

Översiktlig geoteknisk utredning

Falköping Återvinningscentral
Falköping kommun



Datum: 2023-04-19	Rev A:	Uppdragsnummer: 2020054
Upprättad av: Barzan Al	Granskad av: Håkan Rosén	

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN: Falköping ÅVC
Översiktlig geoteknisk undersökning

UPPDRAGSNUMMER: 2020054
UPPRÄTTAD DATUM: 2023-04-19
REVIDERAD DATUM:

BESTÄLLARE: Falköping Kommun
BESTÄLLARENS OMBUD: Rasmus Johansson

KONSULT: Mitta AB
Organisationsnummer:
556676-6647

Uppdragsledare:
Barzan Al

Handläggande geotekniker:
Barzan Al

Granskare:
Håkan Rosén

Fältgeotekniker:
Frederic Pascal
Håkan Arnklint

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	4
2	OBJEKT OCH SYFTE	4
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN.....	5
4	STYRANDE DOKUMENT	5
5	POSITIONERING.....	5
6	REDOVISNING	5
7	MARKFÖRHÅLLANDEN	6
7.1	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	6
7.2	TOPOGRAFI	6
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	7
8.1	FÄLTARBETEN.....	7
9	MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR.....	8
9.1	NU UTFÖRD UNDERSÖKNING.....	8
9.2	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING.....	9
9.3	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	9
10	TILLGÄNGLIGHET FÖR BORRBANDVAGN	11
11	GRUNDLÄGGNINGSREKOMMENDATION.....	12
12	REKOMMENDATION FÖR KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR.....	12
	RITNINGAR	13

1 UPPDRAG

Mitta AB har på uppdrag av Falköping kommun genomfört en översiktlig geoteknisk utredning för en planerad återvinningscentral som avses att uppföras i närheten av Mossvägen inom området Falevi 8:14 i Falköping kommun. Undersökningsområdet är uppdelat i två delområden, norra och södra delen. För att identifiera det aktuella området kan figur 1 användas, där området är markerat med en blå färg.



Figur 1: Undersökningsområde markerat i blått (Eniro, 2023)

2 OBJEKT OCH SYFTE

Falköping kommun och Avfall & Återvinning Skaraborg har gemensamt planerat att uppföra en ny återvinningscentral på fastigheten Falevi 8:14 i Falköping kommun. De tänkta byggnaderna/ anläggningarna kommer att ha en yta på mellan 4 och 5 hektar enligt uppgifter från beställare, och det är för närvarande inte känt var de kommer att placeras eller vilka marknivåer som kommer att användas.

Syftet med denna utredning och detta dokument är att genomföra en översiktlig kartläggning av lösjord/torv i de två delområden, inklusive sticksondering för att undersöka jordlagren, för att möjliggöra uppförandet av den nya återvinningscentralen och underlätta för fortsatt planering och projektering inför kommande byggnationer inom området.

I denna översiktliga geotekniska undersökningen redovisar utförda undersökningar och utredningar.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

För detta arbete har följande underlag använts:

- Jordartskarta (SGU)
- Jorddjupskarta (SGU)
- Grundkarta i DWG-format erhållen från beställare.

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se tabell 1-2.

Tabell 1: Planering och redovisning

<i>Undersökningsgenomförande</i>	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	<i>SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>
Fältutförande	<i>SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1</i>
Beteckningssystem	<i>SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2013- 04-24</i>

Tabell 2: Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	Standard eller annat styrande dokument
Sticksondering (Sti)	<i>SGF Rapport 3:99/SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik</i>

5 POSITIONERING

Inmätning och utsättning utfördes utan användning av GPS-teknik. För att fastställa positioneringen har Google Earth använts för att lokalisera och utföra inmätningar av de planerade sticksonderingspunkterna. Det bör noteras att på grund av mätfel kan punkternas exakta position avvika med ca 1–3 meter.

6 REDOVISNING

Resultaten av utförda geotekniska sonderingar och provtagningar redovisas i plan på bifogad ritning G10-1-001 och G10-1-002. Redovisningen följer SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar version 2016-11-01.

7 MARKFÖRHÅLLANDEN

7.1 Befintliga förhållanden

Det aktuella undersökningsområdet är beläget längs med väg 47 strax söder om Falköping kommun. Området begränsas i väster av Mossvägen och Hulesjön, medan den östra delen av området gränsar till bostadsområden och åkermarker. För närvarande utgörs området huvudsakligen av åkermark och glest skogsområde.

