

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT) GEOTEKNIK
NY DETALJPLAN
TÄNDSTICKAN 3 M.FL., VÄSTERVIKS KOMMUN
ARKITEKTERNA KROOK & TJÄDER AB



SLUTRAPPORT
2022-05-06

UPPDRAG 323019 - Ny detaljplan Tändstickan, Västerviks kommun

Titel på rapport: Markteknisk undersökningsrapport geoteknik, Ny detaljplan, Tändstickan 3 m.fl., Västerviks kommun, Arkitekterna Krook & Tjäder AB

Status: Slutrapport

Datum: 2022-05-06

MEDVERKANDE

Beställare: Arkitekterna Krook & Tjäder AB

Kontaktperson: Emil Berger

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Sofie Björnberg

Handläggare: Rebecka Skånhagen

Kvalitetsgranskare: Jacob Horndahl

SAMMANFATTNING

Denna marktekniska undersökningsrapport (MUR) redovisar utförd översiktlig geoteknisk undersökning avseende ny detaljplan för uppförande av bostäder samt flytt av VA-stråk inom fastigheterna del av Västervik 4:29 samt Tändstickan 3 i Västerviks kommun. Undersökningen ska ingå som underlag i detaljplanearbetet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL & SYFTE	5
3	UNDERLAG	6
4	STYRANDE DOKUMENT	6
5	GEOTEKNISK KATEGORI	7
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
	6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET	7
7	POSITIONERING	9
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	9
	8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR	9
	8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR	9
	8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD	9
	8.4 FÄLTINGENJÖRER	9
	8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING	9
	8.6 PROVHANTERING.....	9
9	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	10
	9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	10
	9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD	10
	9.3 LABORATORIEINGENJÖRER.....	10
	9.4 PROVFÖRVARING	10
10	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	10
	10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	10
	10.1 UNDERSÖKNINGSPERIOD	10
	10.2 FÄLTGEOTEKNIKER	10
11	RADONUNDERSÖKNINGAR	10
	11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	10
	11.2 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER	11
	11.3 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER	11
12	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	11

Bilagor

Bilaga 1	SGU:s jordartskarta och jorddjupskarta	(2 sidor)
Bilaga 2	Skruvprovtagningsprotokoll	(9 sidor)
Bilaga 3	Geotekniska laboratorieprotokoll	(1 sida)
Bilaga 4	Installationsprotokoll grundvattenrör	(1 sida)
Bilaga 5	Analysrapport markradon	(1 sida)
Bilaga 6	Kalibreringsprotokoll fältutrustning	(1 sida)
Bilaga 7	Kompletta Jb2-diagram	(1 sida)

Ritningar

G-10-1-01	Plan	Skala 1:400
G-10-2-01	Sektion A-A, B-B	Skala H: 1:100, L: 1:200
G-10-2-02	Längdprofil, nytt VA-stråk	Skala H: 1:100, L: 1:400

1 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Arkitekterna Krook & Tjäder AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för rubricerat objekt inom fastigheterna del av Tändstickan 3 samt Västervik 4:29 i Västerviks kommun. Bakgrunden till undersökningen är att området ska detaljplanläggas för bostäder i form av flerbostadshus och radhus samt för utredning av förhållanden för eventuell flytt av VA-stråk. Se översiktligt läge för undersökningen i Figur 1 nedan.



Figur 1. Ungefärligt läge för planerat detaljområde markerat med röd linje. Kartbild från Lantmäteriets karttjänst "Min karta".

2 ÄNDAMÅL & SYFTE

Syftet med undersökningen är att klargöra övergripande geotekniska och hydrogeologiska förhållanden inom det anvisade området. Undersökningen ska ingå som underlag i detaljplanearbetet för planläggning av nya flerbostadshus, radhus, parkeringsytor samt som projekteringsunderlag för nytt VA-stråk.

3 UNDERLAG

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

- SGU:s översiktliga jordarts- och jorddjupskartor, se Bilaga 1.
- Planprogram för Tändstickan m.fl. från Västerviks kommun i PDF-format daterad 2021-06-07, status godkännandehandling.
- Primärkarta med höjdkurvor i dwg-format.
- Miljöundersökningsrapport av Enviro Miljöteknik AB daterad 2021-12-02 .

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

Tabell 2. Fältundersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Mekanisk spetstrycksondering (Tr)	SS-EN ISO 22476-12:2009
Ej Europastandarder	
Jb-2-sondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012/SGF Rapport 1:2013
Provtagningar	
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning	Passiv provtagning, SGF Rapport 2:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Materialtyp & tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Finjordshalt	Standard för tvättsiktning, endast bestämning av finjordshalt

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för planerad konstruktion/grundläggning.

6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Undersökta punkter har utförts på halvön Norrlandet strax nordost om centrala Västervik, belägen mellan fjärden Gudingen i öst och Gamlebyviken i väst. Området avgränsas av Tändsticksvägen i norr och öst. Berg i dagen förekommer inom och strax öster samt väster om undersökningsområdet. En slänt är belägen upp mot fastigheterna väster om området med en släntlutning på ca 1:4.

I befintlig byggnad inom fastigheten Tändstickan 3 bedrivs idag ett segel- och kapellmakeri. Ytbekäffenheten inom fastigheten utgörs huvudsakligen av asfaltsytor som delvis används till uppställningsplats för båtar.

Fastigheten Västervik 4:29 utgörs av trädbevuxen naturmark och en öppen gräsyta. Gräsplanen används idag som fotbollsplan. Berg i dagen förekommer inom fastigheten.

Terrängen inom undersökt område har generellt en sluttande lutning mot sydväst. Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan ca +1,8 m - +7,4 m. Se undersökt område i Figur 2-4 nedan.



Figur 2. Bild tagen på Tändsticksvägen, ritning mot sydost. Foto: Tyréns AB.



Figur 3. Bild tagen vid öppen gräsyta med ritning mot segelmakeriet i sydost. Foto: Tyréns AB.



Figur 4. Bild tagen vid öppen gräsyta med ritning mot befintlig slänt i sydväst. Foto: Tyréns AB.

7 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts med GNSS-utrustning med nätverks RTK. Mätningarna har utförts i minst mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013. Mätningsarbetet utfördes av Tyréns fältgeotekniker.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 16 30.
- Höjdsystem: RH 2000.

8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Geotekniska fältundersökningar har utförts av Tyréns AB och undersökningspunkter tillhörande rubricerat objekt är benämnda 22T01 – 22T09. På plan- och sektionsritningar redovisas även provgropar som är utförda i samband med den miljöundersökningen av Enviro Miljöteknik AB år 2021. Resultatet av utförda undersökningar redovisas i denna MUR med tillhörande ritningar och bilagor.

8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- Trycksondering (Tr) i 5 st undersökningspunkter.
- Jord-bergsondering (Jb2) i 10 st undersökningspunkter.

8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvprovtagare (Skr) i 9 st undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i Bilaga 2 samt på tillhörande sektionsritningar.

8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Fältundersökningen utfördes i april år 2022.

8.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbetet utfördes av Peder Hagman och Ted Sandberg, Tyréns AB.

8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell GM75 GT.

Tabell 5. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn GM75 GT nr 1217102	2022-02-09	Christian Sandberg, Environmental Mechanics AB

Kalibreringsprotokoll finns bifogade i Bilaga 6.

8.6 PROVHANTERING

Provhantering och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning 15 st prover
- Materialtyp och tjälfarlighetsklass 15 st prover
- Bestämning av vattenkvot 1 st prov
- Bestämning av finjordshalt 1 st prov

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i laboratorieprotokoll i Bilaga 3.

9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Laboratorieundersökningar utfördes i april år 2022.

9.3 LABORATORIEINGENJÖRER

Laboratorieundersökningar utfördes av Jonas Åkerman, på Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö.

9.4 PROVFÖRVARING

Proverna sparas i sex månader efter utförda undersökningar.

