

Markteknisk undersökningsrapport / Geoteknik

Högabråten 1:3, vid Skillingaryds tätort, Vaggeryds kommun

Geoteknisk undersökning

Uppdragsnummer: 30075226



Uppdrag: Högabråten 1:3, vid Skillingaryds tätort,
Vaggeryds kommun
Uppdragsnummer: 30075226
Kund: Vaggeryd kommun
Datum: 2024-08-14
Upprättad av: Natalie Ngo och Jennifer Nyström
Granskad av: Charokin Nissan

Innehållsförteckning

1	Allmänt	5
2	Underlag för undersökningen	6
3	Styrande dokument	6
4	Geoteknisk kategori.....	7
5	Befintliga förhållanden	7
5.1	Jordarter.....	7
5.2	Jorddjup	8
5.3	Berggrund.....	8
6	Positionering	9
7	Geotekniska fältundersökningar	9
7.1	Utförda fältförsök.....	9
7.2	Provhantering	9
7.3	Kalibrering och certifiering.....	9
7.4	Övrigt	9
8	Laboratorieundersökningar	10
9	Härledda värden	10
9.1	Hållfasthetsegenskaper	11
9.2	Deformationsegenskaper	12
10	Jorddjup / Berg.....	13
11	Hydrogeologiska undersökningar	13
12	Markradonundersökningar	14
12.1	Radon	14
12.2	Fältundersökning.....	14
12.3	Mätinstrument	14
12.4	Underlag för bedömning	15
13	Värdering av undersökning	16

Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Jordartskarta från SGU	6
Bilaga 2	Jorddjupskarta från SGU	2
Bilaga 3	Berggrundskarta från SGU	7
Bilaga 4	Jordprovstabell	2
Bilaga 5	Kalibreringsintyg	7
Bilaga 6	Jord-bergsonderingar	10
Bilaga 7	Laboratorieresultat	3
Bilaga 8	CPTu-sonderingar utvärderade i Conrad	12
Bilaga 9	Foton från inventering av berg i dagen	18

Ritningar

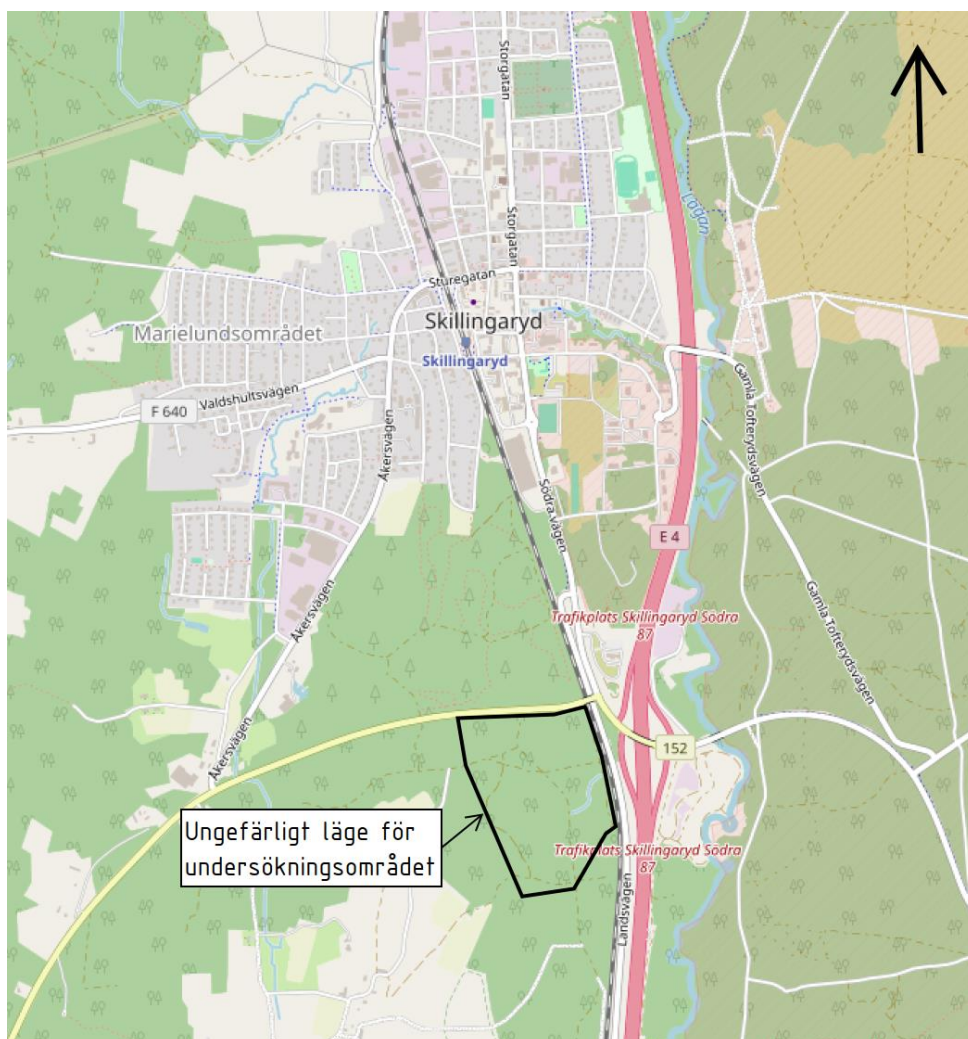
<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>
30075226-G1	Planritning	1:1000	A1	2024-08-14
30075226-G2	Sektionsritning, Sektion A-A	H: 1:100 / L: 1:400	A1	2024-08-14
30075226-G3	Sektionsritning, Sektion B-B	H: 1:100 / L: 1:400	A1	2024-08-14
30075226-G4	Sektionsritning, Sektion C-C	H: 1:100 / L: 1:400	A1	2024-08-14

1 Allmänt

Sweco har på uppdrag av Vaggeryds kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för att bedöma rådande markförhållanden inför framtagande av detaljplan för fastigheten Högabråten 1:3, vid Skillingaryds tätort, Vaggeryds kommun. Se markering i Figur 1 som redovisar ungefärligt läge för undersökningsområdet.

Den nya detaljplanen möjliggör etablering av ett nytt verksamhetsområde för lager och logistik.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att översiktligt redogöra de geotekniska förutsättningarna, parametrar samt markradonhalt utifrån planerad markanvändning.



Figur 1. Ungefärligt läge för undersökningsområdet. Karturklipp med områdesmarkering från ©OpenStreetMap.

2 Underlag för undersökningen

Inga tidigare geotekniska undersökningar är för Sweco kända inom aktuellt undersökningsområde. Följande underlag har beaktats vid upprättande av denna rapport:

- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare inom området
- Jordart-, jorddjup- och berggrundskarta erhållet från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)
- Arbetsdokument för Gestaltning, *Förstudie detaljplan Skillingaryd, Vaggeryds kommun* av Kaminsky, daterad 2024-08-14
- Utkast för planunderlag daterad 2024-06-24 och grundkarta i .dwg
- Resultat från *arkeologisk utredning, steg 1, på fastigheten Högabråten 1:3, Åkers socken i Vaggeryd kommun* av Länsstyrelsen i Jönköpings län, daterad 2024-05-07

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2022:4, EKS 12. För standarder se följande tabeller.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Fältutförande	
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

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5
Spetsstrycksondering (CPT och CPTU)	SS-EN ISO 22476-1:2012 med tillägg SS-EN ISO 22476-1:2012/AC:2013
Slagsondering (Slb, SlbT)	SGF Metodblad 2006-10-01
Trycksondering (Tr, TrM)	SGF Metodblad 2009-01-27
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarighetsklass	AMA Anläggning 23
Laboratorieundersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument ges på tabeller, diagram m.m.

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör (Rf/Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2006

Tabell 5. Miljötekniska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Markradon	BFR R85:1988 rev år 1990

4 Geoteknisk kategori

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

5 Befintliga förhållanden

Aktuellt undersökningsområde är beläget i den östra delen av fastigheten Högabråten 1:3, som i dagsläget består av skogsmark. Området är kuperat och sluttar mot öster.

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta generellt av isälvssediment och berg som har ytlager av morän.

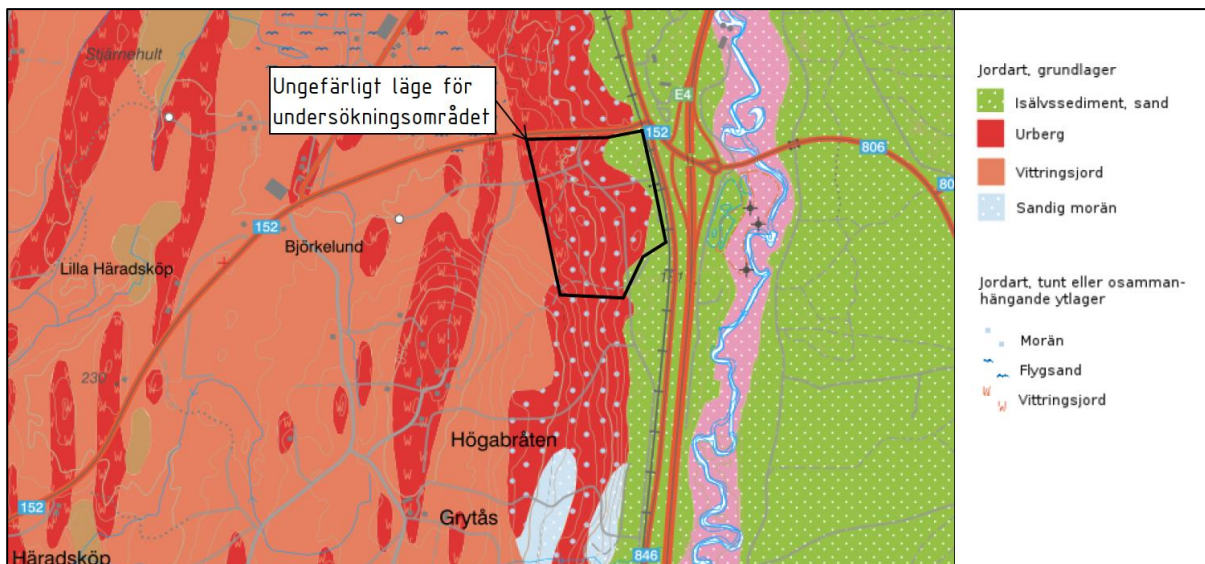
Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet varierar enligt SGU:s jorddjupskarta mellan 0 – 10 m under markytan.

Berggrunden består enligt SGU:s berggrunds-karta av syenitoid-granit.

Geologiska kartor från SGU (Sveriges geologiska undersökning) presenteras i nedanstående avsnitt 5.1, 5.2 och 5.3. Se även fullständiga kartor från SGU i Bilaga 1, Bilaga 2 och Bilaga 3.

5.1 Jordarter

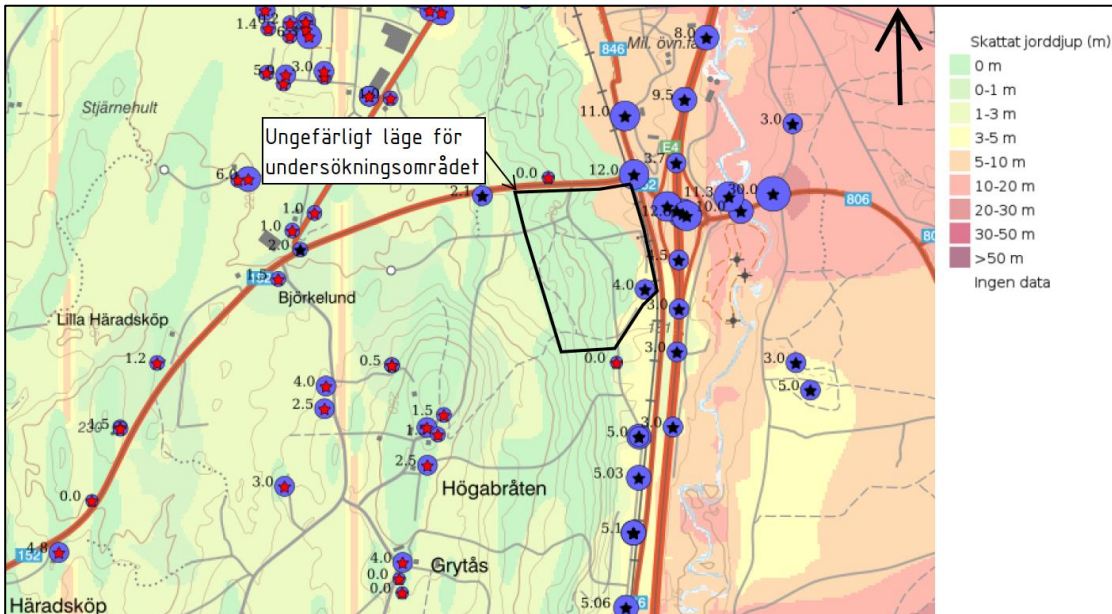
Området består enligt SGU:s jordartskarta av främst isälvssediment, sandig morän och urberg. I Figur 2 redovisas urklipp från SGU:s jordartskarta.



Figur 2. Urklipp från jordartskartan med områdesmarkering hämtat från SGU.se 2024-07-01

5.2 Jorddjup

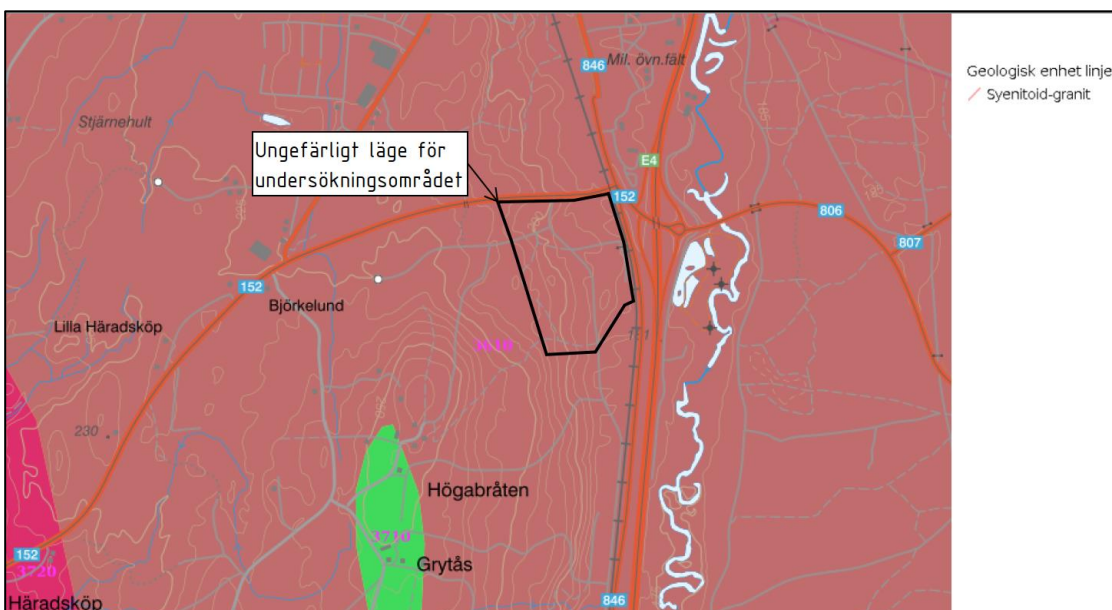
Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet förväntas variera enligt SGU:s jorddjupskarta, ca 0 – 10 m under markytan. Jorddjupet förväntas vara djupare (ca 5 – 10 m) i den nordöstra delen av området, och grundare (ca 0 m) i nordvästra- och södra delen av området. I Figur 3 redovisas urklipp från SGU:s jorddjupskarta.



Figur 3. Urklipp från jorddjupskartan med områdesmarkeringen hämtat från SGU.se 2024-07-01

5.3 Berggrund

Berggrunden inom undersökningsområdet förväntas bestå av främst syenitoid granit enligt SGU:s berggrundskarta. I Figur 4 redovisas urklipp från SGU:s berggrundskarta.



Figur 4. Urklipp från berggrundskartan med områdesmarkeringen hämtat från SGU.se 2024-07-01

6 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts i juli 2024 av Swecos mättekniker.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 13 30

Höjdsystem: RH2000

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

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda fältförsök

Fältarbete utfördes i juni 2024 av Swecos fältgeotekniker med borrhandsvagnar av typ Geotech 604d och Geotech 605M.

Utförda undersökningar omfattar:

• Störd provtagning (Skr)	11 st
• Sticksondering (Sti)	2 st
• Spetstrycksondering (CPTU)	3 st
• Trycksondering (TrM)	13 st
• Jord-bergsondering (Jb)	10 st
• Slagsondering (Slb)	3 st
• Radonmätning (Rn)	2 st
• Grundvattenrör (Gvr)	5 st

7.2 Provhantering

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. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Se jordprovstabell i Bilaga 4.

7.3 Kalibrering och certifiering

CPTu-sonderingar har utförts med CPT-sond 5780, kalibrerad 2023-09-26 av Geotech. Se Bilaga 5 för kalibreringsprotokoll.

7.4 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda SW24xx, där SW står för Sweco, 24 för årtal och xx är en löpande numrering. Undersökningar benämnda STIxx avser utförda sticksonderingar.

Planerade undersökningspunkter har i vissa lägen flyttats, justerats eller tagits bort på grund av svår framkomlighet och/eller berg i dagen.

Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite).

Utförda jord-bergsonderingar redovisas fullständigt i Bilaga 6, men finns även i ritningar som enkla redovisningar.

8 Laboratorieundersökningar

ALS Scandinavia AB:s laboratorium i Stockholm har under juli 2024 utfört geotekniska laboratorieundersökningar. Analyser av den utförda laboratorieundersökningen redovisas i Bilaga 7.

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- | | |
|--|-------|
| • Klassificering; <i>benämning, materialtyp och tjälfarlighetsklassificering</i> | 11 st |
| • Sikt- och sedimenteringsanalys, 0,002 – 20 mm | 3 st |
| • Permeabilitetberäkning | 3 st |

9 Härledda värden

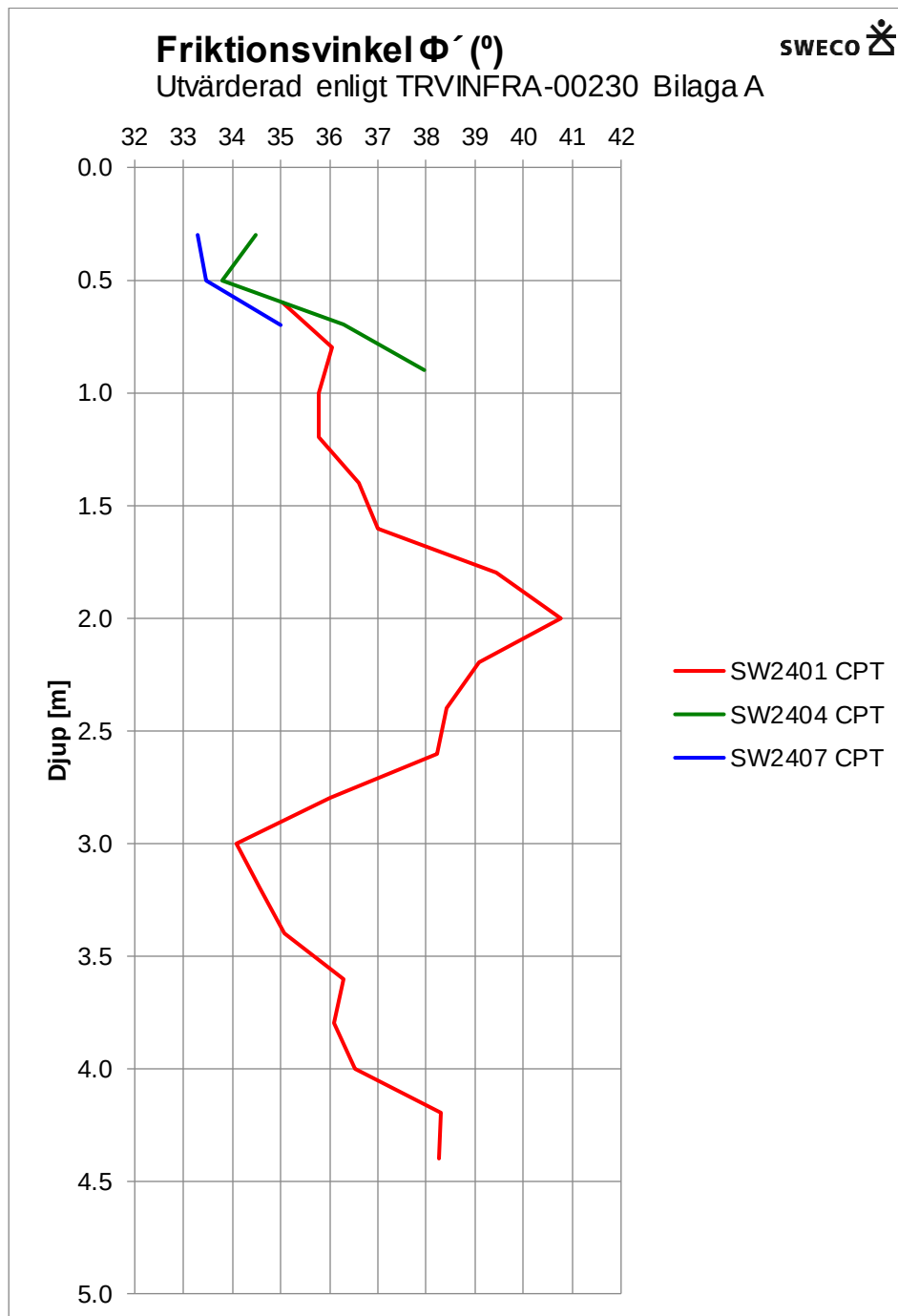
Geotekniska parametrar är tolkade och bedömda från utförda CPTu-sonderingar där resultaten är utvärderade med hänsyn på marktyp och aktuell metod.