Inom undersökningsområdet finns flera diken som sträcker sig tvärsöver och längs med området. Dessa diken är en viktig faktor att beakta vid framtida planering och projektering inom området för att säkerställa att de inte påverkar markens stabilitet negativt. Vidare kan diken också påverka markens egenskaper, såsom sättningar, grundvattennivåer och jordbearbetning.

7.2 Topografi

Norra sidan

Topografin inom undersökningsområdets norra del består av uppfyllnader av fyllningsmassa samt utav åkermarker. Se figur 2.

Ingen inmätning av marknivån har utförts vid utförda undersökningspunkter.



Figur 2: Undersökningsområdets norra del.

Södra sidan

Topografin inom undersökningsområdets södra del består av åkermark i väst och gles skog av björkar i öst. Se figur 3 och 4.

Ingen inmätning av marknivån har utförts vid utförda undersökningspunkter.



Figur 3: Åkermark, väster om undersökningsområdets södra del



Figur 4: Gles skog, öster om undersökningsområdets södra del.

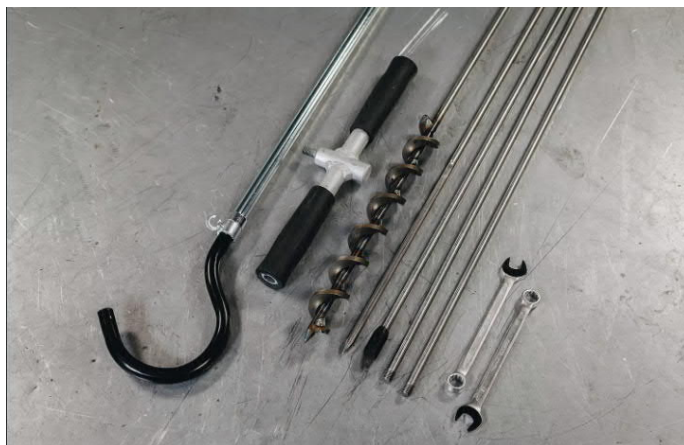
8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Geotekniska fältundersökningar utfördes i mars 2023. Fältundersökningen omfattade 20 st. sticksonderingspunkter på den södra delen och 5 st. sticksonderingspunkter på den norra delen av fastigheten.

8.1 Fältarbeten

Fältarbetena har utförts av fältgeotekniker Håkan Arnklint och geotekniker Frederic Pascal på Mitta AB.

Geotekniska fältundersökningar har utförts med en geoteknisk handhållen sticksonderingsmetod se figur 5.



Figur 5: Handhållen sticksonderingsmetod (Källa: Geofound, 2023-04-18)

9 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

9.1 Nu utförd undersökning

- Kartering i fält med sticksonderingar och okulära observationer.

Den geotekniska fältundersökningen utfördes i mars 2023, med utgångspunkt har SGU:s jordartskarta och jorddjupskarta studerats inför planeringen av undersökningen.

Enligt SGU:s jordartskarta består den dominerande jordarten i ytan av Mossetorv och Kärrtov i den södra delen av området, medan den norra delen utgörs av fyllning som utgör den dominerande jordlagerföljden.

Jorddjupet inom undersökningsområdet bedöms variera mellan 3–5 m enligt SGU:s jorddjupskarta. På grund av områdets utbredning och placering har en indelning i två delområden utförts, se figur 6 nedan. Sticksonderingar utfördes för att kartlägga och avgränsa den lösa jorden/torven, med 2–3 sticksonderingsförsök utförda för varje undersökningspunkt för att säkerställa trovärdiga resultat.



Figur 6: Undersökningsområde indelat i 2 områden.

