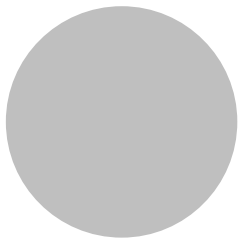
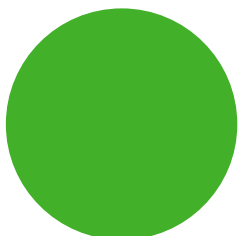
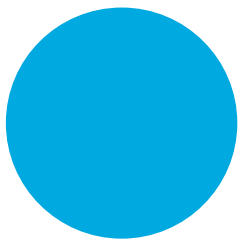
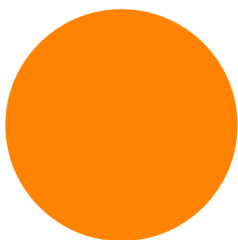


Projekterings PM Geoteknik



**Kristina 4:210
Norrängen Sala
Sala kommun**





Projekterings PM, Geoteknik

Uppdragsnamn
Kristina 4:210
Norrängen Sala
Sala kommun

Sala Kommun
Box 75
733 21 Sala

Uppdragsgivare
Sala Kommun

Handläggare
Axel Svensson

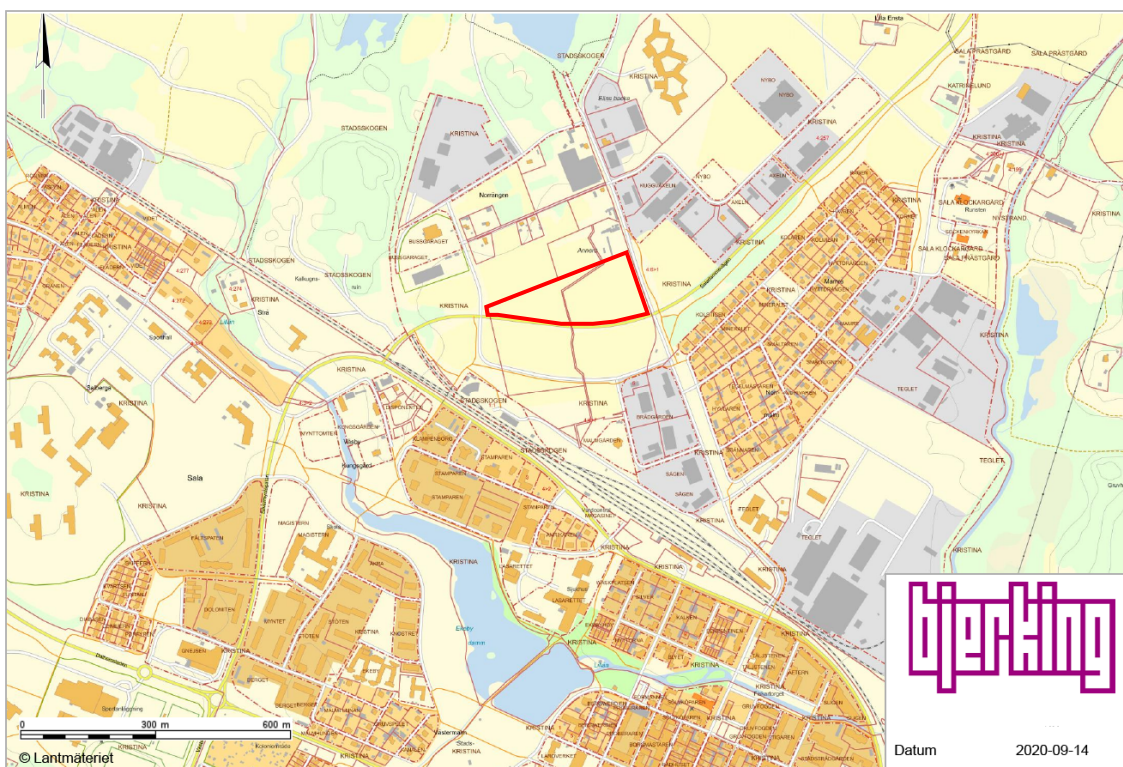
Datum Rev. datum
2020-11-06

Innehåll

1	Uppdrag.....	2
2	Objektsbeskrivning – översiktlig.....	2
3	Utförda undersökningar.....	3
4	Markförhållanden	3
5	Grundvatten och ytvatten	4
6	Sättningar – allmänt	5
7	Radon.....	6
8	Grundläggning.....	6
	8.1.1 Omräkningsfaktor	6
	8.1.2 Partialkoefficienter	7
	8.1.3 Valda materialegenskaper.....	8
9	Schakt och stabilitet	10
10	Övrigt.....	10

1 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Sala Kommun utfört en geoteknisk undersökning på fastigheten Kristina 4:210 som underlag för projektering av ett nytt bostadsområde med tillhörande infrastruktur. Det undersökta området ligger i norra Sala, Sala kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1. Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd gränslinje. Bild från Bjerking kartportal 2020-09-18.

2 Objektsbeskrivning – översiktlig

Sala kommun planerar att exploatera ett större område strax nordväst om Sala järnvägsstation. Området omfattar totalt ca 20 ha mark som idag till övervägande del utgörs av åkermark/gräsyta. I den sydöstra delen, ner mot järnvägsstationen, ligger några industrifastigheter. Bjerking AB utförde en översiktlig undersökning på området 2017. Kommunen planerar nu att gå vidare med projektering för en delyta belägen norr om Saladammsvägen.

Byggnationen för den nu aktuella delytan omfattar i dagsläget ca 146 BoKlok-bostäder som utgörs av radhus/parhus samt lägenheter. Radhusen och parhusen kommer bli 1 – 2 våningar höga medan lägenheterna kommer bli mellan 2 - 4 våningar höga, se Figur 2.



Figur 2. Planerad exploatering.

3 Utförda undersökningar

Resultaten från utförda undersökningar framgår av tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med uppdragsnummer 17U33718, daterad 2020-11-06, upprättad av Bjerking AB.

4 Markförhållanden

Jordlagerföljden består överst av ett lager **mulljord** överlagrandes **kohesionsjord** ovan **friktionsjord** vilandes på **berg**. Bergets överyta har påträffats mellan ca 5,4 – 13,5 m under markytan.

Mulljorden i området är ca 0,3 m mäktig och klassificeras som lerig.

Kohesionsjorden utgörs av lera som ner till ca 1 - 1,5 m djup är av torrskorpekaraktär för att djupare ner övergå till att i huvudsak utgöras av lera med mycket låg skjuvhållfasthet. Som lägst har den odränerade skjuvhållfastheten (korrigerad med avseende på konflytgräns) uppmätts till 9 kPa. Den totala lermäktigheten uppgår till mellan ca 1,8 – 9,9 m. Lerans tunghet har som lägst uppmätts till 15,3 kN/m³ och som högst till 17,6 kN/m³ med ett medelvärde på 16,6 kN/m³. Vattenkvoten varierar mellan 43,7 – 89,8 %. Leran benämns som mellanplastisk till högplastisk samt mellan- till högsensitiv. Leran har noterats vara sulfidhaltig ner till ca 4,5 m djup.

Friktionsjordens mäktighet varierar i undersökta punkter mellan ca 0,9 – 5,6 m. Friktionsjorden benämns som medelfast till fast. Notera att ett flertal block har genomborrats vid sondering i friktionsjorden.

Berget har inte undersökts närmare men bedöms som homogent utifrån utförda jordbergsonderingar ner i berg.

5 Grundvatten och ytvatten

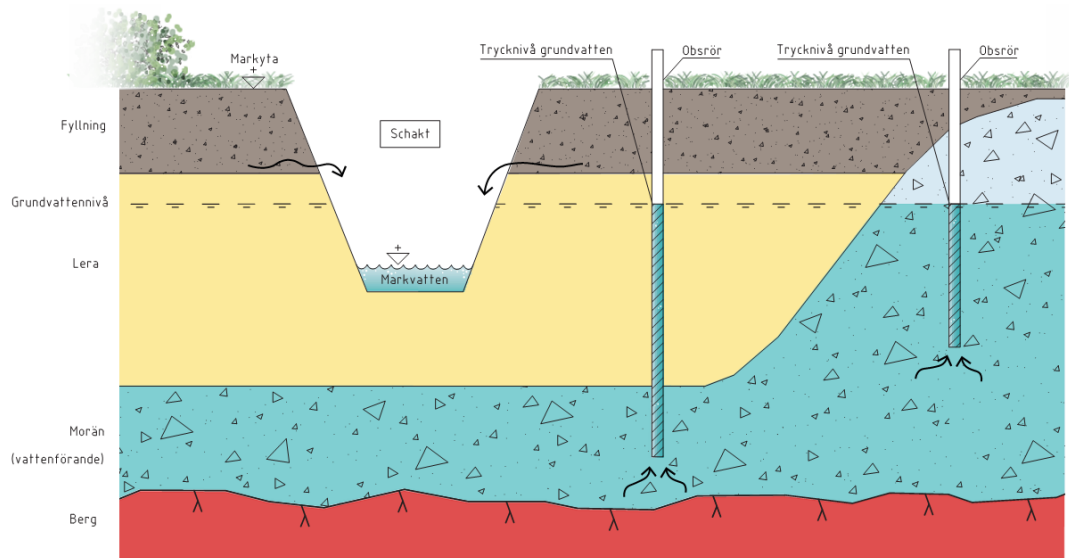
Mot bakgrund av registrerade grundvattenobservationer, se Tabell 1, bedöms grundvattenytans trycknivå variera mellan ca +51 till +52. Inget ytvatten har noterats i utförda provtagningshål.

Tabell 1. Registrerade grundvattenobservationer.

Grundvattenrör	Marknivå	Datum	Nivå GVY	Anmärkning
BG17001G	+54,2	2017-11-20	+54,2	Ej stabiliserad
		2017-11-21	+53,2	
		2017-11-22	+53,2	
		2017-01-02	+53,6	
		2020-09-23	+51,6	
BG17011G	+52,2	2017-11-21	-	Ej stabiliserad
		2017-11-21	+52,1	
		2017-11-22	+52,1	
		2017-01-02	+52,2	
		2020-09-23	+51,1	
BG17019G	+52,7	2017-11-22	+52,1	Ej stabiliserad
		2017-11-23	+50,1	
		2018-01-02	+50,3	
		2020-09-23	+51,8	
GW20006	+52,4	2020-09-23	+51,0	
GW20026	+52,3	2020-09-23	+51,1	
GW20038	+52,0	2020-09-23	+51,1	

Ytvatten sjunker normalt ner i mulljordslager eller avbördas via befintligt dagvattensystem. Vid riklig nederbörd eller tjälade förhållanden kan även ytavrinning ske i terrängens lutningsriktning.

Observera att vid förekomst av lera är nivån på det markvatten som ansamlas i en schaktgrop eller liknande inte detsamma som grundvattenytans trycknivå, se Figur 3. Bakomliggande orsak är lerans låga permeabilitet (vattenförande förmåga). Grundvattenytans trycknivå beror av det vattenförande jordlager som underlagrar leran (ex. morän) till skillnad från markvatten som tillrinner schaktgropen via det vattenförande jordlager som överlagrar leran (ex. fyllning).



Figur 3. Skillnad mellan markvatten och grundvatten, framtagen av Bjerking 2018-09-10.

6 Sättningar – allmänt

Lerans sättningsegenskaper har utvärderats och analyserats från ostörda lerprover upptagna i provtagningspunkt BG20004 på 2 nivåer, BG20010 på 3 nivåer, BG20023 på 2 nivåer och BG20041 på 2 nivåer. Utförda CRS-försök visar att leran inom området är överkonsoliderad ned till ca 5 m djup under befintlig markyta för att på större djup övergå till att vara normalkonsoliderad. Ovanstående gäller för grundvattenytans noterade trycknivå på +51.

