

# Detaljplan Bogård 6:7 m.fl.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

Beställare

Eksjö kommun

DOKUMENTNAMN: 1319-MUR-01 Geoteknik

DATUM: 2024-09-27


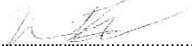
KUND: Eksjö kommun

# Detaljplan Bogård 6:7 m.fl.

## Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik



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  Lukas Johansson, lukas@awer.se		GRANSKARE  Jimmie Ekbäck, jimmie@awer.se		
SÖKVÄG: \\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2024\1319 - Detaljplan Bogård 6_7, Eksjö\03-Produktion\02 Dokument\MUR\1319-MUR-01 Geoteknik.docx				

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG OCH SYFTE.....	1
2 UNDERLAG.....	2
3 STYRANDE DOKUMENT.....	3
4 OBJEKTSBESKRIVNING.....	3
5 POSITIONERING.....	4
6 GEOTEKNISK KATEGORI.....	4
7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	5
7.1 Topografi, ytbeskaffenhet och jorddjup.....	5
7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar.....	6
8 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR.....	7
8.1 Fältundersökning.....	7
8.2 Laboratorieundersökning.....	7
9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	7
10 HÄRLEDDA VÄRDEN.....	8
11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING.....	8
11.1 Avvikelser.....	8
12 VIDARE ARBETE.....	9

## BILAGOR

Bilaga A – Fältprotokoll

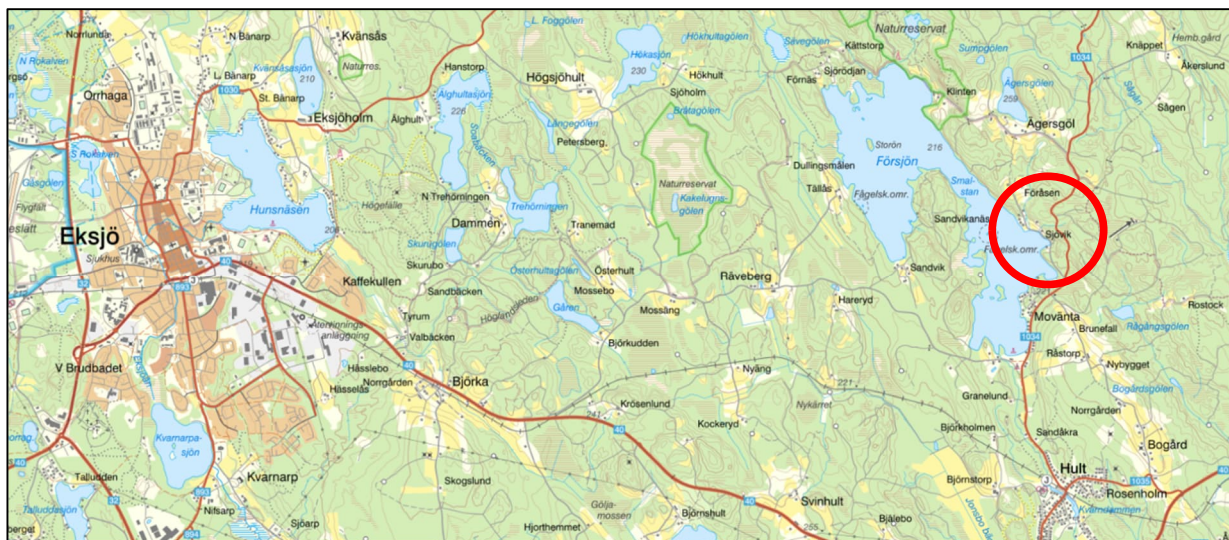
## RITNINGAR

<b>Ritningsnummer</b>	<b>Typ av ritning</b>	<b>Skala (A1)</b>
G-10-1-001	Plan	1:2000
G-10-3-001	Enskilda borrhål: 24AW01 – 24AW05	1:100
G-10-3-002	Enskilda borrhål: 24AW06 – 24AW12, 24E01 – 24E07	1:100

## 1 UPPDRAG OCH SYFTE

Awer Geoteknik har på uppdrag av Eksjö kommun utfört en geoteknisk undersökning som underlag för en ny detaljplan för del av fastighet Bogård 6:7 m.fl.. Detaljplanen avser att möjliggöra för ett 10-tal nya bostadsfastigheter samt reglera nuvarande bostadsfastigheter inom planområdet. Befintlig genomfartsväg avses även planläggas med ny sträckning i den södra delen av området.

Det aktuella undersökningsområdet är lokaliserat 9 km öster om Eksjö tätort och angränsar till Brunefallsviken som utgör en del av Försjön. Se Figur 1-1 och Figur 1-2 för lokalisering och ungefärlig utformning av undersökningsområdet. Omfattningen av planområdet är ca 7 hektar.



Figur 1-1 – Lokalisering av undersökningsområdet markerat i rött (Lantmäteriet, 2024).



**Figur 1-2 – Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet markerat i rött (Lantmäteriet, 2024)**

Denna marktekniska undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO) är en redovisning av fältgeotekniska sonderingar, provtagningar och hydrogeologiska installationer som utförts i området.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi översiktligt som underlag för planläggningen av del av fastighet Bogård 6:7 m.fl.

Blivande anläggningar och infrastrukturs placeringar, storlek och nivå på FG (laståverkan) är ej fastställda vid framtagande av denna MUR/GEO.

## 2 UNDERLAG

Följande underlag har nyttjats i denna MUR/GEO.

- Kartunderlag i dwg-format – Eksjö kommun, Hämtat 2024-08-28
- Ledningsritningar – Ledningskollen.se, Hämtat 2024-08-28
- Jordarts och jorddjupskartor – SGU.se, Hämtat 2024-09-13
- Planbeskrivning – Detaljplan för del av Bogård 6:7 m.fl., Sjövik – Eksjö kommun, hämtad 2024-08-28
- Illustrationsplan – Eksjö kommun, hämtad 2024-05-29

### 3 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.

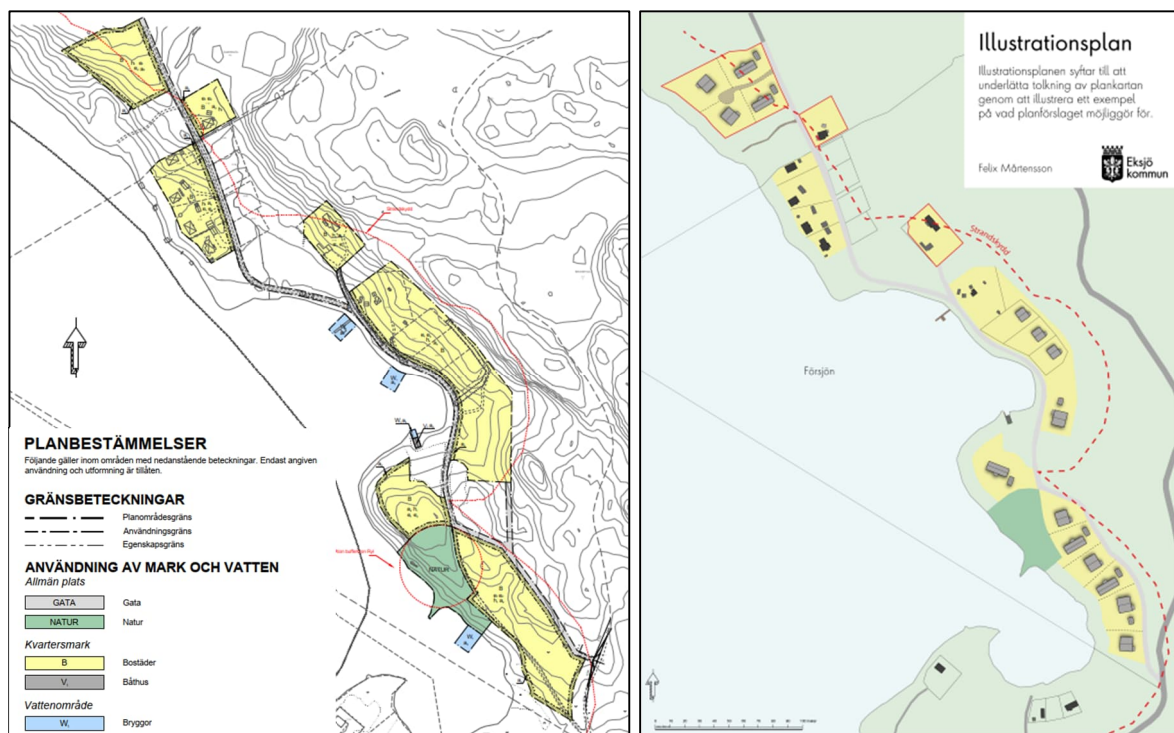
Tabell 3-1 visar en sammanställning för respektive metods standard. Samtliga sonderingar och provtagningar ansluter till SGF Rapport 1:2013, varav densamma ej listas för respektive metod nedan.