9.2 Värdering av undersökning

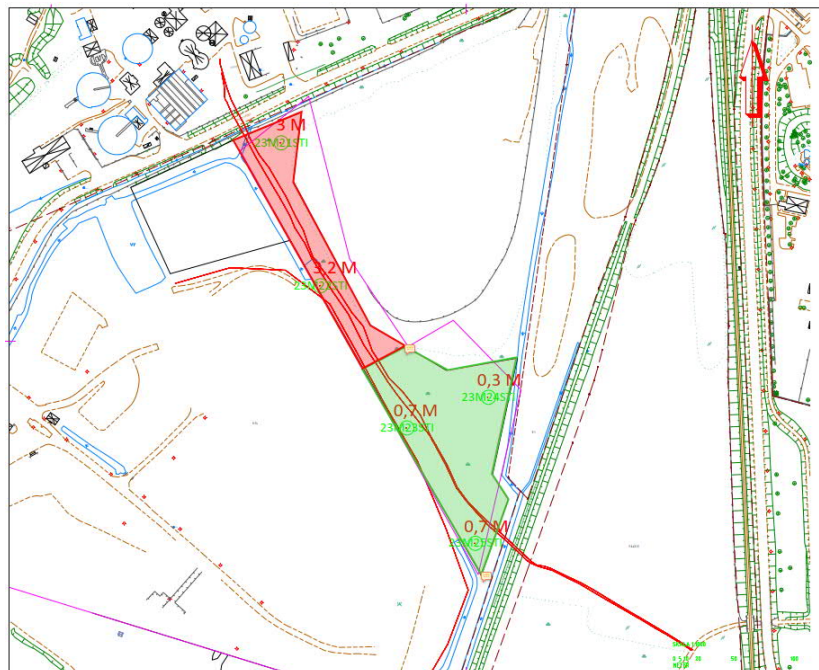
Under fältundersökningen utfördes 2–3 st. sticksonderingsförsök per undersökningspunkt för att säkerställa trovärdiga jorddjup genom kartläggning av den lösa jorden/torven.

9.3 Geotekniska förhållanden

9.2.1 Norra delen

Enligt SGU:s jordartskarta består jorden inom den norra delen utav fyllning vilket har bekräftats sydost (grönt område) om området utifrån den utförda sticksonderingen med ett bedömt jorddjup om 0,3–0,7 m innan stopp erhållits. Bedömd lösjordsmäktighet från markytan ner till fast friktionsjord redovisas ovanför sonderingspunkt i figur 7. Jordarternas exakta mäktighet är dock inte kända.

Området präglas av stora nivåskillnader och består av flera diken och höga vattensamlingar samt deponier. I den norra delen av undersökningsområdet bedöms fast friktionsjord förekomma ner till ca 3 meters djup innan stopp erhållits väster om området baserat på utförda sticksonderingar. Baserat på sticksonderingen bedöms jorden i den nordvästra delen (rött område) utgöras av fyllning ovan lösjord/torv och underlagrad av friktionsjord.



Figur 7: Undersökningsområdets norra del. Färgindelningarna redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.

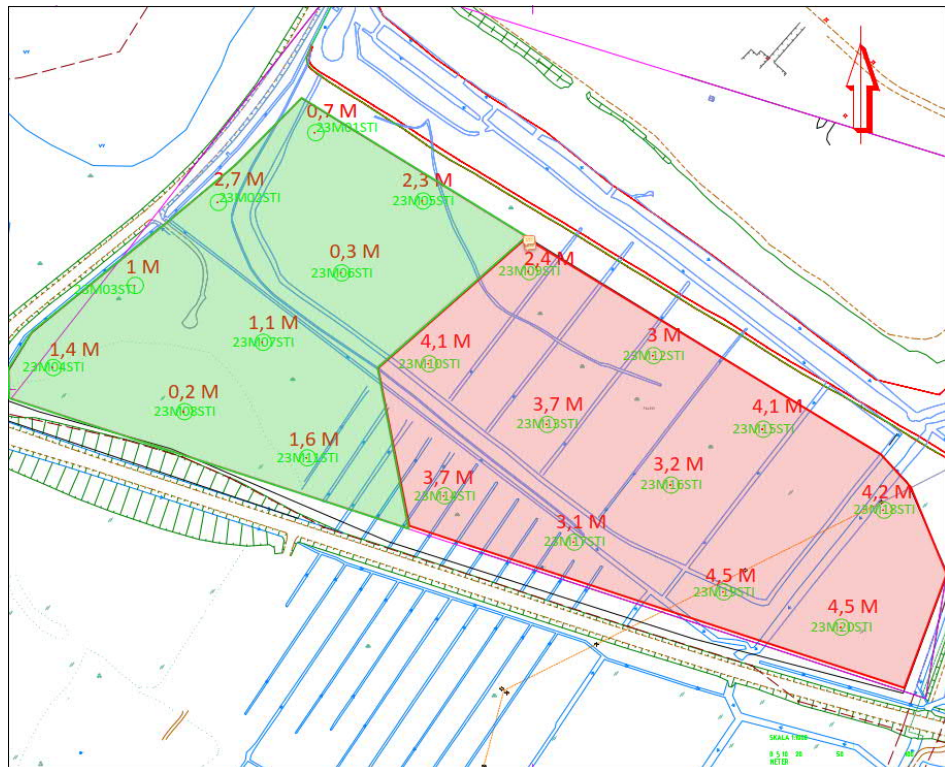
9.2.2 Södra delen

Enligt SGU:s jordartskarta kan det konstateras att jordlagerföljden inom den södra delen av området består av Mossetorv och Kärrtorv. Detta har bekräftats genom sticksondering som genomförts inom undersökningsområdet och som visar ett bedömt jorddjup på 0,3–4,5 meter från markytan till torvens underkant. Bedömd lösjordsmäktighet ner till fast friktionsjord redovisas ovanför sonderingspunkt i figur 8. Det är dock inte

