

Grundvattenundersökning Verkaviken, Sågbacken

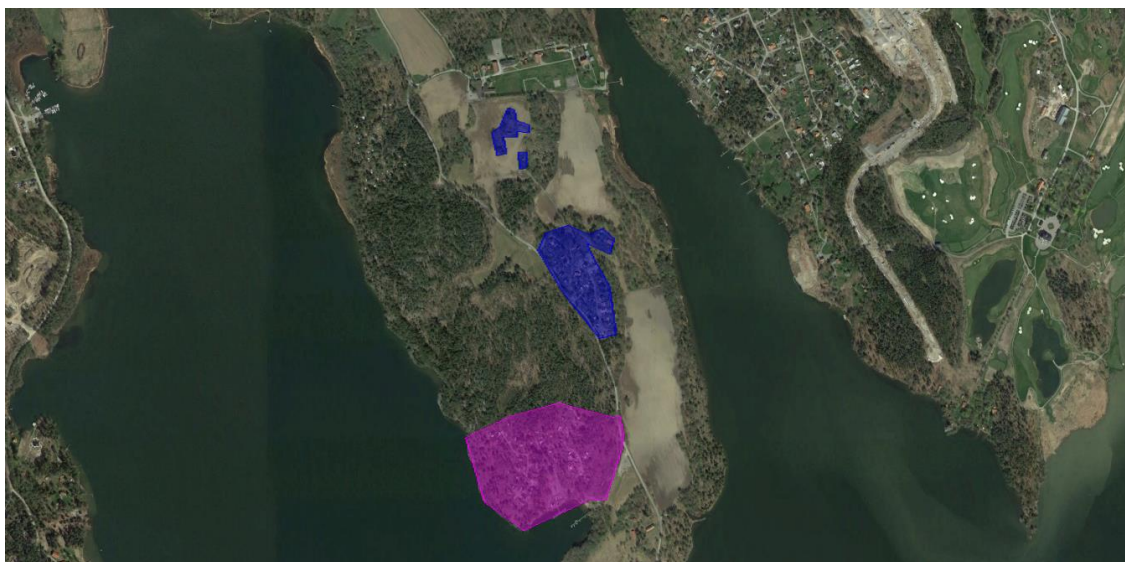
Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

Beställare

Upplands-Bro kommun

Grundvattenundersökning Verkaviken, Sågbacken

Markteknisk undersökningsrapport – Geoteknik



Aktuella områden Verkaviken (lila) och Sågbacken (blått)

Denna MUR har tagits fram av Awer i egen regi eller på uppdrag av kund. Kundens rättigheter till rapporten är reglerat i uppdragsavtalet/ramavtalet. Om inte gäller ABK 09 i sin helhet. Tredjepart har ej rättighet att använda rapporten eller delar av denna utan Awers skriftliga samtycke om inte annat avtalats i avtal med kund. Awer har inget ansvar om rapporten eller delar av denna används till annat än avtalat, eller av andra än de Awer skriftligt har avtalat eller samtyckt till. Delar av rapportens innehåll är skyddat av upphovsrätt. Kopiering, distribution, ändring, eller annat användande av rapporten kan inte föregå utan avtal med Awer. Allt ovan enligt ABK 09 om inget annat är avtalat i uppdragsavtal/ramavtal.

REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD
HANDLÄGGARE	ARTHUR JEDENIUS		GRANSKNING	JIMMIE EKBÄCK
SÖKVÄG:		\\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2022\1062 - DP Upplandsbro kommun\03 Produktion\02 Dokument\MUR\1062-MUR-01 Geoteknik		

SAMMANFATTNING

Awer Sverige AB har på uppdrag av Upplands-Bro kommun upprättat ett geotekniskt utlåtande avseende planändringar av områdena Verkaviken och Sågbacken som redovisas i tillhörande PM Geoteknik.

Vid upprättandet tillkom en frågeställning kring rådande grundvattennivåer som kan riskera att sänkas vid anläggning av källare för fastigheter i Verkaviken och Sågbacken. Denna marktekniska undersökningsrapport har upprättats med fem installerade grundvattenrör (GV-rör) i aktuella områden. Mätningar av GV-nivåerna har utförts under våren 2023 vid tre tillfällen samt funktionskontroll vid installationstillfället. För att utföra installationen har JB-sonderingar utförts och dessa redovisas därtill.

Utlåtande med bedömning av resultaten redovisas i tillhörande PM Geoteknik REV01.

RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ av ritning	Skala (A1)
G-10-1-001	Plan Verkaviken	1:1000
G-10-1-002	Plan Sågbacken	1:1000
G-10-2-001	Mätmodulredovisning grundvattenrör	L: 1:100 H: 1:100
G-10-3-001	Enskilda borrhål	L: 1:100 H: 1:100

Objekt/Projekt
Grundvattenundersökning Verkaviken, Sågbacken
Kund/Beställare
Upplands-Bro kommun
Ändamål/Syfte/Omfattning
Syftet med sonderingarna och grundvattenmätningarna har varit att undersöka rådande grundvattensituation över en längre period.
Arbetsmaterial
<ul style="list-style-type: none">• Kartunderlag i dwg-format – Upplands-Bro kommun<ul style="list-style-type: none">○ Verkaviken.dwg○ Sågbacken.dwg• Ledningsritningar – ledningskollen.se• Jordarts och jorddjupskartor – SGU
Tidigare utförda undersökningar
<ul style="list-style-type: none">• Geoteknisk undersökning, Ledningsförläggning mellan Bro och Rättboda, Upplands-Bro kommun – Tyréns AB, 2006-03-23• MUR Geoteknik, Del av Björknäs 1:3 och Björknäs 2:1, Upplands-Bro – Structor, 2018-11-30• MUR Geoteknik, Ny VA-ledning Ådöhalvön, Upplands-Bro – Norconsult, 2016-11-11• Projekterings- PM/Geoteknik, Ny VA-ledning Ådöhalvön, Upplands-Bro kommun – Norconsult, 2016-11-11

