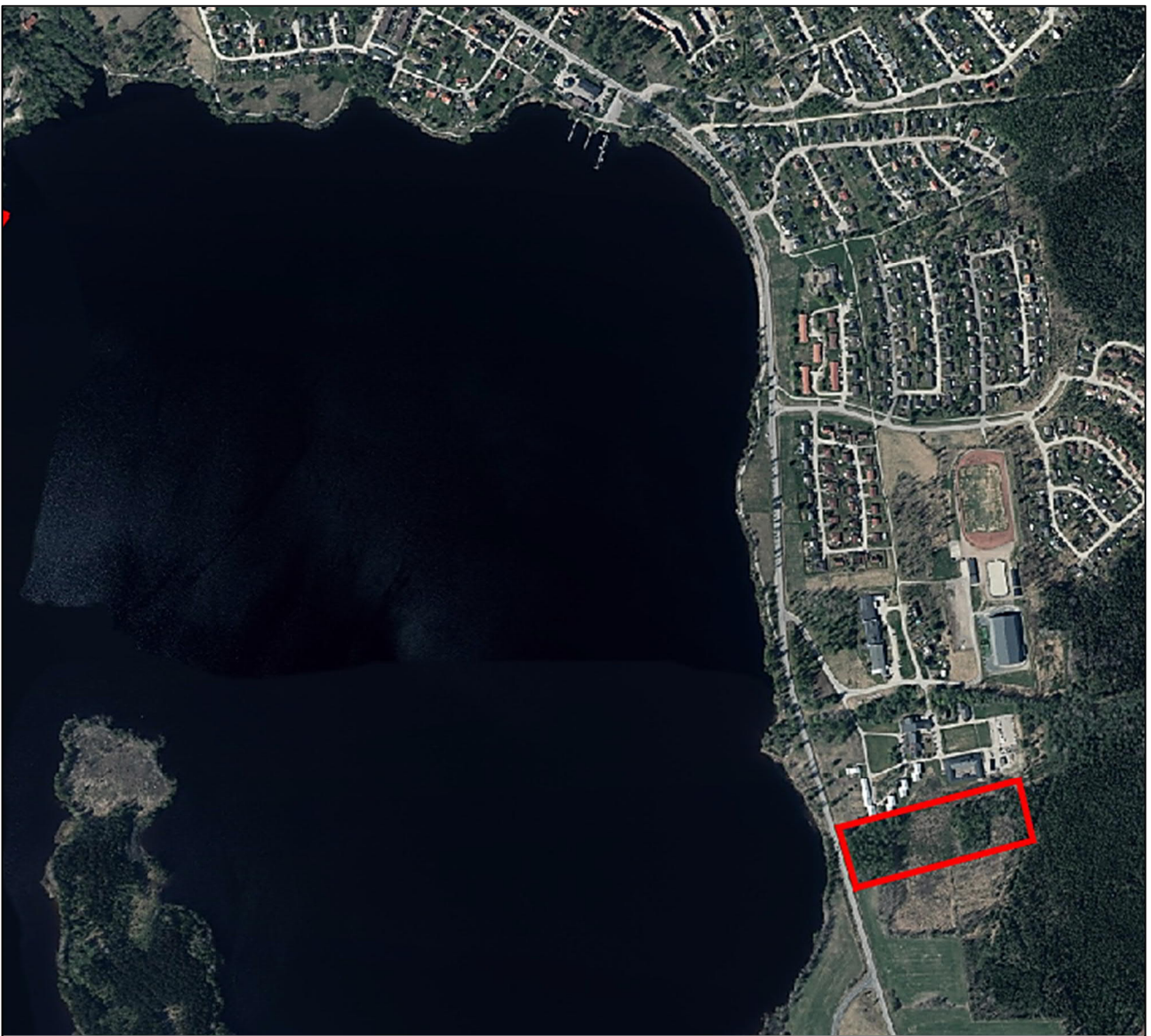


# Markteknisk undersökningsrapport

Skinnskatteberg kommun  
Vätterskoga



# Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

**Uppdrag** Skinnskatteberg – Vätterskoga  
**Uppdragsnummer** 30055299  
**Kund** Skinnskatteberg kommun  
**Datum** 2023-05-05  
**Utförd av** Michaela Wickberg  
**Kvalitetsgranskad av** Esra Bayoglu Flener  
**Dokumentreferens** pw:\\SESTOAS211.sweco.se:PW-sweco\Documents\SE-TR\Geo Bergteknik - Stockholm Öst\30055299-Skinnskatteberg Geoteknik\70 Leveranser\

# Innehållsförteckning

1	Objekt och ändamål.....	5
2	Underlag för undersökningen.....	5
3	Styrande dokument.....	6
4	Geoteknisk kategori.....	6
5	Befintliga förhållanden.....	7
5.1	Topografi & ytbeskaffenhet.....	7
5.2	Befintliga konstruktioner.....	7
6	Positionering.....	8
7	Geotekniska fältundersökningar.....	8
7.1	Utförda fältförsök.....	8
7.2	Utförda provtagningar.....	8
7.3	Undersökningsperiod.....	8
7.4	Fältingenjörer.....	9
7.5	Kalibrering och certifiering.....	9
7.6	Provhantering.....	9
7.7	Övrigt.....	9
8	Geotekniska laboratorieundersökningar.....	9
8.1	Utförda undersökningar.....	9
8.2	Undersökningsperiod.....	9
8.3	Laboratorieingenjörer.....	9
8.4	Kalibrering och certifiering.....	10
9	Hydrogeologiska undersökningar.....	10
9.1	Utförda undersökningar.....	10
9.1.1	Korttidsobservationer.....	10
9.1.2	Långtidsobservationer.....	10
9.2	Undersökningsperiod.....	10
9.3	Fältingenjörer.....	10
10	Härledda värden.....	10
11	Värdering av undersökning.....	11
12	Övrigt.....	11

#### Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Provtabell	2023-05-05		1
Bilaga 2	Fältprotokoll/skruvprovtagning	2023-05-05		8
Bilaga 3	Härledda värden	2023-05-05		4
Bilaga 4	Kalibreringsprotokoll	2023-05-05		3

#### 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	2023-05-05	
G-10.2-01	Sektion	H 1:100 L 1:500	A1	2023-05-05	

# 1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Skinnskatteberg kommun har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför avstyckning av tomt i syfte för byggnation av villor/parhus på maximalt två våningar.

Undersökningen syftar till att översiktligt klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därmed ge de geotekniska förutsättningarna.

Denna marktekniska undersökningsrapport täcker fastighet Vätterskoga 4:106 i Skinnskattebergs kommun.



