

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik

**GRUPPBOENDE MÅLÖN
DEL AV TAHE 1:4, JÖNKÖPING
JÖNKÖPINGS KOMMUN**



Slutrapport

2023-09-01

Uppdrag: 335483 Gruppboende Målön Jönköping
Titel på rapport: Gruppboende Målön, del av Tahe 1:4, Jönköping,
Jönköpings kommun
Status: Slutrapport
Datum: 2023-09-01

Medverkande

Beställare: Jönköpings kommun
Kontaktperson: Pasi Kristo
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Per Klasson
Handläggare: Erik Kangas
Kvalitetsgranskare: Rebecka Skånham

Sammanfattning

Denna marktekniska undersökningsrapport redovisar utförd geoteknisk undersökning för planerat gruppboende Målön i Jönköping, och ska ingå som underlag inför projekteringsskedet.

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	5
2 Ändamål och syfte	6
3 Underlag	6
4 Styrande dokument	7
5 Geoteknisk kategori.....	8
6 Befintliga förhållanden	8
6.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	8
6.2 Befintliga konstruktioner.....	9
7 Positionering	9
8 Geotekniska fältundersökningar	9
8.1 Utförda sonderingar	9
8.2 Utförda provtagningar	9
8.3 Undersökningsperiod	10
8.4 Fältingenjörer.....	10
8.5 Kalibrering och certifiering.....	10
8.6 Provhäntering	10
9 Geotekniska laboratorieundersökningar	10
9.1 Utförda undersökningar	10
9.2 Undersökningsperiod	11
9.3 Laboratorieingenjörer.....	11
9.4 Provförvaring	11

10 Hydrogeologiska undersökningar	11
10.1 Utförda undersökningar.....	11
10.2 Undersökningsperiod	12
10.3 Fältingenjörer.....	12
11 Radonundersökningar.....	12
11.1 Utförda undersökningar.....	12
11.2 Undersökningsperiod	12
11.3 Fältingenjörer.....	13
11.4 Laboratorieingenjörer	13
12 Härledda värden.....	13
12.1 Jordartsbeskrivning.....	13
12.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper	13
12.3 Hydrogeologiska egenskaper.....	13
12.4 Markradon	13
13 Värdering av undersökning.....	14
14 Övrigt	14

Bilagor

Beteckning
 Bilaga 1 – SGU kartor
 Bilaga 2 – Skruvprovtagningsprotokoll
 Bilaga 3 – Geotekniska laboratorieprotokoll
 Bilaga 4 – Installationsprotokoll grundvattenrör
 Bilaga 5 – Kalibreringsprotokoll fältutrustning
 Bilaga 6 – Markradonprotokoll
 Bilaga 7 – Härledda värden

Ritningar

Beteckning	Typ	Skala
G-10-1-01	Planritning, Hustyp 1	Skala 1:200
G-10-1-02	Planritning, Hustyp 2	Skala 1:200
G-10-2-01	Sektionsritning och Borrhålsritning	Skala 1:100

Inledning

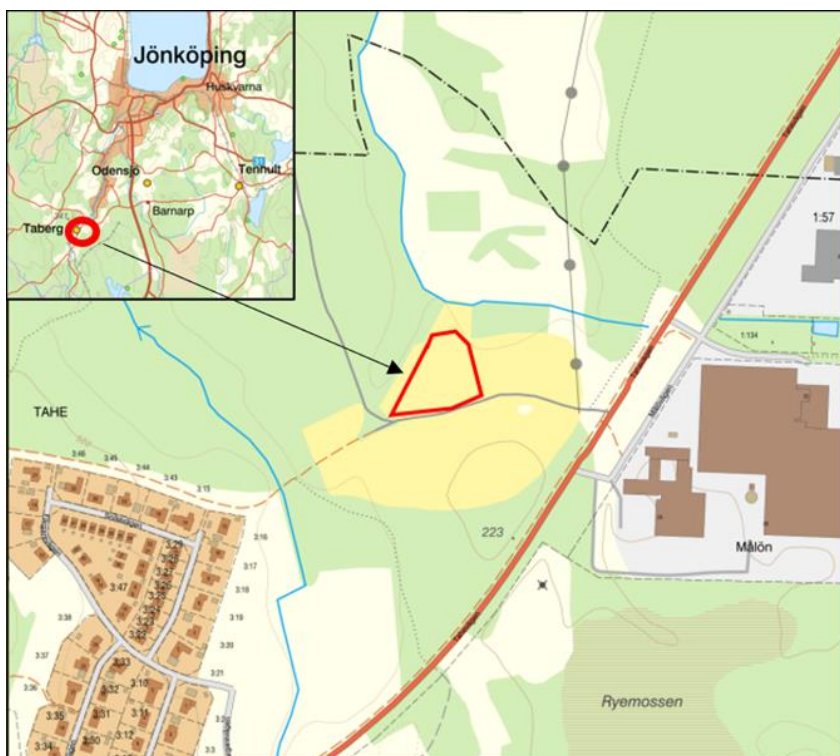
En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska och hydrogeologiska undersökningar.

I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges.

1 Objekt

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en geoteknisk och hydrogeologisk undersökning för planerat gruppboende Målön inom del av av Tahe 1:4 i Jönköping, se Figur 1 och Figur 2.

Pasi Kristo har varit beställarens kontaktperson. Per Klasson har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Erik Kangas har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Rebecka Skånhamen.



Figur 1. Översiktskarta med ungefärligt läge över undersökt område markerat med röd polygon. Översiktlig lokalisering redovisas på den

infällda bilden till vänster och en mer i detalj på den stora bilden. Kartbild hämtad från Lantmäteriets karttjänst "Min karta".



Figur 2. Ortofoto över undersökt område markerat med röd polygon. Kartbild hämtad från Lantmäteriets karttjänst "Min karta".

2 Ändamål och syfte

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför byggnation av planerat gruppboende. Utförd undersökning ska utgöra underlag inför projekteringsskedet.

3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Kartunderlag, erhållet av beställaren, 2023-06-07.
3. Skisser över planerad byggnad, erhållet av beställaren, 2023-06-07

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilket det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av isälvsediment. Jorddjupet uppskattas enligt [1] till 10 - 20 m.

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, redovisning och utvärdering

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010)
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng), SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01
Utvärdering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010) IEG 2:2008 R2 TRVINFRA-00230

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
DPSH-A/ HFA/	SS-EN ISO 22476-2:2005/A:2011 (sv)
Mekanisk spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-12:2009 (eng)
Provtagningar	
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng)/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning	Passiv provtagning, SGF Rapport 2:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2017
Materialtyp	AMA Anläggning 23
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 23
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014/A1:2022 (eng)
Kornstorleksfördelning	SS-EN ISO 17892-4:2016 (eng)
Markradon	ISO 17025 standard

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2021
Fria vattenytor i borrhål	SGF Rapport 1:2013

5 Geoteknisk kategori

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

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området är relativt plan med nivåer kring ca +220 - +222 m och består av gräsbevuxen yta, se Figur 3.