Utvärdering av nedan angivna friktionsvinklar och elasticitetsmoduler har utförts enligt samband beskrivna i figur A2-1 respektive A2-2 i TRVINFRA-00230, och redovisas i nedanstående avsnitt 9.1 och 9.2.

Härledda värden på hållfasthetsegenskaper och deformationsegenskaper för CPTu-sonderingar har utvärderats med hjälp av Statens geotekniska instituts (SGI) programvara Conrad 3.1.1, se Bilaga 8.

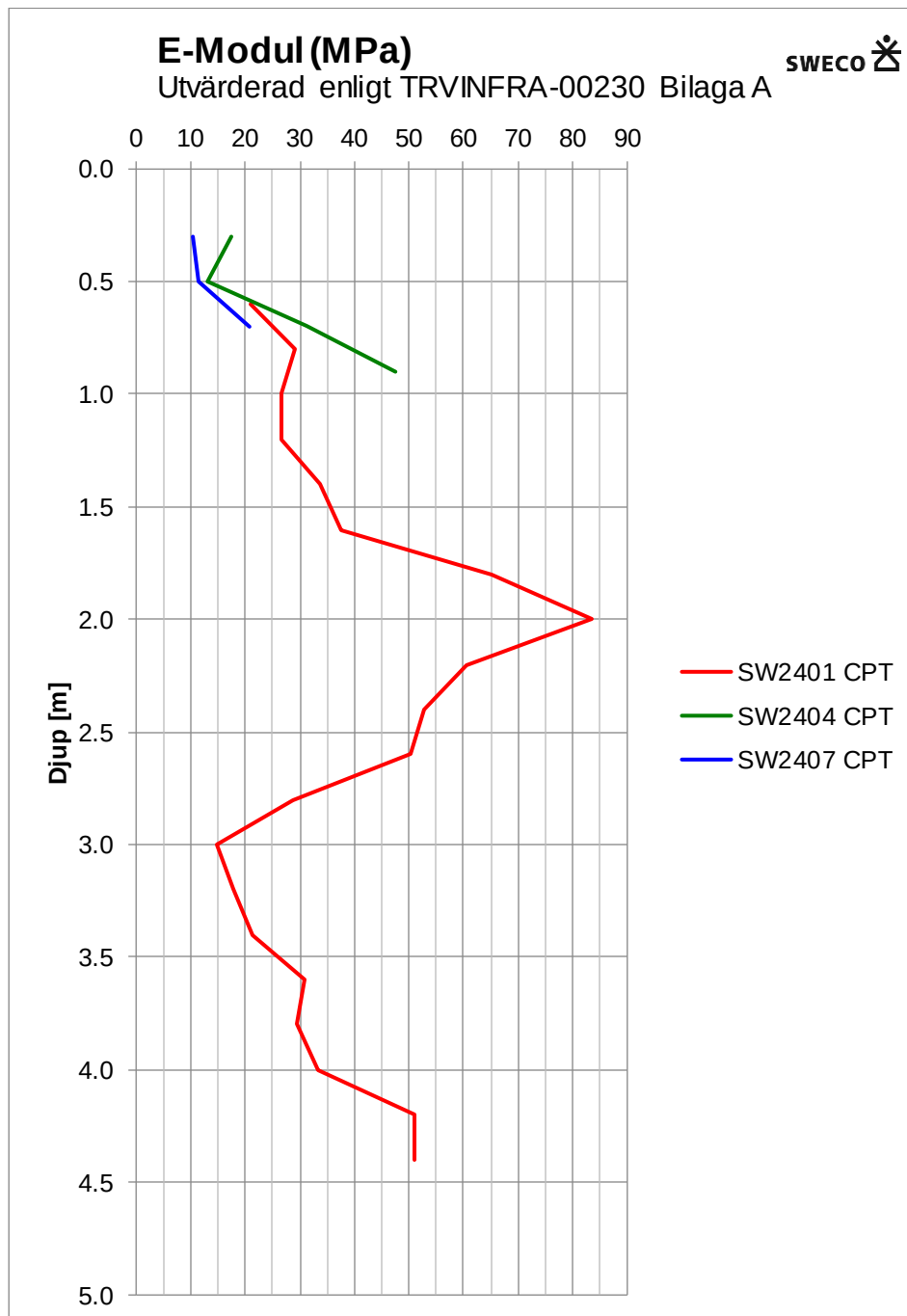
Materialtyp och tjälfarlighetsklass redovisas i jordprovstabell, se Bilaga 4.

9.1 Hållfasthetsegenskaper



Figur 5. Utvärdering av friktionsvinkel från CPTu-sonderingar.

9.2 Deformationsegenskaper



Figur 6. Utvärdering av e-modul från CPTu-sonderingar

10 Jorddjup / Berg

Bergöverytan har bekräftats i samband med inventering av berg i dagen samt med hjälp av utförda jord-bergssonderingar.

Inventering av berg i dagen har utförts i juni 2024 av Swecos fältgeotekniker. Risk för bergras eller blocknedfall bedöms ej föreligga. Foton från inventeringen redovisas i Bilaga 9.

Konstaterade bergfria djup enligt utförda undersökningar ligger mellan 0 – 6,7 m under markytan. Detta avser sonderingsstopp för utförda undersökningsmetoder som antas vara stopp mot block eller berg. Observera att bergfria djup och nivåer kan variera mellan punkterna.

11 Hydrogeologiska undersökningar

Sweco har i samband med den geotekniska undersökningen installerat grundvattenrör i juni 2024. Se grundvattenrörsegenskaper i Tabell 6 och grundvattenavläsningar i Tabell 7.

Tabell 6. Grundvattenrörsegenskaper

ID	Rörmaterial och diameter	Total rörlängd, m	Filterlängd, m	Materialet filterspetsen står i	Nivå markyta RH2000	Nivå röröverkant RH2000	Nivå filterspets RH2000
SW2401G	PVC 25 mm	2,70	0,5	Sandig morän	+188,74	+189,54	+186,84
SW2402G	PVC 25 mm	1,90	0,5	Sandig morän	+209,62	+210,30	+208,40
SW2404G	PVC 25 mm	2,65	0,5	Sandig morän	+208,49	+209,69	+207,04
SW2405G	PVC 25 mm	2,70	0,5	Mullhaltig grusig siltig sand	+197,12	+197,77	+195,07
SW2411BG	PVC 25 mm	3,20	0,7	Morän	+185,17	+185,97	+182,77

Tabell 7. Avläsningar i grundvattenrör

ID	Datum för mätning	Uppmätt grundvattenyta, meter under markytan	Grundvattennivå RH2000	Marknivå RH2000
SW2401G	2024-06-27*	0,49	+188,25	+188,74
	2024-06-28	0,54	+188,20	
	2024-08-06	0,57	+188,17	
SW2402G	2024-06-27*	1,22(torr)**	+208,40(torr)**	+209,62
	2024-06-28	1,22(torr)**	+208,40(torr)**	
	2024-08-06	0,92	+208,70	
SW2404G	2024-06-19*	1,45(torr)**	+207,04(torr)**	+208,49
	2024-06-28	1,45(torr)**	+207,04(torr)**	
	2024-08-06	1,09	+207,40	
SW2405G	2024-06-27*	0,80	+196,32	+197,12
	2024-06-28	0,82	+196,30	
	2024-08-06	Avslutat***	Avslutat***	
SW2411BG	2024-06-19*	2,40(torr)**	+182,77(torr)**	+185,17
	2024-07-05	2,40(torr)**	+182,77(torr)**	
	2024-08-06	2,37	+182,80	

*Avläsning i samband med installation.

**Inget grundvatten har påträffats i samband med lodning i grundvattenrör.

***Avslutat/Borttaget grundvattenrör.

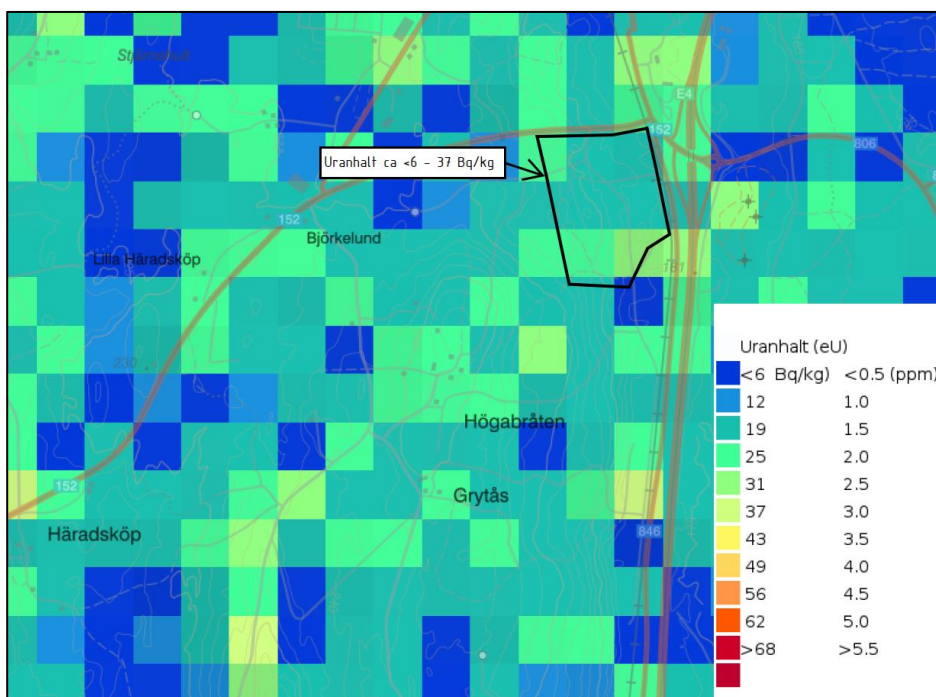
Hydrogeologiska förhållanden redogörs även i tillhörande rapport för *Dagvattenutredning Högabråten 1:3* av Sweco, uppdragsnr. 30075226, daterad 2024-08-14.

Det bör även observeras att grundvattenytan varierar beroende på årstid och rådande väderlek. Observera att långtidsobservationer ej har utförts inom ramen för detta uppdrag.

12 Markradonundersökningar

12.1 Radon

Radon är en radioaktiv gas som utbildas naturligt från en sönderfallskedja av radium med uran-238 som utgångsämne. Radon finns även i utomhusluften, om än i låga halter. Uranhaltens fördelning i jord och berg inom undersökningsområdet visas i Figur 7.



Figur 7. Gammastrålning, uran. Urklipp med områdesmarkering från ©Sveriges geologiska undersökning. Hämtad från www.sgu.se

12.2 Fältundersökning

Sweco har i juni 2024 utfört markradonundersökning. Proverna har analyserats med hjälp av mätinstrument Markus 10.

Läget för markradonmätningarna redovisas i tillhörande ritning 30075226-G1.

12.3 Mätinstrument

Vid mätning användes emanometer av typen Markus 10

Markus 10 är ett instrument som påföres ett vattenlås ovan ett perforerat stålrör som suger ut jordluften ur marken för att sedan ange ett värde på markradonhalten.

Utförda markradonundersökningar redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Antal utförda undersökningar med instrument.

Mätningssmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Emanometer	2 st	Markus 10 (Radonova)

12.4 Underlag för bedömning

Radonklassificering delas in i hög-, normal- och lågradonmark.

Utförd markradonundersökning jämförs med de bedömningsgrunder som finns redovisade enligt *Radonhandboken: Nya byggnader*¹, se Tabell 9 nedan.

Tabell 9. Markradonhalt

Instrument	Markyta	Lågradon	Normalradon	Högradon
Markus 10	Sand som huvudfraktion	<ca 10 kBq/m ³	10-50 kBq/m ³	>ca 50 kBq/m ³

Åtgärdskraven för den riskklass som marken bedömts visas i Tabell 10.

Tabell 10. Klassning och åtgärdskrav av markradon.

Riskklass mark	Åtgärdskrav
Högradon	Radonsäkrat utförande
Normalradon	Radonskyddat utförande
Lågradon	Traditionellt utförande*

*Traditionellt utförande rekommenderas dock inte då markradonhalten alltid är tillräckligt hög för att ge upphov till förhöjda radonhalter inomhus om tillräckligt stora volymer jordluft läcker in i byggnaden. Åtgärdskravet är radonskyddat utförande enligt ny rekommendation.

I Tabell 11 redogörs halter för respektive undersökningspunkt där jordarterna är specificerad efter utförd geotekniskundersökning.

Tabell 11. Mätresultat markradon

Undersökningspunkt	Radongashalt [kBq/m ³]	Djup [m u my]	Jordart	Riskklass
SW2402	13,0	0,7	Sand	Normalradon
SW2411	9,5	0,7	Sand	Lågradon

Resultatet från samtliga radonmätningarna i området gav halter mellan ca 9,5 – 13,0 kBq/m³. Detta innebär att undersökningsområdet klassas som normalradonmark.

Enligt gällande anvisningar från Boverket skall byggnader inom normalradonmark uppföras som radonskyddat utförande.

¹ Box, C. 2019. *Radonhandboken: Nya byggnader*. Svensk Byggtjänst

13 Värdering av undersökning

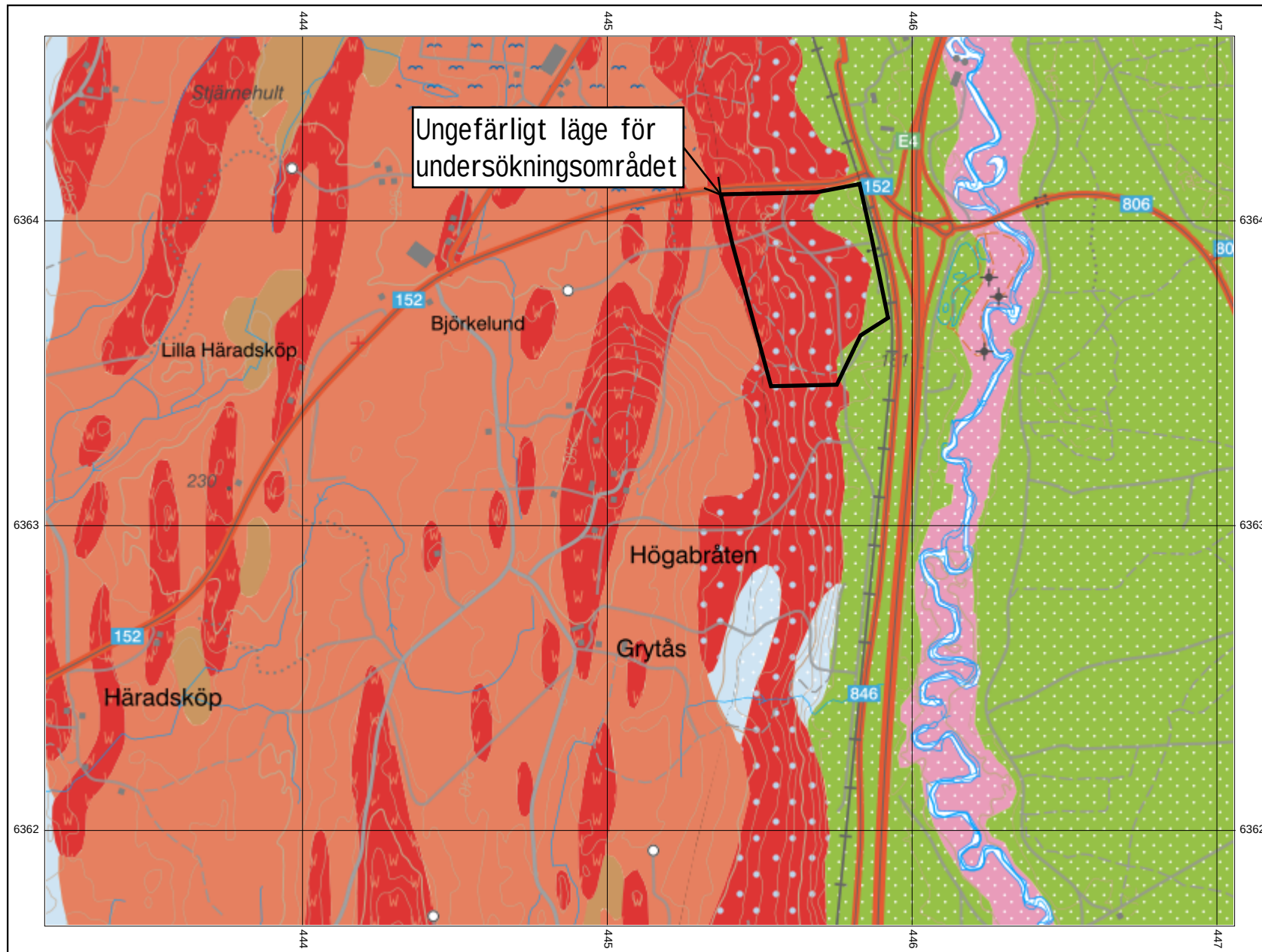
De geotekniska undersökningarnas resultat har delvis kunnat bestyrka den geologiska kartan. I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en viss osäkerhet vad gäller att täcka in variationer i markförhållande.

Grundvattenmätning bör utföras under längre tid för att visa årstidsvariation. Grundvattenrör bör läsas av 1 gång i månaden under minst 3 månader framåt. Därefter görs värdering av fortsatt mätbehov. Det bör även observeras att grundvattenytan varierar beroende på årstid och rådande väderlek.

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

Jord-bergsondering har använts för att bestämma jorddjup, blockförekomst och bergytans nivå.

Marken anses generellt vara mycket fast lagrad. Djupa CPTu-sonderingar ej varit möjliga att utföra inom området.