Figur 1. Område och utförda undersökningspunkter.

# 2 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Mail från Miia Höglund, Skinnskattebergs kommun, Daterat 2023-01-31 och 2023-02-06
- Samtal med Miia Höglund, Skinnskattebergs kommun, Daterat 2023-02-03
- Startmöte, minnesanteckningar daterade 2023-03-02
- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU
- Flygfotografier från ArcGis online.
- Observationer och fotodokumentation från platsbesök, 2023-03-02.
- Digital grundkarta i dwg-format erhållet från beställaren
- Digitalt förslag till detaljplan för området

### 3 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 1. Planering och redovisning

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
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 2. Fältundersökningar - sondering, in-situ

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Slagsondering (SlbT)	SGF Metodblad 2006-10-01
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
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	TK Geo 13, TDOK 2013:0667 version 2.0
Lab-undersökningar	Styrande dokument för laboratoriemetoder redovisas i respektive labprotokoll

Tabell 5. Hydrogeologiska undersökningar

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

### 4 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).

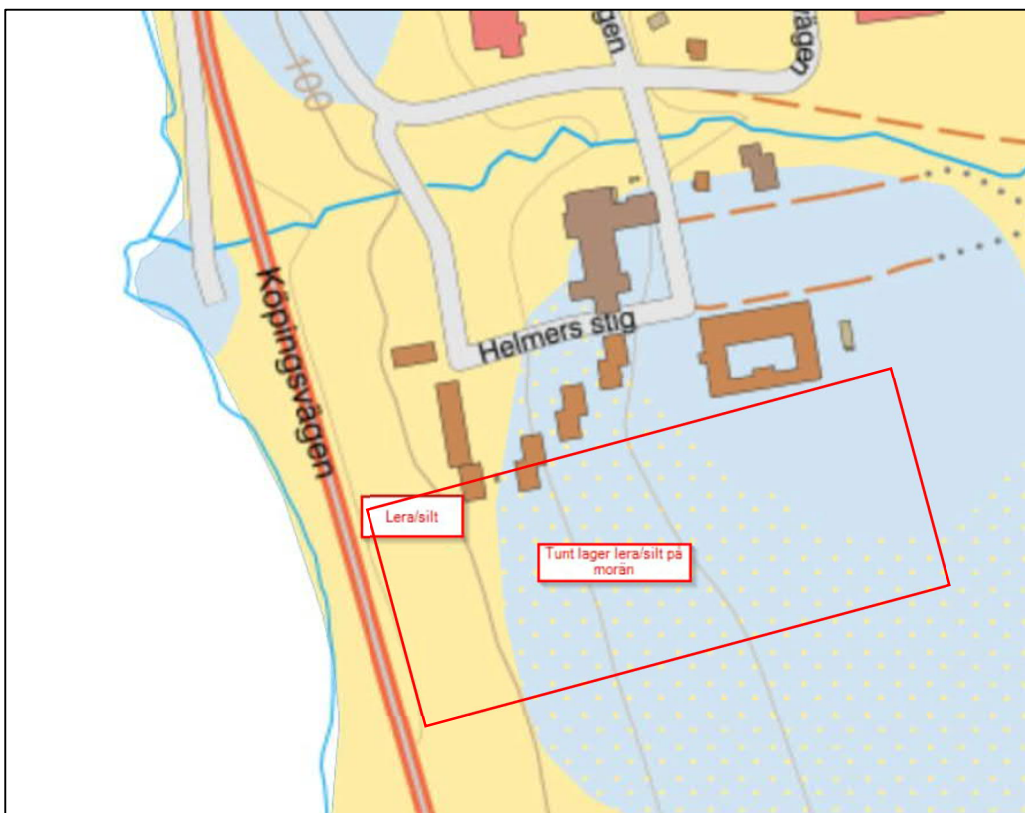


## 5 Befintliga förhållanden

### 5.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Vätterskoga 4:106 ligger belägen sydöst om Skinnskatterbergs tätort i anslutning till sjön Nedre Vättern i väster. Området är ca 300 meter gånger 100 meter i storlek till yta. Närmast sjön ligger väg 233. En sektion från lantmäteriet visar att marken faller från ca +114 i öst ner till ca +90 vid sjön.

Marken består av skogsmark, delvis avverkad. Enligt SGU:s jordartskarta utgörs marken av ett tunt/osammanhängande lager lera-silt på morän mot öster och lera-silt närmast sjön, se figur 2 nedan. Jorddjup för området i fråga ligger på ca 5-10 meter i hela området.



Figur 2. Jordartskarta från SGU. Områdets markering är ungefärlig.

### 5.2 Befintliga konstruktioner

Väster om området, strax utanför, går bilväg 233.

Inom området finns idag markförlagda ledningar och kablar enligt uppgift från Ledningskollen.

## 6 Positionering

Utsättning/Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Mätarbeten har utförts av mättekniker Niclas Fröbom, Sweco Sverige AB. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningssklass A enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 16 30  
Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) är sammanställda och redovisas i tabell x.

Tabell 6. Borrhål och koordinater

Id	X	Y	Z
23S01	105322,31	6633501,72	97,17
23S02	105452,78	6633531,71	110,02
23S03	105592,29	6633562,34	113,69
23S04	105338,82	6633419,98	96,63
23S04G	105338,82	6633419,98	96,63
23S05	105465,14	6633458,15	108,21
23S06	105582,70	6633487,18	113,21
23S06G	105582,70	6633487,18	113,21

## 7 Geotekniska fältundersökningar

### 7.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- Viktsondering (Vim) 4 punkter
- Slagsondering (SlbT) 3 punkter
- Jord-bergsondering (Jb2) 2 punkter

Utförda fältförsök redovisas i Fältdatabok daterad 2023-03-27.

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 504.

### 7.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 6 punkter

Utförda fältförsök redovisas i Fältdatabok daterad 2023-03-27.

Störd jordprovtagning inom ytjord har utförts med skruvborr  $\varnothing$  60 mm.

### 7.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar utförda under Mars 2023. Vid undersökningstillfället var området snötäckt och jorden aningen tjälad.



## 7.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Niclas Fröbom och Eric Sundlöf, fältingenjörer på Sweco Sverige AB.

## 7.5 Kalibrering och certifiering

Kalibrering av borrhandsvagn av sort Geotech 504 har utförts av Sweco Infrastructure AB, daterat 2023-04-21. Kalibreringsprotokoll redovisas i bifogad bilaga 4.

## 7.6 Provhantering

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. Ett utvalt prov har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från ALS geolab presenteras i bifogad bilaga.