känt exakt hur tjocka jordlagren är. Området bedöms vara åkermark i sydväst och gles björkskog i öst.

Den södra delen av området har delats upp i två delar. I den röda delen har en högre mäktighet av lösjord/torv påträffats, med en bedömd tjocklek på 2,4–4,5 meter innan stopp erhållits (vilket bedöms bestå av torv, se figur 9). I den gröna delen har sticksonderingar utförts till ett djup på 0–2,7 meter innan stopp erhållits, även här har torv påträffats.

Baserat på sticksonderingen bedöms jorden i den södra delen bestå av fyllning ovan lösjord/torv, underlagrad av fast friktionsjord.



Figur 8: Undersökningsområdets södra del. Färgindelningarna redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.



Figur 9: Torvprov från handhållen skruvprovtagning

10 TILLGÄNGLIGHET FÖR BORRBANDVAGN

Baserat på utförd sticksondering och visuell observation av undersökningsområdet bedöms tillgängligheten för borrhandsvagnen för närvarande vara mycket begränsad på grund av självsjunkning på vissa platser, höga vattennivåer och stora diken, vilket kan ses i figur 10. Däremot antas tillgängligheten vara god i sydväst om den södra delen av undersökningsområdet, särskilt på åkermarken där marken för närvarande bedöms vara i god kondition, som kan ses i figur 11.



Figur 10: Vattensamlingar på ytan, södra delen av undersökningsområdet.



Figur 11: God tillgänglighet för borrhandsvagn i dagsläget.

11 GRUNDLÄGGNINGSREKOMMENDATION

Grundläggningsmetod och eventuella åtgärder kan först fastställas när byggnadens läge och laster har bestämts och efter utförande av fördjupad fältundersökning med borrhandsvagn.

Torv är en sättningkänslig jord. Vid belastning så deformeras torven. Det är viktigt att undersöka torvens beskaffenhet och bärförmåga innan man väljer ett lämpligt grundläggningssätt.

12 REKOMMENDATION FÖR KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

En geoteknisk undersökning erfordras för att definiera jordlagerföljd, schaktbarhet, hydrogeologiska förhållanden samt jordens hållfasthetsegenskaper. Undersökningen skall resultera i en grundläggningsrekommendation för nybyggnation av återvinningscentralen, ge beräkningsförutsättningar för konstruktör och beskriva förhållanden för eventuella schakter.

Den geotekniska fältundersökningen kommer att inledas med skruvprovtagningar och viktsonderingar för att bedöma markens sammansättning och egenskaper vilket kommer ge en mer detaljerad bild av markförhållandena. Undersökningen kommer därefter kompletteras med hejarsonderingar eller spetstryckssonderingar (CPT) beroende på vad viktsonderingen påvisar för resultat. Omfattningen är ca 20–25 borrhandspunkter.

Mitta Geoteknik Vatten & Miljö	2023-04-19
Granskare: Håkan Rosén	Uppdragsledare/Handläggare: Barzan Al

