

KUND

Vesterhavsggruppen Fastighet AB

Växthuset 8 - Geoteknik

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR – GEOTEKNIK

2023-03-31



VÄXTHUSET 8 - GEOTEKNIK

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR – Geoteknik

KUND

Vesterhavsggruppen Fastighet AB
Klostervägen 8
372 94 Listerby
Org.nr: 559094–0721

KONSULT

SWECSA AB

Klammerdammsgatan 8
302 42 Halmstad
Tel: +46 (0)701 46 59 39
Org.nr: 559331– 6887
www.swecsa.se

KONTAKTPERSONER

PROJEKT
Växthuset 8

UPPDRAGSNAMN
Växthuset 8 – Geoteknik

UPPDRAGSNUMMER
2023006

FÖRFATTARE
Daniel Svensson

DATUM
2023-03-31

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Daniel Samvin

GODKÄND AV
Daniel Samvin

SWECSA

Daniel Samvin	daniel.samvin@swecsa.se
Uppdragsansvarig	+46 701 46 59 39

Kund/kontakt

Lina Lindegren	Lina.lindegren@krook.tjader.se
	+46 736 45 18 48

INNEHÅLL

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL	5
3	PLANERAD BYGGNATION	6
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
5	UNDERLAG FÖR REDOVISNING	6
6	STYRANDE DOKUMENT	7
7	ARKIVMATERIAL	8
8	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	8
8.1	TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET	8
8.2	BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	8
8.3	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
8.3.1	Sveriges Geologiska Undersökning, SGU	9
8.4	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	10
8.5	POSITIONERING	11
9	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	11
9.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	12
9.2	KALIBRERING OCH CERTIFIERING	12
9.3	PROVHANTERING	12
10	GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING	12
10.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	12
11	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	12
12	MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	13
13	BERG	13
14	HÄRLEDDA VÄRDEN	13
14.1	ALLMÄNT	13
15	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	13
15.1	GENERELLT	13
16	ÖVRIGT	13

Bilagor

Bilaga 1 – Laborationsrapport	38.s
Bilaga 2 – Fältrapport	17.s
Bilaga 3 – Härledda värden	10.s
Bilaga 4 – CPT utvärdering Conrad	108.s
Bilaga 5 – Kalibreringsprotokoll	6.s
Bilaga 6 – Koordinatlista	1.s
Bilaga 7 – Radonmätning	1.s
Bilaga 8 – Sammanställning Grundvattenrör	1.s

Ritningar

Planritning	G-10.1-001
Planritning	G-10.1-002
Planritning radon	G-10.1-003
Planritning radon	G-10.1-004
Sektion A-A, B-B, C-C	G-10.2-001
Sektion D-D, E-E, F-F	G-10.2-002
Sektion G-G, H-H I-I	G-10.2-003
Sektion J-J	G-10.2-004
Enskilda borrhål	G-10.2-005
Enskilda borrhål	G-10.2-006

1 OBJEKT

Swecsa AB har på uppdrag av Vesterhavsgruppen Fastighet AB utfört en geoteknisk undersökning inför nybyggnation av bostäder vid fastigheten Växthus 8 i Falkenberg, se Figur 1.



Figur 1: Karta över östra Falkenberg med fastigheten Växthus 8 markerat i rött. (Bildkälla: Eniro, 2023)

2 ÄNDAMÅL

Syftet med de miljö- och geotekniska undersökningen har varit att kartlägga jordlagerföljden, förekommande jordars tekniska egenskaper samt förekomst av föroreningar. Resultatet ska utgöra underlag till vidare projektering för planerad byggnation samt övriga mark- och anläggningsarbeten i samband med detta.

I denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo) redovisas resultat från fältarbetet för aktuellt område. Inom projektet tas även en Marktekniska undersökningsrapport Miljö och Teknisk PM Geoteknik fram.

3 PLANERAD BYGGNATION

Inom den sydvästra delen av Växthuset 8 i Falkenberg planeras nybyggnation av flerbostadshus med drygt 200 hyreslägenheter, se Figur 2.

Undersökningsområdet är i dagsläget bebyggt av ett hotell/motell med parkeringsytor.



Figur 2: Underlag från illustrationsplan, FFU daterad 2023-01-26, erhållen från kund.

4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- SGU Jordartskarta inhämtad från www.sgu.se
- SGU Jorddjupskarta inhämtad från www.sgu.se
- Förfrågan angående geoteknisk och miljöteknisk utredning till detaljplan för Växthuset 8 i Falkenbergs kommun, daterad 2023-01-26
- Markteknisk undersökningsrapport, "Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- PM 1 Geoteknik – Planeringsunderlag, " Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- Markteknisk undersökningsrapport, "Nybyggnad av idrottshall Växthuset 17", Upprättad av WSP, daterad 2013-11-22
- Modeller på planerad byggnation, erhållen från kund

5 UNDERLAG FÖR REDOVISNING

- Koordinatsatt grundkarta tillhandhållen av kund.
- Situationsplan med två olika alternativ på byggnadsplacering, tillhandahållen av kund.
- Ledningsunderlag som använts för redovisning av undersökningarna

6 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med tillhörande nationell Bilaga.

För standarder se Tabell 1–4.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997–2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475–1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystemversion 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476–1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Tung slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord Bergsondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS-EN ISO 17892–12:2018 med hänsyn till SGF N 1:2018

Tabell 4: Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvatten- mätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grund- vattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvatten- nivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

7 ARKIVMATERIAL

- Markteknisk undersökningsrapport, "Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- PM 1 Geoteknik – Planeringsunderlag, " Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- Markteknisk undersökningsrapport, "Nybyggnad av idrottshall Växthuset 17", Upprättad av WSP, daterad 2013-11-22

8 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är beläget östra delen av Falkenberg i Torup skrea strand. Området ligger i närheten av väg 150, E6 och Åtran. Området är idag bebyggt med ett motell/hotell och ligger i anslutning till bland annat badhus, arena, restaurang samt bilprovning, se Figur 3.

- Ca 200 m norr om fastigheten ligger vattendraget Åtran, området mellan Växthuset 8 och vattendraget är bebyggt med arena, bilprovning och tennisklubb.
- Söder om fastigheten går Halmstadvägen och Kristineslättssallen.
- Öster om fastigheten ligger väg 150, Kristineslättssallen samt E6 som omgärdas av grönområden.
- Falkenbergs Skogskyrkogården, badhus, bostäder samt Halmstadvägen ligger väst om Växthuset 8.

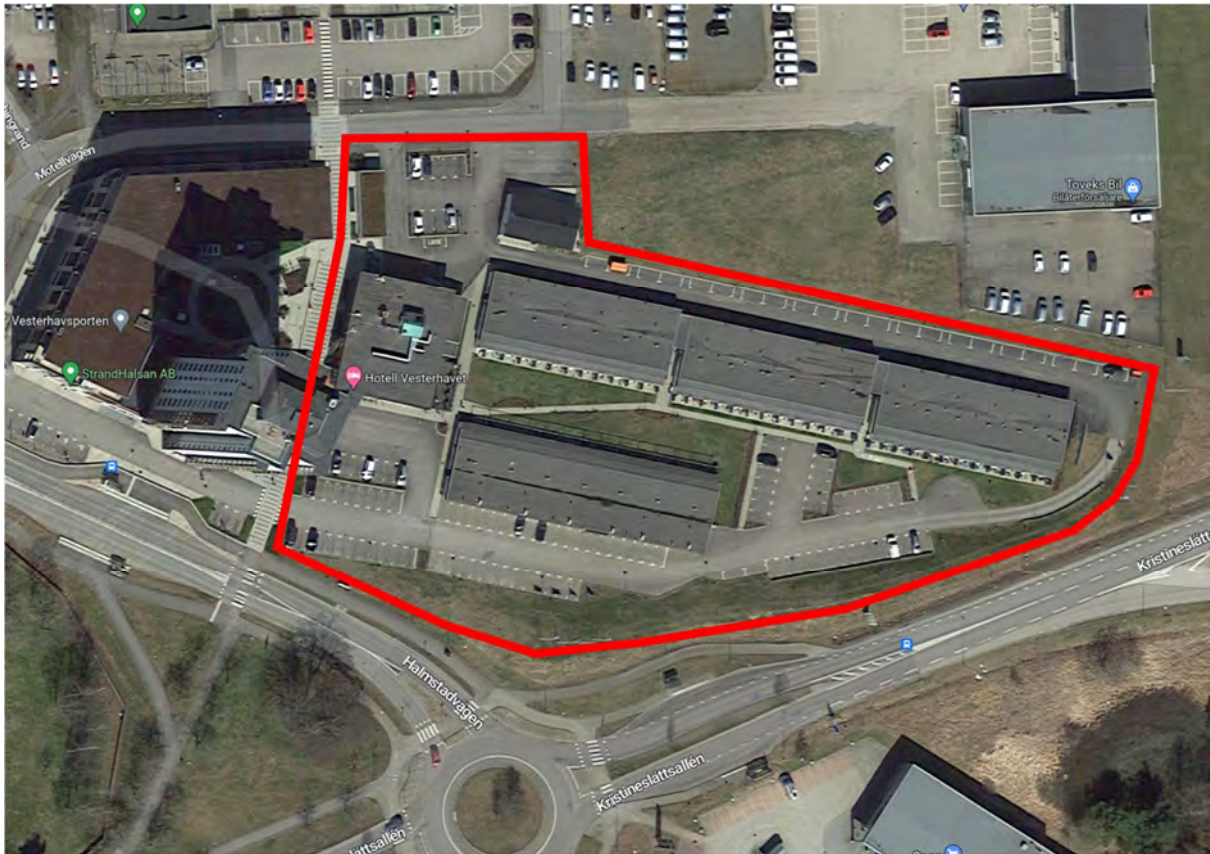
8.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Området är relativt plant med marknivåer som varierar mellan ca +12,6 och ca +15,3 i utförda undersökningspunkter. Marknivån är högst i sydöstra hörnet av fastigheten där en bullervall är anlagd. Ytbekäffenheten på fastigheten är gräsmark med asfalterade vägar och parkeringsytor.

8.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

En ledningsinventering har utförts med hjälp av ledningskollen.se. Interna ledningar sattes ut i fält av beställare. Undersökningspunkternas lägen har valts på säkert avstånd från befintliga ledningar som angränsar fastighetsgränserna.

Växthuset 8 är bebyggt med 6 stycken byggnader samt ett teknikhus, se Figur 3.

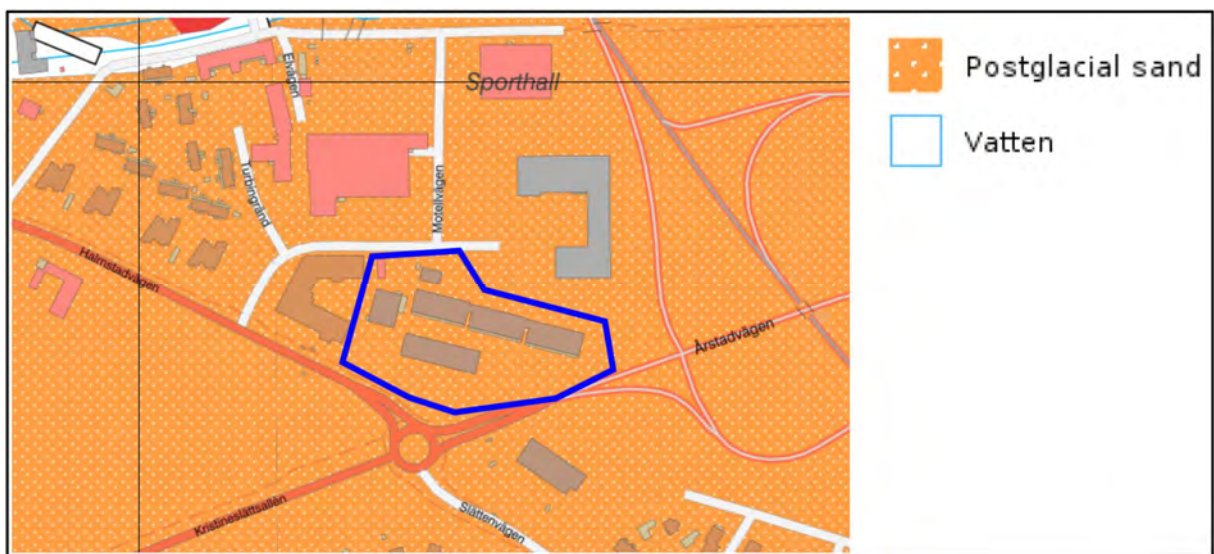


Figur 3: Undersökningsområdet på del av Växthuset 8 markerat i rött. (Bildkälla: Google Earth, 2023)

8.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

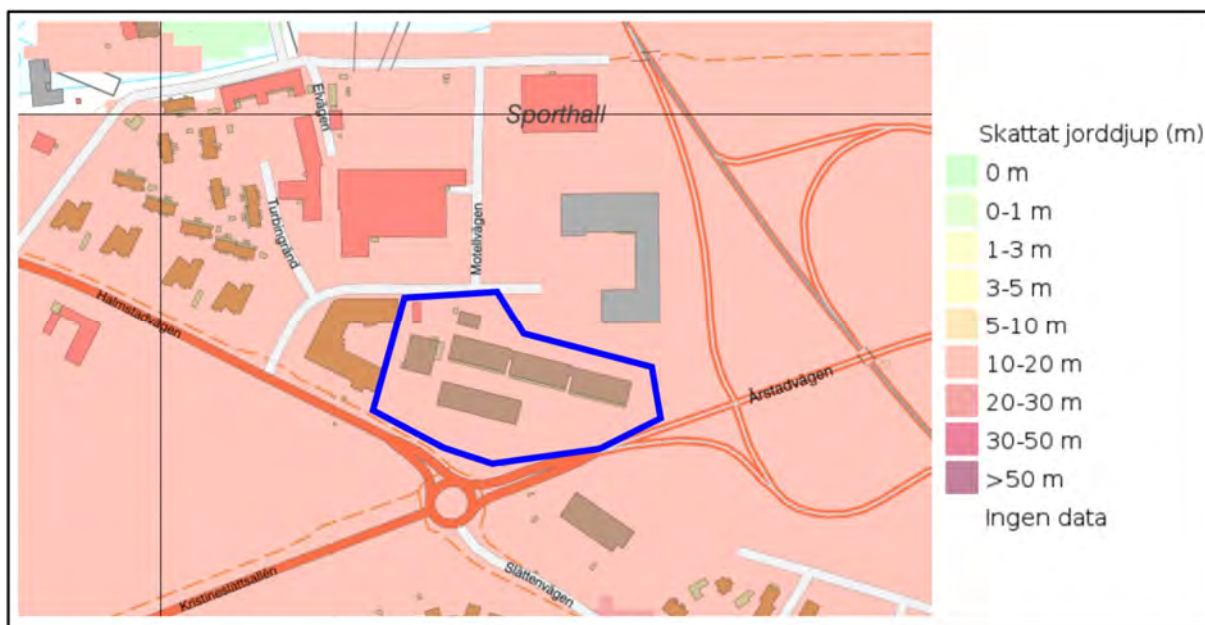
8.3.1 Sveriges Geologiska Undersökning, SGU

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den dominerade jordarten i ytan av **Postglacial Sand**, se Figur 4.



Figur 4: SGU:s jordartskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

SGU:s jorddjupskarta anger ett jorddjup till berg i undersökningsområdet mellan 10 – 20 m under markytan, se Figur 5.



Figur 5: SGU:s jorddjupskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

Utförda undersökningar visar att jordlagerföljden i undersökningsområdet består generellt av **Fyllning** på **Sand** underlagrat ett lager **Gyttja/Dy** underlagrat **Friktionsmaterial**.

Överst utgörs jorden av mulljord med en mäktighet som varierar mellan 0,6 och 1,5 m. Fyllningen består oftast av **Sand**, **Grus** och **Mulljord**.

Sandlagret under fyllningen varierar i fraktion från finsand upp mot grus i fraktion. Tjockleken på Sandlagret varierar mellan 1,7 och 6,0 m.

Under sandlagret återfinns ett lager med **Gyttja** eller **Dy** som ofta har inblandning av lera, silt och sand. Lagret är mellan 2,1 till 3,2 meter under befintlig markyta och är mellan 0,2 och 0,7 m tjockt.

Under Gyttja/Dy återfinns i större delen av området friktionsmaterial bestående av sand med inblandning av lera, gyttja och silt som sträcker sig till sonderingsstopp ca 6 m under befintlig markyta.

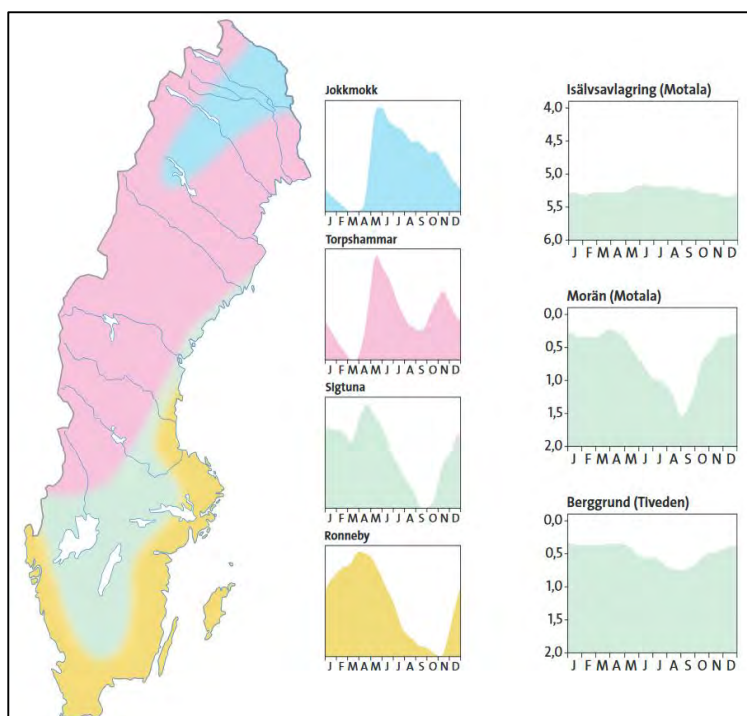
I undersökningarna i nordöstra hörnet av undersökningsområdet i undersökningspunkterna 23S032, 23S034 och 23S036 har ett lager av Lera påträffats 4,6 till 5,7 m under markytan, detta lager tros underlagras av friktionsmaterial.

I undersökningspunkten 23S017 har endast sandiga material påträffats under fyllningen och mulljorden med inblandning av grus, silt och finsand.

8.4 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattenytan har uppmätts på djup mellan 2,4 och 2,9 meter under markytan. Grundvattennivåer har vid undersökningen varierat mellan ca +10,2 i sydväst, +9,8 norr och +10,2 i öst.

Det skall noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och således kan påträffas på högre (såväl som lägre) nivåer vid andra tidpunkter på året. I Figur 6 presenteras fyra diagram som visar skillnaden mellan högsta och lägsta månadsmedelvärde i grundvattenavstånd. Falkenberg tillhör (gulmarkerade området).



Figur 6: Typiska årstidsvariationer av grundvattennivåer

Fri vattenyta noterades i de flesta undersökningspunkterna. Djup och nivåer vid respektive undersökningspunkt redovisas i Tabell 5. Se även skruvprotokoll i Bilaga 2.

Tabell 5: Observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshål

Punkt	Installations datum	Datum för avläsning	Inmätta grundvattennivå
GV23S001	2023-03-07	2023-03-13	+10,2
GV23S019	2023-03-08	2023-03-13	+10,2
GV23S037	2023-03-10	2023-03-13	+9,8

Fritt- och grundvattenytans lägen kan förväntas variera med årstid och nederbörd.

8.5 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av DanMag AB i mars 2023. Inmätningen utfördes av Thomas Jansson och Ingela Roxström.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 12 00. Använt höjdsystem är RH 2000.

Inmätningen har mätklass B.

9 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Resultatet av undersökningarna i plan redovisas i ritning G-10.1-001 till G-10.1-004 med byggnationsförslag A och B. Sektioner och enskilda borrhål redovisas i ritning G-10.2-001 till G-10.2-06.

Fältundersökningen har utförts av Thomas Jansson och Ingela Roxström, DanMag AB

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Tabell 6: Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal
CPT-sondering	18
Skruvprovtagning	11
Tung slagsondering	14
Grundvattenrör	3

I de jordprover som analyserats ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt). Detaljerad redovisning av utförda fältundersökningar redovisas i Bilaga 2.

9.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utrustning:

- Borravn GM 75GT

9.3 PROVHANTERING

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:96 geoteknisk fälthandbok.

10 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING

Swecsa har under mars 2023 beställt geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt. Laboratorieundersökningen utfördes av Daniel Dickas i Swecsa:s egna geotekniska laboratorium.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i BILAGA 1.

10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 7: Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar.

Metod	antal
Jordartsbestämning	42
Materialtyp	42
Tjälfarlighetsklass	42
Vattenkvot	22

11 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Swecsa har under mars 2023 utfört miljötekniska provtagningar tillsammans med Danmag Entreprenad AB samt miljötekniska laborationsundersökningar i samarbete med ALS. Dessa undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport Miljöteknik, daterad 2023.03.31.

12 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

Radonmätning med spektrometer har utförts i 33 undersökningspunkter. Resultatet av utförda mätningar redovisas i BILAGA 7 samt i planritning radon G-10.1-003 samt G-10.1-004.

Radonmätningen utfördes i borrhål på djup som varierar mellan 50 och 70 cm, 75 mm i \varnothing . Området för planerad byggnation har i sin helhet klassats som normalradonmark.

13 BERG

I projektet har 2 jord-bergsondering utförts för att bedöma bergnivå inom området. De 2 jord-bergsonderingarna som utförts 23S008 samt 23S016 påvisar en bergnivå mellan -4,7 och -2,9 i sydvästra delen av undersökningsområdet. De 14 utförda slagsonderingar i projektet har använts som förborring för CPT undersökningarna och ger ingen information om bergnivå eller fast botten.

14 HÄRLEDDA VÄRDEN

14.1 ALLMÄNT

CPT-sonderingar har utförts i totalt 18 punkter. Fältdata har utvärderats och resultat av härledda värden redovisas i Bilaga 3 samt CPT-utvärdering i Conrad i Bilaga 4.

15 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

15.1 GENERELLT

Undersökningar är utförda i totalt 28 punkter. Den geologiska kartan har kunnat delvis bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav.

De två jordberg-sonderingarna som utförts har endast utförts ca 1,5 samt 0,9 meter i berg då vatten ej funnits för spolning av borrhax.

16 ÖVRIGT

Resultatet bedöms väl spegla de geotekniska förhållandena inom området. Inga kompletterande undersökningar behöver utföras i detta skede.