**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

0 100 200 300 400 500 600 700 m
Skala 1:25000

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

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

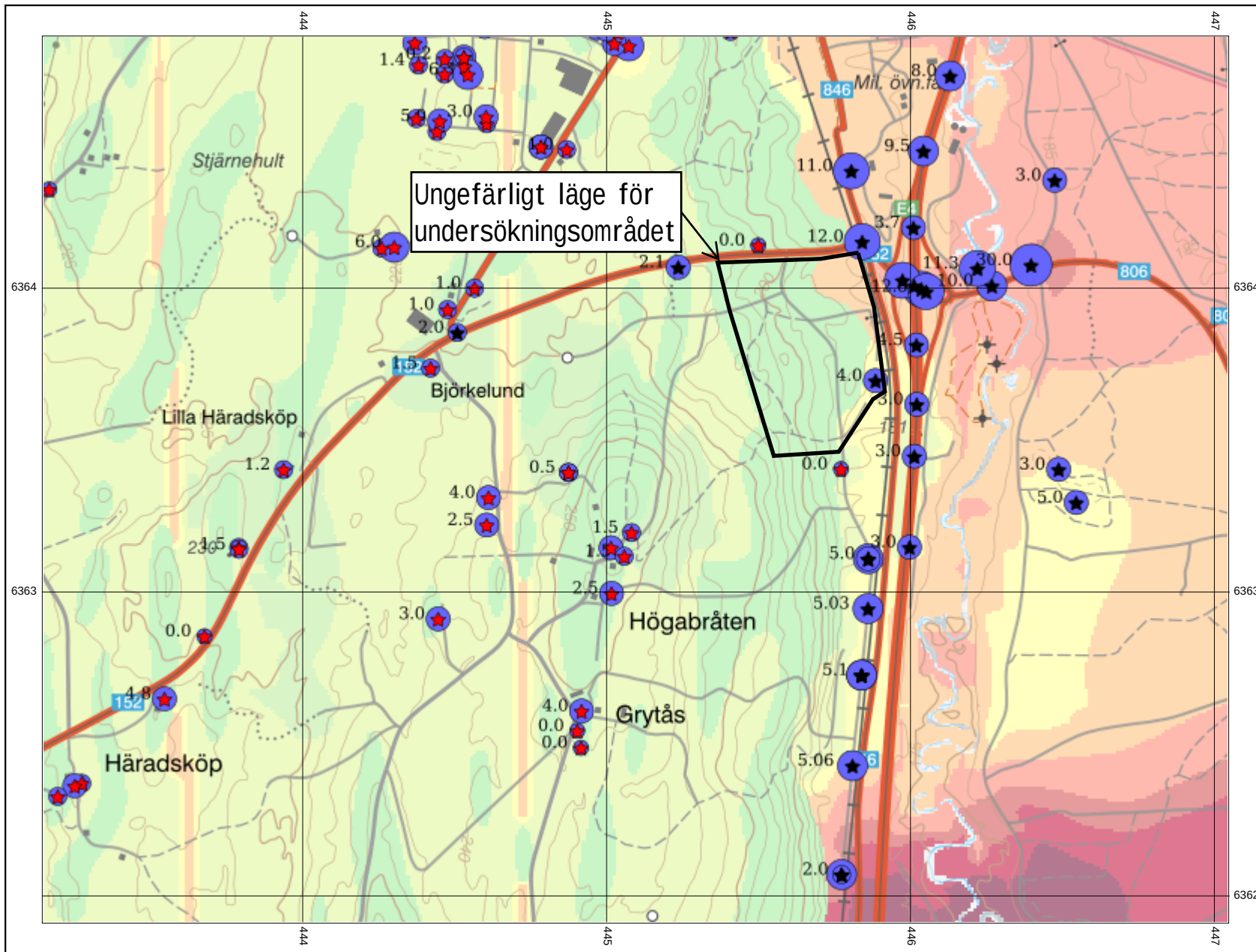
Punktoobjekt			
	Kalktuff		Raukfält
	Blocksänka		Fornstrand
	Talus (rasmassor)		Högsta kustlinjen
	Dyn		Isälvsavlagring
	Klapper		Krön på isälvsavlagring
	Rauk		Dödisgrop
	Dödisgrop		Isälvsränna, bredd < 50 m
	Moränkulle		Isälvsränna, bredd > 50 m
	Blockmark		Övergiven fluvial fåra
	Jätteblock		Omväxlande morän och sorterade sediment
	Sedimentärt berg		Moränrygg
	Fanerozoisk diabas		Moränrygg, bredd <30m
	Berg		Moränrygg, bredd 30-125 m
	Källa		Moränrygg, bredd >125m
	Slukhål		Drumlin eller liknande
	Dolin		Drumlin eller liknande, bredd <30m
	Jättegryta		Drumlin eller liknande, bredd 30-125m
	Grotta		Drumlin eller liknande, bredd >125m
	Kaolin		Sedimentär berggrund
	Kiselgur		Fanerozoisk diabas
	Stenbrott, gruva och / eller bergtäkt		Berg
			Stenbrott, gruva eller bergtäkt
Linjeobjekt		Blockighet i markytan	
	Kalktuff		Blockrik
	Brant med aktiv erosion, t.ex. nipa		Storblockig yta
	Talus, (rasmassor)		Hög blockfrekvens inom icke moränyta
	Dyn		Blockrik till storblockig yta
	Postglacial förkastning		
	Strandvall		
	Klint		

Jordart, tunt eller osammanhängande översta ytlager		Älv- och svämsediment	
	Torv		Lera och silt
	Svallsediment		Sand-grus
	Isälvssediment		Isälvssediment
Jordart, tunt eller osammanhängande ytlager			Morän
	Torv		Vittringsjord
	Svämsediment		Berg
	Älvsediment		Sedimentär berg
	Flygsand		Fanerozoisk diabas
	Lera-silt	Landform	
	Sand-grus		Strukturmark
	Postglacial sand-grus		Polygonmark
	Svallsediment		Blocksänka
	Glacial grovsilt-finsand		Isälvseroderat område
	Isälvssediment		Moränrygg
	Moränlera		Drumlin eller liknande
	Morän		Moränbacklandskap, kullig morän
	Vittringsjord		Moränbacklandskap, veikimorän
	Oklassad jordart	Jordarter	
Jordart, underliggande lager		Jordart, grundlager	
	Torv		

	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



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

**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

0 100 200 300 400 500 600 700 m
Skala 1:25000

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

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.

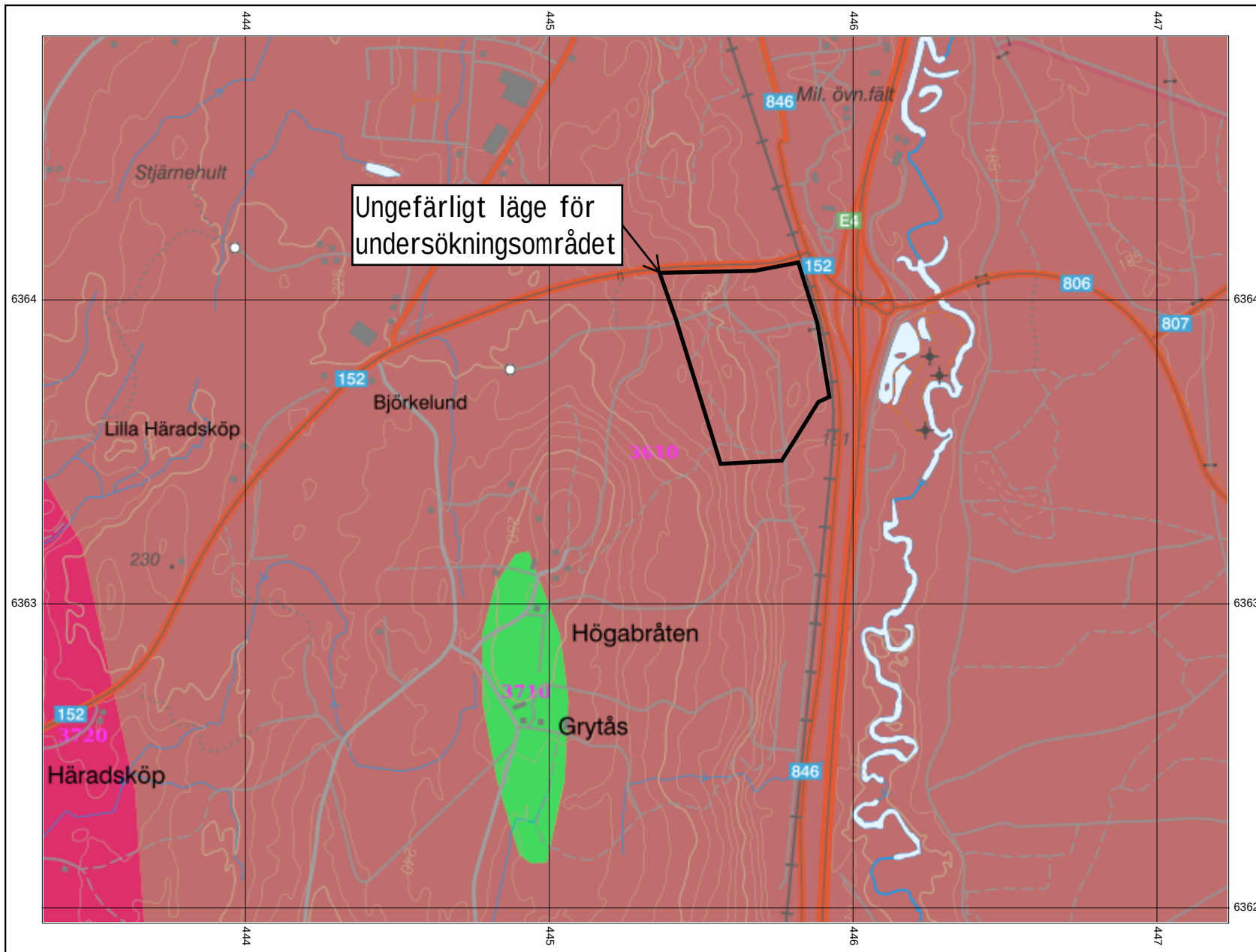
Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

- ★ 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



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

0 100 200 300 400 500 600 700 m

Skala 1:25000

Topografiskt underlag:

Ur GSD-Väggkartan.

© Lantmäteriet.

Rutnät i svart anger
koordinater i Sweref99TMSGUs kartvisare
**BERGGRUND 1:50 000-
1:250 000****SGU** Sveriges
geologiska
undersökning**Om kartan**

Detta är en utsnitt från kartvisaren Berggrund 1:50 000-1:250 000. Syftet med kartvisaren är att ge underlag för analyser i samband med prospektering, översiktsplanering, geotermisk energiutvinning.

Berggrundskartan är en tvådimensionell modell av berggrundens överyta som beskriver viktiga egenskaper hos identifierade geologiska enheter, deras geometri, det material som bygger upp enheterna och geologiska händelser som de genomgått. I berggrundskartan ingår även berggrundens strukturer och deras egenskaper.

Berggrundskartan bygger på geologiska fältobservationer i kombination med tolkning av analysresultat och geofysiska data.

Läs mer om kartvisaren på
www.sgu.se.

Geologisk enhet linje

-  Diabas;*Neoproterozoiska-fanerozoiska plattformstäcket, yngre paleozoikum
-  Diabas;Neoproterozoiska-fanerozoiska plattformstäcket, perm
-  Kvartsarenit;Neoproterozoiska-fanerozoiska plattformstäcket, ediacara-kambrium
-  Gabbroid-dioritoid;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  *Amfibolit, grönsten;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Basalt-andesit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Dacit-ryolit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Kalksten;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Kvartsit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Grafitisk fyllit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Pelitisk fyllit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Fyllit;Kaledoniska orogenen, Køliskollkomplexet, kambrium-silur
-  Kvartsarenit;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, ordovicium-silur
-  Kalksten;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, tonium-kambrium
-  Grafitisk fyllit;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, tonium-kambrium
-  Kvartsit;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, tonium-kambrium
-  *Amfibolit, grönsten;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, tonium-kambrium
-  Ultrabasisk eller ultramafisk bergart;Kaledoniska orogenen, Seveskollkomplexet, 1,82-1,77 miljarder år
-  Diabas;Kaledoniska orogenen, Särviskollan, tonium-kambrium
-  Dolomit;Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, tonium-kambrium
-  Arkos;Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, tonium-kambrium
-  Basalt-andesit;Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, ytbergart >1,6 miljarder år
-  Granit;Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, 1,88-1,66 miljarder år
-  *Amfibolit, grönsten;Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, 1,88-1,66 miljarder år
-  Fyllit;*Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, ålder ospecificerad
-  Konglomerat;*Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, ålder ospecificerad
-  Kvartsarenit;*Kaledoniska orogenen, Offerdalsskollan och relaterade skolor, ålder ospecificerad
-  Kalksten;*Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, äldre paleozoikum
-  Kvartsarenit;Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, ediacara-kambrium
-  Slamsten, lersten, siltsten;Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, ediacara-kambrium
-  Basisk eller mafisk bergart;*Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, ytbergart >1,6 miljarder år
-  Syenitoid-granit;*Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, ålder ospecificerad
-  Granitoid-syenitoid;*Kaledoniska orogenen, Jämtlandsskollorna och relaterade skolor, ålder ospecificerad

- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, intrusivbergart 1,1-0,9 miljarder år
- Lamprofyr;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, intrusivbergart 1,1-0,9 miljarder år
- Granit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf ytbergart 1,3-1,0 miljarder år
- Kalksten;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf ytbergart 1,3-1,0 miljarder år
- Granit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf intrusivbergart 1,52-1,44 miljarder år
- Amfibolit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf intrusivbergart 1,52-1,44 miljarder år
- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf intrusivbergart 1,52-1,44 miljarder år
- Granit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,59-1,52 miljarder år
- Gabbroid-dioritoid;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,59-1,52 miljarder år
- Ryolit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,66-1,59 miljarder år
- Karbonatsten, marmor;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,66-1,59 miljarder år
- Kvartsarenit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,66-1,59 miljarder år
- Sandsten;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,66-1,59 miljarder år
- Konglomerat;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, metamorf yt- och intrusivbergart 1,66-1,59 miljarder år
- Granit;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, prekambrisk metamorf bergart
- Karbonatsten, marmor;Svekonorvegiska orogenen, Idefjordenterrängen, prekambrisk metamorf bergart
- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, intrusivbergart, ställvis metamorf, 1,00-0,91 miljarder år
- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, intrusivbergart, ställvis metamorf, 1,28-1,20 miljarder år
- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, intrusivbergart, ställvis metamorf, 1,60-0,91 miljarder år
- Diabas;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, intrusivbergart, ställvis metamorf, 1,60-1,47 miljarder år
- Dolomit;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- Karbonatsten, marmor;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- Kalksten;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- Basisk eller mafisk bergart;*Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, övre nivån, prekambrisk bergart, ställvis metamorf
- Gabbroid-dioritoid;Svekonorvegiska orogenen, Östra segmentet, undre nivån, migmatitisk gnejs, metamorf intrusiv- och ytbergart (protolit 1,74-1,66 miljarder år)
- Diabas;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,00-0,91 miljarder år
- Diabas;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart 1,28-1,20 miljarder år
- Granit;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart 1,60-1,47 miljarder år
- Diabas;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart 1,60-1,47 miljarder år
- Gabbroid-dioritoid;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart 1,60-1,47 miljarder år
- Intrusiv bergart;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart 1,60-1,47 miljarder år
- Granit;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år
- Kalksten;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år
- Arkos;Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år

- ✓ Sandsten; Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit; Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år
- ✓ Dacit-ryolit; Postsvekokarelska bergarter, intrusivbergart och ytbergart 1,74-1,66 miljarder år
- ✓ Kvarts; Svekokarelska orogenen, bergart med ospecificerad ålder
- ✓ Sulfidmineralisering; Svekokarelska orogenen, bergart med ospecificerad ålder
- ✓ Kvarts; Svekokarelska orogenen, intrusivbergart (granit-pegmatitsvit), ställvis metamorf, och migmatit 1,82-1,74 miljarder år
- ✓ Granit; Svekokarelska orogenen, intrusivbergart (granit-pegmatitsvit), ställvis metamorf, och migmatit 1,82-1,74 miljarder år
- ✓ Granitoid-syenitoid; Svekokarelska orogenen, intrusivbergart (granit-pegmatitsvit), ställvis metamorf, och migmatit 1,82-1,74 miljarder år
- ✓ Diabas; Svekokarelska orogenen, intrusivbergart (granit-pegmatitsvit), ställvis metamorf, och migmatit 1,82-1,74 miljarder år
- ✓ Diabas; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,84-1,77 miljarder år
- ✓ Gabbroid-dioritoid; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,84-1,77 miljarder år
- ✓ Kvartsarenit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Arkos; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Arenit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Sandsten; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Konglomerat; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Gabbroid-dioritoid; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Granit; Svekokarelska orogenen, intrusivbergart (granit-pegmatitsvit), ställvis metamorf, och migmatit 1,87-1,84 miljarder år
- ✓ Granit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Tonalit-granodiorit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Diabas; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Gabbroid-dioritoid; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Ryolit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Traktytoid-ryolit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Dacit-ryolit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Ultrabasisk vulkanit; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Sandsten; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Konglomerat; Svekokarelska orogenen, intrusiv- och ytbergart, ställvis metamorf, 1,88-1,84 miljarder år
- ✓ Granit; Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Granodiorit-granit; Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Tonalit-granodiorit; Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Gabbroid-dioritoid; Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Amphibolit; Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år

- ✓ Basisk eller mafisk bergart;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Kalksilikatbergart;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Dolomit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Karbonatsten, marmor;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Kalksten;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Ryolit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Dacit-ryolit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Ultrabasisk vulkanit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Vulkanisk bergart;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Kvartsarenit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Kvartsit;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Arkos;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Sandsten;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Konglomerat;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Glimmerskiffer;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Skiffer;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Pelitisk paragnejs;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Paragnejs;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Sedimentär bergart;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ *Amfibolit, grönsten;Svekokarelska orogenen, metamorf intrusiv- och ytbergart 1,92-1,87 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit;*Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,05-1,96 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit;*Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,30-2,05 miljarder år
- ✓ Diabas;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Ultrabasisk intrusivbergart;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Järnmineralisering;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Kemiskt bildad bergart;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Kalksilikatbergart;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Kalksten;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Karbonatsten, marmor;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Grafitisk skiffer;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Skiffer;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Skiffer (schist);Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Basalt-andesit;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år

- ✓ Kvartsarenit;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Konglomerat;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Sedimentär bergart;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-1,96 miljarder år
- ✓ Kvartsarenit;Svekokarelska orogenen, metamorf ytbergart 2,40-2,30 miljarder år
- ✓ Konglomerat;Svekokarelska orogenen, metamorf arkeisk bergart >2,50 miljarder år
- ✓ Diabas;Svekokarelska orogenen, bergart med ospecificerad ålder
- ✓ Gabbroid-dioritoid;Svekokarelska orogenen, bergart med ospecificerad ålder
- ✓ Amphibolit;Svekokarelska orogenen, bergart med ospecificerad ålder
- ✓ Basalt-andesit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Granitoid-syenitoid;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Granit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Syenitoid-granit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Gabbroid-dioritoid;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Diabas;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Ultrabasisk intrusivbergart;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Sövit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Konglomerat;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kvartsarenit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Vacka;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Skiffer;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Karbonatsten, marmor;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kalksten;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kalksilikatbergart;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kemiskt bildad bergart;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Grafitisk skiffer;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Mylonit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kataklasit;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Kvarts;Ospecificerad tektonisk domän och ålder
- ✓ Ospecificerad berggrund;Ospecificerad tektonisk domän och ålder

Geologisk enhet yta (överbeteckningar)

Vita prickar och snedstreck = porfyrisk och hydrotermalomvandlad

Vita prickar = porfyrisk

Vita snedstreck = hydrotermalomvandlad

Karttyp

- Ospecifierad yta
- Detaljerad fältkartläggning.
Lämplig presentationsskala 1:20 000 (karttyp 1)
- Fältkartläggning.
Lämplig presentationsskala 1:50 000 (karttyp 2)
- Fältkartläggning med låg observationstäthet.
Lämplig presentationsskala 1:50 000 (karttyp 3)
- Översiktlig fältkartläggning.
Lämplig presentationsskala 1:250 000 (karttyp 4)
- Sammanställning av äldre material
och viss rekognoscering.
Lämplig presentationsskala 1:250 000 (karttyp 5)