Figur 3. Bild över området, plan och gräsbevuxen yta. Foto: Tyréns Sverige AB.

6.2 Befintliga konstruktioner

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns en fjärrvärmeledning i södra delen av området.

7 Positionering

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

Samtliga mätningar har utförts i:

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Höjdsystem: RH 2000

8 Geotekniska fältundersökningar

Geoteknisk fältundersökning har utförts av Tyréns Sverige AB och undersökningspunkter tillhörande rubricerat objekt är benämnda 23T01 – 23T10.

8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 6 st undersökningspunkter.
- Trycksondering (Tr) i 4 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 10 st undersökningspunkter.
- Provtagning av markradon (Rn) i 3 st undersökningspunkter.

Utförda skruvprovtagningar redovisas i Bilaga 2 samt på tillhörande plan och sektionsritningar. Utförd provtagning av markradon redovisas i Bilaga 6 och i Kapitel 11.

8.3 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts under juni månad 2023.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbetet har utförts av Sebastian With och Erik Kangas fältingenjörer på Tyréns Sverige AB.

8.5 Kalibrering och certifiering

Utförda undersökningar har utförts med borrbandvagn av modell Geotech 604.

Tabell 5. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrbandvagn Geotech 604, 09409	2023-01-20	Thomas Andréén, Geofound

Kalibreringsprotokoll finns bifogade i Bilaga 5.

8.6 Provhantering

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 45 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarighetsklass av 45 st prover.
- Bestämning av vattenkvot av 9 st prover.
- Bestämning av finjordhalt av 9 st prover.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 3.

9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningar har utförts under juni månad.

9.3 Laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningar har utförts av Joaen Stamsnijder, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB.

9.4 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats svalt. Proverna sparas i sex månader efter utförde undersökningar.

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 3 st undersökningspunkter.
Installerade grundvattenrör utgörs av stålrör (Ø= 1" tum) med 0,3 m filterlängd.

Efter installation av har grundvattenrören genomgått godkänd funktionskontroll. Installationsprotokollen redovisas i Bilaga 4. Uppmätt grundvattenyta redovisas i Tabell 6 nedan, samt på tillhörande sektionsritningar.

Tabell 6. Grundvattenavläsningar.

<i>Undersökningspunkt</i>	<i>Datum för mätning</i>	<i>Uppmätt grundvattenyta, m under markytan</i>	<i>Uppmätt grundvattennivå</i>
23T02	2023-06-15	1,04 m	+218,98 m
23T08	2023-06-15	1,80 m	+219,40 m
22T09	2023-06-15	2,30 m	+219,20 m

10.2 Undersökningsperiod

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under juni månad 2023.

10.3 Fältingenjörer

Installation av grundvattenrören har utförts av Sebastian With, Tyréns Sverige AB. Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Sebastian With, Tyréns Sverige AB.

11 Radonundersökningar

11.1 Utförda undersökningar

Mätning av markradon har utförts genom installation av 3 st markradonburkar som installerats ca 0,7 m under markytan. Burkarna har efter 6 dagar tagits upp och skickats till Eurofins laboratorium i Luleå där radonhalten analyserats. Se Bilaga 6 samt Tabell 7 nedan för analysresultat från markradonmätningen.

Tabell 7. Markradonmätning.

<i>Undersökningspunkt (Burknummer)</i>	<i>Datum för mätning</i>	<i>Uppmätt markradonhalt, kBq/m³</i>	<i>Jordlager vid punkt</i>	<i>Tjäle/ påverkat av vatten</i>
23T02 (14122)	2023-06-09 2023-06-15	11	Något grusig sand	Nej
23T08 (14121)	2023-06-09 2023-06-15	9	Sand	Nej
23T09 (14123)	2023-06-09 2023-06-15	11	Något grusig sand	Nej

11.2 Undersökningsperiod

Markradon undersökningar har utförts under juni månad 2023.

11.3 Fältingenjörer

Markradon installation och provtagning har utförts av Sebastian With, Tyréns Sverige AB.

11.4 Laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningar avseende markradon har utförts under juni månad av Nathan Higgins, laboratorieingenjör på Eurofins Radon Testing Sweden AB.

12 Härledda värden

12.1 Jordartsbeskrivning

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se Bilaga 3. Jordarter redovisas även på sektionsritningar.

12.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel ϕ') samt deformationsegenskaper (E-modul) från utförda HfA-sonderingar redovisas i Bilaga 7.

Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7), SGI Information 15 och TRVINFRA-00230.

12.3 Hydrogeologiska egenskaper

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid ett tillfälle efter installationstillfället, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i Tabell 6, se även sektionsritningar.

Vid utförda skruvprovtagningar har inga fria vattenytor noterats.

12.4 Markradon

Markradon har mätts i undersökningspunkterna 23T02, 23T08 och 23T09. Mätningarna påvisar uppmätta markradonhalter mellan 9 och 11 kBq/m³, se Bilaga 6 och Tabell 7.

13 Värdering av undersökning

Observera att en längre observationsperiod med fler avläsningar behövs för att kunna beskriva rådande grundvattenförhållanden under lång tid. Grundvattenytan kan periodvis vara belägen på lägre eller högre nivå än vad som uppmätts, till exempel vid kraftig nederbörd eller snösmältning.

14 Övrigt

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: www.sgf.net.



Om kartan

Detta är en utskrift från kartvisaren Jordarter 1:25 000–1:100 000. Syftet är att ge underlag för analyser av grundvattenförhållanden, spridning av föroreningar i mark och grundvatten, markstabilitet, erosion, byggbarhet, naturvärden och andra markrelaterade frågor. Kartvisaren innehåller information om jordart (grundlager, underliggande lager, tunt eller osammanhängande ytlager), landform, blockighet i markytan, linjeobjekt och punktobjekt. Informationen i kartan kan med fördel användas för framställning av olika tematiska produkter, till exempel grundvattnets sårbarhet, markens genomsläpplighet, erosionskänslighet och skredrisker.

Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

 Isälvsediment

 Kärrtorv

 Mossetorv

 Berg

 Jordart, tunt eller osammanhängande översta ytlager

 Torv

 Ungefärligt undersökningsområde



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

0 50 100 m
Skala 1:5000

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



Om kartan

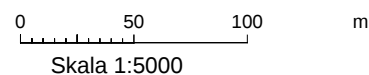
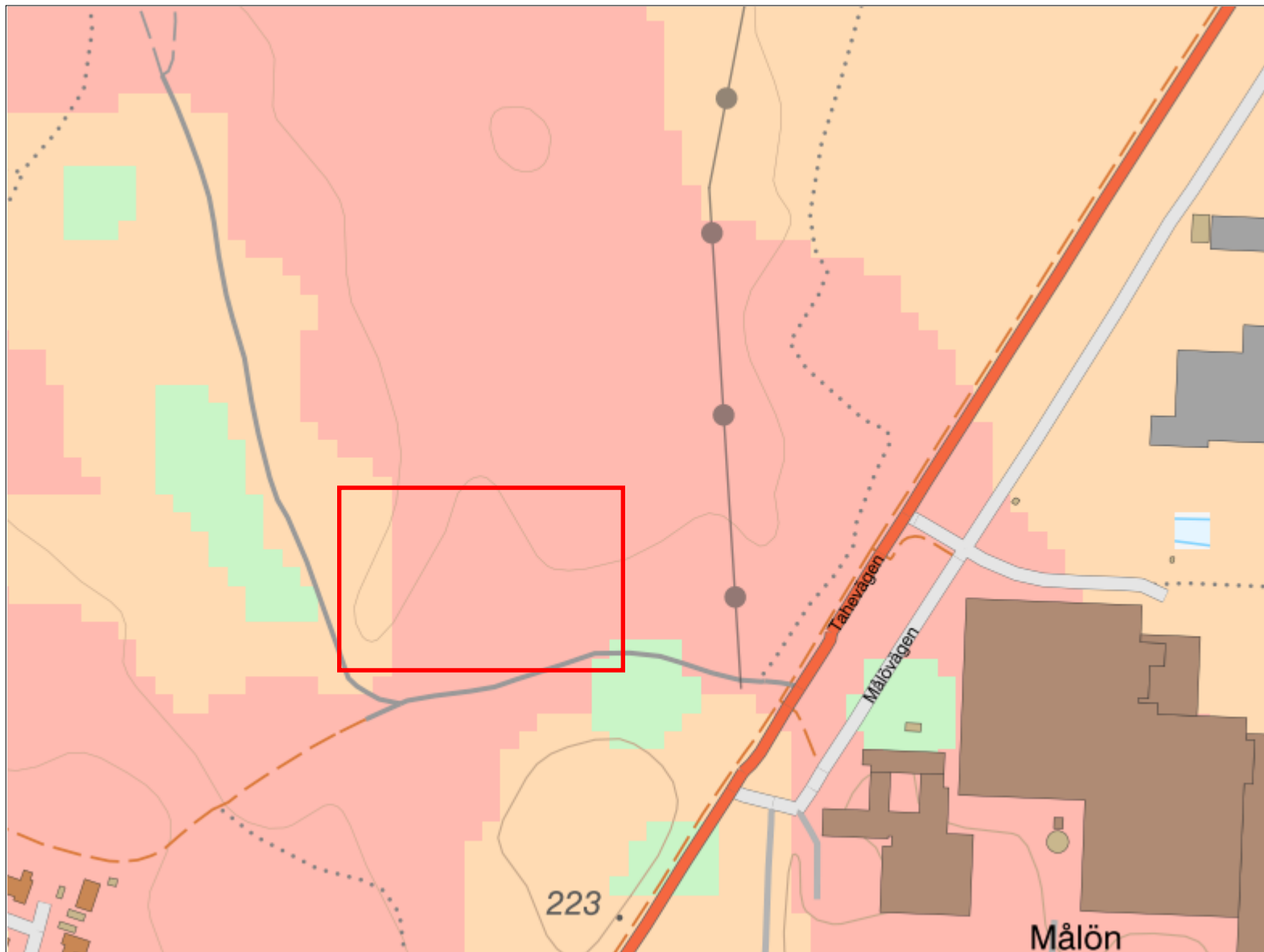
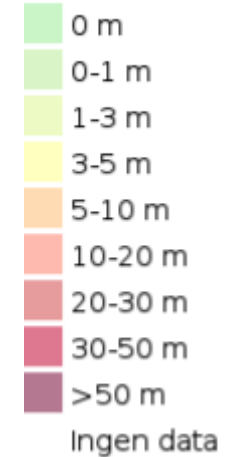
Detta är en utskrift från kartvisaren Jorddjup. Kartvisaren presenterar en mycket översiktlig yttäckande modell av jordtäckets mäktighet samt jorddjupsobservationer som samlats in av SGU.

Jorddjupsmodellen har beräknats genom interpolering av kända jorddjupsdata. Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup. Om avståndet överstiger flera hundra meter till närmaste observation är osäkerheten i det beräknade jorddjupet betydande.

Jorddjupsobservationer består av jorddjupsuppgifter från olika databaser vid SGU som innehåller uppgifter om jorddjup eller hällobservationer.

Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

Skattat jorddjup (m)



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-Väggkartan.
© Lantmäteriet.
Rutnät i svart anger
koordinater i Sweref99TM

 Ungefärligt undersökningsområde



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T01
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	prsiSa	1			
0,20 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,00	Sa	3			
2,00 - 3,00	(gr)(si)Sa	4			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T02
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	prsiSa	1			
0,30 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,10	Sa	3			
2,10 - 2,40	siSa	4			
2,40 - 2,60	Sa	5			
2,60 - 3,00	saSi	6			
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23T03
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	prSa	1			
0,30 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,00	Sa	3			
2,00 - 2,70	grSa	4			
2,70 - 3,00	(gr)siSa	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23T04
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	prsiSa	1			
0,30 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,30	Sa	3			
2,30 - 2,70	grSa	4			
2,70 - 3,00	siSa	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23T05
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	prsiSa	1			
0,30 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,40	Sa	3			
2,40 - 3,00	siSa	4			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23T06
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	prsiSa	1			
0,20 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,60	Sa	3			
2,60 - 3,00	(gr)siSa	4			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23T07
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	prsiSa	1			
0,20 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 1,40	Sa	3			
1,40 - 2,00	(gr)siSa	4			
2,00 - 3,00	siSa	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T08
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 23		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	prsiSa	1			
0,20 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,00	Sa	3			
2,00 - 3,00	(gr)siSa	4			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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



Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T09
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll			AMA 2		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	prsiSa	1			
0,30 - 1,50	Sa	2			
1,50 - 2,00	(co)(gr)Sa	3			
2,00 - 3,00	(co)siSa	4			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Gruppboende Målön Jönköping
STÖRD PROVTAGNING

335483

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Datum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T10
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 23

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	prsiSa	1			
0,20 - 1,00	Sa	2			
1,00 - 2,00	Sa	3			
2,00 - 3,00	siSa	4			gr lager (5cm) på 2,3 m
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

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

Littera: 335483
Utfört av: J.Stamsnijder
Datum: 2023-06-30

Provtagningsredskap: Skr[illegible]