Utförd undersökning bedöms uppfylla uppdragets mål och syfte.

BEING SWECSA

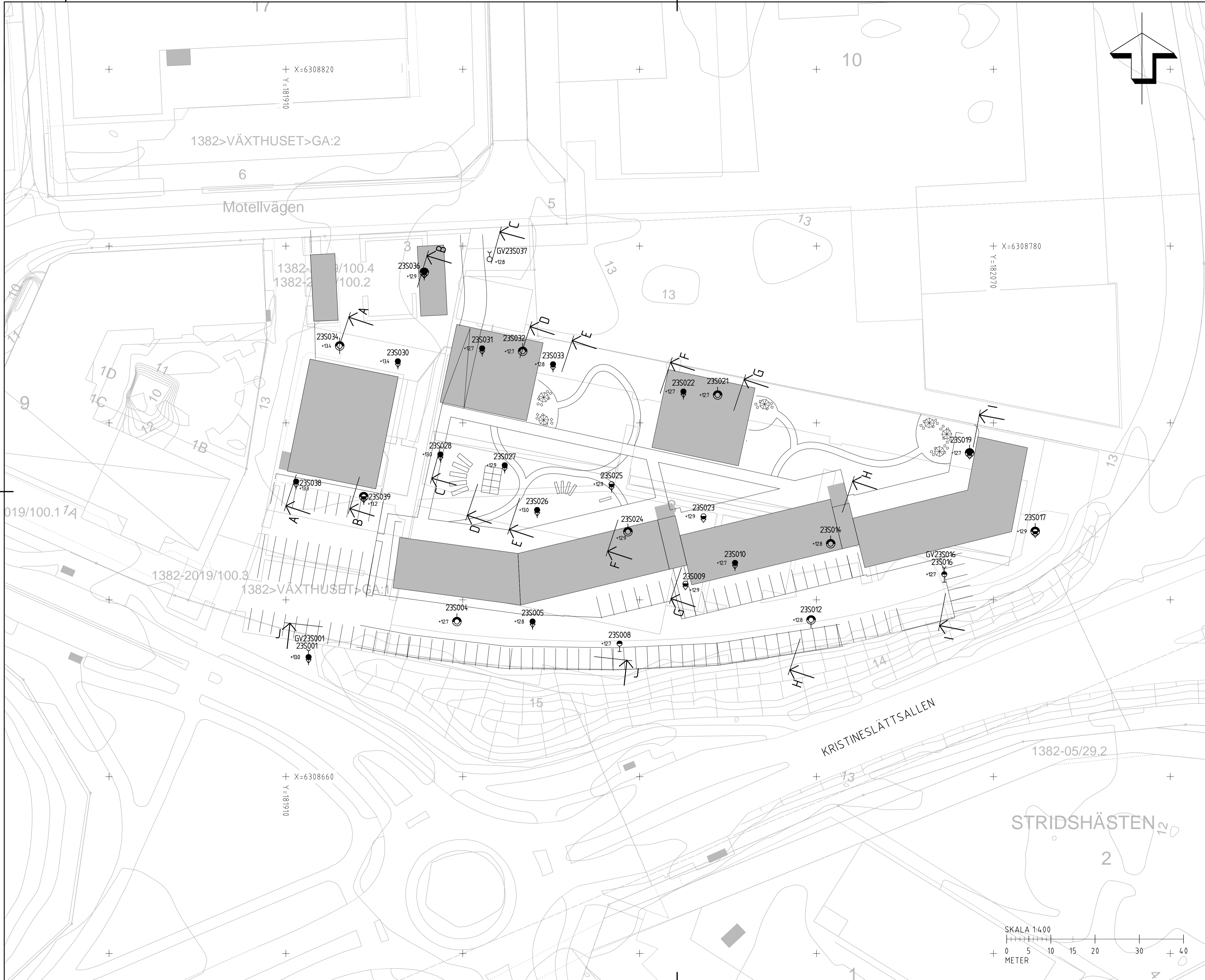
SWECSA drivs av nytänkande lösningar och tror på att ge tillbaka till samhället. Som privatägt bolag har vi möjlighet att leva efter våra värderingar och arbeta långsiktigt med att skapa hållbara samhällen där människor och miljö blomstrar. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av svensk expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, planerare, och utredare liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri och Transport & Infrastruktur.

www.swecsa.se

SWECSA AB

30243 Halmstad
Klammerdamsgatan 8
T: +46 (0)701 46 59 39
Org nr: 559331-6887
Swecsa.se





ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
 SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARS 2023.

FÖRKLARING

■ NY BYGGNAD ALT. A
 □ BEF. BYGGNAD

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

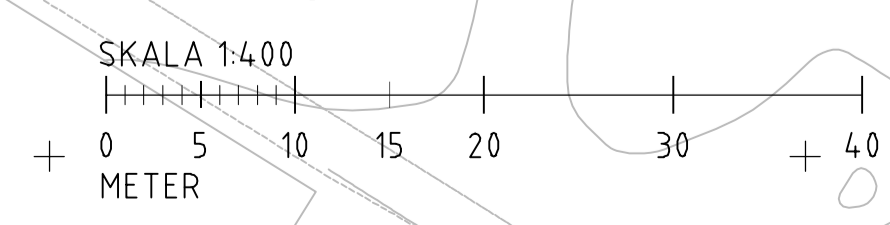
VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsggruppen Fastighet AB

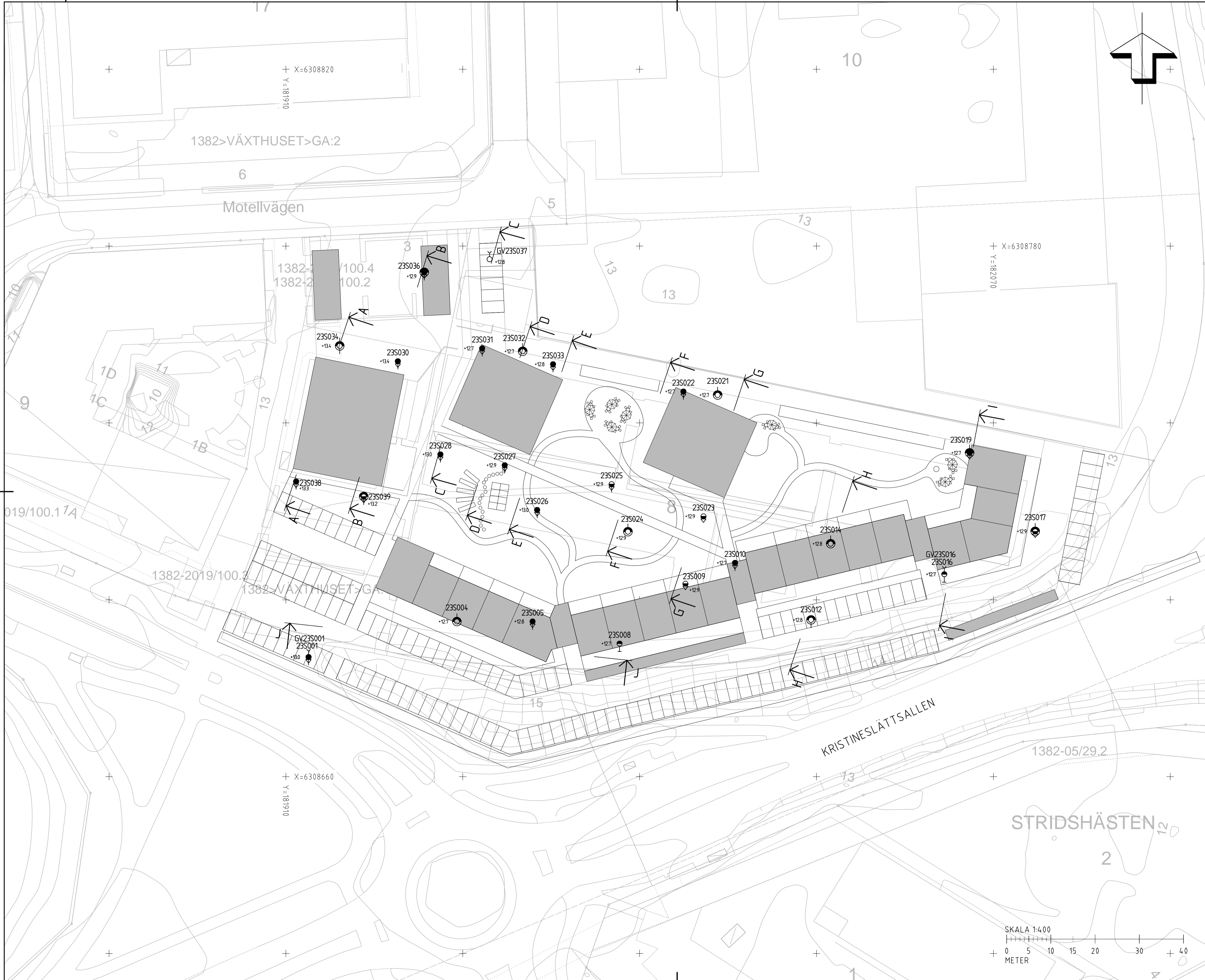
SWECSA AB
 KLAMMERDAMMSG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - A)
 PLANRITNING

SKALA 1:400	A1	NUMMER G-10-1-001	BET 1
----------------	----	----------------------	----------



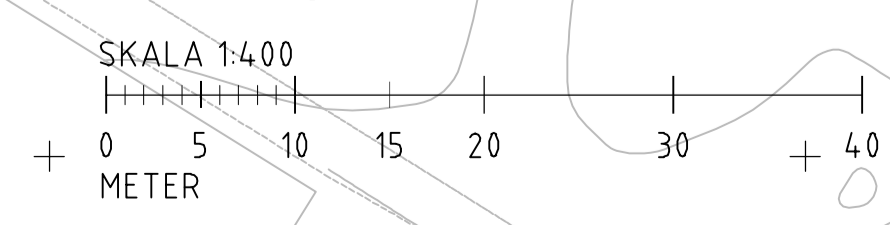
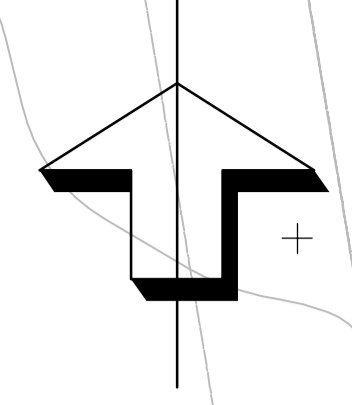


ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAD VERSION 2001:2 www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
 SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARS 2023.

FÖRKLARING

■ NY BYGGNAD ALT. B
 □ BEF. BYGGNAD



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

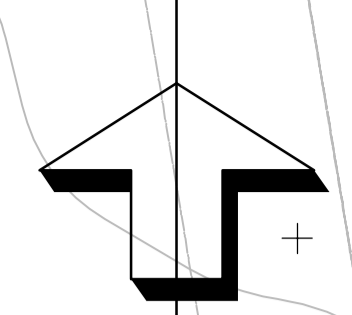
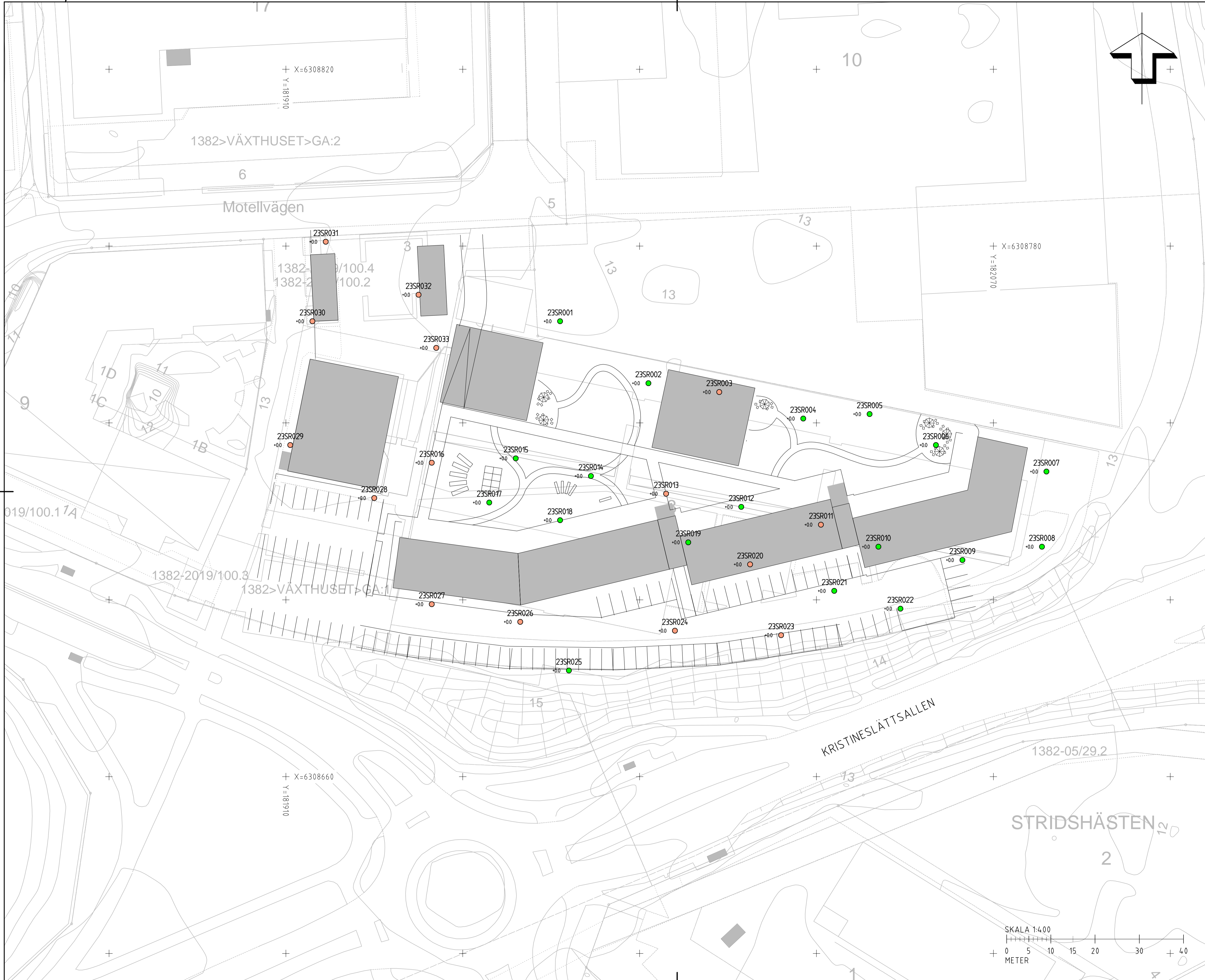
VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsgruppen Fastighet AB

SWECSA AB
 KLAMMERDAMMIG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006
 RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH
 DATUM 2023-03-31
 HANDLÄGGARE D. SVENSSON
 ANSVÄRIG DANIEL SAMVIN

VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - B)
 PLANRITNING

SKALA 1:400
 A1
 G-10-1-002



ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSER ATT REDOVISA PLACERING AV
 UTFÖRDA RADONUNDERSÖKNINGAR SAMT
 BEDÖMD RADONKLASSING.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARING

- 23SR0XX LÅG RADONHALT
- 23SR0XX NORMAL RADONHALT
- NY BYGGNAD ALT. A
- BEF. BYGGNAD

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

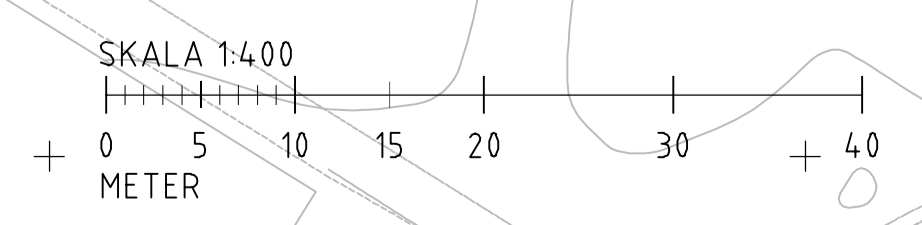
VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsgruppen Fastighet AB

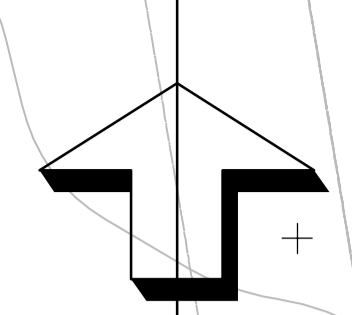
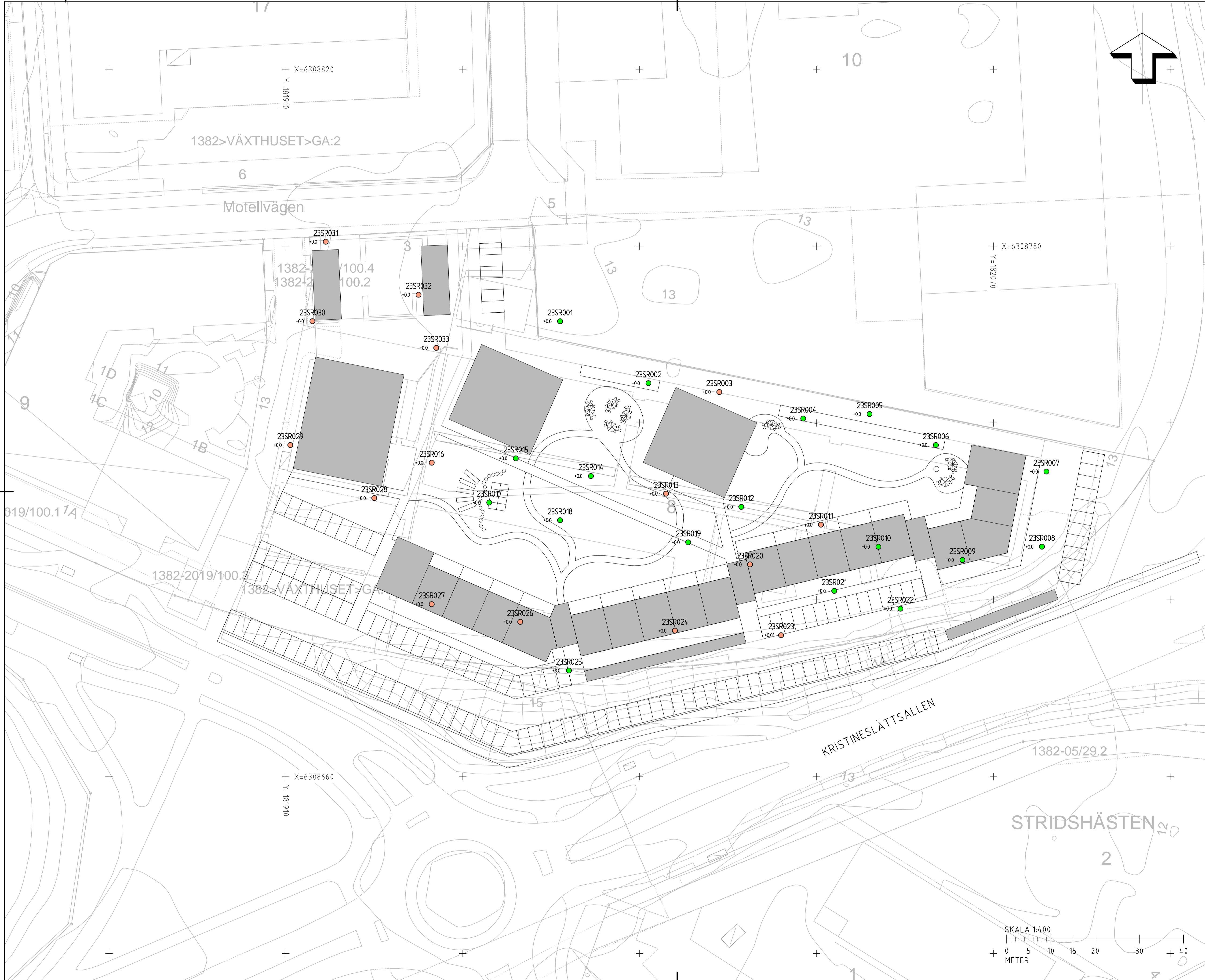
SWECA AB
 KLAMMERMÄSSG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV P. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - A)
 PLANRITNING - RADON

SKALA 1:400	A1	NUMMER G-10-1-003	BET
----------------	----	----------------------	-----





ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSER ATT REDOVISA PLACERING AV
 UTFÖRDA RADONUNDERSÖKNINGAR SAMT
 BEDÖMD RADONKLASSING.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARING

- 23SR0XX LÅG RADONHALT
- 23SR0XX NORMAL RADONHALT
- NY BYGGNAD ALT. B
- BEF. BYGGNAD

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

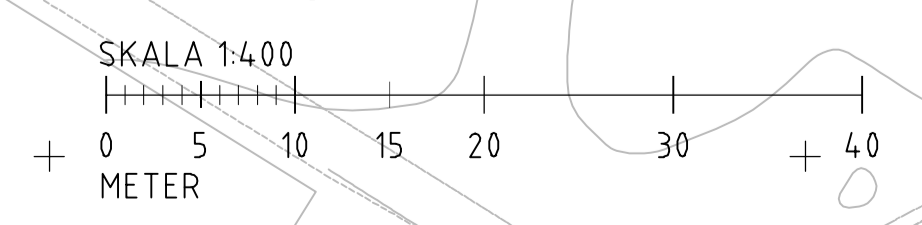
VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsggruppen Fastighet AB

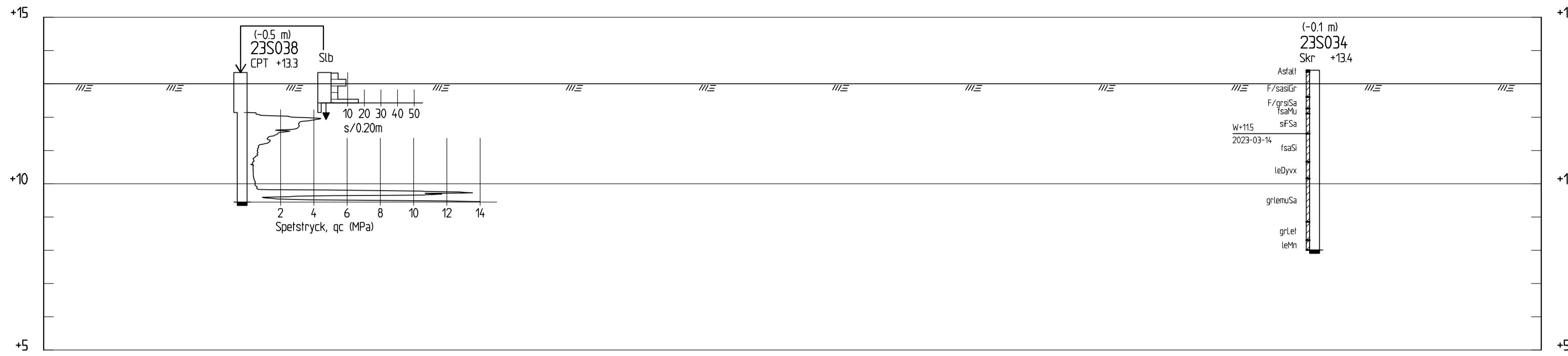
SWECA AB
 KLAMMERMAMSG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV P. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