Styrande dokument			
Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Övriga styrande dokument listas nedan. Normativa hänvisningar till respektive undersökningsmetod redovisas i SS-EN 1997-2.			
Använd metod i projekt	Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument	
x	Geoteknisk undersökning och grundvattenmätning	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)	
x	JB(1,2, 3 -tot)-sondering	Rapport 1:99 och 1:2013 (SGF Fälthandbok)	
	CPT-sondering	Rapport 1:93 och 1:2013 (SGF Fälthandbok) SS-EN ISO 22476-1:2012	
	Trycksondering	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)	
	Hejarsondering		
	Viktsondering		
	Störd provtagning		
	Ostörd provtagning		
x	Installation grundvattenrör		
	Installation piezometer		
Undersökningsperiod i fält		Fälttekniker	
2023-02-16		Ian Gotthard och Allan Jamal	
Utsättning och inmätning			
Utsättning och inmätning är utförd med handhållen GPS av fälttekniker i nedan angivna koordinat- och höjdsystem. Koordinatsystem i plan och höjd är gällande för samtliga angivna nivåer i detta dokument inklusive bilagor, om ej annat anges.			
Koordinatsystem		Höjdsystem	
SWEREF 99 18 00		RH2000	
Utförda fältförsök			
Fältundersökningar redovisas i plan och enskilda borrhål i tillhörande ritningar.			
Sonderings-/provtagningpunkter		Antal	Typ/anmärkning
Jord-bergsondering	Jb2	6	

Laboratorieundersökningar			
Ingen laboratorieundersökning har utförts inom projektets ramar.			
Laboratieförsök		Antal	Anmärkning
Materialbenämning	-	0	
Materialtyp	-	0	
Tjälfarlighet	-	0	
Densitet	ρ	0	
Vattenkvot	W_N	0	
Konflytgräns	W_L	0	
Skjuvhållfasthet (fallkon)	c_u	0	
Sensitivitet	S_t	0	
Siktanalys	-	0	
CRS-försök	CRS	0	
Markradonundersökningar			
Ingen markradonundersökning har utförts inom projektets ramar.			
Hydrogeologiska installationer			
Fem grundvattenrör har installerats i borrhöjningarna 23AW01, 23AW02, 23AW03, 23AW04 samt 23AW06. Avläsning av grundvattennivån har genomförts tre gånger mellan 2023-02-16 och 2023-05-31. GV-rör vid 23AW05 utgick när den bedömda bergnivån var så grund.			
Värdering av fältundersökning			
Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav.			
Värdering av laboratorieundersökningar			
Ingen laboratorieundersökning är utförd.			
Härledda värden samt dess spridning och relevans			
Under perioden 2023-02-16 till 2023-05-31 har grundvattennivån i Verkaviken varierat mellan +16,4 och +15,9 m i 23AW01G, motsvarande djupet 2,0–2,5 m. I 23AW02G och 23AW03G har nivån varierat mellan +3,7 och +3,1m respektive +25,9 och + 24,7m, motsvarande ett djup på 4,1–4,7m och 1,5–2,7m. Under samma period har grundvattennivån i Sågbacken varierat mellan +18,9 och +18,5m i 23AW04G, motsvarande ett djup på 1,8–2,2m. I 23AW06G har nivån varierat mellan +3,8 och +2,9m, motsvarande 1,6–2,6m djupt.			