Prover kategori C (Skr) har förvarats frostskyddat i dubbla plastpåsar. Prover har skickats med företagspaket till ALS Geolab i Stockholm.

## 7.7 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 23Sxx, där 23 står för årtal, S för Sweco och xx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite).

# 8 Geotekniska laboratorieundersökningar

## 8.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarlighetsklass 1 st varav

Utförda analyser redovisas i provtabell, bilaga 1.

## 8.2 Undersökningsperiod

Undersökningsperiod för labanalyser är 2023-04-25 till 2023-04-25.

Alla diagram och tabeller är daterade, där det framgår när proverna analyserades och testades.

## 8.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbete har utförts under ledning av Per Östensson, ansvarig lab.tekniker, ALS Geolab i Stockholm.

Ett flertal jordprover har bara bedömts okulärt i fält av fältingenjören direkt vid provtagningen. Dessa prover redovisas endast på fältprotokoll i bilaga 2 och är inte medtagna i jordprovstabeller från laboratoriet.

## 8.4 Kalibrering och certifiering

Geotekniska laboratorieanalyser är utförda av ALS Geolab, som är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

# 9 Hydrogeologiska undersökningar

## 9.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Montering av 2 st öppna filterförsedda grundvattenrör (Rf)

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

### 9.1.1 Korttidsobservationer

Grundvattenrören har avläst 2 gånger under perioden mars-april. Avläsningarna redovisas i tabell 7 nedan.

Tabell 7. Redovisade grundvattennivåer.

Grundvattenrör ID	Datum utförd mätning	Avläsning grundvatten
23S04G	2023-03-29	+ 93,0
23S04G	2023-04-14	+ 94,60
23S06G	2023-03-29	+ 110,98
23S06G	2023-04-14	+ 112,51

### 9.1.2 Långtidsobservationer

Några långtidsobservationer har ej utförts inom ramen för detta uppdrag.

## 9.2 Undersökningsperiod

Grundvattenrören installerades på plats under Mars 2023.

## 9.3 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Niclas Fröbom och Eric Sundlöf, fältingenjörer på Sweco Sverige.

# 10 Härledda värden

Härledning av hållfasthets- och deformationsegenskaper har gjorts från utförda vikt- och hejarsonderingar enligt TDOK 2013:0668 kap. 5.2.2.

Resultat redovisas i bilaga 3, härledda värden.

## 11 Värdering av undersökning

Utförda undersökningar bedöms ge en god uppfattning om de geotekniska förhållandena inom undersökningsområdet.

## 12 Övrigt

Återställning av borrhål har utförts med upptaget material.

# Bilaga 1

## Provtabell

<b>Projekt</b> Skinnskatteberg				
<b>Uppdragsnummer</b>	<b>Uppdragsgivare</b>	<b>Granskad</b>		
30055299	Sweco Sverige AB, Uppsala	<i>Löp-nr</i> 37423	<i>Per Östenson</i>	
<b>Provtagningsdatum</b>	<b>Provtagningsredskap / Analysmetod</b>	<b>Utskriftsdatum</b>	2023-04-27	
2023-03-27 - 2023-03-29	Skr	<b>Undersökningsdatum</b>	2023-04-25	
<b>Lab.tekn.</b>	<i>Per Östenson</i>			

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. SGF 2016)	Mtrl typ/ tjäl. klass <sup>1)</sup>	Anm.
23S03	0.4-1.5	Ljusbrun rostfläckig TORRSKORPELERA med finsandiga siltskikt, Cldcfsasi	5A/4	

1) Klassning enl. AMA Anläggning 20



# Bilaga 2

## Fältprotokoll/Skruvprovtagning





# PROTOKOLL STÖRD PROVTAGNING



Uppdragsnr: <b>30055299</b>		Uppdragsnamn: <b>Skinnskatteberg</b>			Fältgeotekniker: <b>Niclas Fröbom</b>						
Metod: <b>Skr</b>	Punktnr: <b>23S02</b>	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Text: Se / En <b>Se</b>						
GW yta (umy)	Datum <b>2023-03-29</b>	Stoppkod <b>91</b>									
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	Ben	Klass	W	W <sub>L</sub>	Glöd	Sikt	Sedim	V Post
0,00 - 0,30	Mu										
0,30 - 1,10	grsasiMn										
1,10 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
<b>Miljöteknik</b>											
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	PID	Xref						
0,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											



# PROTOKOLL STÖRD PROVTAGNING

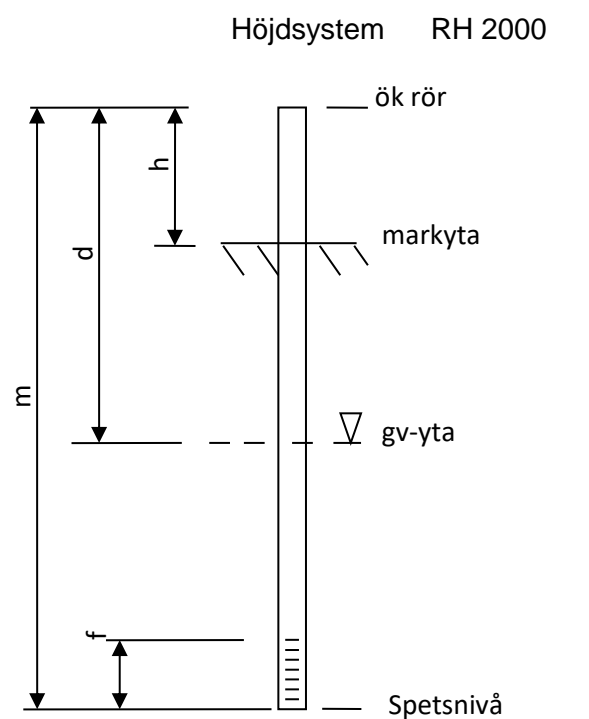


Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:						
30055299		Skinnskatteberg			Niclas Fröbom						
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Text: Se / En						
Skr	23S04				Se						
GW yta (umy)	Datum	Stoppkod									
	2023-03-29	91									
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	Ben	Klass	W	W <sub>L</sub>	Glöd	Sikt	Sedim	V Post
0,00 - 0,20	Mu										
0,20 - 1,00	grsasiMn										
1,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
<b>Miljöteknik</b>											
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	PID	Xref						
0,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											

# PROTOKOLL GRUNDVATTENRÖR

Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:	Fältgeotekniker
<b>30055299</b>	<b>Skinnskatteberg</b>	<b>Niclas Fröbom</b>

