutrustning EC120E LM Volvo	Väderlek	Temp.	Ansvarig SEGHOL	Datum 2022-12-06
Topografi			Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY
Antal block /100m <sup>2</sup>	.....st	.....st	..... st	Tjäldjup

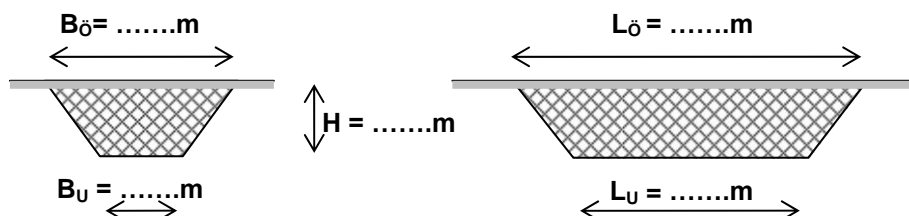
### SYFTE

- Best. av jordlager/bergnivå     Bestämning av schaktbarhet     Best. av tekn. eg. för grundl.
- Klarläg. av grundvattenförhåll.     Bestäm. av resursegenskaper     Bestäm. av schaktstabilitet
- Kartlägg. av markförening     Kartlägg. av bef. anl./konstr.

### JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestäm.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från Till						
0 – 0,3		Mu				
0,3 – 0,7		VxsaleMn				
0,7 – 1,3	1	LeMn				Mycket hårt packad morän i botten av provgrop.

### PROVGROPENS GEOMETRI



### GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på ..... m djup u. markytan  Torrt  
 Flödar / Forsar in på ..... m djup u. markytan  
 Vattenyta stabiliserad på ..... m djup u. markytan, efter ca ..... timmar



## Bilaga 3

# DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

## ALLMÄN INFORMATION

Projekt Guckuskon 2			Sektion	Provgrop Nr 22SW03	
Schaktutrustning EC120E LM Volvo	Väderlek	Temp.	Ansvarig SEGHOL	Datum 2022-12-06	
Topografi			Markslag		
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m <sup>2</sup>	.....st	.....st	..... st		

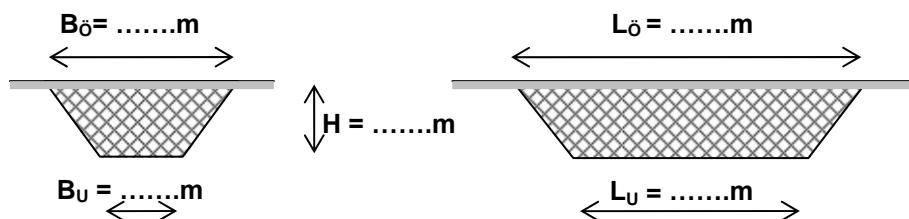
## SYFTE

- ☉ Best. av jordlager/bergnivå ☉ Bestämning av schaktbarhet ☉ Best. av tekn. eg. för grundl.
- ☉ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☉ Bestäm. av resursegenskaper ☉ Bestäm. av schaktstabilitet ☉ Kartlägg. av markförening ☉ Kartlägg. av bef. anl./konstr. ☉

## JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestäm.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från Till						
0,0 – 0,1		Mu				
0,1 – 0,5		F:[sasileMn]				
0,5-0,5		(Mu)				Tunt organiskt skikt
0,5 – 1,4		leSiMn				

## PROVGROPENS GEOMETRI



## GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på ..... m djup u. markytan

☉ Torrt

Flödar / Forsar in på ..... m djup u. markytan

Vattenyta stabiliserad på ..... m djup u. markytan, efter ca .....timmar





## Bilaga 3

# DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

### ALLMÄN INFORMATION

Projekt Guckuskon 2			Sektion	Provgrop Nr 22SW04
Schaktutrustning EC120E LM Volvo	Väderlek	Temp.	Ansvarig SEGHOL	Datum 2022-12-06
Topografi			Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY
Antal block /100m <sup>2</sup>	.....st	.....st	..... st	Tjäldjup

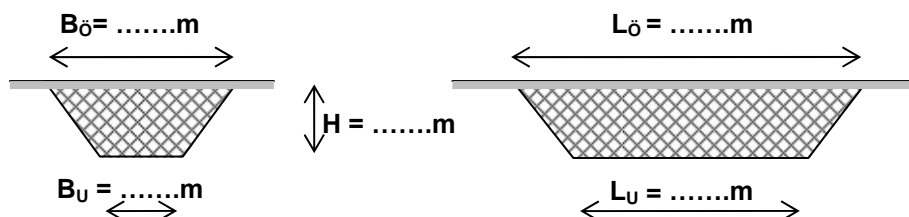
### SYFTE

- Best. av jordlager/bergnivå     Bestämning av schaktbarhet     Best. av tekn. eg. för grundl.
- Klarläg. av grundvattenförhåll.     Bestäm. av resursegenskaper     Bestäm. av schaktstabilitet
- Kartlägg. av markförening     Kartlägg. av bef. anl./konstr.

### JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestäm.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
0,0 – 0,1		Mu				
0,1 – 0,3		F:[grsa]				Bärlager
0,3 – 1,7	1	silesaMn				
1,7 –		Berg				

### PROVGROPENS GEOMETRI



### GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på ..... m djup u. markytan  Torrt  
 Flödar / Forsar in på ..... m djup u. markytan  
 Vattenyta stabiliserad på ..... m djup u. markytan, efter ca ..... timmar



## Ritningar

*Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Guckuskon 2*

*Uppdragsnummer: 30052093*

*2023-02-10*



**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS  
Beteckningssystem, www.sgf.net



PLAN  
1500

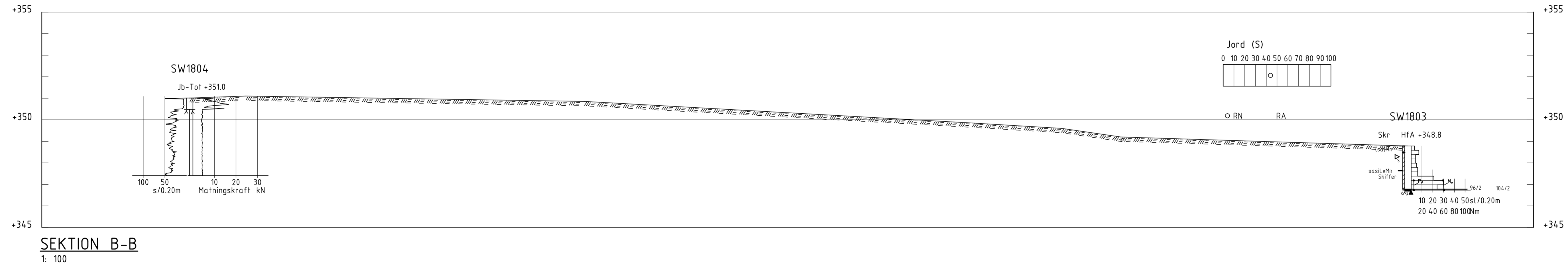
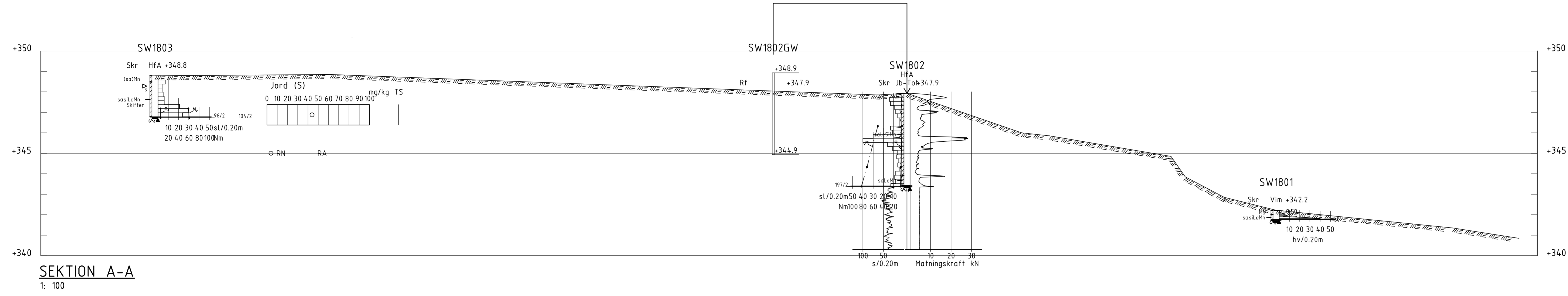
Nya undersökningar tillagda		2023-02-10	SEGHÖL	
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	EGOK	DATUM
SKAPAD AV			GODKÄND AV	
<b>Detaljplan</b>				
GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckuskon 2 Fyrkanten 1 Östersunds kommun				
<b>SWECO</b>			GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE	UPPDRAGSNUMMER 127054.82	PLAN		
KONSTR SEFABE	GRANSK SEROJS	KONSTRUKTIONSNR	FORHÅT A1	SKALA 1:500
Sundsvall	2019-01-11	OBJEKT NR	RITNINGSNR	REV
			<b>G-10.1-01</b>	



**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net

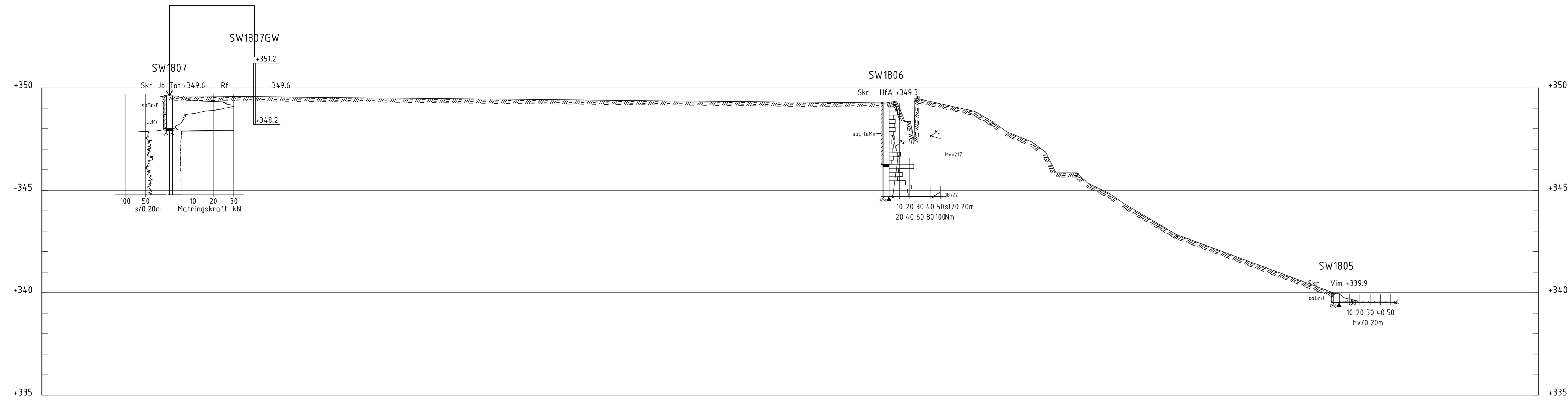


REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
Detailplan			
		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
<b>SWECO</b>		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
UPPDRAGSANSVARIG	UPPDRAGSNUMMER	TVÄRSEKTION A-A, B-B	
SEFABE	12705482	PROJEKT	SKALA
SEFABE	SEROJS	KONSTRUKTIONSR	A1F 1:100
Sundsvall	2019-01-11	OBJEKT NR	RITNING NR
		G-10.2-01	REV

