
GEOTEKNISK RAPPORT

BESTÄLLARE: PARTILLE KOMMUN

Röleden DP, Sävedalen

UPPDRAGSNUMMER: 30040160

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLANEARBETE FÖR ETT BOSTADSOMRÅDE VID RÖLEDEN I SÄVEDALEN



GEOTEKNIK

2022-04-06

SWECO SVERIGE AB

JÖNKÖPING GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: NICKLAS ERIKSSON

HANDLÄGGARE: JENNIFER NYSTRÖM

GRANSKARE: BJÖRN PETTERSSON

Sweco
Parkgatan 2
Box 1062
SE 551 10 Jönköping, Sverige

www.sweco.se

Sweco Sverige AB
Org.nr 556767-9849

Jennifer Nyström
Handläggare Geoteknik
Jönköping

Telefon direkt +46 (0)708849414
jennifer.nystrom@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Underlag för undersökningen	1
3	Styrande dokument	2
4	Geoteknisk kategori	2
5	Befintliga förhållanden	2
6	Positionering	2
7	Geotekniska fältundersökningar	3
8	Geotekniska förhållanden	3
8.1	Jordlagerföljd.....	3
8.2	Hydrogeologiska förhållanden.....	3
8.3	Jorddjup	3
9	Värdering av undersökning	4
10	Geoteknisk rekommendation	4

BILAGOR

<i>Beteckning</i>		<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Jordartskarta från SGU	6
Bilaga 2	Jorddjupskarta från SGU	2
Bilaga 3	Jordprovstabell	1

RITNINGAR

<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>
30040160-G1	Plan	1:400	A1	2022-04-06
30040160-G2	Sektion A-A, B-B, C-C	1:100	A1	2022-04-06

1 Objekt

Sweco har på uppdrag av Partille kommun utfört en geoteknisk undersökning inför detaljplanearbete för ett bostadsområde vid Röliden i Sävedalen, Partille kommun. För området ska detaljplan upprättas för byggnation av 2 - 3 flervåningshus i max 4 våningar. Se markering i Figur 1 som redovisar ungefärligt läge för undersökningsområdet.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att bedöma rådande markförhållanden samt ge rekommendation för grundläggning.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.



Figur 1. Ungefärligt läge för undersökningsområdet. Urklipp med områdesmarkering från ©OpenStreetMaps bidragsgivare.

2 Underlag för undersökningen

Följande underlag har beaktats vid upprättande av denna rapport:

- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare inom området
- Jordart- och jorrdjupskarta erhållet från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
- Kartmaterial i .dwg-format
- Tillhörande handling: PM Bergteknisk utredning Röliden av Sweco, uppdragsnummer: 30040160, daterad 2022-03-10

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga EKS 2019:1 EKS 11. För standarder se följande tabeller.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	Undersökningsprogram från beställaren och/eller SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Störd provtagning med skruvborr (Skr) Slagsondering (SlbT)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5 SGF Metodblad 2006-10-01

4 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ, där de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

5 Befintliga förhållanden

Aktuellt undersökningsområde är beläget vid sydöstra delen av Sävedalen inom fastigheten Ugglum 5:5. Området består i dagsläget av skogsmark med mycket block i markytan samt berg i dagen. Marken sluttar generellt mot sydost, och höjdnivåerna inom inmätta undersökningspunkter varierar mellan +43,2 och +45,6.

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta av svallsediment, grus, morän och urberg. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s jorddjupskarta 0 - 3 m under markytan. Se fullständig jordartskarta och jorddjupskarta från SGU i Bilaga 1 och 2.

6 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts 11 mars 2022 av Swecos fältgeotekniker.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 12 00

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

7 Geotekniska fältundersökningar

Fältarbete utfördes 11 mars 2022 av Swecos fältgeotekniker med borrhandsvagn av typ Geotech 504.

Aktuella undersökningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 2 st
- Slagsondering (SlbT) 11 st

Fri vattenyta har noterats i provtagningshål som en indikation på grundvattentytans läge vid undersökningstillfället.

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Se jordprovstabell i Bilaga 3.

8 Geotekniska förhållanden

8.1 Jordlagerföljd

Jordartsbenämning har utförts av fältgeotekniker i samband med skruvprovning. En geoteknisk undersökningsspunkt representerar en större yta, där jordlagerföljden inom området kan avvika från punkten på grund av lokala variationer.