Punkt nr/namn	Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum
<b>23S04G</b>				<b>2023-03-29</b>

	Markyta nivå	=	<b>+96,63</b>
	ÖK rör nivå	=	<b>+97,63</b>
	Total rörlängd	m=	<b>5,00</b>
	Höjd över markytan	h=	<b>1,00</b>
	Spetsnivå		<b>+92,63</b>
	Rörtyp (Rö, Rf,)		Rf
	Rörmaterial		Stål
	Diameter		1 tum
	Filtertyp		Mässing
	Filterlängd	f=	<b>0,30</b>
	Tätning, Huv. Lock		Lock
	Spets djup u my.		<b>4,00</b>

Anmärkning

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Nivå GW	Sign	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet		
2023-23-29	4,63	<b>+93,00</b>	NIFM			
				Datum	Sjunk- /Stighastighet. Nivå m. u.ök. rör	Sign
				Anteckningar		

# PROTOKOLL STÖRD PROVTAGNING

Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:						
30055299		Skinnskatteberg			Niclas Fröbom						
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Text: Se / En						
Skr	23S05				Se						
GW yta (umy)	Datum	Stoppkod									
	2023-03-29	91									
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	Ben	Klass	W	W <sub>L</sub>	Glöd	Sikt	Sedim	V Post
0,00 - 0,20	Mu										
0,20 - 1,50	grsasiMn										
1,50 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
<b>Miljöteknik</b>											
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	PID	Xref						
0,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											

# PROTOKOLL STÖRD PROVTAGNING

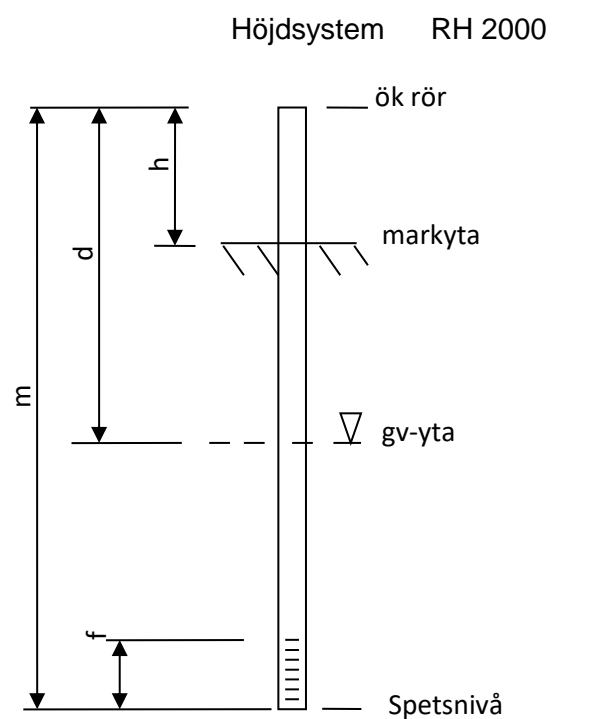


Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:						
30055299		Skinnskatteberg			Niclas Fröbom						
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje	Text: Se / En						
Skr	23S06				Se						
GW yta (umy)	Datum	Stoppkod									
	2023-03-29	91									
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	Ben	Klass	W	W <sub>L</sub>	Glöd	Sikt	Sedim	V Post
0,00 - 0,20	Mu										
0,20 - 1,50	siLet										
1,50 - 2,00	grsasiMn										
2,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
<b>Miljöteknik</b>											
Djup (m) under ref.yta	Fältbedömning av provet:	Prov- märkning	Anmärkning	PID	Xref						
0,00 -											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											
-											

# PROTOKOLL GRUNDVATTENRÖR

Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:	Fältgeotekniker
<b>30055299</b>	<b>Skinnskatteberg</b>	<b>Niclas Fröbom</b>

Punkt nr/namn	Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum
<b>23S06G</b>				<b>2023-03-29</b>

 <p>Höjdsystem RH 2000</p>	Markyta nivå	=	<b>+113,21</b>
	ÖK rör nivå	=	<b>+114,46</b>
	Total rörlängd	m=	<b>5,00</b>
	Höjd över markytan	h=	<b>1,25</b>
	Spetsnivå		<b>+109,46</b>
	Rörtyp (Rö, Rf,)		Rf
	Rörmaterial		Stål
	Diameter		1 tum
	Filtertyp		Mässing
	Filterlängd	f=	<b>0,30</b>
	Tätning, Huv. Lock		
	Spets djup u my.		<b>3,75</b>

Anmärkning

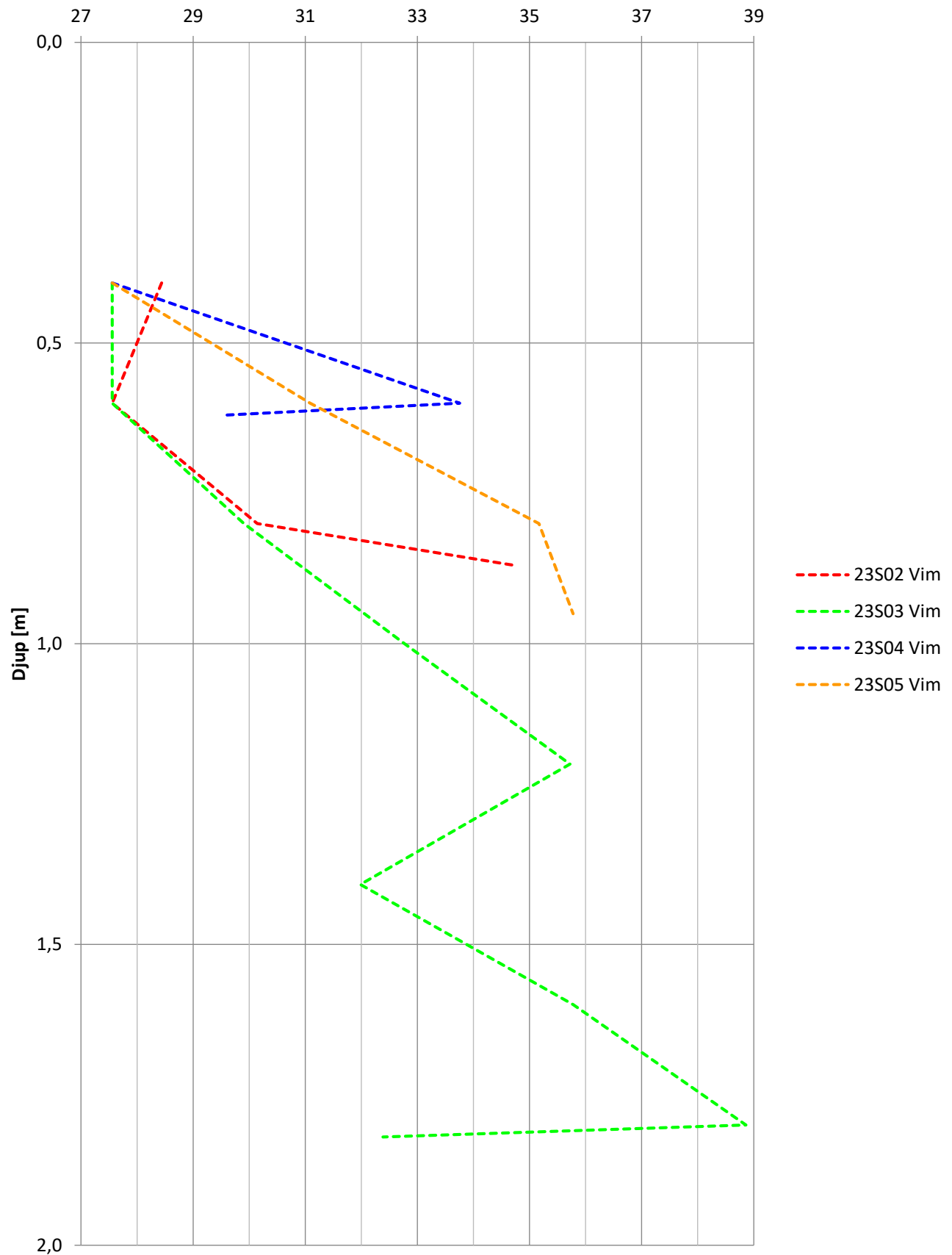
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Nivå GW	Sign	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet		
2023-03-29	3,48	<b>+110,98</b>	Nifm			
				Datum	Sjunk- /Stighastighet. Nivå m. u.ök. rör	Sign
				Anteckningar		