JORDPROVSTABELL

T = Tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 23
M = Materialtyp enligt AMA Anläggning 23
(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	Anm.
SW2401 2024-06-27	0,00 – 0,10	W-0,25 m under markytan, fritt vatten i samband med skruvprovtagning 2024-06-27				
	0,10 – 0,45	MELLANTORV med växtdelar	[Ptp pr]	1	6B	Vegetation
	0,45 – 1,50	Något mullhaltig SAND	[(hu)Sa]	1	2	Mörk sand
	1,50 – 2,50	SAND	[Sa]	1	2	
	2,50 – 3,00	Grusig siltig SANDMORÄN	[grsiSaTi]	2	3B	Lab
		Något grusig något siltig sandig MORÄN	[(grsi)saTi]	2	3B	
SW2402 2024-06-27	0,00 – 0,30	Sandig MULLJORD	[saHu]	3	6A	
	0,30 – 0,85	Mullhaltig grusig siltig SAND	[hugrsiSa]	4	5B	Lab
	0,85 – 1,10	Siltig SAND	[siSa]	3	4A	Lab
SW2404 2024-06-19	0,00 – 0,15	Sandig MULLJORD med växtdelar	[saHu pr]	3	6A	Vegetation
	0,15 – 0,40	FINSAND	[FSa]	1	2	Lab
	0,40 – 0,55	Mullhaltig siltig SAND	[husiSa]	4	5B	Lab
	0,55 – 1,30	Något siltig grusig SANDMORÄN	[(si)grSaTi]	1	2	Lab
SW2405 2024-06-27	0,00 – 0,10	W-0,42 m under markytan, fritt vatten i samband med skruvprovtagning 2024-08-06				
	0,10 – 0,65	MELLANTORV / MULLJORD	[Ptp/Hu]	1	6B	
		Något lerig mullhaltig grusig siltig SAND	[(cl)hugrsiSa]	4	5B	Lab
SW2406 2024-06-28	0,00 – 0,10	Sandig MULLJORD	[saHu]	1	6B	
	0,10 – 0,30	Mullhaltig siltig FINSAND	[husiFSa]	4	5B	
SW2407 2024-06-28	0,00 – 0,10	MELLANTORV med växtdelar	[Ptp pr]	1	6B	Vegetation
	0,10 – 0,50	SAND	[Sa]	1	2	
	0,50 – 0,70	Något grusig siltig SANDMORÄN	[(gr)siSaTi]	2	3B	Lab
SW2408 2024-06-27	0,00 – 0,10	MELLANTORV med växtdelar	[Ptp pr]	1	6B	Vegetation
	0,10 – 0,50	Mullhaltig siltig FINSAND	[husiFSa]	4	5B	Lab
SW2410 2024-06-28	0,00 – 0,10	W-0,3 m under markytan, fritt vatten i samband med skruvprovtagning 2024-06-28				
	0,10 – 0,90	Sandig MULLJORD	[saHu]	3	6A	
	0,90 – 1,00	SAND	[Sa]	1	2	Eventuellt (hu)Sa, mörk sand
	1,00 – 1,60	Något grusig SAND	[(gr)Sa]	1	2	
		Något mullhaltig grusig siltig SAND	[(hu)grsiSa]	2	3B	Lab
SW2411 2024-06-19	0,00 – 0,20	Mullhaltig SAND	[huSa]	4	5B	
	0,20 – 0,30	Något grusig SAND	[(gr)Sa]	1	2	
	0,30 – 1,50	Sandig grusig MORÄN	[sagrTi]	1	2	Lab



Punkt	Djup meter under markytan	Jordart		T	M	Anm.
SW2412 2024-06-19	0,00 – 0,10	Sandig MULLJORD	[saHu]	3	6A	
	0,10 – 0,30	Något stenig grusig SAND	[(co)grSa]	1	2	
	0,30 – 2,00	Grusig sandig siltig MORÄN	[grsasiTi]	2	3B	Lab
	2,00 – 2,30	Grusig sandig siltig MORÄN	[grsasiTi]	2	3B	Lab
SW2413 2024-06-19	0,00 – 0,15	Sandig MULLJORD	[saHu]	3	6A	
	0,15 – 0,30	SAND	[Sa]	1	2	Tunna mullskikt
	0,30 – 1,00	SAND	[Sa]	1	2	Lab
	1,00 – 1,20	Sandig MORÄN	[saTi]	2	3B	Lite material med upp

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5780

Probe No 5780
Date of Calibration 2023-09-26
Calibrated by Alexander Dahlin.....
Run No 3064
Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm²	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1306	
Resolution	0,5842	kPa
Area factor (a)	0,85	
Zero	7,139 MPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 14,012 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm²	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	4143	
Resolution	0,0092	kPa
Area factor (b)	0	
Zero	117,06 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,285 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3608	
Resolution	0,0211	kPa
Zero	257,34 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,718 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle		
Scaling Factor	0,93	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

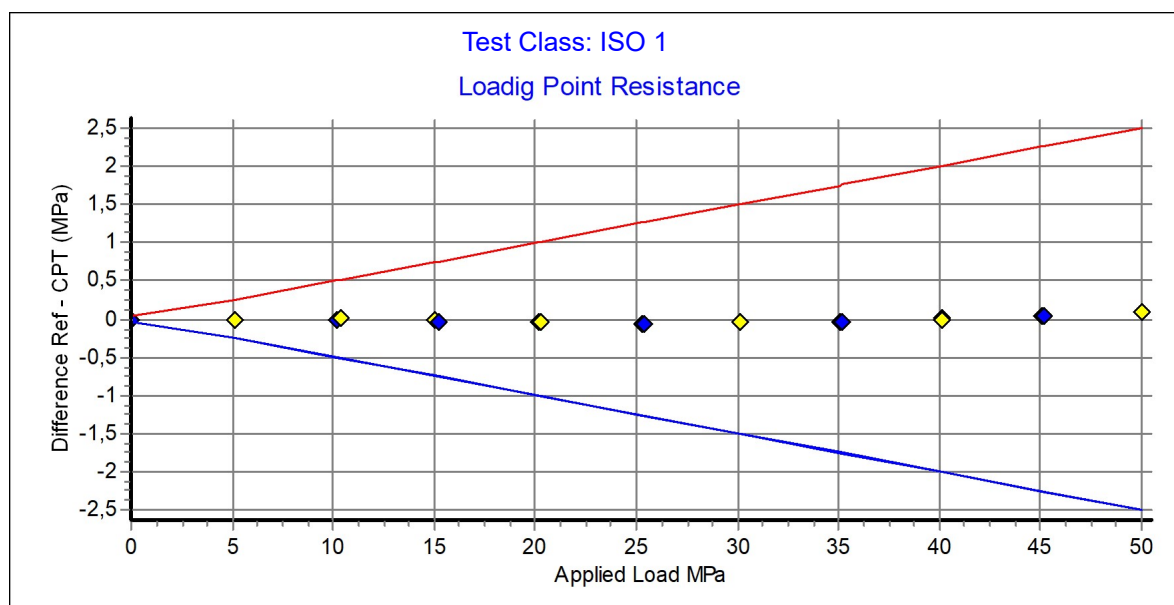
Calibration Certificate.

Loading Point Resistance

Göteborg:2023-09-26

Probe No: **5780**
 Date of Calibration: **2023-09-26**
 Calibration Run No: **3064**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 1306
 Reference Cell: **58604**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,169	5,175	-0,006	-0,116	0,001	0,000
10,376	10,374	0,002	0,019	0,001	0,000
15,048	15,069	-0,021	-0,139	0,002	0,000
20,215	20,256	-0,041	-0,202	0,002	0,000
25,336	25,390	-0,054	-0,213	0,003	0,000
30,146	30,197	-0,051	-0,169	0,004	0,000
35,044	35,080	-0,036	-0,102	0,004	0,000
40,110	40,117	-0,007	-0,017	0,005	-0,001
45,088	45,055	0,033	0,073	0,006	-0,001
50,016	49,928	0,088	0,175	0,006	-0,001
45,139	45,099	0,040	0,088	0,005	-0,001
40,101	40,096	0,005	0,012	0,004	0,000
35,154	35,180	-0,026	-0,074	0,003	0,000
30,130	30,171	-0,041	-0,136	0,002	0,000
25,397	25,453	-0,056	-0,220	0,002	0,000
20,194	20,246	-0,052	-0,257	0,001	0,000
15,179	15,215	-0,036	-0,237	0,001	0,000
10,177	10,189	-0,012	-0,117	0,000	0,000
5,124	5,140	-0,016	-0,312	0,000	0,000
0,003	0,004	-0,001	0,000	0,000	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

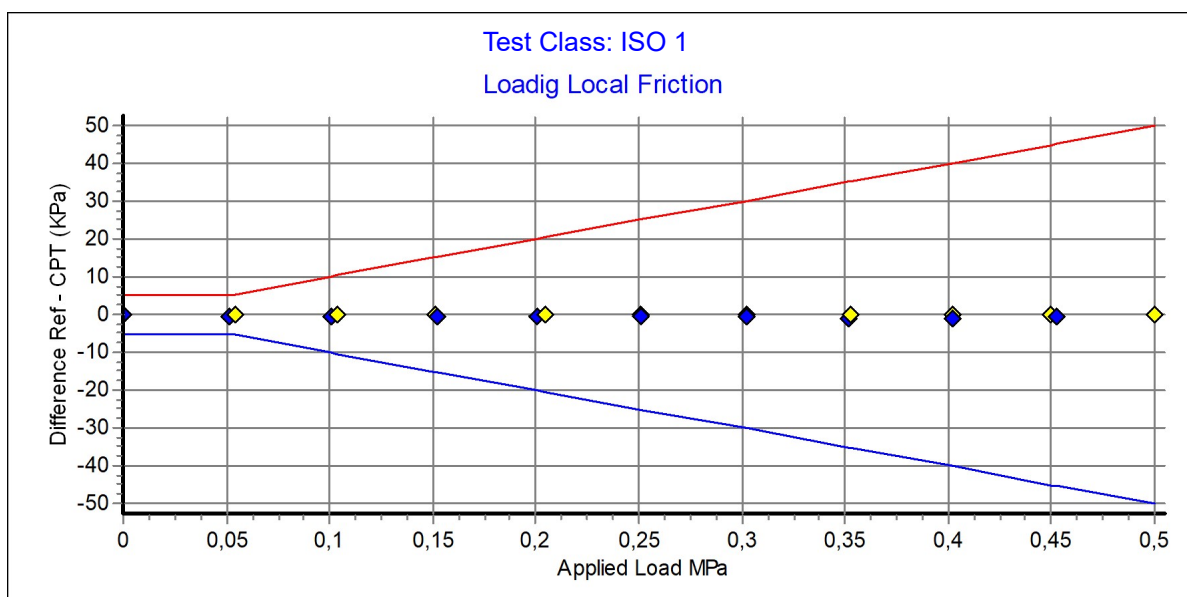
Calibration Certificate.

Loading Local Friction

Göteborg:2023-09-26

Probe No: **5780**
 Date of Calibration: **2023-09-26**
 Calibration Run No: **3064**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 4143
 Reference Cell: **50598**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,054	0,055	-0,190	0,000	0,004	0,000
0,104	0,104	-0,112	0,000	0,005	0,000
0,151	0,151	0,080	0,000	0,006	0,000
0,204	0,203	0,091	0,044	0,007	0,000
0,251	0,251	0,242	0,096	0,008	0,000
0,302	0,302	0,034	0,011	0,009	0,000
0,353	0,353	0,078	0,022	0,011	0,000
0,402	0,402	-0,186	-0,046	0,011	0,000
0,450	0,450	0,163	0,036	0,012	0,000
0,500	0,500	-0,096	-0,019	0,012	0,000
0,453	0,454	-0,632	-0,139	0,010	0,000
0,402	0,402	-0,818	-0,203	0,008	0,000
0,352	0,353	-0,815	-0,231	0,007	0,000
0,302	0,303	-0,672	-0,221	0,006	0,000
0,251	0,251	-0,631	-0,250	0,005	0,000
0,201	0,202	-0,678	-0,335	0,004	0,000
0,152	0,153	-0,720	0,000	0,003	0,000
0,101	0,102	-0,718	0,000	0,001	0,000
0,051	0,051	-0,669	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	-0,078	0,000	-0,001	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

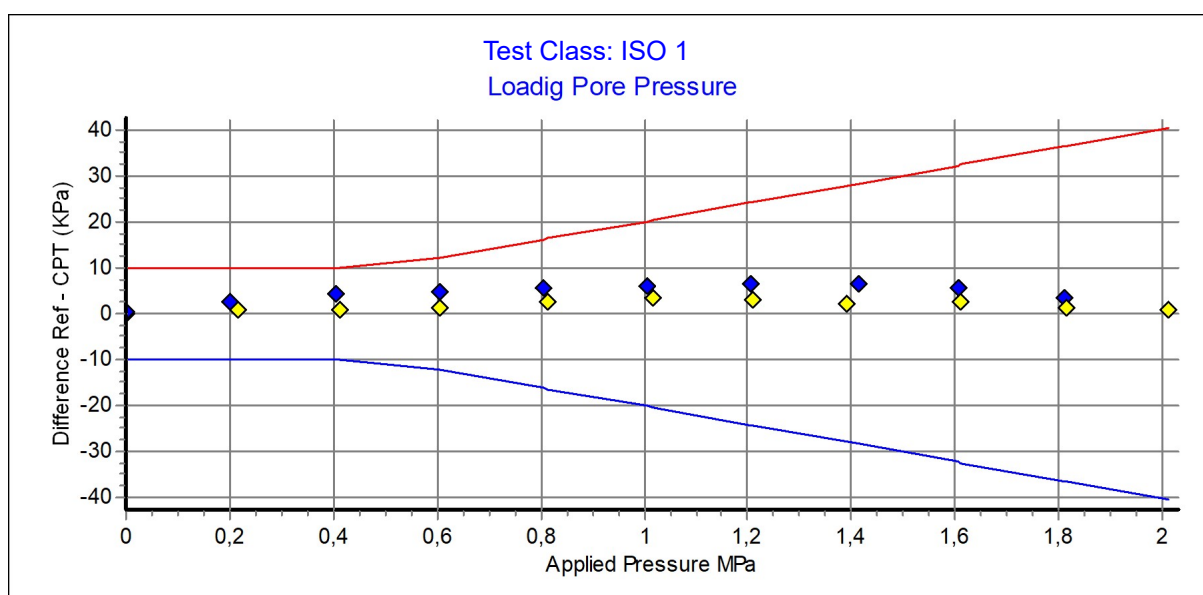
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2023-09-26

Probe No: **5780**
 Date of Calibration: **2023-09-26**
 Calibration Run No: **3064**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 3608
 Reference Cell: **153810109**

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,214	0,213	0,738	0,345	0,178	0,000	0,835	0,000
0,412	0,411	0,967	0,235	0,335	0,000	0,815	0,000
0,604	0,603	1,404	0,233	0,504	0,000	0,835	0,000
0,812	0,809	2,511	0,310	0,683	0,000	0,844	0,000
1,016	1,013	3,274	0,323	0,859	0,000	0,848	0,000
1,208	1,205	2,821	0,234	1,025	0,000	0,850	0,000
1,392	1,390	2,272	0,163	1,184	0,000	0,851	0,000
1,611	1,609	2,502	0,155	1,373	0,000	0,853	0,000
1,814	1,813	1,413	0,077	1,548	0,000	0,853	0,000
2,011	2,010	0,857	0,042	1,719	0,000	0,855	0,000
1,811	1,808	3,517	0,194	1,544	0,000	0,854	0,000
1,606	1,600	5,538	0,346	1,368	0,000	0,855	0,000
1,415	1,409	6,563	0,465	1,204	0,000	0,854	0,000
1,205	1,199	6,513	0,543	1,027	0,000	0,856	0,000
1,004	0,998	6,081	0,608	0,858	0,000	0,859	0,000
0,804	0,799	5,503	0,688	0,687	0,000	0,859	0,000
0,604	0,599	4,798	0,800	0,516	0,000	0,861	0,000
0,404	0,400	4,341	1,084	0,345	0,000	0,862	0,000
0,202	0,200	2,669	1,333	0,172	0,000	0,860	0,000
0,000	0,000	0,640	0,000	0,011	0,000	0,000	



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

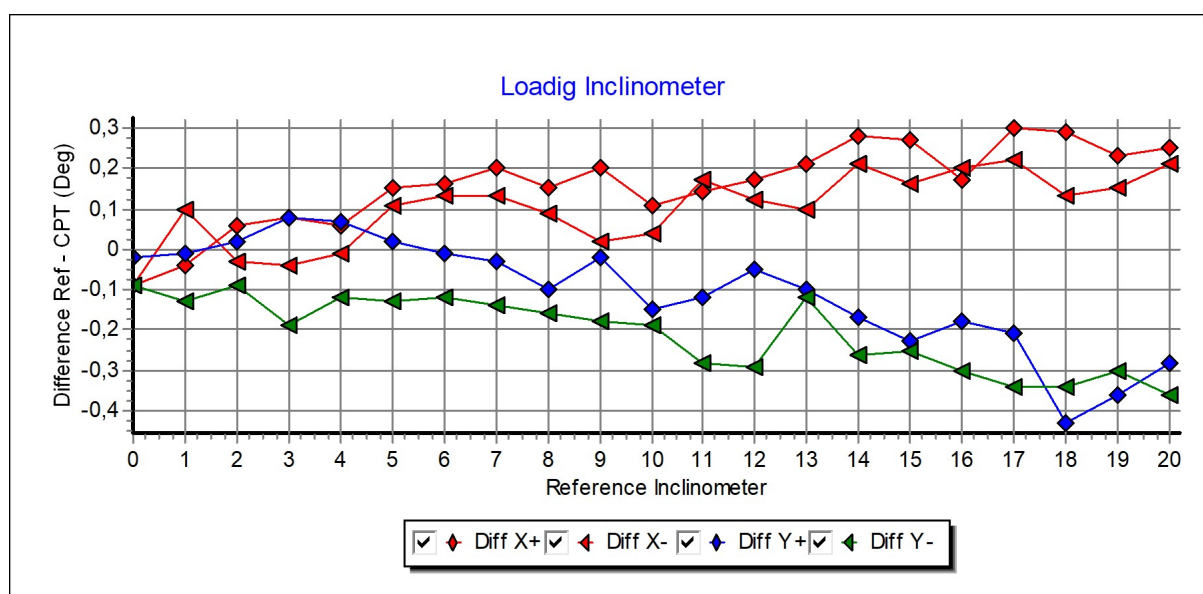
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2023-09-26

Probe No: **5780**
 Date of Calibration: **2023-09-26**
 Calibration Run No: **3064**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 0,93

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,09	0,09	0,02	0,09	-0,09	-0,09	-0,02	-0,09
1,00	1,04	0,90	1,01	1,13	-0,04	0,10	-0,01	-0,13
2,00	1,94	2,03	1,98	2,09	0,06	-0,03	0,02	-0,09
3,00	2,92	3,04	2,92	3,19	0,08	-0,04	0,08	-0,19
4,00	3,94	4,01	3,93	4,12	0,06	-0,01	0,07	-0,12
5,00	4,85	4,89	4,98	5,13	0,15	0,11	0,02	-0,13
6,00	5,84	5,87	6,01	6,12	0,16	0,13	-0,01	-0,12
7,00	6,80	6,87	7,03	7,14	0,20	0,13	-0,03	-0,14
8,00	7,85	7,91	8,10	8,16	0,15	0,09	-0,10	-0,16
9,00	8,80	8,98	9,02	9,18	0,20	0,02	-0,02	-0,18
10,00	9,89	9,96	10,15	10,19	0,11	0,04	-0,15	-0,19
11,00	10,86	10,83	11,12	11,28	0,14	0,17	-0,12	-0,28
12,00	11,83	11,88	12,05	12,29	0,17	0,12	-0,05	-0,29
13,00	12,79	12,90	13,10	13,12	0,21	0,10	-0,10	-0,12
14,00	13,72	13,79	14,17	14,26	0,28	0,21	-0,17	-0,26
15,00	14,73	14,84	15,23	15,25	0,27	0,16	-0,23	-0,25
16,00	15,83	15,80	16,18	16,30	0,17	0,20	-0,18	-0,30
17,00	16,70	16,78	17,21	17,34	0,30	0,22	-0,21	-0,34
18,00	17,71	17,87	18,43	18,34	0,29	0,13	-0,43	-0,34
19,00	18,77	18,85	19,36	19,30	0,23	0,15	-0,36	-0,30
20,00	19,75	19,79	20,28	20,36	0,25	0,21	-0,28	-0,36