Grundvattenrör



Figur 1. Grundvattenrör 23AW01G



Figur 2. Grundvattenrör 23AW02G



Figur 3. Grundvattenrör 23AW03G

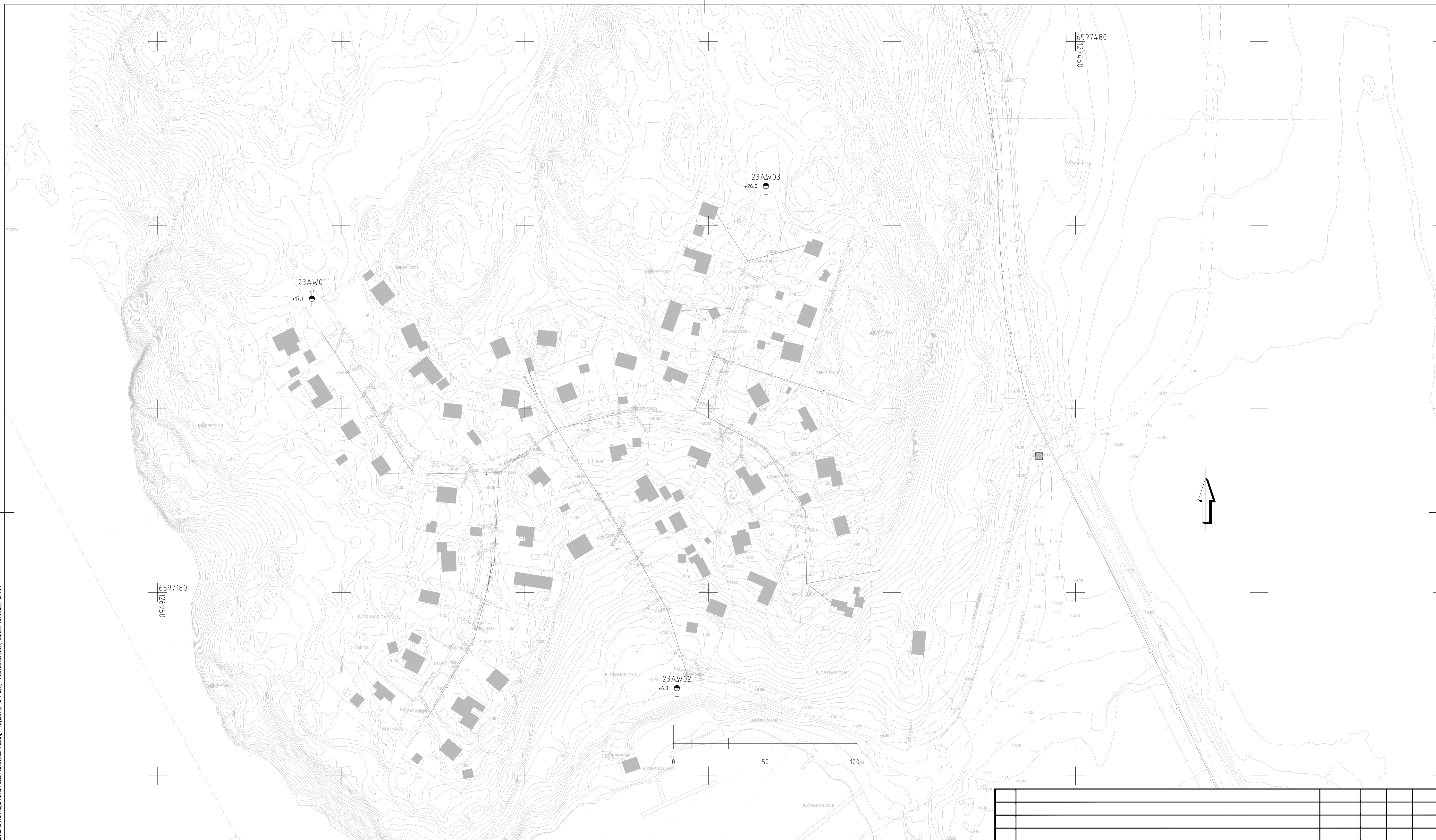


Figur 4. Grundvattenrör 23AW04G



Figur 5. Grundvattenrör 23AW06G

1:10.020.010 Aven:05 Uppdrags:10271062 - DP Uppmåtnings teckning U3 Produktion U3 Ritnings:Wider/Åver Geoteknik 3A.dwg - Layout: (G-10-1-001) - Ritad av: Ellen, Datum: 2023-06-27 kl: 9:29



- Undersökningspunkt (grundsymbol)
- Dynamisk sondering (t.ex hejarsondering, JB-sondering)
- ⦿ CPT-sondering
- Statisk sondering (ex. vikt- och trycksondering)
- ⊙ Störd provtagning (ex. skruvprovtagare)
- ⊙ Ostörd provtagning (ex. kolvprovtagare)
- Provgrop
- ⊗ Vingförsök
- ⊕ Portrycksmätning
- Grundvattenrör öppet system
- ⊖ Miljöundersökning

Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (www.sgf.net)

ANMÄRKNINGAR

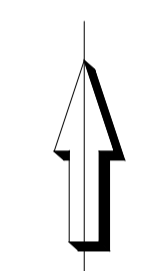
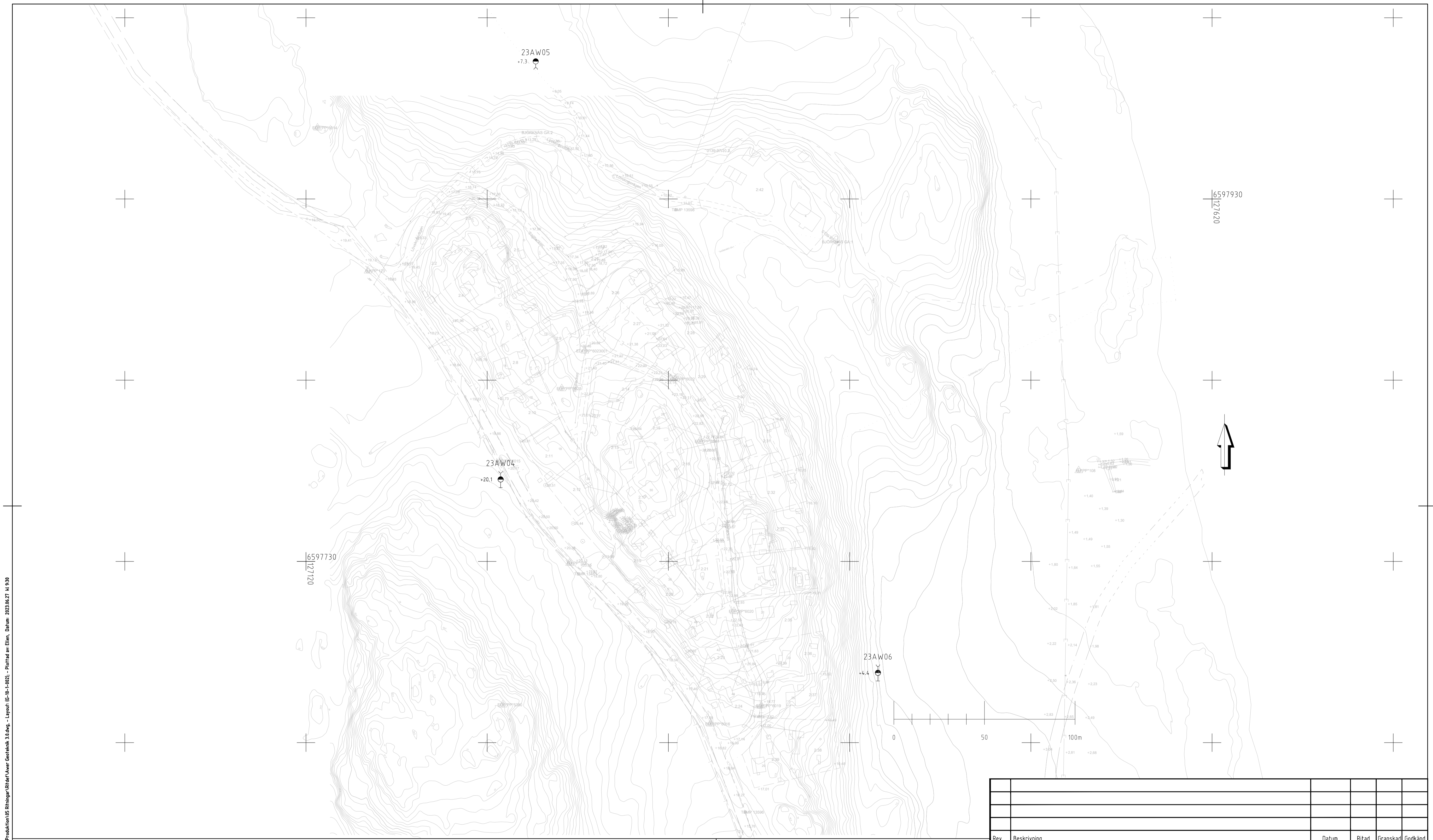
KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd

GV-rör Verkaviken, Sågbacken					Teknikområde	Format
					GEO	A1
Markundersökningsrapport Geoteknik					Datum	
Planritning					2023-06-12	
					Skala	
					A3: 1:2000	
					A1: 1:1000	

	Status	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
	Bilaga MUR	AJ	JE	JE
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	G-10-1-001		Rev.
1062				00

\\10.20.10\Aver\05\Uppdrag\2021\1062 - DP Uppmätning komman03 Produktion\05 Ritningar\Bilder\Aver Geoteknik 30.dwg - Layer: (G-10-1-002) - Ritad av: Ellen, Datum: 2023-06-27 kl. 9:30



- Undersökningspunkt (grundsymbol)
- Dynamisk sondering (t.ex hejarsondering, JB-sondering)
- ⦿ CPT-sondering
- Statisk sondering (ex. vikt- och trycksondering)
- ⊙ Störd provtagning (ex. skruvprovtagare)
- ⊙ Ostörd provtagning (ex. kolvprovtagare)
- Provgrop
- ⊗ Vingförsök
- ⊕ Portrycksmätning
- Grundvattenrör öppet system
- ⊚ Miljöundersökning

Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (www.sgf.net)

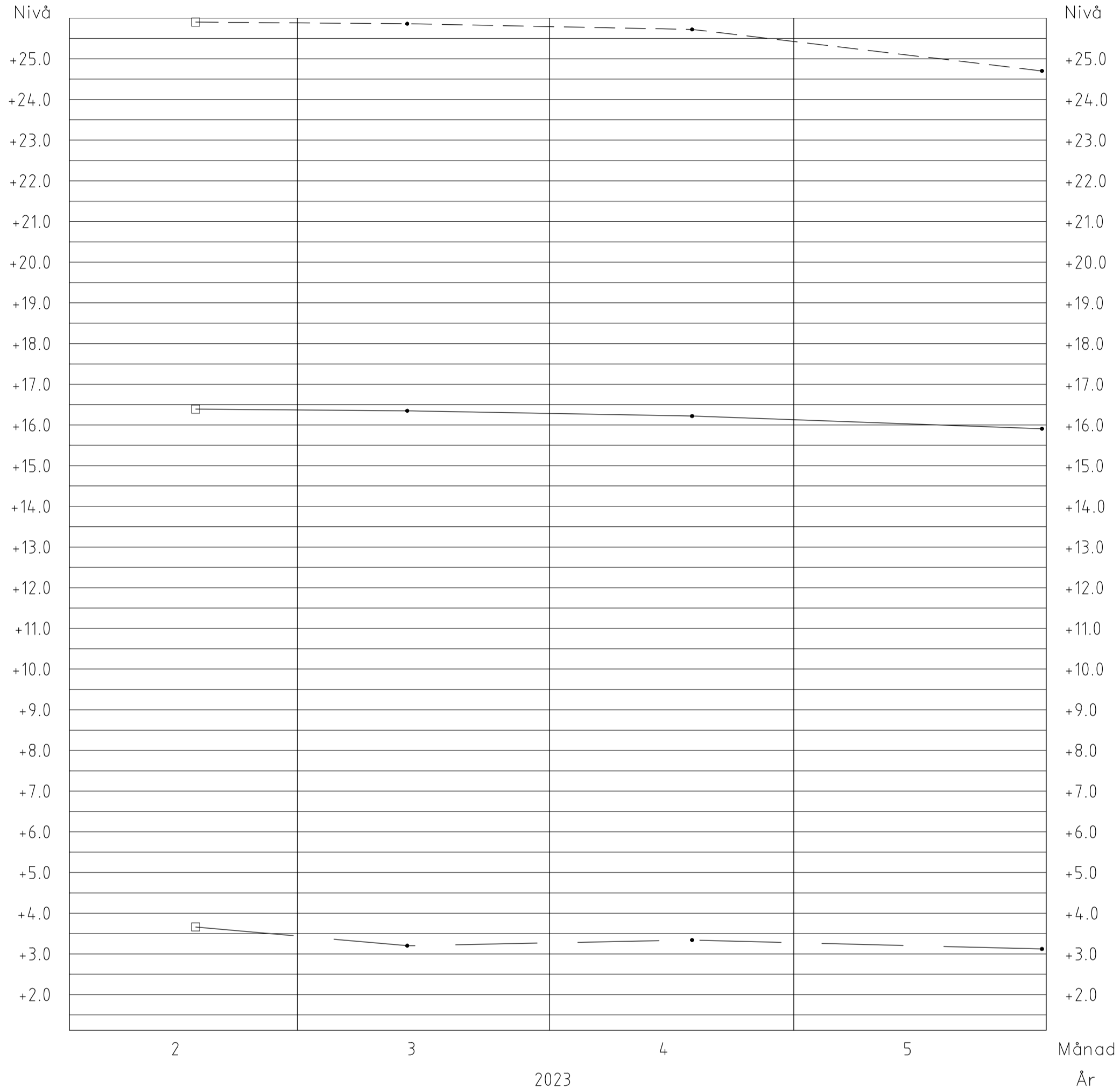
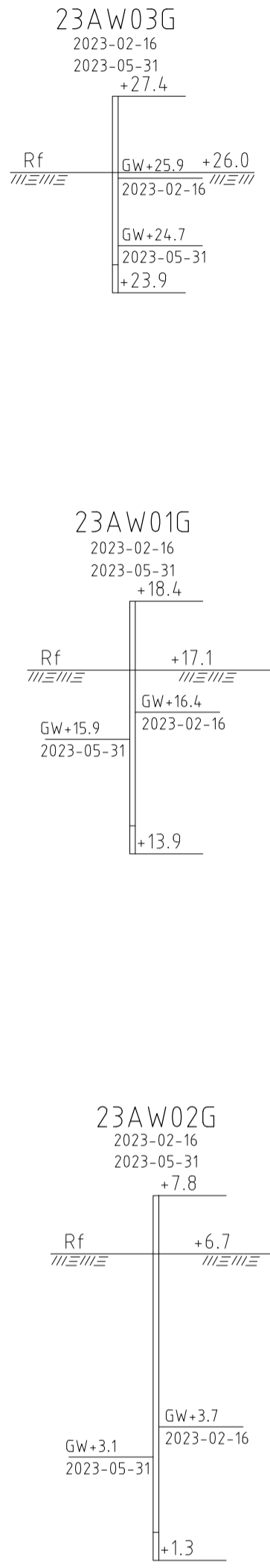
ANMÄRKNINGAR
KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
GV-rör Verkaviken, Sågbacken					Teknikområde: GEO Format: A1
Markundersökningsrapport Geoteknik Planritning					Datum: 2023-06-12 Skala: A3: 1:2000 A1: 1:1000
Status: Bilaga MUR		Ritad av: AJ	Granskad av: JE	Godkänd av: JE	
Uppdragsnummer: 1062		Ritningsnummer: G-10-1-002		Rev.: 00	