10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av 1 st grundvattenrör (Rf), 1" stålrör med invändig geotextil.
- Avvägning av havsnivå

Installationsprotokoll finns bifogad i Bilaga 4 samt på tillhörande sektionssritning.

10.1 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Grundvattenrör installerades i april år 2022.

10.2 FÄLTGEOTEKNIKER

Installation av grundvattenrör utfördes av Peder Hagman, Tyréns AB.

11 RADONUNDERSÖKNINGAR

11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Mätning av markradon har utförts genom installation av 2 st markradondetektorer ROAC som installerats ca 0,7 m under markytan. Detektorerna har efter 7 dagar tagits upp och skickats till Eurofins laboratorium i Luleå där radonhalten analyserats. Se Bilaga 5 samt Tabell 6 nedan för analysresultat från markradonmätningen.

Tabell 6. Markradonmätning.

Undersökningspunkt	Bruknr	Datum för mätning	Uppmätt markradonhalt, kBq/m ³	Jordlager vid punkt	Tjäle/påverkat av vatten
22T05	13241	2022-04-05 - 2022-04-12	226	-	Nej
22T07	13247	2022-04-05 - 2022-04-12	13	grusig lerig Sand	Påverkat av fukt

11.2 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER

Markradondetektorerna installerades 2022-04-05 och togs upp 2022-04-12. Laboratorieanalyserna utfördes 2022-04-19.

11.3 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER

Radondetektorerna installerades av Peder Hagman, Tyréns AB. Laboratorieundersökningen utfördes av Kristine Wiseman, Eurofins AB.

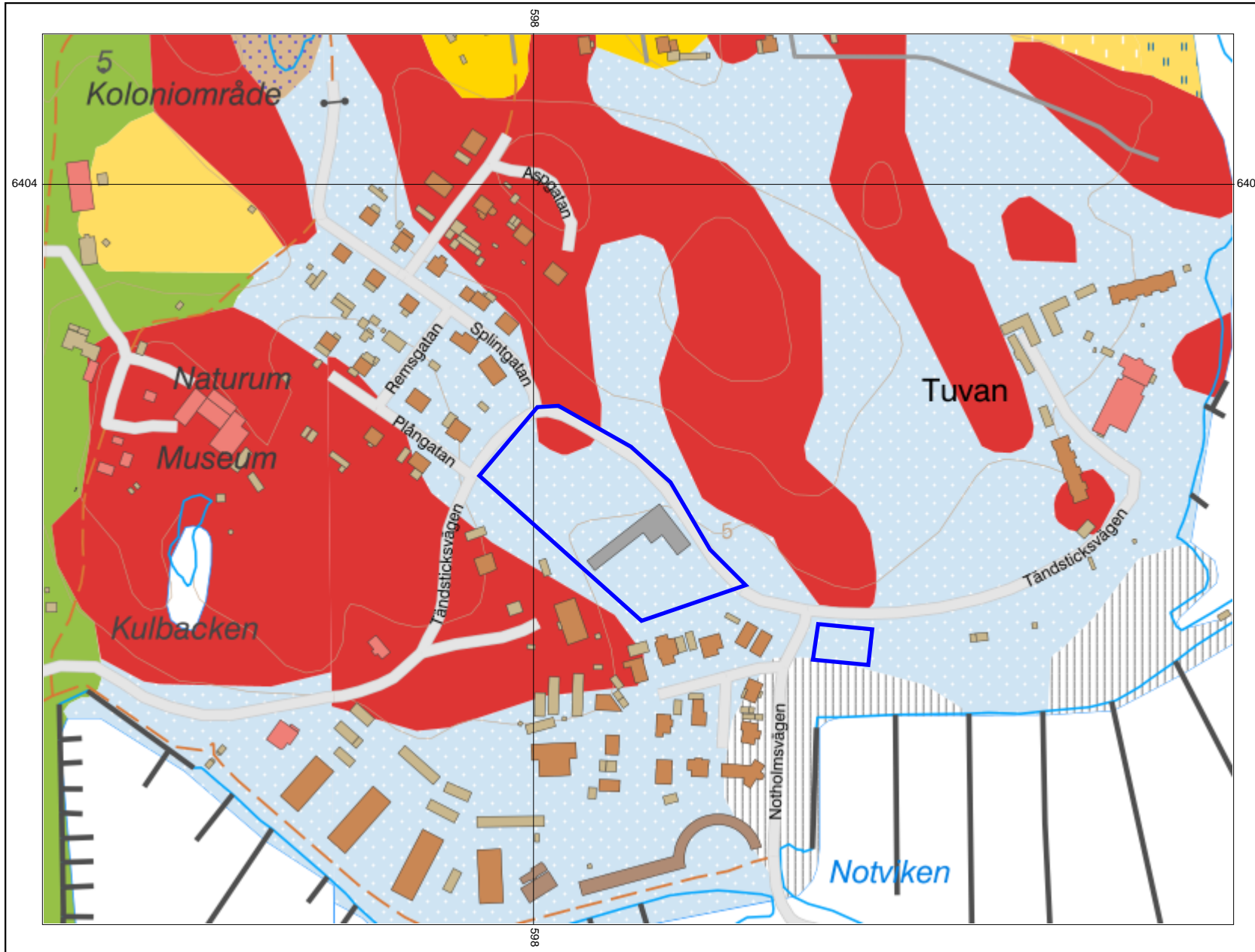
12 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Grundvattennivån har ej läst av i installerat grundvattenrör på grund av att däcklock fastnat efter installation. Det rekommenderas att locket monteras om för vidare avläsning. Ytterligare grundvattenrör installerades ej på grund av ytnära berg. Observera att en längre observationsperiod behövs för att kunna beskriva rådande grundvattenförhållanden. Grundvattenytan kan periodvis vara belägen på lägre eller högre nivå än vad som uppmätts, till exempel vid kraftig nederbörd eller snösmältning.

Uppmätt registrerad radonhalt i undersökningspunkt 22T07 har påverkats av fukt vilket innebär att mätvärdet är osäkert och kan visa en lägre halt än vad som faktiskt förekommer.

Karta - automatiskt genererad via SGUs kartvisare (<http://www.sgu.se/sgu/sv/produkter-tjanster/kartvisare/index.htm>)