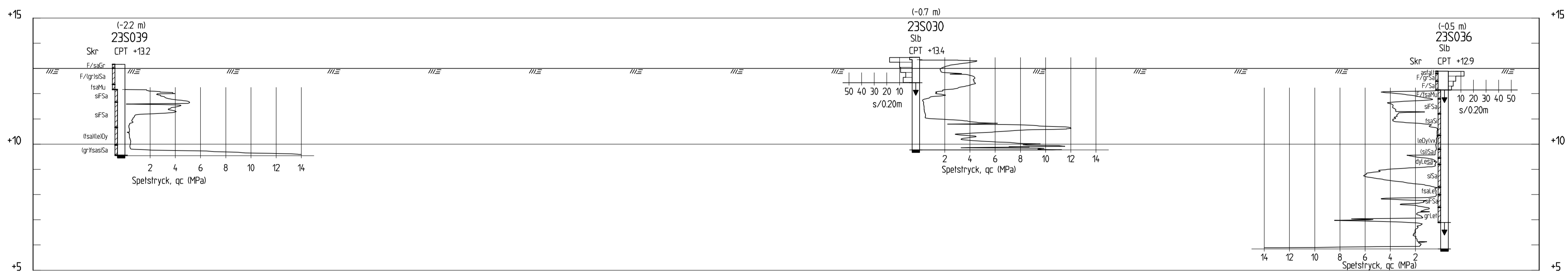
VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - B)
 PLANRITNING - RADON

SKALA 1:400	A1	NUMMER G-10-1-004	BET 1
----------------	----	----------------------	----------

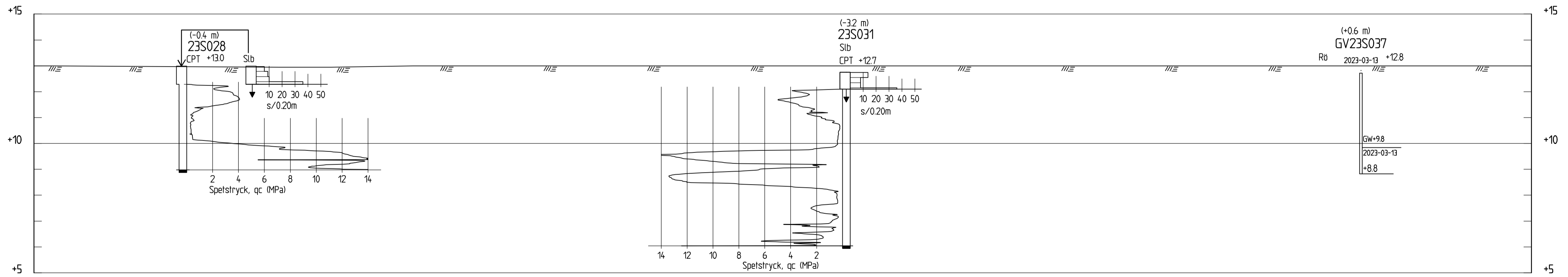




SEKTION A-A
1:100



SEKTION B-B
1:100



SEKTION C-C
1:100

ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

(-x,x m) SAMT (+x,x m) HÄNVISAR OM UNDERSÖKNINGSPUNKTER LIGGER x,x METER FRAMFÖR RESPEKTIVE BAKOM SEKTIONSMITT.

RITNINGEN INNEHÅLLER FÄLTTOLKNING AV SKRUVPROVTAGNING.

MARKYTAN ÄR TOLKAD UTFRÅN GRUNDKARTA SAMT INMÄTNINGAR AV BORRPUNKTER.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
 SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARCH 2023.

FÖRKLARING
 BEFINTLIG MARK

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

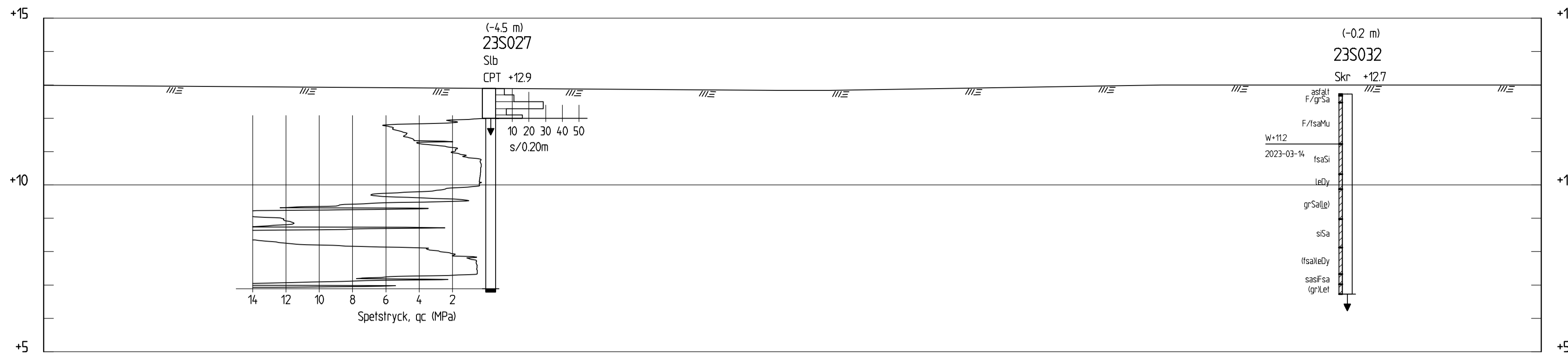
VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
 KLAMMERMÄSSIG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

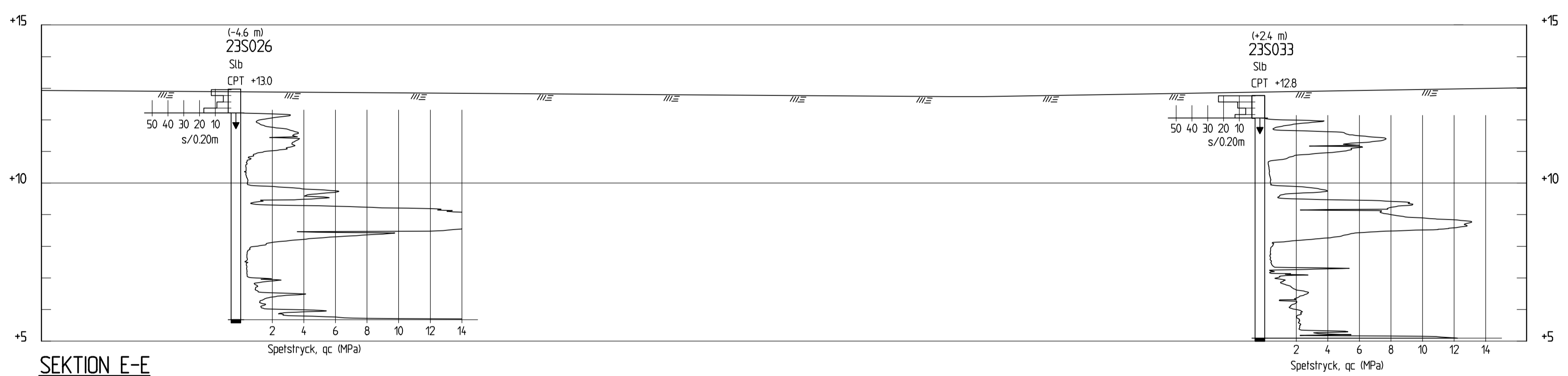
UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
 SEKTION A-A, B-B OCH C-C

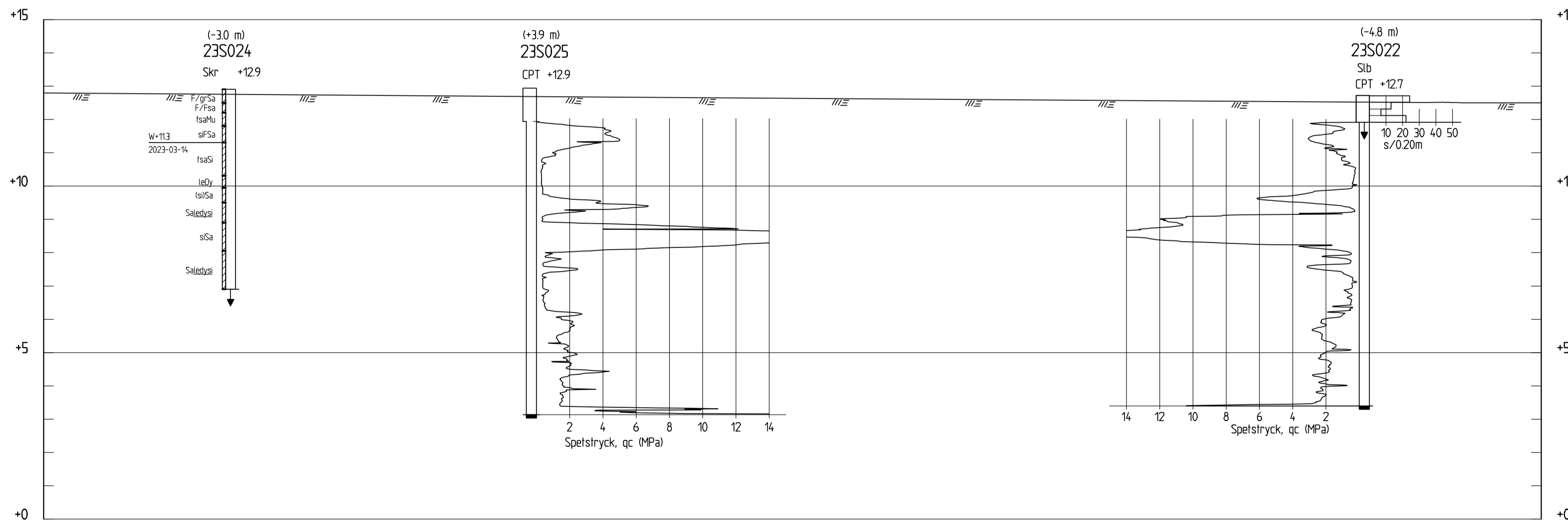
SKALA 1:100
 A1
 NUMMER G-10-2-001
 BET



SEKTION D-D
1:100



SEKTION E-E
1:100



SEKTION F-F
1:100

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

(-x,x m) SAMT (+x,x m) HÄNVISAR OM UNDERSÖKNINGSPUNKTER LIGGER x,x METER FRAMFÖR RESPEKTIVE BAKOM SEKTIONSMITT.

RITNINGEN INNEHÅLLER FÄLTTOLKNING AV SKRUVPROVTAGNING.

MARKYTAN ÄR TOLKAD UTFRÅN GRUNDKARTA SAMT INMÄTNINGAR AV BORRPUNKTER.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARCH 2023.

FÖRKLARING

BEFINTLIG MARK

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

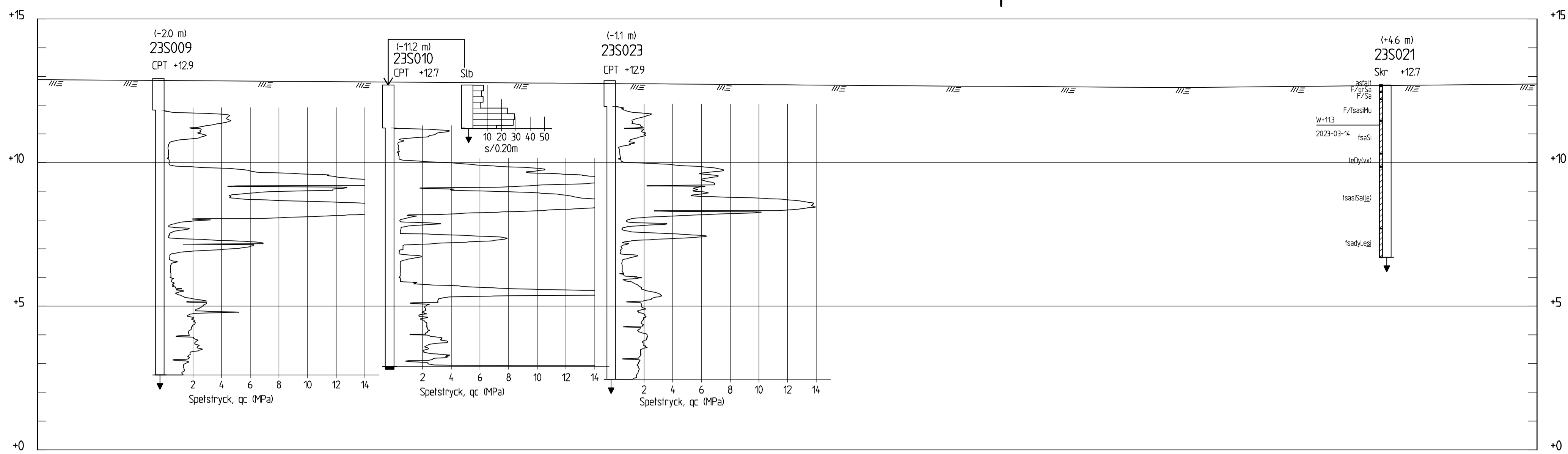
VÄXTHUSET 8
Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
KLAMMERDAMMSG 8
302 42 HALMSTAD
TEL: 070-665 38 50
FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

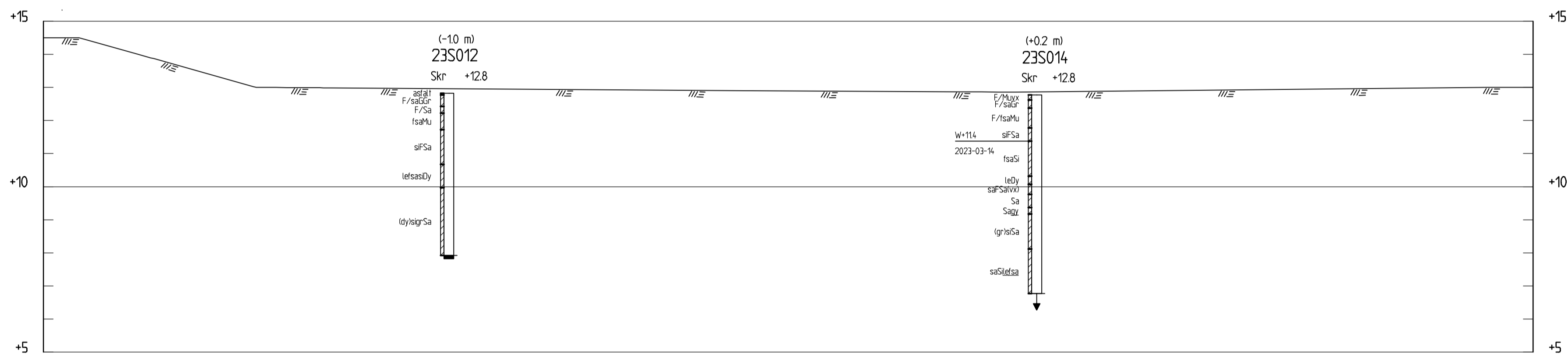
VÄXTHUSET 8
SEKTION D-D, E-E OCH F-F

SKALA 1:100
A1
NUMMER G-10-2-002
BET



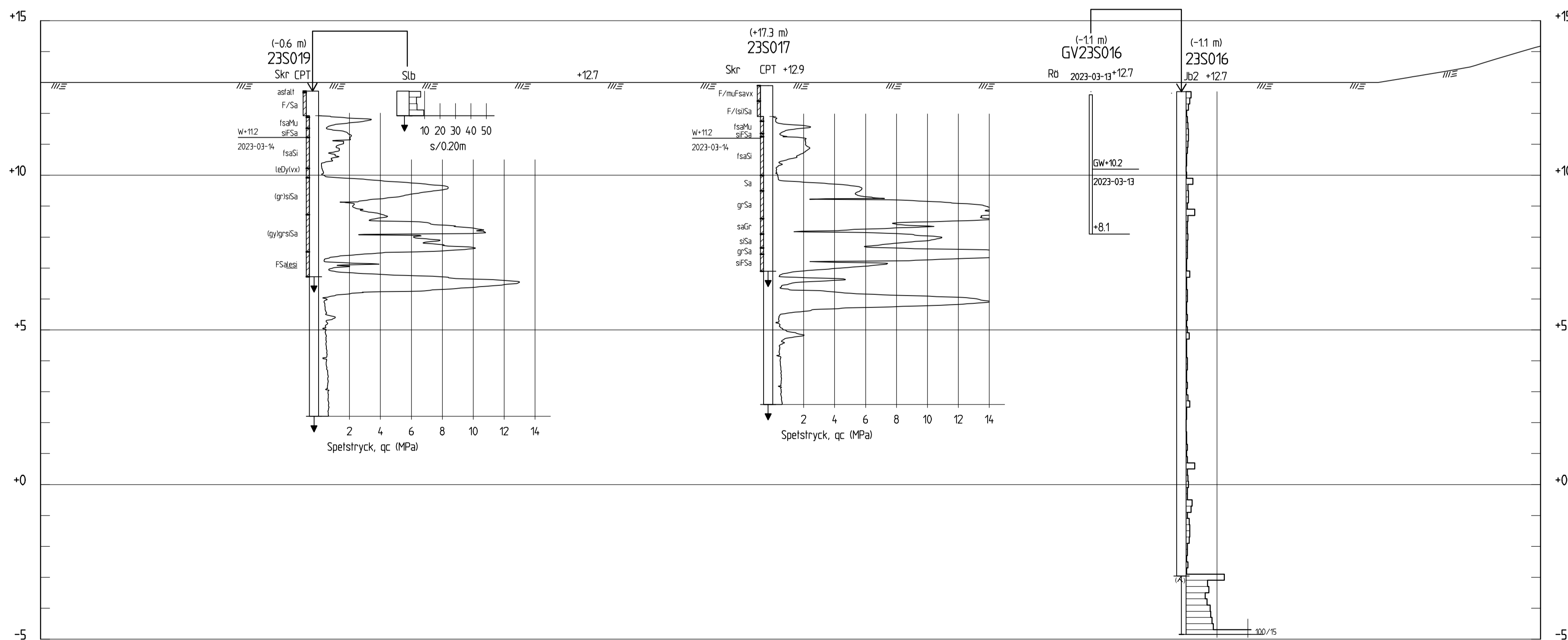
SEKTION G-G

1: 100



SEKTION H-H

1: 100



SEKTION I-I

1: 100

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

(-x,x m) SAMT (+x,x m) HÄNVISAR OM UNDERSÖKNINGSPUNKTER LIGGER x,x METER FRAMFÖR RESPEKTIVE BAKOM SEKTIONSMITT.

RITNINGEN INNEHÅLLER FÄLTTOLKNING AV SKRUVPROVTAGNING.

MARKYTAN ÄR TOLKAD UTFRÅN GRUNDKARTA SAMT INMÄTNINGAR AV BORRPUNKTER.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARCH 2023.