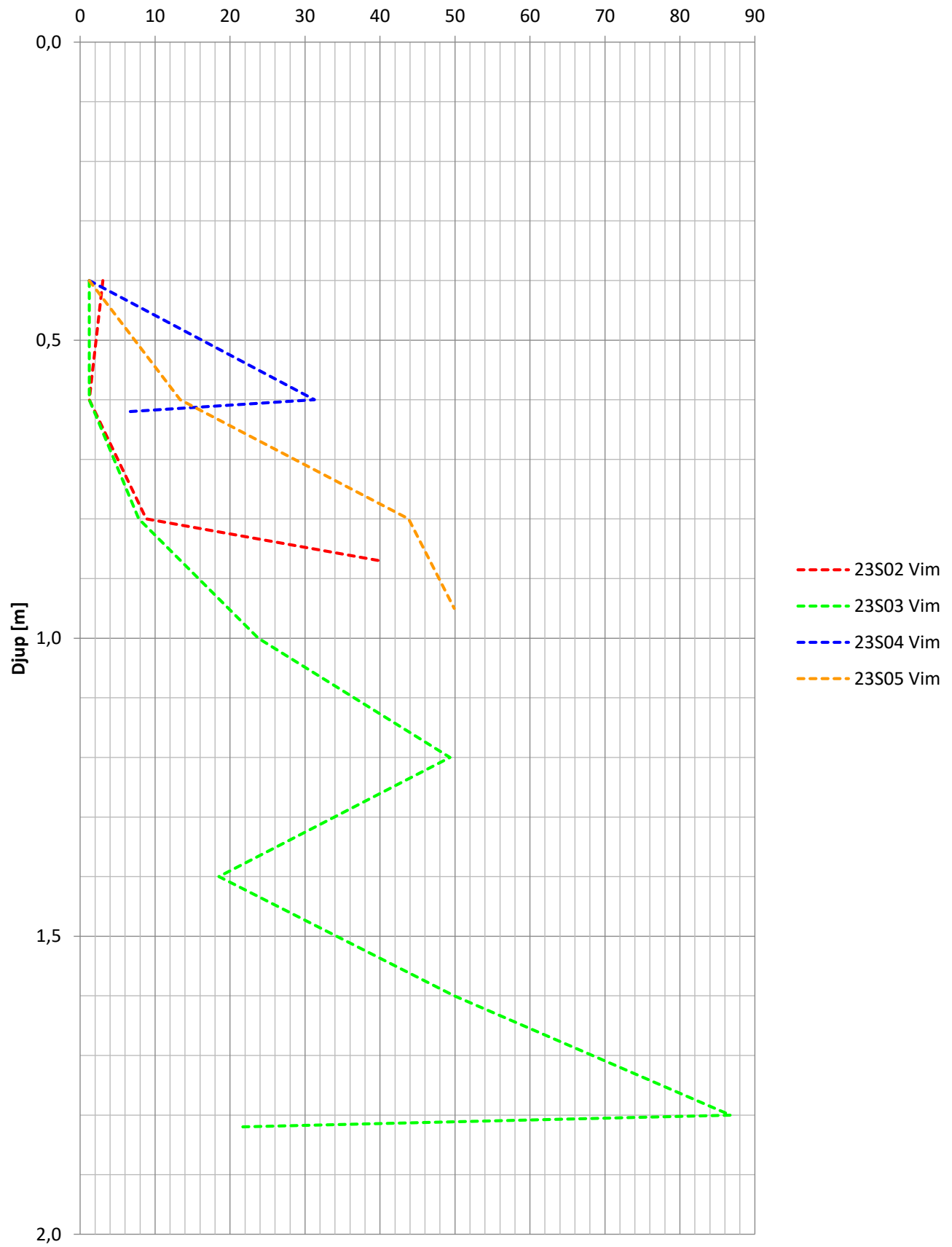
# Bilaga 3

## Härledda värden

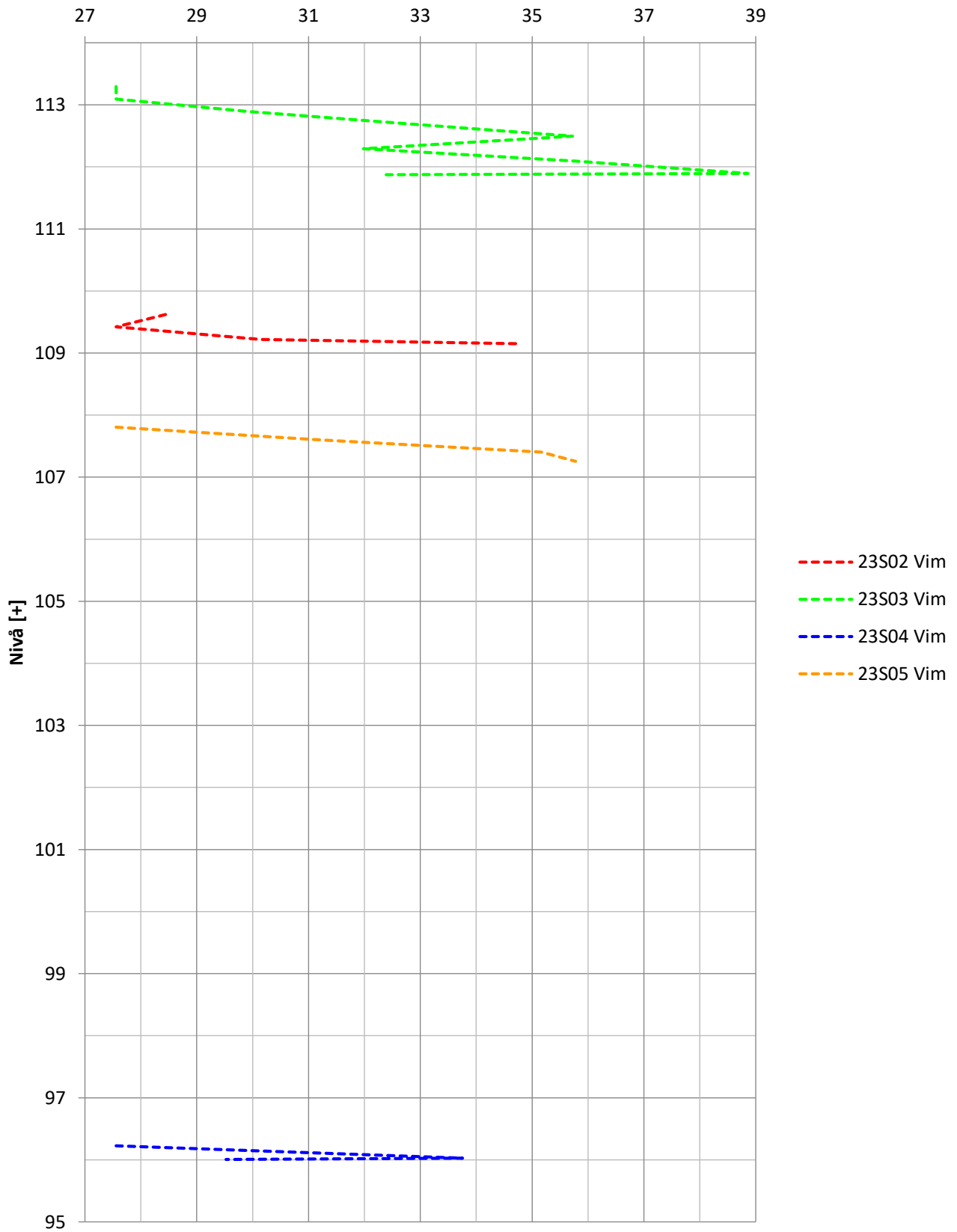