1:10.00 A:10 Aven:05 Uppdrag:10271062 - DP Uppdragsnummer:03 Produktion:05 Ritningskriterier:1:100 - Plan:1 av 1 - Datum: 2023.06.27 kl 13:30

Verkaviken



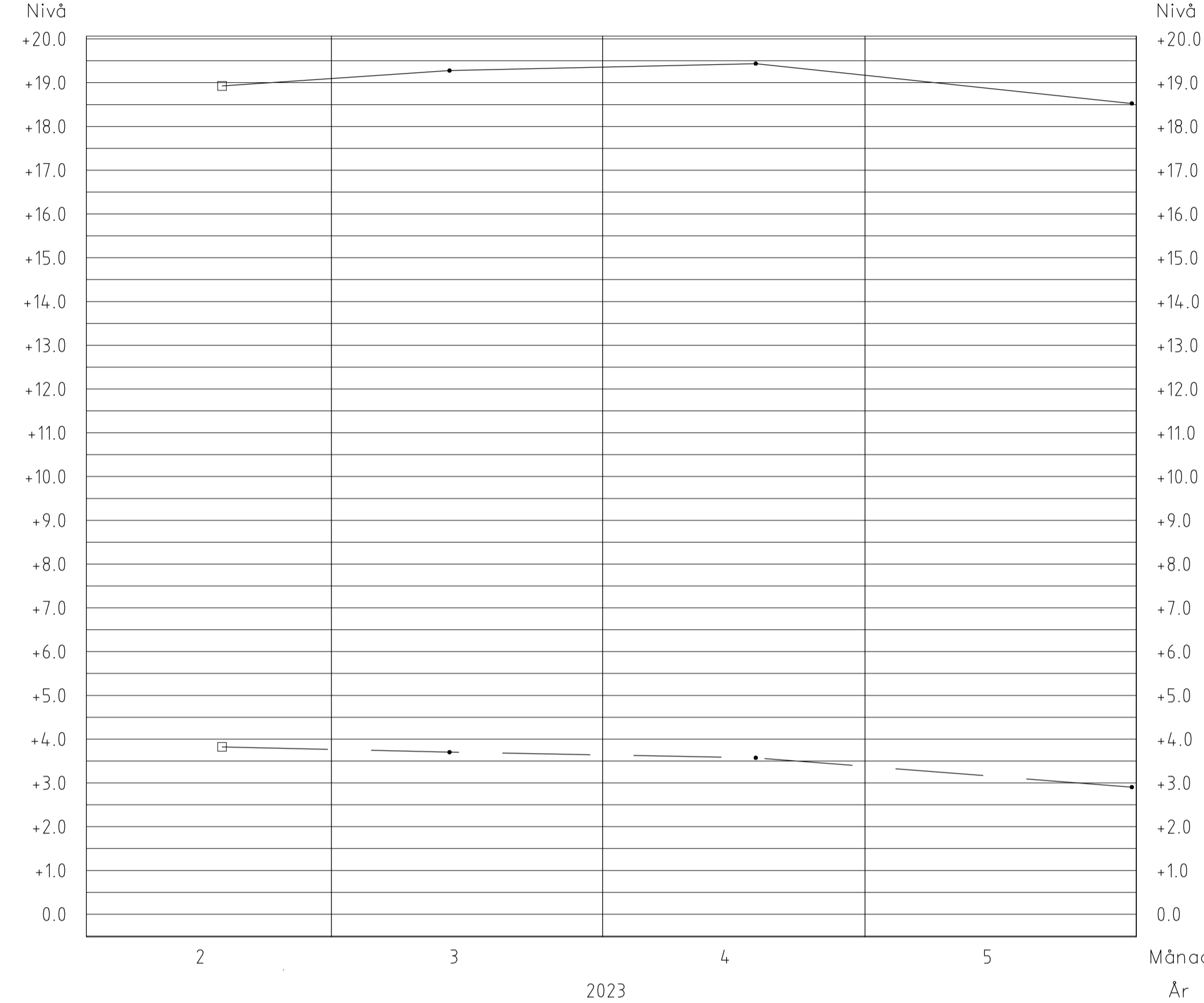
BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
---	23AW01G	RF	15,908	16,388	16,215
---	23AW02G	RF	3,121	3,661	3,391
---	23AW03G	RF	24,701	25,901	25,546