FÖRKLARING

BEFINTLIG MARK

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

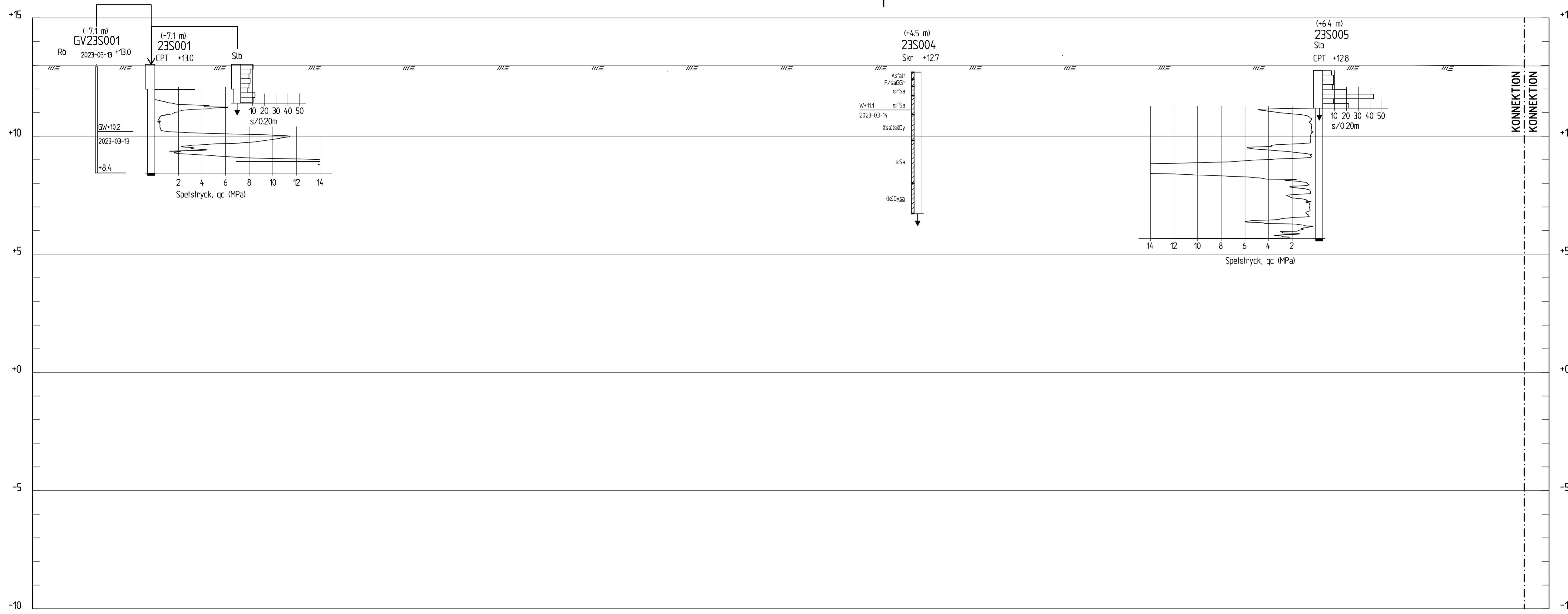
VÄXTHUSET 8
Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
KLAMMERDAMMSG 8
302 42 HALMSTAD
TEL: 070-665 38 50
FAX: info@swecsa.se

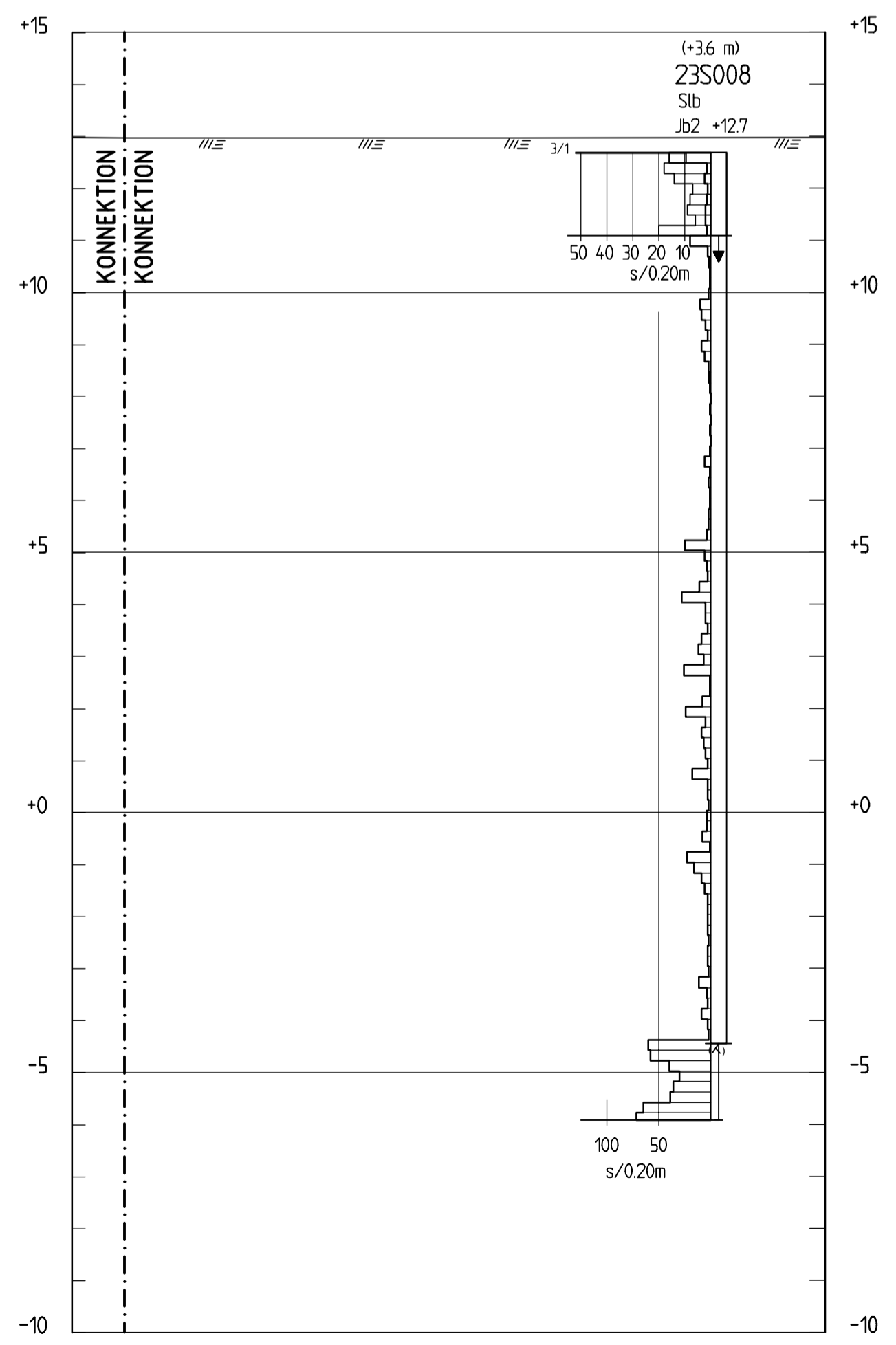
UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
SEKTION G-G, H-H OCH I-I

SKALA 1:100	A1 NUMMER G-10-2-003	I BET
----------------	----------------------------	-------



SEKTION J-J
1:100



SEKTION J-J
1:100

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

(-x,x m) SAMT (+x,x m) HÄNVISAR OM UNDERSÖKNINGSPUNKTER LIGGER x,x METER FRAMFÖR RESPEKTIVE BAKOM SEKTIONSMITT.

RITNINGEN INNEHÅLLER FÄLTTOLKNING AV SKRUVPROVTAGNING.

MARKYTAN ÄR TOLKAD UTFRÅN GRUNDKARTA SAMT INMÄTNINGAR AV BORRPUNKTER.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARCH 2023.

FÖRKLARING

BEFINTLIG MARK

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

VÄXTHUSET 8
Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
KLAMMERDAMMSG 8
302 42 HALMSTAD
TEL: 070-665 38 50
FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
2023006	M. SINGH	D. SVENSSON