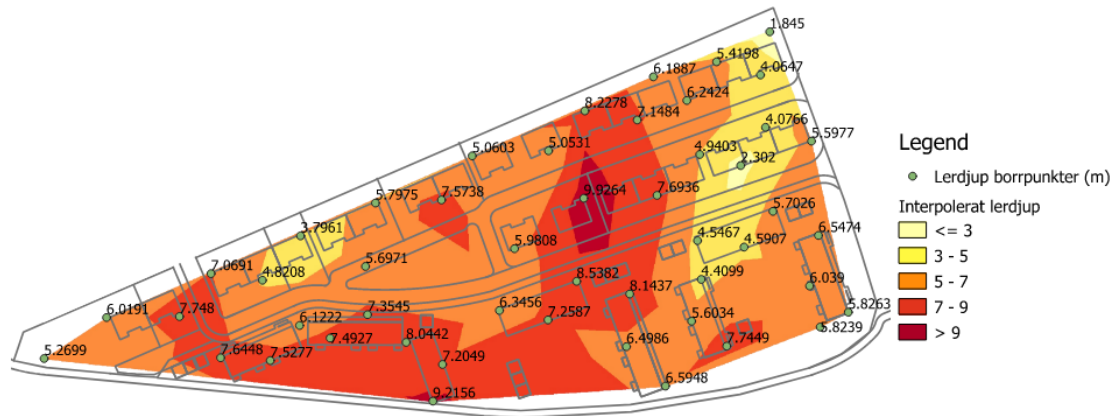
Resultatet från den översiktliga sättningsanalysen redovisas i Tabell 2. I beräkningen har en utbredd last om 10 kPa, 20 kPa och 30 kPa valts utan lastspridning mot djupet. 10 kPa motsvarar ca 0,5 meters uppfyllnad. För planerat objekt beaktas torrsorpeleran som icke sättningsskänslig. Se Figur 4 för interpolerat lerdjup för var störst sättningar är att förvänta.

Tabell 2. Överslag på lerans primära sättningar.

Lermäktighet [m]	10 kPa tillskottslast	20 kPa tillskottslast	30 kPa tillskottslast
	Sättning [cm]	Sättning [cm]	Sättning [cm]
< 3	< 1	1 – 2	2 – 3
3 – 5	1 – 2	2 – 4	5 – 7
5 – 7	2 – 3	4 – 7	7 – 10
7 – 9	3 – 4	7 – 10	10 – 15
9 – 10	4 – 5	10 – 15	15 – 20

Utöver beräknade sättningar ovan kan ytterligare sättningar uppträda i okvalificerad fyllning eller genom sekundära sättningar. Sekundära sättningar, så kallade krypsättningar, uppkommer när jordens effektivspänning inklusive tillskottslast omfattar ca 80 % av lerans förkonsolideringsspänning (beror av lerans spänningshistoria).

Interpolerat lerdjup (m)



Figur 4 Interpolerat lerdjup inom det aktuella området.

7 Radon

Radonhalten i porluften har mätts i 12 sonderingspunkter vars placering framgår av planritning G-10.1-02 i tillhörande MUR.

De utförda mätningarna visar att marken inom undersökningsområdet innehåller normala till låga radonhalter. Marken klassificeras således som normalradonmark vilket medför att planerad byggnation skall utföras radonskyddat.

8 Grundläggning

Utifrån undergrundens geotekniska förutsättningar och förväntad tillskottslast föreslås planerade byggnader grundläggas med hjälp av spetsbärande pålar till fast botten.

Vid dimensionering av grundkonstruktioner skall geoteknisk kategori 2 väljas enligt SS-EN 1997. Vid dimensionering av pålar skall påhängslaster i leran beaktas. Påhängslaster skall beräknas i enlighet med IEG Tillämpningsdokument rapport 8:2008 Bilaga D.

Vid val av påltyp skall förekomst av block i friktionsjorden beaktas.

Ledningar under plattan skall pendlas.

Grundkonstruktionen förses med sedvanligt fuktskydd i form av kapillärbrytande och dränerande skikt samt runtomliggande dräneringsledning. För att erhålla avsedd effekt placeras dräneringen som högst i det kapillärbrytande skiktets underkant.

Vid projektering av icke förstärkta ytor ska beaktas att sättningar uppstår vid eventuell markhöjning vilket påverkar ledningar, entréer etc.

8.1.1 Omräkningsfaktor

Bestämning av omräkningsfaktor i Tabell 3 har utförts i enlighet med kapitel 4.3.2 IEG rapport 8:2008 för pålgrundläggning.

Tabell 3. Beräkning av omräkningsfaktor för pågrundläggning.

Delfaktor	Förklaring	Utvärdering
$\eta_{1,2}$	Hänsyn till naturlig variation i materialet samt kvalitet och omfattning på undersökning. Antalet sonderingar som undersöker materialets hållfasthetsegenskap = 14, Variation högre än 20 %.	0,95
η_3	Med avseende på bäddmodul. Utvärdering av odränerad skjuvhållfasthet med V_b , CPT samt rutinanalys	1,0
η_4	Med avseende på böjknäckning och avståndet till närmsta undersökningspunkt. Avståndet till närmsta sondering är större än dubbla knäcklängden	1,0
η_5	Med avseende på hur tät utvärdering av jordens hållfasthetsegenskap är utförd. Bedömningen är utförd tätare än varje djupmeter.	1,0
η_6	Med avseende på geokonstruktionens utformning.	<i>Ansätts av konstruktör</i>
η_7	Med avseende på val av påltyp.	<i>Ansätts av konstruktör</i>
η_8	Med avseende på de osäkerheter som finns gällande konstruktion och jordmaterial. Vanligtvis väger jordmaterialets egenskaper tyngre vid dimensionering.	1,0
η_{total}	Sammanvägning ($\eta_{total} = \eta_{1,2} \cdot \eta_3 \cdot \eta_4 \cdot \eta_5 \cdot \eta_6 \cdot \eta_7 \cdot \eta_8$)	= 0,95 · η_6 · η_7

8.1.2 Partialkoefficienter

Spetsburna pålar utförs enligt dimensioneringssätt 3, DA3, i enlighet med Eurokod SS EN 1997 (till skillnad mot pålars geotekniska bärförmåga som dimensioneras i DA2). Fasta partialkoefficienter ansluter till nationell bilaga BFS 2013:10 (EKS 9) Tabell I-6 och framgår i denna rapport av Tabell 4.

Tabell 4. Fasta partialkoefficienter.

Jordparameter	Beteckning	Uppsättning "M2"
Friktionsvinkel, $\tan(\phi)$	γ_ϕ	1,3
Tunghet	γ_γ	1,0
E-modul	-	-
Odränerad skjuvhållfasthet	γ_{cu}	1,5

Vid dimensionering i STR/GEO ska konstruktionslast räknas enligt BFS 2013:10 Tabell B-3 och geotekniska laster enligt Tabell B-4.



8.1.3 Valda materialegenskaper

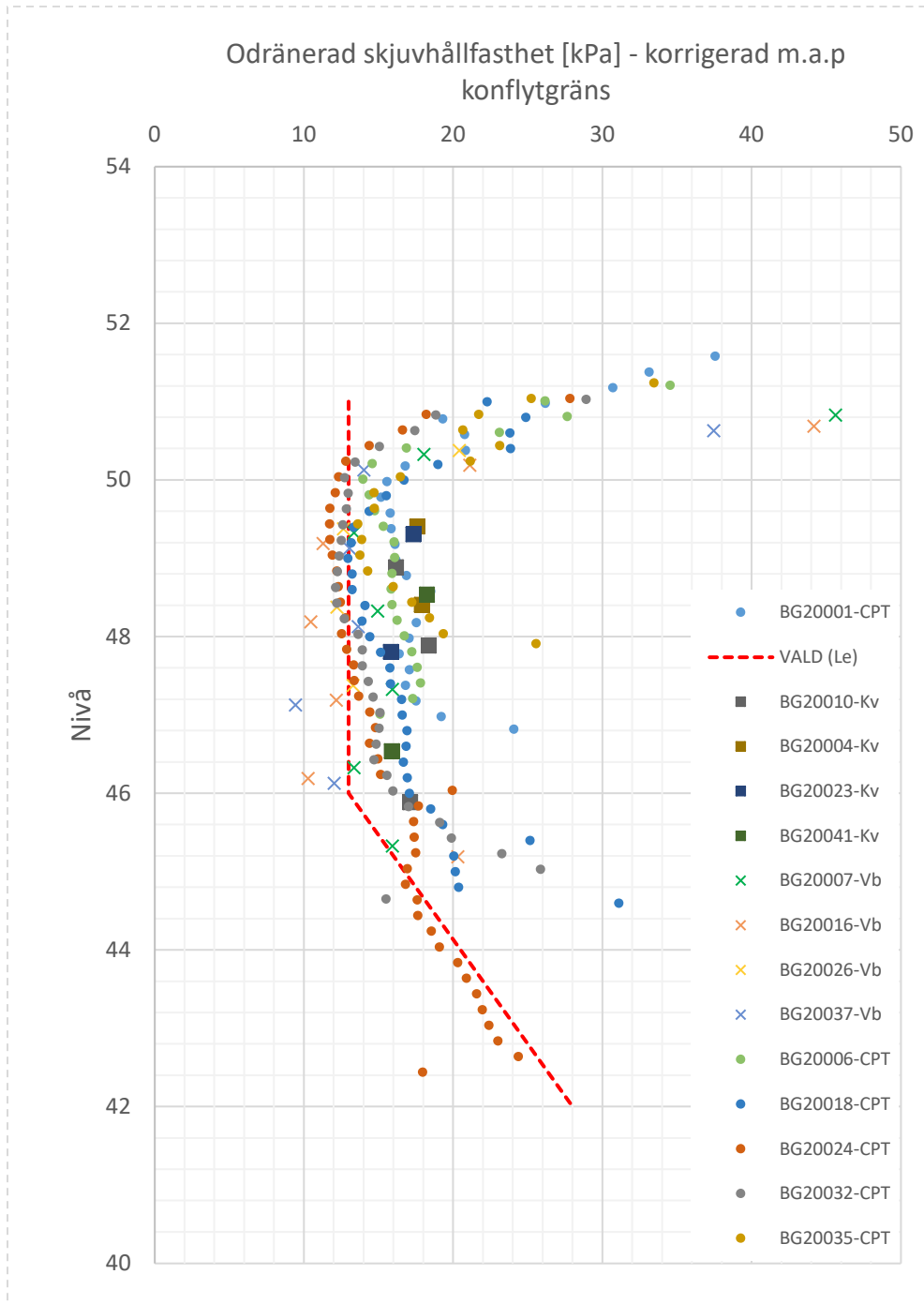
Materialegenskaper i Tabell 5 har ansatts med avseende på härledda värden från kapitel 13 ur tillhörande MUR alternativt med avseende på tabellvärden från kapitel 5 ur TK GEO 13.

Värdena har valts med avseende på pådimensionering.

Tabell 5. Valda materialegenskaper vid dimensionering av spetsburna pålar.

Jord	Materialegenskaper	Valda värden
Torrskorpelera	Tunghet	17 kN/m ³
	Skjuvhållfasthet	50 kPa
	Kohesionsintercept	0,115 · odrän.skjuvh.
	Drän. friktionsvinkel	30 grader
Lera	Tunghet	17 kN/m ³ (7 kN/m ³) *
	Skjuvhållfasthet	Se Figur 5
	Kohesionsintercept	0,115 · odrän.skjuvh.
	Drän. friktionsvinkel	30 grader
Friktionsjord	Tunghet	19 kN/m ³ (11 kN/m ³) *
	Friktionsvinkel	42 grader

* Effektiv tunghet under grundvattenytan.



Figur 5 Odränerad skjuvhållfasthet korrigerad m.a.p. konflytgräns.