Skruvprovtagning med upptagning av jordprover har genomförts ner till 4,0 m under markytan i punkt SW02 och ner till 1,1 m under markytan i punkt SW05. Provtagningarna har avslutats utan att stopp erhållits.

Marken består huvudsakligen av ett övre skikt av mulljord med mäktigheten ca 0,4 m. Under ytlagren följer generellt silt med inslag av sand med mäktigheten ca 0,2 m, därefter följer torrskorpelera med inslag av sand och silt med mäktigheten ca 2,4 m. Detta underlagras generellt av lera med inslag av silt och sand till provtagningsstopp. I punkt SW05 har ingen silt påträffats. Se jordprovstabell inklusive materialtyp och tjälfarlighetsklass i Bilaga 3.

8.2 Hydrogeologiska förhållanden

Vid den geotekniska undersökningen har inte grundvattennivån uppmätts, däremot har fritt vatten påträffats i samband med skruvprovtagning ca 1,3 m under markytan.

Det bör även observeras att grundvattentytan varierar beroende på årstid och rådande väderlek.

8.3 Jorddjup

Sonderingsstopp varierar mellan 1,5 – 6,4 m under markytan som baserats på utförda slagsonderingar som stoppats mot block eller berg. Observera att bergfria djup och nivåer kan variera mellan punkterna.

9 Värdering av undersökning

De geotekniska undersökningarnas resultatet har delvis kunnat bestyrka den geologiska kartan. I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en viss osäkerhet vad gäller att täcka in variationer i markförhållandet.

Det bör observeras att grundvattenytan varierar beroende på årstid och rådande väderlek.

Skruvprovtagning har använts för att bestämma jordlagerföljd samt materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Slagsondering har använts för att bedöma bergfritt djup. För slagsondering finns ingen standardiserad metod att utvärdera jordens egenskaper utifrån sonderingsresultat.

10 Geoteknisk rekommendation

Det rekommenderas att utföra kompletterande utredning för sättning och stabilitet när läge för planerade byggnader, grundläggningsnivåer, laster och storlekar är fastställda. Detta för att kunna ge specifika rekommendationer för planerad byggnation.

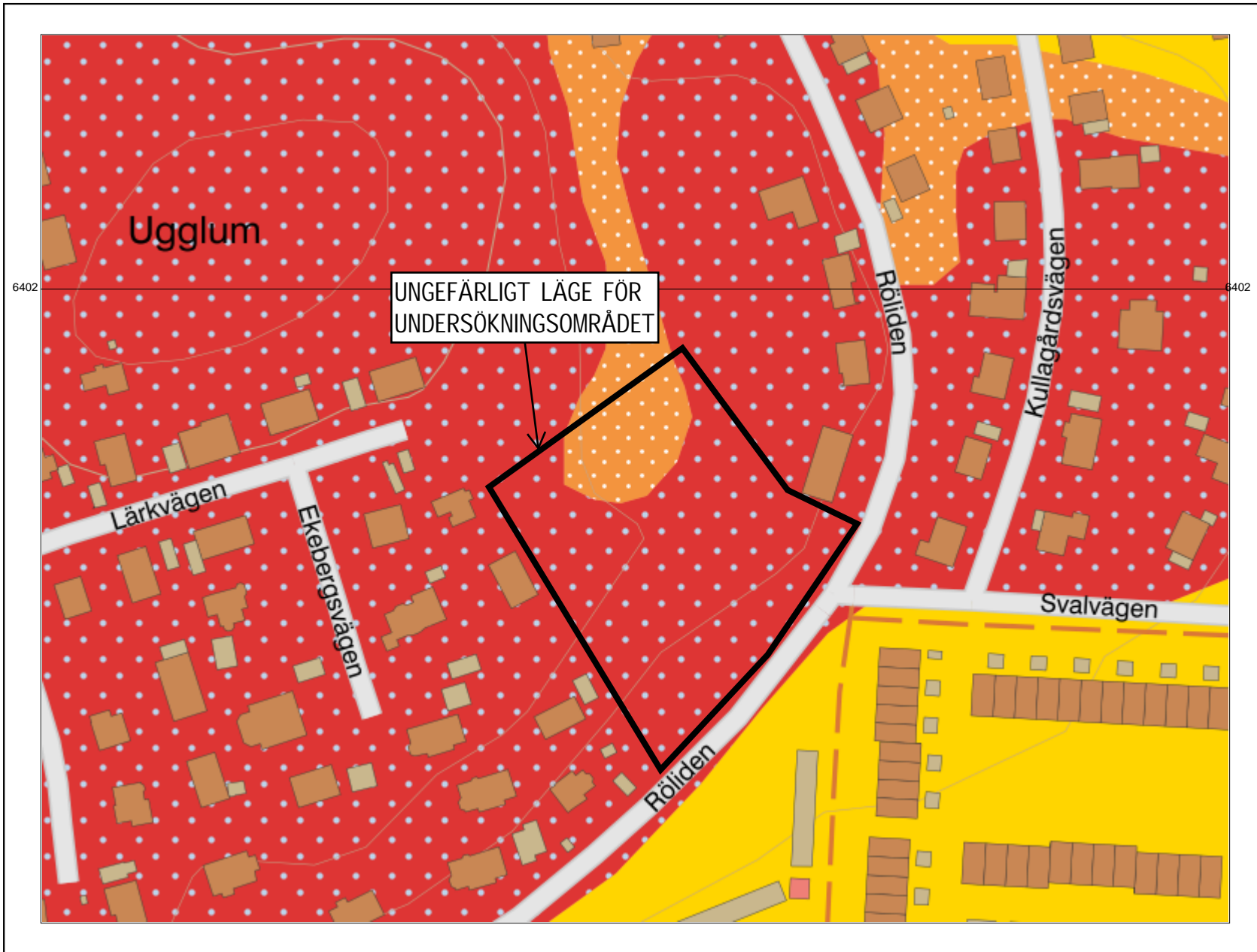
På grund av lerförekomst inom området finns risk för sättningar, där sättningarnas storlek beror på lerans egenskaper samt tillförd last (fyllning/konstruktion) och storlek.