DATUM: 2023-03-31
ANSVARIG: DANIEL SAMVIN

VÄXTHUSET 8
SEKTION J-J

SKALA	A1	NUMMER	BET
1:100		G-10-2-004	

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

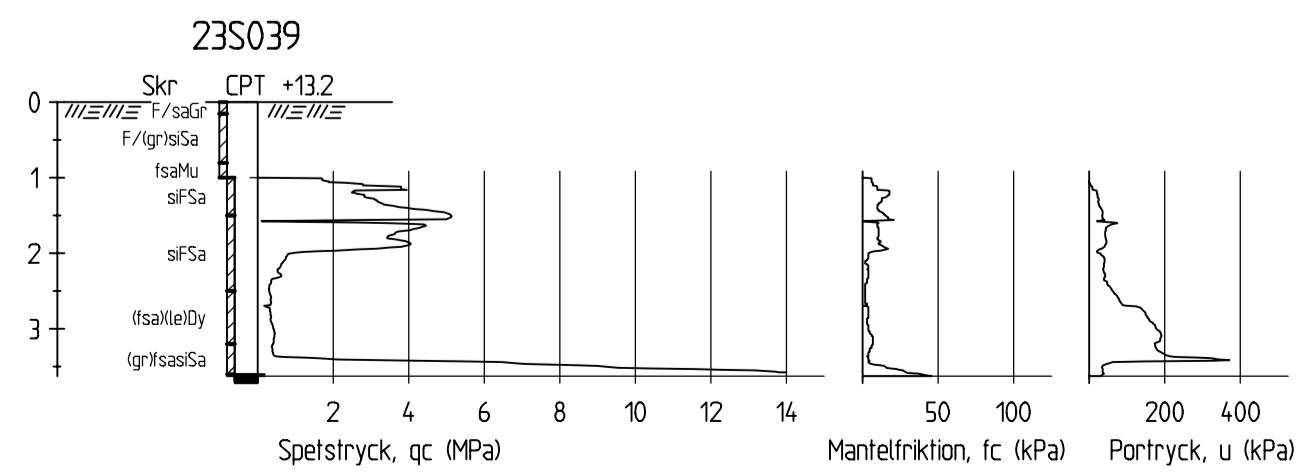
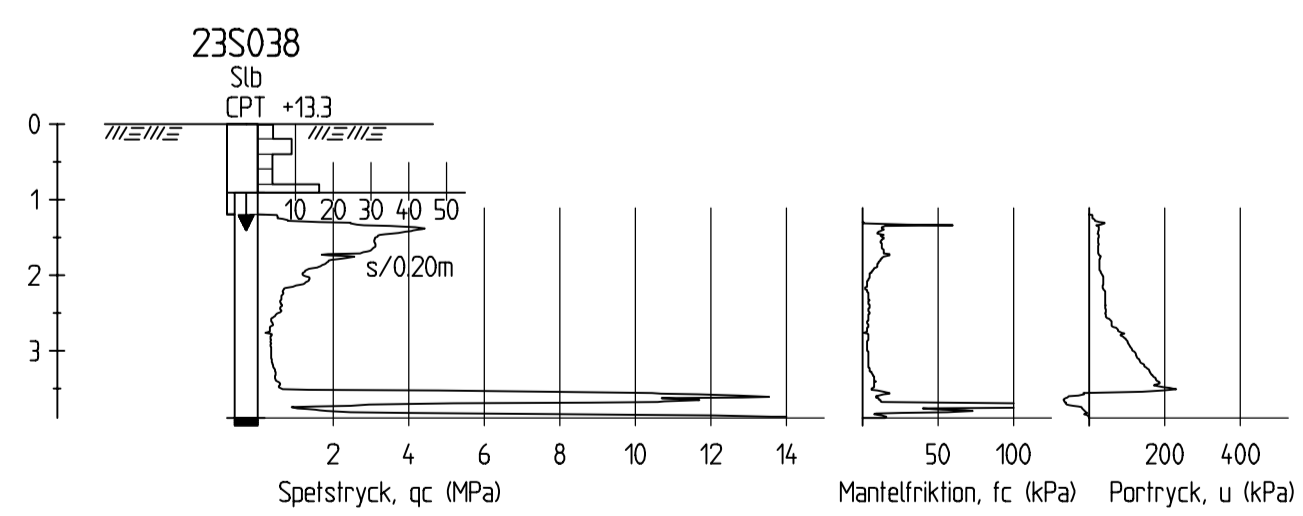
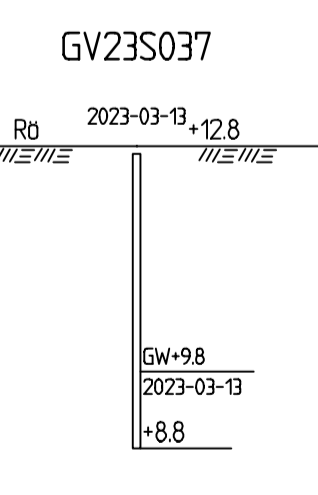
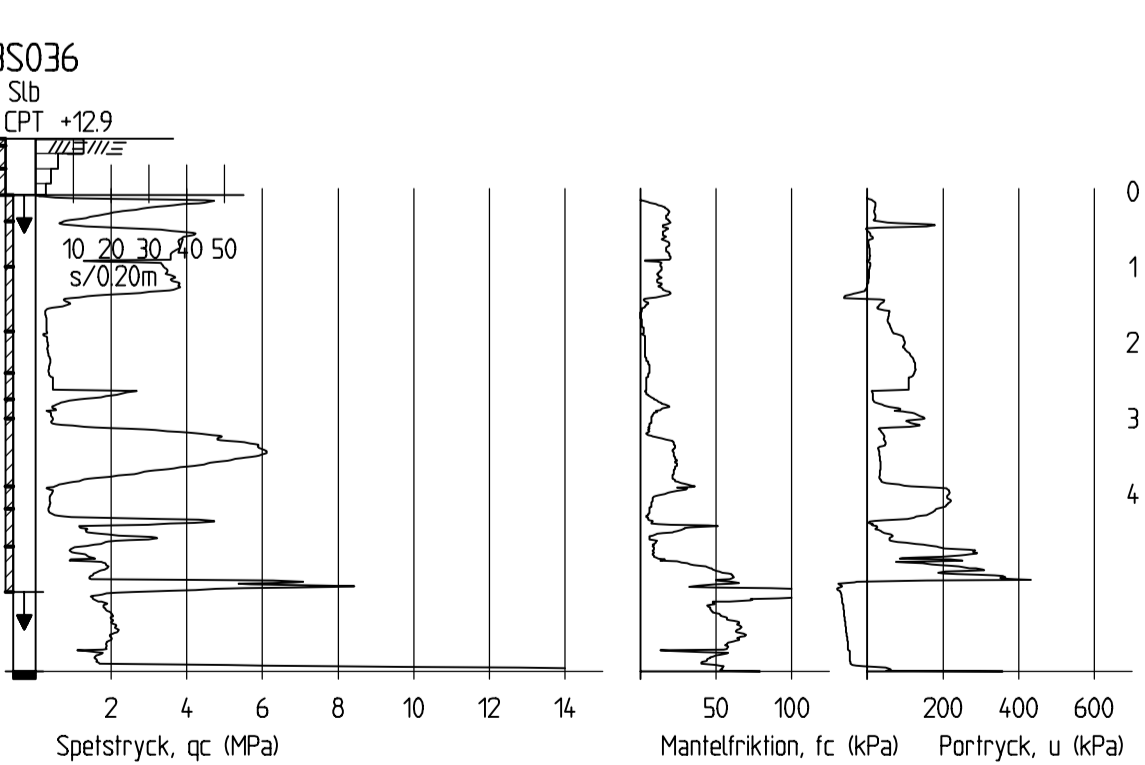
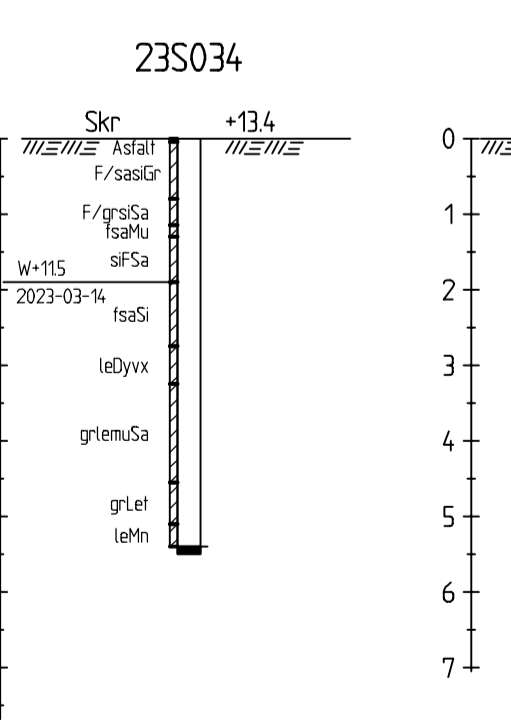
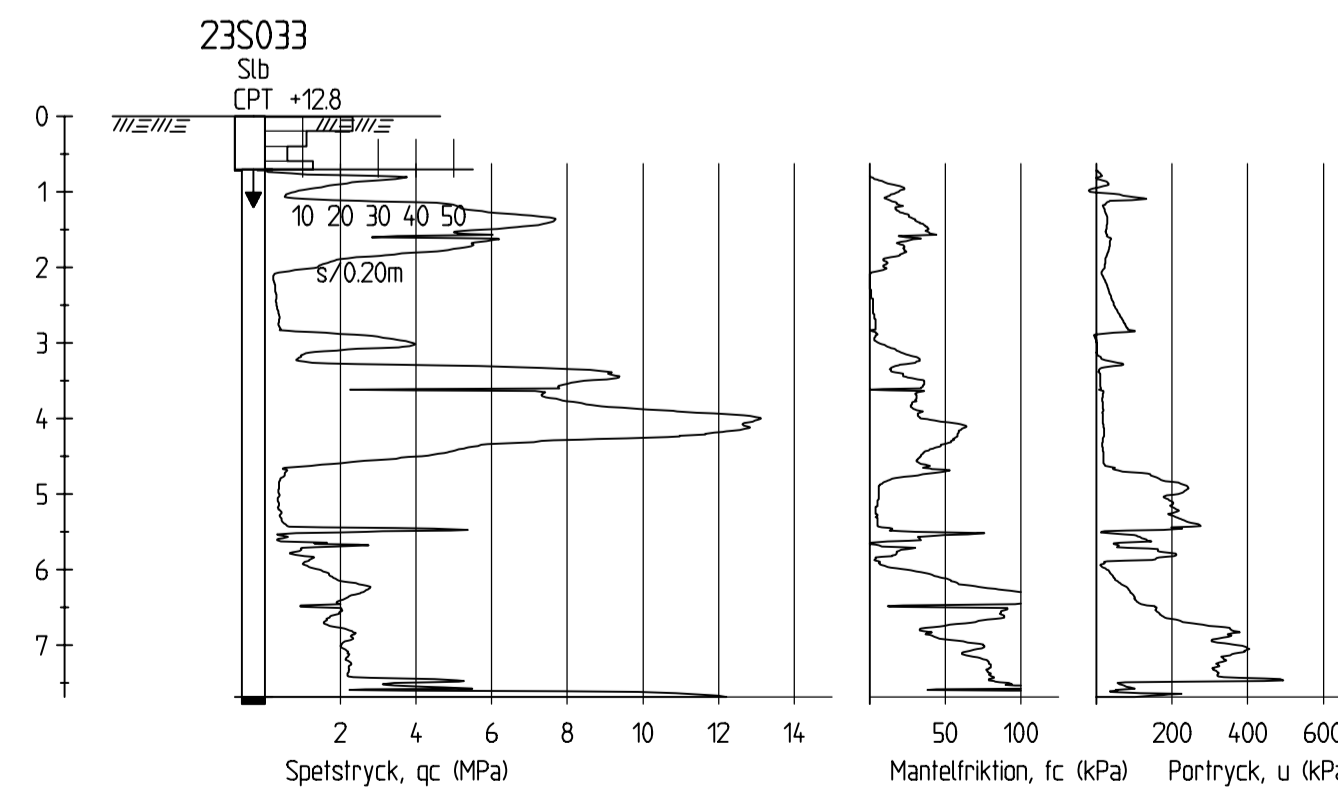
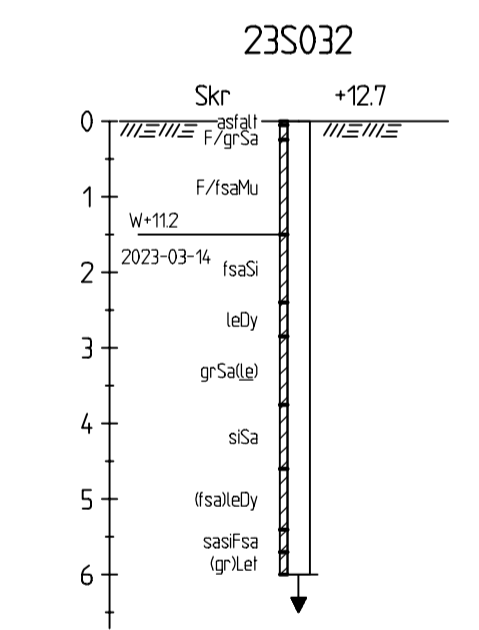
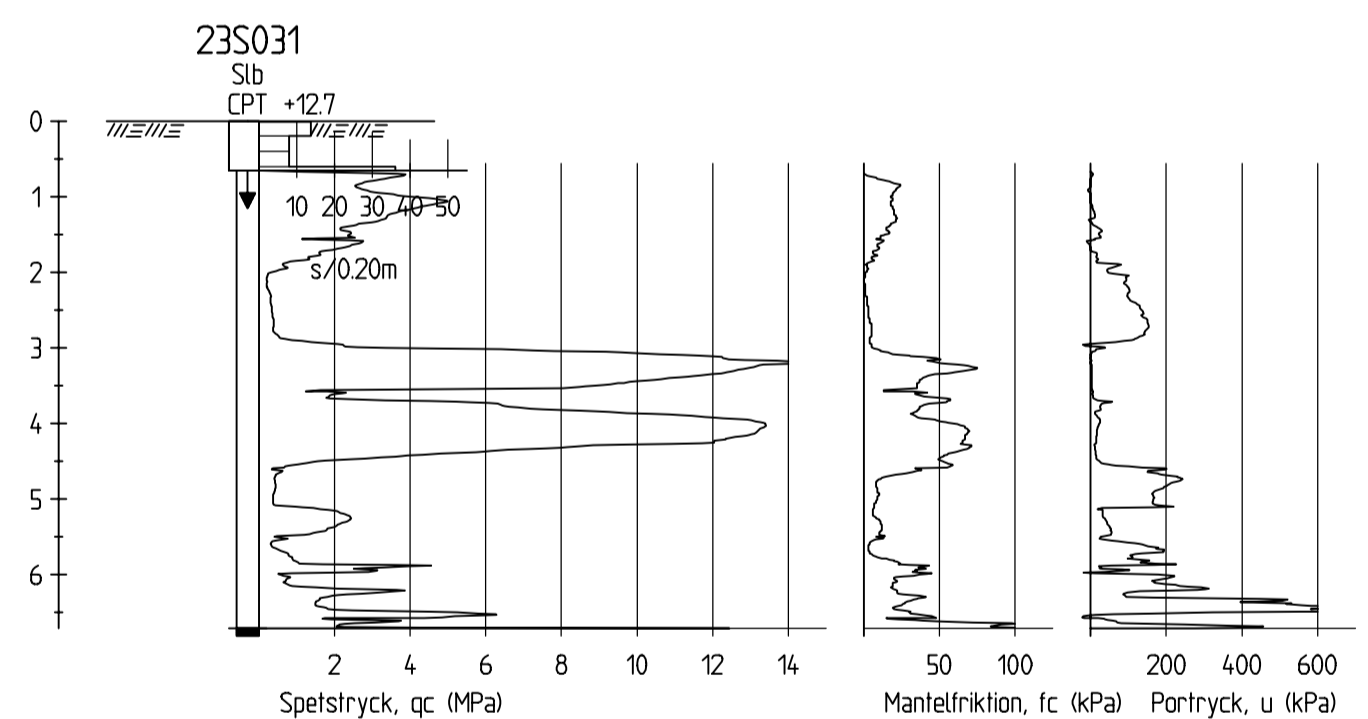
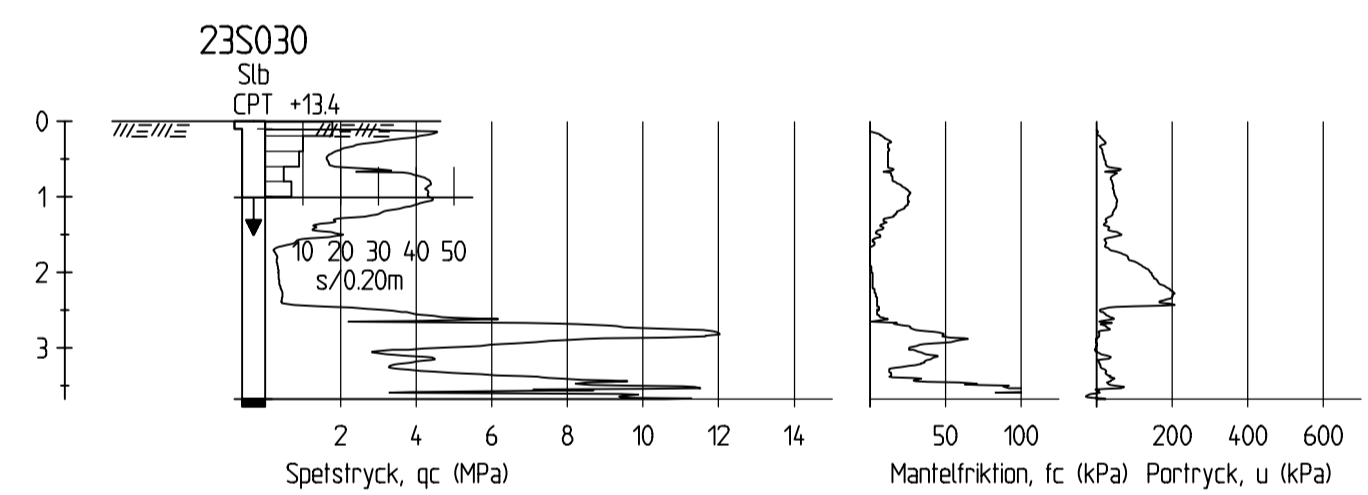
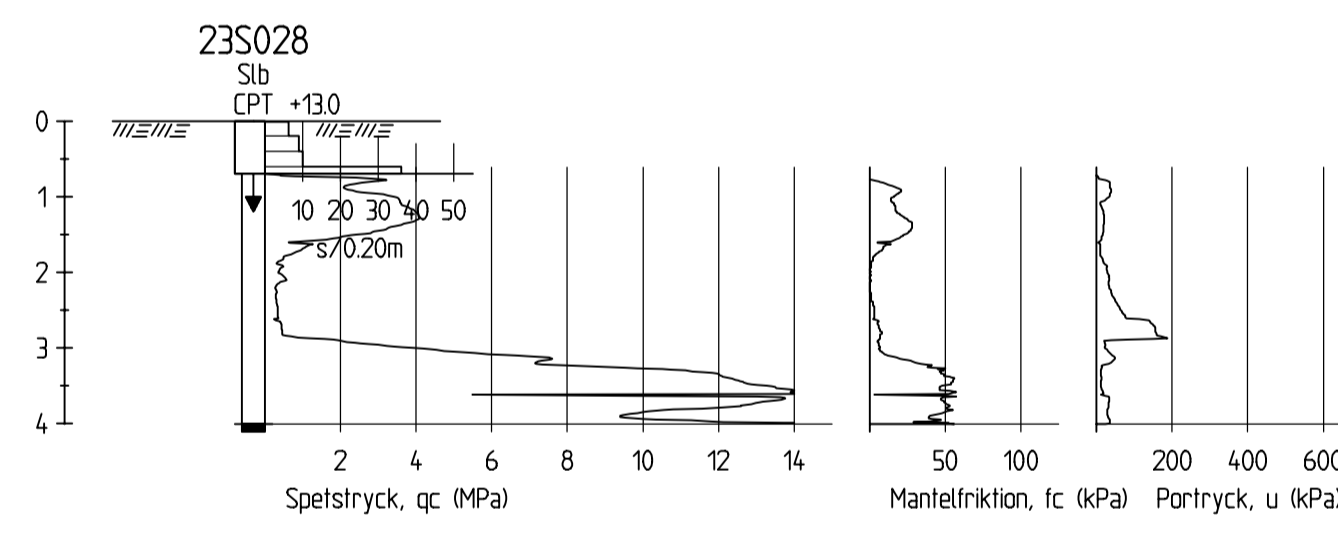
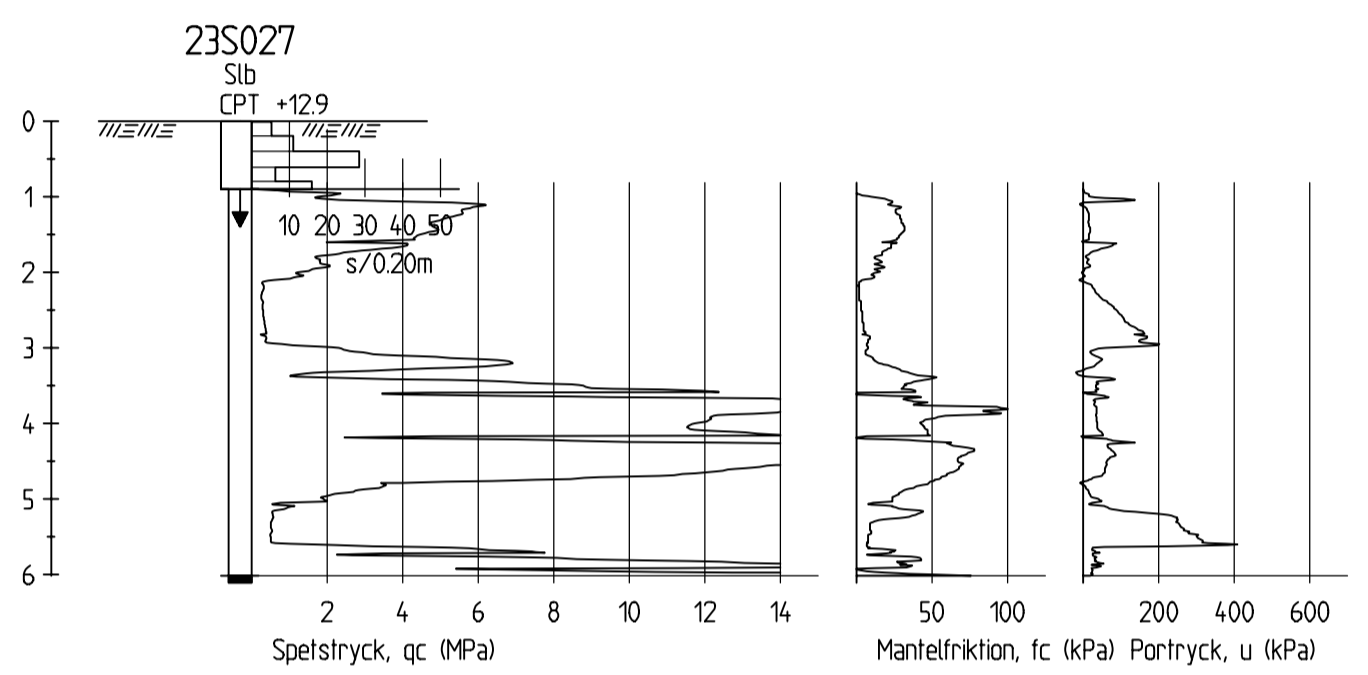
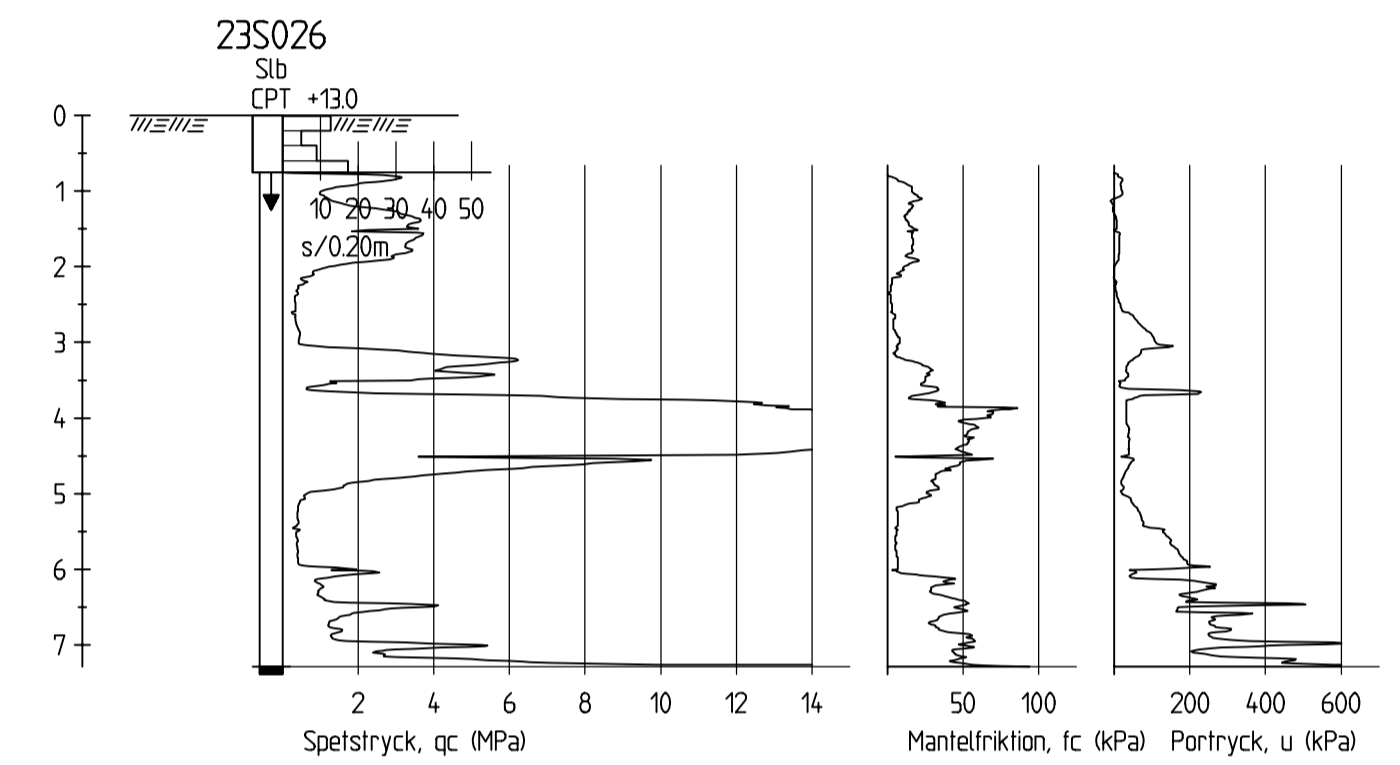
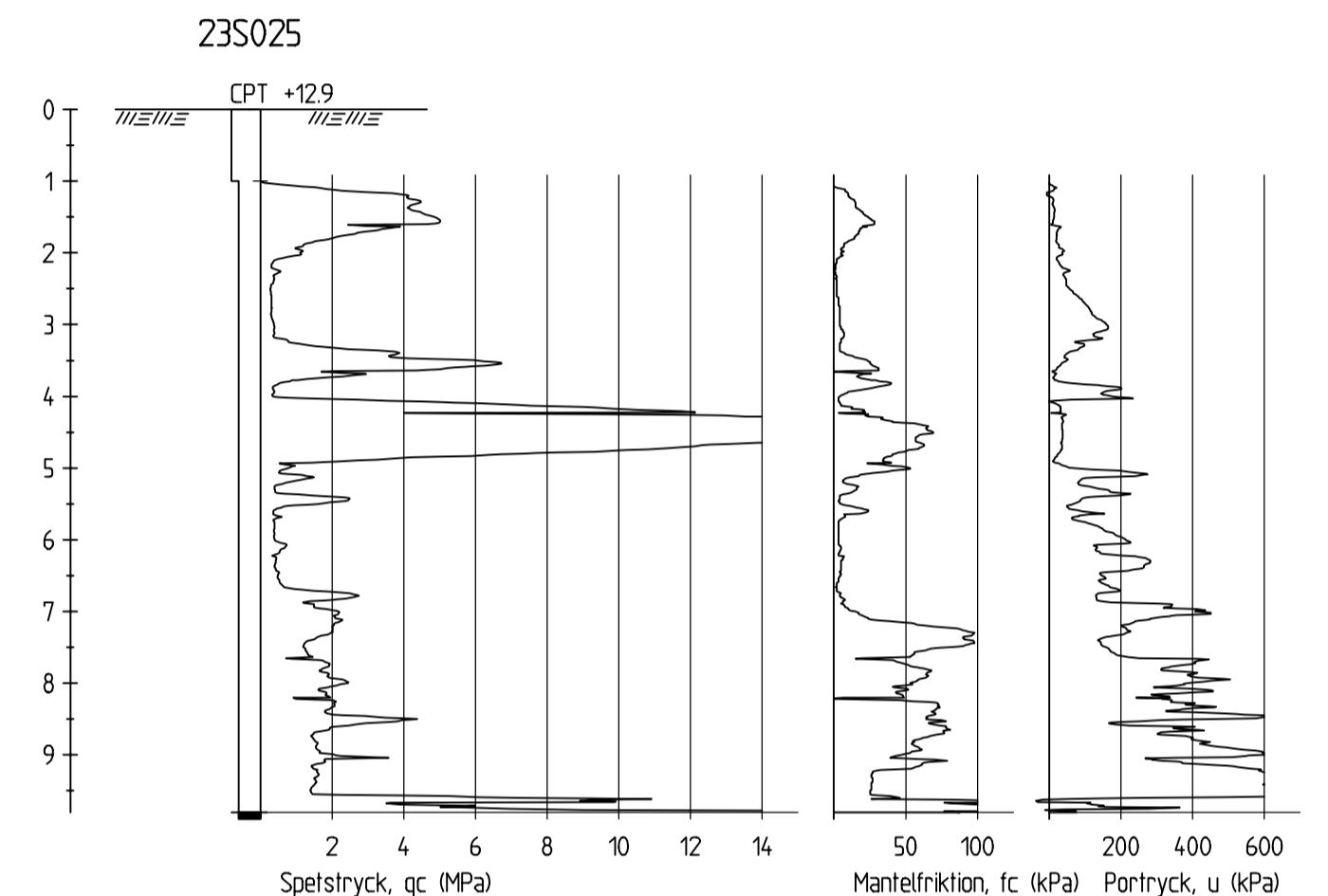
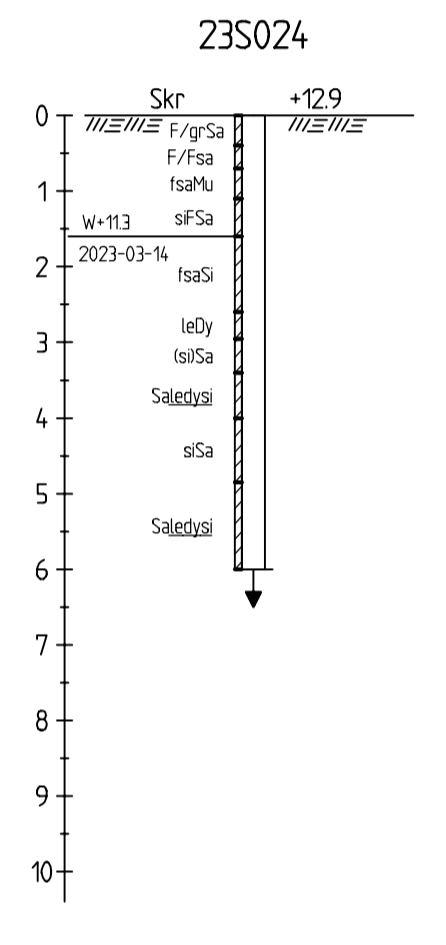
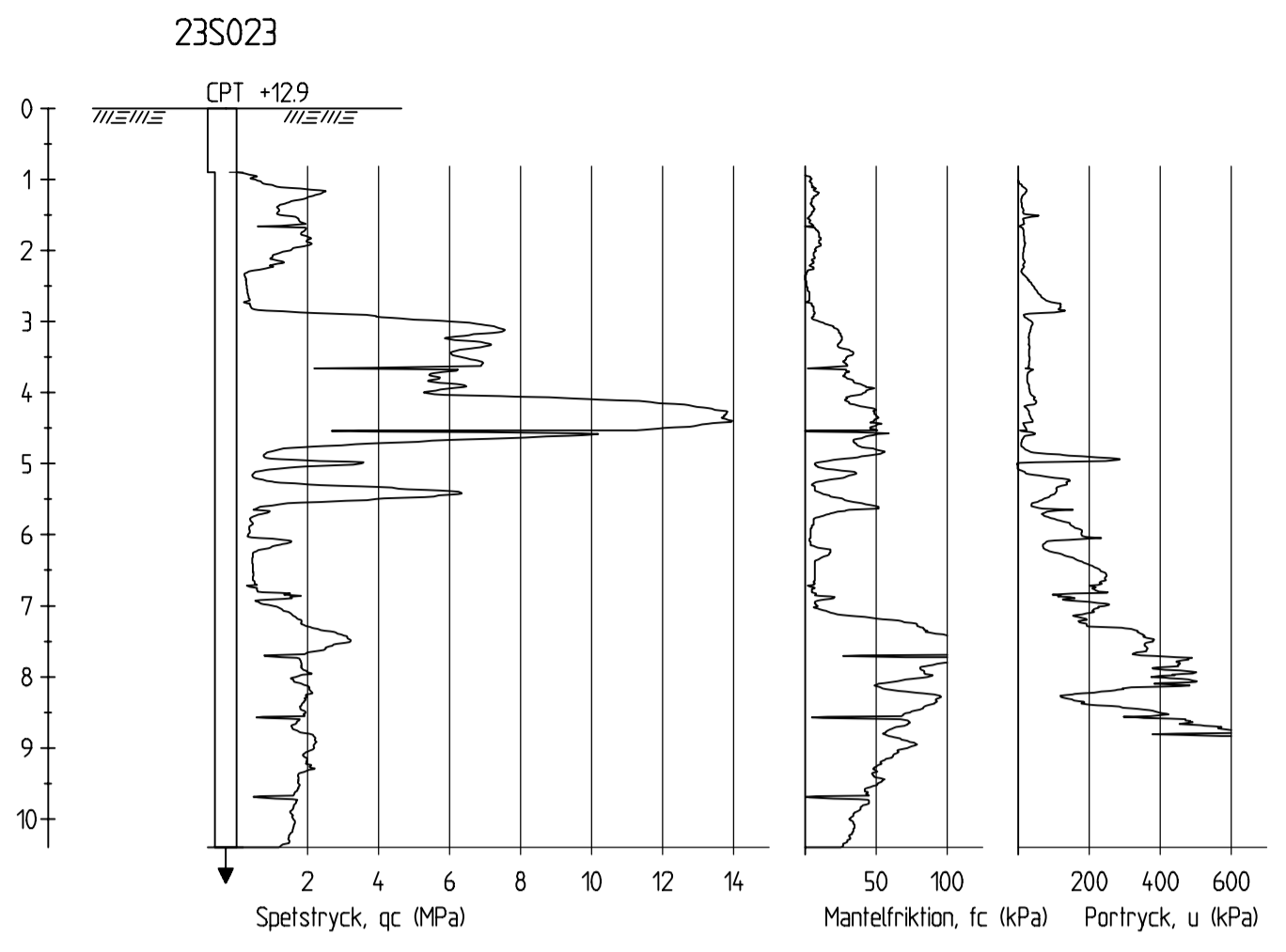
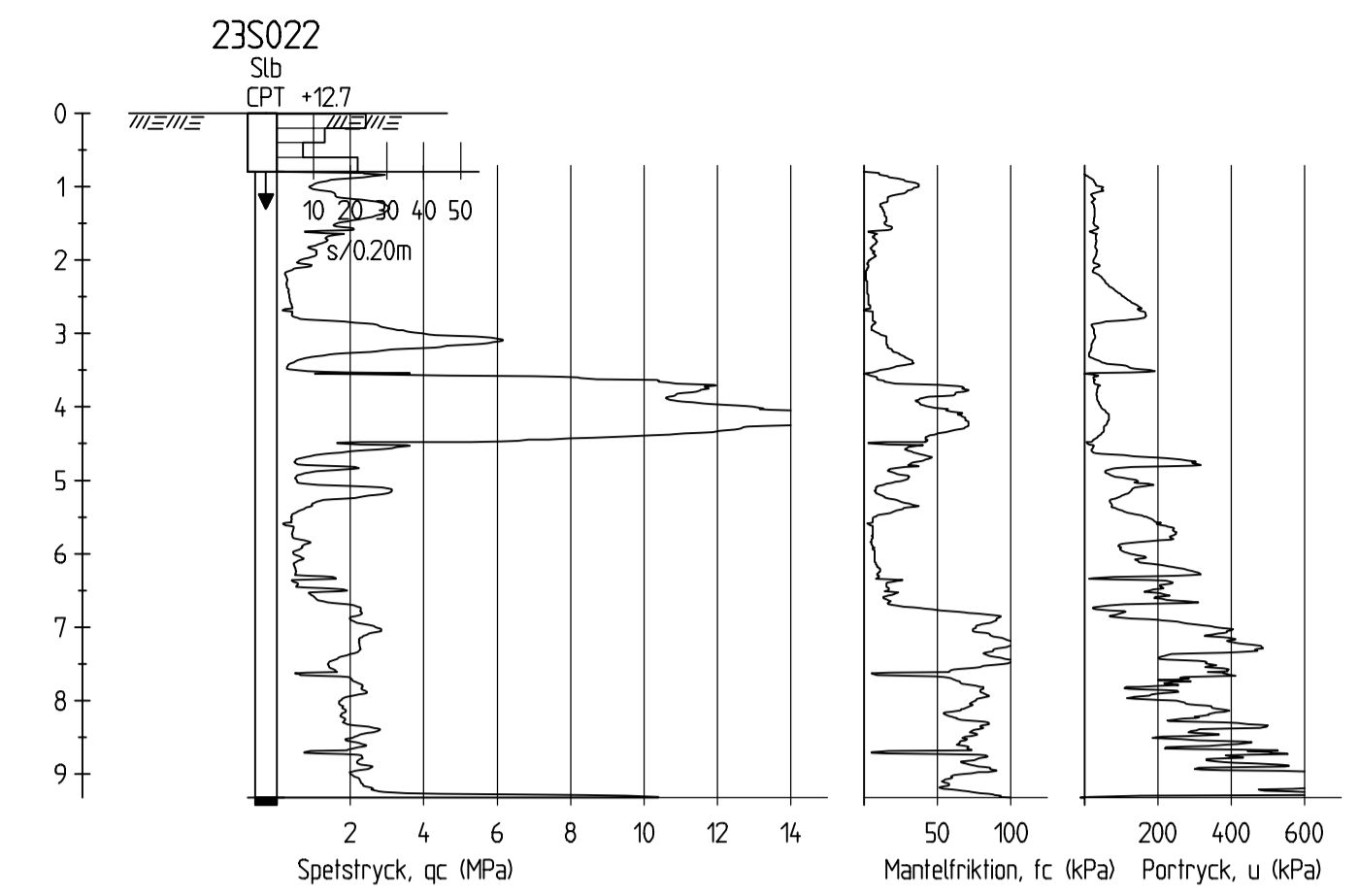
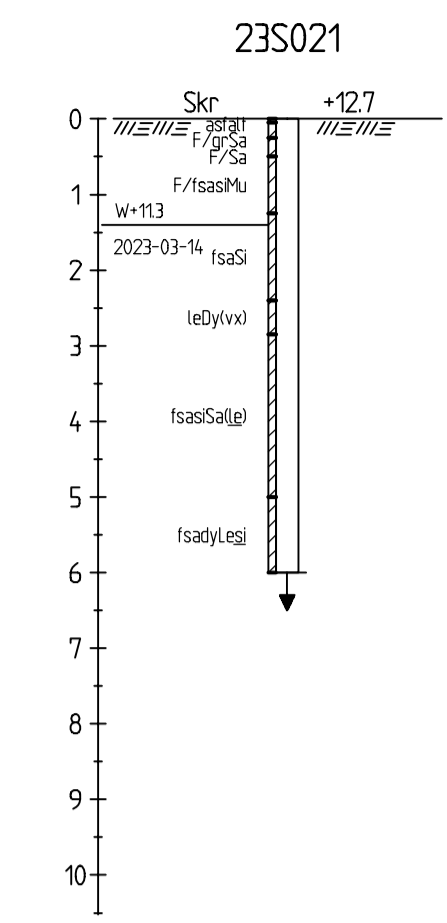
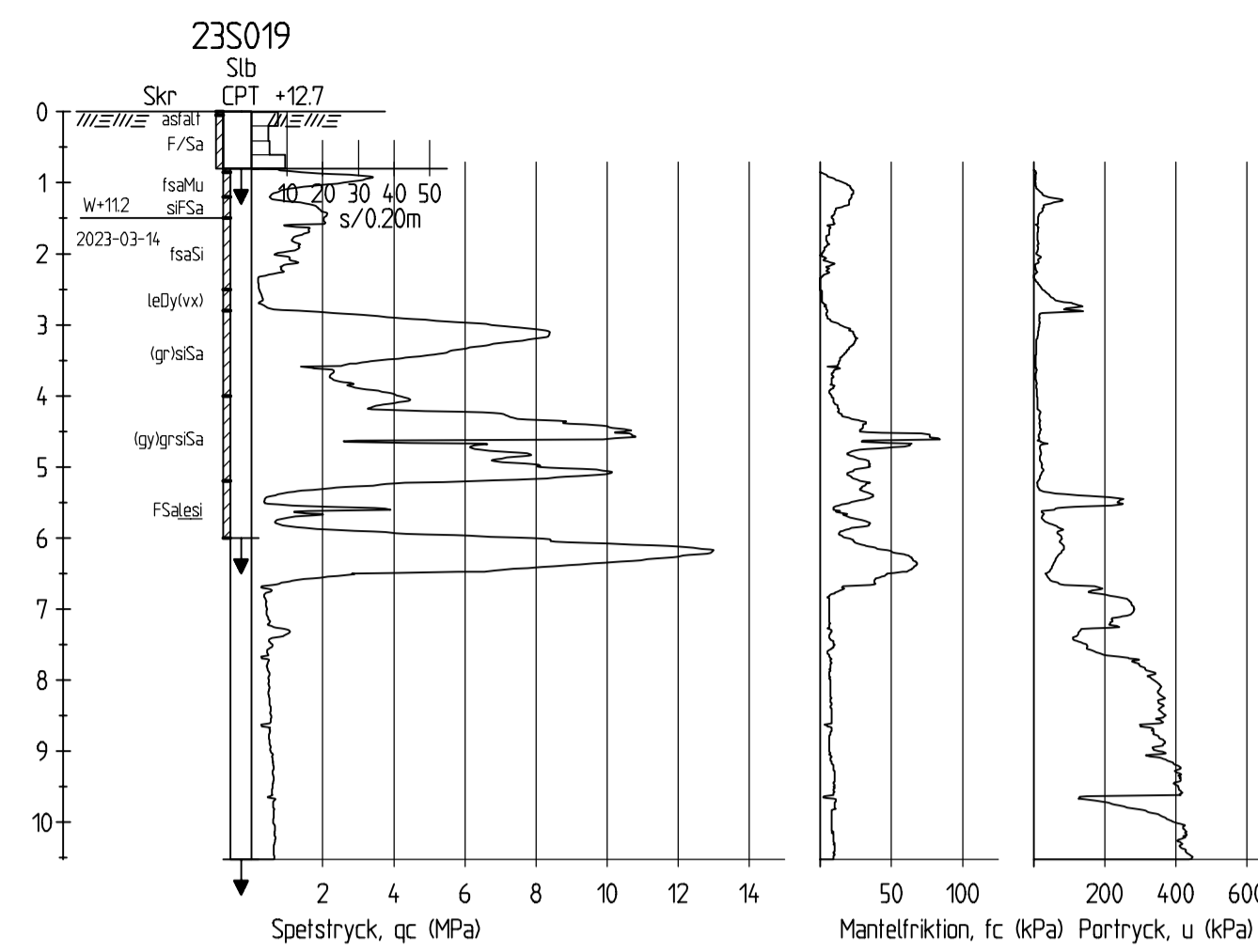
RITNINGEN INNEHÅLLER FÄLTTOLKNING AV SKRUVPROVTAGNING.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