# Friktionsvinkel $\Phi'$ (°)



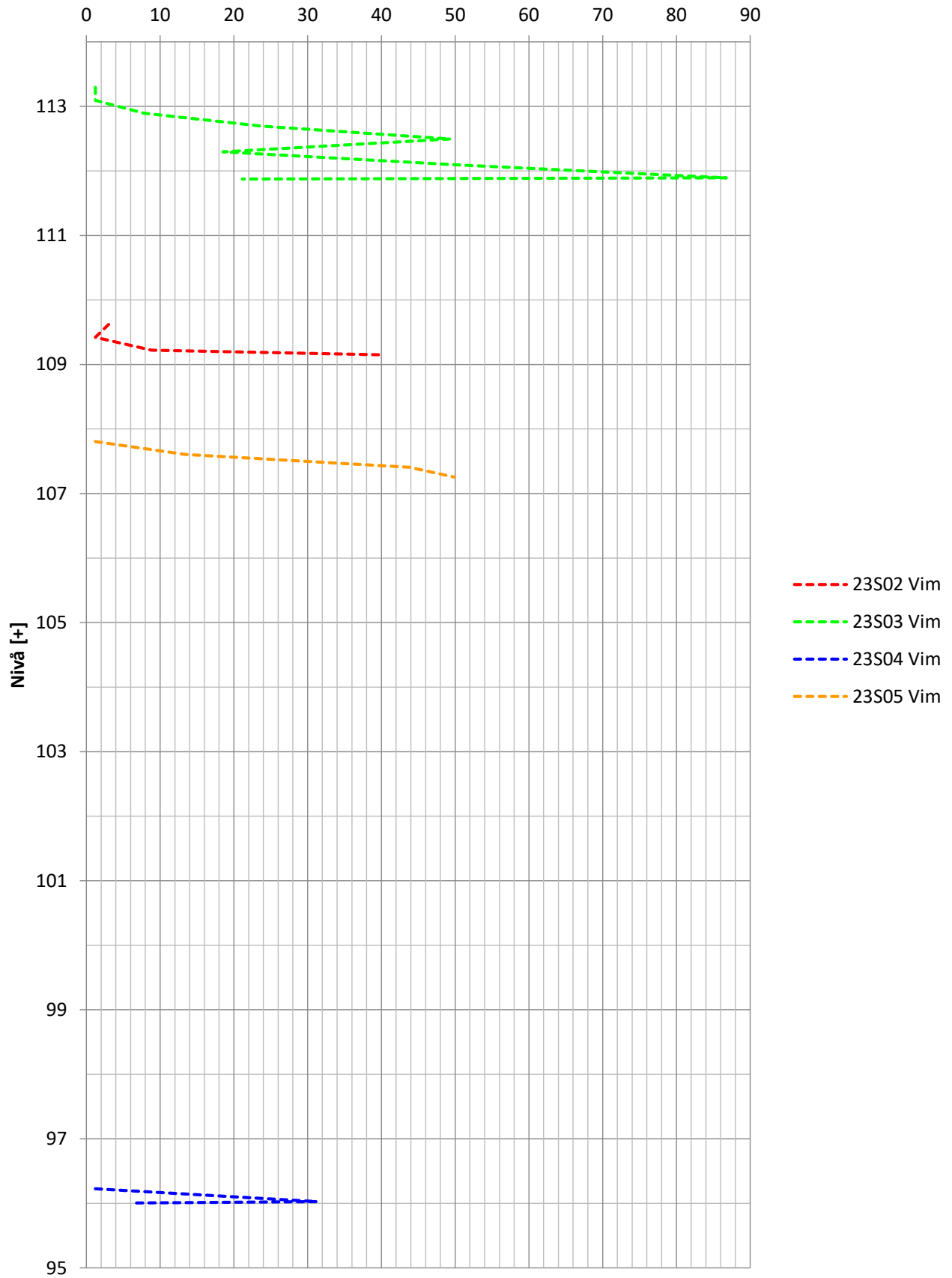
# E-Modul (MPa)