För att undvika besvärande sättningar vid plattgrundläggning bör lera, organiska- och löst lagrade jordar schaktas ur ner till underliggande fast lagrad morän eller berg. Alternativt kan även djupgrundläggning, företrädesvis med pålar, vara en lämplig grundläggningsmetod för att undvika besvärande sättningar.

Där berg förekommer över planerad grundläggningsnivå ska sprängningsarbeten utföras till minst 0,5 m under önskad grundläggningsnivå samt packas enligt AMA Anläggning Tabell CE/4.

Återfyllning sker med material enligt tabell AMA CE/1. Organisk jord kan inte återanvändas, och ska fraktas till deponi eller annan lämplig plats. Uppfyllnad kan ske med förslagsvis samkrossmaterial, 0 – 90 mm, som packas. Sprängsten från eventuellt bortsprängt berg kan återanvändas som fyllnadsmaterial om det uppfyller kraven enligt AMA Anläggning.

Se även tillhörande handling PM Bergteknisk utredning Röliden av Sweco, uppdragsnummer: 30040160, daterad 2022-03-10.



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



SGU
 Sveriges geologiska undersökning

Om kartan

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

Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor/Head Office:

Box 670

Besök/Visit: Villavägen 18

SE-751 28 Uppsala, Sweden

Tel: +46(0) 18 17 90 00

Fax: +46(0) 18 17 92 10

E-post: sgu@sgu.se

www.sgu.se

0 10 20 30 40 50 60 m

Skala 1:2500




































Topografiskt underlag:

Ur GSD-Vägkartan.

© Lantmäteriet.