9 Schakt och stabilitet

Temporära ledningsschakter i lera kan utföras ner till ca 1,2 m under befintlig markyta med släntlutning 1:1 utan särskilda förstärkningsåtgärder¹. Detta under förutsättning att släntkrön hålls fritt minst 1,0 m och att last på släntkrön inte överstiger 2 ton/m².

Ytvatten i schakt kan förväntas via befintlig permeabel (vattenförande) muljord. Länshållning bedöms kunna utföras inom schakt i filterförsedda pumpgruppar.

Vid våt väderlek eller vattenmättade förhållanden kan den siltiga jorden erhalla flytjordsegenskaper vilket kan komma att kräva flackare slänter. Förekommande sand-/siltskikt kan ge inströmmande markvatten i schakt.

Där lerdjupet är begränsat skall risken för hydraulisk bottenuppträckning beaktas.

T.ex. ska schakt inte utföras djupare än ca 1 m där lerdjupet är begränsat till 3 m om grundvattnets trycknivå ligger i nivå med markytan. Utförande ger då en säkerhet mot bottenuppträckning på ca 1,1.

10 Övrigt

Övrigt som framkommit i samband med uppdragets genomförande och som kan beaktas vid fortsatt projektering av området nämns nedan.

- En uppfyllnad av området innebär sannolikt att en del av saneringen kan undvikas.
- Där hårdgjorda ytor planeras, d.v.s. gator, ska muljordsskiktet tas bort.
- En uppfyllnad kommer medföra sättningar i leran vilket skall beaktas i samband med projektering av VA, gatulutningar, entréer mm. T.ex. bör serviser utföras med teleskopanslutningar och kablage läggas i slinga i anslutning till byggnaderna.
- Lågpunkter bör placeras där lerdjupet är som störst för att inte äventyra funktionen över tid.
- Desto tidigare en uppfyllnad utförs av området, desto större del av förväntad sättning tas ut i leran innan byggnation sker. Vid uppfyllnad uppskattas att ca hälften av förväntad sättning utbildas inom ca 3 år och resterande del inom ca 20 år.
- I god tid före arbetenas start bör en riskanalys avseende omgivningspåverkan upprättas. Där utförs en inventering av angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning. Vid vibrationsövervakning anges även max tillåtna vibrationsnivåer för respektive kontrollobjekt. I aktuellt fall gäller detta för planerade schaktnings- och pålningsarbeten.
- Trädplanteringar bör undvikas i anslutning till ledningsstråk eftersom deras vattenupptagning kan påverka att leran torkar ut med sättningar som följd.

¹ Typschakt 2 ur Schakta säkert 2015.

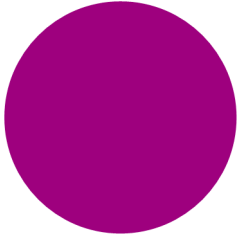


Bjerking AB
Geoteknik

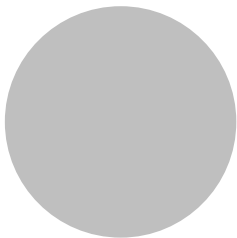
Granskad av

Axel Svensson
010-211 83 82
axel.svensson@bjerking.se

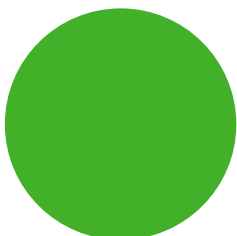
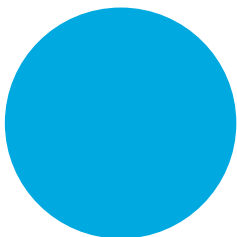
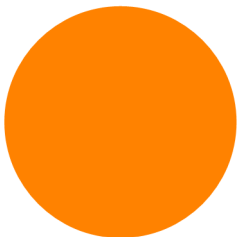
Henrik Håkansson
010-211 81 06
henrik.hakansson@bjerking.se



Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik



**Kristina 4:210
Norrängen Sala
Sala kommun**





Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik

Uppdragsnamn
Kristina 4:210
Norrängen Sala
Sala kommun

Sala Kommun
Box 75
733 21 Sala

Uppdragsgivare
Sala Kommun

Handläggare
Axel Svensson

Datum Rev. datum
2020-11-06

Innehåll

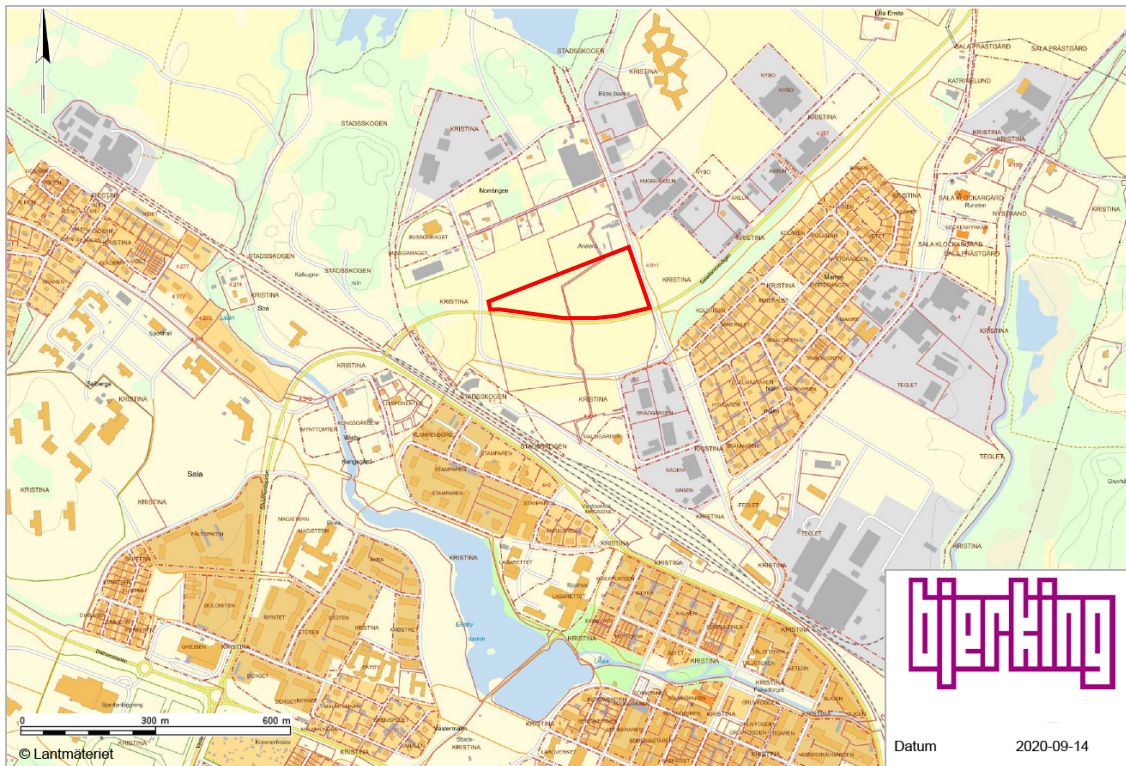
1	Uppdrag.....	3
2	Objektbeskrivning – översiktlig	3
3	Underlag för undersökningen.....	4
4	Tidigare undersökningar	4
5	Styrande dokument	4
6	Geoteknisk kategori	5
7	Befintliga förhållanden.....	5
7.1	Topografi	5
7.2	Ytbeskaffenhet.....	5
7.3	Befintliga konstruktioner	6
8	Positionering	6
9	Fältundersökningar	6
9.1	Utförda sonderingar.....	6
9.2	Utförda provtagningar.....	7
9.3	Hydrogeologiska undersökningar.....	7
9.4	Undersökningsperiod	7
9.5	Fälttekniker	7
9.6	Provhantering geoteknik.....	7
9.7	Provhantering miljöteknik	7
10	Radon.....	7
10.1	Marcus 10.....	7
11	Laboratoriearbeten	8
11.1	Geoteknik	8
11.1.1	Utförda undersökningar	8
12	Hydrogeologiska undersökningar.....	8
13	Sammanställning av härledda värden.....	9
13.1	Tunghet	10



13.2	Vattenkvot.....	11
13.3	Konflytgräns.....	12
13.4	Odränerad skjuvhållfasthet.....	13
14	Värdering av undersökning	13
15	Redovisning.....	14
15.1	Bilagor	14
15.2	Ritningar	14

1 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Sala Kommun utfört en geoteknisk undersökning på fastigheten Kristina 4:210 som underlag för projektering av ett nytt bostadsområde med tillhörande infrastruktur. Det undersökta området ligger i norra Sala, Sala kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1. Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd begränsningslinje. Bild från Bjerking kartportal 2020-09-14.

2 Objektbeskrivning – översiktlig

Sala kommun planerar att exploatera ett större område strax nordväst om Sala järnvägsstation. Området omfattar totalt ca 20 ha mark som idag till övervägande del utgörs av åkermark/gräsyta. I den sydöstra delen, ner mot järnvägsstationen, ligger några industrifastigheter. Bjerking AB utförde en översiktlig undersökning på området 2017. Kommunen planerar nu att gå vidare med projektering för en delyta belägen norr om Saladammsvägen.

Byggnationen för den nu aktuella delytan omfattar i dagsläget ca 146 BoKlok-bostäder som utgörs av radhus/parhus samt lägenheter. Radhusen och parhusen kommer bli 1 - 2 våningar höga medan lägenheterna kommer bli mellan 2 - 4 våningar höga, se Figur 2.



Figur 2. Planerad exploatering.

3 Underlag för undersökningen

Följande handlingar har utgjort underlag för undersökningen:

- Digitalt kartunderlag.
- Tidigare undersökningar.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Situationsplan erhållen av Robert Yngvesson, Sala kommun.

4 Tidigare undersökningar

Bjerking AB har tidigare utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på den aktuella fastigheten. Undersökningen är daterad 2017-08-22 och har uppdragsnummer 17U33718. Relevant information är inarbetad i denna handling.

5 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (Eurokoder), BFS 2011:10 (EKS 8) samt ändringsförfattning BFS 2015:6 (EKS 10). Se Tabell 1 och Tabell 2 för gällande standarder eller andra styrande dokument.

Tabell 1. Standard eller annat styrande dokument för fältundersökningar.

Fältundersökning	Standard eller annat styrande dokument
<u>Europastandarder</u>	
CPT – Spetstryckssondering	SS-EN-ISO 22746-1
Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar	SGF Rapport 1:2013
Geoteknisk undersökning och provning – Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar; Del 1: Tekniskt utförande	SS-EN-ISO 22475-1
<u>Övriga, ej Europastandarder</u>	
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012
Trycksondering	SGF Rapport 1:2013
Vingförsök	SGF Rapport 2:93 SS-EN ISO 22476-9

Tabell 2. Standard eller annat styrande dokument för planering och redovisning.

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Beteckningssystem	SGF och BGS "Beteckningssystem för geotekniska utredningar" 2001:2
Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner; Del 2: Marktekniska undersökningar	SS-EN 1997-2
Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar	SGF Rapport 1:2013

6 Geoteknisk kategori

Undersökningarna har utförts i enlighet med Geoteknisk kategori 2.

7 Befintliga förhållanden

7.1 Topografi

Marknivån i de sonderade punkterna varierar mellan ca +52,0 och +53,1.

7.2 Ytbeskaffenhet

Marken i området utgörs av åkermark, se Figur 3.



Figur 3 Området utgörs av relativt plan åkermark.

7.3 Befintliga konstruktioner

Fastigheten är idag obebyggd. I anslutning till kringliggande gator finns kablar och ledningar under mark.

8 Positionering

Utsättning av sonderingspunkter har utförts av mätansvarig Daniel Miles med GNSS-instrument. Mätningarna är utförda i mätklass B enligt Geoteknisk Fälthandbok (SGF Rapport 1:2013). Höjd har kontrollerats mot fix 116*8908, +47,39.

Höjdsystem: RH 2000
Koordinatsystem: SWEREF 99 1630

9 Fältundersökningar

Sondering och provtagning har utförts med borrhvagn utrustad med fältdator för insamling av undersökningsdata i digitalt format.