2022-04-13 14:59:50

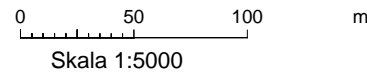


SGUs kartvisare
Jordarter
 1:25 000–1:100 000

SGU
 Sveriges geologiska undersökning

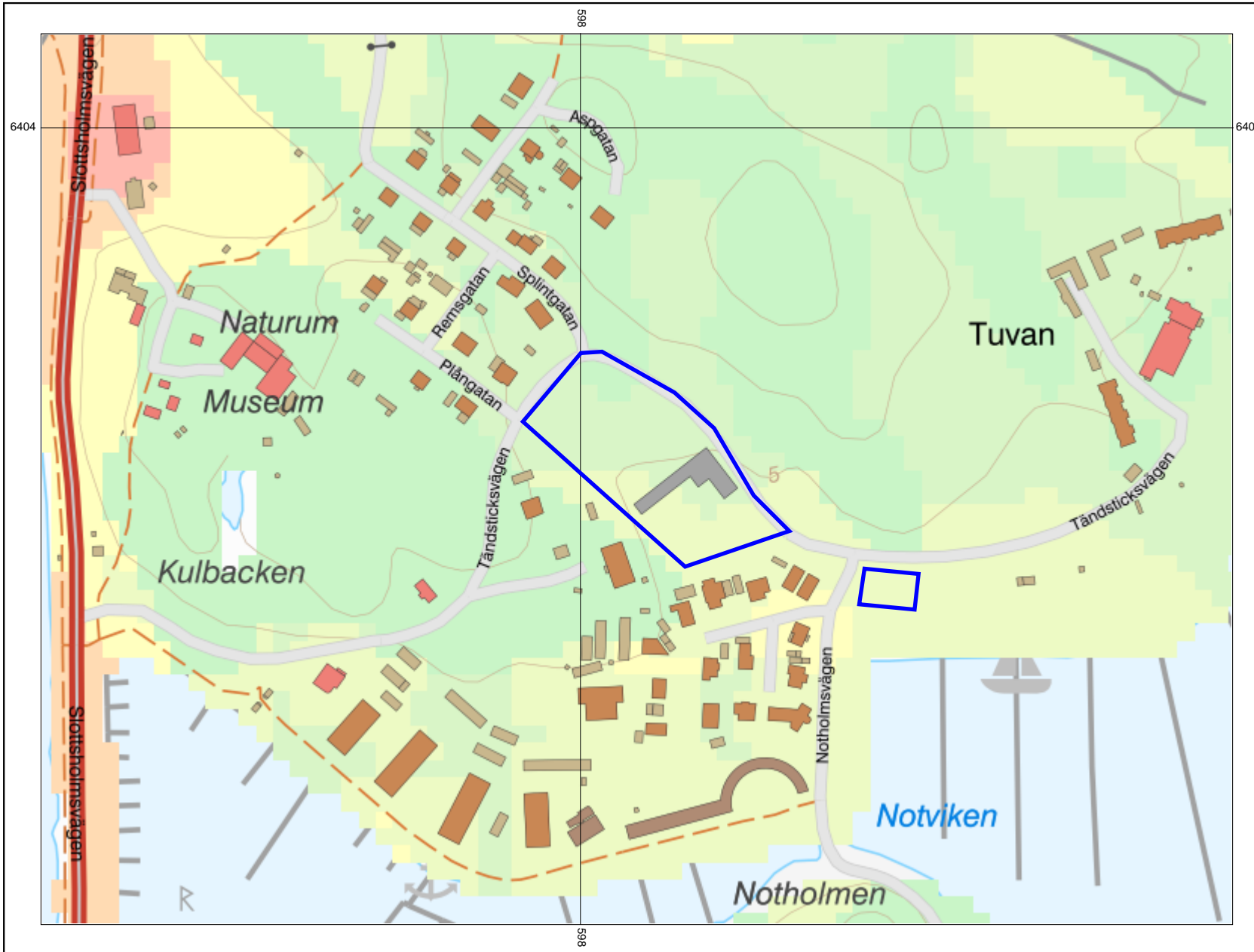
-  Sandig morän
-  Isälvs sediment
-  Glacial lera
-  Berg
-  Postglacial lera
-  Fyllning
-  Kärrtorv
-  Översiktligt läge, undersökt område

Sveriges geologiska undersökning (SGU)
 Huvudkontor/Head Office:
 Box 670
 Besök/Visit: Villavägen 18
 SE-751 28 Uppsala, Sweden
 Tel: +46(0) 18 17 90 00
 Fax: +46(0) 18 17 92 10
 E-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se



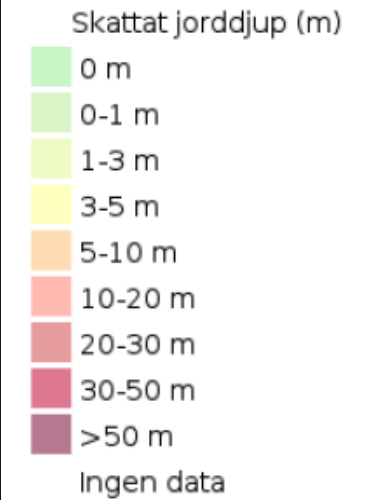
Topografiskt underlag:
 Ur GSD-Vägkartan.
 © Lantmäteriet.
 Rutnät i svart anger
 koordinater i Sweref99TM

2022-04-13 15:01:06 Karta - automatiskt genererad via SGUs kartvisare (<http://www.sgu.se/sgu/sv/produkter-tjanster/kartvisare/index.htm>)



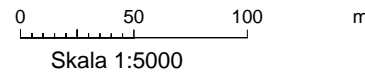
SGUs kartvisare
Källor

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Översiktligt läge, undersökt område

Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala, Sweden
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag:
Ur GSD-Vägkartan.
© Lantmäteriet.
Rutnät i svart anger
koordinater i Sweref99TM

Tändstikan

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningspunkt SKR 22T01
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	Mg[grsa]				Brun
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningpunkt SKR 22T02
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[grsa]				Mörkbrun
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningspunkt SKR 22T03
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[grclsa]				Brun
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningpunkt SKR 22T04
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll
AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 1,00	Mg[grsacl]				Mörk
1,00 - 1,80	gr si Sa				Ljus
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-05	Undersökningspunkt SKR 22T06
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll
AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,40	pr hu Cl				Mörk
0,40 - 1,10	cl Si				Mörk
1,10 - 2,30	gr Sa				Mo?
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningspunkt SKR 22T07
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll
AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[grcl]				Mörk
0,20 - 1,30	gr cl Sa				Ljus
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-04	Undersökningspunkt SKR 22T08
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 1,20	Mg[grsacl]				Mörk
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-05	Undersökningpunkt SKR 22T09
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 1,40	Mg[grsa]				Ljus
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Tändsticken

323019

STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Peder Hagman		Datum 2022-04-05	Undersökningspunkt SKR 22T10
Foderrör (m) -	Foderrör (φ mm) -	Återfyllning (mtrl) -	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) -	Provdiameter (φ mm) -	Vattenyta i borrhål (m u my) -
Förborrning (m) -	Neddrivning		Stoppkod 91

Protokoll

AMA 20

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	pr hu Cl				Mörk
0,20 - 1,00	cl Si				Brun
1,00 - 1,60	gr Sa				Brun
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Detaljplan Segelmakeriet
Arkitekterna Krook & Tjäder i Halmstad AB
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 323019
Utfört av: j.Åkerman
Datum: 2022-04-25

Provtabell

Provtagningsredskap:

Borrhål ID	Djup (m)	Laboratorieklassning	Eurocode	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-20		Anmärkning	
						Mtrl.typ	Tjälftarl.	Fält	Lab
22T01	0,00 - 0,30	brun FYLLNING av grusig sand	Mg[grsa]			2	1		
22T02	0,00 - 0,50	brun FYLLNING av grusig sand	Mg[grsa]			2	1		
22T03	0,00 - 0,50	brun FYLLNING av sandig lera och grus	Mg[sacl, gr]			4B	3		
22T04	0,00 - 1,00	mörkbrun FYLLNING av sandig lera och grus	Mg[sacl, gr]			4B	3		
	1,00 - 1,80	brun något grusig siltig SAND	(gr)siSa			3B	2		
22T06	0,00 - 0,40	mörkbrun humushaltig LERA	huCl			5B	4		tegelbitar
	0,40 - 1,10	brun LERA	Cl			4B	3		
	1,10 - 2,30	brun grusig lerig SAND	grclSa	13	30	4A	3	Mo?	
22T07	0,00 - 0,20	mörkbrun humushaltig LERA	huCl			5B	4		
	0,20 - 1,30	brun grusig lerig SAND	grclSa			4A	3		
22T08	0,00 - 1,20	mörkgrå humushaltig LERA	huCl			5B	4		
22T09	0,00 - 1,40	brun FYLLNING av grusig sand	Mg[grsa]			2	1		rostiga spikar
22T10	0,00 - 0,20	mörkbrun humushaltig LERA	huCl			5B	4		
	0,20 - 1,00	brun LERA med tunna siltskikt	Cl(si)			4B	3		
	1,00 - 1,60	brun något lerig grusig SAND	(cl)grSa			2	1		