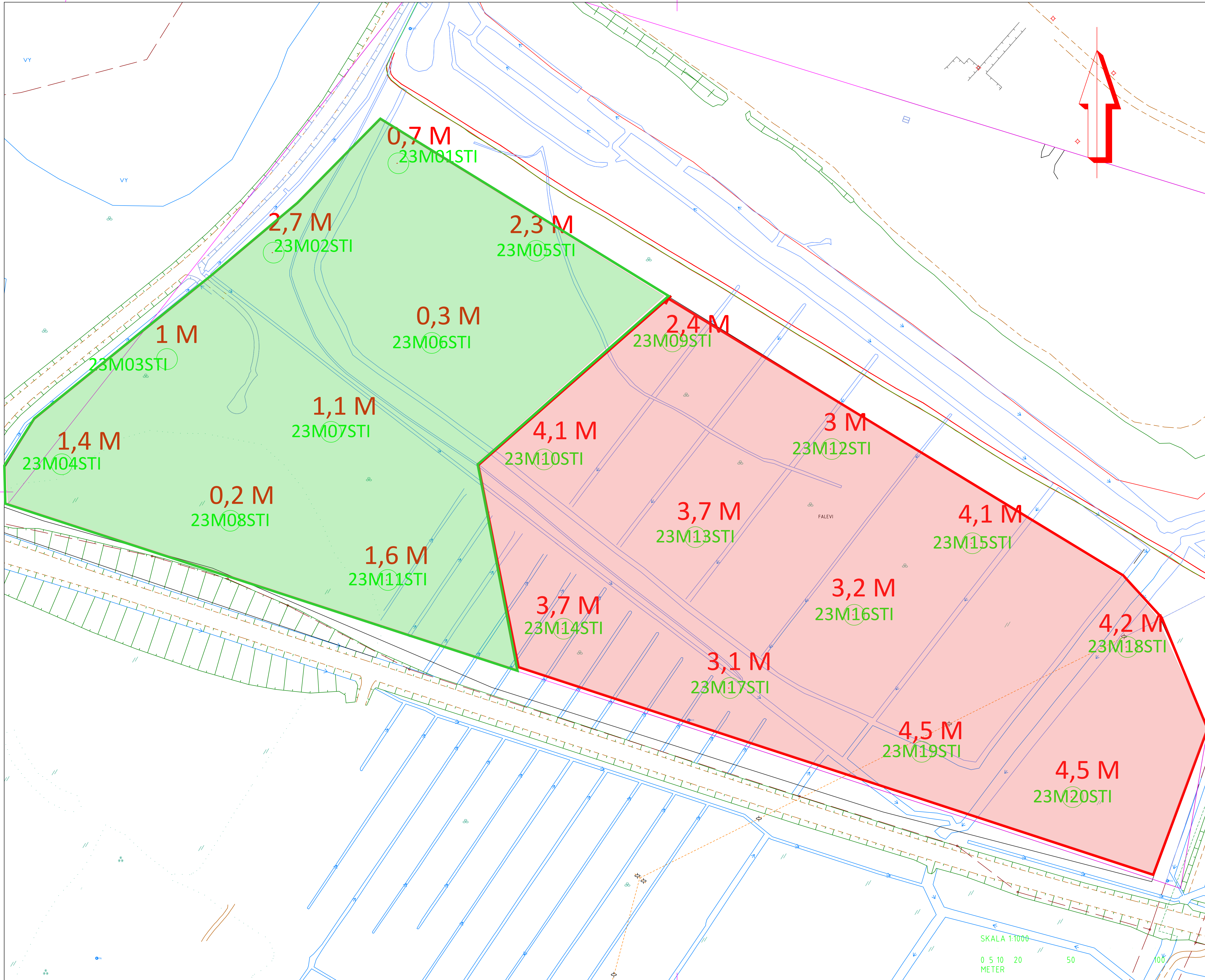
RITNINGAR

G-10-1-001, G-10-1-002 Plan

MEASURING THE WORLD

MITTA grundades i Finland redan 1989 och är nu ett av de största och ledande företag inom geodetisk mätningsteknik, geoteknik, geolaboratorium och dammsäkerhet. Vi är ett flexibelt, kundorienterat och entreprenörsdrivet företag med huvudkontor i Motala. Bland våra uppdragsgivare finns stora aktörer inom infrastruktur, byggnation och kraftbolag, men vi har även många små uppdragsgivare som söker professionellt stöd.





KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30

Röd färg redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.

Grön färg redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.