**Tabell 3-1 – Standarder för undersökningsmetoder i jord och grundvatten.**

Använd metod	Undersökningsmetod	Övrig standard eller annat styrande dokument
X	Fältplanering samt fältutförande	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2
X	Jord- och bergsondering(JB-1/2/3/tot)	SGF Rapport 1:99, SGF Rapport 4:2012
	CPT och CPTU-sondering	SS-EN ISO 22476-1:2022, SIG Information 15
X	Trycksondering	SGF Metodblad TrM (0901274), SS-EN ISO 22476-3:2005
	Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-3:2005, SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
	Vingförsök	SS-EN ISO 22476-6:2020
	Viktsondering (Vim)	SS-EN ISO 22476-10:2005
	Slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001)
X	Störd provtagning	SS-EN ISO 22475-1
	Ostörd provtagning	SS-EN ISO 22475-1
X	Installation/avläsning grundvattenrör	SS-EN-ISO 22475-1
	Installation/avläsning piezometer	SS-EN-ISO 22475-1
	Markradonmätning	RadonbokenT6:2004
	Provgropsgrävning	VV Publikation 2006:59

### 4 OBJEKTSBESKRIVNING

Figur 4-1 visar preliminär plankarta samt illustrationsplan för del av fastighet Bogård 6:7 m.fl., med förslag på markanvändning. Enligt den preliminära plankartan avses området att delas in i 10 nya bostadsfastigheter, samtidigt som befintliga bostadsfastigheter inom planområdet regleras. Dessutom föreslås omdragning av den befintliga vägen med en ny sträckning.



Figur 4-1 – Preliminär plankarta (vänster) samt illustrationsplan (höger) för Bogård 6:7 m.fl. (Eksjö kommun, 2024).

## 5 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av Tyréns.

I Tabell 5-1 redovisas gällande koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem i plan och höjd är gällande för samtliga angivna nivåer i detta dokument inklusive bilagor, om ej annat anges.

Tabell 5-1 – Koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem	Höjdsystem	Mätklass
SWEREF 99 15 00	RH 2000	B

## 6 GEOTEKNISK KATEGORI

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 7.1 Topografi, ytbeskaffenhet och jorddjup

Aktuellt område utgörs av småskaligt bostads- och jordbruksområde i norr och skogsmark i söder. Området gränsar till Frösjön i väst, gles skog och åkermark i norr, skogsmark i öst och skogsmark och Brunefallsviken i söder. En grusväg löper genom området och vidare norrut. Två mindre vattendrag rinner genom området och mynnar ut i Frösjön.

Topografin i området är generellt kuperad med undantag för åkermarken i mitten av området. Generellt lutar marken mot Frösjön i väst. Marknivån för de nu utförda undersökningspunkterna varierar mellan +218,1 och +238,5 med den högsta noterade nivån längst norrut i området. Figur 7-1 visar en flygbild över undersökningsområdet med de nu utförda undersökningspunkterna och Figur 7-2 visar översiktbilder över moränbacklandskap kring undersökningspunkt 24AW02 och skogsmark kring undersökningspunkt 24AW12 samt den röda pricken i Figur 7-1.



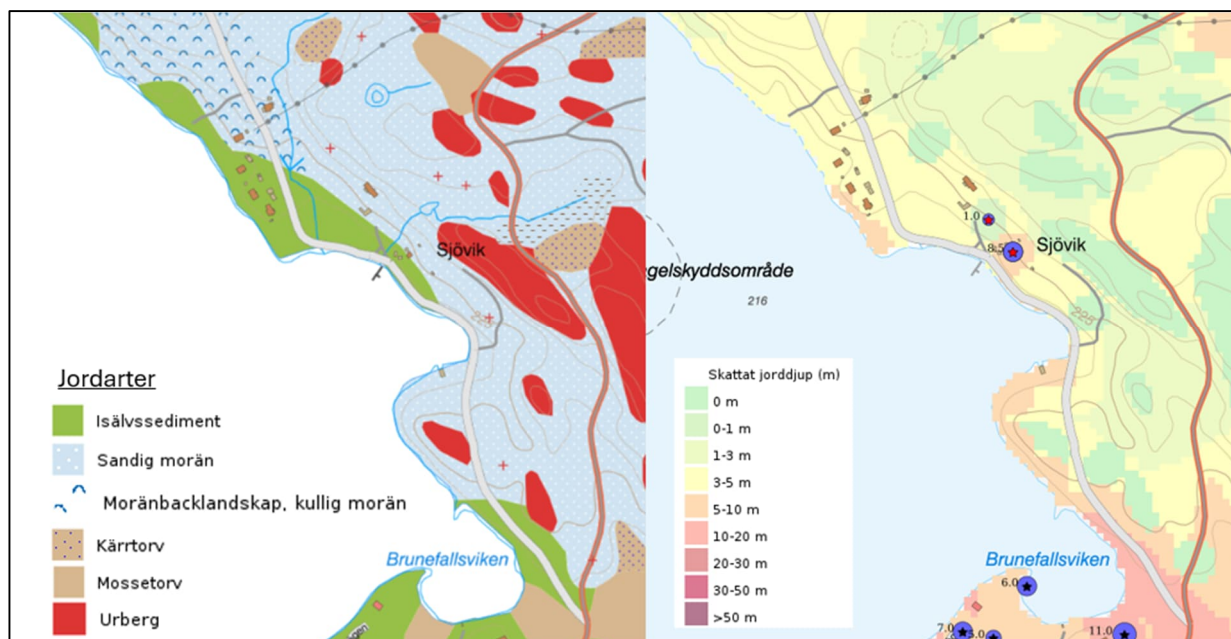
Figur 7-1 – Översiktbild över undersökningsområdet och de nu utförda undersökningspunkterna (Google Earth, 2024).





Figur 7-2 – Översiktsbilder över moränbacklandskapet kring undersökningspunkt 24AW02 (vänster) respektive skogsmark vid undersökningspunkt 24AW12 (mitten) samt röda pricken i Figur 7-1 (höger).

Figur 7-3 visar dels SGU:s jordartskarta till vänster, dels SGU:s jorddjupskarta till höger. Jordartskartan visar att ytligt lagrade jordarter inom området utgörs av Isälvs sediment, sandig morän, berg samt torv i söder.



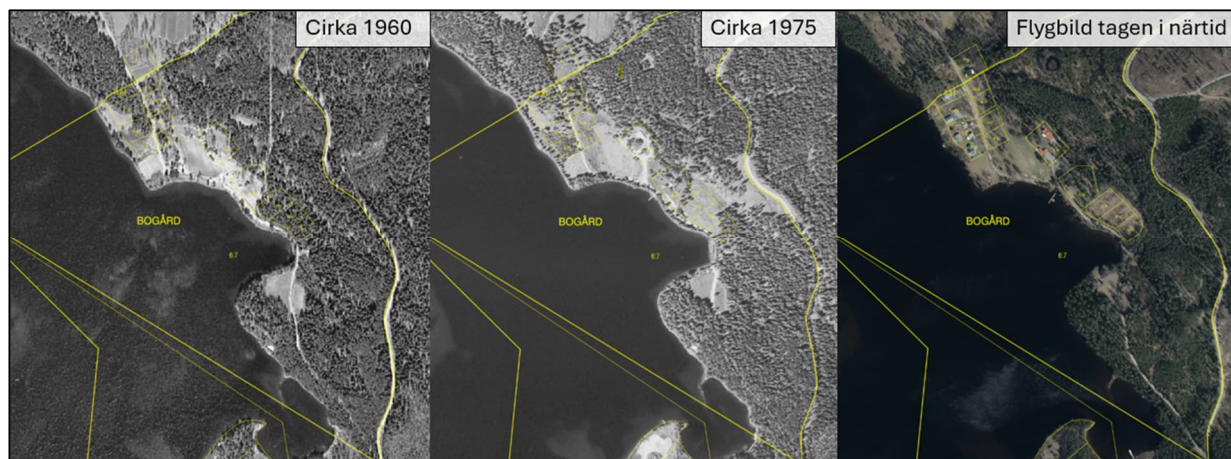
Figur 7-3 – Utdrag från SGU:s jordartskarta (till vänster) och SGU:s jorddjupskarta (till höger) med översikt över undersökningsområdet (SGU, 2024).