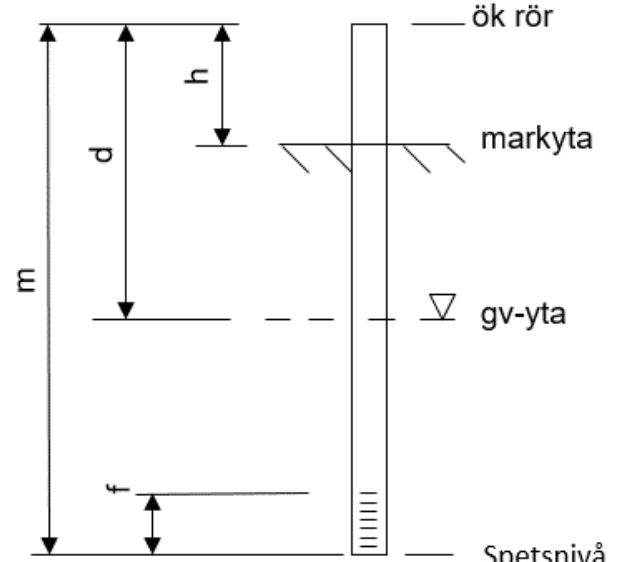
Tändstickan

323019

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> Peder Hagman		<u>Installationsdatum</u> 2022-05-04	<u>Undersökningspunkt</u> GV 22T09
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,0 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,5 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Stålrör med invändig geotextil	<u>Lock</u> Låsbart med insexnyckel

Protokoll kringfyllnad
Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad* Markyta Borrhålsbotten * Protokoll ifylles nedifrån och upp	
---	---

<u>Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm</u>	Markyta nivå = 1,82 ÖK rör nivå = 1,77 Total rörlängd (m) m = 4,50 Höjd över markyta (m) h = -0,05 Spetsnivå = -2,73 Filterlängd (m) f = 0,5
---	---

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.

Funktionskontroll

<i>Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.</i>	
0d 0h 1m	Sjunker snabbt
Datum:	2022-05-04
Signatur:	PH

2022-04-19

RAPPORT 7421

TYRÉNS SVERIGE AB
REBECKA SKÅNHAGEN
SLOTTSGATAN 14
553 22 JÖNKÖPING**MARKRADONMÄTNING**

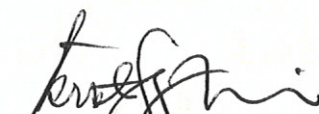
Mätområde: VÄSTERVIK

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m ³	Utsättn.- datum	Upptagn.- datum	Kommentar
13241	22T05	226	2022-04-05	2022-04-12	
13247	22T07	13	2022-04-05	2022-04-12	Provet påverkat av fukt

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m³ och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m³. Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av
Eurofins Radon Testing Sweden AB


KRISTINE WISEMAN



Environmental Mechanics AB

CALIBRATION CERTIFICATE, G1

G1 master id:	<u>12087</u>	Date:	<u>2022-02-09</u>
Rig type:	<u>GM75 GT</u>	Place:	<u>Norrköping</u>
Rig serial nr:	<u>1217102</u>	Cal operator:	<u>Christian Sandberg</u>
Rig man year:	<u>2018</u>	Owner:	<u>Tyréns Linköping</u>

Calibrated parameters

	Applied value:	Reading:	Unit:
Depth:	2000	2000	Milimeter

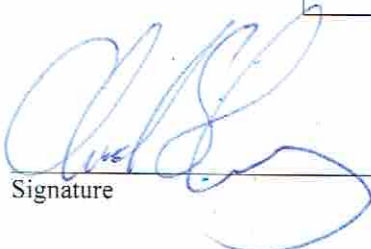
Rotation unit 1:	20	20	Halfturns
Rotation unit 2:	20	20	Halfturns
Rotation Pressure	75	75	Bar
Hammer Pressure	110	110	Bar

Blow count:	10	10	Counts
-------------	----	----	--------

Flush pressure:	6,5	6,5	Bar
Flushing volume:	16	16	l/min

Feed force (Main)	0	0	Kilogram
	250	253	Kilogram
	500	502	Kilogram
	750	748	Kilogram
	1000	995	Kilogram
	1500	1510	Kilogram
	2000	2008	Kilogram
	3000	3013	Kilogram

Feed force (second)	0	0	Kilogram
	100	100	Kilogram
	250	249	Kilogram
	500	498	Kilogram
	750	750	Kilogram
	1000	1002	Kilogram