FÖRKLARINGAR

□	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spotat
■	Fruset		

Sågbacken



BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
---	23AW04G	RF	18,525	19,435	19,040
---	23AW06G	RF	2,903	3,823	3,500

FÖRKLARINGAR

□	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spotat
■	Fruset		

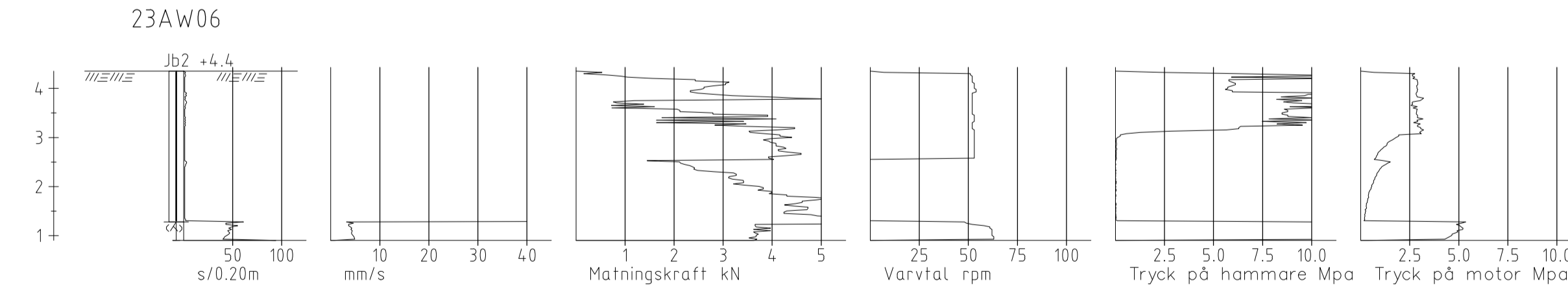
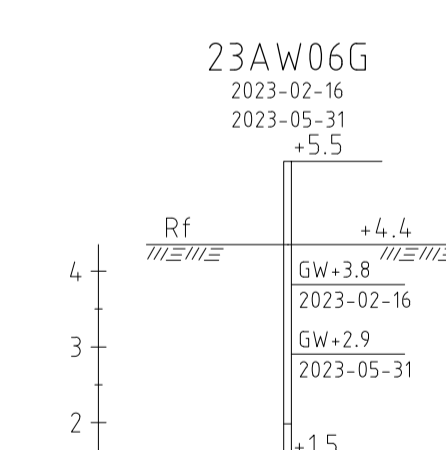
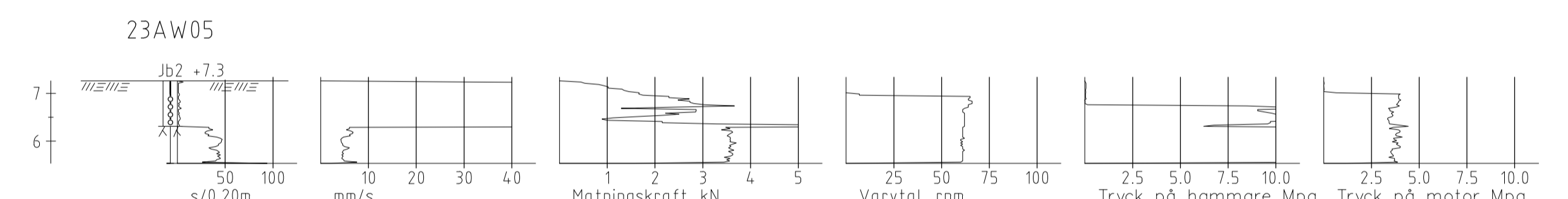
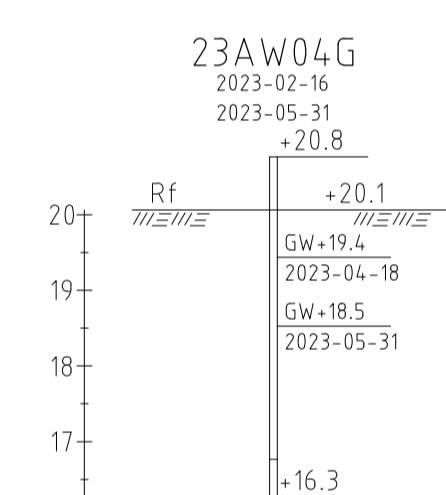
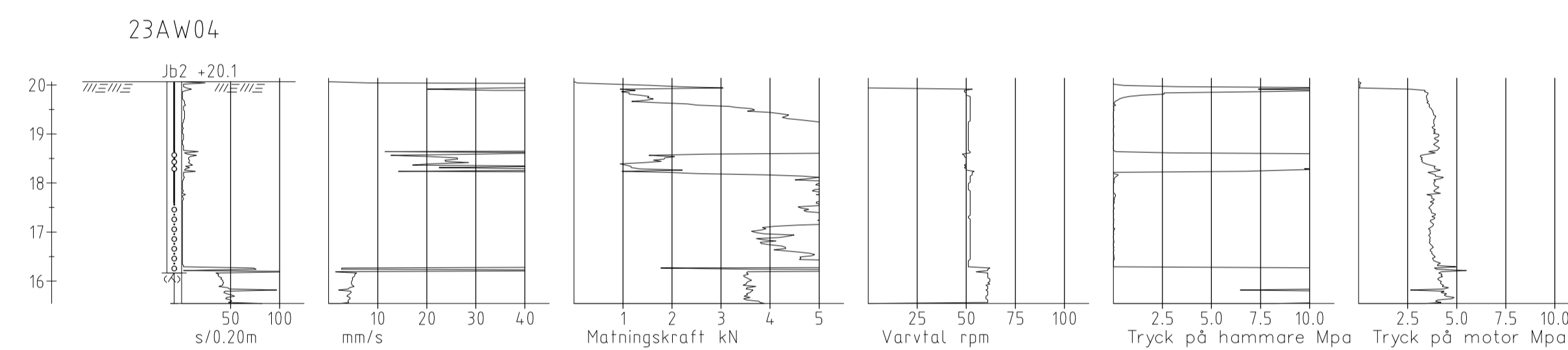