SWECSA HAR UTFÖRT GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S001 TILL 23S039 UNDER MARCH 2023.

FÖRKLARING

 BEFINTLIG MARK



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

VÄXTHUSET 8
Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
KLAMMERDAMMSG 8
302 42 HALMSTAD
TEL: 070-665 38 50
FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006
RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH
ANSVARIG DANIEL SAMVIN

VÄXTHUSET 8
ENSKILDA BORRHÅL

KUND

Vesterhavsggruppen Fastighet AB

Växthuset 8 - Miljöteknik

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR – MILJÖTEKNIK

2023-03-31



VÄXTHUSET 8 - MILJÖTEKNIK

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR – MILJÖTEKNIK

KUND

Vesterhavsggruppen Fastighet AB
Klostervägen 8
372 94 Listerby
Org.nr: 559094–0721

KONSULT

SWECSA AB

Klammerdammsgatan 8
302 42 Halmstad
Tel: +46 (0)701 46 59 39
Org.nr: 559331– 6887
www.swecsa.se

KONTAKTPERSONER

PROJEKT
Växthuset 8

UPPDRAGSNAMN
Växthuset 8 – Miljöteknik

UPPDRAGSNUMMER
2023006

FÖRFATTARE
Daniel Svensson

DATUM
2023-03-24

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Daniel Samvin

GODKÄND AV
Daniel Samvin

SWECSA

Daniel Samvin daniel.samvin@swecsa.se
Uppdragsansvarig +46 701 46 59 39

Kund/kontakt

Lina Lindegren Lina.lindegren@krook.tjader.se
+46 736 45 18 48

INNEHÅLL

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL	5
3	PLANERAD BYGGNATION	5
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
5	UNDERLAG FÖR REDOVISNING	6
6	STYRANDE DOKUMENT	7
7	ARKIVMATERIAL	7
8	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
8.1	TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET	8
8.2	BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	8
8.3	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
8.3.1	Sveriges Geologiska Undersökning, SGU	9
8.4	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	10
8.5	POSITIONERING	11
9	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	11
10	MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	12
10.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	12
10.2	KALIBRERING OCH CERTIFIERING	12
10.3	PROVHANTERING	12
11	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	12
1	GENERELLA RIKTVÄRDEN OCH RIKTLINJER	12
1.1	ALLMÄNT	12
1.2	RIKTVÄRDEN FÖR MARKANVÄNDNING	13
1.3	RIKTLINJER FÖR MASSHANTERING	13
2	FÖRORENINGSSITUATION OCH BEDÖMNING	14
11.1	ALLMÄNT	14
11.2	BEDÖMNING	14
12	MASSAHANTERING	14

Bilagor

Bilaga 1 – Laborationsrapport Miljöteknik	14.s
Bilaga 2 – Fältrapport Miljöteknik	7.s
Bilaga 3 – Miljöföroreningsutvärdering mot riktvärden	1.s
Bilaga 4 – Koordinatlista	1.s
Bilaga 5 – Beskrivning föroreningsresultat	2.s

Ritningar

Plan Alt. A	G-10.1-001
Plan Alt. B	G-10.1-002

1 OBJEKT

Swecsa AB har på uppdrag av Vesterhavsgruppen Fastighet AB utfört en miljöteknisk undersökning inför nybyggnation av flerbostadshus med drygt 200 hyreslägenheter på del av fastigheten Växthuset 8, se Figur 1.



Figur 1: Undersökningsområdet för del av Växthuset8 markerat i rött. (Bildkälla: Google Earth, 2023)

2 ÄNDAMÅL

Syftet med den miljötekniska undersökningen har varit att utreda den potentiella föroreningsutbredningen inom området för planerad byggnation. Undersökningen ska generera information om hur uppkomna överskottsmassor ska hanteras samt ge en generell uppfattning om föroreningsbilden inom objektet. Provtagningen har utförts m.h.t. metallföroreningar, alifater, aromater, PAH, BTEX samt PCB.

I denna Marktekniska undersökningsrapport, miljöteknik (MUR/Miljö) redovisas resultat från fältarbetet för aktuellt område. Undersökningen avses vara ett underlag för framtagande av detaljplan.

3 PLANERAD BYGGNATION

Inom den sydvästra delen av Växthuset 8 i Falkenberg planeras nybyggnation av flerbostadshus med drygt 200 hyreslägenheter, se Figur 2.

Undersökningsområdet är i dagsläget bebyggt av ett hotell/motell med parkeringsytor.



Figur 2: Underlag från illustrationsplan, FFU daterad 2023-01-26, erhållen från kund.

4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- SGU Jordartskarta inhämtad från www.sgu.se
- SGU Jorddjupskarta inhämtad från www.sgu.se
- Förfrågan angående geoteknisk och miljöteknisk utredning till detaljplan för Växthus 8 i Falkenbergs kommun, daterad 2023-01-26
- Markteknisk undersökningsrapport, "Vesterhavsporten, Växthus 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- PM 1 Geoteknik – Planeringsunderlag, "Vesterhavsporten, Växthus 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- Markteknisk undersökningsrapport, "Nybyggnad av idrottshall Växthus 17", Upprättad av WSP, daterad 2013-11-22
- Modeller på planerad byggnation, erhållen från kund
- Nybyggnadskarta
- Länsstyrelsens geokatalog, vatteninformationssystem och potentiellt förorenade områden
- EBH-stödet
- Vattenmyndigheterna
- PM Provtagningsplan, upprättad av SWECSA

5 UNDERLAG FÖR REDOVISNING

- Koordinatsatt grundkarta tillhandhållen av kund.
- Situationsplan med två olika alternativ på byggnadsplacering, tillhandahållen av kund.
- Ledningsunderlag som använts för redovisning av undersökningarna

6 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med tillhörande nationell Bilaga.

För standarder se Tabell 1–3.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997–2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475–1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystemversion 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Miljötekniskt fältarbete genomförs i enighet med nedanstående dokument

Metod	Standard eller annat styrande dokument
SGF:s Fälthandbok	Undersökning av förorenade områden (2:2013)
Naturvårdsverkets handbok	Riktvärden för förorenad mark (2009:10 samt med uppdatering av riktvärden 20160707)
SPBI	Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (2010, uppdaterad 20120129)
Naturvårdsverkets handbok	Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (2010:1)

7 ARKIVMATERIAL

- Markteknisk undersökningsrapport, "Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- PM 1 Geoteknik – Planeringsunderlag, " Vesterhavsporten, Växthuset 9", Upprättad av WSP, daterad 2016-05-30
- Markteknisk undersökningsrapport, "Nybyggnad av idrottshall Växthuset 17", Upprättad av WSP, daterad 2013-11-22

8 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är beläget östra delen av Falkenberg i Torup skrea strand. Området ligger i närheten av väg 150, E6 och Ätran. Området är idag bebyggt med ett hotell och ligger i anslutning till badhus, arena, restaurang samt bilprovning, se Figur 3.

- Ca 200 m norr om fastigheten ligger vattendraget Åtran, mellan Växthuset 8 och vattendraget är bebyggt med arena, bilprovning och tennisklubb.
- Söder om fastigheten går Halmstadvägen och Kristineslättssallen.
- Öster om fastigheten ligger väg 150, Kristineslättssallen samt E6 som omgärdas av grönområden.
- Falkenbergs Skogskyrkogården, badhus, bostäder samt Halmstadvägen ligger väst om Växthuset 8.

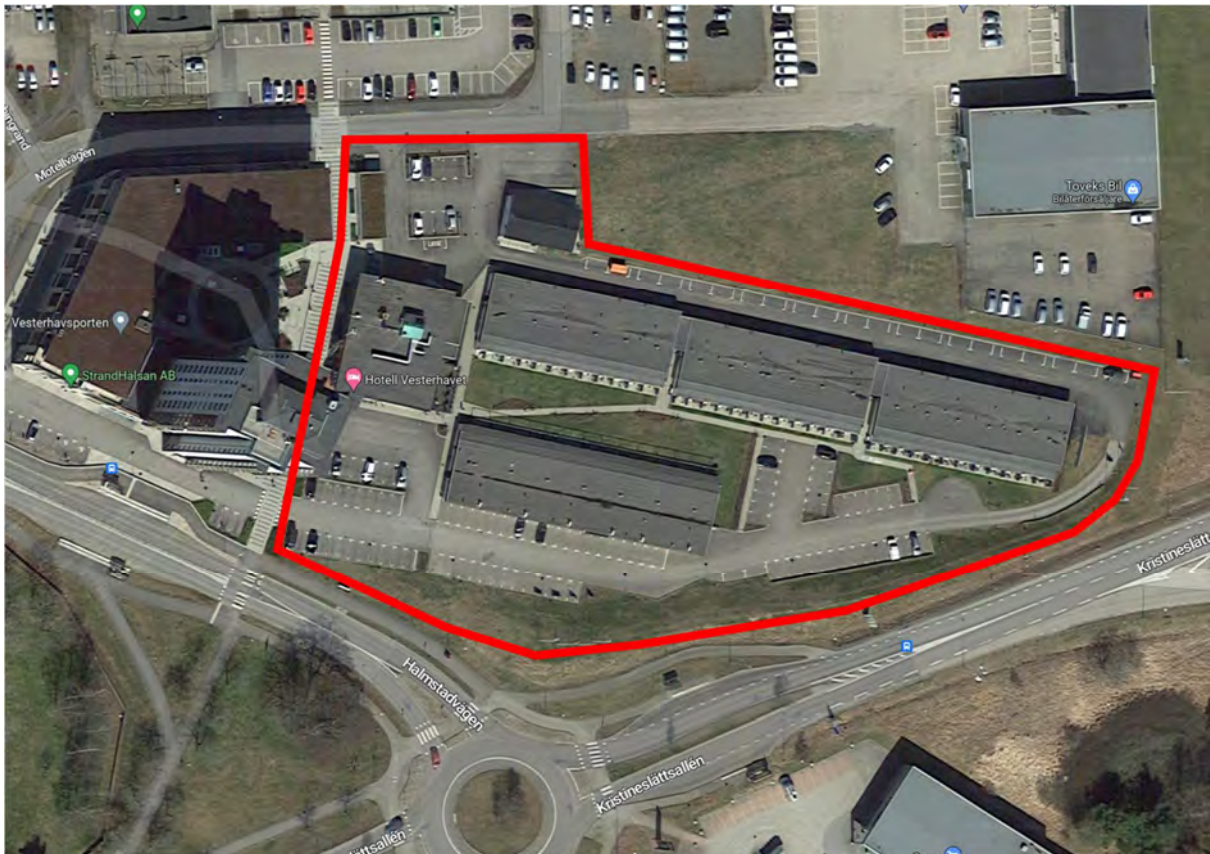
8.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Området är relativt plant med marknivåer som varierar mellan ca +12,6 och ca +15,3 i utförda undersökningspunkter. Marknivån är högst i sydöstra hörnet av fastigheten där en bullervall är anlagd. Ytbekäffenheten på fastigheten är gräsmark med asfalterade vägar och parkeringsytor.

8.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

En ledningsinventering har utförts med hjälp av ledningskollen.se. Interna ledningar sattes ut i fält av beställare. Undersökningspunkternas lägen har valts på säkert avstånd från befintliga ledningar som angränsar fastighetsgränserna.

Växthuset 8 är bebyggt med 6 stycken byggnader samt ett teknikhus, se Figur 3.

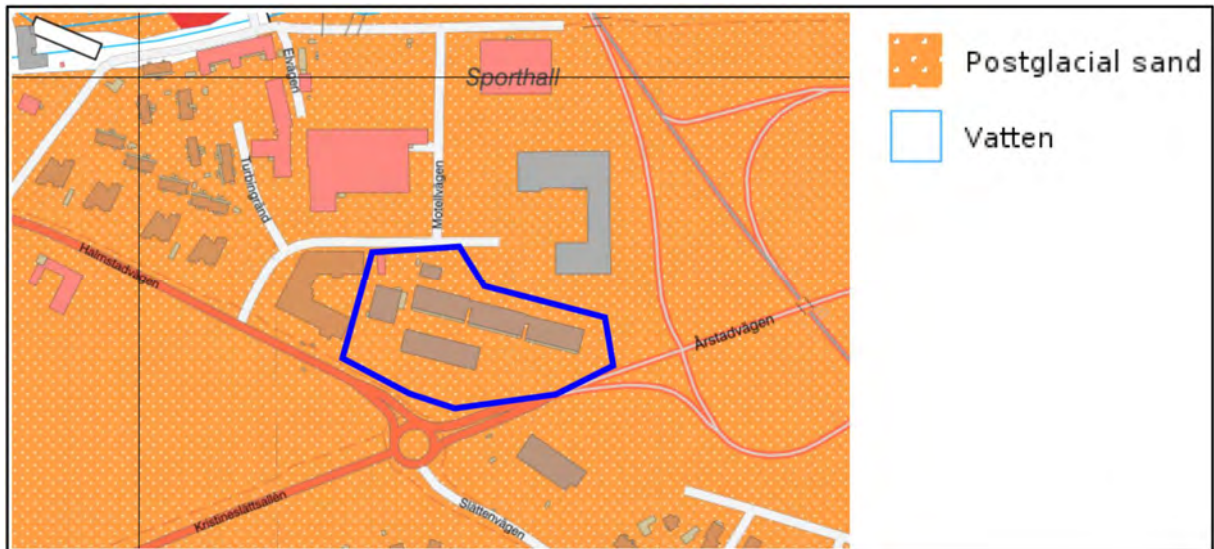


Figur 3: Undersökningsområdet på del av Växthuset 8 markerat i rött. (Bildkälla: Google Earth, 2023)

8.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

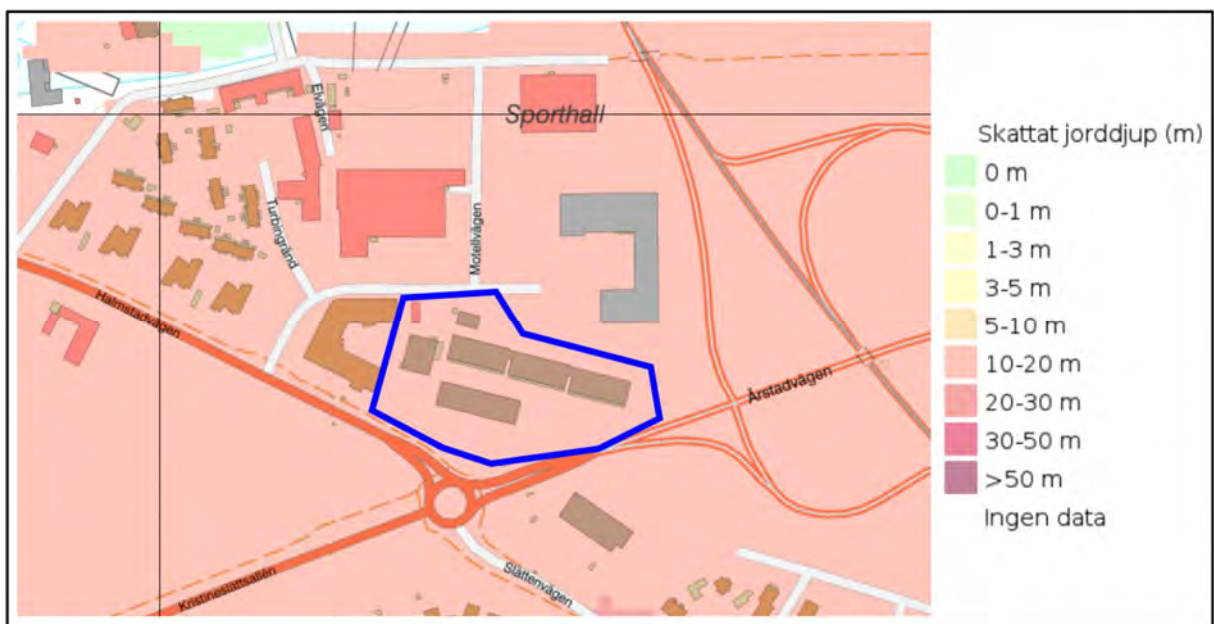
8.3.1 Sveriges Geologiska Undersökning, SGU

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den dominerade jordarten i ytan **Postglacial Sand**, se Figur 4.



Figur 4: SGU:s jordartskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

SGU:s jorddjupskarta anger ett jorddjup till berg i undersökningsområdet ligger mellan 10 – 20 m under markytan, se Figur 5.



Figur 5: SGU:s jorddjupskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått.

Utförda undersökningar visar att jordlagerföljden i undersökningsområdet består generellt av **Fyllning** på **Sand** underlagrat ett lager **Gyttja/Dy** underlagrat **Friktionsmaterial**.

Överst utgörs jorden av mulljord med en mäktighet som varierar mellan 0,6 och 1,5 m. Fyllingen består oftast av **Sand**, **Grus** och **Mulljord**.

Sandlagret under fyllningen varierar i fraktion från finsand upp mot grus i fraktion. Tjockleken på Sandlagret varierar mellan 1,7 och 6,0 m.

Under sandlagret återfinns ett lager med **Gyttja** eller **Dy** som ofta har inblandning av lera, silt och sand. Lagret är mellan 2,1 till 3,2 meter under befintlig markyta och är mellan 0,2 och 0,7 m tjockt.

Under Gyttja/Dy återfinns i större delen av området friktionsmaterial bestående av sand med inblandning av lera, gyttja och silt som sträcker sig till sonderingsstopp ca 6 m under befintlig markyta.

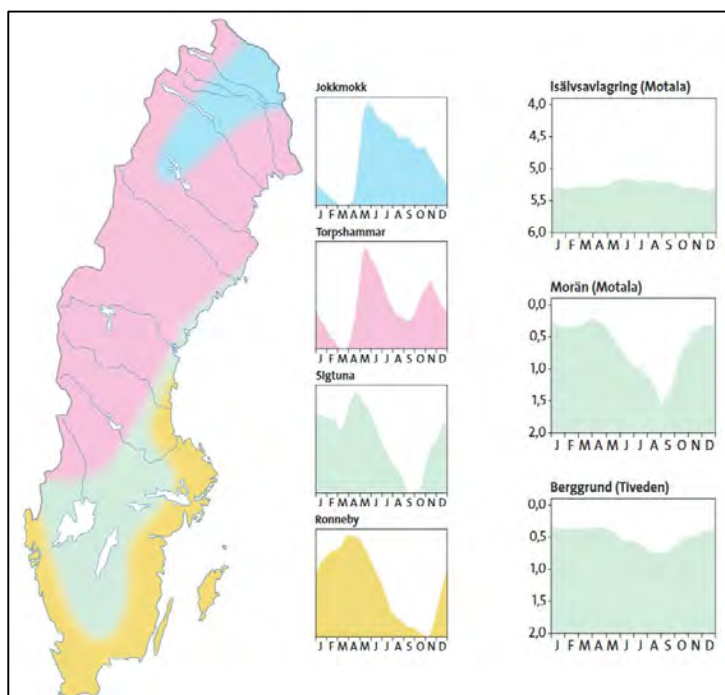
I undersökningarna i nordöstra hörnet av undersökningsområdet i undersökningspunkterna 23S032, 23S034 och 23S036 har ett lager av Lera påträffats 4,6 till 5,7 m under markytan, detta lager tros underlagas av friktionsmaterial.