**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



**SEKTION C-C**  
1: 100



**SEKTION D-D**  
1: 100

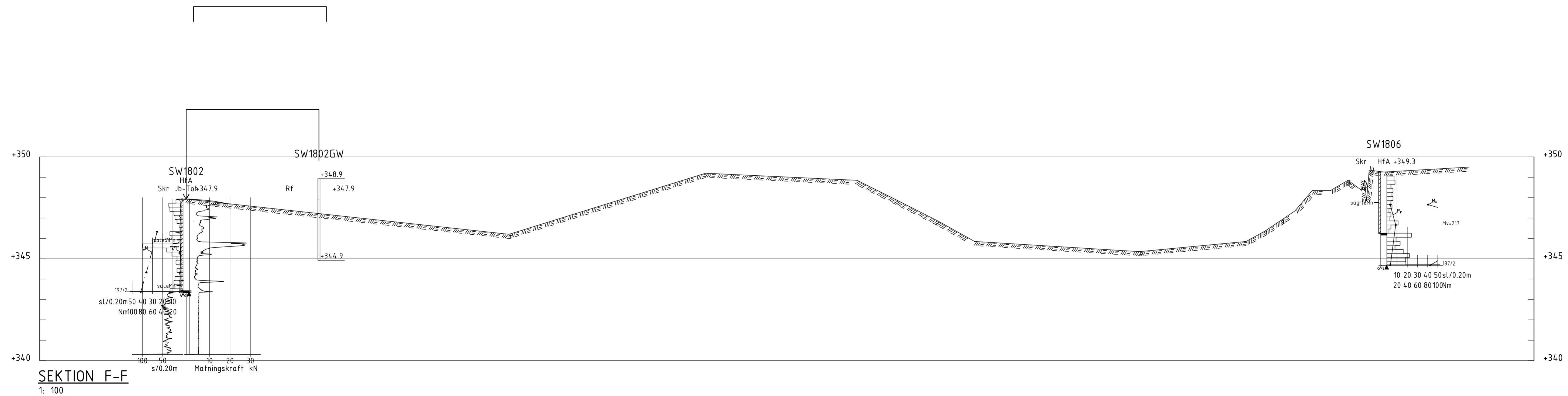
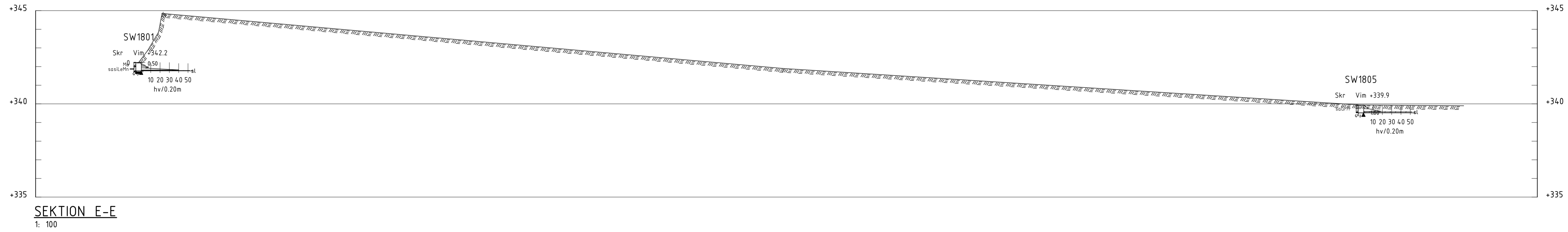
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
<b>Detaljplan</b>			
		<b>GU Lövsta</b> <b>Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9</b> <b>Guckoskon 2 Fyrkanten 1</b> <b>ÖSTERSUNDS KOMMUN</b>	
		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR <b>TVÄRSEKTION C-C, D-D</b>	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE	UPPDRAGSNUMMER 12705482	PROJEKT SEROJS	RITNINGSTYCKE A1F
SUNDSVALL	2019-01-11	DRUKT NR	RITNINGSR G-10.2-02

Ritning: G-10.2-02, 1:100, 2019-01-11, 10:13:01

**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATEM
<b>Detaljplan</b>			
		<b>GU Lövsta</b> <b>Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9</b> <b>Guckoskon 2 Fyrkanten 1</b> <b>ÖSTERSUNDS KOMMUN</b>	
<b>SWECO</b>		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR <b>TVÄRSEKTION E-E, F-F</b>	
UPPDRAGSANSVARIG	UPPDRAGSNUMMER	PROJEKT	SKALA
SEFABE	12705482	SEROJS	A1F
SEFABE	SEROJS	KONSTRUKTIONSR	1:100
Sundsvall	2019-01-11	OBJEKT NR	RITNINGAR
			<b>G-10.2-03</b>

Ritning: 2019-01-11 10:24:00, Skapad av: Bengt Franz, 2019-01-11 10:24:00



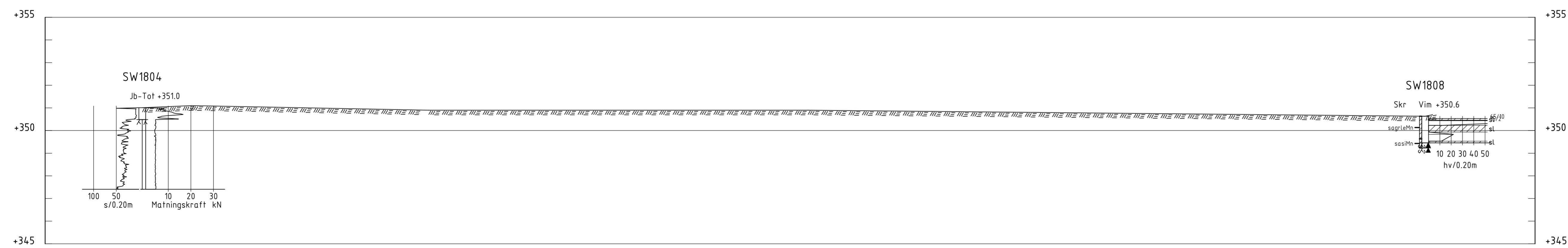
ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