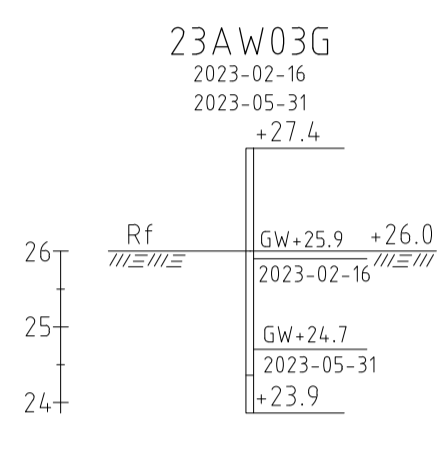
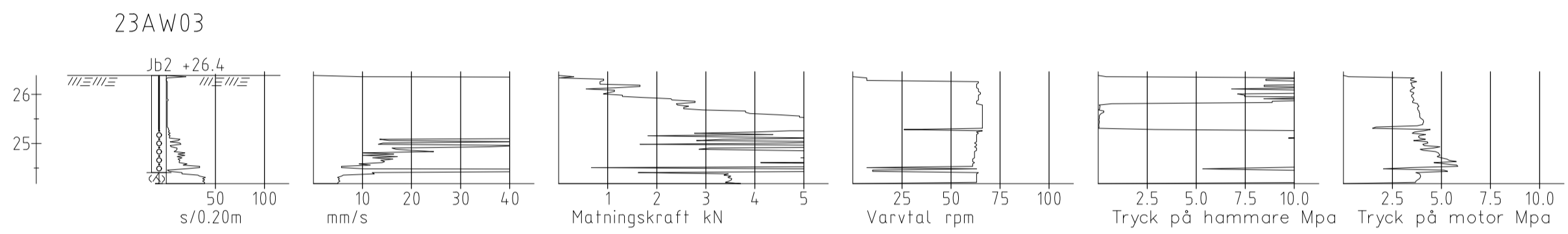
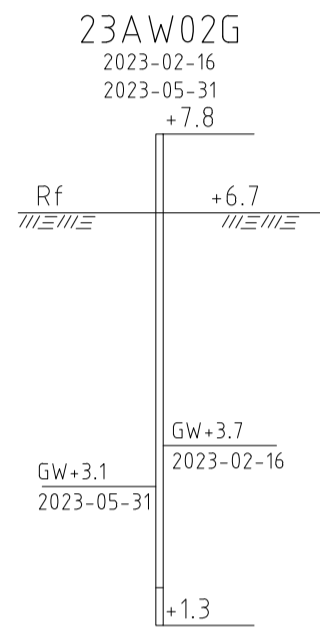
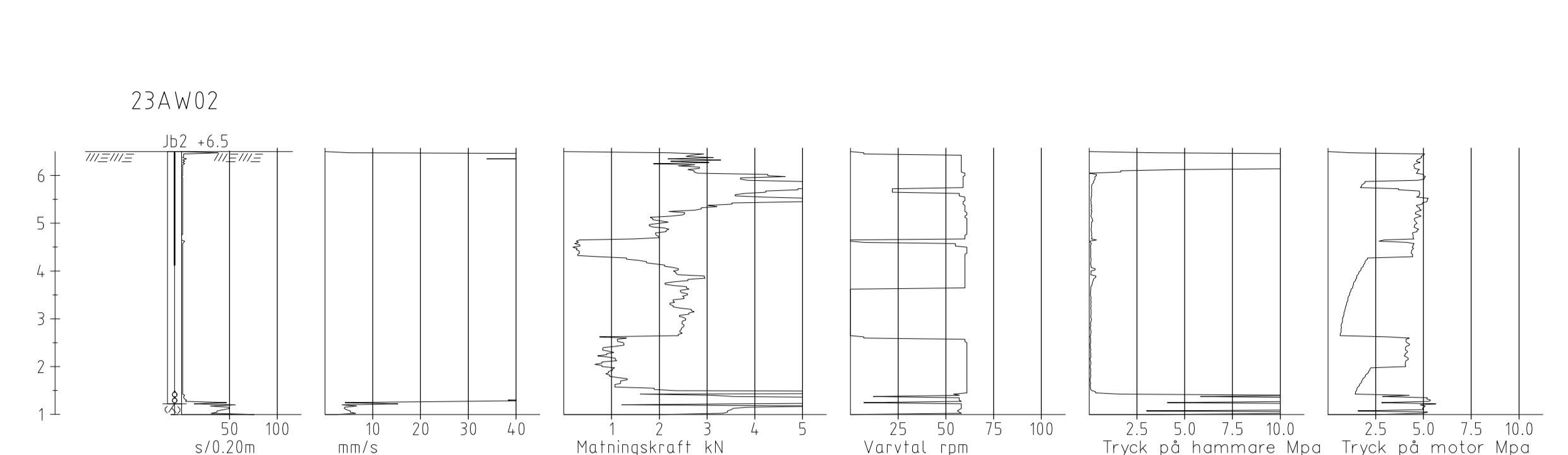
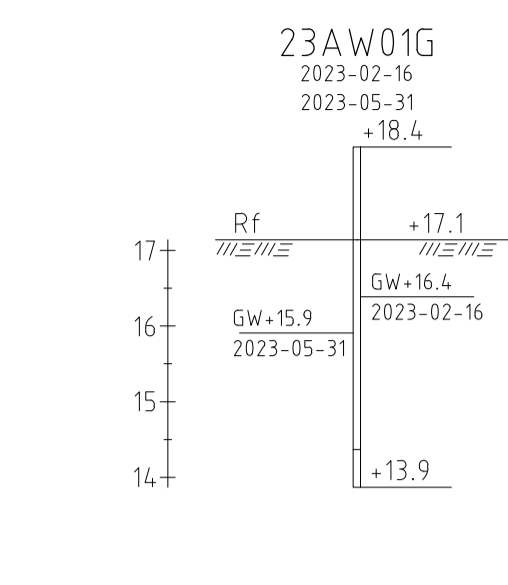
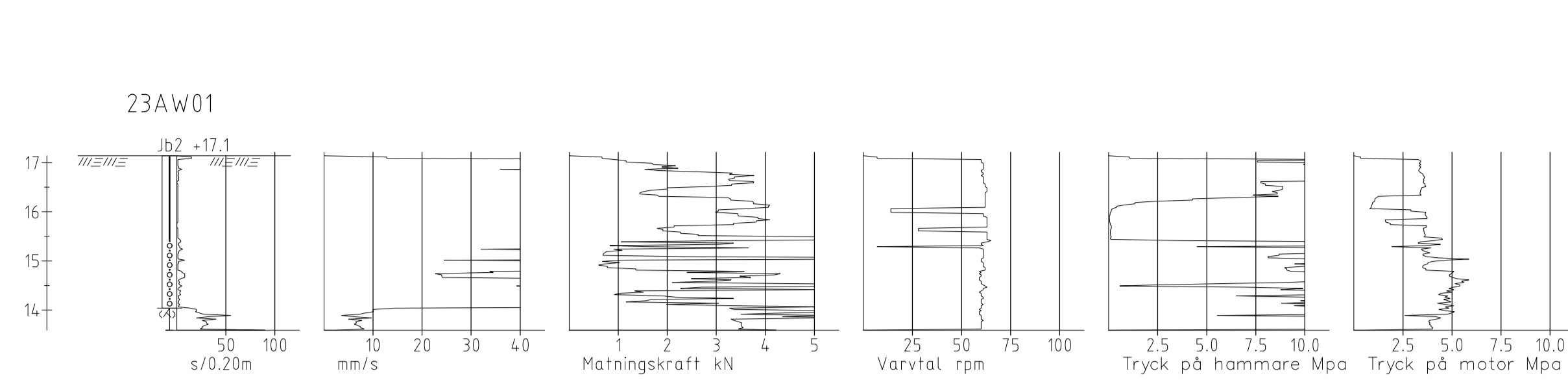
	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondring
	Torv		Grusig jord		Genomborrat block		Stopp mot sten eller block		Block eller berg
	Torrskorpelera		Stenig eller blockjord						
	Lera och kohesionsjord		Friktionsjord						