Littera: 335483
Utfört av: J.Stamsnijder
Datum: 2023-06-30

Provtagningsredskap: Skr[illegible]

[illegible]

Gruppboende Målön Jönköping

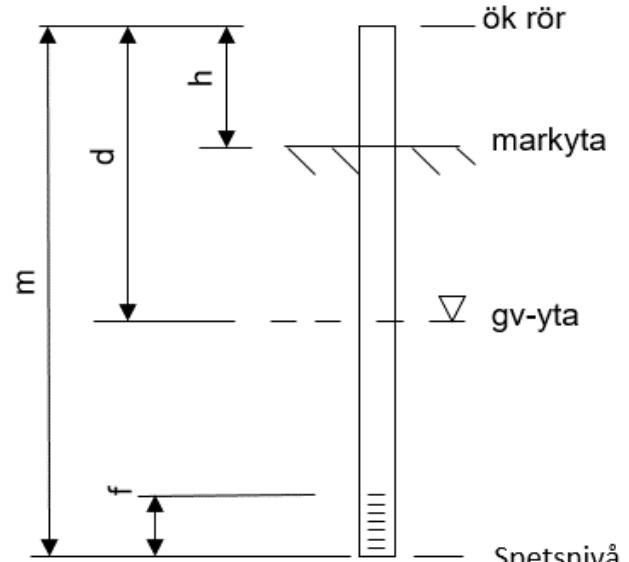
335483

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Installationsdatum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T02
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,0 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler <u>Dexel</u>	<u>Lock</u> Låsbart

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 = 220,022 ÖK rör nivå = 221,032 Total rörlängd (m) m = 4,32 Höjd över markyta (m) h = 1,0 Spetsnivå = 216,712 Filterlängd (m) f = 0,3	

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2023-06-15	2,05	218,98	1,04	SW

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
0d 0h 1m	0,65
0d 0h 9m	1,90
Datum:	2023-06-09 - 2023-06-09
Signatur:	EK

Gruppboende Målön Jönköping

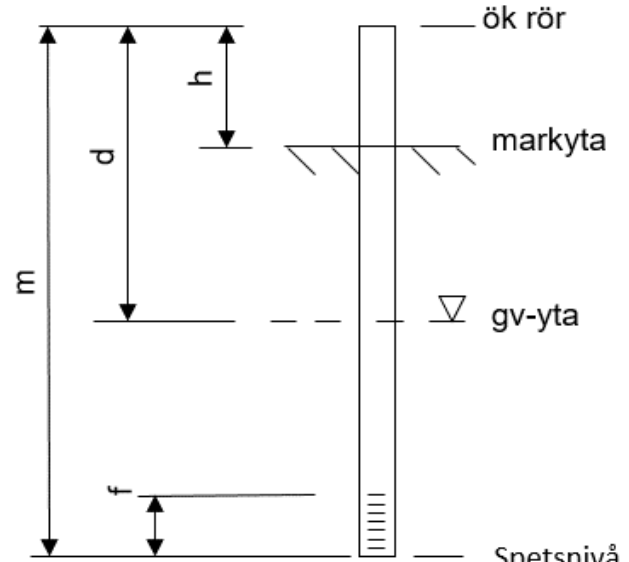
335483

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Installationsdatum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T08
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,7 Diam. (mm): Material:	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): Material:	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler <u>Dexel</u>	<u>Lock</u> Låsbart

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 = 221,204 ÖK rör nivå = 222,254 Total rörlängd (m) m = 5,00 Höjd över markyta (m) h = 1,1 Spetsnivå = 217,254 Filterlängd (m) f = 0,3	

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2023-06-15	2,85	219,40	1,8	SW

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
0d 0h 0m 53s	0,48
0d 0h 9m	1,55
0d 0h 21m	1,95
Datum:	2023-06-09 - 2023-06-09
Signatur:	EK

Gruppboende Målön Jönköping

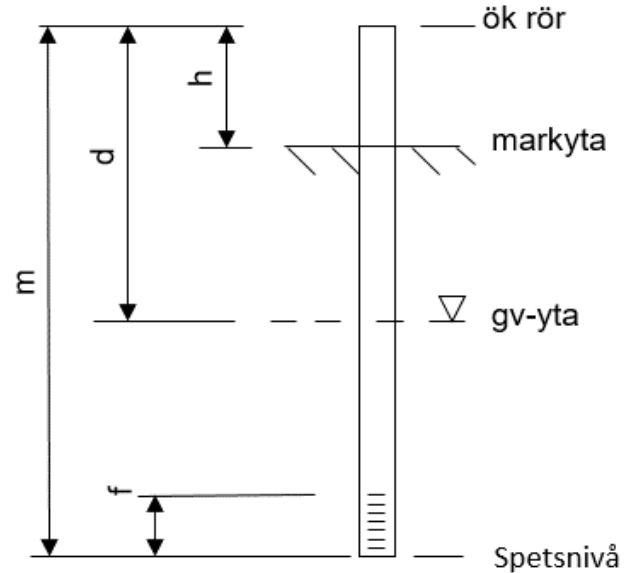
335483

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> SW		<u>Installationsdatum</u> 2023-06-09	<u>Undersökningspunkt</u> 23T09
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler <u>Dexel</u> Nej	<u>Lock</u> Låsbart

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 = 221,499 ÖK rör nivå = 222,549 Total rörlängd (m) m = 5,00 Höjd över markyta (m) h = 1,1 Spetsnivå = 217,549 Filterlängd (m) f = 0,3	

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2023-06-15	3,35	219,20	2,3	SW

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
0d 0h 0m 23s	0,51
0d 0h 22m	3,15
0d 0h 34m	3,25
Datum:	2023-06-09 - 2023-06-09
Signatur:	EK

Testprotokoll

Maskin: Geotech 604
Serienr: 09409
Maskintimmar: XXX
Maskinägare: Tyréns Jönköping
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet1:	RPM	35	35
Rotationshastighet2:	RPM	30	30
Rotationstryck:	Bar	40	40
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
Kal.värde: 1.10		100	100
		250	252
		500	504
		750	755
		900	906
		1100	1135
Halvvarv:		10	10

Anmärkning:

Stockholm 2023-01-20

Thomas Andrén
Geofound

2023-06-28

RAPPORT 7735

TYRENS
ERIK KANGAS
SLOTTSGATAN 14
55322 JÖNKÖPING

MARKRADONMÄTNING

Mätområde: MALÖN GRUPPBOENDE TABERG 335483

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsätn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
14121		9	2023-06-09	2023-06-15	
14122		11	2023-06-09	2023-06-15	
14123		11	2023-06-09	2023-06-15	

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 A



Nathan Higgins

Riktvärden vid klassning av mark avseende markradon

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988 rev 1990)

Radonhalt i jordluft, haltgränser vid klassificering av mark för jord med hög luftgenomsläpplighet

<10 kBq/m ³	Lågradonmark	(övervak radonskyddat byggande)
10-50 kBq/m ³	Normalradonmark	(rekommendation radonskyddat byggande ¹)
>50 kBq/m ³	Högradonmark	(rekommendation radonsäkrat byggande ¹)

Fuktig lera och silt klassas normalt som lågradonmark då dessa jordarter är täta och radon därmed inte transporteras i jorden. Gränsen mellan lågradonmark/normalradonmark <60 kBq/m³ eftersom lufttransporten är begränsad i sådan jord.