## 7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar

Befintlig bebyggelse inom området består av fritidshus som är lokaliserade i planområdets norra del. Genom området går även en grusväg som fortsätter vidare norrut. Ledningar är idag belägna inom eller i anslutning till undersökningsområdet, men redovisas ej i följande MUR/GEO.

Figur 7-4 visar historiska flygbilder från cirka 1960 och 1975 samt en flygbild tagen i närtid över undersökningsområdet. Historiska flygfoton indikerar att majoriteten av fritidshusen inom planområdet

etablerats efter 1975, med undantag för ett fritidshus som byggts innan 1960. I övrigt har området tidigare varit oexploaterat.



Figur 7-4 – Historiska flygfoton över undersökningsområdet från cirka 1960 (vänster), cirka 1975 (mitten) och flygbild tagen i närtid (höger) (Lantmäteriet, 2024).

## 8 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

### 8.1 Fältundersökning

Awer Geoteknik har under september 2024 utfört geotekniska undersökningar i fält. Denna fältundersökning har utförts med geoteknisk borrhandsvagn av typen Geotech 604 av Victor Hatava, Nicklas Svahnström och Sebastian With, Tyréns.

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband med undersökningen.

I Tabell 8-1 redovisas en sammanställning av utförda undersökningar. Resultatet av dessa redovisas på ritningar samt i bilagor till denna MUR/GEO.

Tabell 8-1 – Utförda fältundersökningar.

Sonderings-/provtagningsmetod	Beteckning	Antal	Typ/anmärkning
Trycksondering	Tr	9	
Störd provtagning	Skr	17	
Jord- och bergsondering	Jb	11	Typ 2
Grundvattenrör	GVR	1	

### 8.2 Laboratorieundersökning

Inga laboratorieundersökningar har utförts inom ramen för denna MUR/GEO.

## 9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Fri vattenyta har eftersökts i öppna borrhål i samband med störd provtagning. Se Tabell 9-1 för observerade fria vattenytor.

Tabell 9-1 – Fri vattenyta i öppna borrhål.

Punkt	Datum	Markyta	Djup mätning [m]	Nivå
24AW03	2024-09-16	+229,2	0,4	+228,8

Installation av grundvattenrör har utförts i en punkt och mätts vid ett tillfälle, se Tabell 9-2.

**Tabell 9-2 – Resultat avläsning öppet grundvattenrör.**

Punkt	Datum	Markyta	Spetsnivå	Vattennivå	Artesiskt
24AW03	2024-09-17	+229,2	+227,4	+229,2	Nej

Det ska preciseras att grundvattenytan varierar med svackor i terräng, årstid och nederbörd.

## 10 HÄRLEDDA VÄRDEN

Nedan beskrivs jordlagerföljden översiktligt. Detaljerad beskrivning av de geotekniska förutsättningarna med mäktigheter för olika jordlager återfinns i ritningar och bilagor. De redovisade jordmäktigheterna är uppmätta i provtagningspunkterna och gäller i de specifika punkterna. Således kan mäktigheter och jordlagerföljd variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Baserat på nu utförda undersökningar bedöms jordprofilen generellt bestå av **humushaltig jord** ovan **isälvs sediment** följt av **morän** på berg.

Ytligt lager inom planområdet varierar mellan **humusjord**, sandig humusjord, humushaltig sand samt något humushaltig siltig sand. Lagrets mäktighet är ca 0,05 – 0,8 m. Lokalt förekommer ett ca 1,1 m mäktigt lager **torv** i undersökningspunkt 24AW03.

Isälvs sediment i form av **sand** är dokumenterad som grusig och något siltig till siltig och ställvis även något stenig. I mitten av planområdet kring 24AW07, 24AW09 samt 24E06 förekommer skikt av silt alternativt finsand i sanden, där silten beskrivs som något sandig till sandig alternativt som något siltig finsand. Sandens mäktighet är mellan 0,3 – 2,3 m och den relativa fastheten är medelhög till hög enligt utförda trycksonderingar.

Följt av sanden tolkas **morän** ovan berg. Moränens mäktighet och bergöverytans läge är utifrån nu utförda jord- och bergsonderingar svårtolkade. Från djup mellan ca 2 och 3 m under befintlig terräng vilar dåligt berg alternativt blockig morän. Sonderingar har drivits som djupast ner till ca 10,1 m djup utan SGF stopp, motsvarande nivå +212,4. I tre undersökningspunkter, 24AW01, 24AW02 samt 24AW09 har förmodat berg påträffats på djup mellan 1,6 och 3,0 m under befintlig terräng.

## 11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningarna i fält har utförts i enlighet med gällande krav.

Samtliga trycksonderingar avslutades vid stopp mot sten eller block alternativt enligt fältbedömning då sonden ej kunde neddrivas normalt enligt metoden längre.

Ytterligare grundvattenmätningar bör utföras under en längre tidsperiod för att visa årstidsvariation och för att få en bättre bild av dess maximala och minimala värde. Generellt under de perioder av året då mer nederbörd faller, såsom höst och vår ligger normalt grundvattenytan närmare markytan och under torrare perioder av året, sommar och vinter, kommer grundvattenytan att ligga lägre.

### 11.1 Avvikelser

Undersökningspunkt 24AW10 utgick på grund av begränsad tid.

Fler grundvattenrör planerades installeras på området, men fri vattenyta kunde enbart lokaliseras i 24AW03 i samband med störd provtagning, således installerades inga fler grundvattenrör.

Utförda jord- och bergsonderingar har sökt bergdjup med minst 3 meter bergsondering för att bekräfta bergnivå. I punkt 24AW07 och 24AW12 har detta inte kunnat utföras på grund av spolstopp.

Utförda jord- och bergsonderingar i undersökningspunkt 24AW04, 24AW05, 24AW06, 24AW07, 24AW08 och 24AW11 är mycket svårtolkade där sonderingar har drivits i antingen löst berg alternativt hårdpackad morän. Det rekommenderas att i kommande detaljprojekteringar att tolkningarna ses över.

I borrplanen planerades för CPT-sonderingar i flera undersökningspunkter, men på grund av den fasta jordlagerföljden kunde metoden ej genomföras. I stället utfördes fler trycksonderingar samt jord- och bergsonderingar.

## 12 VIDARE ARBETE

När blivande anläggningars placering och utformning är fastställda bör sakkunnig geotekniker utvärdera behovet av mer detaljerade undersökningar för respektive byggnadskropp, vägkropp, va-schakt etcetera för att säkerställa korrekt grundläggning och schaktmetod.

## Bilaga A – Fältrapport

## FÄLTDAGBOK

Fältingenjör VH/SW	Övriga personer i fält	Datum 2024-09-16
Borrvagn 604	Sonderingsutrustning CPT-sond nr:	Dragfordon Lastbil
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Lufttemperatur mm 10
Förändringar av undersökningsprogrammet		Kalibreringsprotokoll <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input checked="" type="checkbox"/> Vagn <input type="checkbox"/>
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information mm		
Tid / Kommentar		
Markägarkontakter		
Kabelutsättning		
Markskador		
Röjning, hinder mm		
Reparation		

### Utförda undersökningspunkter

ID	Metod	Djup	Provtagnings-protokoll	Filnamn sondering	Grundvatten-installation	Anmärkning
24AW01	JB2	1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW02			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Skr	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW03	Skr	2,2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW04	Tr		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Skr	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW05	Tr	0,96	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Skr	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW06	Skr	1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW07	Skr	2,6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Blad nummer
-------------------------------	-------------------------	-------------

## FÄLTDAGBOK

Fältingenjör SW	Övriga personer i fält	Datum 2024-09-17
Borrvagn 604	Sonderingsutrustning CPT-sond nr:	Dragfordon LASTBIL
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Lufttemperatur mm 18
Förändringar av undersökningsprogrammet		Kalibreringsprotokoll <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input checked="" type="checkbox"/> Vagn <input type="checkbox"/>
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information mm Miljöprovtagning utförd.		
<u>Tid / Kommentar</u>		
Markägarkontakter		
Kabelutsättning		
Markskador		
Röjning, hinder mm		
Reparation		