9.1 Utförda sonderingar

- 6 CPT-sonderingar för utvärdering av jordlagerföljd och jordens beskaffenhet.
- 10 jordbergsonderingar för kontroll av jordlager samt bergets överyta.
- 33 trycksonderingar för kontroll av jordens mäktighet och karaktär.
- 4 vingförsök för bestämning av lerans odränerade skjuvhållfasthet.

9.2 Utförda provtagningar

Ostörd provtagning har utförts med kolvprovtagare (St II) i följande sonderingspunkter:

- BG20004 på 2 nivåer.
- BG20010 på 3 nivåer.
- BG20023 på 2 nivåer.
- BG20041 på 2 nivåer.

Störd provtagning har utförts enligt följande:

- 8 punkter för provtagning med skruvborr samt okulär jordartsbedömning.

9.3 Hydrogeologiska undersökningar

- 3 öppna grundvattenrör har installerats i vattenförande jordlager i samband med den miljötekniska undersökningen. Vattennivån i rören antas motsvara vattentrycket omkring filterspetsen.

9.4 Undersökningsperiod

Geoteknisk sondering och provtagning utfördes under september månad 2020.

9.5 Fälttekniker

Fältarbetet utfördes under ledning av fältgeotekniker Fredrik Thor.

9.6 Provhantering geoteknik

Jordprover har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013.

9.7 Provhantering miljöteknik

I samband med den geotekniska undersökningens skruvprovtagning sparades jordprover åt Ensucan för kontroll av eventuella markföroreningar.

10 Radon

10.1 Marcus 10

För bestämning av radonhalt i porluften utfördes mätningar med direktregistrerande radongasmätare av typ Marcus 10. Mät djupen valdes enligt metodstandard till ca 0,7 m för att minska variationer i radonhalten orsakade av nederbörd, temperatur etc. Observera att radonhalten, i en och samma jordart, även kan variera kraftigt på grund av skillnader i uranhalt (radiumhalt), fuktighet samt radontransport från andra jord- och bergarter i närheten.

Porluftens radonhalt har mätts i nedan redovisade punkter, se Tabell 3.

Provtagningspunkternas lägen framgår av tillhörande planritning G-10.1-01.

Tabell 3. Radonhalt i provpunkter ($\text{kBq/m}^3 = \text{kiloBecquerel per kubikmeter}$).

Provtagningspunkt	Radonhalt [kBq/m^3]	Djup [m]	Jordart
BG20001	34	0,7	Torrskorpelera
BG20004	2	0,7	Torrskorpelera
BG20007	29	0,7	Torrskorpelera
BG20009	31	0,7	Torrskorpelera
BG20013	27	0,7	Torrskorpelera
BG20016	26	0,7	Torrskorpelera
BG20019	8	0,7	Torrskorpelera
BG20021	27	0,7	Torrskorpelera
BG20032	98	0,7	Torrskorpelera
BG20035	47	0,7	Torrskorpelera
BG20038	20	0,7	Torrskorpelera
BG20044	6	0,7	Torrskorpelera

11 Laborariearbeten

11.1 Geoteknik

Laborarieundersökningar har utförts på Bjerking's geotekniska laboratorium i Uppsala under ledning av Kálmán Gergely. Se Bilaga 4 & 5 för utförda laborariearbeten samt resultat.

11.1.1 Utförda undersökningar

Utförda laborarieundersökningar framgår nedan:

- 9 rutinanalyser av ostörda prover för bestämning av jordart, densitet, vattenkvot, konflytgräns, sensitivitet samt skjuvhållfasthet.
- 9 ödometerförsök (typ CRS) för kontroll av lerans deformationsegenskaper.

12 Hydrogeologiska undersökningar

Grundvattenobservationer har utförts i tre nyinstallerade öppna grundvattenrör benämnda GW20006, GW20026 och GW20038. Funktionskontroll är utförd. Ytterligare mätningar har utförts i tidigare installerade öppna grundvattenrör benämnda BG17001G, BG17011G och BG17019G. Information om grundvattenrör och mätresultat redovisas i Tabell 4 och Tabell 5.

Tabell 4. Avlästa grundvattenrör.

Grundvattenrör	Rörtopp	Rörlängd inkl. filter [m]	Spetsnivå	Marknivå
BG17001G	+54,8	5,0	+49,8	+54,2
BG17011G	+53,0	7,0	+46,0	+52,2
BG17019G	+53,7	9,0	+44,7	+52,7
GW20006	+52,9	8,0	+44,9	+52,4
GW20026	+52,9	7,0	+45,9	+52,4
GW20038	+53,0	9,0	+44,0	+52,0



Tabell 5. Registrerade grundvattenobservationer.

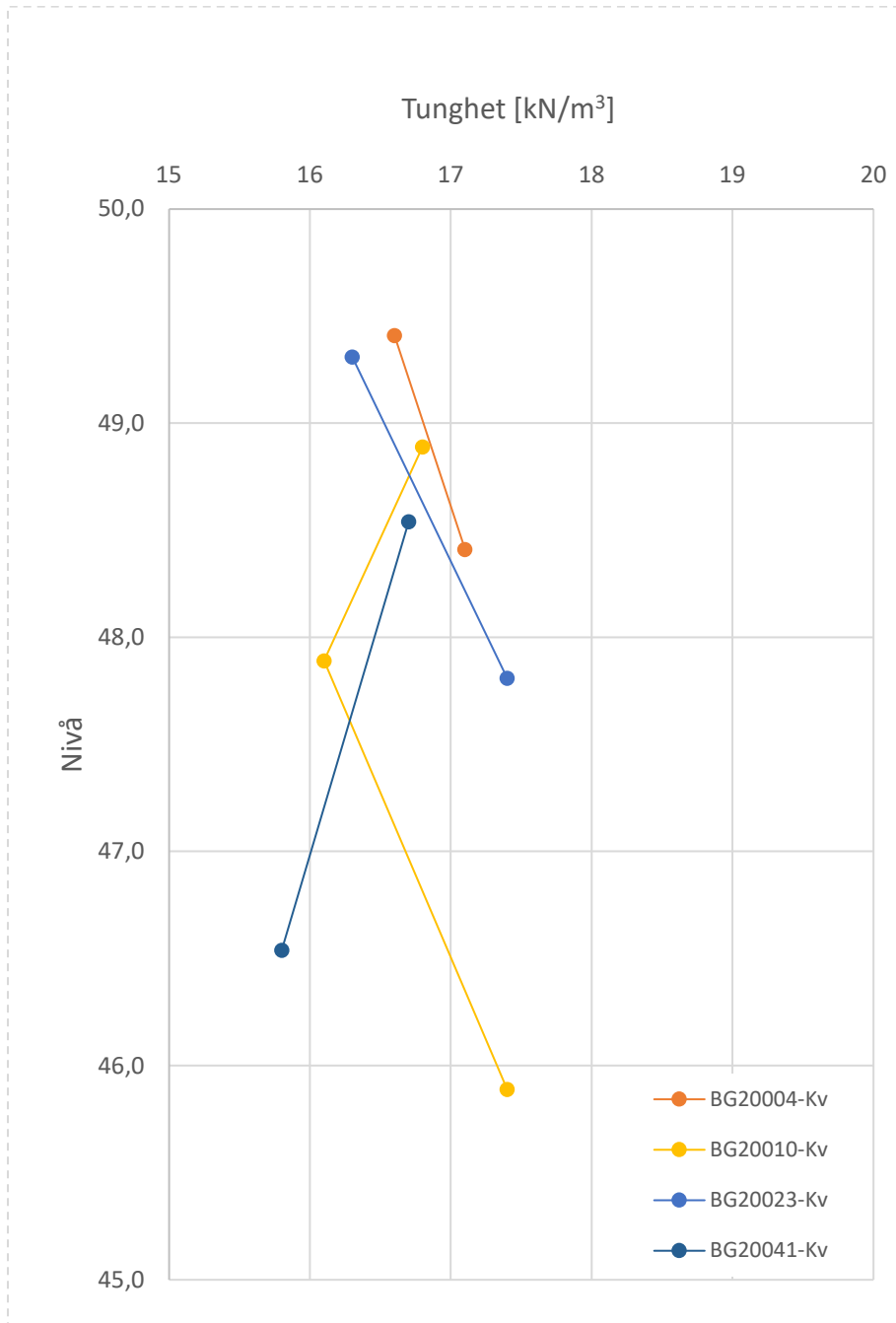
Grundvattenrör	Marknivå	Datum	Nivå GVY	Anmärkning
BG17001G	+54,2	2017-11-20	+54,2	Ej stabiliserad
		2017-11-21	+53,2	
		2017-11-22	+53,2	
		2017-01-02	+53,6	
		2020-09-23	+51,6	
BG17011G	+52,2	2017-11-21	-	Ej stabiliserad
		2017-11-21	+52,1	
		2017-11-22	+52,1	
		2017-01-02	+52,2	
		2020-09-23	+51,1	
BG17019G	+52,7	2017-11-22	+52,1	Ej stabiliserad
		2017-11-23	+50,1	
		2018-01-02	+50,3	
		2020-09-23	+51,8	
GW20006	+52,4	2020-09-23	+51,0	
GW20026	+52,3	2020-09-23	+51,1	
GW20038	+52,0	2020-09-23	+51,1	

13 Sammanställning av härledda värden

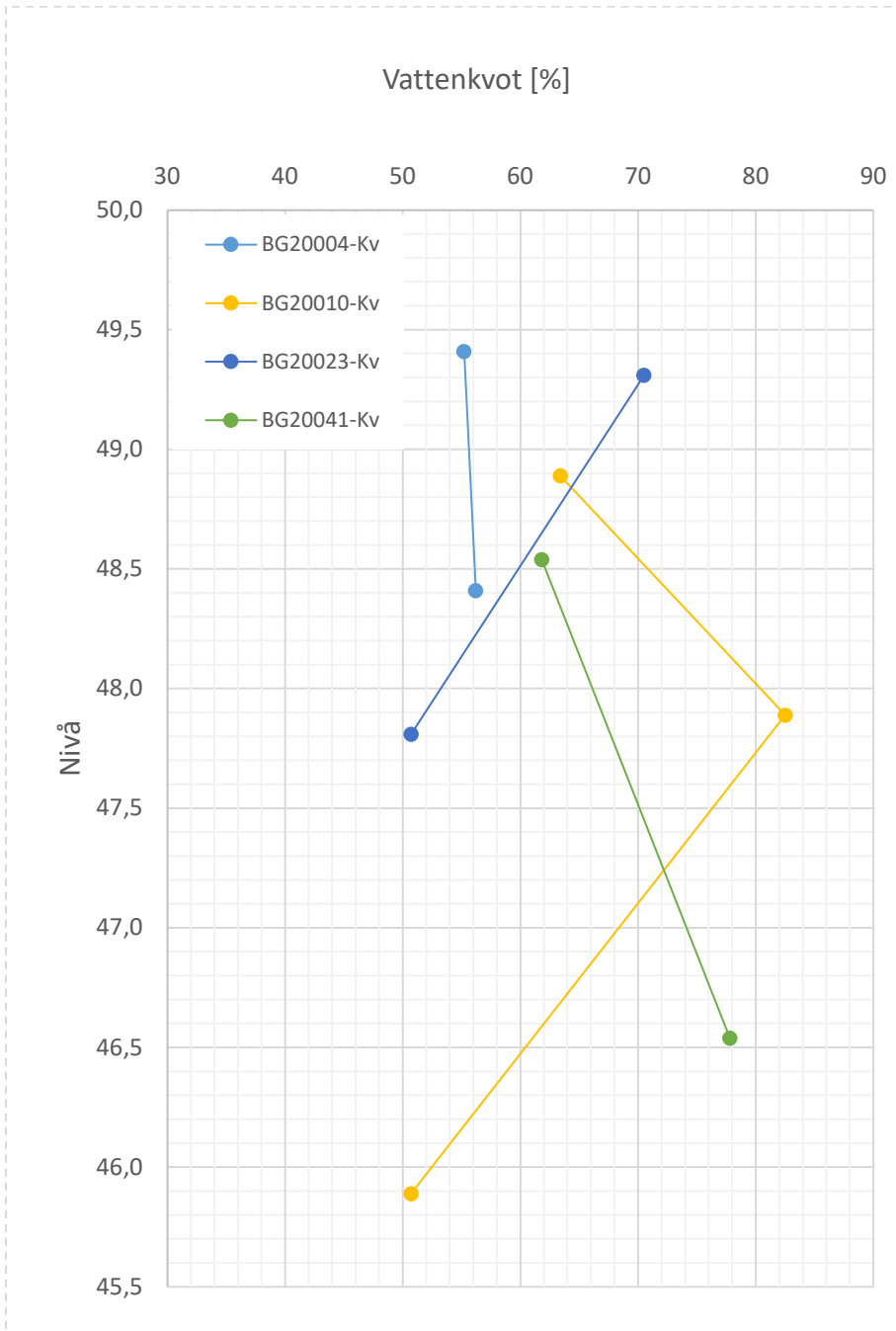
Odränerad skjuvhållfasthet utvärderad från konförsök, se Bilaga 4, har korrigerats med hänsyn tagen till konflytgräns.

Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med datorprogrammet Conrad Version 3.1.1 (SGI, 2006) enligt rekommendation i SGI Information 15 (SGI, 2015), se Bilaga 3 för resultat.

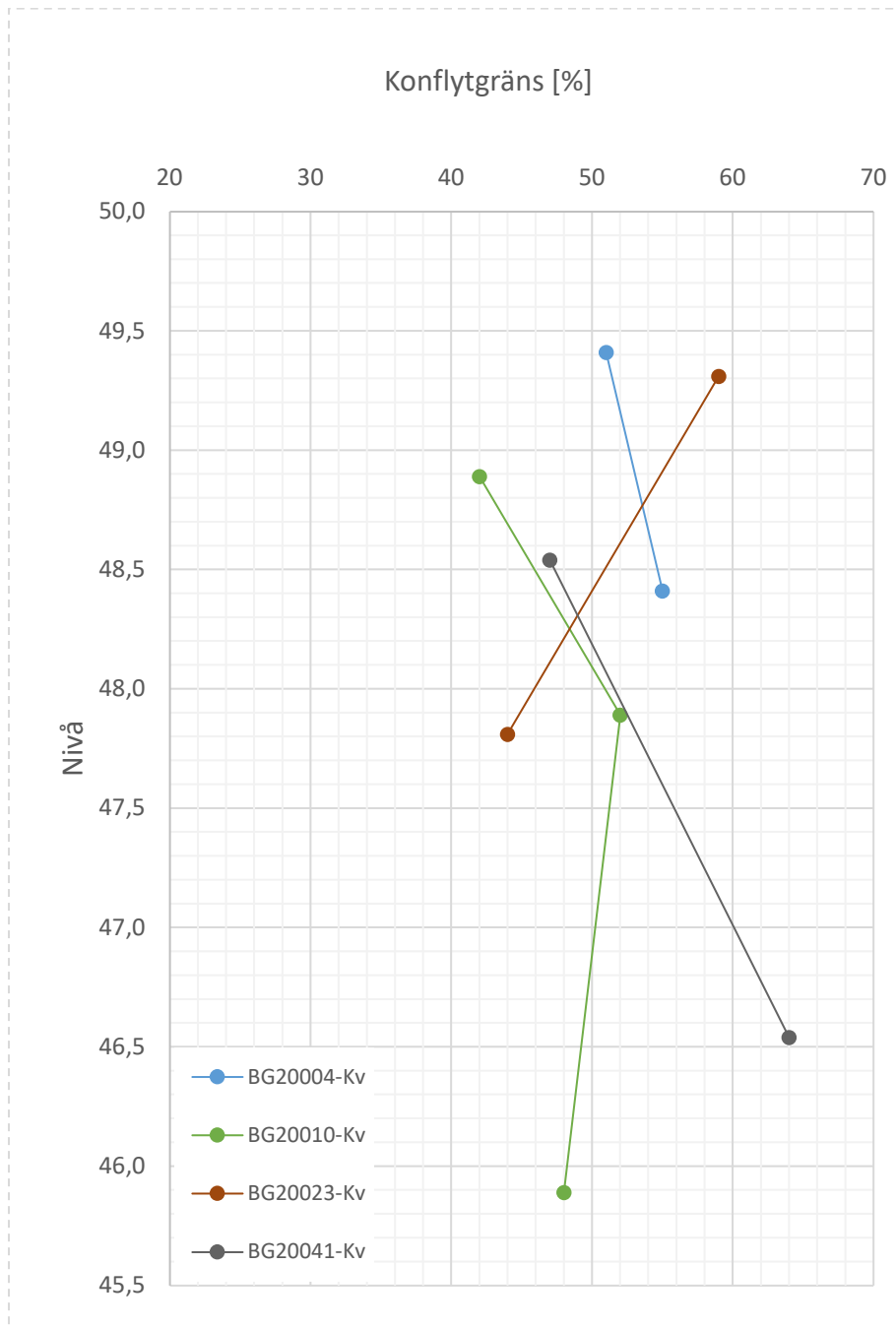
13.1 Tunghet



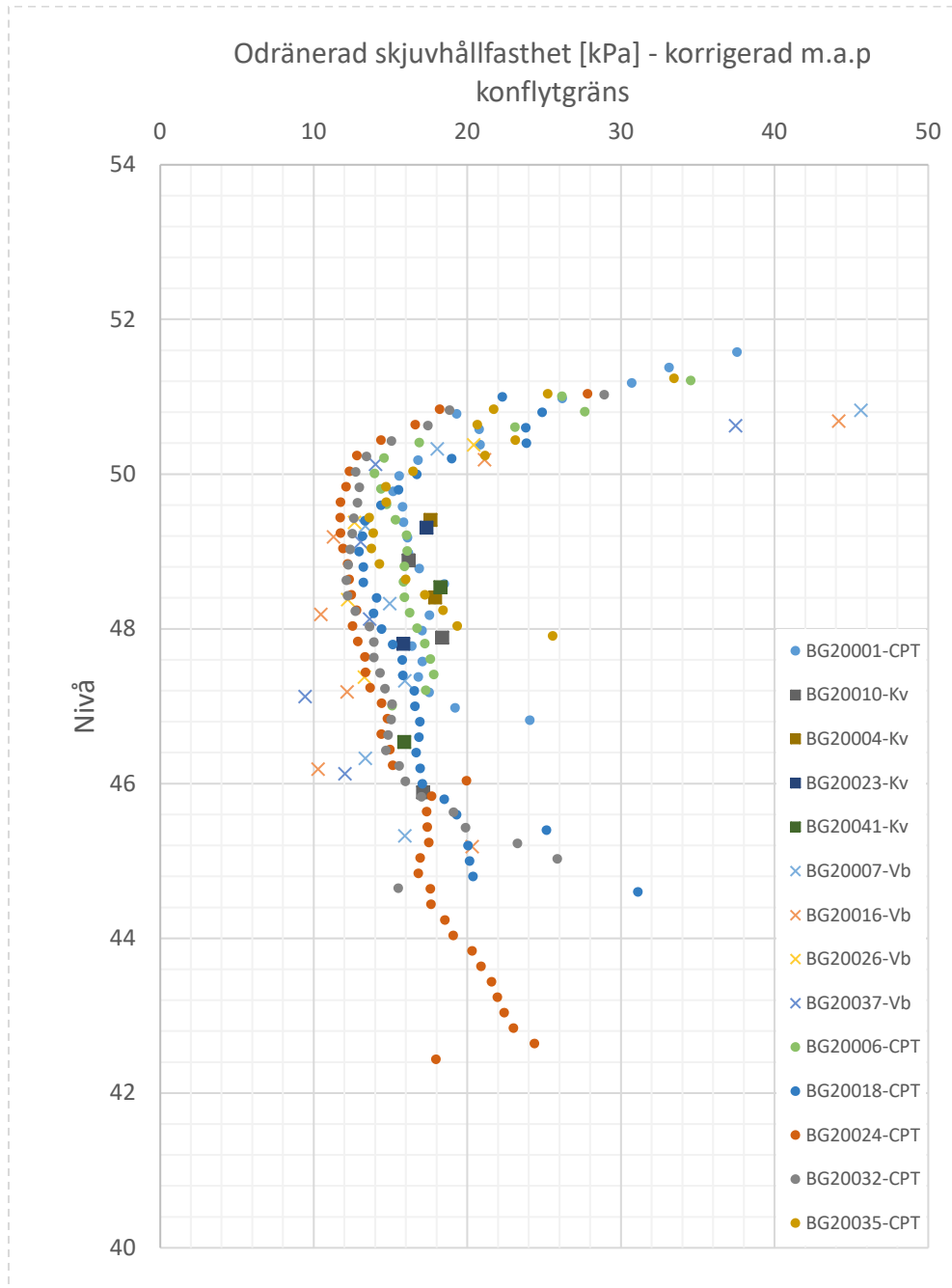
13.2 Vattenkvot



13.3 Konflytgräns



13.4 Odränerad skjuvhållfasthet



14 Värdering av undersökning

Den geotekniska undersökningen utfördes utan några större problem.

15 Redovisning

Utförda undersökningar redovisas på bilagor och ritningar enligt nedan i enlighet med SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (se www.sgf.net) och SGF Beteckningsblad (2013-04-24) enligt SS-EN ISO 14688-1.

15.1 Bilagor

Benämning	Beskrivning	Antal sidor
Bilaga 1	Jordprovsanalys, störda prover	2
Bilaga 2	Vingborrprotokoll	1
Bilaga 3	Utvärdering CPT-sondering	24
Bilaga 4	Rutinanalys, ostörda prover	7
Bilaga 5	CRS-försök	36

15.2 Ritningar

Ritning	Innehåll	Skala	Daterad
G-10.1-02	Planritning	1:1500	2020-11-06
G-10.2-06	Sektion A	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-07	Sektion B	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-08	Sektion C	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-09	Sektion D	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-10	Sektion E	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-11	Sektion F	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-12	Sektion G	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-13	Sektion H	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-14	Sektion I	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-15	Sektion K	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-16	Sektion L	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-17	Sektion M	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-18	Sektion N	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-19	Sektion O	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-20	Sektion P	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-21	Sektion R	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-22	Sektion S	1:100/1:200	2020-11-06
G-10.2-23	Sektion T	1:100/1:200	2020-11-06



Bjerking AB

Geoteknik

Granskad av

Axel Svensson
010-211 83 82
axel.svensson@bjerking.se

Henrik Håkansson
010-211 81 06
henrik.hakansson@bjerking.se



Bilaga 1 - Jordprovstabell

Uppdrag

17U33718
Norrängen Sala
Sala Kommun

Provtagningsdatum

2020-09-03 -
2020-09-08

Provtagare

Mats Jansson

Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG20001	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,5		siltig Torrskorpelera	
	1,5 - 2,0		siltig Lera	
BG20006	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,3		siltig Torrskorpelera	
	1,3 - 2,0		siltig Lera	
	2,0 - 5,8		Lera	
	5,8 - 8,0		sandig Morän	
BG20009	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,2		siltig Torrskorpelera	
	1,2 - 2,0		siltig Lera	
BG20018	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,4		siltig Torrskorpelera	
	1,4 - 2,0		siltig Lera	
BG20026	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,5		siltig Torrskorpelera	
	1,5 - 2,0		siltig Lera	
	2,0 - 3,0		Lera med sandskikt	
	3,0 - 4,5		Lera	
	4,5 - 6,5		Morän	
BG20031	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	
	1,0 - 2,0		siltig Lera	
BG20038	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,5		siltig Torrskorpelera	
	1,5 - 2,0		siltig Lera	
	2,0 - 6,6		Lera	
	6,6 - 8,5		Morän	

Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG20042	0,0 - 0,3	Skr	lerig Mulljord	
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	
	1,0 - 2,0		siltig Lera	



Bilaga 2 - Vingborrprotokoll

Uppdragsnamn

Norrängen**Sala kommun**

Provtagningsdatum

2020-09-09

Vingens dimension: 172 x 80 mm

Borrpunkt	Ostörd hållfasthet			Omrörd hållfasthet			Sensivitet	Anmärkning
	Djup (m)	Avl(a) (mm)	M _v	Avl (a) (mm)	M _{vr}	τ _γ (kPa)	$S_t = \frac{\tau_f}{\tau_\gamma}$	
BG20007	1,5					52,6		
	2,0					20,8		
	3,0					15,4		
	4,0					15,1		
	5,0					16,1		
	6,0					13,5		
	7,0					16,1		
BG20016	1,5					47,7		
	2,0					22,8		
	3,0					12,2		
	4,0					11,7		
	5,0					13,6		
	6,0					11,5		
	7,0					22,7		
BG20026	2,0					20,2		
	3,0					13,8		
	4,0					13,3		
	5,0					14,5		
BG20037	1,5					39,0		
	2,0					14,6		
	3,0					13,6		
	4,0					14,2		
	5,0					11,3		
	6,0					14,4		

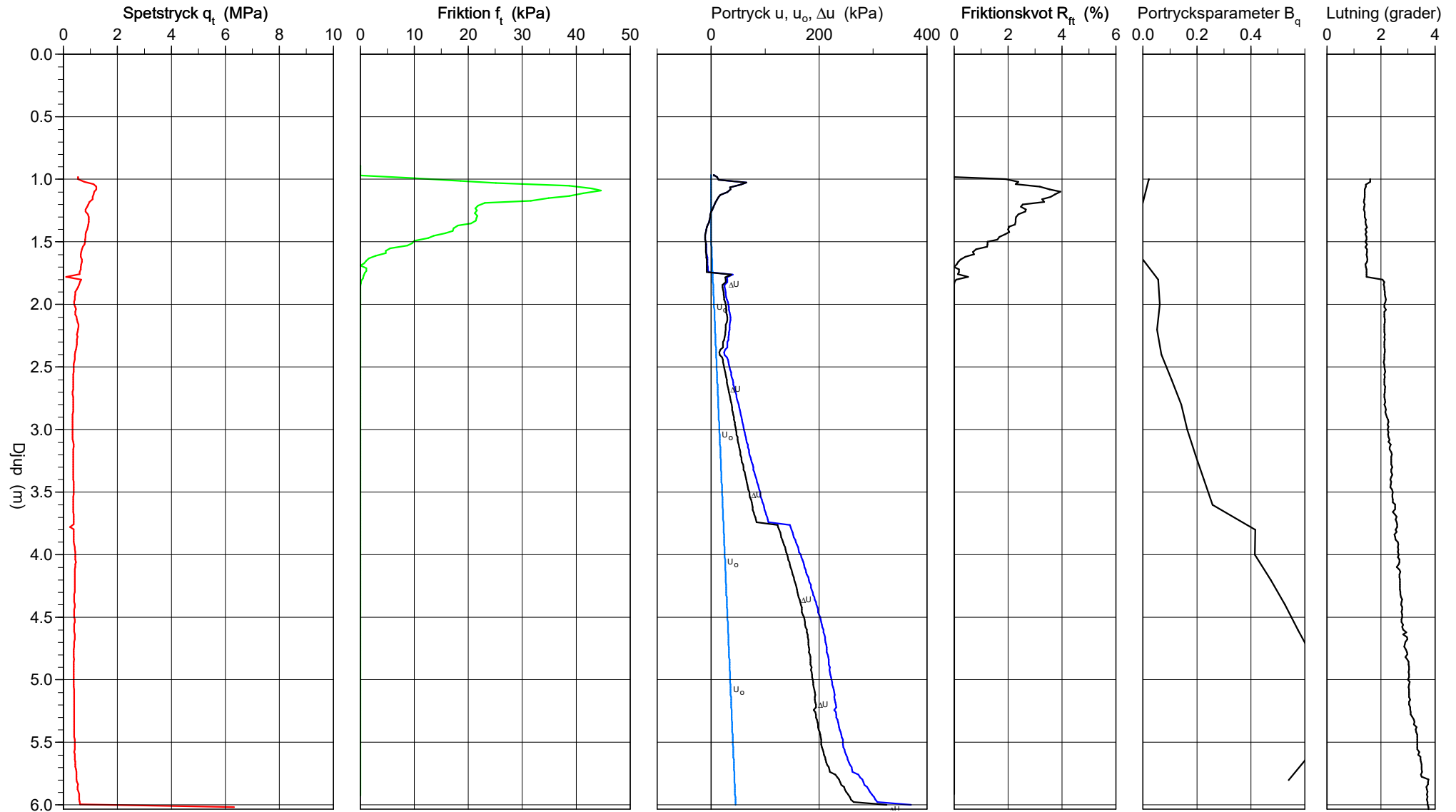
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 6.04 m
 Grundvattennivå 1.50 m

Referens my
 Nivå vid referens 52.68 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20001
 Datum 2020-09-03

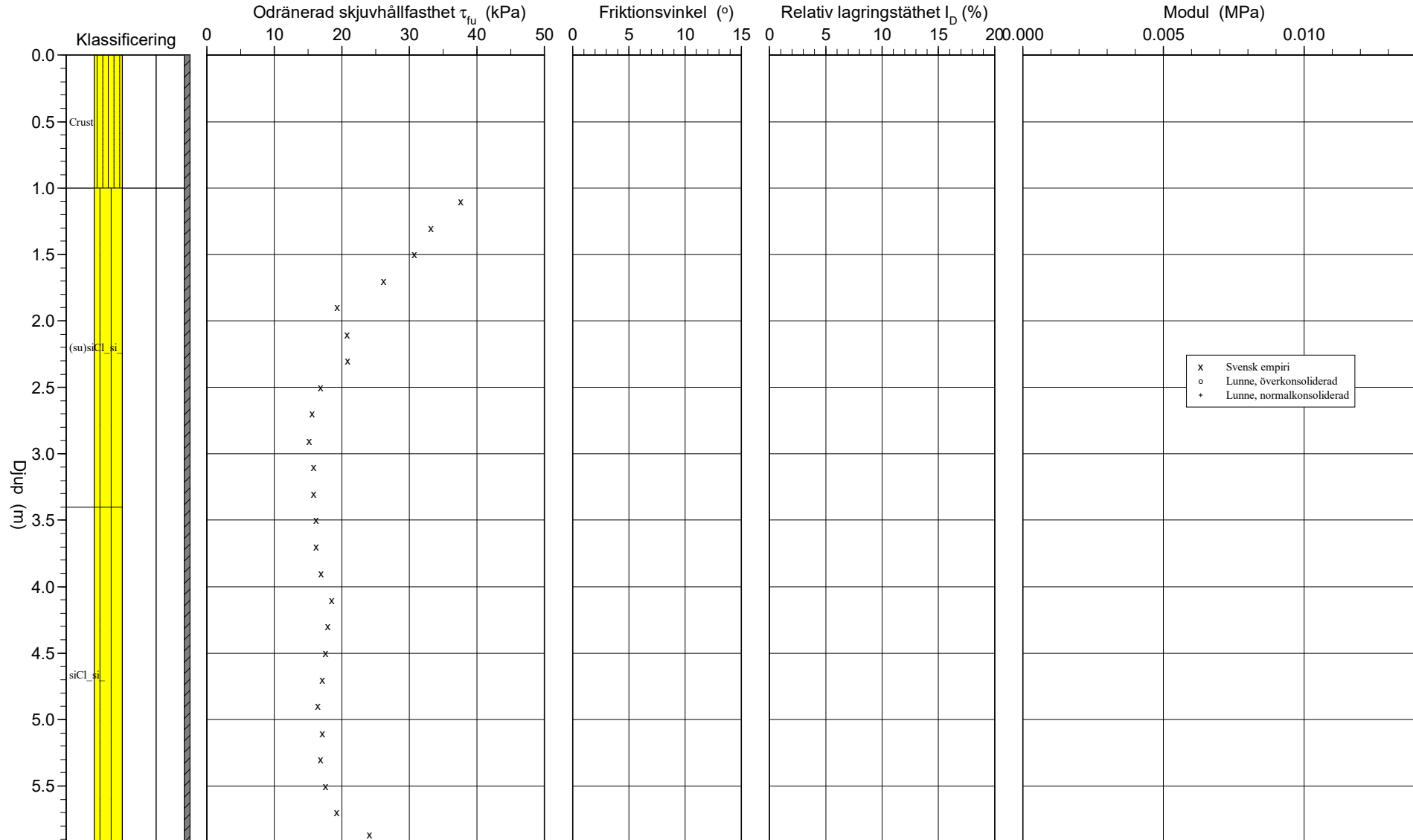


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 52.68 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.50 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20001
 Datum 2020-09-03



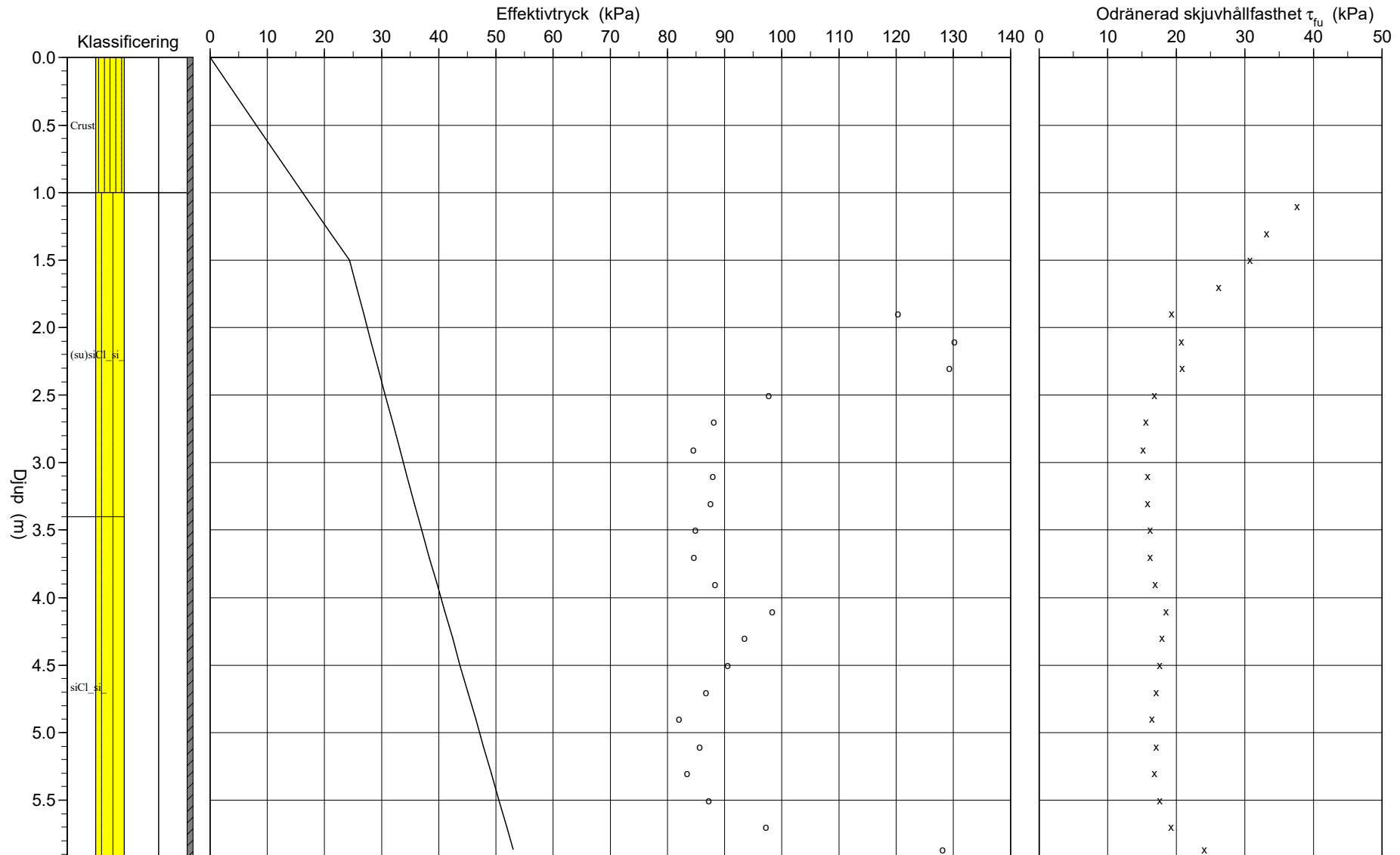
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 52.68 m
 Grundvattenyta 1.50 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20001
 Datum 2020-09-03