Om Radon i mark-mätningen ger en halt på <5 kBq/m³, eller om mätresultaten avviker kraftigt mellan två mätpunkter, kan det vara lämpligt att komplettera med ytterligare mätpunkter. Vanliga problem med mätningarna inkluderar fukt som påverkar provtagaren eller icke-markluft som läcker in till detektorn via röret/hålet. Om provgropen blir blöt begränsas markluft rörelserna och markradonmätning är inte relevant att göra. Radonhalter <10 kBq/m³ förekommer bara i jordarter med mycket låg radiumhalt, t. ex. moräner som bildats av kalksten eller i sandavlagringar.

Vanliga problem

- jordtäcket är tunt. Om man inte kommer till minst 0,7 m, så kommer luften att påverkas av vind och tryck. Man får inte ett representabelt värde.
- man kommer ner till berg. Då behöver en gammamätning göras på berget istället.
- det är tjäle i marken, mätningen blir mycket osäker.
- hålet/gropen är vattenfylld. Vattnet kommer att förhindra att radonet fastnar i detektorn.
- du har borrarat genom asfalt. Asfalten kommer att fungera som ett lock, halterna i hålet kommer inte att motsvara det verkliga värdet.

¹**Boverkets byggregler 6.23 Radon i inomhusluften (2011:6 med ändringar BFS 2019:2)**

"Åtgärder för att begränsa inläckage av markradon bör utföras. Exempelvis kan tätning av genomföringar i byggnaden vara en sådan åtgärd. Byggnaden bör även i övrigt göras så lufttät som möjligt mot marken." D.v.s. radonskyddad byggande rekommenderas.

För fler detaljer om radonsäkrat och radonskyddad byggande, se "Radonboken – Nya byggnader"

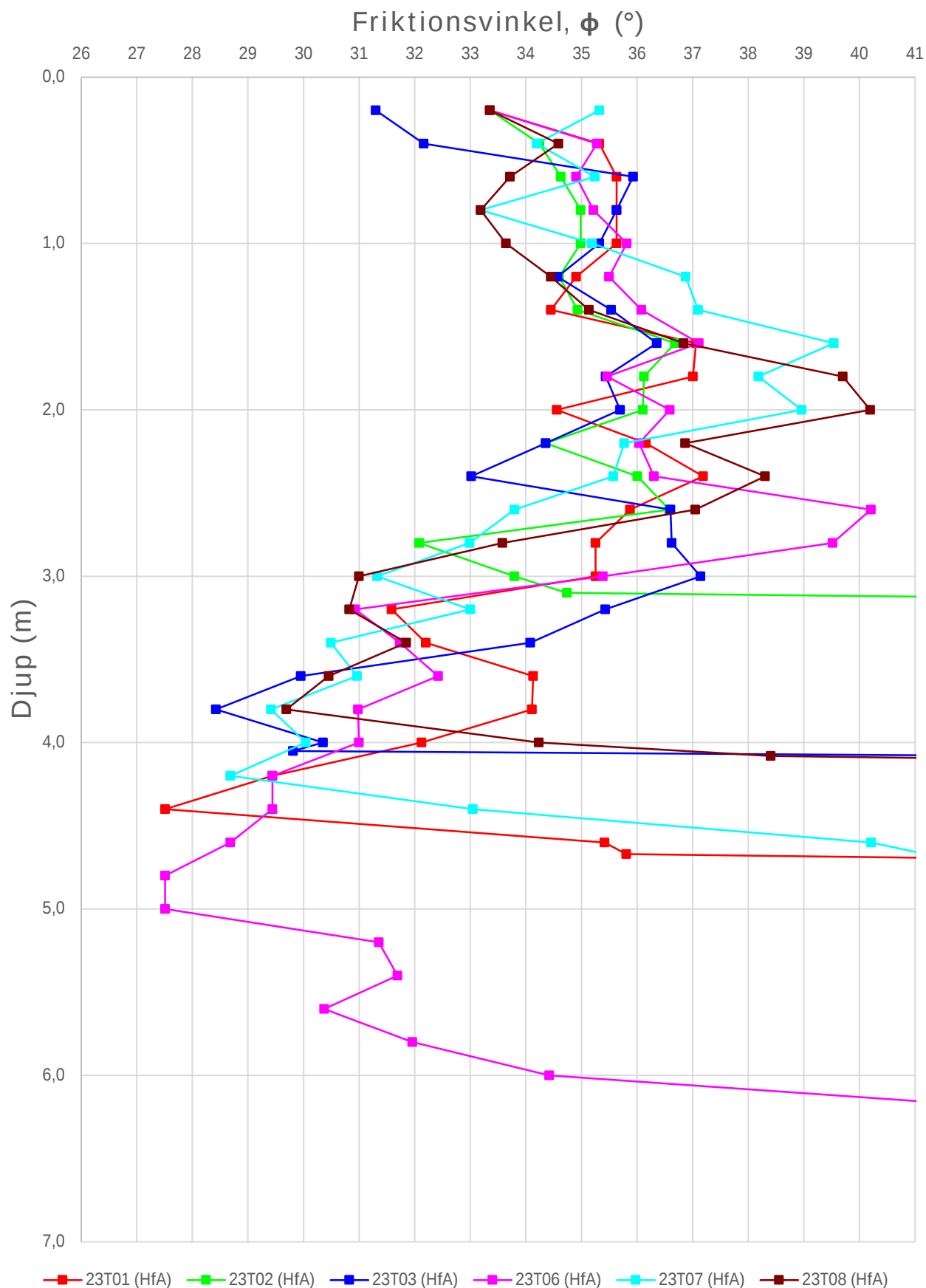
Referenser:

Rapport: Radon i bostäder – Markradon. R85:1988. Bygghälsningsrådet

Radonboken : nya byggnader. Connie Box, 2019. ISBN 9789173339964.