SEKTION G-G  
1: 100



SEKTION H-H  
1: 100

REV	ÄNDRINGEN AVSER	GDGK	DATA
Detailplan		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
		TVÄRSEKTION G-G, H-H	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE	UPPDRAGSNUMMER 12705482	PROJEKT SEROJS	PROJEKT A1F
Sundsvall	2019-01-11	DRUKT NR	REV
G-10.2-04			

Ritning: G-10.2-04\_101705482\_01\_11\_19\_10:10:10

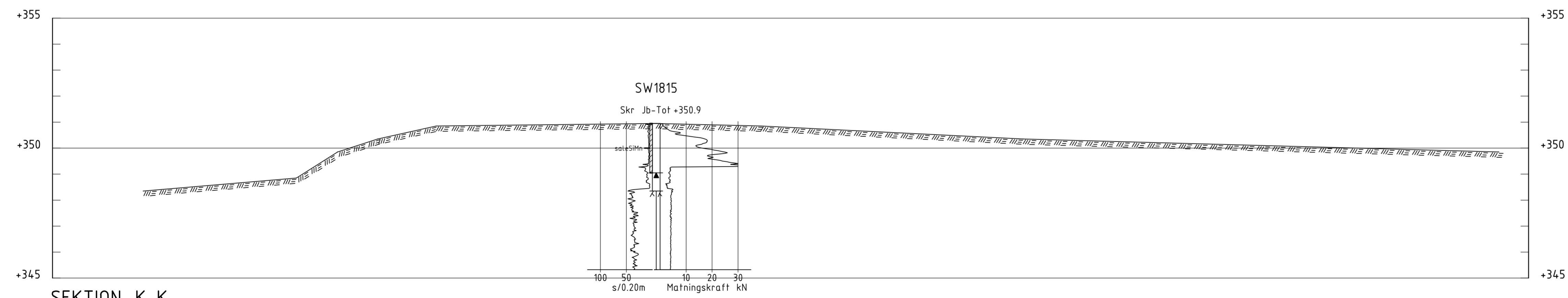
**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



**SEKTION I-I**  
1: 100



**SEKTION K-K**  
1: 100

REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
<b>Detaljplan</b>		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
<b>SWECO</b>		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE	UPPDRAGSNUMMER 12705482	PROJEKT SEFABE	SKALA A1F
Sundsvall	2019-01-11	DRUKT NR	1:100
		RITNING NR	G-10.2-05
		REV	

Ritning: G-10.2-05, 1:100, 2019-01-11, 10:13:25

ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



SEKTION L-L  
1: 100

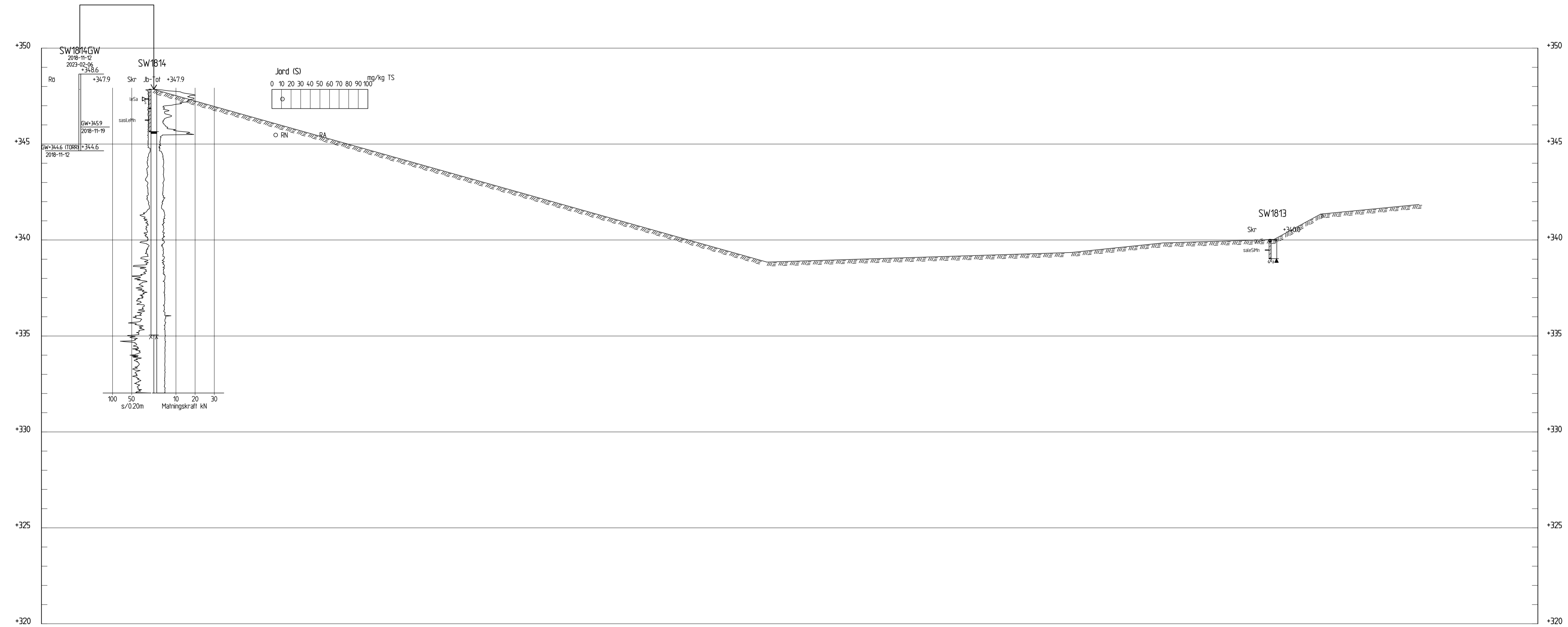
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
Detailplan			
<b>SWECO</b>		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE		UPPDRAGSNUMMER 12705482	
UPPDRAGSLEDARE SEFABE		PROJEKTLEDARE SEROJS	
SUNDSVALL		2018-01-11	
KONSTRUKTIONSR A1F		RITNINGSR G-10.2-06	
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR TVÄRSEKTION L-L		SKALA 1:100	