C P T - sondering

Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala																	
		Borrhål BG20001																	
		Datum 2020-09-03																	
Förborrningsdjup	1.00 m	Förborrat material																	
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	6.04 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	1.50 m	Operatör																	
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens	52.68 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4460	Inre friktion O_c	0.0 kPa																
Datum		Inre friktion O_f	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.837	Cross talk c_1	0.000																
Areafaktor b	0.000	Cross talk c_2	0.000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>276.00</td> <td>129.10</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>277.30</td> <td>129.40</td> <td>7.06</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1.30</td> <td>0.30</td> <td>-0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	276.00	129.10	7.10	Efter	277.30	129.40	7.06	Diff	1.30	0.30	-0.04
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	276.00	129.10	7.10																
Efter	277.30	129.40	7.06																
Diff	1.30	0.30	-0.04																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1.50	0.00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0.00 1.00 1.65																
			1.00 3.50 1.66 0.51																
			3.50 6.00 1.71 0.55																
Crust (su)siCl_si_siCl_si_																			
Anmärkning																			

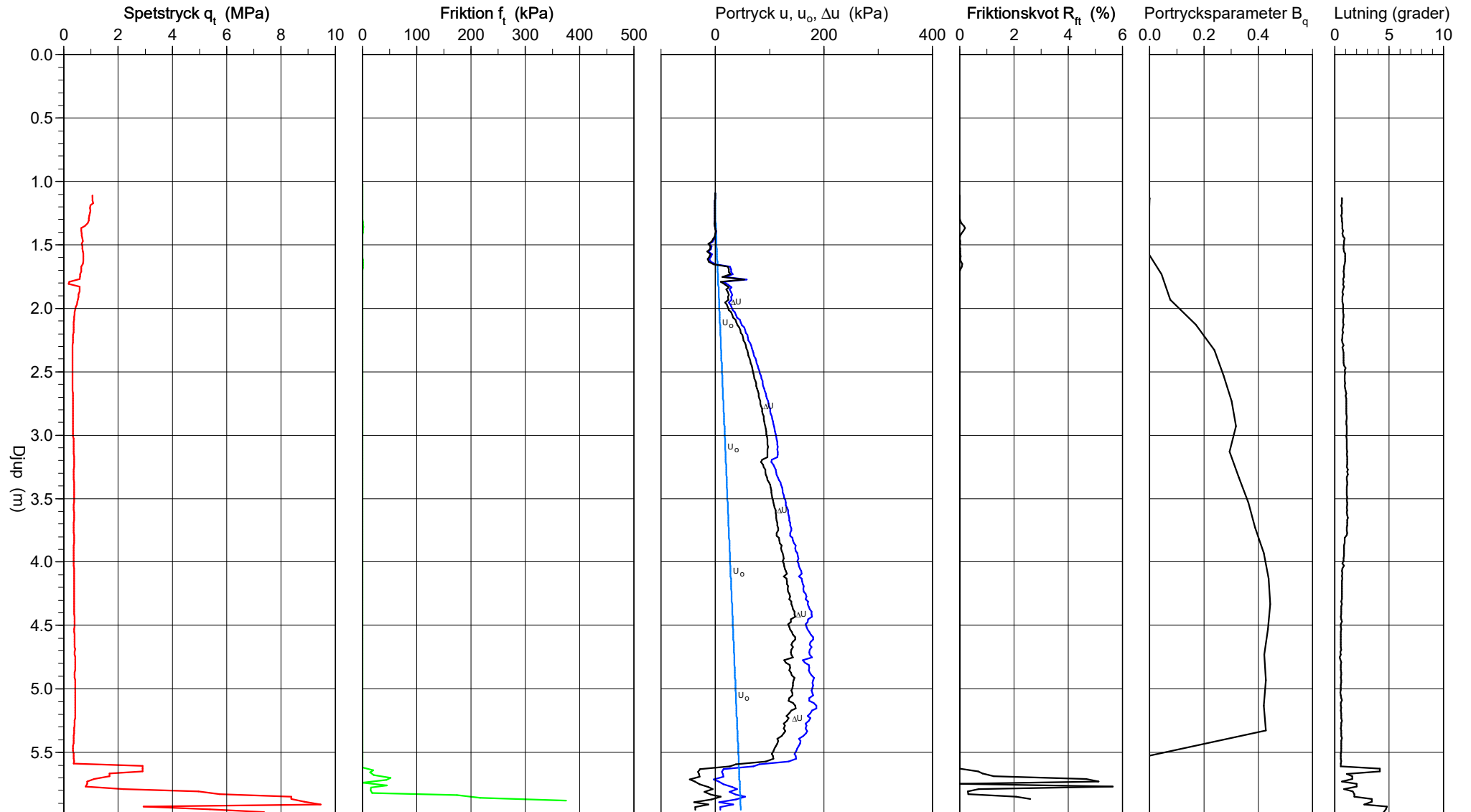
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.13 m
 Start djup 1.13 m
 Stopp djup 5.99 m
 Grundvattennivå 1.30 m

Referens my
 Nivå vid referens 52.44 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20006
 Datum 2020-09-03

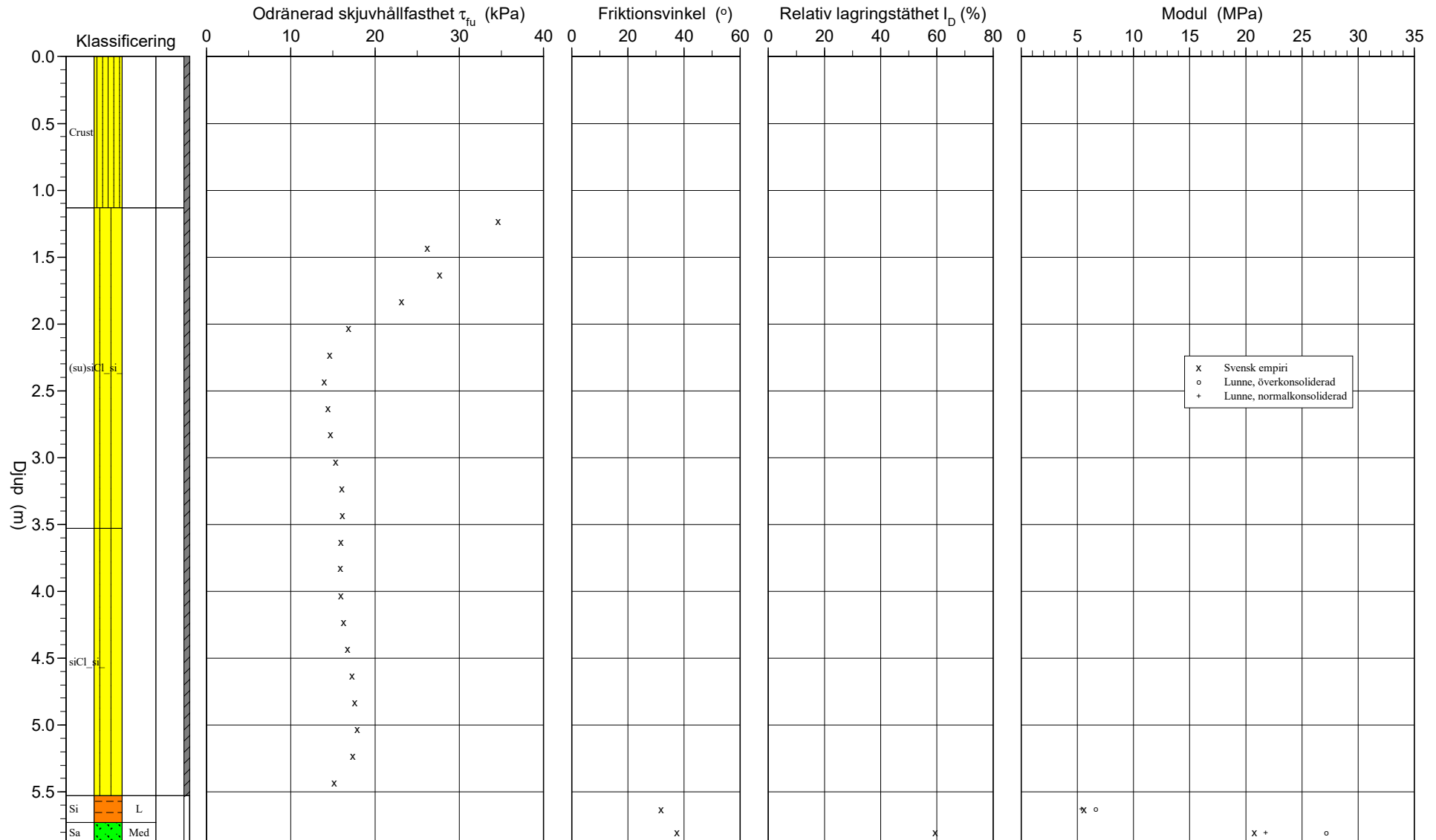


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.13 m
 Nivå vid referens 52.44 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.30 m Utrustning
 Startdjup 1.13 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