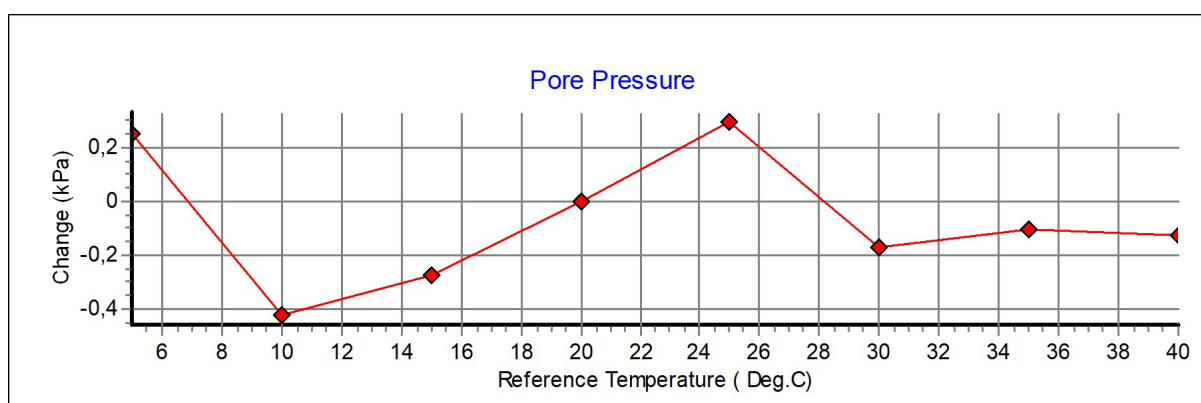
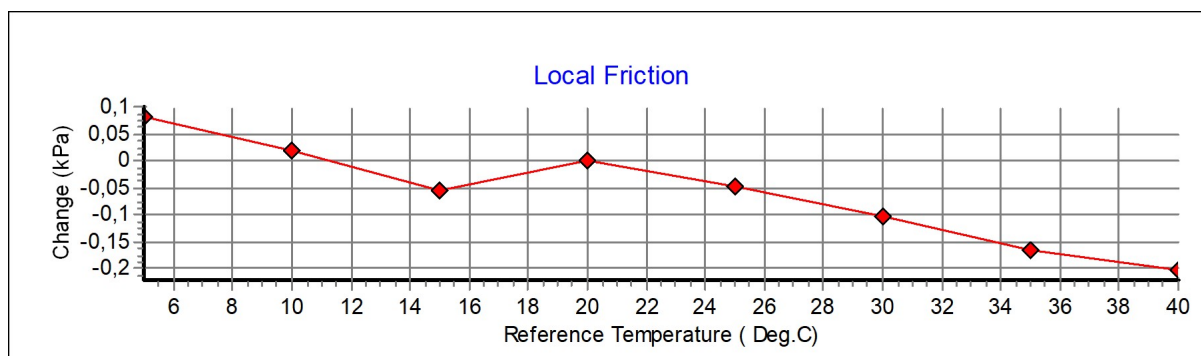
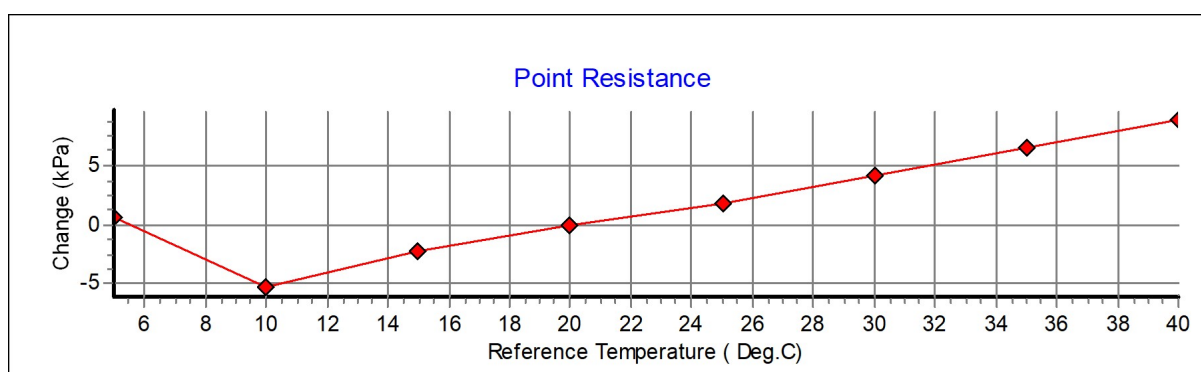


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2023-09-26

Probe No: **5780**
 Date of Calibration: **2023-09-26**
 Calibration Run No: **3064**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**



Calibration procedure.

Göteborg: 2023-09-26

Upon delivery, the equipment complies with ISO 22476-1:2012, including Technical Corrigendum 1 (ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013)

Point resistance.

The point resistance is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

A special adapter unit substitutes the cone and transfers the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve is turned 90 degrees and the calibration repeated.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg.

This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor is calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

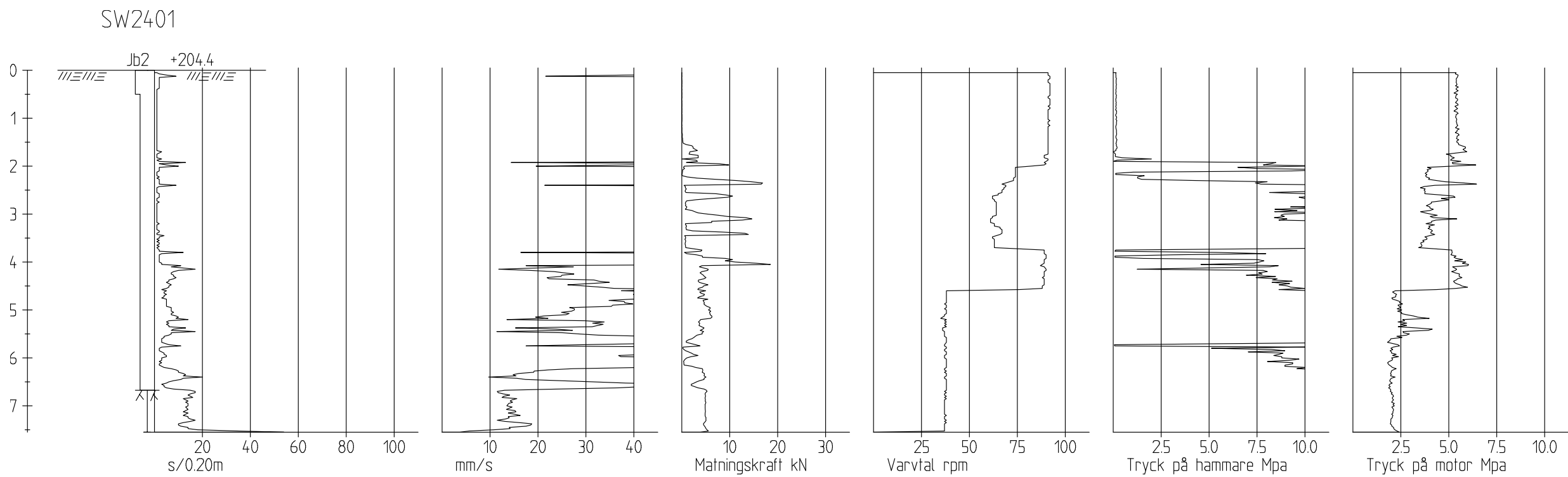
The Point, Friction and the Pore pressure sensors in the probe is temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

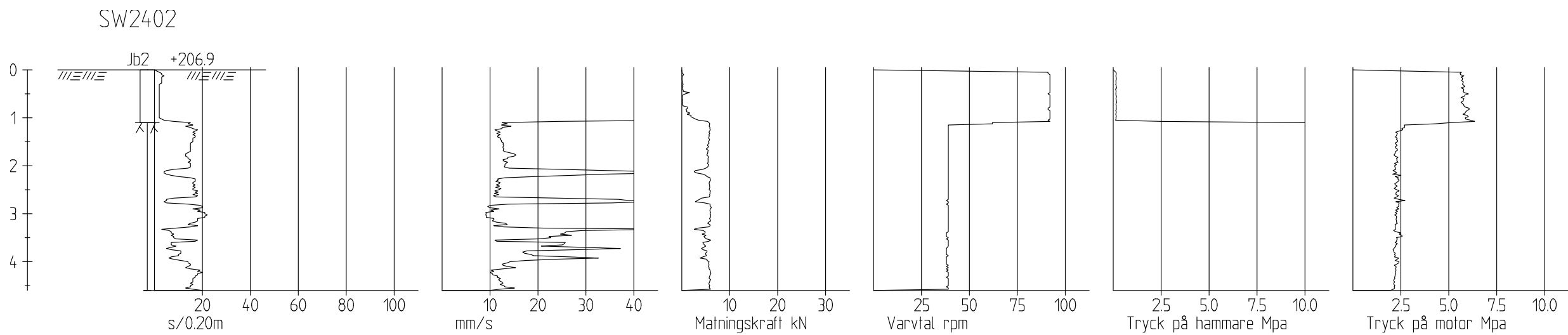
The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at RISE Research Institutes of Sweden once a year.

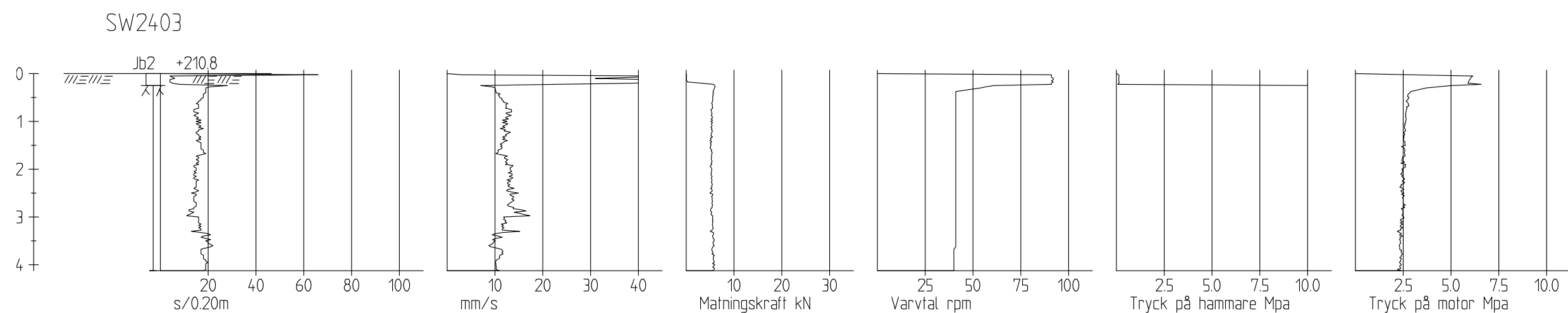
Environment.

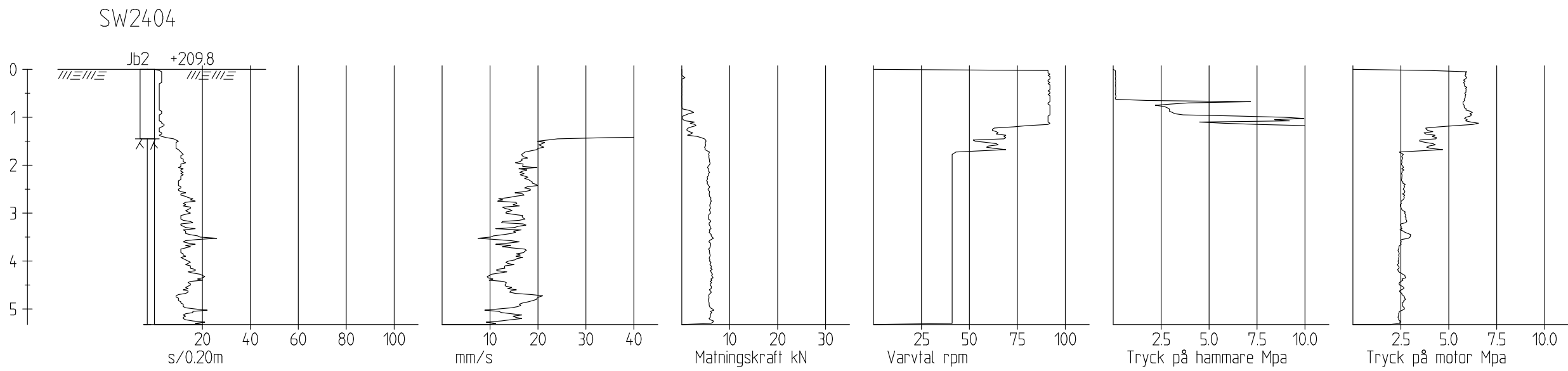
Air pressure: 1024,0 hPa.

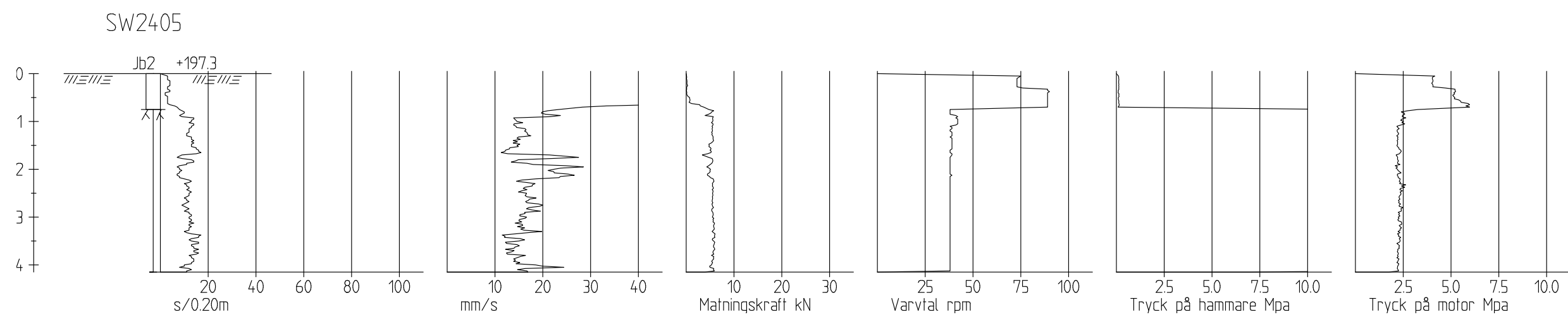
Temperature: 25,5 °C.

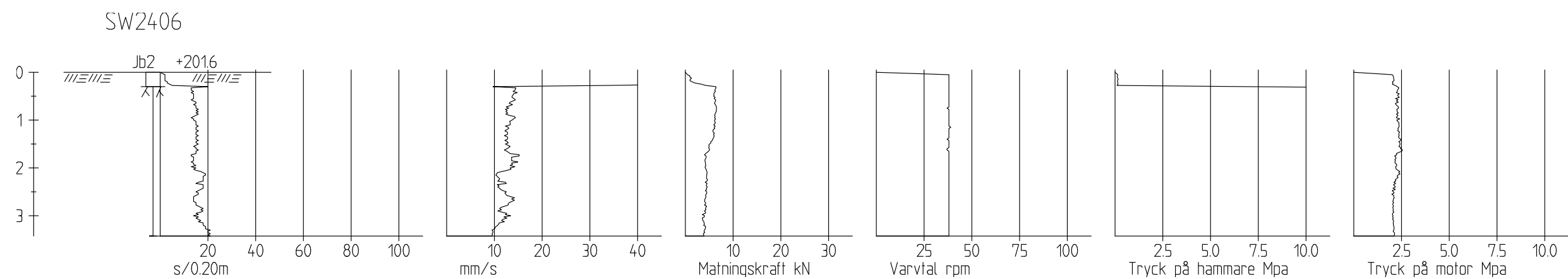


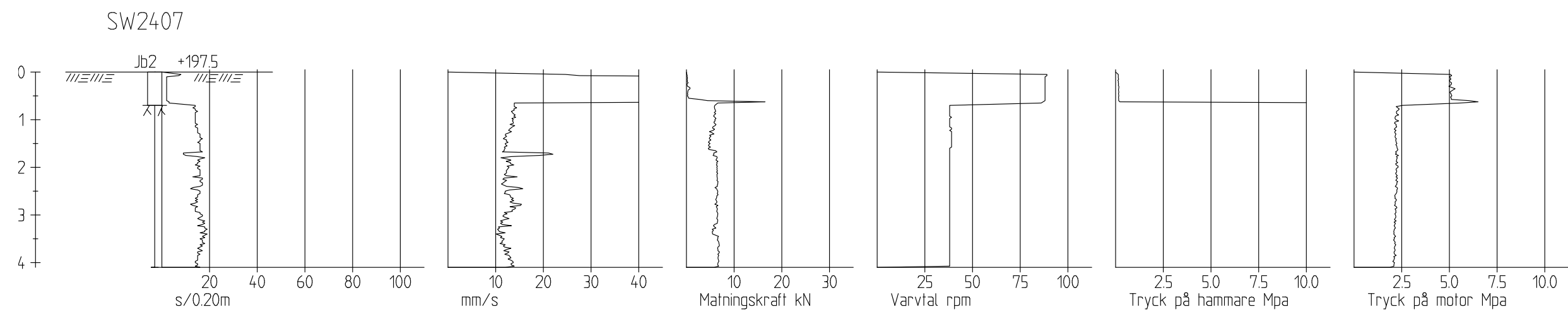


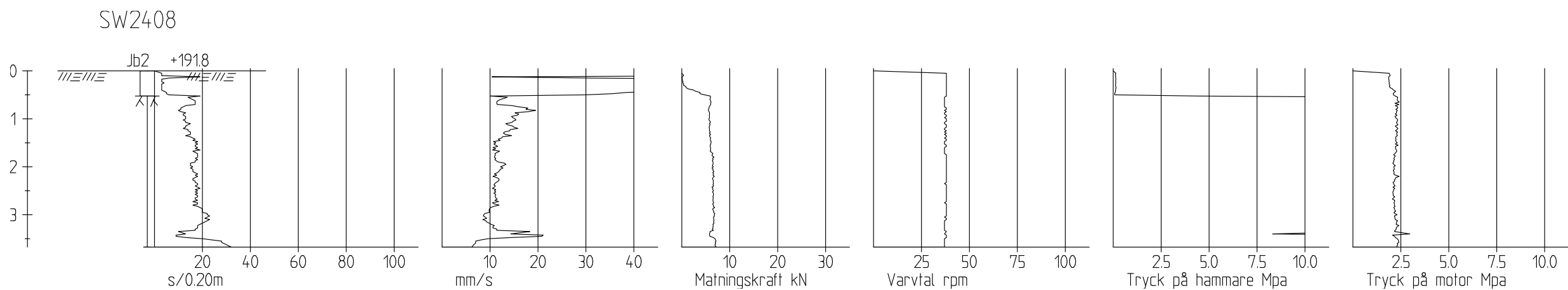


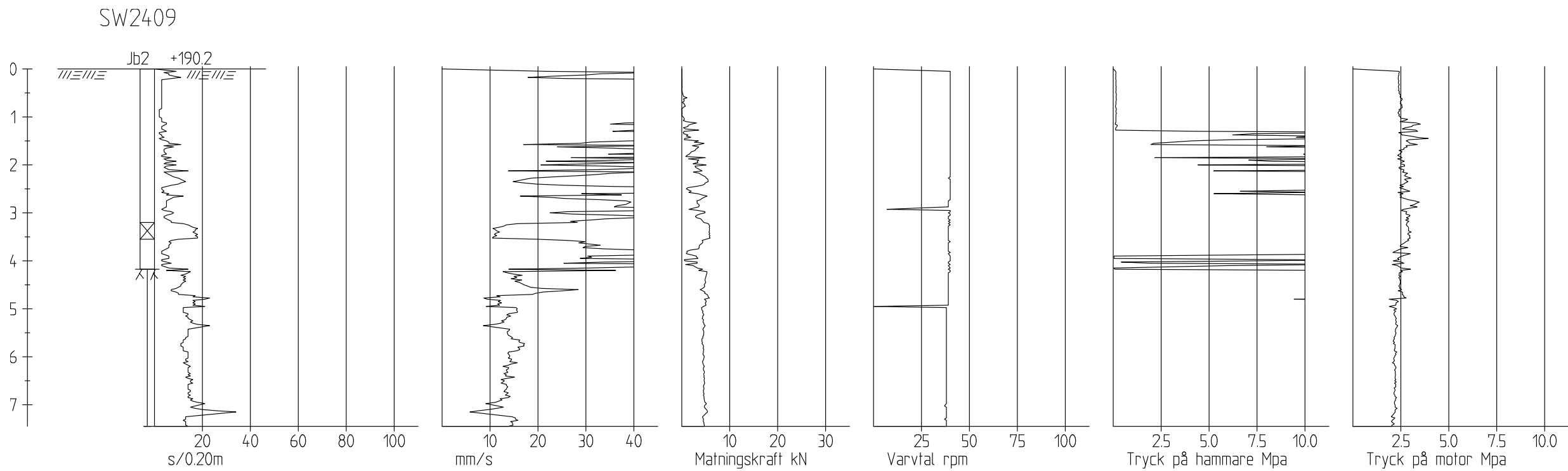


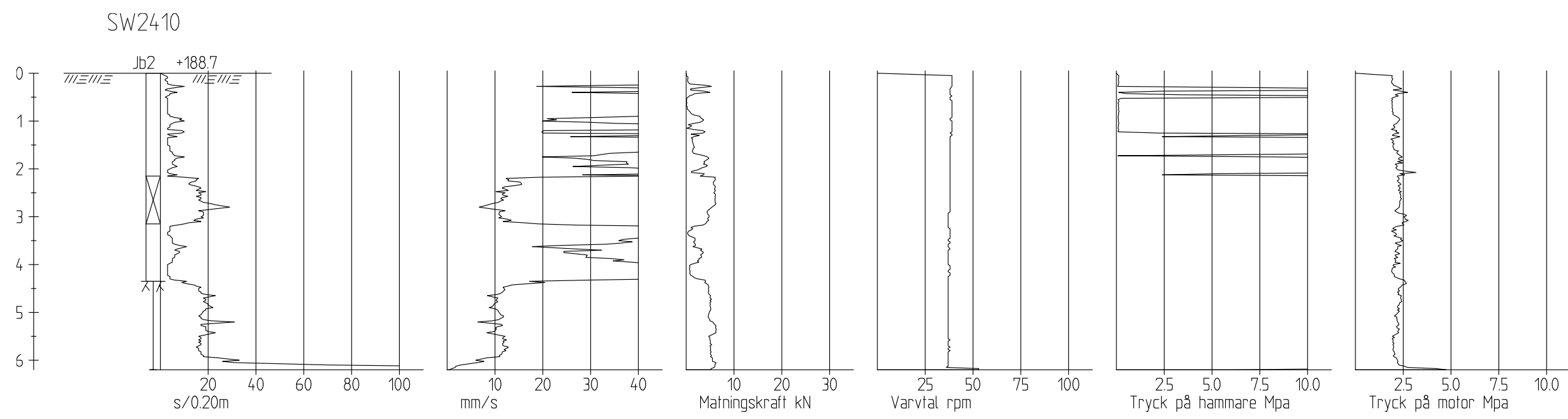












Jordprovsanalys

ALS SCANDINAVIA AB

Projekt Högastråten 1:3				
Uppdragsnummer		Uppdragsgivare		Granskad
30075226		Sweco Sverige AB, Jönköping		Löp-nr 37889
Provtagningsdatum		Provtagningsredskap / Analysmetod		Utskriftsdatum 2024-07-11
2024-06-19 - 2024-06-27		Skr		Undersökningsdatum
Lab.tekn.		2024-07-04 - 2024-07-10		