### Utförda undersökningspunkter

ID	Metod	Djup	Provtagningsprotokoll	Filnamn sondering	Grundvatten-installation	Anmärkning
24E05	Skr	1,5	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E04	Skr	1,5	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E07	Skr	1,8	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E01	Skr	1,6	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E02	Skr	0,7	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E03	Skr	0,6	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E03C	Skr	0,8	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24E06	Skr	2,2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Tr	2,16	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	kod 92
24AW01	TR	0,92	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	5	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	BERG 1,6
24AW02	TR	1,41	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	3,84	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	BERG 1,5
24AW03	TR	2,33	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	4,7	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	BERG 3,85, SPOLSTOPP
	GV	2,6 TOT	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0,8 Ö-KANT
24AW04	TR	1,34				
	JB2	9,34				LIGT BERG FRÅN 2,2 ALT BLOCKIG M
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Blad nummer
-------------------------------	-------------------------	-------------

## FÄLTDAGBOK

Fältingenjör NS,VH	Övriga personer i fält	Datum 2024-09-18
Borrvagn 604	Sonderingsutrustning CPT-sond nr:	Dragfordon LASTBIL
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Lufttemperatur mm 18
Förändringar av undersökningsprogrammet		Kalibreringsprotokoll <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input checked="" type="checkbox"/> Vagn <input type="checkbox"/>
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information mm Miljöprovtagning utförd.		
<u>Tid / Kommentar</u>		
Markägarkontakter	-	
Kabelutsättning	-	
Markskador	-	
Röjning, hinder mm	-	
Reparation	-	

### Utförda undersökningspunkter

ID	Metod	Djup	Provtagnings-protokoll	Filnamn sondering	Grundvatten-installation	Anmärkning
24AW05	JB2	9,94	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	V DÅLIGT BERG ALT BLOCKIG MORÄN
24AW06	JB2	10,06	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	BERG 7
24AW07	JB2	8,17	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	ÄN 4 M ALT BLOCKIGT MORÄN,STRU
24AW08	TR	1,1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	10,09	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW09	TR	1,5	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	SKR	1,1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	5,47	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	BERG 3
24AW11	TR	1,18	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	SKR	1,1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	JB2	9,85	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
24AW12	JB2	5,72	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	L MED SPOLNING , KAN VARA BERG V
	SKR	1,1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Blad nummer
-------------------------------	-------------------------	-------------



**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör VH/SW		Datum 2024-09-16	Undersökningspunkt SKR 24AW01
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	huSa	1	
0,40 - 1,00	grsiSa	2	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW02
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborring (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	saHu	1	
0,50 - 0,80	grsiSa	2	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW03
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my) 0,4
Förborring (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 1,10	Pt	1	Högförmultnad
1,10 - 2,20	grsiSa	2	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW04
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	Hu		
0,10 - 1,00	(co)grsiSa	1	
1,00 - 1,60	cogrsiSa	2	Ti?
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW05
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	Hu		
0,10 - 0,80	(si)grSa	1	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW06
Foderrör (m)	Foderrör ( $\phi$ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter ( $\phi$ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 1,00	(si)grSa	1	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör		Datum	Undersökningspunkt SKR 24AW07
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborring (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,30	huSa	1	
0,30 - 1,00	Sa	2	
1,00 - 1,50	Sa	3	
1,50 - 1,70	(sa)Si	4	
1,70 - 2,60	Sa	5	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E04
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 1,00	grsiSa		
0,30 - 1,50	grsiSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.



**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E01
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	saHu		
0,10 - 0,80	grsiSa		
0,80 - 1,60	gsiSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E02
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,70	(si)grSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E03C
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,80	grsiSa		i närheten vid urspr. Punkt, nytt förs
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E06
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborring (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,80	(hu)grsiSa		
0,80 - 1,00	(gr)siSa		
1,00 - 1,50	(si)fSa		
1,50 - 1,60	Sa		Lite blött från detta prov
1,60 - 1,70	(si)Sa		
1,70 - 2,00	Sa		
2,00 - 2,20	siSa		Blött
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E03
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,60	(hu)grsiSa		BID i närheten.
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E07
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	saHu		
0,30 - 0,50	grsiSa		
0,50 - 1,00	(gr)siSa		
1,00 - 1,80	grsiSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör SW		Datum 2024-09-17	Undersökningspunkt 24E05
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my)
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 92

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,30	Mg:(si)grSa		
0,30 - 1,00	grsiSa		
1,00 - 1,50	(co)grsiSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, märkskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör NS,VH		Datum 2024-09-18	Undersökningspunkt 24AW09
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my) Rasat igen
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	huSa	1	
0,50 - 1,10	saSi	2	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.



**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör NS,VH		Datum 2024-09-18	Undersökningspunkt 24AW11
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my) Rasat igen
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,05	Hu		
0,05 - 1,10	Sa	1	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

**STÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör NS,VH		Datum 2024-09-18	Undersökningspunkt 24AW12
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl) nj	Metod Skr
Provtagningskategori B	Provlängd (m) 1,0	Provdiameter (φ mm) 82	Vattenyta i borrhål (m u my) Rasar igen
Förborrning (m)	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		Stoppkod 91

**Protokoll**

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,10	Hu		
0,10 - 1,10	siSa	1	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

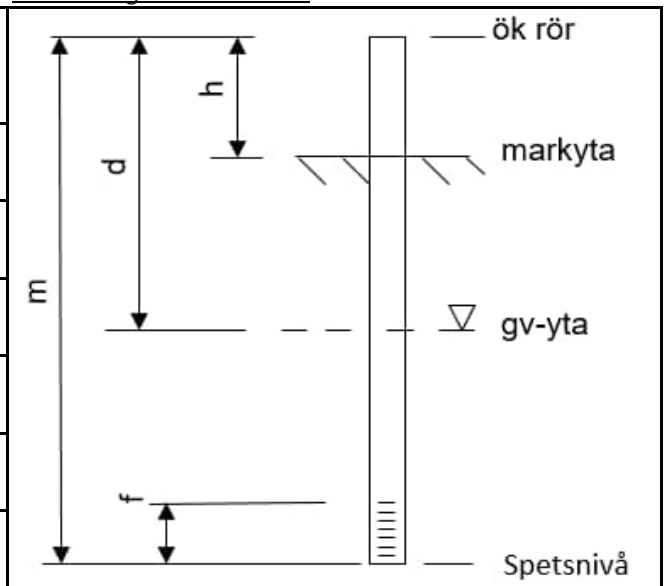
# INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör VH		Installationsdatum 2024-09-17		Undersökningspunkt GVR 24T03	
Förlängningsrör		Filter		Filtertyp	
Längd (m):	2,0	Längd (m):	0,6	<input type="checkbox"/> Rö	<input type="checkbox"/> Låst
Diameter (mm):	25	Diameter (mm):	25	<input checked="" type="checkbox"/> Rf	<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning
Material:	pvc	Material:	pvc	<input type="checkbox"/> Pp	<input checked="" type="checkbox"/> Nej

**Protokoll kringfyllnad**

**Protokoll grundvatten-rör**

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*
	Markyta
	Borrhålsbotten



\* Protokoll ifylles nedifrån och upp

Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm	Markyta nivå =	
	ÖK rör nivå =	
	Total rörlängd (m) m =	2,6
	Höjd över markyta (m) h =	0,8
	Spetsnivå =	
	Filterlängd (m) f =	0,6