Ritning: G-10.2.06, 1:100, 2018-01-11, 10:20:00, S:\Projekter\12705482\12705482\_10\_2\_06.dwg, Skapad av: Bengt Franz, 2018-01-11 10:20:00

ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, [www.sgf.net](http://www.sgf.net)



SEKTION M-M  
1:100

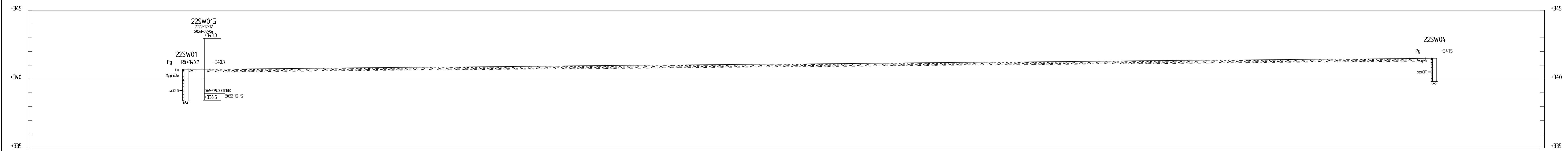
A	Nya grundvattenavläsningar	GH	2023-02-10
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
Detailplan		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
UPPDRAGSANSVARIG	UPPDRAGSNUMMER	PROJEKT	SKALA
SEFABE	12705482	A1F	1:100
SEFABE	SEROJS	KONSTRUKTIONSÅR	RITNINGSR
Sundsvall	2019-01-11	DRUKT NR	G-10.2-07

Ritning: S:\CS\Arbete\2023\PROJEKT\GU LÖVSTA\12705482\01\1001\01\_Guckoskon 2 Fyrkanten 1.dwg, Datum: 2023-02-10 09:06