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. SGF 2016)	Mtrl typ/ tjälff. klass ¹⁾	Anm.
SW2401	1.5-2,5	Brun grusig siltig SANDMORÄN, grsiSaTi	3B/2	
SW2402	0.3-0.85 0.85-1.1	Brun humushaltig grusig siltig SAND, hugrsiSa Gråbrun siltig SAND moränliknande, siSa	5B/4 4A/3	
SW2404	0.15-0.4 0.4-0.55 0.55-1,3	Brun FINSAND, FSa Brun humushaltig siltig SAND med enstaka gruskorn , husiSa Gråbrun något siltig grusig SANDMORÄN, (si)grSaTi	2/1 5B/4 2/1	
SW2405	0.1-0.65	Mörkbrun något lerig humushaltig grusig siltig SAND, (cl)hugrsiSa	5B/4	
SW2407	0.5-0.7	Gråbrun något grusig siltig SANDMORÄN, (gr)siSaTi	3B/2	
SW2408	0.1-0.5	Brun humushaltig siltig FINSAND med gruskorn, husiFSa	5B/4	
SW2410	1.0-1.6	Grå något humushaltig grusig siltig SAND, (hu)grsiSa	3B/2	
SW2411	0.3-1.5	Sandig grusig MORÄN, sagrTi	2/1	
SW2412	0.3-2.0 2.0-2.3	Grusig sandig siltig MORÄN, grsasiTi Grå grusig sandig siltig MORÄN, grsasiTi	3B/2 3B/2	
SW2413	0.3-1.0	SAND, Sa	2/1	

1) Klassning enl. AMA Anläggning 23



P:\Uppdrag 2024\37889\Skr 2400711.xlsx

Kornfördelning
enl. F.d. SS027123 mod. och F.d. SS027124 mod.

ALS Scandinavia AB

Projekt: Högabråten 1:3

Datum: 2024-07-05

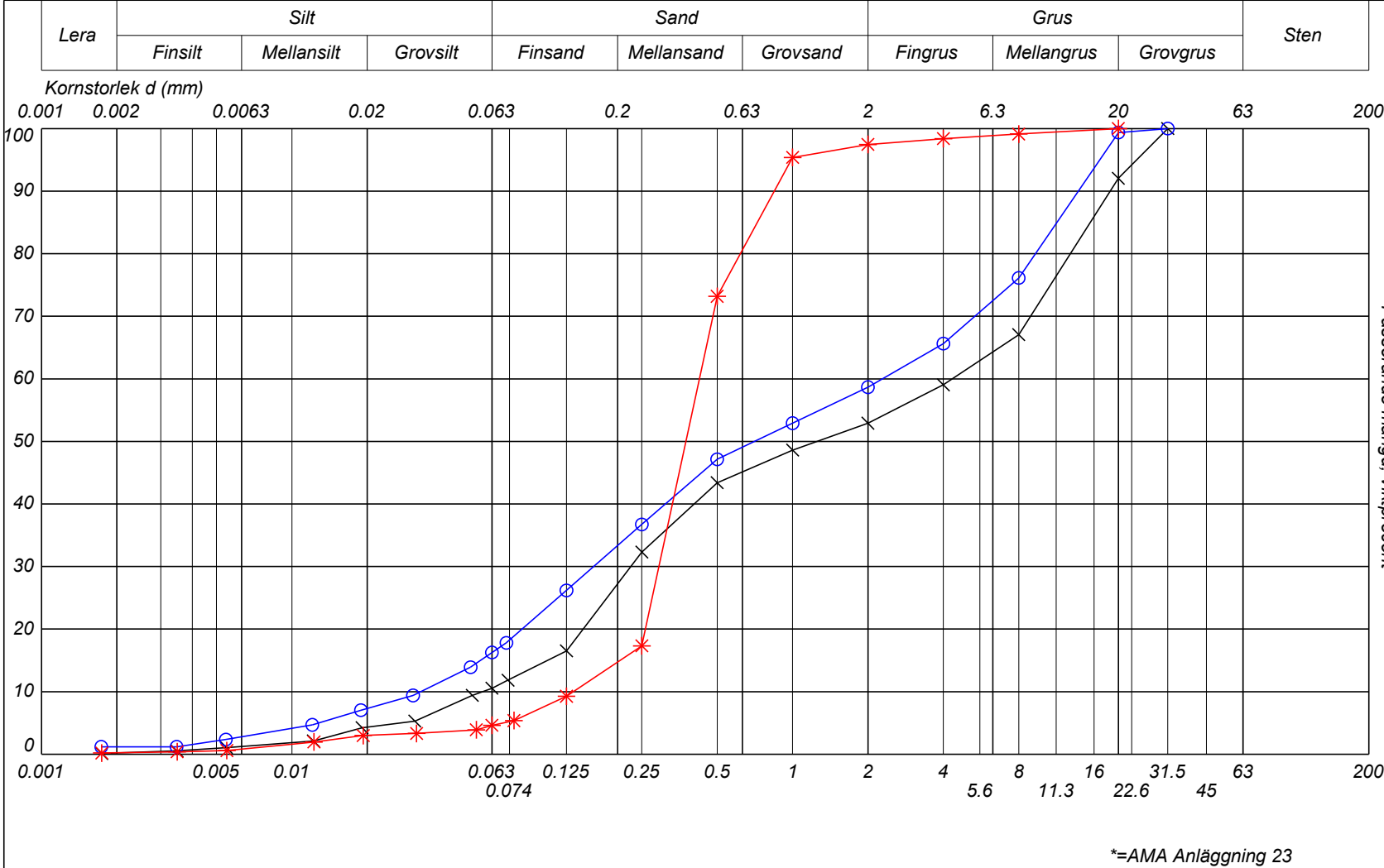
Provtagningsdatum:

Löp-nr: 37889

Uppdragsgivare: Sweco Sverige AB, Jönköping

Per Ostersson
Björn Herz

Passerande mängd, viktprocent



*=AMA Anläggning 23

Sektion	Prov-beteckning	Djup (m)	Gäller mellan (m)	Jordartsklassificering	Siktat Prov (g)	Glödgn.-förlust %	Mtrl % > mm	Tjäl-farlighet	d10	d60	d90
Borrhål											
SW2411	—		0.3-1.5	Sandig grusig MORÄN	893.2**			2/1*	0.058	4.348	18.551
SW2412	—○—		0.3-2.0	Grusig sandig siltig MORÄN	1833**			3B/2*	0.033	2.284	13.827
SW2413	—*—		0.3-1.0	SAND	514**			2/1*	0.133	0.425	0.845

**=Provmängden är inte tillräcklig för att uppfylla kraven enligt aktuell standard.

ALS Geolab ingår i ALS Scandinavia AB
Rinkebyvägen 19C, SE-182 36 Danderyd, tel: 070-639 48 95
geolab@alsglobal.com, https://www.alsglobal.se/geolab



Permeabilitetssammanställning

ALS Scandinavia AB

Projekt Högastråten 1:3			
Uppdragsnummer	Uppdragsgivare	Gransk./Tabell /	Löp-nr
30075226	Sweco Sverige AB, Jönköping	<i>Pom Per</i> 37889 <i>Ostenson</i>	<i>Bruno Alvarez</i>
Provtagningsdatum	Provtagningsredskap	Datum/Sign	Undersökningsdatum
	Skr	2024-07-05	2024-07-04

Sektion/ Borrhål	Djup [m]	Kornstorlekar, (mm)			Permeabilitet, (m/s)			Vatten- temp. °C ⁴	Teta- värde θ ⁵	Poro- sitet % ⁶	Poro- sitet % ⁷
		D10	D60	D60/D10	Hazen ¹	Fair & Hatch ²	Gustafsson ³				
SW2411	0.3	0.058	4.348	75.332	3.53E-05	6.79E-05	9.08E-06	7	7.4		8.5
SW2412	0.3 - 2.0	0.033	2.284	69.723	1.14E-05	4.19E-05	3.07E-06	7	7.4		8.6
SW2413	0.3 - 1.0	0.133	0.425	3.187	1.88E-04	1.26E-04	2.86E-04	7	7.4		20.5

1. Beräknad permeabilitet enl. Hazen.

2. Beräknad permeabilitet enl. Fair&Hatch's formel ,
"Handboken Bygg, Geoteknik, 1984"

3. Beräknad permeabilitet enl. G. Gustafsson.

4. Uppskattad vattentemperatur.

5. Uppskattat tetavärde

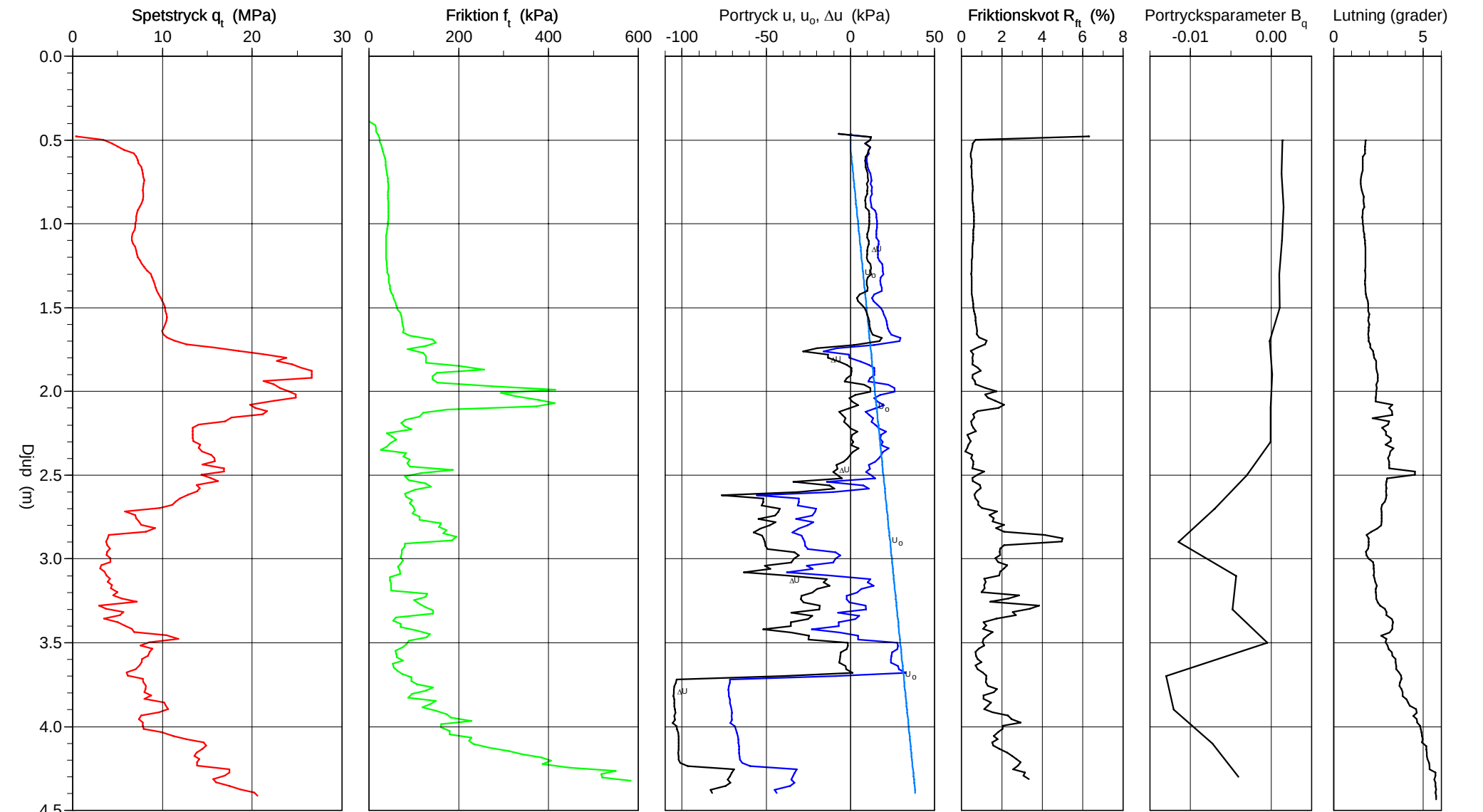
6. Generella porositetvärden har hämtats ur
litteraturen (se t ex SGF:s lab.anvisningar, del 7,

3. Beräknad porositet enl. G. Gustafsson.



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

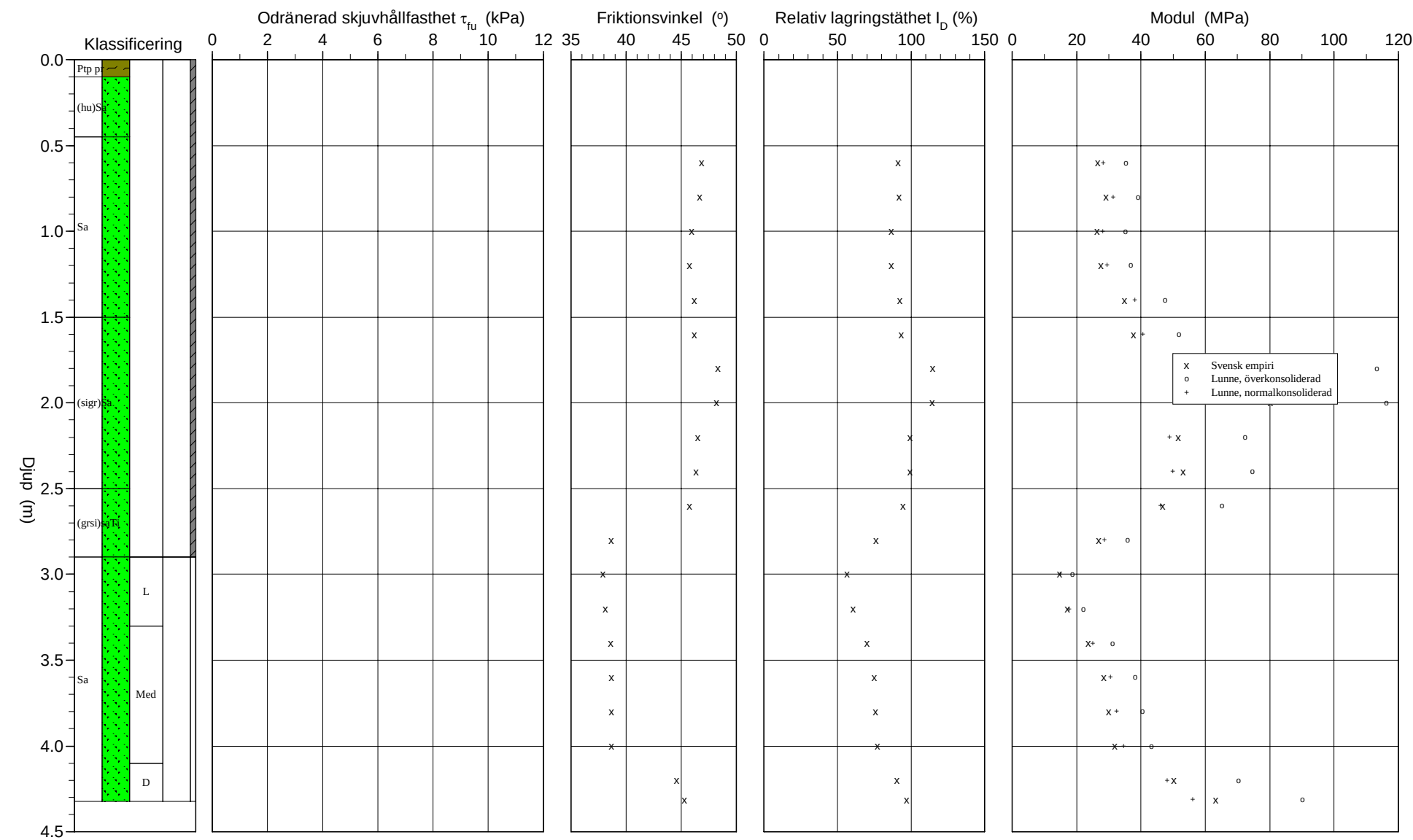
Förborrningsdjup	0.50 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja	Projekt	Högastråten
Start djup	0.50 m	Nivå vid referens	188.74 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	30075226
Stopp djup	4.44 m	Förborrat material	Ptp, (hu)Sa	Utrustning	Geotech 605M	Plats	Vaggeryds kommun
Grundvattennivå	0.54 m	Geometri	Normal	Sond nr	5780	Borrhål	SW2401
						Datum	2024-06-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0.50 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	188.74 m	Förborrat material	Ptp, (hu)Sa	Datum för utvärdering	2024-07-04
Grundvattenyta	0.54 m	Utrustning	Geotech 605M		
Startdjup	0.50 m	Geometri	Normal		

Projekt	Högastråten
Projekt nr	30075226
Plats	Vaggeryds kommun
Borrhål	SW2401
Datum	2024-06-27



C P T - sondering

Projekt Högabråten 30075226				Plats Vaggeryds kommun			
				Borrhål SW2401			
				Datum 2024-06-27			
Förborrningsdjup 0.50 m		Startdjup 0.50 m		Stoppdjup 4.44 m		Grundvattenyta 0.54 m	
Referens my		Nivå vid referens 188.74 m		Förborrat material Ptp, (hu)Sa		Geometri Normal	
				Vätska i filter Olja		Operatör L. Gustafsson	
				Utrustning Geotech 605M			
				☒ Portryck registrerat vid sondering			
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa			
Spets 5780		Inre friktion O_c 0.0 kPa					
Datum 2023-09-26		Inre friktion O_f 0.0 kPa					
Areafaktor a 0.850		Cross talk c_1 0.000					
Areafaktor b 0.000		Cross talk c_2 0.000					
Skalfaktorer				Korrigerering			
Portryck Område Faktor		Friktion Område Faktor		Spetstryck Område Faktor			
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning				Bedömd sonderingsklass			
Portrycksobservationer		Skiktgränser		Klassificering			
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)		Djup (m)	Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart
0.54	0.00			Från	Till		
				0.00	0.10	1.20	Ptp pr
				0.10	0.45	1.80	(hu)Sa
				0.45	1.50	1.80	Sa
				1.50	2.50	1.80	(sigr)Sa
				2.50	3.00	2.00	(grsi)saTi
Anmärkning							