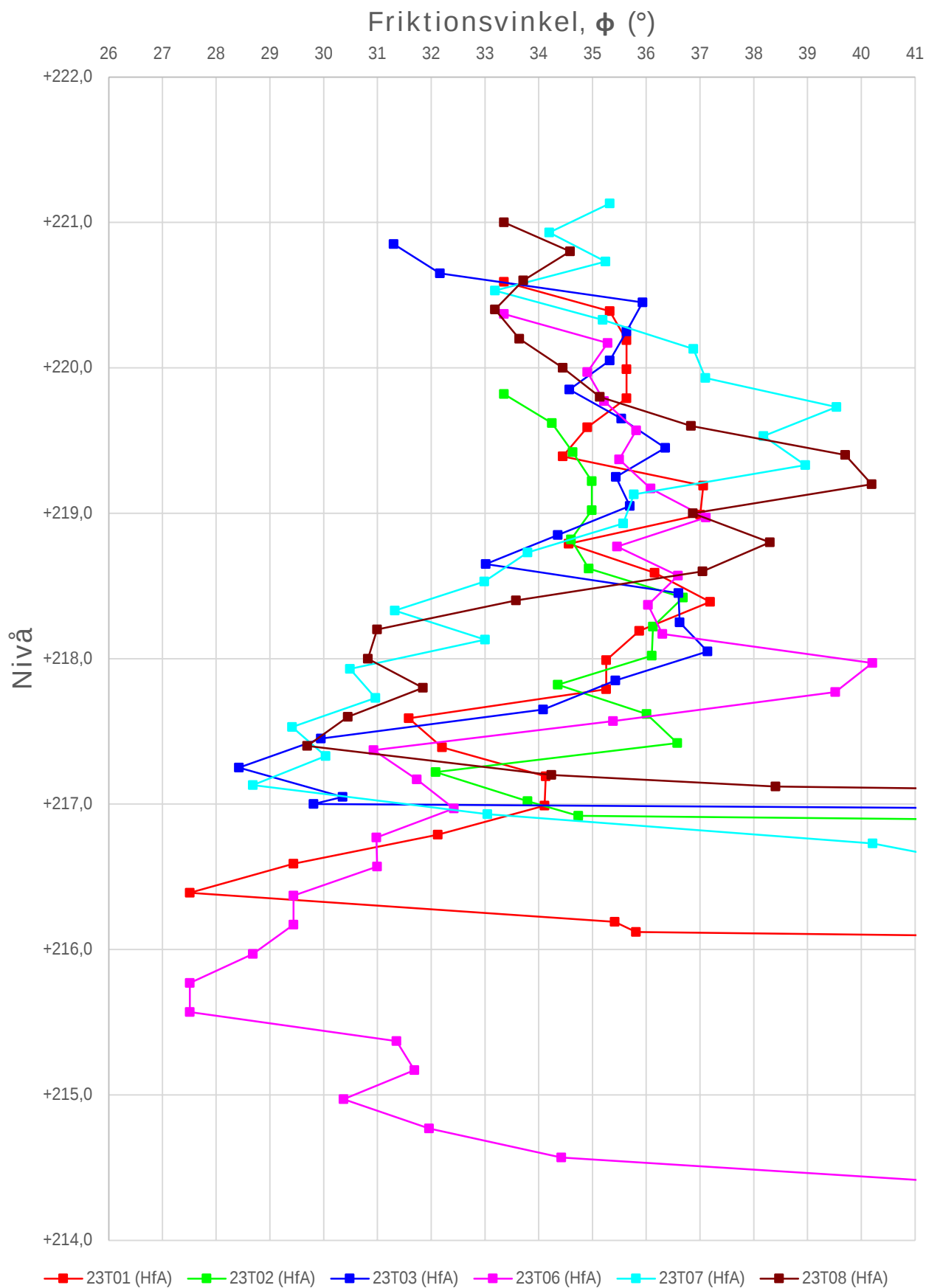
Uppdrag: Gruppboende Målön Jönköping
 Handläggare: Erik Kangas

Jppdragsnummer: 335483
 Datum: 2023-08-15



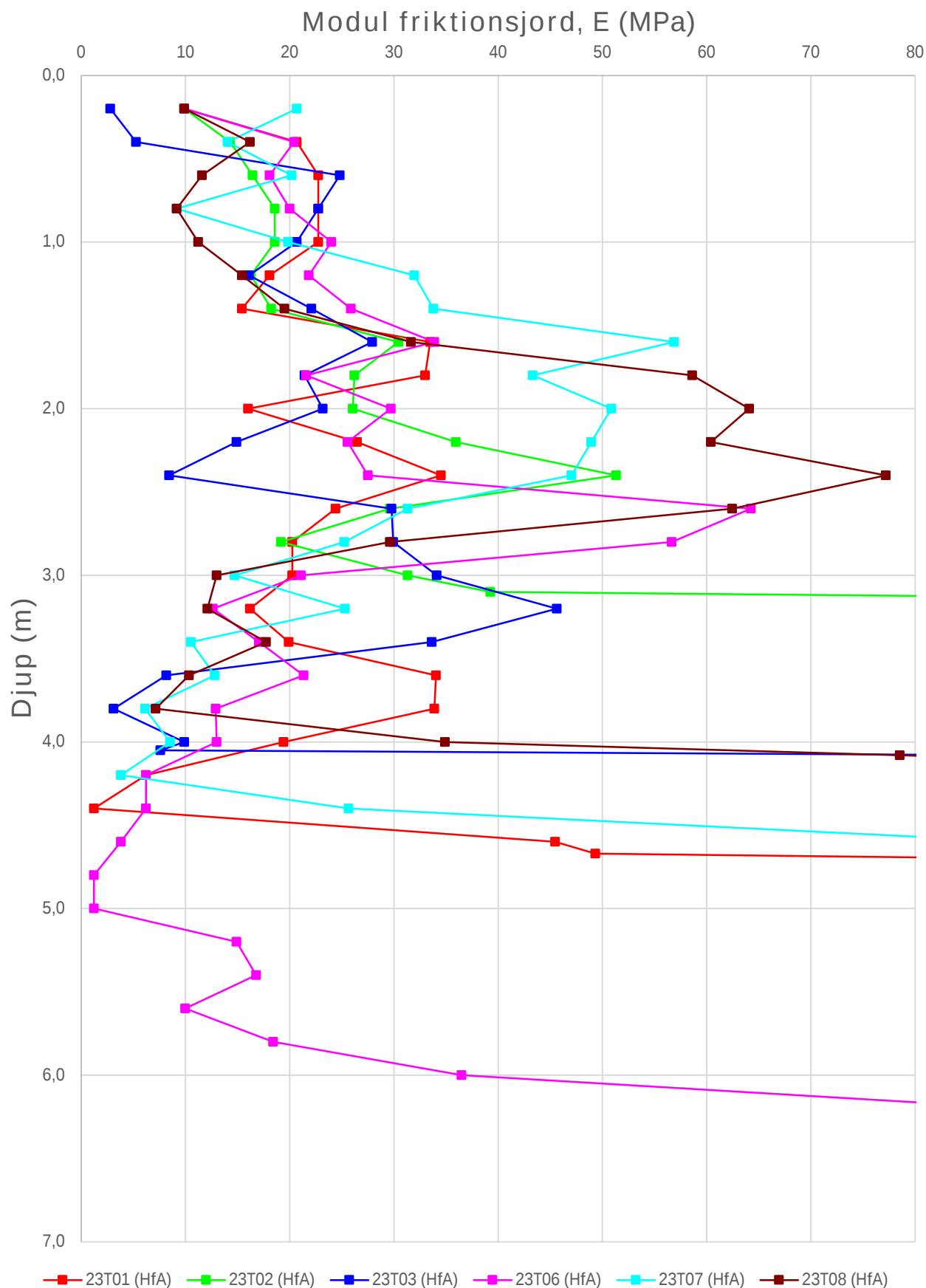
Uppdrag: Gruppboende Målön Jönköping
 Handläggare: Erik Kangas