 Signature

Stamp

Envi
Environmental Mechanics AB
 Traversgatan 3
 441 38 Alingsås
 SWEDEN

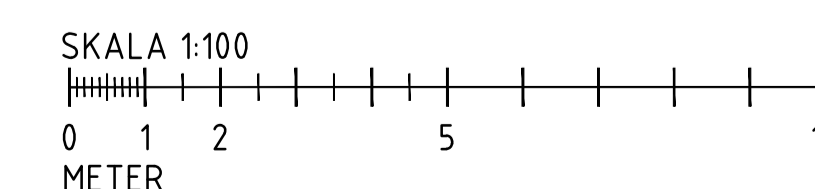
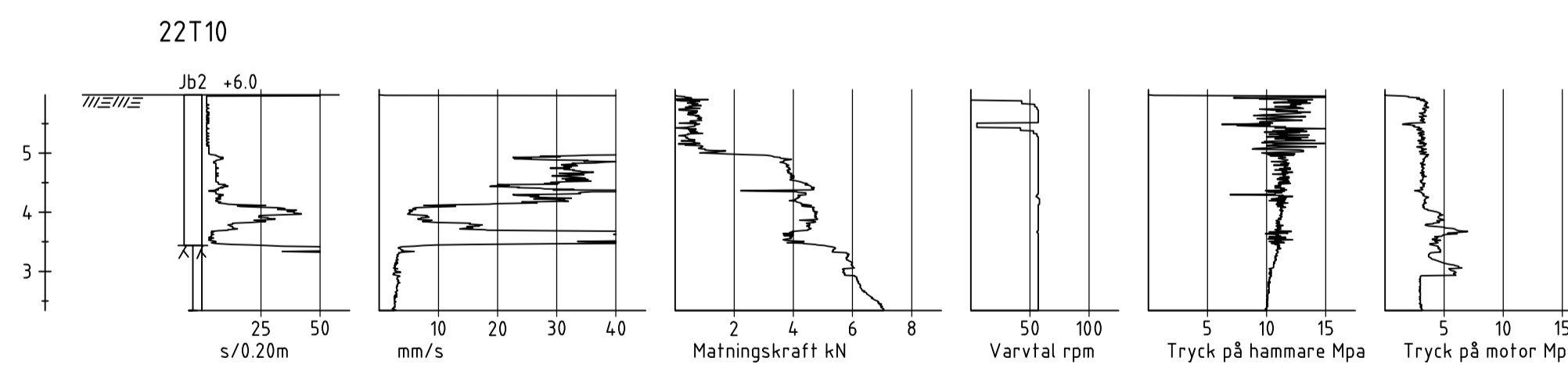
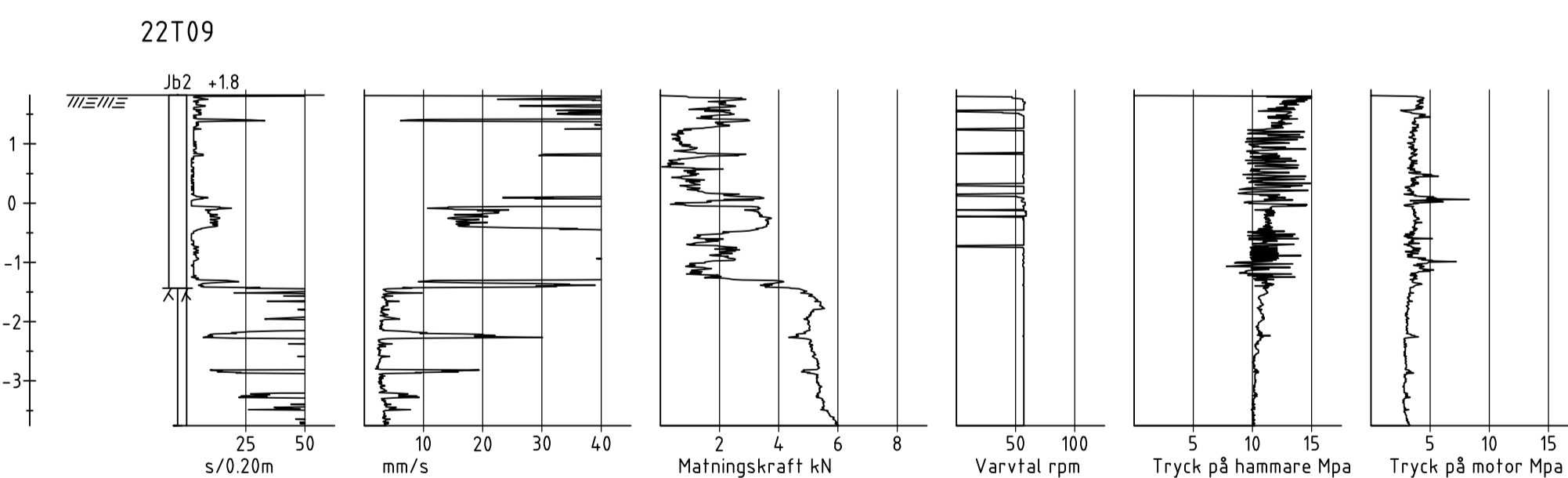
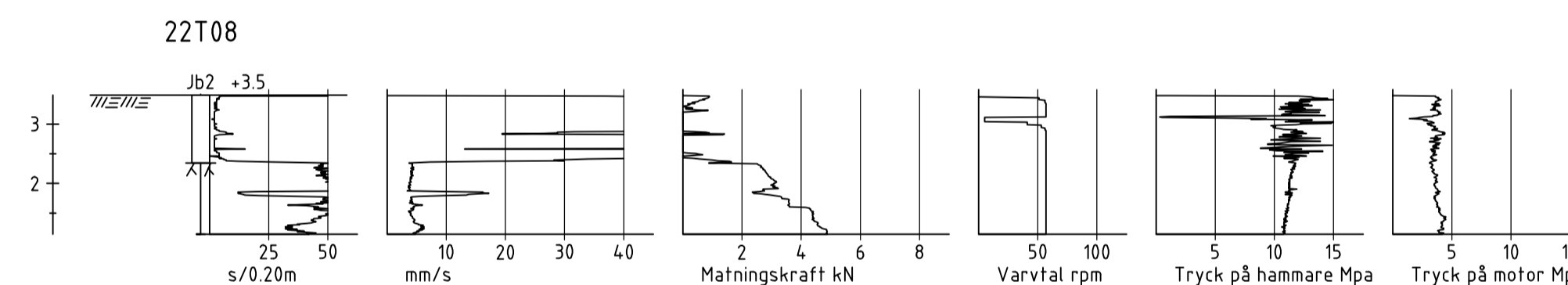
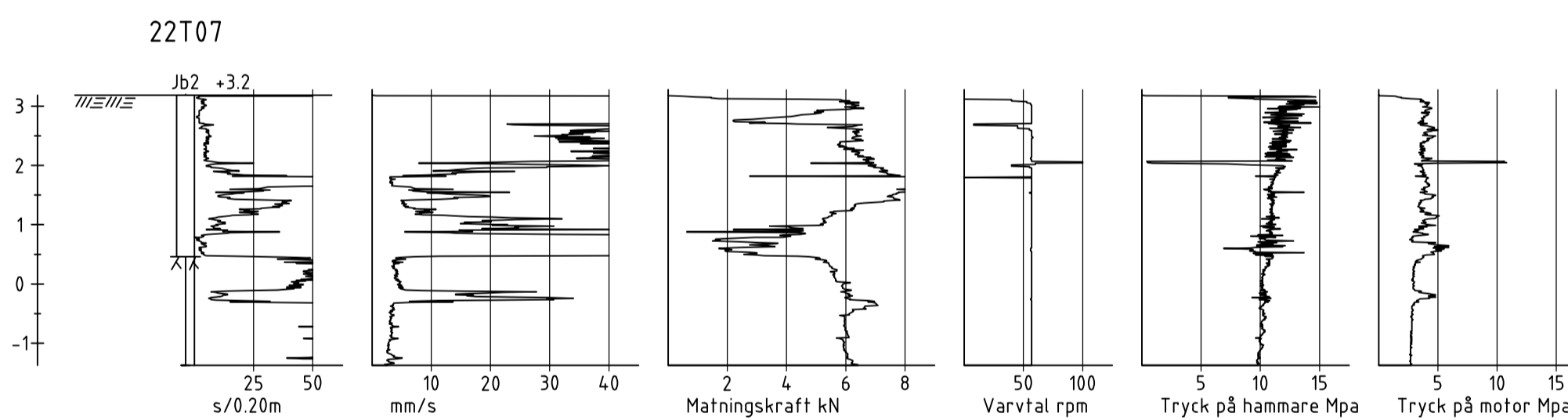