**Avläsningar**

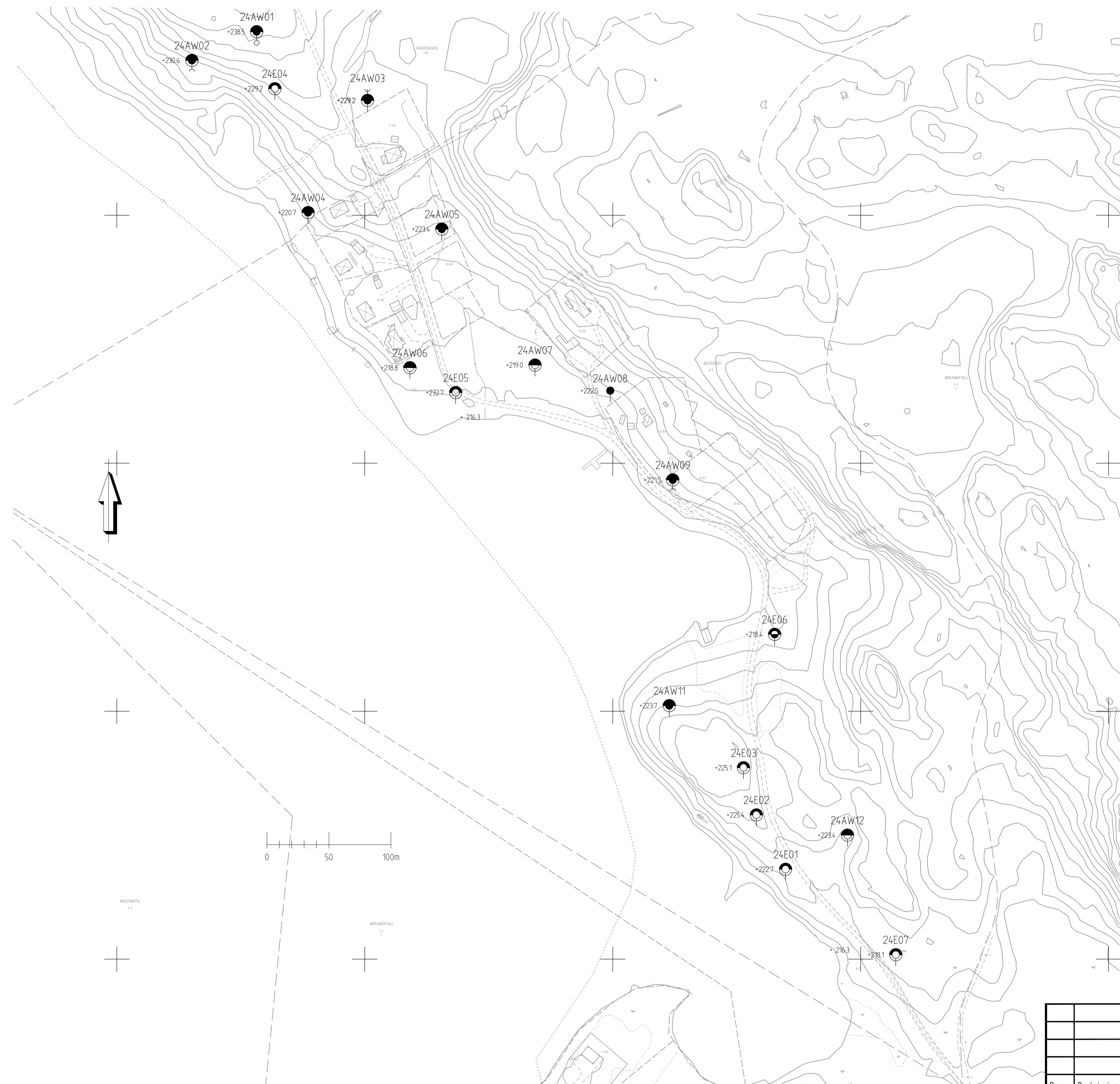
Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur

**Funktionskontroll**

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	

Ritningar

1:10.000 Aven:05 Uppdrags:1024.1319 - Detaljplan Bogård 6,7 - Bilaga 10-Produktion:05 Ritning:01024.09.27 - Planritning av Ellen, Datum: 2024.09.27 kl. 14:04