**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, www.sgf.net



SEKTION N-N  
1:100



SEKTION O-O  
1:100

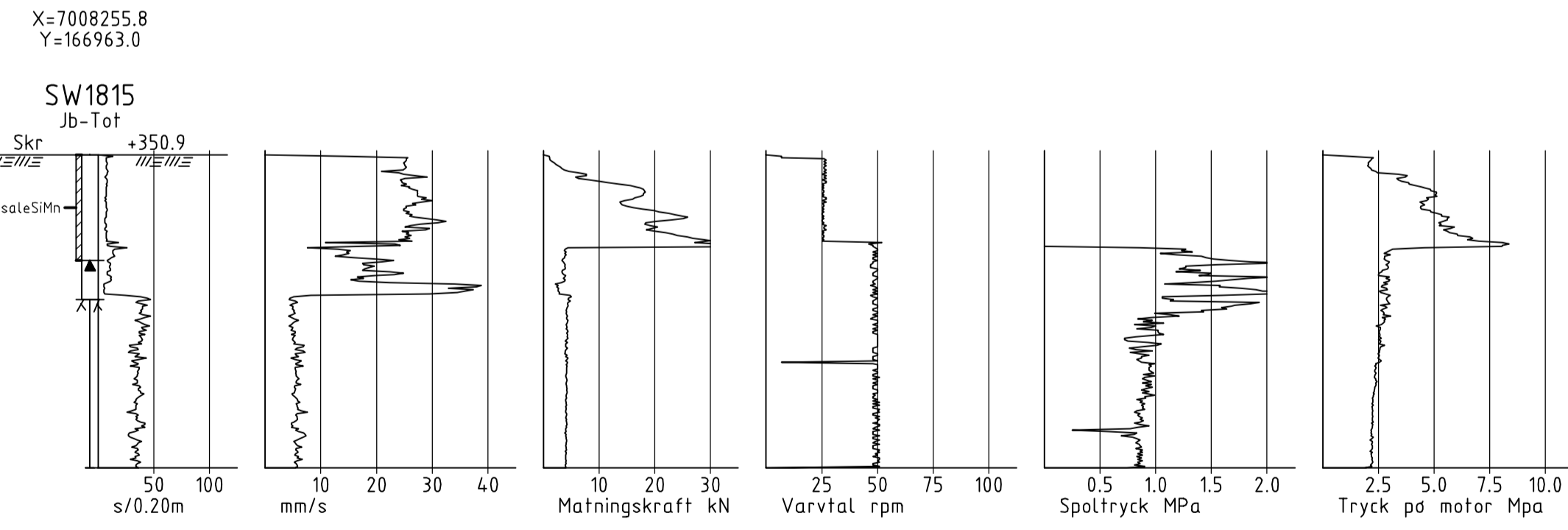
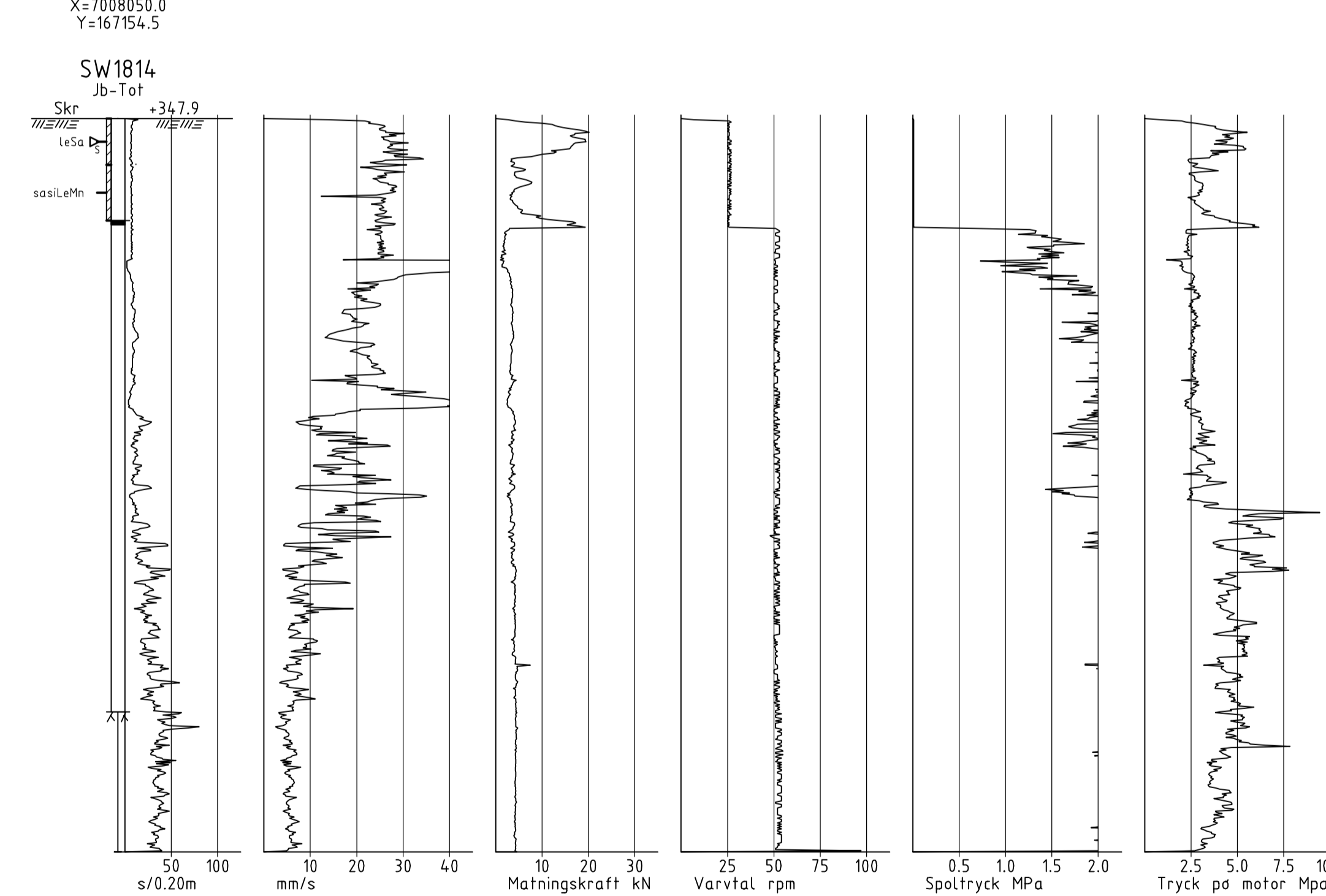
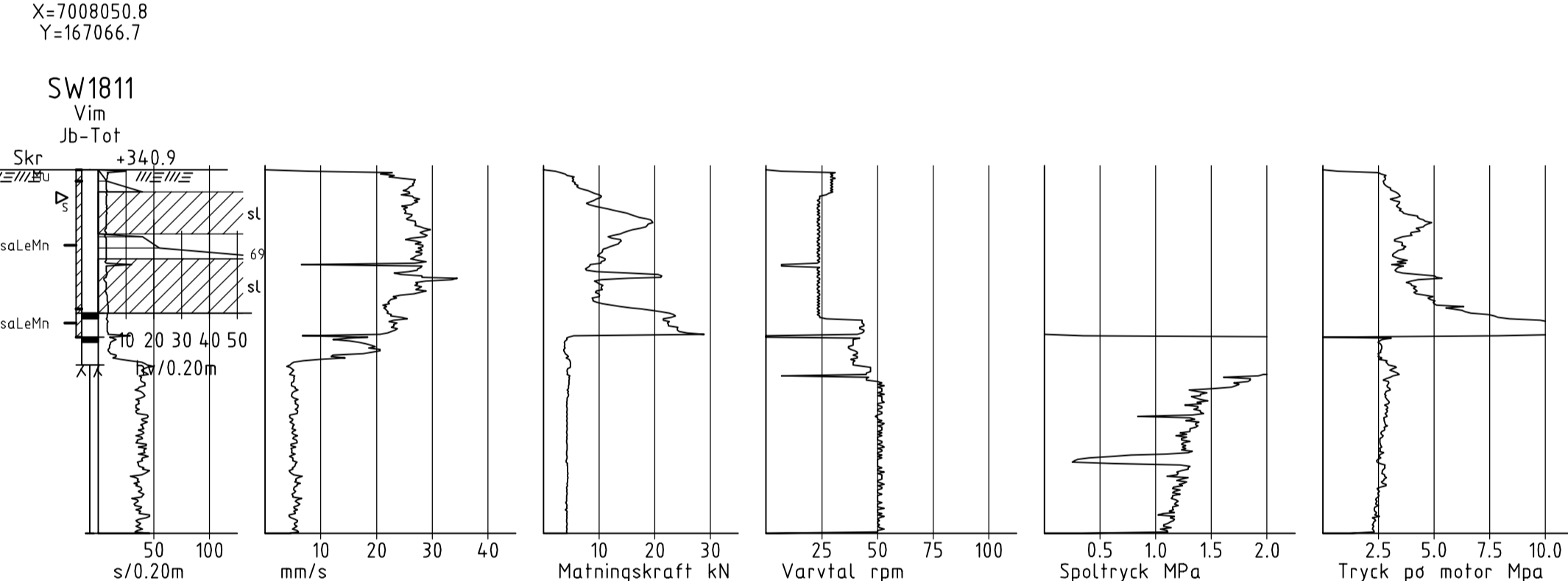
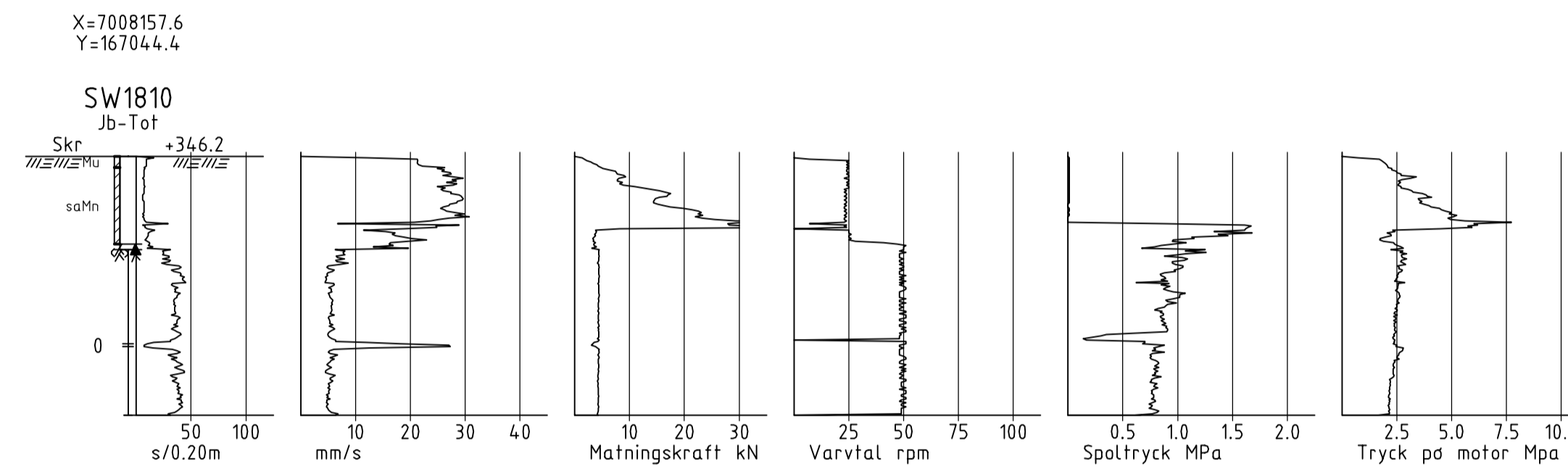
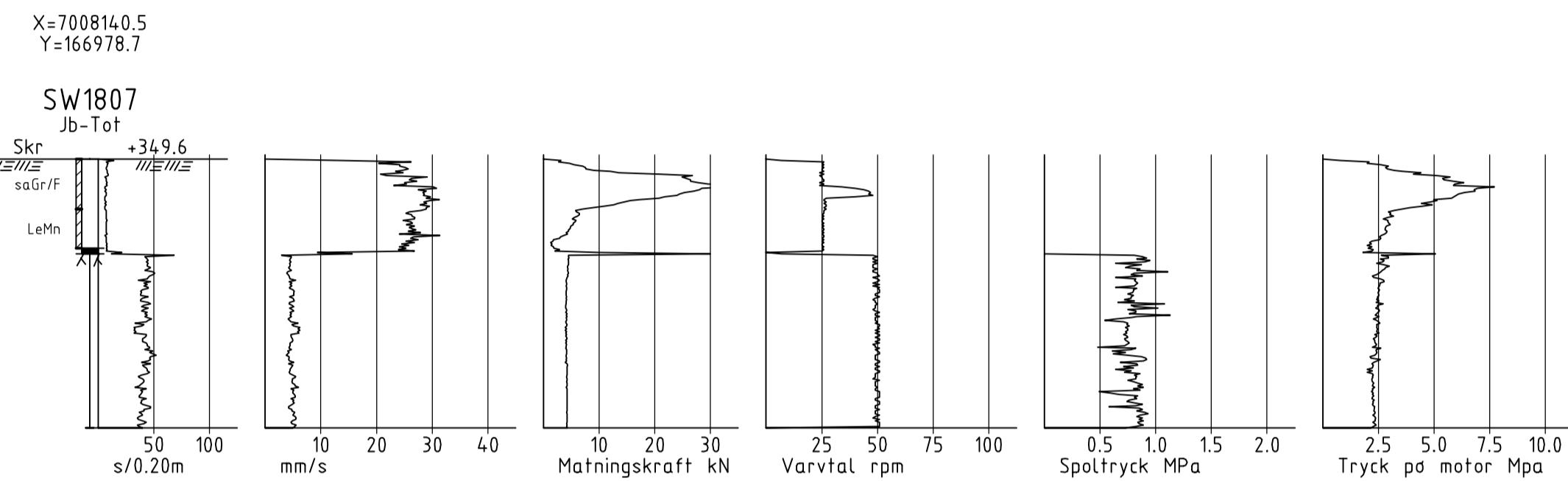
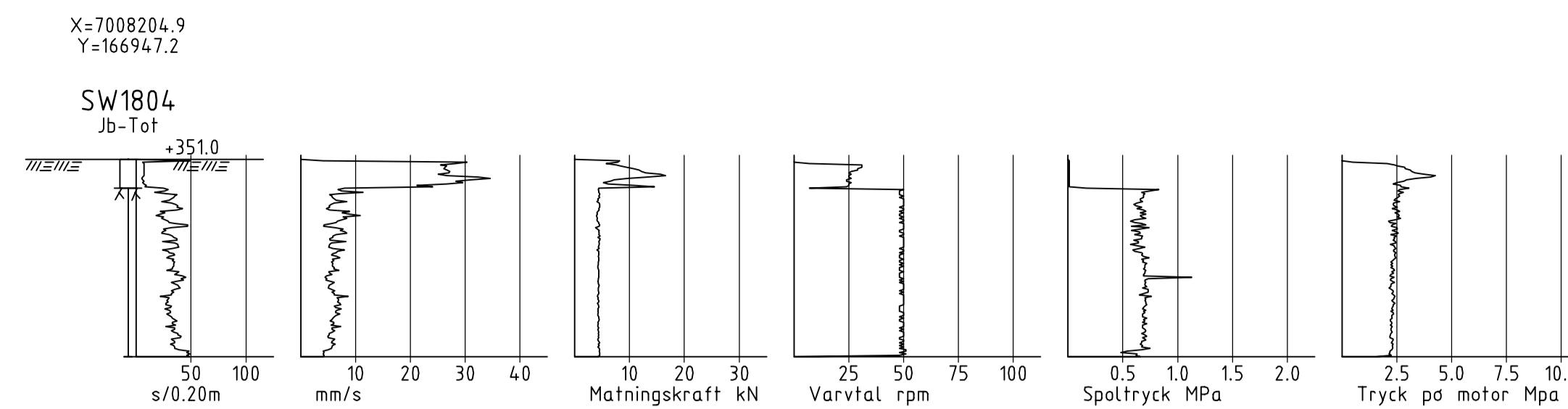
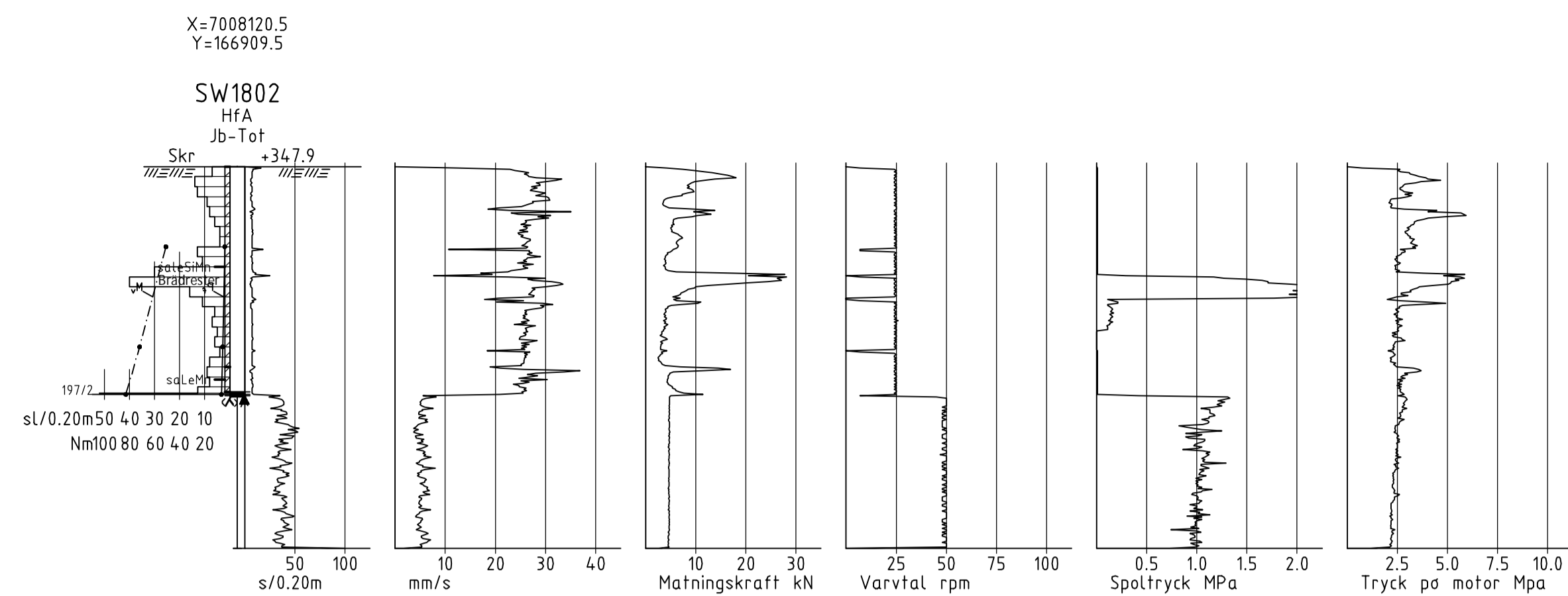
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GGDK	DATA
Detaljplan		GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 ÖSTERSUNDS KOMMUN	
<b>SWECO</b>		GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
UPPDRAGSANSVARIG SEFABE	UPPDRAGSNUMMER 30052093	PROJEKT SEGHOL	RISSKALA A1F
Östersund	2023-02-10	DRUKT NR	RISSKALA G-10.2-08

Ritning: S:\G:\Arbete\2023\PROJEKT\GU Lövsta\30052093 - GU Lövsta - 2023-02-10.dwg, Skapad av: Matti, Datum: 2023-02-10 09:00

**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 14 15  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS  
Beteckningssystem, www.sgf.net



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GÖDK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
<b>Detailplan</b>						
			GU Lövsta Frösö 2:24, Frösö-Berge 19:9 Guckoskon 2 Fyrkanten 1 Östersunds kommun			
<b>SWECO</b>			GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
UPPRÄGGSANSVARIG SEFABE		UPPRÄGGSNUMMER 12705482				
KONSTR SEFABE		GRANSK SEROJS		KONSTRUKTIONSR A1		SKALA 1:500
Sundsvall		2019-01-11		OBJEKT NR		RITNINGSR G-10.4-01
						REV