Rutnät i svart anger

koordinater i Sweref99TM

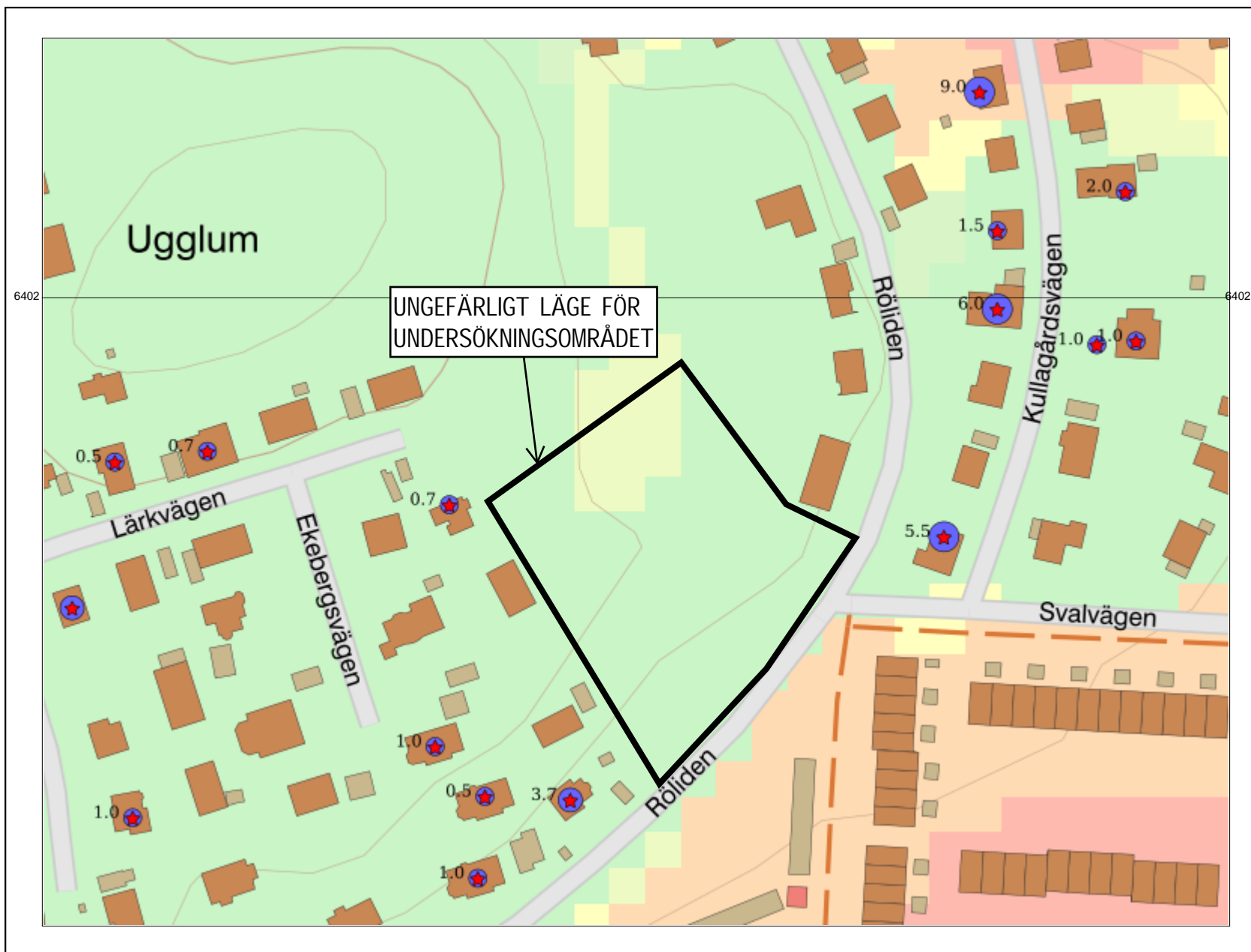
<p>Jordart, tunt eller osammanhängande översta ytlager</p> <ul style="list-style-type: none">  Torv  Svallsediment  Isälvssediment 	<ul style="list-style-type: none">  Älv- och svämsediment  Lera och silt  Sand-grus  Isälvssediment  Morän
<p>Jordart, tunt eller osammanhängande ytlager</p> <ul style="list-style-type: none">  Torv  Svämsediment  Älvsediment  Flygsand  Lera-silt  Sand-grus  Postglacial sand-grus  Svallsediment  Glacial grovsilt-finsand  Isälvssediment  Moränlera  Morän  Vittringsjord  Oklassad jordart 	<ul style="list-style-type: none">  Vittringsjord  Berg  Sedimentär berg  Fanerozoisk diabas <p>Landform</p> <ul style="list-style-type: none">  Strukturmark  Polygonmark  Blocksänka  Isälvseroderat område  Moränrygg  Drumlin eller liknande  Moränbacklandskap, kullig morän  Moränbacklandskap, veikimorän
<p>Jordart, underliggande lager</p> <ul style="list-style-type: none">  Torv 	<p>Jordarter</p> <p>Jordart, grundlager</p>

 Torv	 Älvsediment, grus
 Mossetorv	 Älvsediment, sten-block
 Kärrtorv	 Flygsand
 Gyttja	 Gyttjelera eller lergyttja
 Bleke och kalkgyttja	 Postglacial finlera
 Kalktuff	 Postglacial lera
 Torv, tidvis under vatten	 Postglacial grovlera
 Lera-silt, tidvis under vatten	 Postglacial silt
 Oklassat område, tidvis under vatten	 Lera-Silt
 Flytjord eller skredjord	 Silt
 Slamströmssediment, ler-block	 Lera
 Talus	 Finsand
 Svämsediment	 Sand
 Svämsediment, ler-silt	 Sand-grus
 Svämsediment, grovsilt-finsand	 Sten-block
 Svämsediment, sand	 Blockmark
 Svämsediment, grus	 Postglacial grovsilt-finsand
 Älvsediment	 Postglacial finsand
 Älvsediment, ler-silt	 Postglacial sand
 Älvsediment, grovsilt-finsand	 Svallsediment, grus
 Älvsediment, sand	 Klapper