ANMÄRKNINGAR

COORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	GV-rör Verkaviken, Sågbacken				
				Teknikområde	Format
				GEO	A1
				Datum	
				2023-06-12	
				Skala	
				H: 1:100	
				L: 1:100	
AWER GEOTEKNIK		Status	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
		Bilaga MUR	AJ	JE	JE
		Uppdragsnummer	Ritningsnummer		Rev.
		1062	G-10-2-001		00

\\118.100.0.10\Aven\05\Uppdrag\2023\1062 - GP Uppdragsnummer\3\6\4 - Layut\G-10-3-001 - Profil av Ellen, Date: 2023.06.27 kl 13:30



- | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|--|--------------------------|--|---|--|-------------------------|
| | Fritt vatten | | Siltjord | | Lermorän | | Sondring avslutad utan att stopp erhållits | | Stopp mot förmodat berg |
| | Fyllningsjord | | Sandjord | | Moränjord exkl. lermorän | | Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande | | Jord-bergsondring |
| | Torv | | Grusig jord | | Genomborrat block | | Stopp mot sten eller block | | Block eller berg |
| | Torrskorpelera | | Stenig eller blockjord | | | | | | |
| | Lera och kohesionsjord | | Friktionsjord | | | | | | |

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	GV-rör Verkaviken, Sågbacken				
	Markundersökningsrapport Geoteknik				
	Enskilda borrhål				
	Teknikområde: GEO		Format: A1		
	Datum: 2023-06-12		Skala: H: 1:100, L: 1:100		
	Status: Bilaga MUR	Ritad av: AJ	Granskad av: JE	Godkänd av: JE	
	Uppdragsnummer: 1062	Ritningsnummer: G-10-3-001		Rev.: 00	