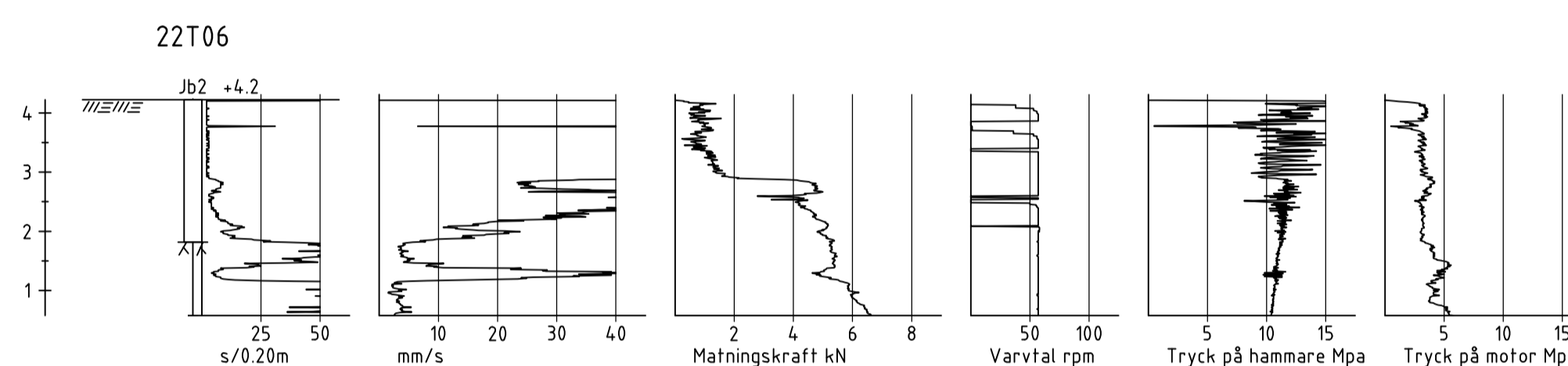
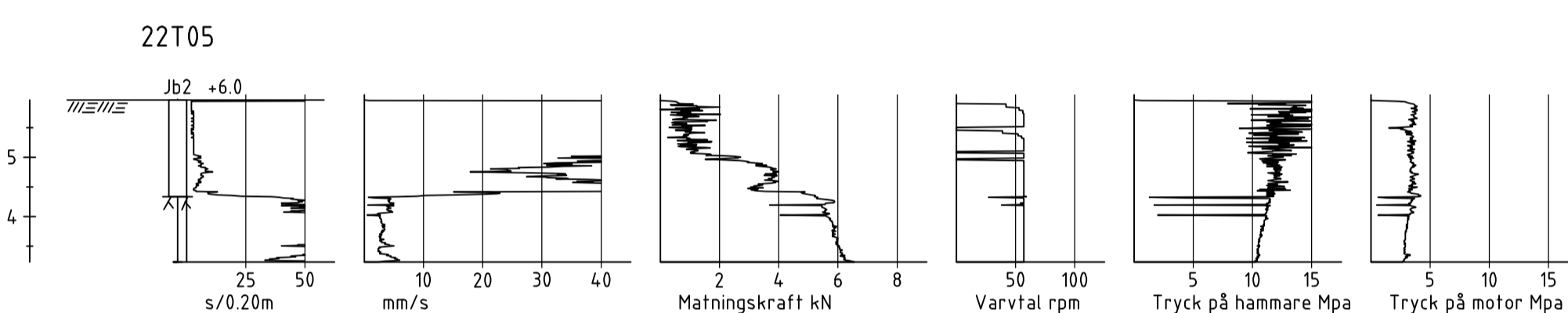
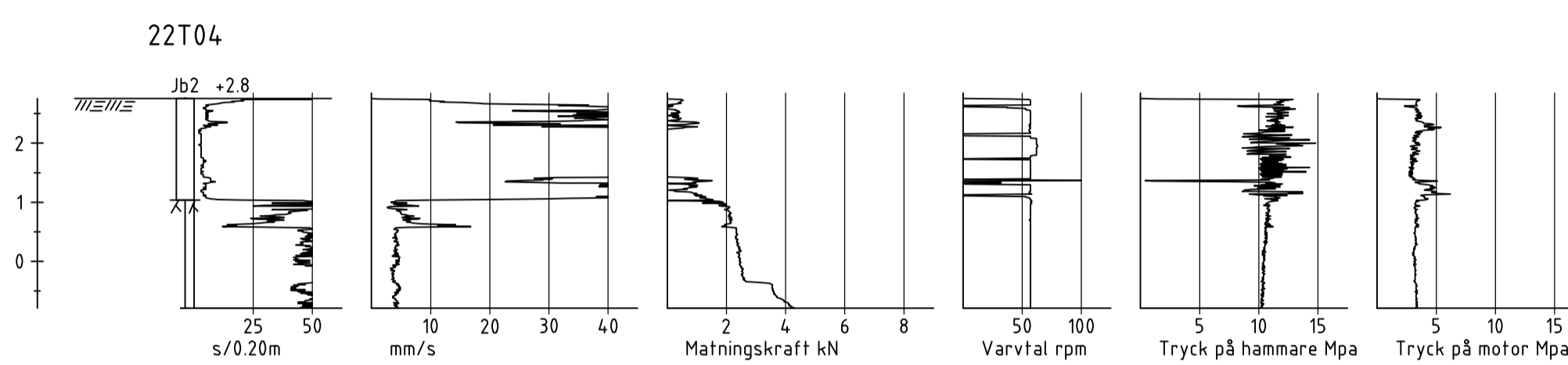
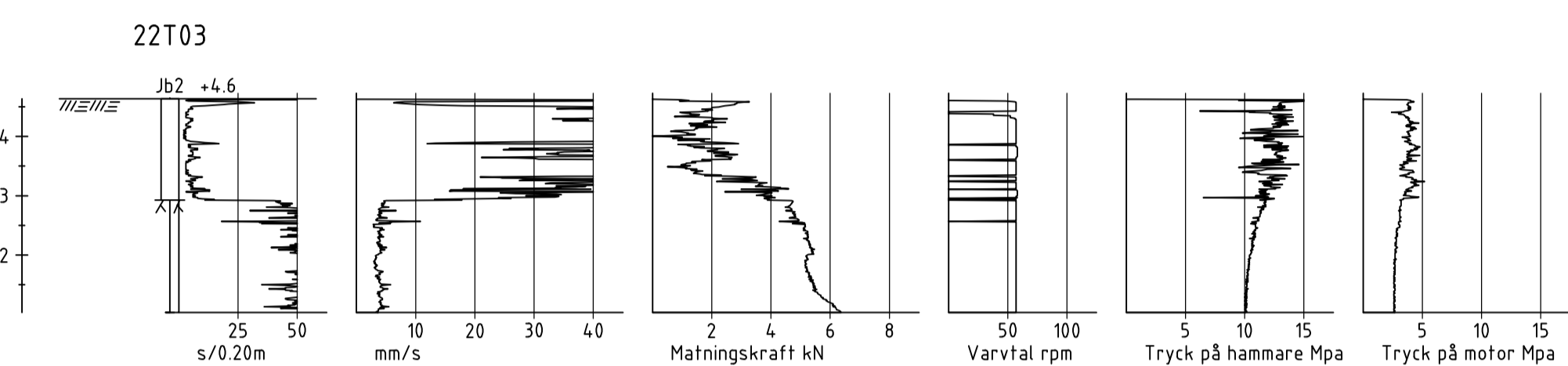
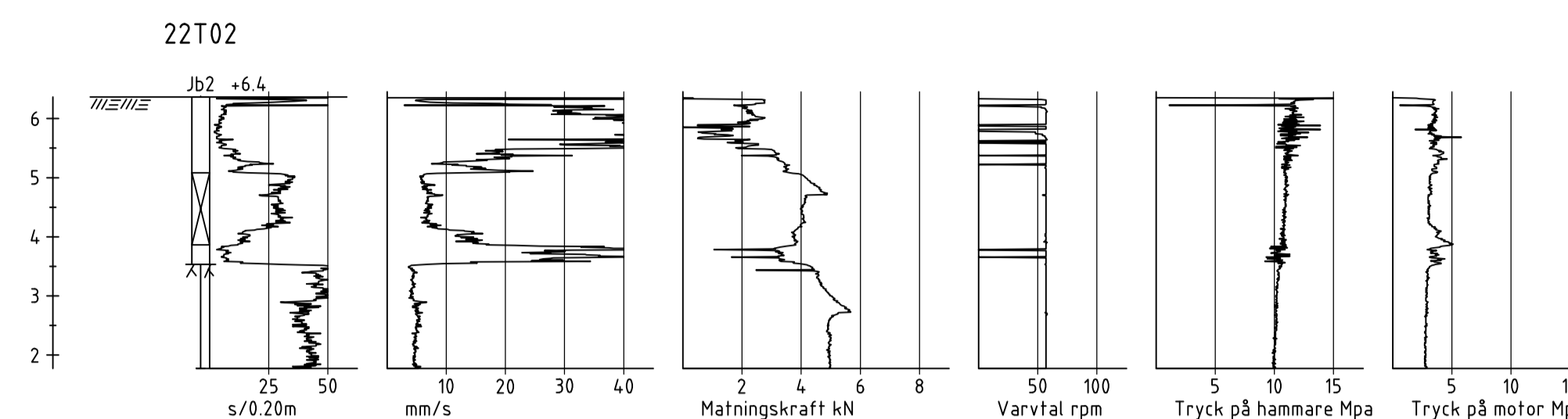
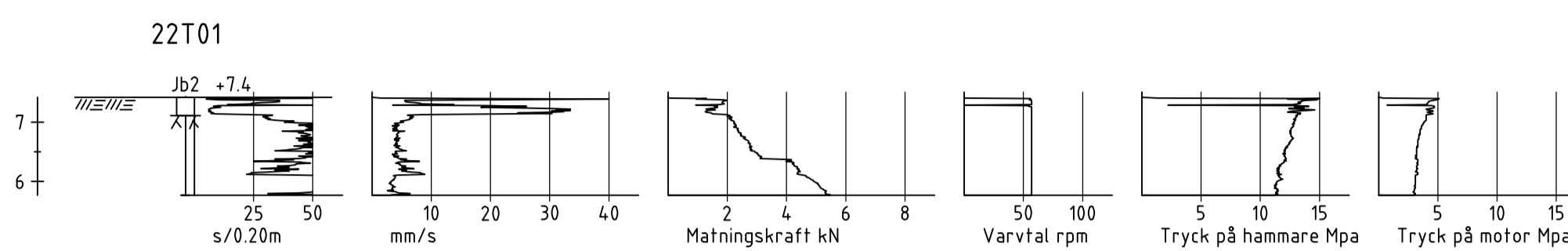
KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM RH2000

ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER PÅ DENNA RITNING.

HÄNVISNINGAR

GEOTEKNISKA SYMBOLER:
SE SGF BETECKNINGSSYSTEM PÅ
www.sgf.net SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSBLAG DATERAT 2016-11-01



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

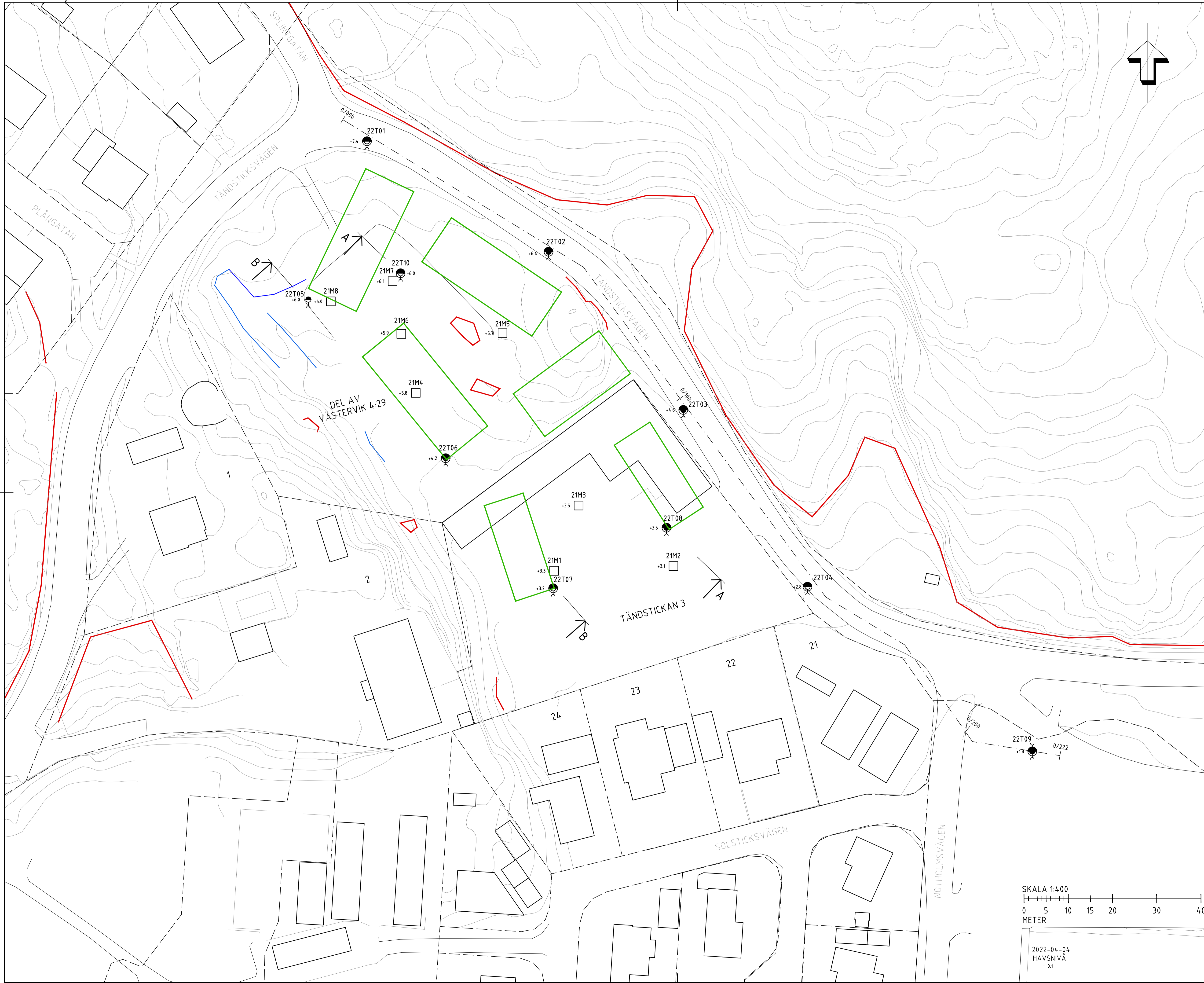
TÄNDSTICKAN
VÄSTERVIKS KOMMUN



UPPDRAG NR 323019	RITAD AV R. SKÅNHAGEN	HANDLAGARE R. SKÅNHAGEN
DATUM 2022-05-06	ANSVARIG J. HORND AHL	

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
KOMPLETTA Jb2-DIAGRAM

SKALA A1:100	NUMMER BILAGA 7	BET
-----------------	--------------------	-----



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM RH 2000

FÖRKLARINGAR

- UNGEFÄRLIG PLACERING OCH UTFORMNING, NY BOSTADSBEBYGGELSE
- LÅNGDPROFIL LÅNGS PLANERAT VA-STRÅK ENLIGT FÖRPROJEKTERING.
- DIKE
- BERG I DAGEN

- 21MX
 +xx PROVGROPAR FRÅN MILJÖUNDERSÖKNING UTFÖRD AV ENVIRO MILJÖTEKNIK AB ÅR 2021.

ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER PÅ DENNA RITNING.

HÄNVISNINGAR

GEOTEKNISKA SYMBOLER:
 SE SGF BETECKNINGSSYSTEM PÅ www.sgf.net SAMT KOMPLETTERANDE BETECKNINGSBLAG DATERAT 2016-11-01

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

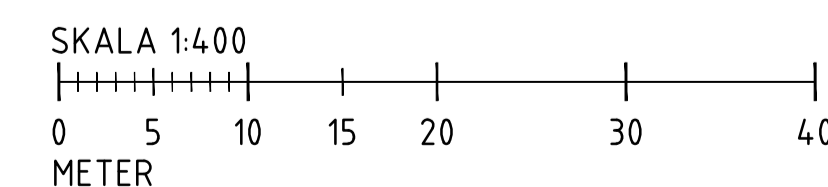
TÄNDSTICKAN 3 M.FL.
 VÄSTERVIKS KOMMUN



UPPDRAG NR 323019	RITAD AV R. SKÅNHAGEN	HANDLAGARE R. SKÅNHAGEN
DATUM 2022-05-06	ANSVARIG J. HORNDAHL	

ÖVERSIKTIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NY DETALJPLAN
 PLAN

SKALA A1:1:400	NUMMER G-10-1-01	BET
-------------------	---------------------	-----



2022-04-04
 HAVSNIVÅ
 - 0.1

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM RH2000

FÖRKLARINGAR

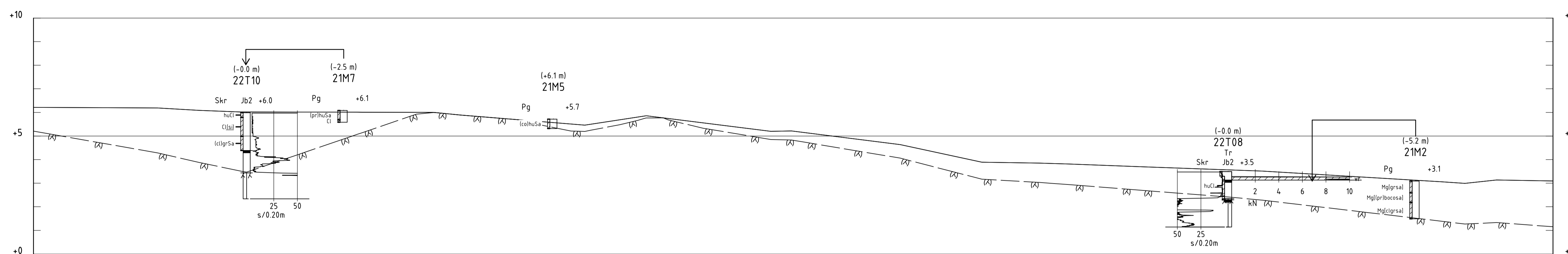
— REDOVISAD MARKYTA ÄR
UNGEFÄRLIG OCH ÄR
BASERAD PÅ MARKMODEL.

— BERG— BERG— REDOVISAD BERGNIVÅ ÄR
UNGEFÄRLIG OCH ÄR
BASERAD PÅ TOLKNINGAR
FRÅN UTFÖRDA
Jb2-SONDERINGAR.

ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER
PÅ DENNA RITNING.