Jppdragsnummer: 335483
 Datum: 2023-08-15



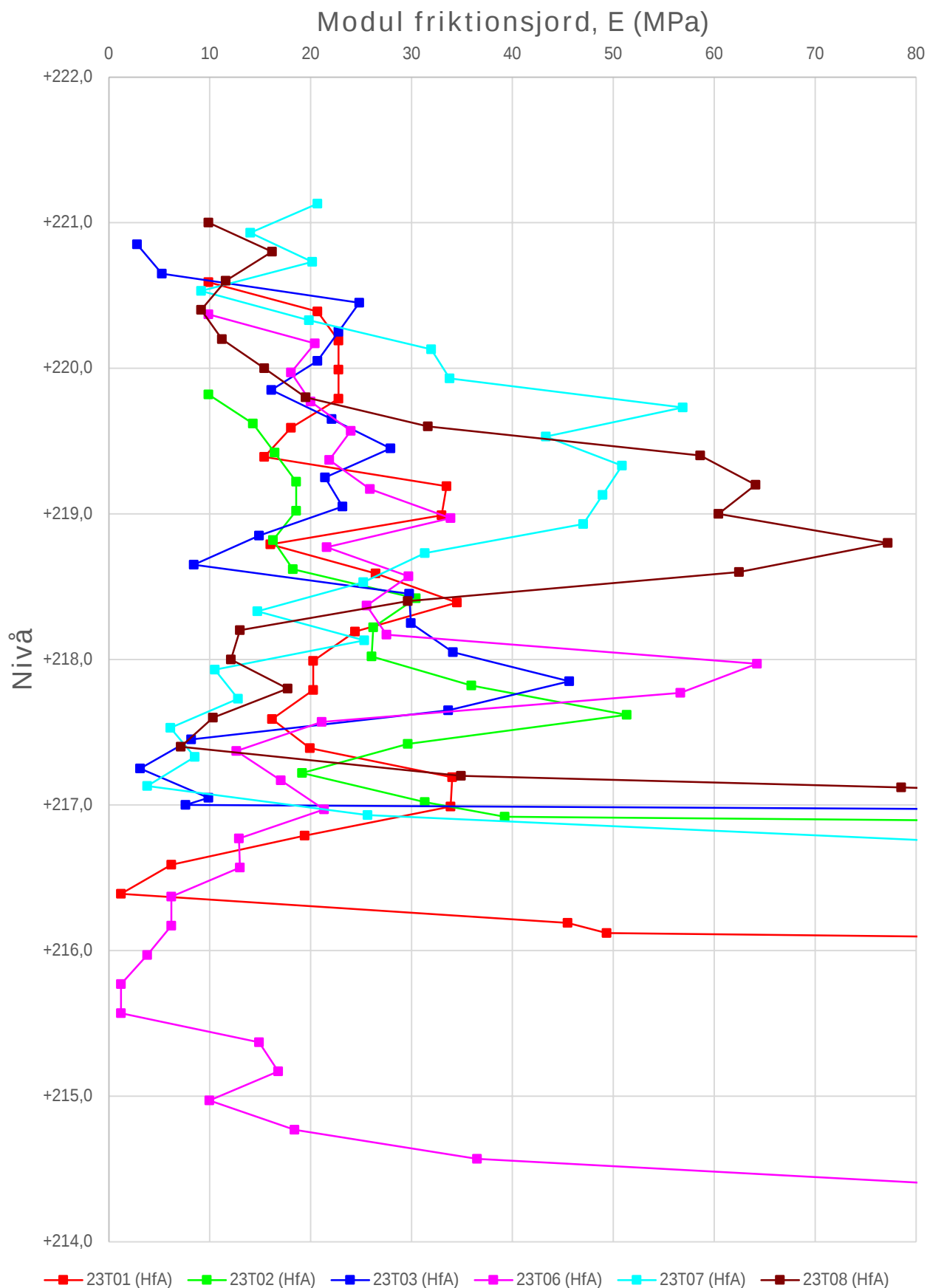
Uppdrag: Gruppboende Målön Jönköping
 Handläggare: Erik Kangas

Jppdragsnummer: 335483
 Datum: 2023-08-15



Uppdrag: Gruppboende Målön Jönköping
 Handläggare: Erik Kangas

Jppdragsnummer: 335483
 Datum: 2023-08-15





KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM RH 2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISAD BAKGRUNDSKARTA OCH
UTFORMNING ENLIGT UNDERLAG DATERAT
2023-06-07.

ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER
PÅ DENNA RITNING.

HÄNVISNINGAR

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

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

GRUPPBOENDE MÅLÖN JÖNKÖPING
JÖNKÖPINGS KOMMUN



POSTADRESS: 553 22 JÖNKÖPING TEL: 010 452 20 00
BESÖK: SLOTTSGATAN 14 URL: www.tyrens.se

UPPDRAG NR 335483	RITAD AV E.KANGAS	HANDLAGARE E.KANGAS
DATUM 2023-09-01	ANSVARIG P.KLASSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING
FÖRSLAG HUSTYP 1

SKALA 1:200 (A1)	NUMMER G-10-1-01	BET
---------------------	---------------------	-----

TEL 010 452 20 00 FAX 010 452 20 01 E-POST: info@tyrens.se



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM RH 2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISAD BAKGRUNDSKARTA OCH
UTFORMNING ENLIGT UNDERLAG DATERAT
2023-06-07.

ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION GÄLLER
PÅ DENNA RITNING.