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

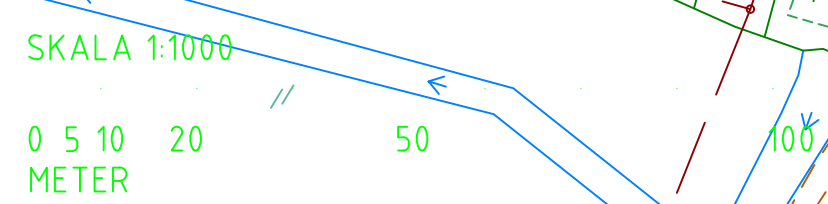
STICKSONDEIRNG
 FALKÖPING ÅVC

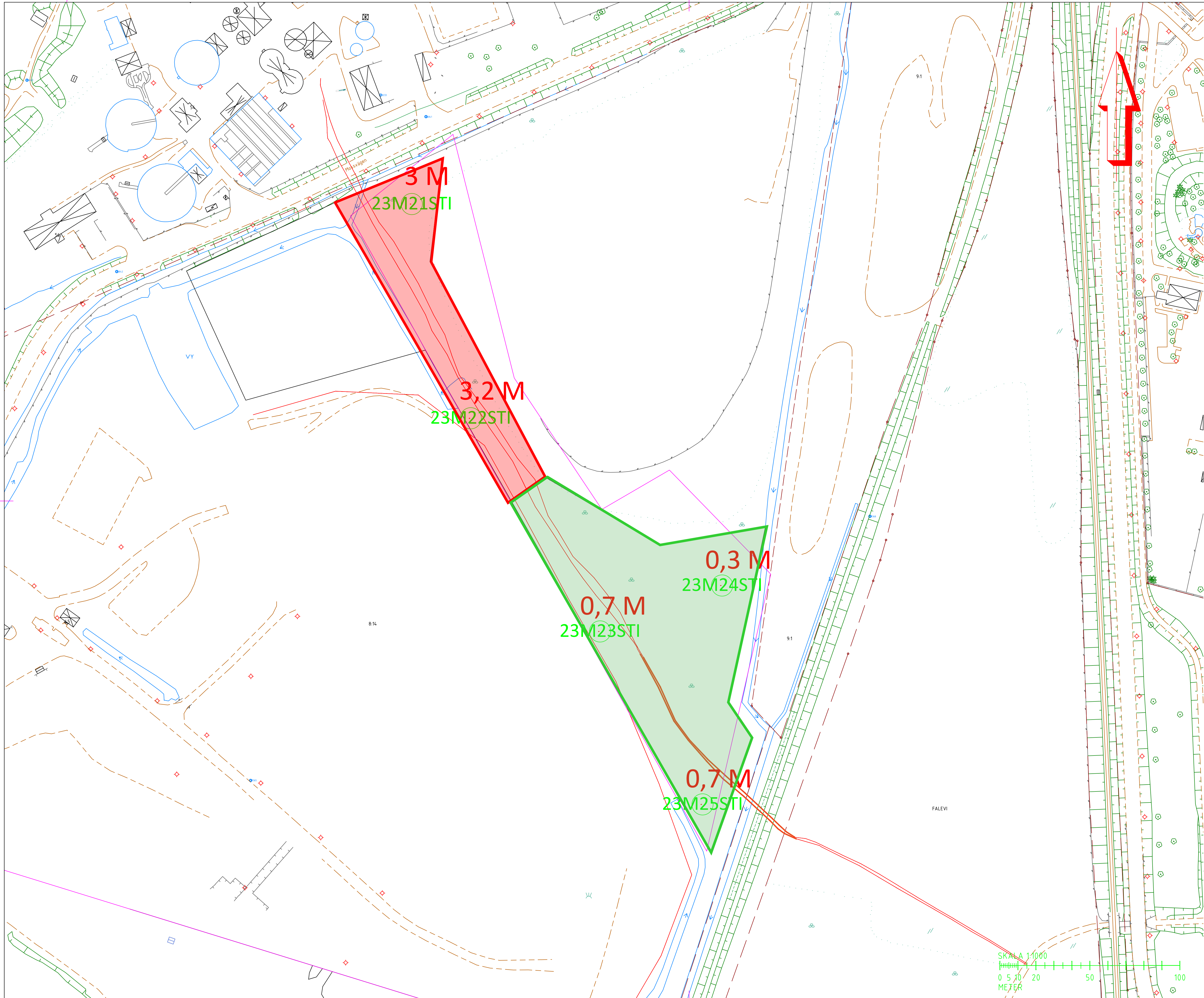


LUPPRAG NR 3220436	RITAD/KONSTRUERAD AV B.AL	HANDLAGGARE B.AL
DATUM 2023-04-04	LUPPRAGSLEDARE B.AL	

STICKSONDERINGSKARTA

PLAN	SKALA	A1	NUMMER	I BET
	1:1000		G-10-1-001	





KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30

Röd färg redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.

Grön färg redovisar jorddjupen från markytan till torvens underkant.

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

STICKSONDEIRNG
 FALKÖPING ÅVC



UPPDRAG NR 3220436	RITAD/KONSTRUERAD AV B.AL	HANDLÄGGARE B.AL
DATUM 2023-04-04	UPPDRAGSLEDARE B.AL	

STICKSONDERINGSKARTA

PLAN	SKALA	A1	NUMMER	I BET
	1:1000		G-10-1-002	