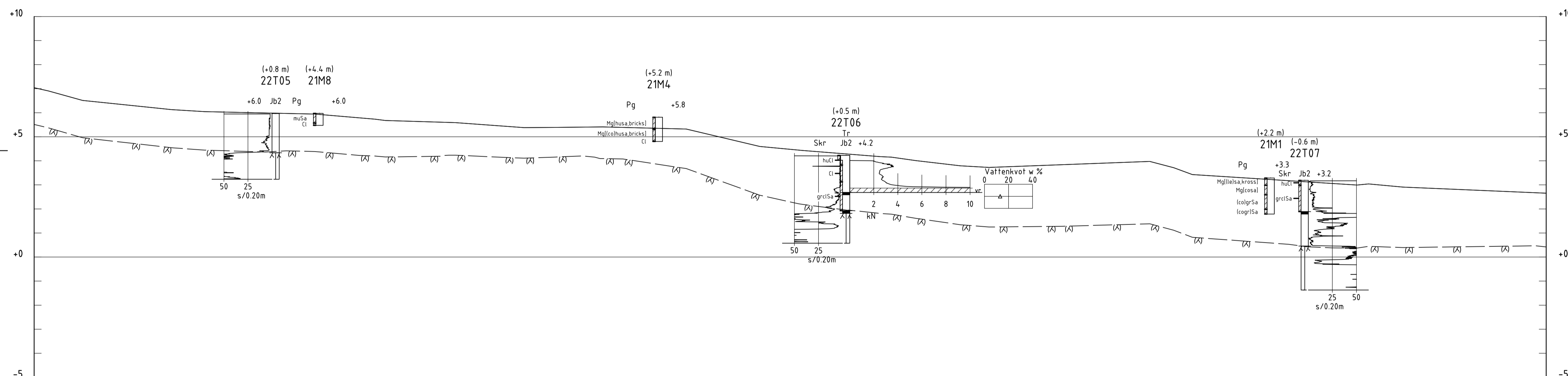
HÄNVISNINGAR

GEOTEKNISKA SYMBOLER:
SE SGF BETECKNINGSSYSTEM PÅ
www.sgf.net SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSBILD DATERAT 2016-11-01



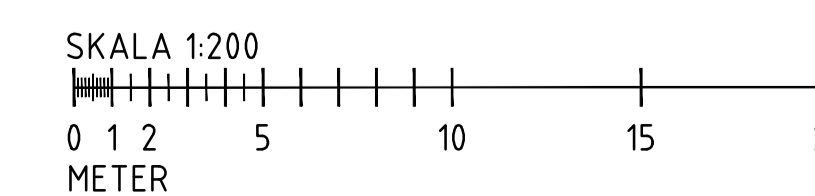
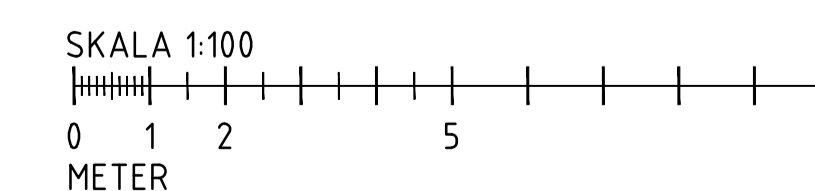
SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

TÄNDSTICKAN 3 M.FL.
VÄSTERVIKS KOMMUN



UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGARE
323019	R. SKÅNHAGEN	R. SKÅNHAGEN
DATUM	ANSVARIG	
2022-05-06	J. HORNDAHL	

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
SEKTION A-A, B-B

SKALA	NUMMER	BET
H: 1:100, L: 1:200	G-10-2-01	

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM RH2000

FÖRKLARINGAR

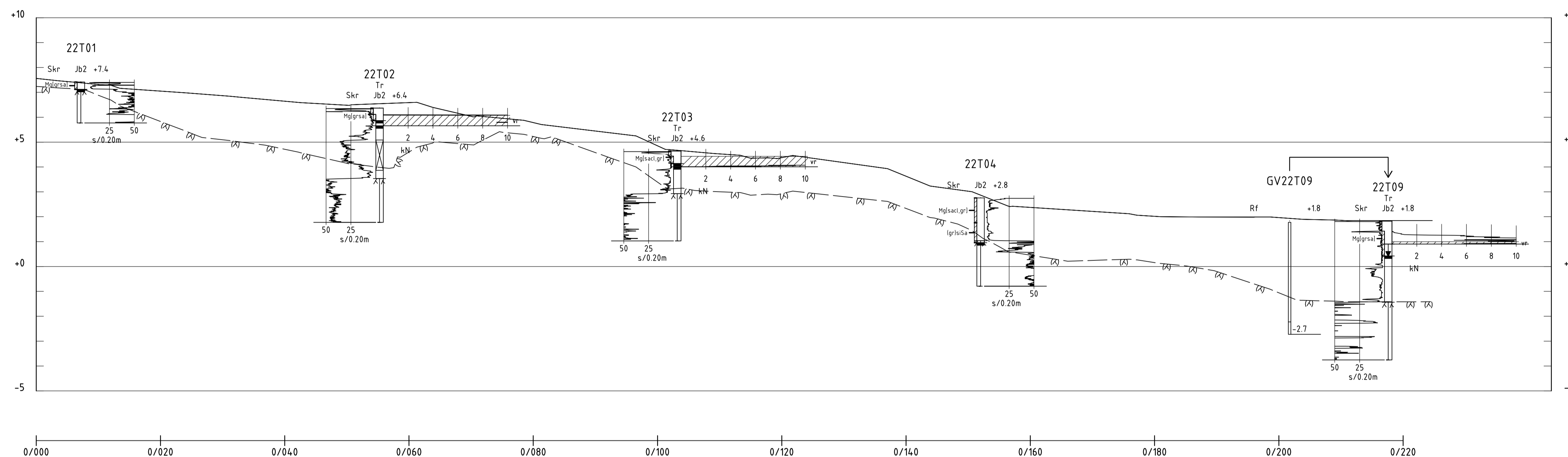
— REDOVISAD MARKYTA ÄR
UNGEFÄRLIG OCH ÄR
BASERAD PÅ MARKMODEL.

— — REDOVISAD BERGNIVÅ ÄR
UNGEFÄRLIG OCH ÄR
BASERAD PÅ TOLKNINGAR
FRÅN UTFÖRDA
Jb2-SONDERINGAR.

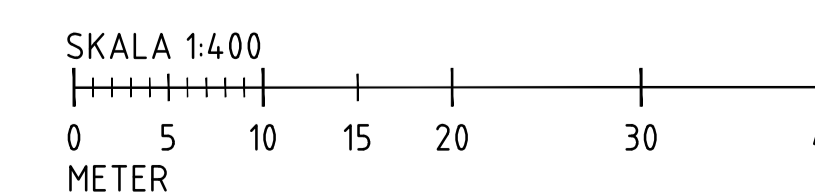
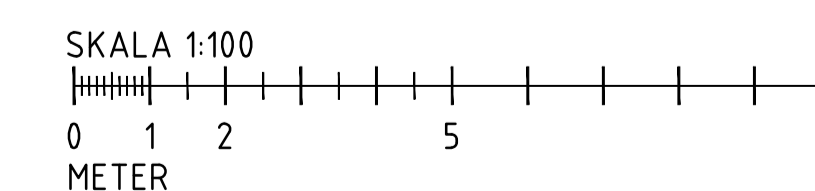
ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER
PÅ DENNA RITNING.

HÄNVISNINGAR

GEOTEKNISKA SYMBOLER:
SE SGF BETECKNINGSSYSTEM PÅ
www.sgf.net SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01



PROFIL, NYTT VA-STRÅK
H 1: 100 L 1: 400



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

TÄNDSTICKAN 3 M.FL.
VÄSTERVIKS KOMMUN



UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
323019	R. SKÅNHAGEN	R. SKÅNHAGEN
DATUM	ANSVARIG	
2022-05-06	J. HORND AHL	

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
LÄNGDPROFIL, NYTT VA-STRÅK

SKALA	NUMMER	BET
H: 1:100, L: 1:400	G-10-2-02	