	Skaljord		Morän, sten-block
	Glacial lera		Vittringsjord
	Glacial finlera		Vittringsjord, ler-silt
	Glacial grovlera		Vittringsjord, sand-grus
	Glacial silt		Berg
	Glacial grovsilt-finsand		Sedimentär berg
	Isälvs sediment		Fanerozoisk diabas
	Isälvs sediment, sand		Urberg
	Isälvs sediment, grus		Rösberg
	Isälvs sediment, sten-block		Skålla av sedimentärt berg
	Morän omväxlande med sorterade sediment		Skålla av sandsten
	Moränlera eller lerig morän		Oklassat område
	Moränlera		Fyllning
	Moränfinlera		Fyllning, rödfyr
	Morängrovlera		Vatten
	Morän		
	Sandig-siltig morän		
	Lerig morän		
	Sandig morän		
	Grusig morän		
	Morän, sand		
			Täckningsområde med information om karttyp
			2: Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, 1:25 000
			3: Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, samt fältkontroller huvudsakligen längs vägnätet, 1:50 000
			4: Fältkartläggning, 1:50 000



5: Flygbildstolkning, samt fältkontroller
huvudsakligen längs vägnätet, 1:100 000



SGUs kartvisare

Källor



SGU

Sveriges geologiska undersökning

Om kartan

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

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

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

Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor/Head Office:

Box 670

Besök/Visit: Villavägen 18

SE-751 28 Uppsala, Sweden

Tel: +46(0) 18 17 90 00

Fax: +46(0) 18 17 92 10

E-post: sgu@sgu.sewww.sgu.se

0 10 20 30 40 50 60 m

Skala 1:2500

Topografiskt underlag:

Ur GSD-Vägkartan.

© Lantmäteriet.

Rutnät i svart anger

koordinater i Sweref99TM

- ★ Jorddjupsobservation med avslut mot berg
- ★ Jorddjupsobservation med öppet avslut
- Jorddjupsuppgift, djupintervall
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 0,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 0,01 - 2,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 2,01 - 5,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 5,01 - 10,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 10,01 - 20,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall > 20,00 m

Skattat jorddjup (m)