HÄNVISNINGAR

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

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

GRUPPBOENDE MÅLÖN JÖNKÖPING
JÖNKÖPINGS KOMMUN



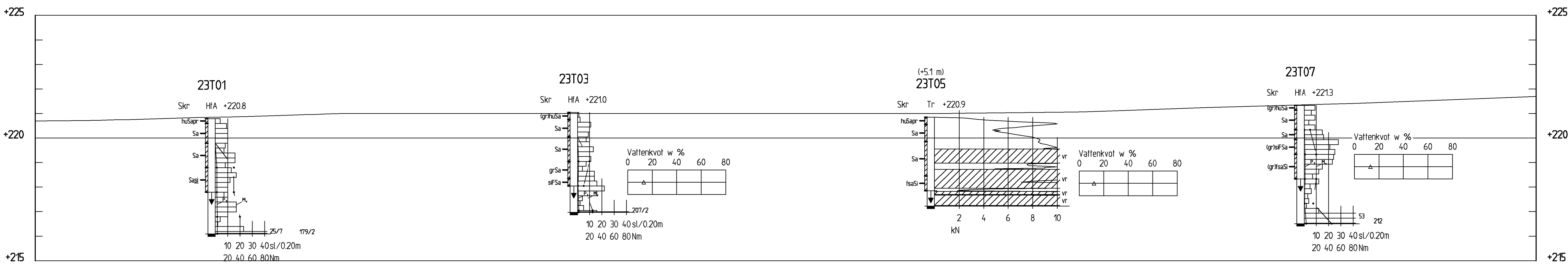
POSTADRESS: 553 22 JÖNKÖPING TEL: 010 452 20 00
BESÖK: SLOTTSGATAN 14 URL: www.tyrens.se

UPPDRAG NR 335483	RITAD AV E.KANGAS	HANDLAGARE E.KANGAS
DATUM 2023-09-01	ANSVARIG P.KLASSON	

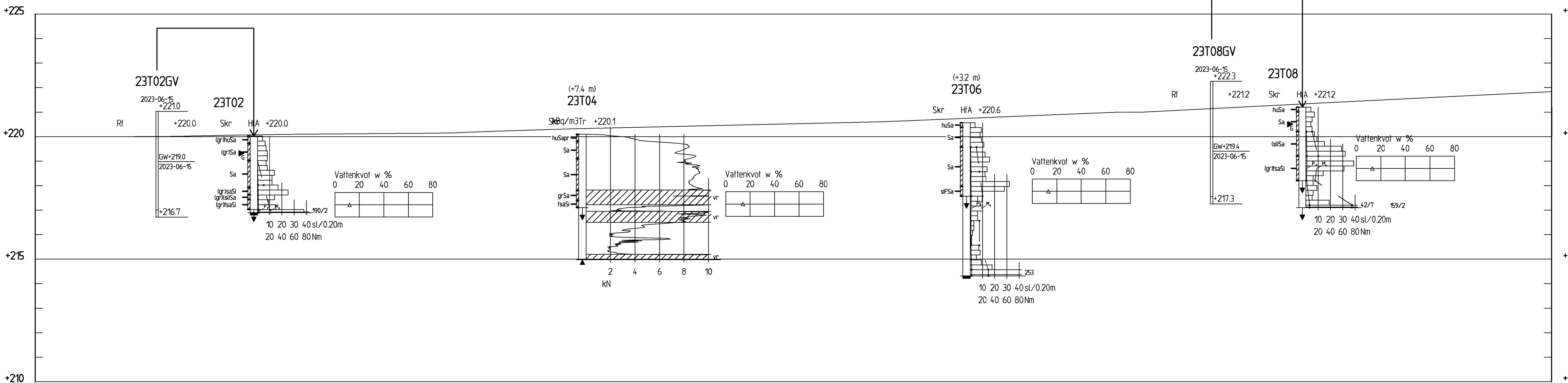
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING
FÖRSLAG HUSTYP 2

SKALA 1:200 (A1)	NUMMER G-10-1-02	BET
---------------------	---------------------	-----

TEL 010 335483 GÖTTEN 16-142 046 451 011 012 013 014 015 016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031 032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047 048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063 064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079 080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095 096 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2

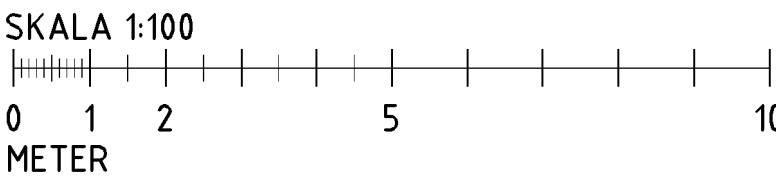
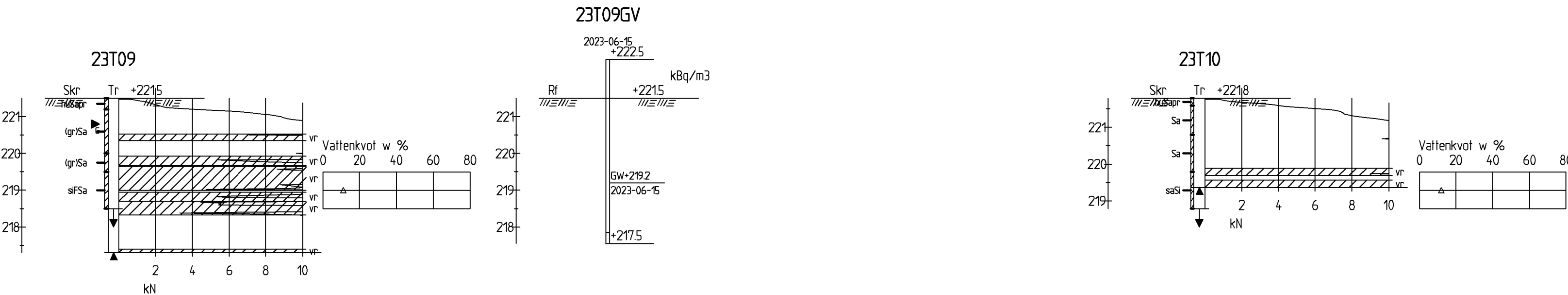


SEKTION A-A
1: 100



SEKTION B-B
1: 100

ENSTAKA BORRHÅL



KOORDINATSYSTEM

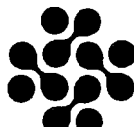
PLANSYSTEM SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM RH 2000

FÖRKLARINGAR

MARKYTA (MARKMODELL
SKAPAD UTFRÅN HÖJDKURVOR)

HÄNVISNINGAR

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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
GRUPPBOENDE MÅLÖN JÖNKÖPING JÖNKÖPINGS KOMMUN				
 TYRÉNS				
POSTADRESS: BESÖK:		553 22 JÖNKÖPING SLOTTSGATAN 14	TEL: URL:	010 452 20 00 www.tyrens.se
UPPDRAG NR 335483	RITAD AV E.KANGAS	HANDLAGARE E.KANGAS		
DATUM 2023-09-01	ANSVARIG P.KLASSON			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONSRTNING, BORRHÅLSRTNING SEKTION A-A, B-B, BORRHÅL 09 - 10				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G-10-2-01		BET	