I undersökningspunkten 23S017 har endast sandiga material påträffats under fyllningen och mulljorden med inblandning av grus, silt och finsand.

8.4 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattenytan har uppmätts på djup mellan 2,4 och 2,9 meter under markytan. Grundvattennivåer har vid undersökningen varierat mellan ca +10,2 i sydväst, +9,8 norr och +10,2 i öst.

Det skall noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och således kan påträffas på högre (såväl som lägre) nivåer vid andra tidpunkter på året. I Figur 6 presenteras fyra diagram som visar skillnaden mellan högsta och lägsta månadsmedelvärde i grundvattenavstånd. Falkenberg tillhör (gulmarkerade området).



Figur 6: Typiska årstidsvariationer av grundvattennivåer

Fri vattenyta noterades i de flesta undersökningspunkterna. Djup och nivåer vid respektive undersökningspunkt redovisas i Tabell 5. Se även skruvprotokoll i Bilaga 2 i markt teknisk undersökningsrapport, geoteknik, upprättad av SWECSA AB, daterad 2023.03.31.

Tabell 4: Observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshål

Punkt	Installations datum	Datum för avläsning	Inmätta grundvattennivå
GV23S001	2023-03-07	2023-03-13	+10,2
GV23S019	2023-03-08	2023-03-13	+10,2
GV23S037	2023-03-10	2023-03-13	+9,8

Fritt- och grundvattenytans lägen kan förväntas variera med årstid och nederbörd.

8.5 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av DanMag AB i mars 2023. Inmätningen utfördes av Thomas Jansson och Ingela Roxström.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 12 00. Använt höjdsystem är RH 2000.

Inmätningen har mätklass B.

9 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Baserat på resultaten från tidigare utförd miljöinventering upprättades en provtagningsplan inom aktuellt område. Provtagningen har anpassats till de områden där schaktarbete kommer att genomföras samt i och under asfalt.

Arbetet genomfördes i följande steg:

- Upprättande av miljöinventering.
- Upprättande av provtagningsplan miljöteknik.
- Fältundersökningar miljöteknik.
- Laboratorieanalyser miljöteknik.
- Rapportering och sammanställning av resultat och jämförelse med Naturverkets riktvärden för förorenad mark.

Särskild hänsyn togs till respektive platsinformation samt risker som råder inom undersökningsområdet. Kriterier och antaganden som beaktades inför utförandet av undersökningarna redovisas nedan:

- Dominerande jordlager vid respektive planerad byggnad är sand. Morän förväntas finnas på djupare nivåer.
- Provtagningsstrategi anpassas till kommande schaktarbeten och placeringar av byggnader och hårdgjorda ytor.

Provtagningar har utförts i totalt 6 punkter, se Tabell 5. Placering av provtagningspunkterna var lokaliserade inom området för planerade byggnationer. Provtagning har i tillämpliga delar utförts i enlighet med SGF:s fälthandbok. Jordprover har förvarats svalt och mörkt. Miljöprover har skickats till ackrediterat laboratorium för analys, ALS.

10 MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Swecsa har i mars 2023 utfört miljötekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultatet av undersökningarna i plan redovisas i ritning M-10.1-001 och i profil i ritning M-10.1-002.

Fältundersökningen har utförts av Thomas Jansson och Ingela Roxström, DanMag.

10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Tabell 5: Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal
Skruvprovtagning	6

Detaljerad redovisning av utförda fältundersökningar redovisas i Bilaga 2.

10.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utrustning:

- Borravn GM 75GT

10.3 PROVHANTERING

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:96 geoteknisk fälthandbok.

11 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Swecsa har under mars 2023 beställt miljötekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laboratorieundersökningen utfördes av ALS. Analysparametrarna är metallföreningar, alifater, aromater samt PAH.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1.

1 GENERELLA RIKTVÄRDEN OCH RIKTLINJER

1.1 ALLMÄNT

Fyllnadsmassor och yttlig jord i storstadsmiljöer innehåller ofta förhöjda halter av framför allt metaller och PAH, i viss mån oljekolväten. Naturlig jord som lera, sand och morän innehåller generellt låga halter av föroreningar.

Som utvärdering och bedömning av resultatet har nedanstående riktvärden och riktlinjer använts för samtliga miljöundersökningar:

- Känslig markanvändning, KM
- Mindre känslig markanvändning, MKM
- Laktest - Deponikriterier för farligt avfall (FA)

1.2 RIKTVÄRDEN FÖR MARKANVÄNDNING

Uppmätta halter i jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976, 2009, uppdaterad juni 2016) som är uppdelade i två typer av markanvändning:

Känslig markanvändning (KM):

Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc.

Mindre känslig markanvändning (MKM):

Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvatten 200 m nedströms det förorenade området skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och vuxna som tillfälligt vistas inom området.

1.3 RIKTLINJER FÖR MASSHANTERING

Som komplement för masshanteringen jämförs även resultatet mot riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) framtagna av Naturvårdsverket för bedömning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (NV, 2010:1) samt EU-direktiv2008/98/EG för klassificering av farligt avfall.

Mindre än ringa risk (MRR):

Naturvårdsverket har tagit fram haltgränser för 13 ämnen när risken för föroreningsskada vid återvinningen av schaktmassor kan anses vara mindre än ringa (MRR). Gränser finns för både totalhalter samt utlakningsegenskaper på kort och lång sikt.

Gränserna för MRR är framtagna med hänsyn till att föroreningshalterna och användningen av materialet ska medföra mindre än ringa risk för föroreningsskada. Massor som uppfyller MRR kan därmed i de flesta fall användas utan föregående anmälan till tillsynsmyndighet.

Farligt avfall (FA):

En sammanvägd bedömning för totalhalter ska göras om flera ämnen överskrider MKM, vilket kan innebära att massor klassas som FA även om alla enskilda ämnen underskrider gränsvärdet.

Laktest – Deponikriterier

Inert avfall:

Totalhalter av organiska parametrar samt utlakade halter av oorganiska ämnen ska underskrida framtagna gränsvärden för att deponeras på deponi för inert avfall.

Icke-farligt avfall (IFA):

Utlakade halter av oorganiska ämnen samt totalhalter av TOC ska underskrida framtagna gränsvärden för att deponeras på deponi för icke-farligt avfall.

Farligt avfall (FA):

Utlakade halter av oorganiska ämnen ska underskrida framtagna gränsvärden. Det farliga avfallet kan deponeras vid deponi för icke-farligt avfall om halter underskrider förskrivna gränsvärden för icke-farligt avfall.

2 FÖRORENINGSSITUATION OCH BEDÖMNING

11.1 ALLMÄNT

Inom undersökningsområdet förekommer i huvudsak varierande föroreningshalter. Analyserade jordprover visar låga halter av föroreningar. Föroreningshalterna jämfördes med riktvärden för KM och MKM enligt Naturvårdsverkets handbok samt Laktest - Deponikriterier för farligt avfall (FA).

Samtliga analysresultat visade föroreningshalter som understiger gränsvärde KM förutom i punkt M23S004. I denna undersökningspunkt tangerade ämnet kadmium, Cd (0,83 mg/kg) precis gränsvärdet KM (0,8 mg/kg), se följande bilagor:

- Bilaga 3, Miljöföroreningsutvärdering mot riktvärden
- Bilaga 5, Beskrivning föroreningsresultat

11.2 BEDÖMNING

Utifrån utförd undersökning, bedöms inga föroreningar som överskrider det tillämpbara riktvärdet KM finnas. De massor som ska hanteras bedöms kunna återanvändas inom området. Den enda föroreningen som detekterades över riktvärdet KM var kadmium i undersökningspunkt M23S004. Då föroreningshalten precis tangerar gränsvärdet och i så liten grad bedöms det inte medföra några problem och avgränsad i djupled.

12 MASSAHANTERING

Aktuellt riktvärde att beakta i denna undersökning är känslig markanvändning, KM. Massor innehållande ämnen som underskrider detta riktvärde kan normalt sett återanvändas inom samma projekt/område inom ramen för massor som "återvinns för anläggningsändamål".

Om eventuella överskottsmassor skall användas på annan plats och de underskrider KM, är det dock riktvärdet mindre än ringa risk (MRR) som råder, då förhållanden på den nya platsen kan skilja sig mot den plats som exploaterats.

Massor som tillförs projektet ska vara rena (<MRR). I det fall massor med halter över MRR tillförs projektet behöver en anmälan om nyttjande av avfall för anläggningsändamål lämnas in till tillsynsmyndigheten. Masshanteringen behöver harmoniseras med kommande åtgärdsplaner samt förankras med tillsynsmyndigheten.

Överskottsmassor, som skulle kunna uppstå vid anläggningsarbetena, är att betrakta som avfall enligt miljöbalken. En mottagare av överskottsmassor ska skicka in en anmälan om återvinning av avfall i anläggningsarbeten till sin tillsynsmyndighet. Alternativt kan massorna lämnas till en mottagare som är godkänd att ta emot massor.

Masshanteringen i projektet ska optimeras vad avser tid, kostnad och miljösynpunkt.

BEING SWECSA

SWECSA drivs av nytänkande lösningar och tror på att ge tillbaka till samhället. Som privatägt bolag har vi möjlighet att leva efter våra värderingar och arbeta långsiktigt med att skapa hållbara samhällen där människor och miljö blomstrar. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av svensk expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, planerare, och utredare liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri och Transport & Infrastruktur.

www.swecsa.se

SWECSA AB

30243 Halmstad
Klammerdamsgatan 8
T: +46 (0)701 46 59 39
Org nr: 559331-6887
Swecsa.se





Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2308592	Sida	: 1 av 13
Kund	: SWECSA AB	Projekt	: Växthuset 8 - Falkenberg
Kontaktperson	: Daniel Dickas	Beställningsnummer	: daniel.samvin@swecsa.se
Adress	: Klammerdamsgatan 8 302 43 Halmstad	Provtagare	: Ti
E-post	: daniel.dickas@swecsa.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2023-03-17 12:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2023-03-20
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2023-03-24 15:49
Offertnummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
		Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Sida : 2 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSA AB

Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

M23S004 / 1,00-1,80

ST2308592-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.05	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	19.3	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.838	± 0.118	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.50	± 0.20	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.76	± 1.08	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.93	± 0.45	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.24	± 0.32	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	1.76	± 0.22	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	10.2	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryseener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 3 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSEA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.4	± 4.76	%	1.00	MS-2	TS-105	ST



Sida : 4 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSEA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		M23S014 / 2,45-2,70					
Laboratoriets provnummer		ST2308592-002					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	9.51	± 1.26	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	36.4	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.736	± 0.104	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.8	± 1.7	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	24.0	± 3.4	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.3	± 2.8	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.5	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.74	± 0.84	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	66.8	± 8.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	79.0	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 5 av 13
Ordernummer : ST2308592
Kund : SWEC莎 AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	52.6	± 3.15	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Sida : 6 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWEC莎A AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		M23S019 / 1,50-2,50					
Laboratoriets provnummer		ST2308592-003					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.68	± 0.22	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	29.9	± 3.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.68	± 0.23	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.8	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.83	± 0.96	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.14	± 0.59	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.00	± 0.50	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.7	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	10.6	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 7 av 13
Ordernummer : ST2308592
Kund : SWECSA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	75.0	± 4.50	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Sida : 8 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSA AB

Parameter	Resultat	M23S021 / 1,25-2,40						Utf.
		ST2308592-004						
		ej specificerad						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Provbereidning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	0.673	± 0.089	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	18.4	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	1.18	± 0.16	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	5.97	± 0.84	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	2.45	± 0.39	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	2.07	± 0.30	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	2.25	± 0.28	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	14.8	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	6.18	± 0.93	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 9 av 13
Ordernummer : ST2308592
Kund : SWECSA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.8	± 4.79	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Sida : 10 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSEA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
M23S024 / 1,60-2,60							
ST2308592-005							
ej specificerad							
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.726	± 0.096	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	14.8	± 1.9	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.15	± 0.15	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.97	± 0.70	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1.69	± 0.30	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.22	± 0.32	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	1.85	± 0.23	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.7	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	5.89	± 0.89	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 11 av 13
Ordernummer : ST2308592
Kund : SWECSA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	80.7	± 4.84	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Sida : 12 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWECSA AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		M23S036 / 1,10-1,70					
Laboratoriets provnummer		ST2308592-006					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	13.6	± 1.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	0.952	± 0.128	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.60	± 0.64	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1.19	± 0.25	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	1.72	± 0.25	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	1.58	± 0.20	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.4	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	5.19	± 0.80	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 13 av 13
 Ordernummer : ST2308592
 Kund : SWEC莎 AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	80.6	± 4.84	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025


Bilaga 1 Laborationsrapport Miljö sid 14 av 14


From: ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C, 182 36, Danderyd. Tlf. +46 8 5277 5200. Faks . Email: info.ta@alsglobal.com
 To: SWECSA AB Ref: SWECSA AB [daniel.dickas@swecsa.se]
 Program: JORD
 Ordernummer: ST2308592 (daniel.samvin@swecsa.se; Växthuset 8 - Falkenberg)
 Report created: 24-Mar-2023 by Ulrika Karlsson


ELEMENT	SAMPLE	M23S004 / 1,00-1,80	M23S014 / 2,45-2,70	M23S019 / 1,50-2,50	M23S021 / 1,25-2,40	M23S024 / 1,60-2,60	M23S036 / 1,10-1,70
Sampling Date		2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09
Uppslutning		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
As, arsenik	mg/kg TS	1,05	9,51	1,68	0,673	0,726	<0,5
Ba, barium	mg/kg TS	19,3	36,4	29,9	18,4	14,8	13,6
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,838	0,736	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Co, kobolt	mg/kg TS	1,5	12,8	1,68	1,18	1,15	0,952
Cr, krom	mg/kg TS	7,76	24	12,8	5,97	4,97	4,6
Cu, koppar	mg/kg TS	2,93	20,3	6,83	2,45	1,69	1,19
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni, nickel	mg/kg TS	2,24	27,5	4,14	2,07	2,22	1,72
Pb, bly	mg/kg TS	1,76	6,74	4	2,25	1,85	1,58
V, vanadin	mg/kg TS	14,4	66,8	29,7	14,8	12,7	10,4
Zn, zink	mg/kg TS	10,2	79	10,6	6,18	5,89	5,19
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
bensen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
toluen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-xylen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
o-xylen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
summa xylen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
summa TEX	mg/kg TS	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
naftalen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaftylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaften	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fenantren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
antracen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoranten	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
pyren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
bens(a)antracen	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
krysen	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(a)pyren	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(g,h,i)perylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
summa PAH 16	mg/kg TS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28
summa övriga PAH	mg/kg TS	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
summa PAH L	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
summa PAH M	mg/kg TS	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
summa PAH H	mg/kg TS	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
torrsubstans vid 105°C	%	79,4	52,6	75	79,8	80,7	80,6

Please note: This report is preliminary and does not contain all relevant information.
 For the definitive and complete reporting of the results, reference is made to the corresponding signed final report from ALS Scandinavia AB


DAGBOK OCH FÄLTRAPPORT

Uppdragsnummer	202306	Beställare	Vesterhavsggruppen Fastighet AB								
Uppdragsnamn	Växthuset 8	Uppdragsledare	Daniel Samvin								
Datum och vecka	V10-V11	Ort	Falkenberg- Motellvägen 3								
Väder	snöar blåst, Sol, Regn, Disigt	Temperatur	-5 till 3								
Borrvagn/datum för kalibrering	GM 75GT			Fältgeotekniker			Ingela Roxström				
Säkerhetskontroll	Utrustningens skick ok		Stängernas rakhet ok		Biträdande fältgeotekniker			Thomas Jonsson			
Sonderingar	Trycksondering	32mm	25mm	Jb-sondering	Krona	Spolmedium	Övertid				
	Vinginstrument										
	CPT-sond nr										
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder										Digital signatur	
Utförda Sonderingar/Provtagningar	CPT-u	Miljö	GV-rör	Slb	HfA	Jb-2	Vim	JB	Vb		
Givare funktion											
Anmärkning											
Antal		6									
CPT-filter		Mellanlägg HfA ok			Kontroll baslinje Vb						
Områdesbeskrivning											
Övrig information											
Sweref 99 12 00											
Utförda undersökningspunkter											
Punkt	Metod	Typ	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning / Nivåer för Kv och Vb, Dvb,					
Inmätning GPS											
23S004M	Miljö		0.00	6.00	90	utsättning av bp försökt leta efter interna brukar ledningar kommer inte åt bp på grund av snöröjning en del vänta					
Inmätning GPS											
23S014M	Miljö		0.00	6.00	90						
Inmätning GPS											
23S019M	Miljö		0.00	6.00	90						
Inmätning GPS											
23S021M	Miljö		0.00	6.00	90						
Inmätning GPS											
23S024M	Miljö		0.00	6.00	90						
Inmätning GPS											
23S036M	Miljö		0.00	6.00	90						

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:	Bitr Fältgeotekniker:
2023006	Växthuset 8			Thomas Jansson	Ingela Roxström
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	STOPPKOD	Datum:
Skr	23S014M			90	2023/03/09
Borrvagn				GRUNDTVATTENOBSERVATIONER	
Skr-längd				Djup GW	1.40
Skr-diameter				Ej mätbart pga	
Provt.kategori				Övrigt	-
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0.00 - 0.15	F/Muvx				
0.15 - 0.40	F/saGr				
0.40 - 1.00	F/fsaMu				
1.00 - 1.40	siFSa				
1.40 - 2.45	fsaSi	1	blött		
2.45 - 2.70	leDy	2			
2.70 - 3.00	saFSa(vx)		vass väldigt lite		
3.00 - 3.40	Sa				
3.40 - 3.60	Sa_gy_	3			
3.60 - 4.65	(gr)siSa				
4.65 - 6.00	saSi_le_saf_	4	blött snäckskal		
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
ÖVRIG INFORMATION					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:	Bitr Fältgeotekniker:
2023006	Växthuset 8			Thomas Jansson	Ingela Roxström
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	STOPPKOD	Datum:
Skr	23S019M			90	2023/03/09
Borrvagn				GRUNDTVATTENOBSERVATIONER	
Skr-längd				Djup GW	1.50
Skr-diameter				Ej mätbart pga	
Provt.kategori				Övrigt	-
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov-nummer	Anteckningar		
0.00 - 0.05	asfalt				
0.05 - 0.85	F/Sa				
0.85 - 1.20	fsaMu				
1.20 - 1.50	siFSa				
1.50 - 2.50	fsaSi	1	blött		
2.50 - 2.80	leDy(vx)	2			
2.80 - 4.00	(gr)siSa				
4.00 - 5.20	(gy)grsiSa	3	blött		
5.20 - 6.00	FSa_le__si_	4	snäckor		
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
ÖVRIG INFORMATION					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:	Bitr Fältgeotekniker:
2023006	Växthuset 8			Thomas Jansson	Ingela Roxström
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	STOPPKOD	Datum:
Skr	23S024M			90	2023/03/08
Borrvagn				GRUNDTVATTENOBSERVATIONER	
Skr-längd				Djup GW	1.60
Skr-diameter				Ej mätbart pga	
Provt.kategori				Övrigt	-
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov-nummer	Anteckningar		
0.00 - 0.40	F/grSa				
0.40 - 0.70	F/Fsa				
0.70 - 1.10	fsaMu				
1.10 - 1.60	siFSa				
1.60 - 2.60	fsaSi	1	mycket blöttare än ovan		
2.60 - 2.95	leDy	2			
2.95 - 3.40	(si)Sa	3	mörk grå färg		
3.40 - 4.00	Sa_le_dy_si_	4			
4.00 - 4.85	siSa		inget prov		
4.85 - 6.00	Sa_le_dy_si_	5	snäckskal		
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
ÖVRIG INFORMATION					

PROVTAGNINGSPROTOKOLL					
Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:			Fältgeotekniker:	Bitr Fältgeotekniker:
2023006	Växthuset 8			Thomas Jansson	Ingela Roxström
Metod:	Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	STOPPKOD	Datum:
Skr	23S036M			90	2023/03/09
Borrvagn				GRUNDTVATTENOBSERVATIONER	
Skr-längd				Djup GW	0.00
Skr-diameter				Ej mätbart pga	
Provt.kategori				Övrigt	-
Djup (m) under markyta	Fältbedömning av provet:	Prov- nummer	Anteckningar		
0.00 - 0.10	asfalt				
0.10 - 0.40	F/grSa				
0.40 - 0.75	F/Sa				
0.75 - 1.10	F/fsaMu				
1.10 - 1.70	siFSa	1			
1.70 - 2.55	fsaSi	2			
2.55 - 3.10	leDy(vx)				
3.10 - 3.45	(si)Sa				
3.45 - 3.70	dyLe_sa_	3			
3.70 - 4.60	siSa				
4.60 - 4.90	fsaLe	4			
4.90 - 5.40	siFSa				
5.40 - 6.00	grLet	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
ÖVRIG INFORMATION					

Bilaga 3 - Miljöföroreningsutvärdering mot riktvärden



From: ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C, 182 36, Danderyd. Tlf. +46 8 5277 5200. Faks . Email: info.ta@alsglobal.com
 To: SWECSA AB Ref: SWECSA AB [daniel.dickas@swecca.se]
 Program: JORD
 Ordernummer: ST2308592 (daniel.samvin@swecca.se; Växthuset 8 - Falkenberg)
 Report created: 24-Mar-2023 by Ulrika Karlsson