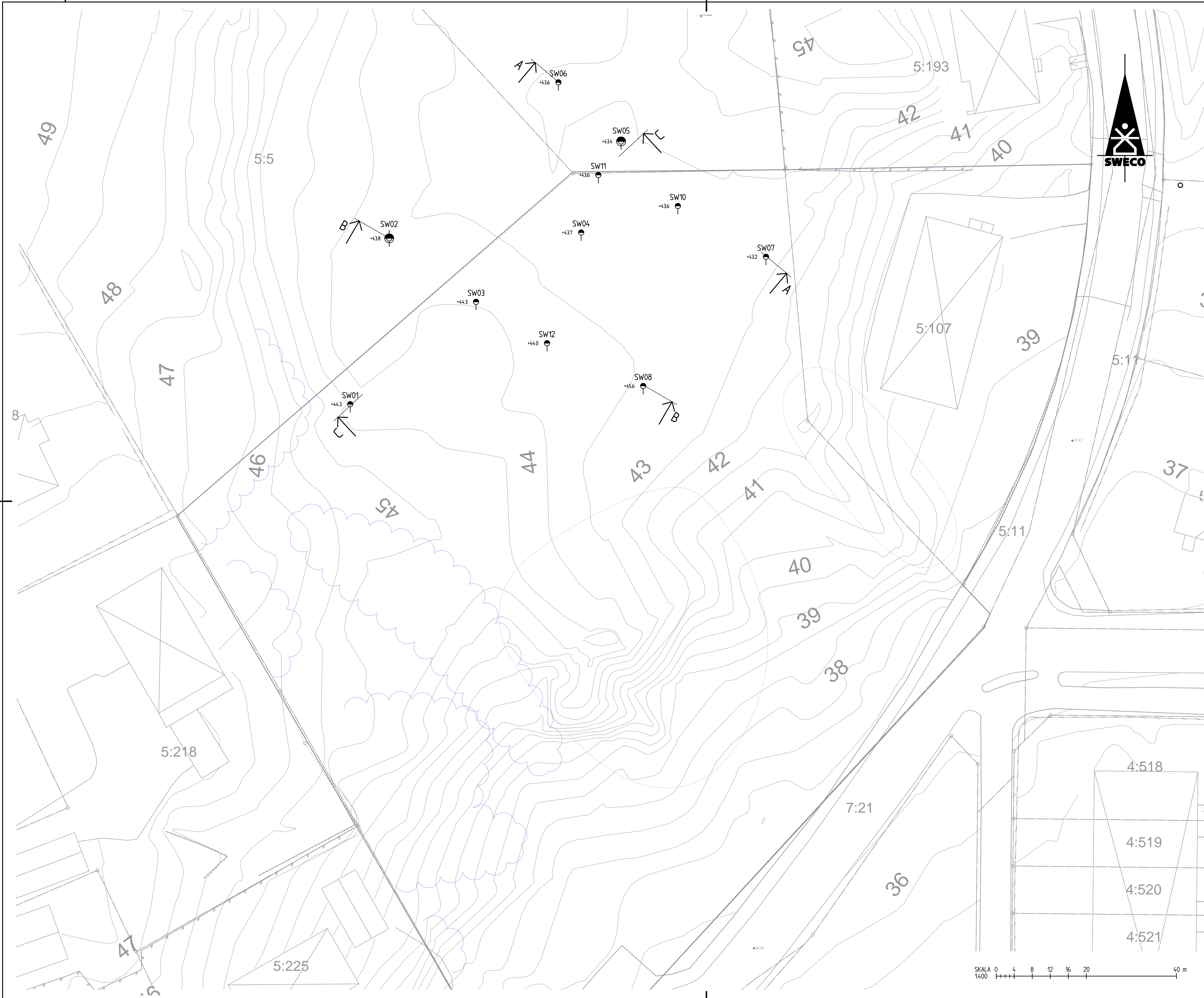
- 0 m
- 0-1 m
- 1-3 m
- 3-5 m
- 5-10 m
- 10-20 m
- 20-30 m
- 30-50 m
- >50 m
- Ingen data

JORDPROVSTABELL

T	=	Tjälfarlighetsklass enligt TK Geo 13
M	=	Materialtyp enligt TK Geo 13
w	=	Vattenkvot (%)
w _L	=	Konflytgräns (%)
(0,00)	=	Provtagning avslutat i aktivt jordlager

Prover är klassificerade på undersökningsplatsen av fältgeotekniker.
Geotekniska beteckningar enligt SGF/BGS Beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016.

Punkt	Djup meter under markytan	Jordart	T	M	w _L	w	Anm.
SW02		W-1,30 m under markytan, fritt vatten i samband med skruvprovtagning 2022-03-11					
	0,00 - 0,35	Mulljord	[Hu]	1	6A		
	0,35 - 0,60	sandig Silt	[(si)Fsa]	4	5A		
	0,60 - 3,00	sandig siltig Torrsorpelera	[sasiCldc]	4	5A		
	3,00 - 4,00	siltig sandig Lera	[sisaCl]	4	5A		
		<i>Provtagning avslutad utan att stopp erhållits</i>					
SW05	0,00 - 0,40	Mulljord	[Hu]	1	6A		
	0,40 - 1,10	sandig Torrsorpelera	[saCldc]	3	4B		
		<i>Provtagning avslutad utan att stopp erhållits</i>					



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH 2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2 (för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

Sonering och provtagning

- Dynamisk sonering, t ex slagsonering (Slb)
- ⊙ Stördprovtagning, t ex skruvprovtagning (Skr)
- Vattennivå bestämd i t ex provtagningshål
- ⊖ Sonering till förmodad fast botten

Geotekniska undersökningar

Undersökningspunkterna är inmätta av fältgeotekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen.