- 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

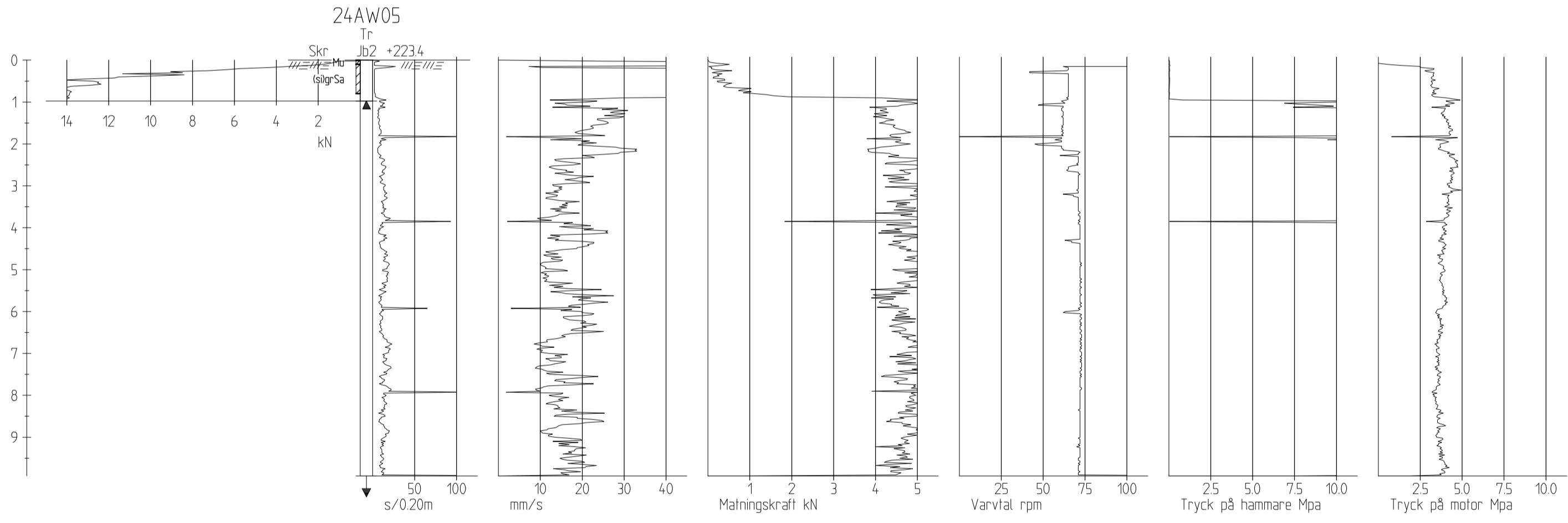
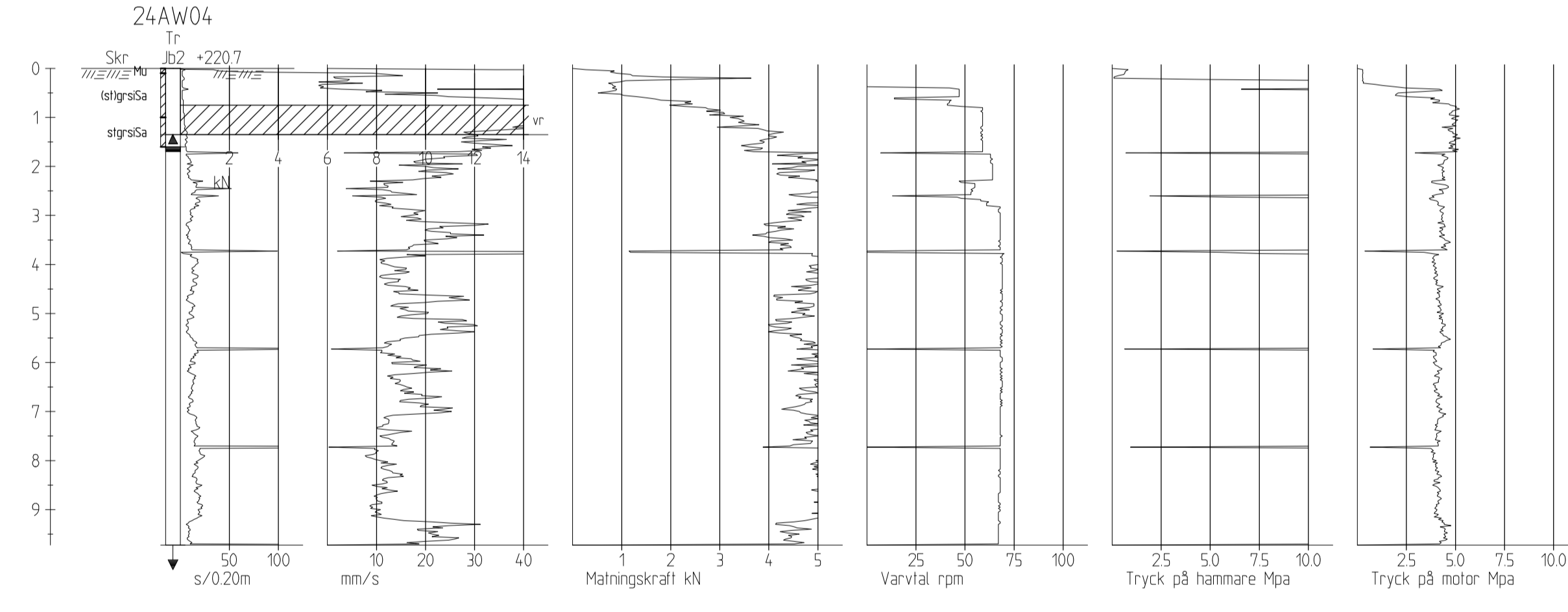
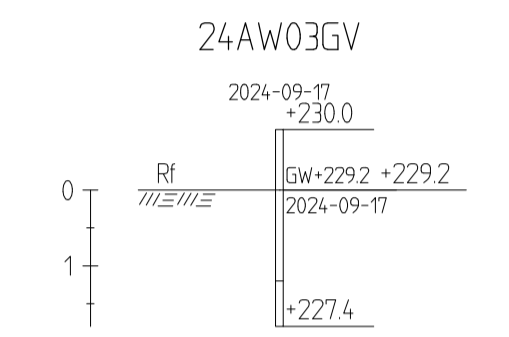
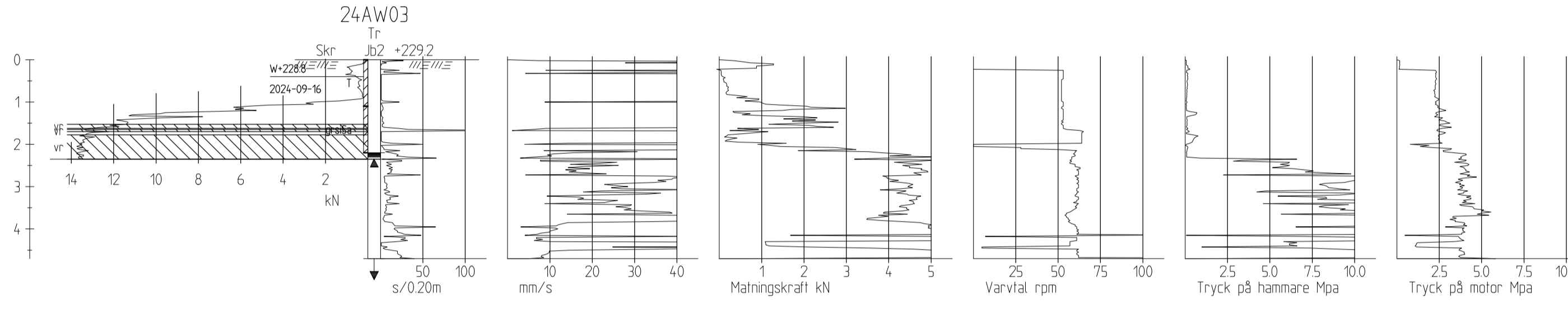
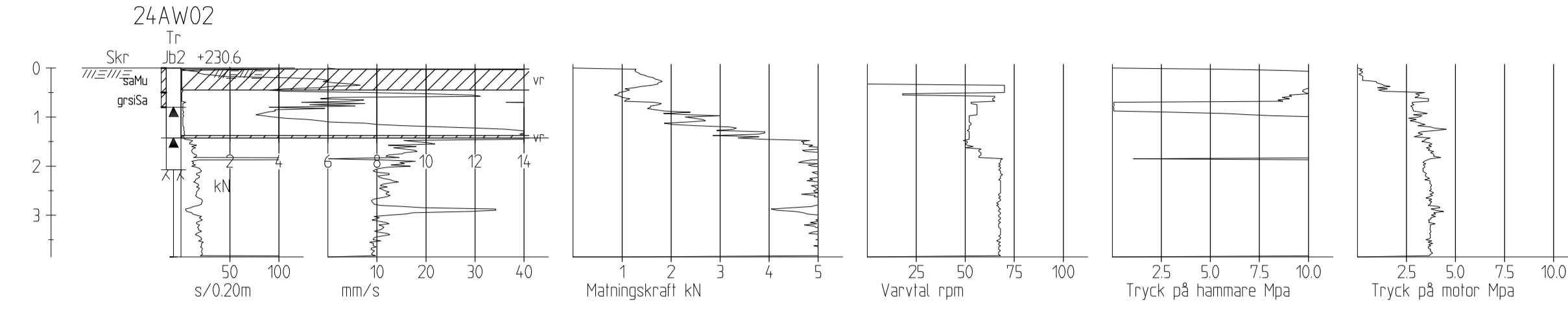
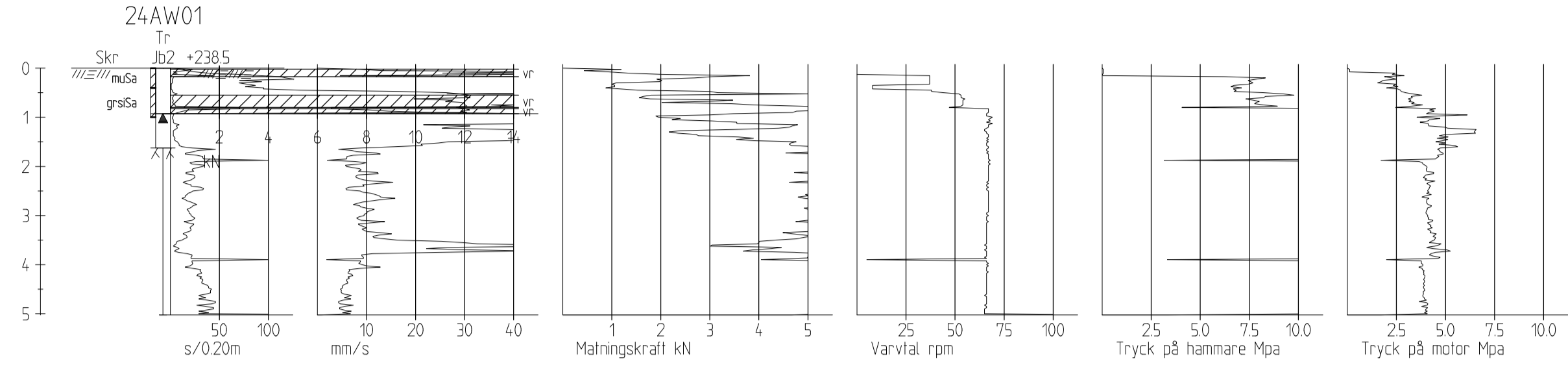
Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 ([www.sgf.net](http://www.sgf.net))

### ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
			<b>Detaljplan Bogård 6:7 m.fl.</b> <b>Geoteknisk undersökning</b>		
			Teknikområde	Format	
			GEO	A1	
			Datum 2024-09-27		
			Skala		
			A3: 1:4000 A1: 1:2000		
<b>AWER</b> GEOTEKNIK		Status Bilaga MUR	Ritad av LJ	Granskad av JE	Godkänd av JE
		Uppdragsnummer 1319	Ritningsnummer G-10-1-001		Rev. 00