# Friktionsvinkel $\Phi'$ (°)



# E-Modul (MPa)



# Bilaga 4

## Karlibreringsprotokoll

KALIBRERING BORRBANDVAGN

Maskin: Geotech 504

Kraftkonstant: 1,22

VIKTSONDERING VISAT VÄRDE LOGG (KG)	AVLÄST VÄRDE VÅG (KG)
0	0
25	25
50	50
75	75
100	100
SLAGRÄKNARE HFA LOGG	AVLÄST
25	25
50	50
DJUPMÄTARE LOGG	UPPMÄTT
100CM	100
150CM	150
200CM	200
SJUNKHASTIGHET LOGG	AVLÄST
20MM/SEK	19,9
30MM/SEK	30,0
50MM/SEK	<del>41,8</del> 49,8
MATNINGSKRAFT LOGG	AVLÄST VÄRDE VÅG
0 KN	0 KN
1 KN	0,98 KN
2 KN	1,96 KN
3 KN	2,98 KN
4 KN	3,90 KN
5 KN	4,80 KN



6 KN	5,70 KN
8 KN	7,60 KN
<b>VRIDTRYCK MPA LOGGER</b>	<b>AVLÄST KELLER MANOMETER MPA</b>
0	0
2	2
4	4
6	6
8	8
10	10
12	12
16	16
<b>HAMMARTRYCK MPA LOGGER</b>	<b>AVLÄST KELLER MANOMETER MPA</b>
0	0
4	4
6	6
8	8
10	10
12	12
<b>ROTATIONSHASTIGHET INSTÄLLD</b>	<b>AVLÄST RÄKNAT</b>
20 RPM	20
30 RPM	30
40 RPM	40

**FINNS SPRICKOR I MAST ELLER VID OK?**

NEJ

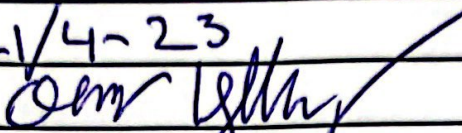
**FINNS SPRICKOR I HYDRAULSLANGAR?**

NEJ

**SITTER NÅGOT LÖST PÅ MASKINEN?**

NEJ

**ÖVRIGA SÄKERHETSBRISTER/ÅTGÄRDER**

DATUM	21/4-23
SIGN.	

# Ritningar

## Plan/sektion

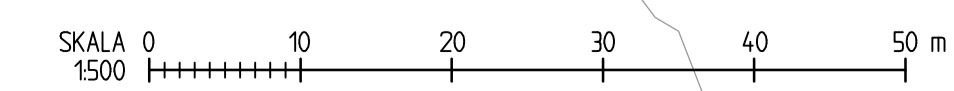


XREF: \_Model\G0P01 \_\Underlag\GK Vätterskoga 4\_106

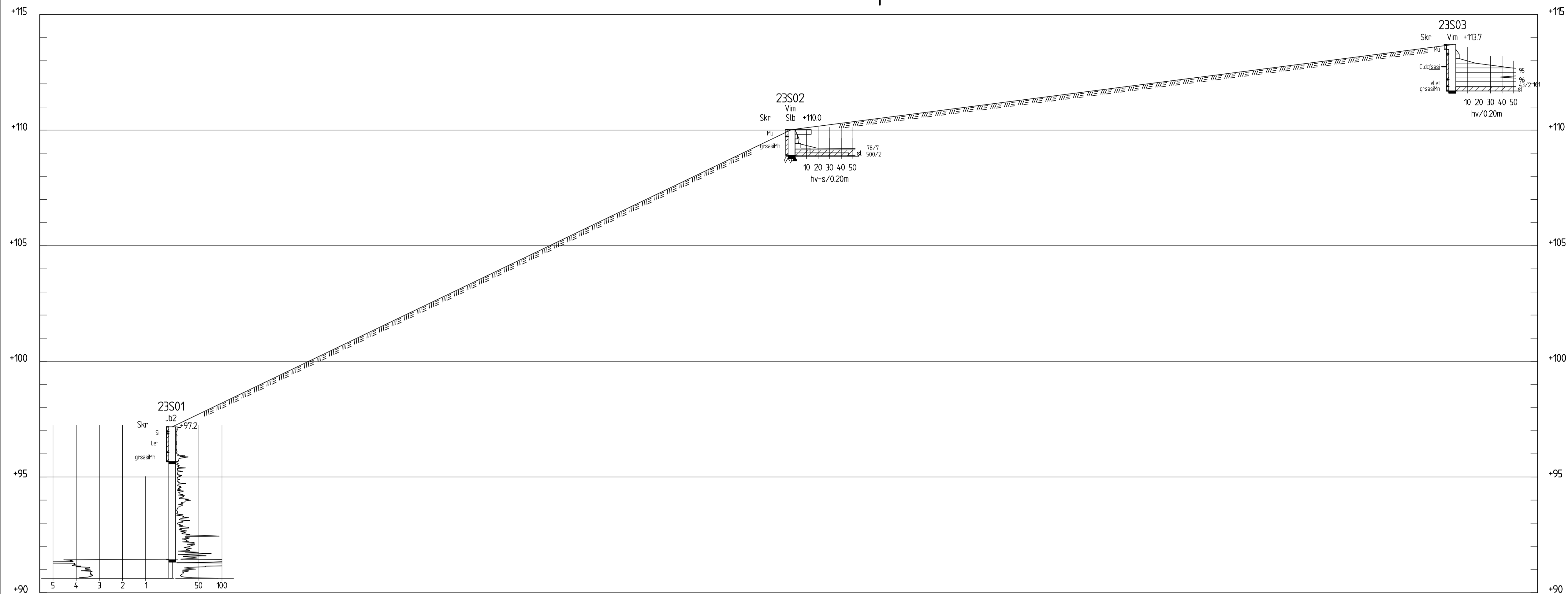


<b>KOORDINATSSYSTEM</b>	
SWEREF99 16 30 HÖJD: RH2000	
<b>TECKENFÖRKLARING PLAN</b>	
23S0X ID-NR FÖR BORRHÅL +19.7 MARKHÖJD VID BORRHÅL	
<b>SONDERING</b>	
	Statisk sondering, t ex trycksondering (Tr)
	Dynamisk sondering, t ex slagsondering (Slb)
	Stördprovtagning, t ex skruvprovtagning (Skr)
<b>PROVTAGNING</b>	
	Störd provtagning av jord
<b>TILLÄGG FÖR DJUPBESTÄMNING</b>	
	Sondering till förmodad fast botten
	Sondering minst 3 m i förmodat berg
<b>HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR</b>	
	Grundvattenrör
	Vattennivå bestämd i t ex provtagningshål
<b>HÄNVISNINGAR FÖR BETECKNINGAR</b>	
FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM PÅ <a href="http://www.sgf.net">www.sgf.net</a> (Publikationer -- SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)	