ELEMENT	POINT	M23S004 / 1,00-1,80	M23S014 / 2,45-2,70	M23S019 / 1,50-2,50	M23S021 / 1,25-2,40	M23S024 / 1,60-2,60	M23S036 / 1,10-1,70	KM	MKM	FA	Skydd av markmiljö	Avrundat riktvärde
Sampling Date		2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09					
Uppslutning		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja					
As, arsenik	mg/kg TS	1,05	9,51	1,68	0,673	0,726	<0.5	10	25	1000		
Ba, barium	mg/kg TS	19,3	36,4	29,9	18,4	14,8	13,6	200	300	10000		
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,838	0,736	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,8	12	100		
Co, kobolt	mg/kg TS	1,5	12,8	1,68	1,18	1,15	0,952	15	35	100		
Cr, krom	mg/kg TS	7,76	24	12,8	5,97	4,97	4,6	80	150	10000		
Cu, koppar	mg/kg TS	2,93	20,3	6,83	2,45	1,69	1,19	80	200	2500		
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,25	2,5	500		
Ni, nickel	mg/kg TS	2,24	27,5	4,14	2,07	2,22	1,72	40	120	1000		
Pb, bly	mg/kg TS	1,76	6,74	4	2,25	1,85	1,58	50	400	2500		
V, vanadin	mg/kg TS	14,4	66,8	29,7	14,8	12,7	10,4	100	200	10000		
Zn, zink	mg/kg TS	10,2	79	10,6	6,18	5,89	5,19	250	500	2500		
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	150	1000		
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	120	1000		
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500	1000		
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500	1000		
alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	100	500			
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	1000	10000	100	100
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	50	1000		
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3	15	1000		
metylpirener/metylfloerantener	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0					
metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0					
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30	1000		
bensen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,04			
toluen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	40			
etylbenzen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50			
m,p-xylen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
o-xylen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050					
summa xylen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50		10	10
summa TEX	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100					
naftalen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				9,9	3
acenaftyl	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				3	3
acenaften	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				120	3
fluoren	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				2	2
fenantren	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				10	10
antracen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				10	10
fluoranten	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	10	40		10	0,7
pyren	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				10	10
bens(a)antracen	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				2,5	2,5
krysen	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				2,5	2,5
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2,5	10		2,5	0,6
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2,5	10		2,5	2,5
bens(a)pyren	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				2,5	0,08
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				2,5	0,07
bens(g,h,i)perylen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10				2,5	2,5
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08				2,5	0,7
summa PAH 16	mg/kg TS	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5					
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28			100		
summa övriga PAH	mg/kg TS	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45	<0.45			1000		
summa PAH L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	3	15		3	3
summa PAH M	mg/kg TS	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	3,5	20		10	3,5
summa PAH H	mg/kg TS	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	1	10		2,5	1
torrsbstans vid 105°C	%	79,4	52,6	75	79,8	80,7	80,6					
Undersökningspunkt		M23S004	M23S014	M23S019	M23S021	M23S024	M23S036					
Djup		1,00-1,80	2,45-2,70	1,50-2,50	1,25-2,40	1,60-2,60	1,10-1,70					


Bilaga 5 Beskrivning Föroreningsresultat sid 1 av 2



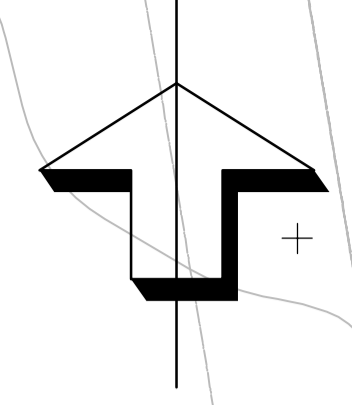
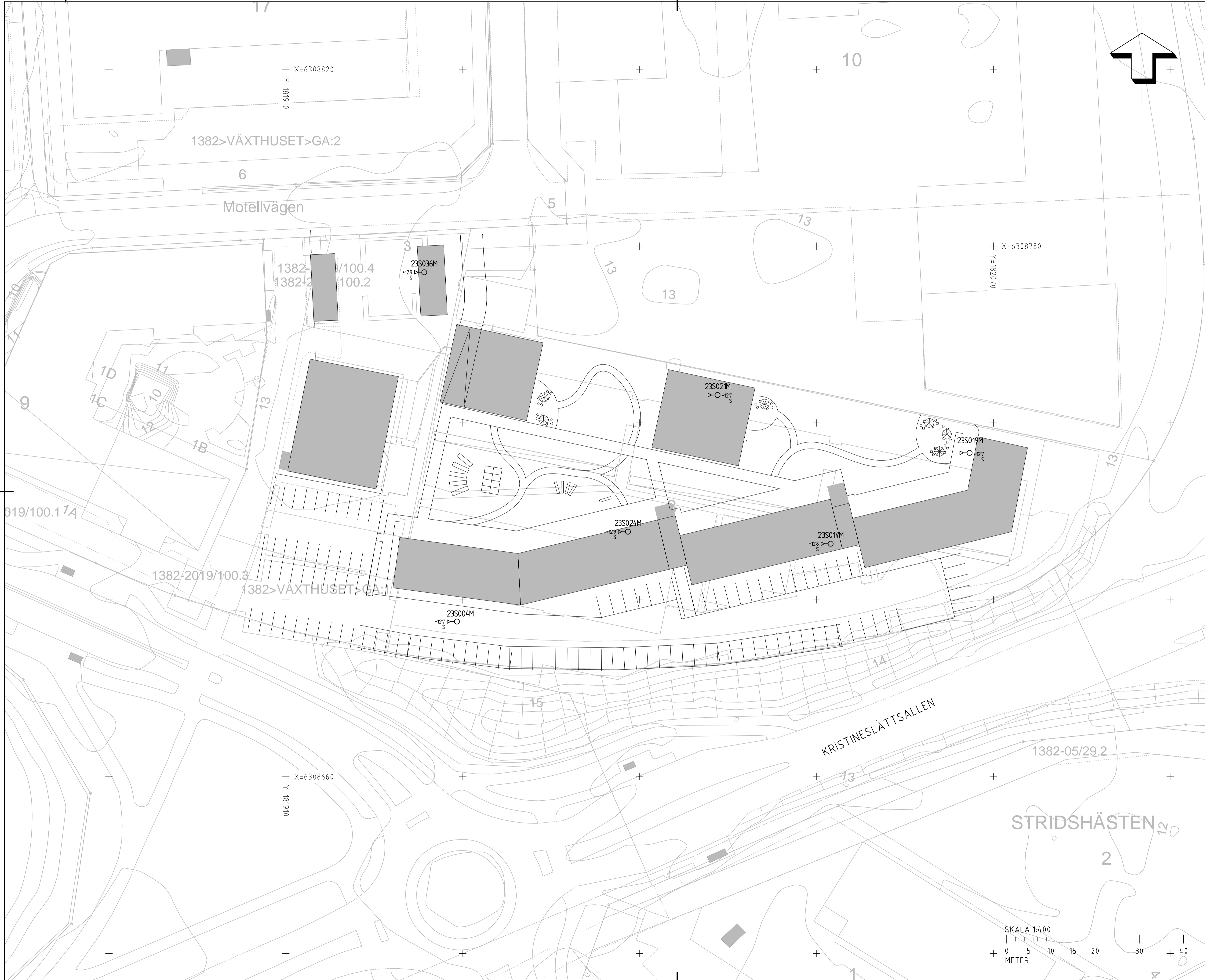
		Provnummer	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09
		Provtagningsdag	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09
		Provpunkt	M23S004	M23S014	M23S019
		Ankomstdag			
		Provets märkning	M23S004 / 1,00-1,80	M23S014 / 2,45-2,70	M23S019 / 1,50-2,50
		Djup	1,00-1,80	2,45-2,70	1,50-2,50
ELEMENT	SAMPLE				
Sampling Date					
Uppslutning					
As, arsenik	mg/kg TS	MAG - As, arsenik	MAG - As, arsenik	MAG - As, arsenik	MAG - As, arsenik
Ba, barium	mg/kg TS	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium
Cd, kadmium	mg/kg TS	KM - Cd, kadmium	MAG - Cd, kadmium	MAG - Cd, kadmium	MDG - Cd, kadmium
Co, kobolt	mg/kg TS	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt
Cr, krom	mg/kg TS	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom
Cu, koppar	mg/kg TS	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver
Ni, nickel	mg/kg TS	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel
Pb, bly	mg/kg TS	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly
V, vanadin	mg/kg TS	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin
Zn, zink	mg/kg TS	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink
alifater >C5-C8	mg/kg TS	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8
alifater >C8-C10	mg/kg TS	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12
alifater >C12-C16	mg/kg TS	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16
alifater >C5-C16	mg/kg TS	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16
alifater >C16-C35	mg/kg TS	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35
aromater >C8-C10	mg/kg TS	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10
aromater >C10-C16	mg/kg TS	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16
metylpirener/ metylfluorantener	mg/kg TS	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener
metylkryserer/ metylbens(a)antracener	mg/kg TS	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener
aromater >C16-C35	mg/kg TS	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35
bensen	mg/kg TS	MDG - bensen	MDG - bensen	MDG - bensen	MDG - bensen
toluen	mg/kg TS	MDG - toluen	MDG - toluen	MDG - toluen	MDG - toluen
etylbenzen	mg/kg TS	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen
m,p-xylen	mg/kg TS	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen
o-xylen	mg/kg TS	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen
summa xylener	mg/kg TS	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener
summa TEX	mg/kg TS	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX
naftalen	mg/kg TS	MDG - naftalen	MDG - naftalen	MDG - naftalen	MDG - naftalen
acenaftylen	mg/kg TS	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen
acenaften	mg/kg TS	MDG - acenaften	MDG - acenaften	MDG - acenaften	MDG - acenaften
fluoren	mg/kg TS	MDG - fluoren	MDG - fluoren	MDG - fluoren	MDG - fluoren
fenantren	mg/kg TS	MDG - fenantren	MDG - fenantren	MDG - fenantren	MDG - fenantren
antracen	mg/kg TS	MDG - antracen	MDG - antracen	MDG - antracen	MDG - antracen
fluoranten	mg/kg TS	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten
pyren	mg/kg TS	MDG - pyren	MDG - pyren	MDG - pyren	MDG - pyren
bens(a)antracen	mg/kg TS	MDG - bens(a)antracen	MDG - bens(a)antracen	MDG - bens(a)antracen	MDG - bens(a)antracen
krysen	mg/kg TS	MDG - krysen	MDG - krysen	MDG - krysen	MDG - krysen
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten
bens(a)pyren	mg/kg TS	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS	MDG - dibens(a,h)antracen	MDG - dibens(a,h)antracen	MDG - dibens(a,h)antracen	MDG - dibens(a,h)antracen
bens(g,h,i)perylen	mg/kg TS	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren
summa PAH 16	mg/kg TS	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH
summa övriga PAH	mg/kg TS	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH
summa PAH L	mg/kg TS	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L
summa PAH M	mg/kg TS	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M
summa PAH H	mg/kg TS	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H
torrsubstans vid 105°C	%				

Förkortningar:	
Mindre än Alla angivna Gränsvärdena	MAG:
Inga Gränsvärdena Angiven	IGA:
Gränsvärde Känslig Mark	KM:
Gränsvärde Mindre Känslig Mark	MKM:
Gränsvärde Färligt Avfall	FA:
Gränsvärd Skydd av Markmiljö	SM:
Avrundat Riktvärde (scenario KM)	AR:
Mindre än DetektionsGräns	MDG:
Ingen Analys eller annat	***:

Bilaga 5 Beskrivning Föroreningsresultat sid 2 av 2

		Provningsdag	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09
		Provpunkt	M23S021	M23S024	M23S036
		Ankomstdag			
		Provets märkning	M23S021 / 1,25-2,40	M23S024 / 1,60-2,60	M23S036 / 1,10-1,70
		Djup	1,25-2,40	1,60-2,60	1,10-1,70
ELEMENT	SAMPLE				
Sampling Date					
Uppslutning					
As, arsenik	mg/kg TS	MAG - As, arsenik	MAG - As, arsenik	MAG - As, arsenik	MDG - As, arsenik
Ba, barium	mg/kg TS	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium	MAG - Ba, barium
Cd, kadmium	mg/kg TS	MDG - Cd, kadmium	MDG - Cd, kadmium	MDG - Cd, kadmium	MDG - Cd, kadmium
Co, kobolt	mg/kg TS	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt	MAG - Co, kobolt
Cr, krom	mg/kg TS	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom	MAG - Cr, krom
Cu, koppar	mg/kg TS	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar	MAG - Cu, koppar
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver	MDG - Hg, kvicksilver
Ni, nickel	mg/kg TS	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel	MAG - Ni, nickel
Pb, bly	mg/kg TS	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly	MAG - Pb, bly
V, vanadin	mg/kg TS	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin	MAG - V, vanadin
Zn, zink	mg/kg TS	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink	MAG - Zn, zink
alifater >C5-C8	mg/kg TS	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8	MDG - alifater >C5-C8
alifater >C8-C10	mg/kg TS	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10	MDG - alifater >C8-C10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12	MDG - alifater >C10-C12
alifater >C12-C16	mg/kg TS	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16	MDG - alifater >C12-C16
alifater >C5-C16	mg/kg TS	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16	MDG - alifater >C5-C16
alifater >C16-C35	mg/kg TS	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35	MDG - alifater >C16-C35
aromater >C8-C10	mg/kg TS	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10	MDG - aromater >C8-C10
aromater >C10-C16	mg/kg TS	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16	MDG - aromater >C10-C16
metylpirener/ metylfluorantener	mg/kg TS	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener	MDG - metylpyrener/ metylfluorantener
metylkryserer/ metylbens(a)antracener	mg/kg TS	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener	MDG - metylkryserer/ metylbens(a)antracener
aromater >C16-C35	mg/kg TS	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35	MDG - aromater >C16-C35
bensen	mg/kg TS	MDG - bensen	MDG - bensen	MDG - bensen	MDG - bensen
toluen	mg/kg TS	MDG - toluen	MDG - toluen	MDG - toluen	MDG - toluen
etylbenzen	mg/kg TS	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen	MDG - etylbenzen
m,p-xylen	mg/kg TS	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen	MDG - m,p-xylen
o-xylen	mg/kg TS	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen	MDG - o-xylen
summa xylener	mg/kg TS	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener	MDG - summa xylener
summa TEX	mg/kg TS	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX	MDG - summa TEX
naftalen	mg/kg TS	MDG - naftalen	MDG - naftalen	MDG - naftalen	MDG - naftalen
acenaftylen	mg/kg TS	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen	MDG - acenaftylen
acenaften	mg/kg TS	MDG - acenaften	MDG - acenaften	MDG - acenaften	MDG - acenaften
fluoren	mg/kg TS	MDG - fluoren	MDG - fluoren	MDG - fluoren	MDG - fluoren
fenantren	mg/kg TS	MDG - fenantren	MDG - fenantren	MDG - fenantren	MDG - fenantren
antracener	mg/kg TS	MDG - antracener	MDG - antracener	MDG - antracener	MDG - antracener
fluoranten	mg/kg TS	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten	MDG - fluoranten
pyren	mg/kg TS	MDG - pyren	MDG - pyren	MDG - pyren	MDG - pyren
bens(a)antracener	mg/kg TS	MDG - bens(a)antracener	MDG - bens(a)antracener	MDG - bens(a)antracener	MDG - bens(a)antracener
kryserer	mg/kg TS	MDG - kryserer	MDG - kryserer	MDG - kryserer	MDG - kryserer
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten	MDG - bens(b)fluoranten
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten	MDG - bens(k)fluoranten
bens(a)pyren	mg/kg TS	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren	MDG - bens(a)pyren
dibens(a,h)antracener	mg/kg TS	MDG - dibens(a,h)antracener	MDG - dibens(a,h)antracener	MDG - dibens(a,h)antracener	MDG - dibens(a,h)antracener
bens(g,h,i)perylen	mg/kg TS	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen	MDG - bens(g,h,i)perylen
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren	MDG - indeno(1,2,3,cd)pyren
summa PAH 16	mg/kg TS	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16	MDG - summa PAH 16
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH	MDG - summa cancerogena PAH
summa övriga PAH	mg/kg TS	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH	MDG - summa övriga PAH
summa PAH L	mg/kg TS	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L	MDG - summa PAH L
summa PAH M	mg/kg TS	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M	MDG - summa PAH M
summa PAH H	mg/kg TS	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H	MDG - summa PAH H
torrsubstans vid 105°C	%				

Förkortningar:	
Mindre än Alla angivna Gränsvärdena	MAG:
Inga Gränsvärdena Angiven	IGA:
Gränsvärde Kanslig Mark	KM:
Gränsvärde Mindre Kanslig Mark	MKM:
Gränsvärde Färligt Avfall	FA:
Gränsvärd Skydd av Markmiljö	SM:
Avrundat Riktvärde (scenario KM)	AR:
Mindre än DetektionsGräns	MDG:
Ingen Analys eller annat	***:



ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
 SWECSA HAR UTFÖRT MILJÖTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S004M, 23S014M, 23S019M, 23S021M, 23S024M OCH 23S036M UNDER MARS 2023.

FÖRKLARING

■ NY BYGGNAD ALT. A
 □ BEF. BYGGNAD

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsguppen Fastighet AB

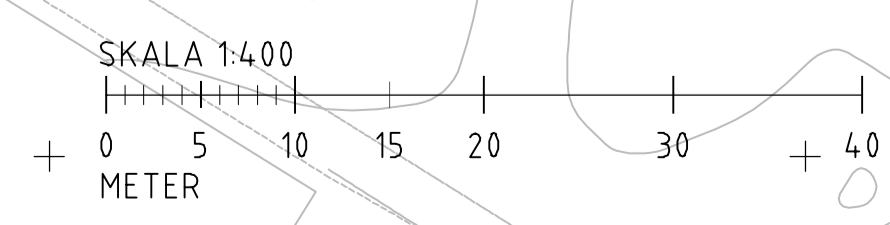
SWECSA AB
 KLAMMERDAMMSG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

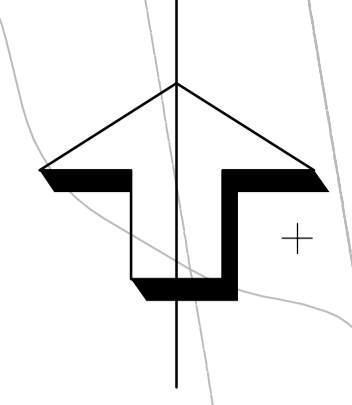
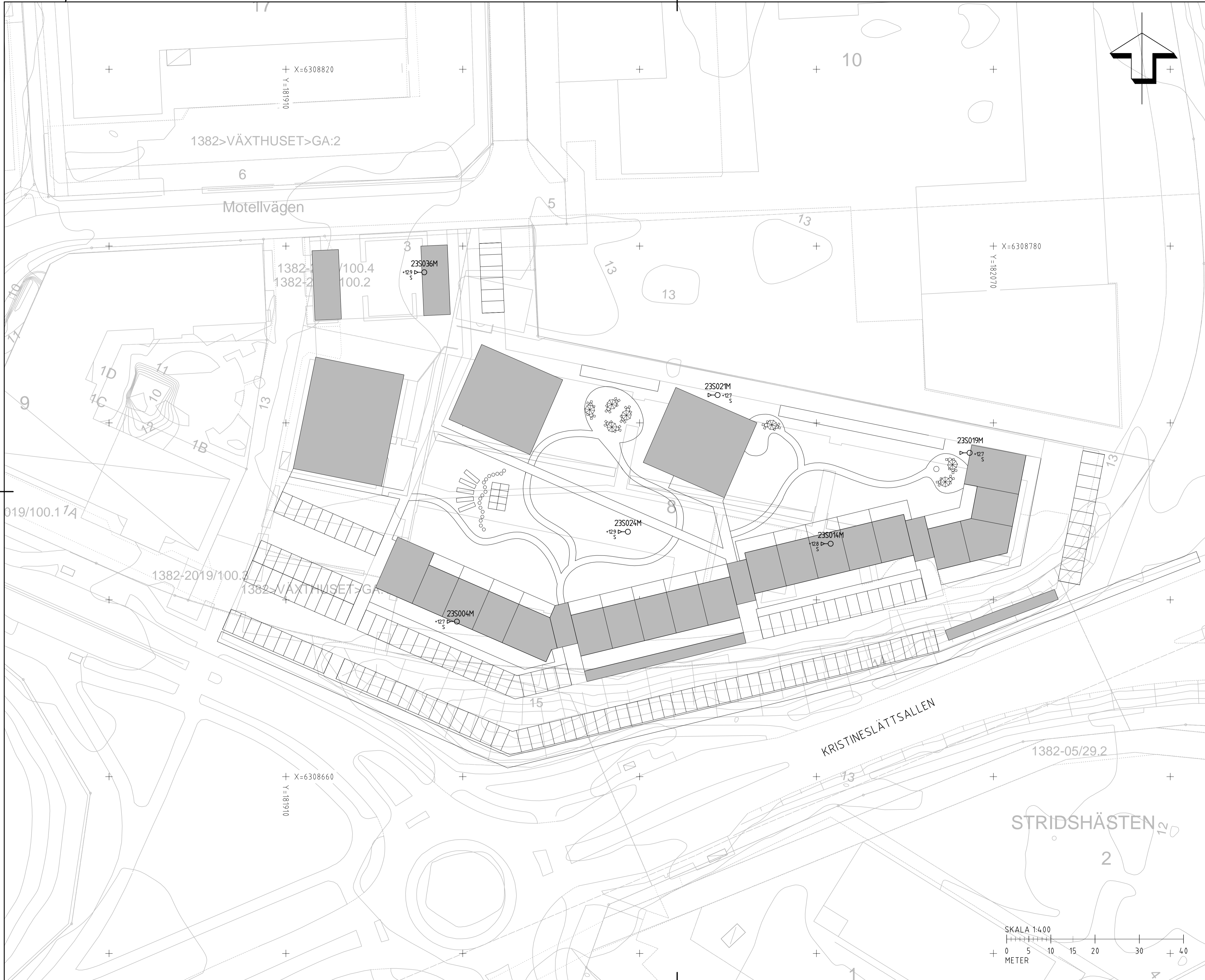


UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
2023006	M. SINGH	D. SVENSSON
DATUM	ANSVARIG	
2023-03-31	DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - A)
 PLANRITNING - MILJÖ

SKALA	A1	NUMMER	BET
1:400		M-10-1-001	





ANMÄRKNINGAR
 RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR. GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2 www.sgf.net
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
 SWECSA HAR UTFÖRT MILJÖTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 23S004M, 23S014M, 23S019M, 23S021M, 23S024M OCH 23S036M UNDER MARS 2023.

FÖRKLARING

■ NY BYGGNAD ALT. B
 □ BEF. BYGGNAD

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

VÄXTHUSET 8
 Vesterhavsguppen Fastighet AB

SWECSA AB
 KLAMMERMÄSSG 8
 302 42 HALMSTAD
 TEL: 070-665 38 50
 FAX: info@swecsa.se

UPPDRAG NR 2023006	RITAD/KONSTRUERAD AV M. SINGH	HANDLÄGGARE D. SVENSSON
DATUM 2023-03-31	ANSVARIG DANIEL SAMVIN	

VÄXTHUSET 8
 NY BYGGNAD (SITPLAN - B)
 PLANRITNING - MILJÖ

SKALA 1:400	A1	NUMMER M-10-1-002	BET 1
----------------	----	----------------------	----------