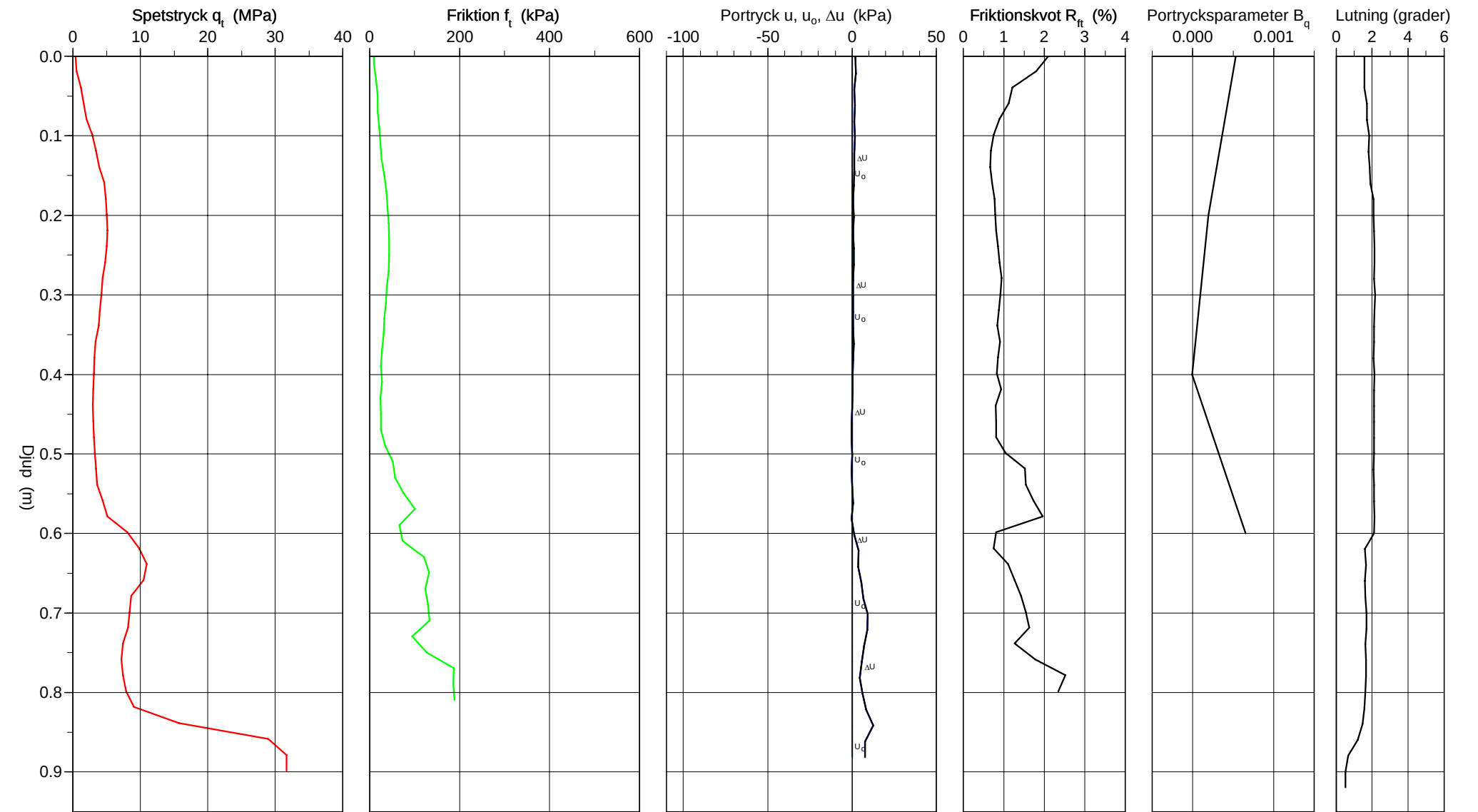
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt					Plats									
Högabråten 30075226					Vaggeryds kommun									
					Borrhål SW2401									
					Datum 2024-06-27									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.10	Ptp pr	1.20				0.6	0.6						
0.10	0.45	(hu)Sa	1.80				4.3	4.3						
0.45	0.50	Sa	1.80				7.8	7.8						
0.50	0.70	Sa	1.80			46.9	10.0	9.4			90.9	26.5	35.4	28.3
0.70	0.90	Sa	1.80			46.7	13.5	10.9			91.7	29.2	39.2	31.3
0.90	1.10	Sa	1.80			46.0	17.1	12.5			86.7	26.3	35.1	28.1
1.10	1.30	Sa	1.80			45.7	20.6	14.0			86.5	27.6	36.9	29.5
1.30	1.50	Sa	1.80			46.2	24.1	15.5			92.2	34.9	47.5	38.0
1.50	1.70	(sigr)Sa	1.80			46.2	27.7	17.1			93.3	37.8	51.7	40.7
1.70	1.90	(sigr)Sa	1.80			48.4	31.2	18.6			114.6	78.4	113.4	65.4
1.90	2.10	(sigr)Sa	1.80			48.2	34.7	20.1			114.2	80.2	116.3	66.5
2.10	2.30	(sigr)Sa	1.80			46.5	38.3	21.7			99.5	51.6	72.3	48.9
2.30	2.50	(sigr)Sa	1.80			46.4	41.8	23.2			99.4	53.1	74.6	49.8
2.50	2.70	(grsi)saTi	2.00			45.7	45.5	24.9			94.5	46.8	65.2	46.1
2.70	2.90	(grsi)saTi	2.00			38.7	49.4	26.8			76.3	26.8	35.8	28.7
2.90	3.10	Sa L	1.80			37.9	53.2	28.6			56.8	14.7	18.7	15.0
3.10	3.30	Sa L	1.80			38.1	56.7	30.1			60.8	17.1	22.1	17.7
3.30	3.50	Sa Med	1.90			38.6	60.3	31.7			69.9	23.6	31.2	25.0
3.50	3.70	Sa Med	1.90			38.7	64.1	33.5			74.9	28.5	38.2	30.5
3.70	3.90	Sa Med	1.90			38.7	67.8	35.2			75.9	30.1	40.5	32.4
3.90	4.10	Sa Med	1.90			38.7	71.5	36.9			77.1	32.0	43.2	34.6
4.10	4.30	Sa D	2.00			44.6	75.3	38.7			90.4	50.3	70.3	48.1
4.30	4.32	Sa D	2.00			45.3	77.5	39.8			97.1	63.3	90.2	56.1

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

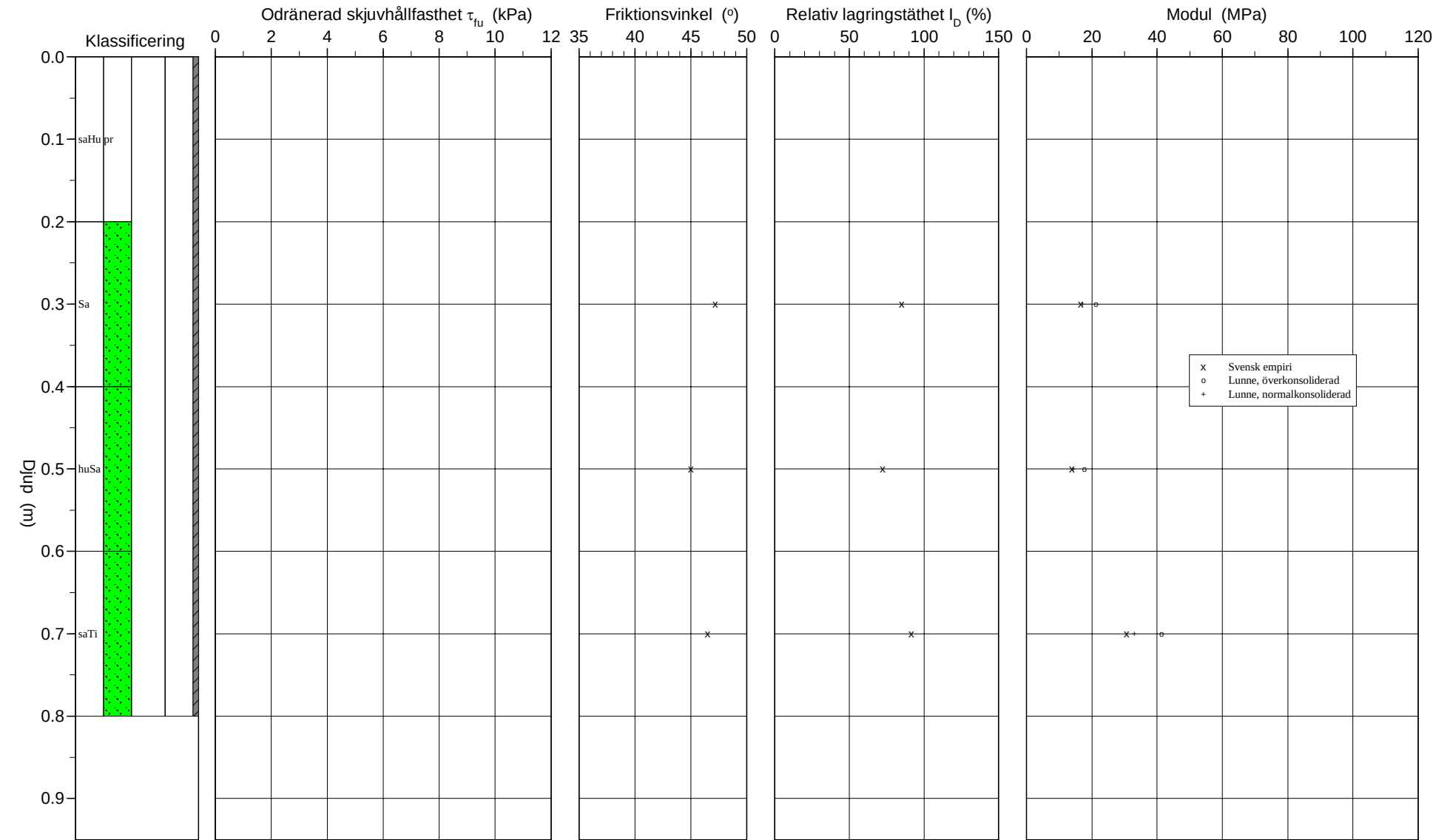
Förborrningsdjup	0.00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja	Projekt	Högastråten
Start djup	0.00 m	Nivå vid referens	208.49 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	30075226
Stopp djup	0.92 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 605M	Plats	Vaggeryds kommun
Grundvattennivå	1.45 m	Geometri	Normal	Sond nr	5780	Borrhål	SW2404
						Datum	2024-06-28



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0.00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	208.49 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2024-07-04
Grundvattenyta	1.45 m	Utrustning	Geotech 605M		
Startdjup	0.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Högabråten
Projekt nr	30075226
Plats	Vaggeryds kommun
Borrhål	SW2404
Datum	2024-06-28



C P T - sondering

Projekt Högabråten 30075226			Plats Vaggeryds kommun				
			Borrhål SW2404				
			Datum 2024-06-28				
Förborrningsdjup 0.00 m		Förborrat material					
Startdjup 0.00 m		Geometri Normal					
Stoppdjup 0.92 m		Vätska i filter Olja					
Grundvattenyta 1.45 m		Operatör L. Gustafsson					
Referens my		Utrustning Geotech 605M					
Nivå vid referens 208.49 m		☒ Portryck registrerat vid sondering					
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa			
Spets 5780		Inre friktion O_c 0.0 kPa					
Datum 2023-09-26		Inre friktion O_f 0.0 kPa					
Areafaktor a 0.850		Cross talk c_1 0.000					
Areafaktor b 0.000		Cross talk c_2 0.000					
Skalfaktorer				Korrigerering			
Portryck Område Faktor		Friktion Område Faktor		Portryck (ingen)			
				Friktion (ingen)			
				Spetstryck (ingen)			
				Bedömd sonderingsklass			
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning							
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering				
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart
1.45	0.00		Från	Till			
			0.00	0.15	1.70		saHu pr
			0.15	0.40	1.80		Sa
			0.40	0.55	1.80		huSa
			0.55	1.30	2.00		saTi
Anmärkning							

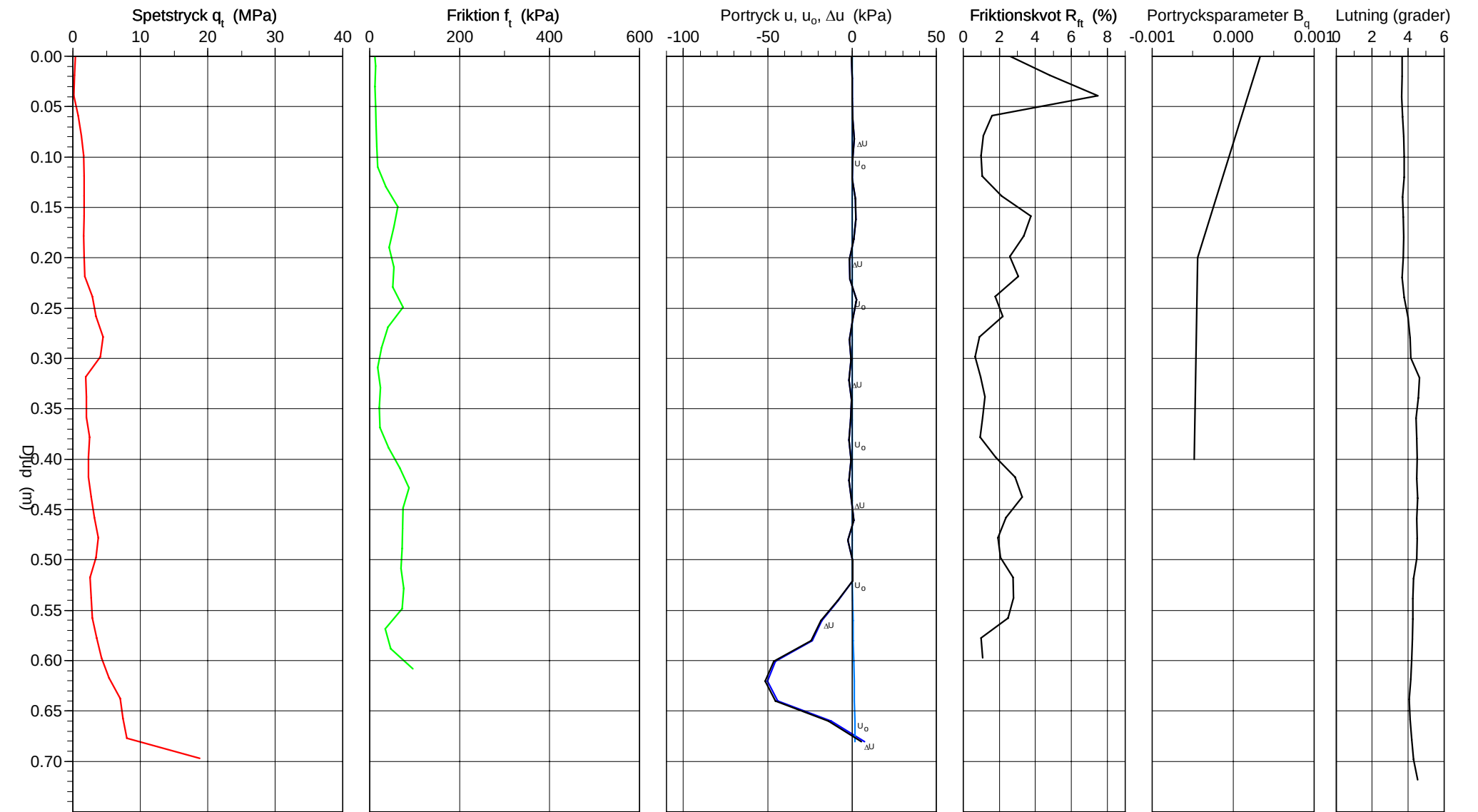
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt						Plats								
Högabråten						Vaggeryds kommun								
30075226						SW2404								
						Datum								
						2024-06-28								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0.00	0.00	saHu pr	1.70				0.0	0.0						
0.00	0.20	saHu pr	1.70				1.8	1.8						
0.20	0.40	Sa	1.80			47.2	5.1	5.1			85.2	16.6	21.3	17.1
0.40	0.60	huSa	1.80			45.0	8.6	8.6			72.4	14.0	17.7	14.2
0.60	0.80	saTi	2.00			46.5	12.4	12.4			91.5	30.7	41.4	33.1

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0.00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja	Projekt	Högabråten
Start djup	0.00 m	Nivå vid referens	201.43 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	30075226
Stopp djup	0.72 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 605M	Plats	Vaggeryds kommun
Grundvattennivå	0.50 m	Geometri	Normal	Sond nr	5780	Borrhål	SW2407
						Datum	2024-06-28



Projekt	Högabråten
Projekt nr	30075226
Plats	Vaggeryds kommun
Borrhål	SW2407
Datum	2024-06-28



C P T - sondering

Projekt Högabråten 30075226				Plats Vaggeryds kommun			
				Borrhål SW2407			
				Datum 2024-06-28			
Förborrningsdjup 0.00 m		Startdjup 0.00 m		Stoppdjup 0.72 m		Grundvattenyta 0.50 m	
Referens my		Nivå vid referens 201.43 m		Förborrat material			
				Geometri Normal			
				Vätska i filter Olja			
				Operatör L. Gustafsson			
				Utrustning Geotech 605M			
				☒ Portryck registrerat vid sondering			
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa			
Spets 5780		Inre friktion O_c 0.0 kPa					
Datum 2023-09-26		Inre friktion O_f 0.0 kPa					
Areafaktor a 0.850		Cross talk c_1 0.000					
Areafaktor b 0.000		Cross talk c_2 0.000					
Skalfaktorer				Korrigerering			
Portryck Område Faktor		Friktion Område Faktor		Spetstryck Område Faktor			
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning				Bedömd sonderingsklass			
Portrycksobservationer		Skiktgränser		Klassificering			
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)		Djup (m)	Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart
0.50	0.00			Från	Till		
				0.00	0.10	1.20	Ptp pr
				0.10	0.50	1.80	Sa
				0.50	0.70	2.00	sisTi
Anmärkning							

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Högabråten 30075226						Plats Borrhål Datum									Vaggeryds kommun SW2407 2024-06-28			
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa				
Från	Till																	
0.00	0.00	Ptp pr	1.20				0.0	0.0										
0.00	0.20	Sa	1.80			47.2	1.8	1.8			70.6	6.3	7.5	6.0				
0.20	0.40	Sa	1.80			45.3	5.3	5.3			68.5	9.8	12.1	9.7				
0.40	0.60	sisaTi	2.00			44.4	9.0	9.0			67.6	12.2	15.3	12.3				

Fotobilaga

Översikt på var foton är tagna.



Fotobilaga

Läge 1, bedöms som berg i dagen eller block.



Läge 2, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 3, bedöms som berg i dagen.



Läge 4, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 5, bedöms som berg i dagen.



Läge 6, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 7, bedöms som berg i dagen.



Läge 8, bedöms som berg i dagen och block.



Fotobilaga

Läge 9, bedöms som berg i dagen eller block.



Läge 10, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 11, bedöms som block.



Läge 12, bedöms som block.



Fotobilaga

Läge 13, bedöms som berg i dagen eller block.



Läge 14, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 15, bedöms som block.



Läge 16, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 17, bedöms som block.



Läge 18, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 19, bedöms som berg i dagen.



Läge 20, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 21, bedöms som berg i dagen.



Läge 22, bedöms som block.



Fotobilaga

Läge 23, bedöms som berg i dagen eller block.



Läge 24, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 25, bedöms som berg i dagen.



Läge 26, bedöms som berg i dagen eller block.



Fotobilaga

Läge 27, bedöms som block.



Läge 28, bedöms som block.



Fotobilaga

Läge 29, bedöms som berg i dagen eller block.



Läge 30, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 31, bedöms som berg i dagen.



Läge 32, bedöms som berg i dagen.



Fotobilaga

Läge 33, bedöms som berg i dagen.