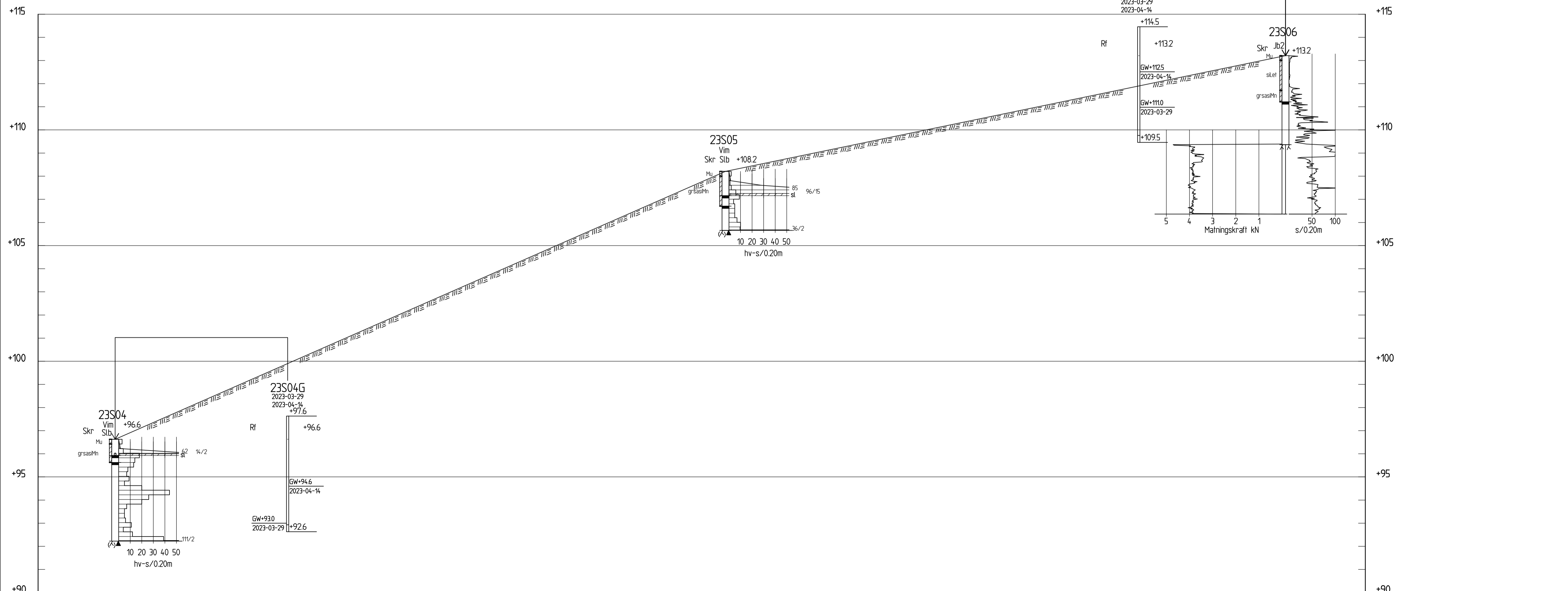
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
<b>SKINNSKATTEBERGS KOMMUN</b>				
SWECO SVERIGE AB Vakaalagatan 10 753 20 Uppsala Org.nr: 556787-0849 <a href="http://www.sweco.se">www.sweco.se</a>				
LIPDRAG NR 30055299	RITAD AV S. MAHATO	HANDLAGARE M. WICKBERG		
DATUM 2023-05-05	GRANSKAD AV JOHAN FRANSSON			
SKINNSKATTEBERG, VÄTTERSKOGA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
<b>PLAN</b>				
SKALA 1:500 A1	NUMMER G-10.1-01	I BET		



View: PLOT11; Drawing: P:\2182\Rtin\_mallar\Ritramar\Bh90\_A1; Drawn by: TELI, 2007-11-20 14:17



SEKTION A-A  
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION B-B  
H 1: 100 L 1: 500

TECKENFÖRKLARING SEKTION

23S0X ID-NR FÖR BORRHÅL  
+113.7 MARKHÖJD VID BORRHÅL

METODFÖRKLARINGAR

**SLAGSONDERING**  
Sonderingsmotståndet anges i antal sekunder för 0,20 m sjunkning. 32/7 Anger att 32 sek. erfordrats för att driva sonden 7 cm.

**VIKTSONDERING**  
Neddrivningsmotståndet registreras som belastning i kN utan eller med samtidig vridning.  
0,50 Belastning i kN  
10 Antal halvvarv rymts ej inom angiven skala  
Sonden har drivits med slag

**JORD-BERGSONDERING**  
Sonderingsmotståndet anges i antal sekunder för 0,20 m sjunkning.  
- Ej märkbara sprickor  
o Sprickigt berg  
- Mkt sprickigt berg  
- Öppen eller fylld spricka  
Block

**SKRUVPROVTAGNING**  
Aktuella jordarter anges med förkortningar till vänster om stapeln.

Vattenyta mänt i skruvprovtagningshål / provgrop

Vattenyta mänt i skruvprovtagningshål / provgrop

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

SKINNSKATTEBERGS KOMMUN

SWECO SVERIGE AB  
Vaksalagatan 10  
753 20 Uppsala  
Org.nr. 556167-0849  
www.sweco.se



UPPDRAG NR 30055299	RITAD AV S. MAHATO	HANDLÄGGARE M. WICKBERG
DATUM 2023-05-05	GRANSKAD AV JOHAN FRANSSON	

SKINNSKATTEBERG, VÄTTERSKOGA  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A OCH B-B  
SEKTION

SKALA H 1:100 L 1:500 A1	NUMMER G-10.2-01	BET
-----------------------------	---------------------	-----