- Berg i dagen
- Område med många block

Se även tillhörande handling: PM Bergteknisk utredning Röliden av Sweco, uppdragsnummer: 30040160, daterad 2022-03-10

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM



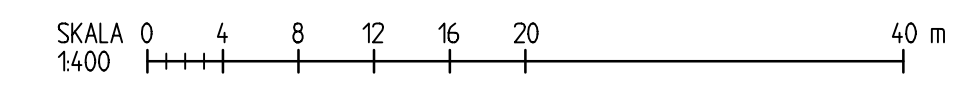
Sweco Sverige AB
Prestavägen 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr: 5586767-9849
www.sweco.se



UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30040160	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2022-04-06	B. PETERSSON	

RÖLIDEN DP, SÄVEDALEN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

SKALA	NUMMER	BET
(A1) 1:400 (A3) 1:800	30040160-G1	



\\sge\jgs003\PROJEKT\22233\30040160_Utredning_in_f_detaljplan_Röliden\000\3_Genomforande\36_CAD\1_Skede-VGRitDet\30040160-G1.dwg Apr. 06. 2022 - 2:13pm

Koordinatsystem

Höjd: RH 2000

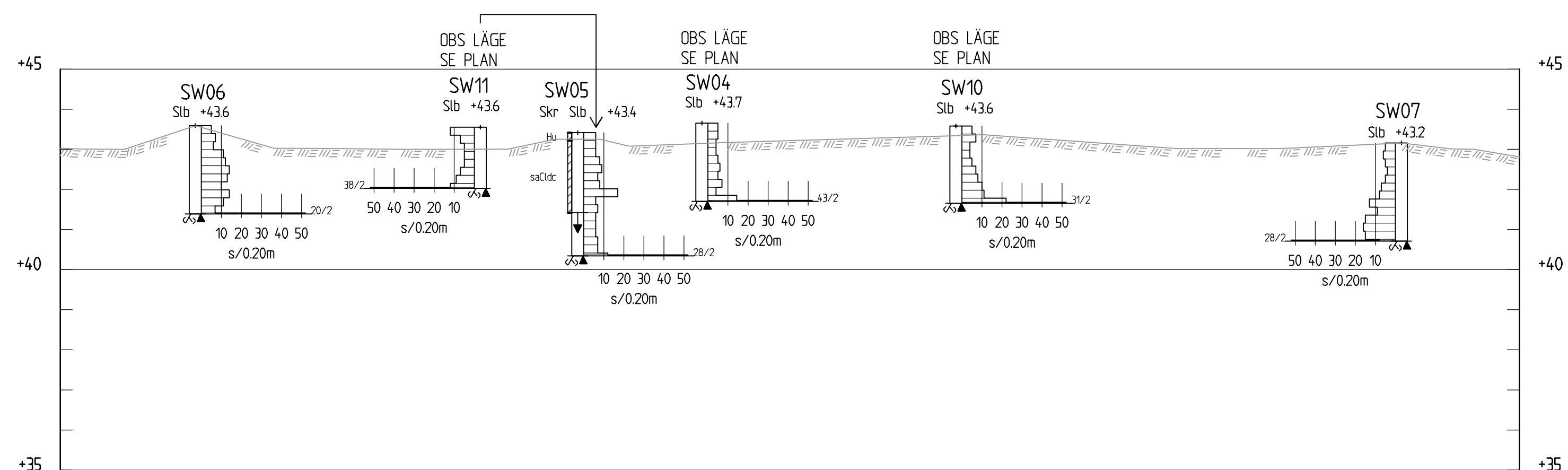
Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