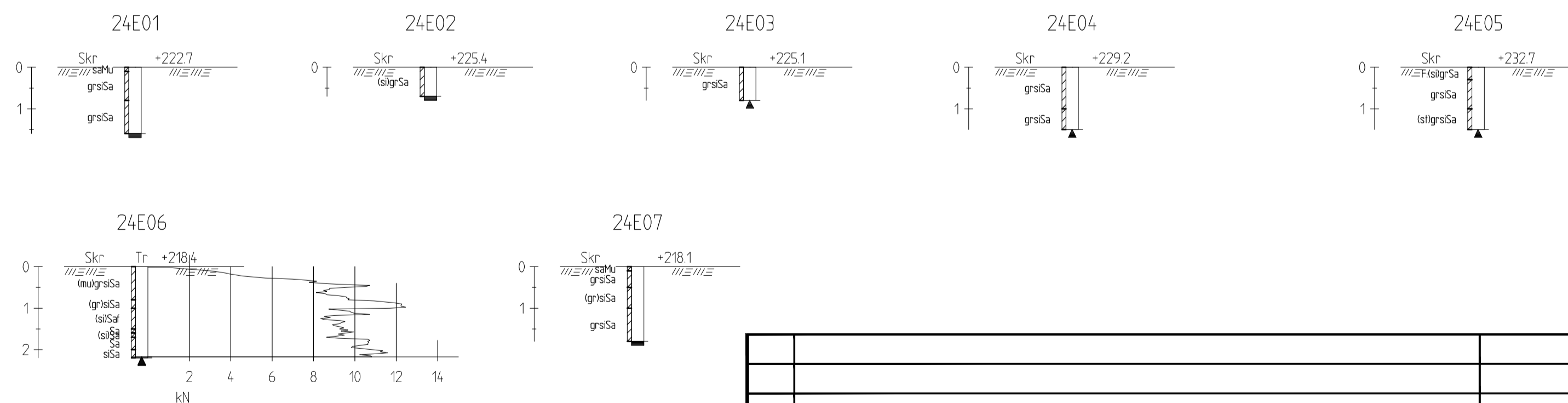
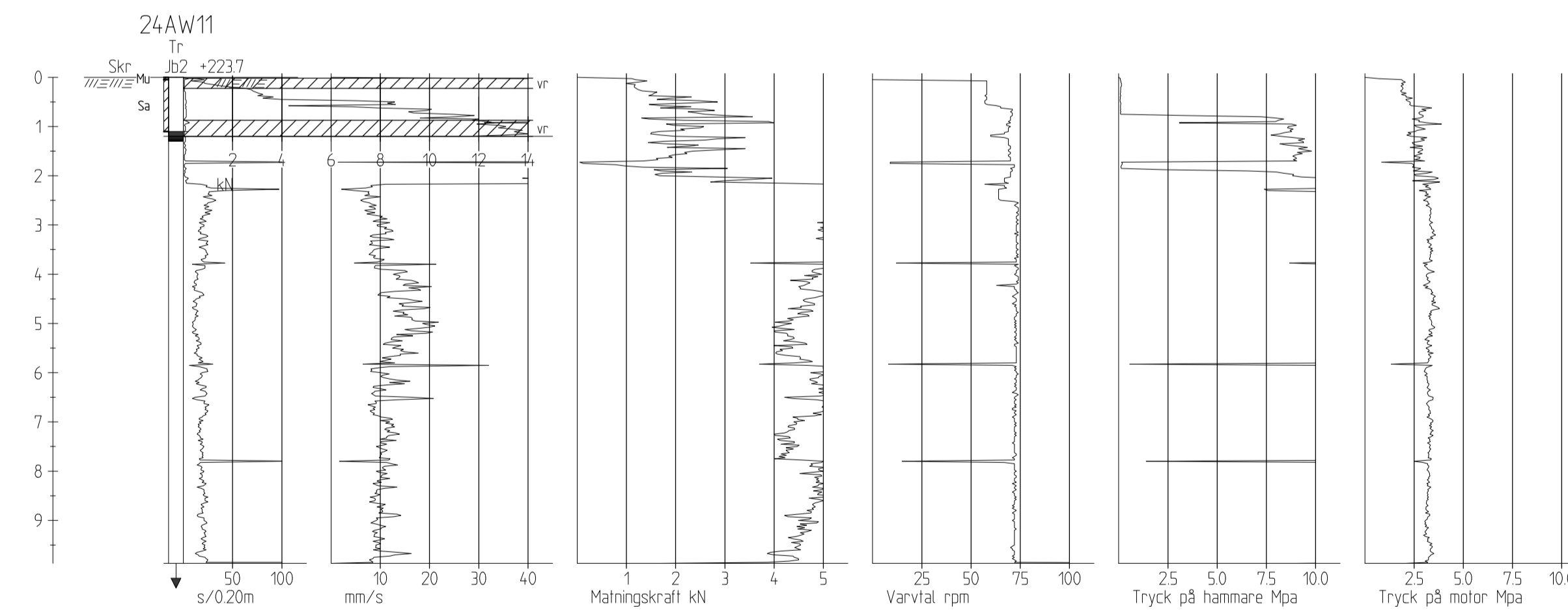
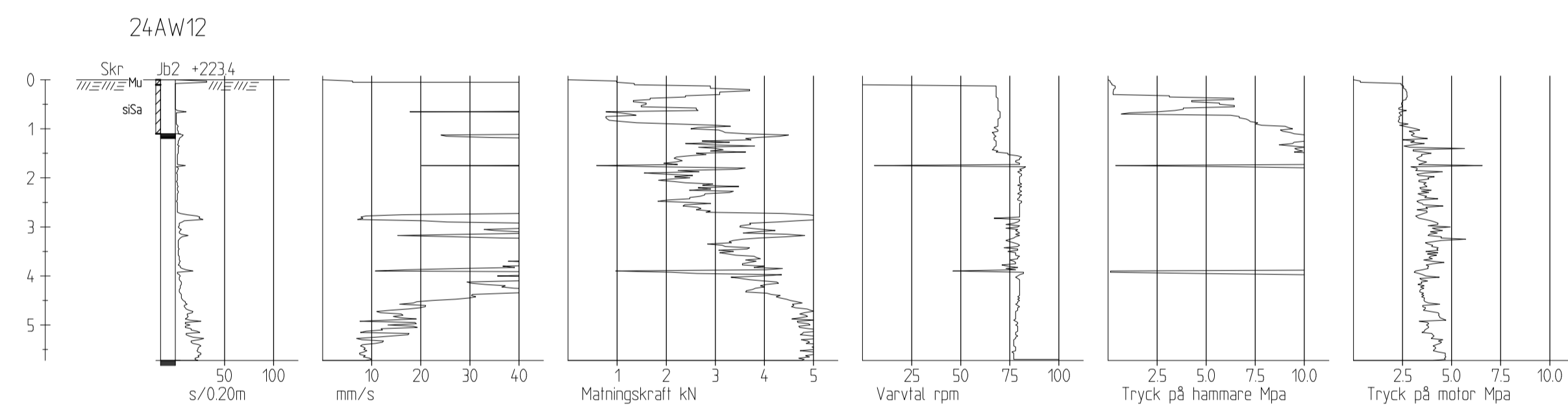
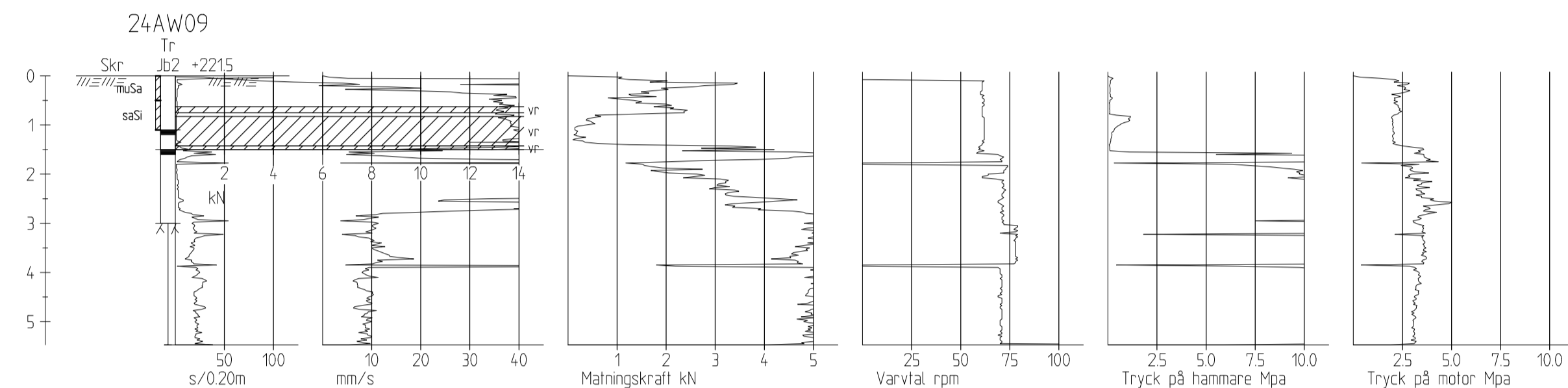
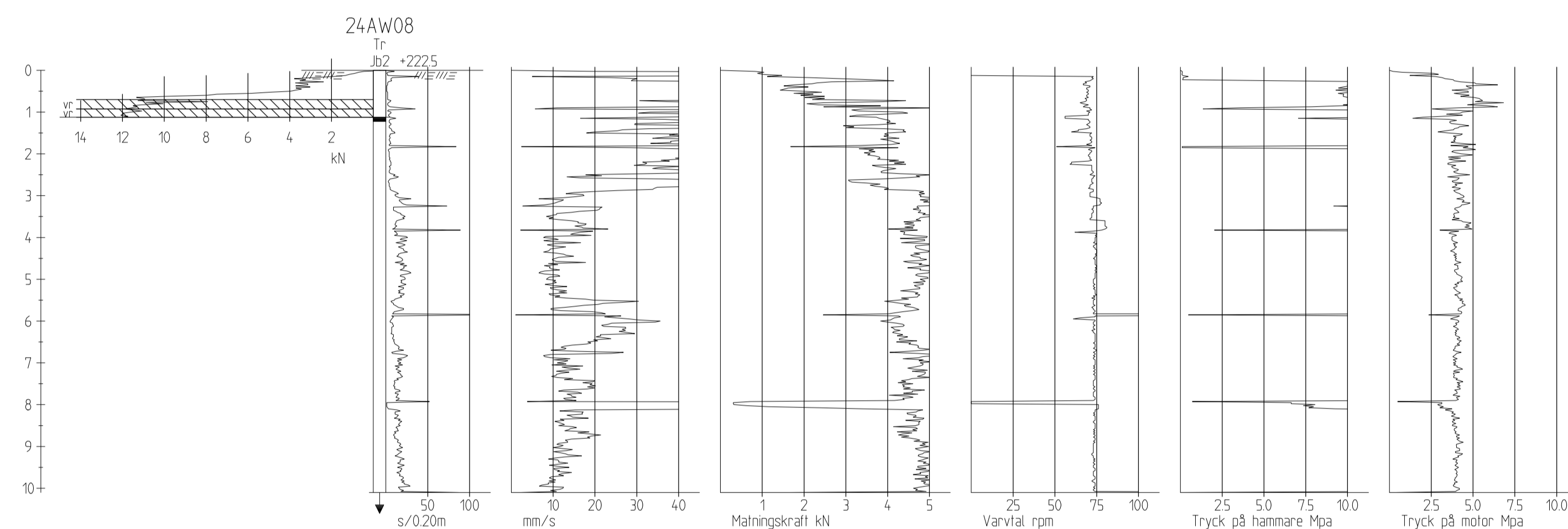
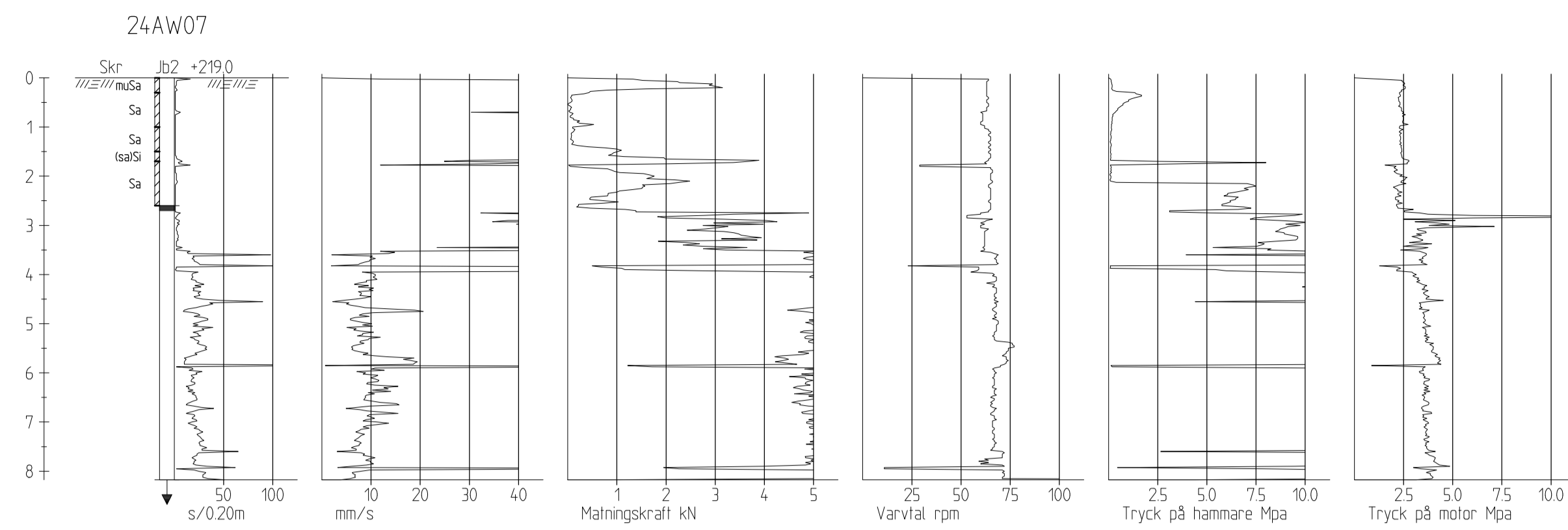
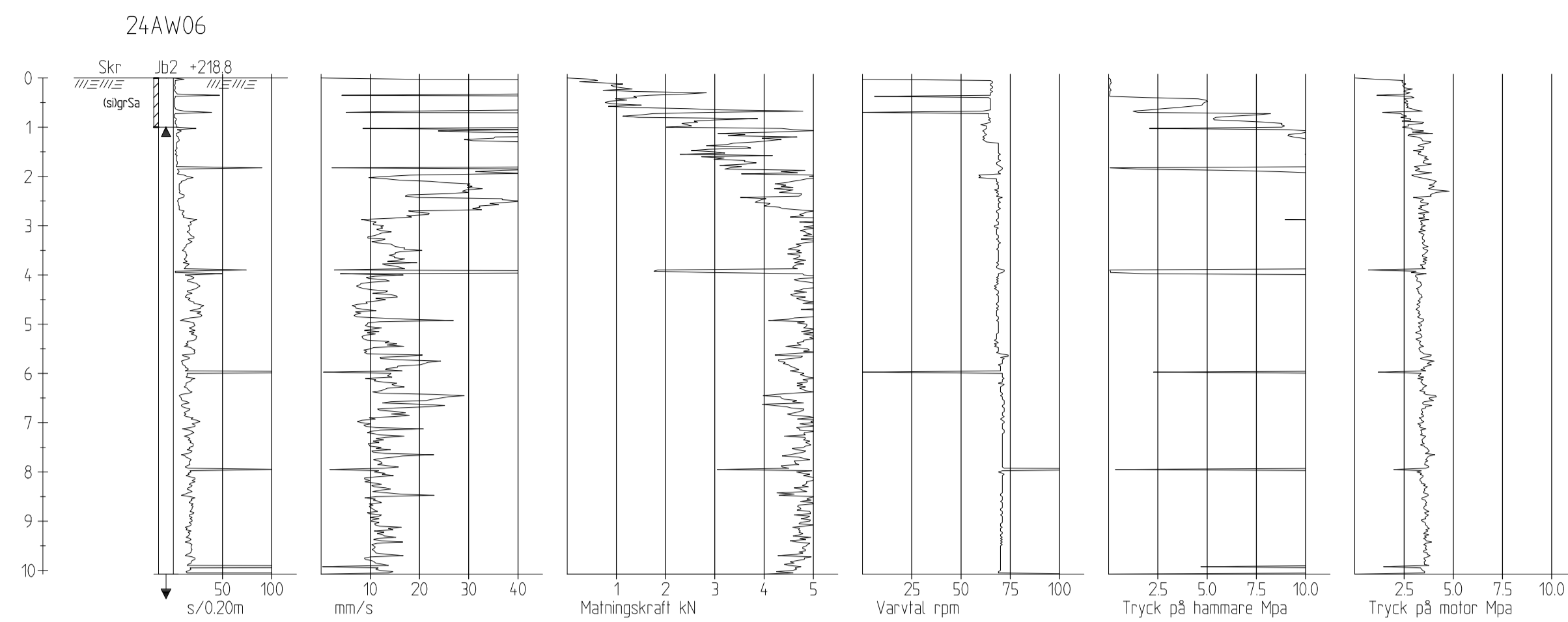
\\10.120.6.10\Awer\05\_Uppdrag\2024\1319 - Detaljplan Bogård 6,7 - Bilaga MUR - Layout (G-10-3-001) - Platta av Ellen, Dato: 2024-09-27 kl 14:04



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

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 15 00  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Detaljplan Bogård 6:7 m.fl.				
	Geoteknisk undersökning				
	Markundersökningsrapport Geoteknik				
	Enskilda borrhål: 24AW01 - 24AW05				
				Teknikområde	Format
				GEO	A1
				Datum	2024-09-27
				Skala	1:100
	<b>AWER</b> GEOTEKNIK	Status Bilaga MUR Uppdragsnummer 1319	Ritad av LJ Ritningsnummer G-10-3-001	Granskad av JE	Godkänd av JE 00



- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 15 00  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
<b>Detaljplan Bogård 6:7 m.fl.</b> <b>Geoteknisk undersökning</b> <b>Markundersökningsrapport Geoteknik</b> Enskilda borrhål: 24AW06 - 24AW12, 24E01 - 24E07					Teknikområde GEO Format A1
					Datum 2024-09-27
					Skala 1:100
<b>AWER</b> <b>GEOTEKNIK</b>		Status Bilaga MUR Uppdragsnummer 1319	Ritad av LJ Ritningsnummer G-10-3-002	Granskad av JE	Godkänd av JE Rev. 00

# AWER GEOTEKNIK

 Genuin  Vänskaplig  Jordnära

[awer.se](http://awer.se)