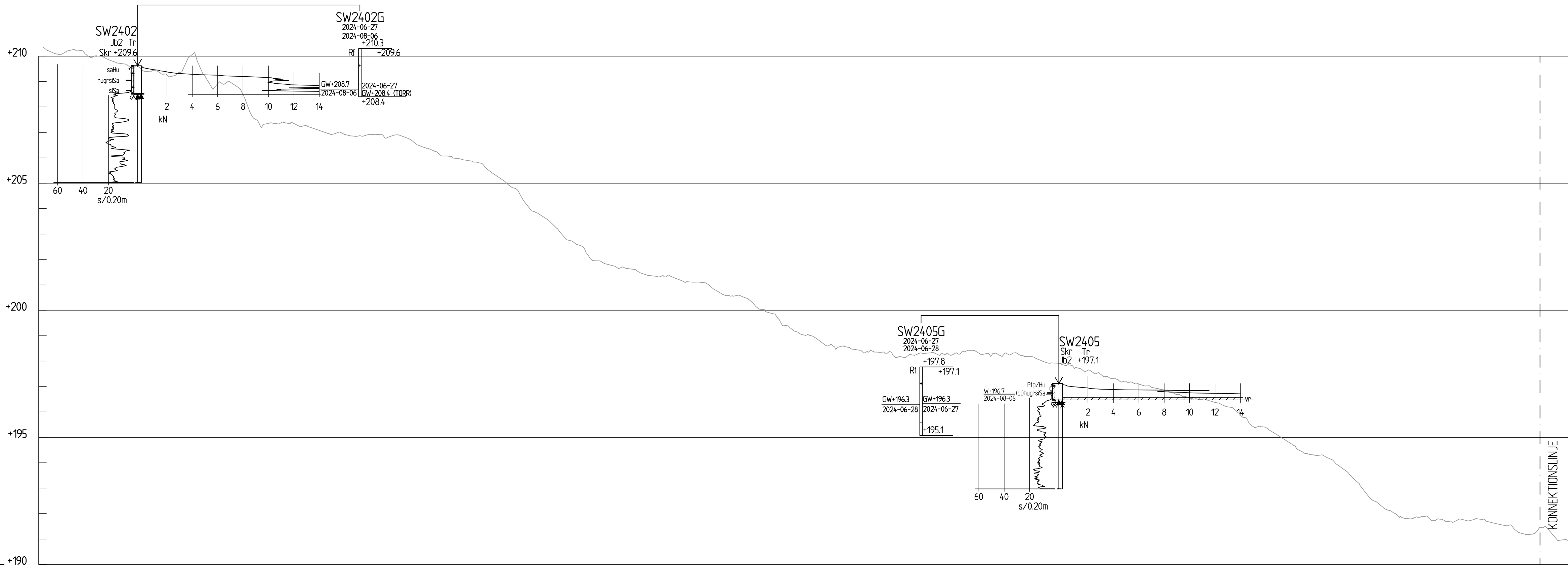
Koordinatsystem
Plan: SWEREF 99 13 30
Höjd: RH 2000

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

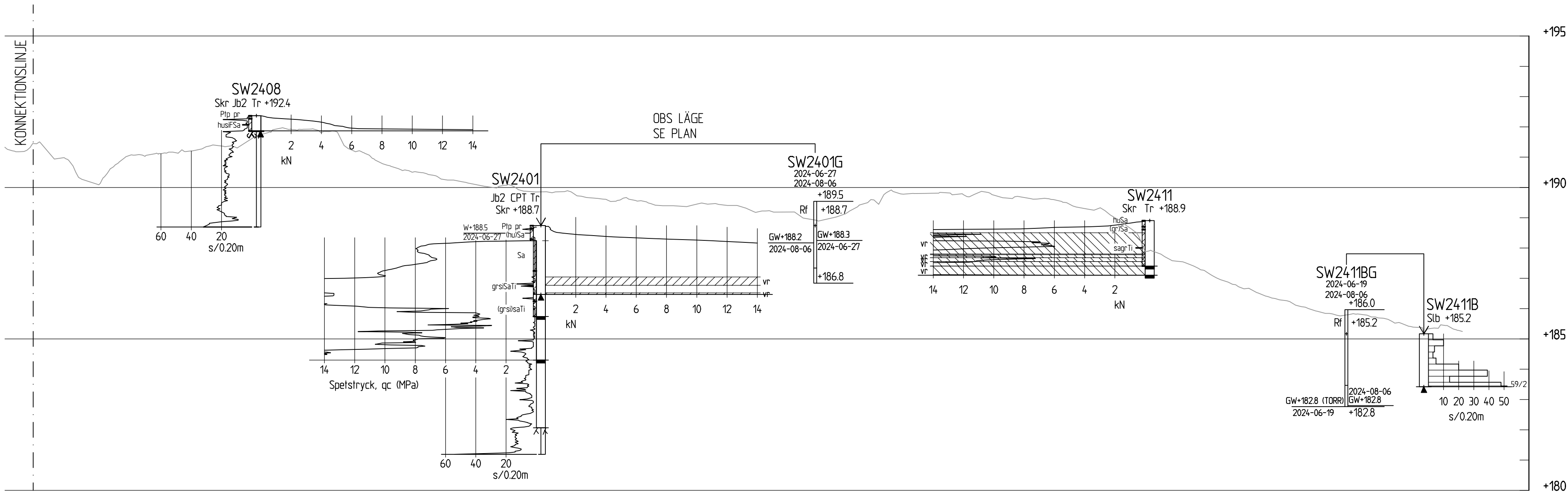
Sondering och provtagning
● Dynamisk sondering, t ex slagsondering (Slb)
● Statisk sondering, t ex trycksondering (ITr)
● CPT-sondering
● Stördprovtagning, t ex skruvprovtagning (Skrl)
○ Sondering till förmodad fast botten
○ Sondering mindre än 3 m i förmodat berg
○ Sondering minst 3 m i förmodat berg
○ Grundvattenrör
○ Avslutat/Borttaget grundvattenrör
○ Vattennivå bestämd i t ex provtagningshål
○ Läge för markradonmätning

Geotekniska undersökningar
Undersökningspunkterna är inmätta av mättekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
VAGGERYDS KOMMUN Sweco Sverige AB Parkgatan 2 SE-581 30 JÖNKÖPING Org.nr. 5566767-9849 www.sweco.se SWECO				
UPPDRAG NR	30075226	RITAD / KONSTRUERAD AV	J. NYSTRÖM	HANDLÄGGARE
DATUM	2024-08-14	ANSVARIG	C. NISSAN	J. NYSTRÖM
HÖGABRÄTEN 1:3, SKILLINGARYD				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
PLANRITNING				
SKALA	(A1) 1:1000 (A3) 1:2000	NUMMER		BET
		30075226-G1		



SEKTION A-A
H 1:100 L 1:400



FORTS. SEKTION A-A
H 1:100 L 1:400

Koordinatsystem

Höjd: RH 2000

Beteckningar

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

Undersökningspunkterna är inmätta av mättekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen. Markytan är interpolerad mellan markmodell från Lantmäteriet och inmätta borrhål.

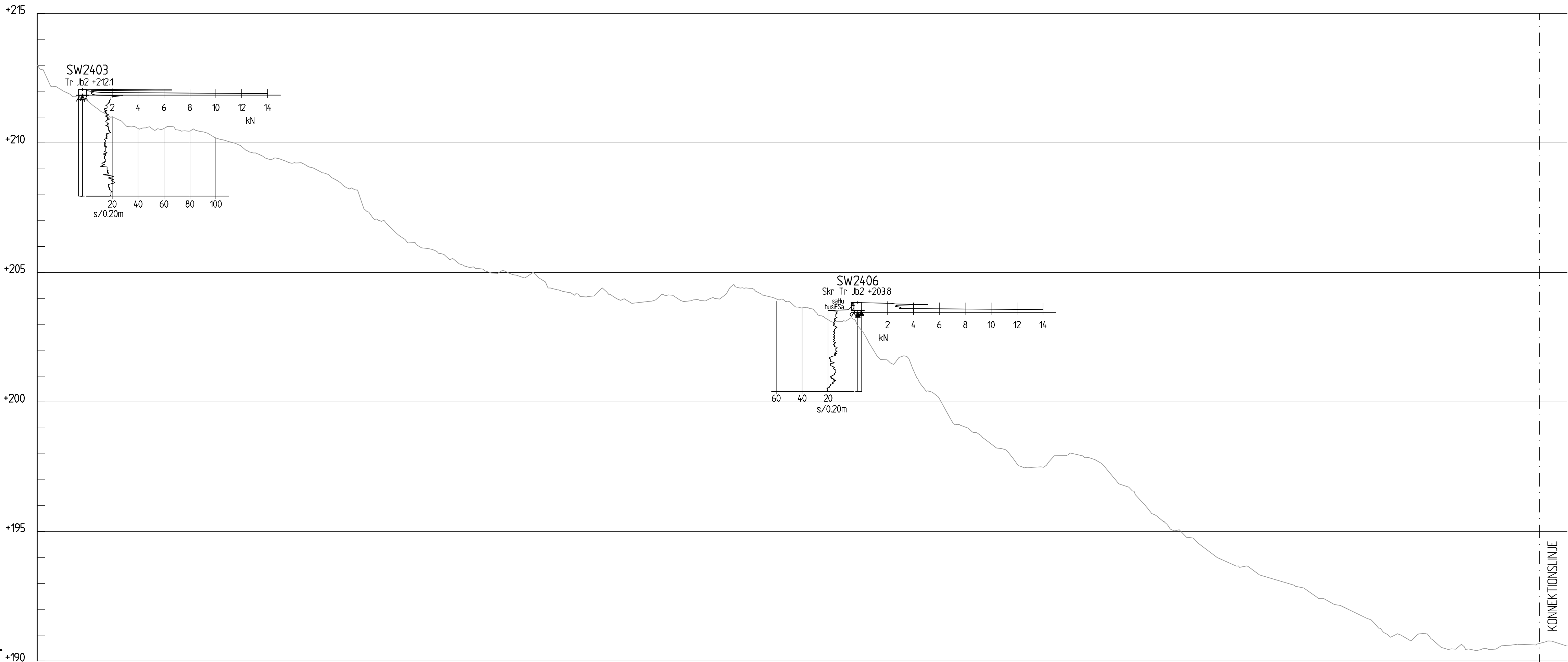
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------



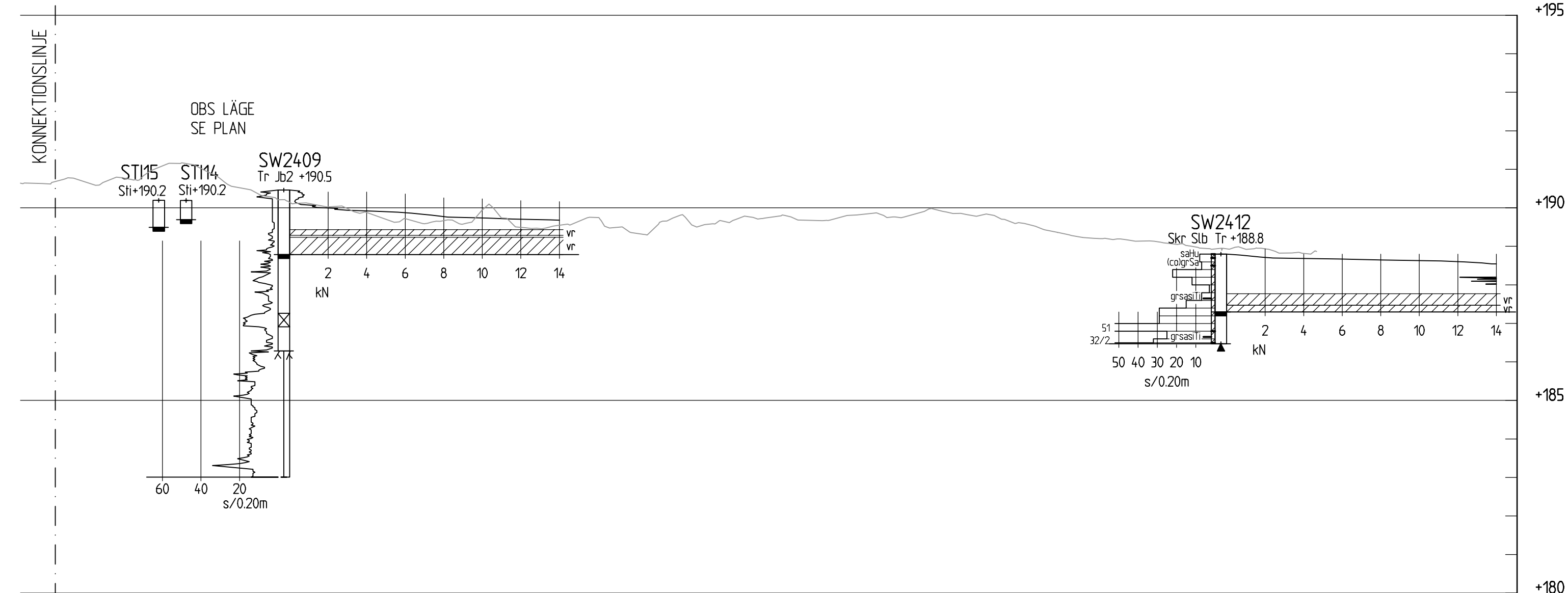
Sweco Sverige AB
Pålsjögränd 2
SE-581 30 JÖNKÖPING
Org.nr. 5566767-9849
www.sweco.se



UPPDRAG NR 30075226	RITAD / KONSTRUERAD AV J. NYSTRÖM	HANDLÄGGARE J. NYSTRÖM
DATUM 2024-08-14	ANSVARIG C. NISSAN	
HÖGABRÅTEN 1:3, SKILLINGARYD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A		
SKALA L: 1:400 H: 1:100	NUMMER (A1)	BET 30075226-G2



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400



FORTS. SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400

Koordinatsystem

Höjd: RH 2000

Beteckningar

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

Undersökningspunkterna är inmätta av mättekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen. Markytan är interpolerad mellan markmodell från Lantmäteriet och inmätta borrhål.

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



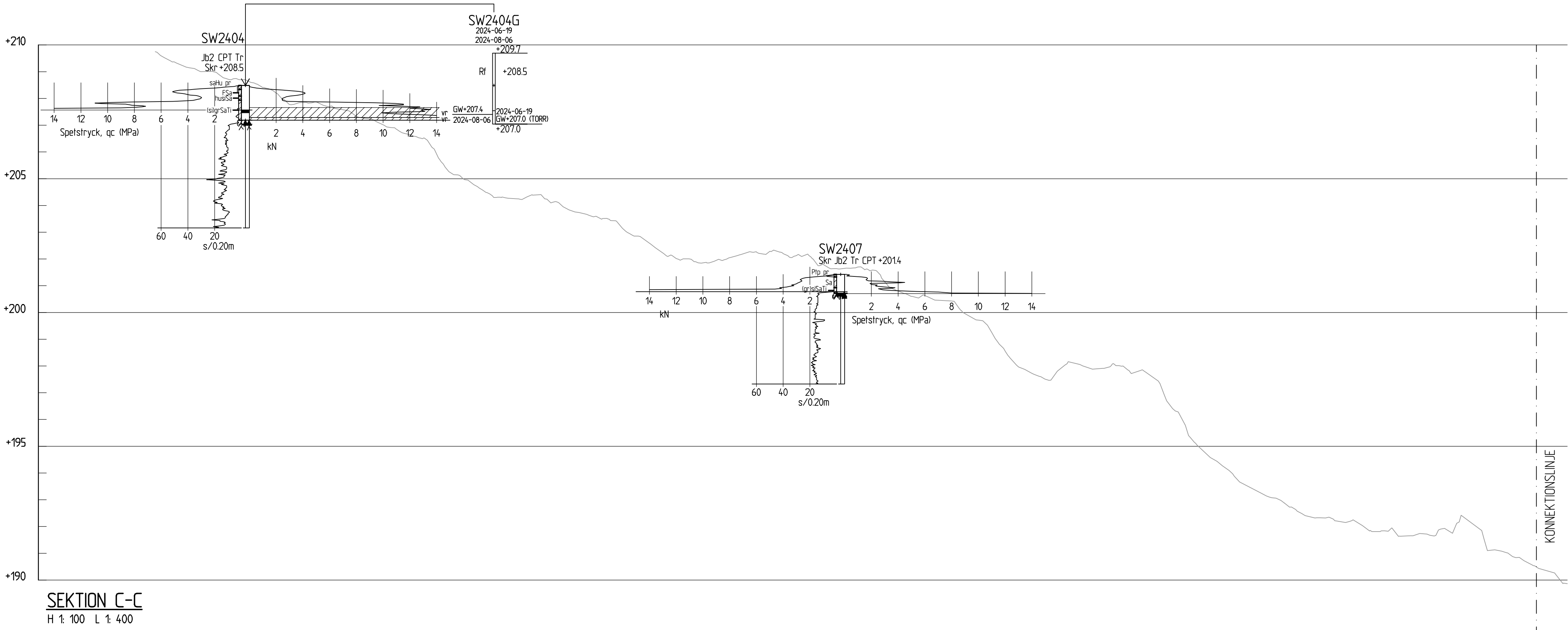
Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-581 30 JÖNKÖPING
Org.nr. 5566767-9849
www.sweco.se



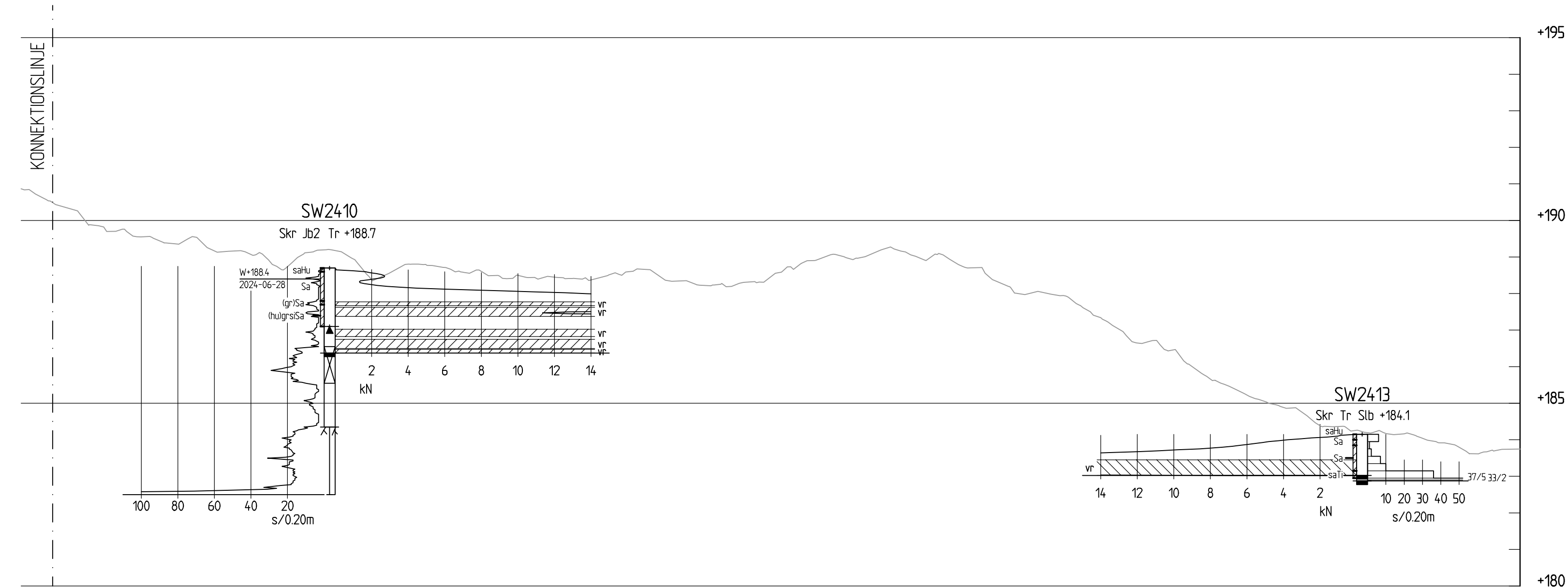
UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30075226	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2024-08-14	C. NISSAN	

HÖGABRÅTEN 1:3, SKILLINGARYD
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION B-B

SKALA	NUMMER	BET
L: 1:400 H: 1:100	(A1) 30075226-G3	



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400



FORTS. SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400

Koordinatsystem

Höjd: RH 2000

Beteckningar

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

Undersökningspunkterna är inmätta av mättekniker i samband med den geotekniska fältundersökningen. Markytan är interpolerad mellan markmodell från Lantmäteriet och inmätta borrhål.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
 VAGGERYDS KOMMUN				
Sweco Sverige AB Parkgatan 2 SE-581 10 JÖNKÖPING Org.nr. 5566767-9849 www.sweco.se 				
UPPDRAG NR 30075226 BITAD / KONSTRUERAD AV J. NYSTRÖM DATUM 2024-08-14 HANDLÄGGARE J. NYSTRÖM ANSVARIG C. NISSAN				
HÖGABRÅTEN 1:3, SKILLINGARYD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C				
SKALA L: 1:400 H: 1:100		(A1)	NUMMER 30075226-G4	
			BET	

P:\22233\30075226_Högabråten_1_3_Geoteknik_och_dagvatten\000\3_Genomförande\36_CAD\1_Skede-\G\RI\Det\30075226-G4.dwg Aug 13, 2024 - 12:5pm