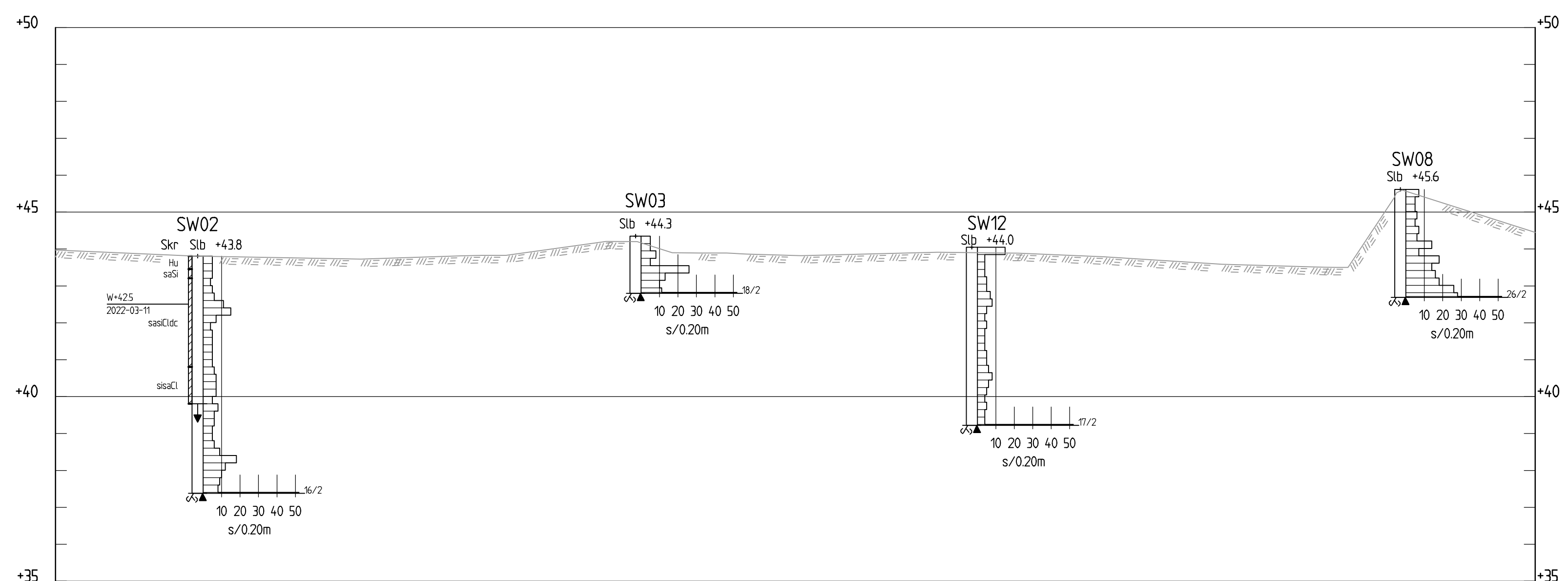
Geotekniska undersökningar

Undersökningspunkterna är inmätta av fältgeotekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen.

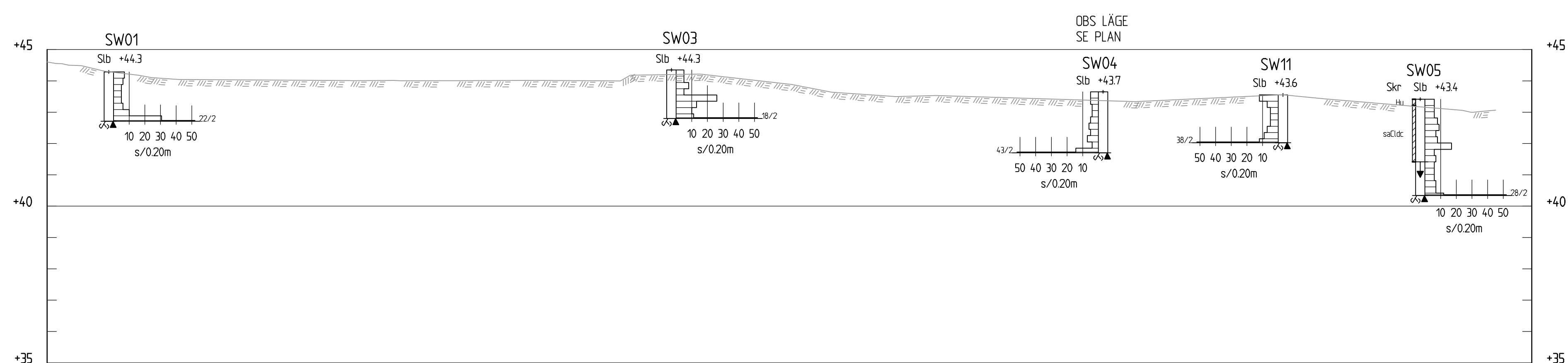
Markytan mellan undersökningspunkterna är ej inmätt. Den är interpolerad mellan tillgängliga höjdkurvor och inmätta undersökningspunkter.



SEKTION A-A
1:100



SEKTION B-B
1:100



SEKTION C-C
1:100

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM



Sweco Sverige AB
Påskgatan 2
SE-651 10 JÖNKÖPING
Org.nr. 5586767-9849
www.sweco.se



LUPPFRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
3004.0160	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM

DATUM	ANSVARIG
2022-04-06	B. PETERSSON

RÖLIDEN DP, SÄVEDALEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONS-RITNING A-A, B-B, C-C
--

SKALA	NUMMER	BET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	3004.0160-G2	

\\sej\jgr\so03\PROJEKT\22233\30040160_Utredning_in_f_detaljplan_Röllden\000\3_Genomforande\36_CAD\1_Skede-VGRitDet\30040160-G1.dwg Apr. 06. 2022 - 2:24pm