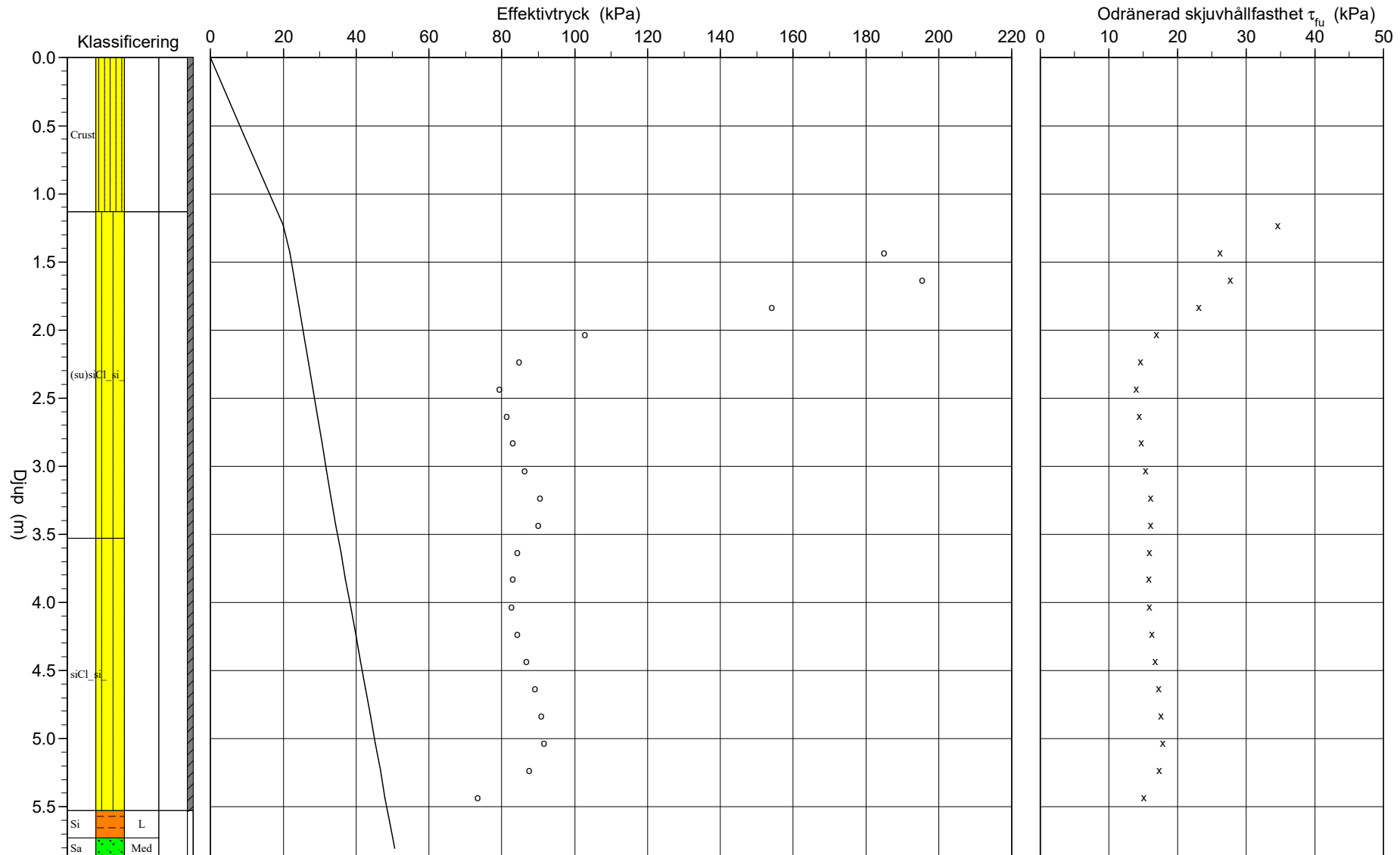
Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20006
 Datum 2020-09-03



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1.13 m Utvärderare AVN
 Nivå vid referens 52.44 m Förborrat material Datum för utvärdering 2020-09-24
 Grundvattenyta 1.30 m Utrustning
 Startdjup 1.13 m Geometri Normal

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20006
 Datum 2020-09-03



C P T - sondering

Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala Borrhål BG20006 Datum 2020-09-03																													
Förborrningsdjup 1.13 m Startdjup 1.13 m Stoppdjup 5.99 m Grundvattenyta 1.30 m Referens my Nivå vid referens 52.44 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																														
Kalibreringsdata Spets 4460 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.837 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>275.60</td> <td>129.40</td> <td>7.07</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>280.50</td> <td>129.40</td> <td>7.09</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>4.90</td> <td>0.00</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	275.60	129.40	7.07	Efter	280.50	129.40	7.09	Diff	4.90	0.00	0.03												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Före	275.60	129.40	7.07																												
Efter	280.50	129.40	7.09																												
Diff	4.90	0.00	0.03																												
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																													
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.30</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.30	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>1.20</td> <td>1.65</td> <td> </td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>3.50</td> <td>1.66</td> <td>0.51</td> <td>(su)siCl_si_</td> </tr> <tr> <td>3.50</td> <td>5.60</td> <td>1.71</td> <td>0.55</td> <td>siCl_si_</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	1.20	1.65		Crust	1.20	3.50	1.66	0.51	(su)siCl_si_	3.50	5.60	1.71	0.55	siCl_si_
Djup (m)	Portryck (kPa)																														
1.30	0.00																														
Djup (m)																															
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																											
Från	Till																														
0.00	1.20	1.65		Crust																											
1.20	3.50	1.66	0.51	(su)siCl_si_																											
3.50	5.60	1.71	0.55	siCl_si_																											
Anmärkning 																															

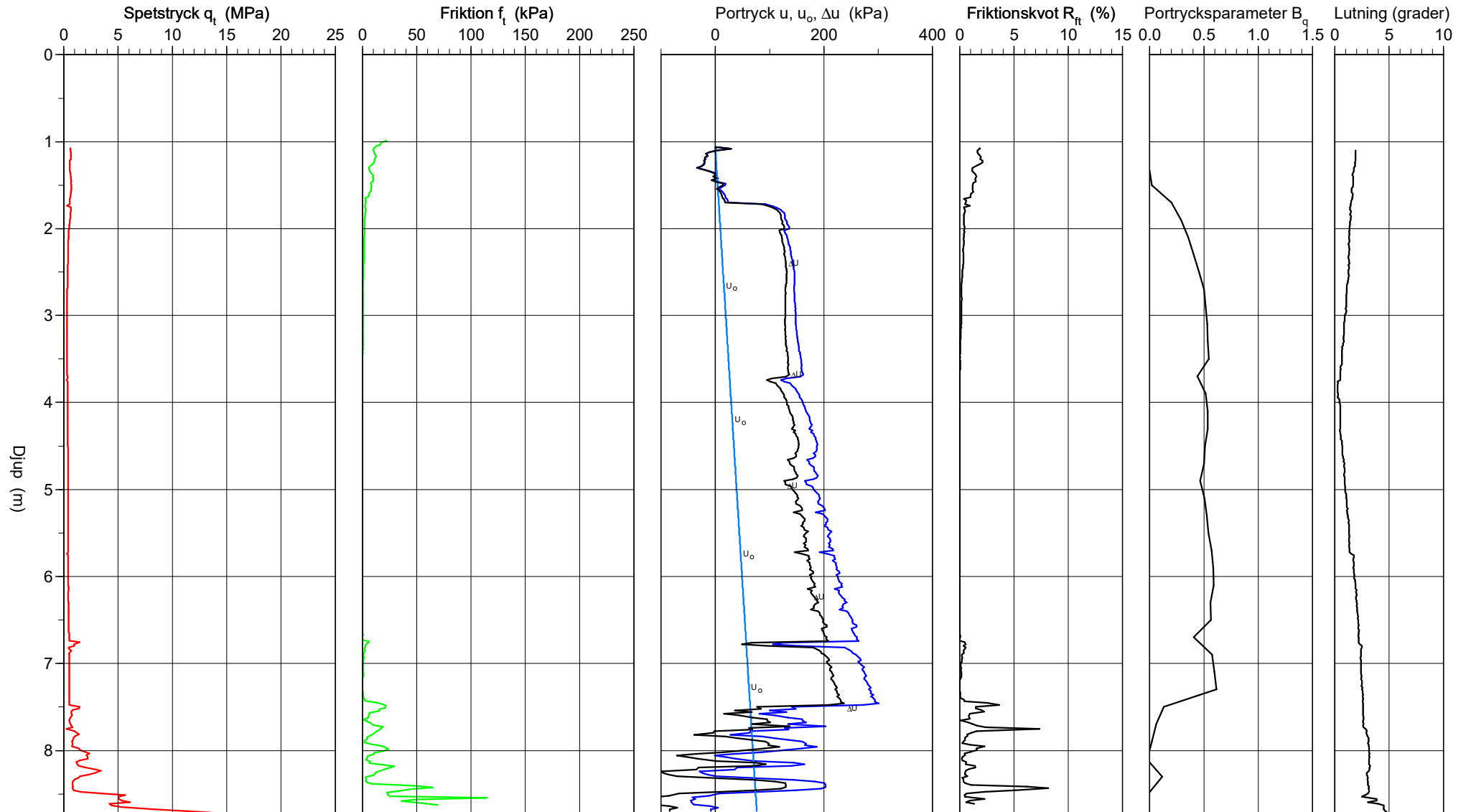
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.10 m
 Start djup 1.10 m
 Stopp djup 8.74 m
 Grundvattennivå 1.10 m

Referens my
 Nivå vid referens 52.20 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20018
 Datum 2020-09-03

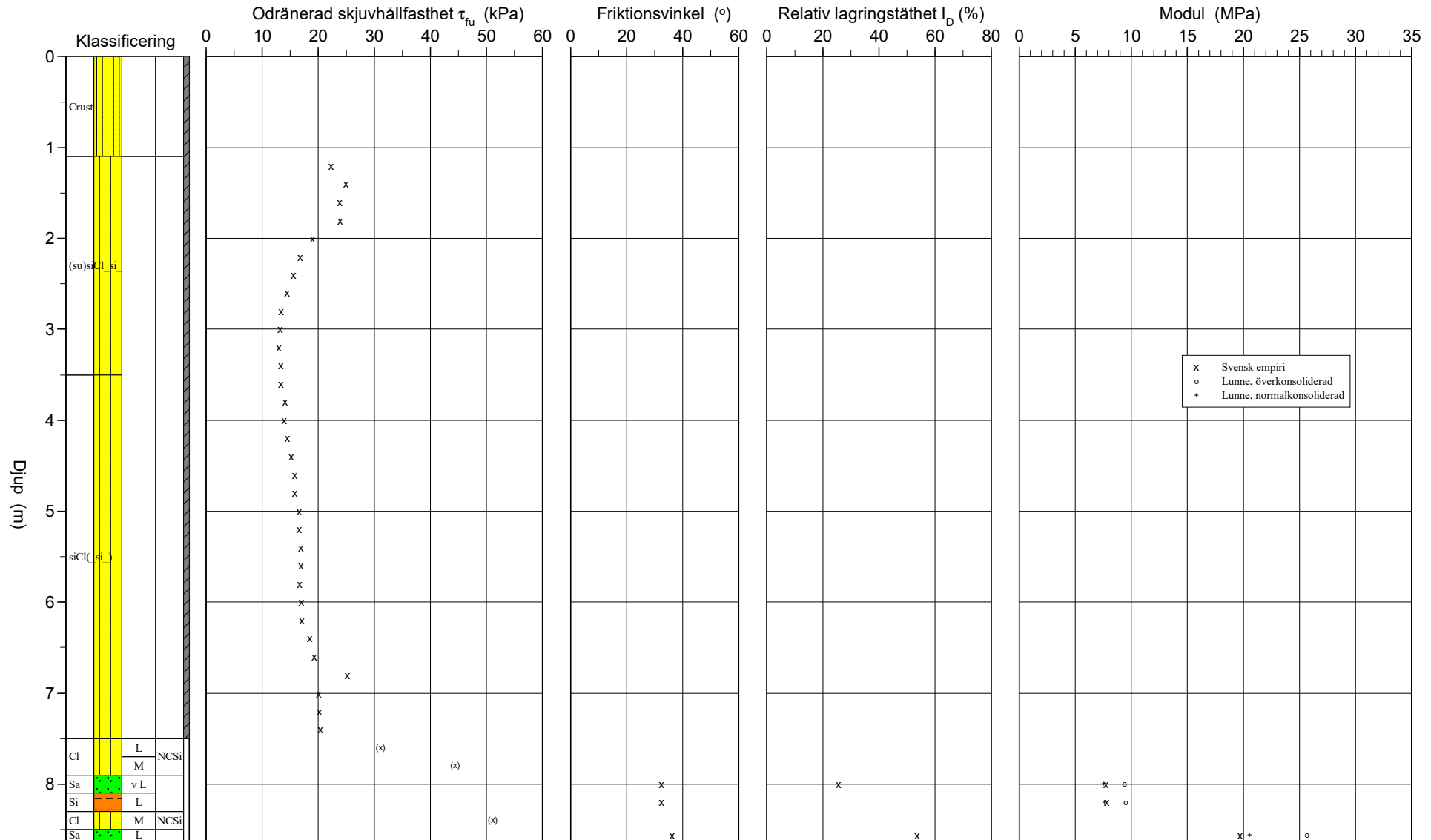


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.10 m
 Nivå vid referens 52.20 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.10 m Utrustning
 Startdjup 1.10 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20018
 Datum 2020-09-03



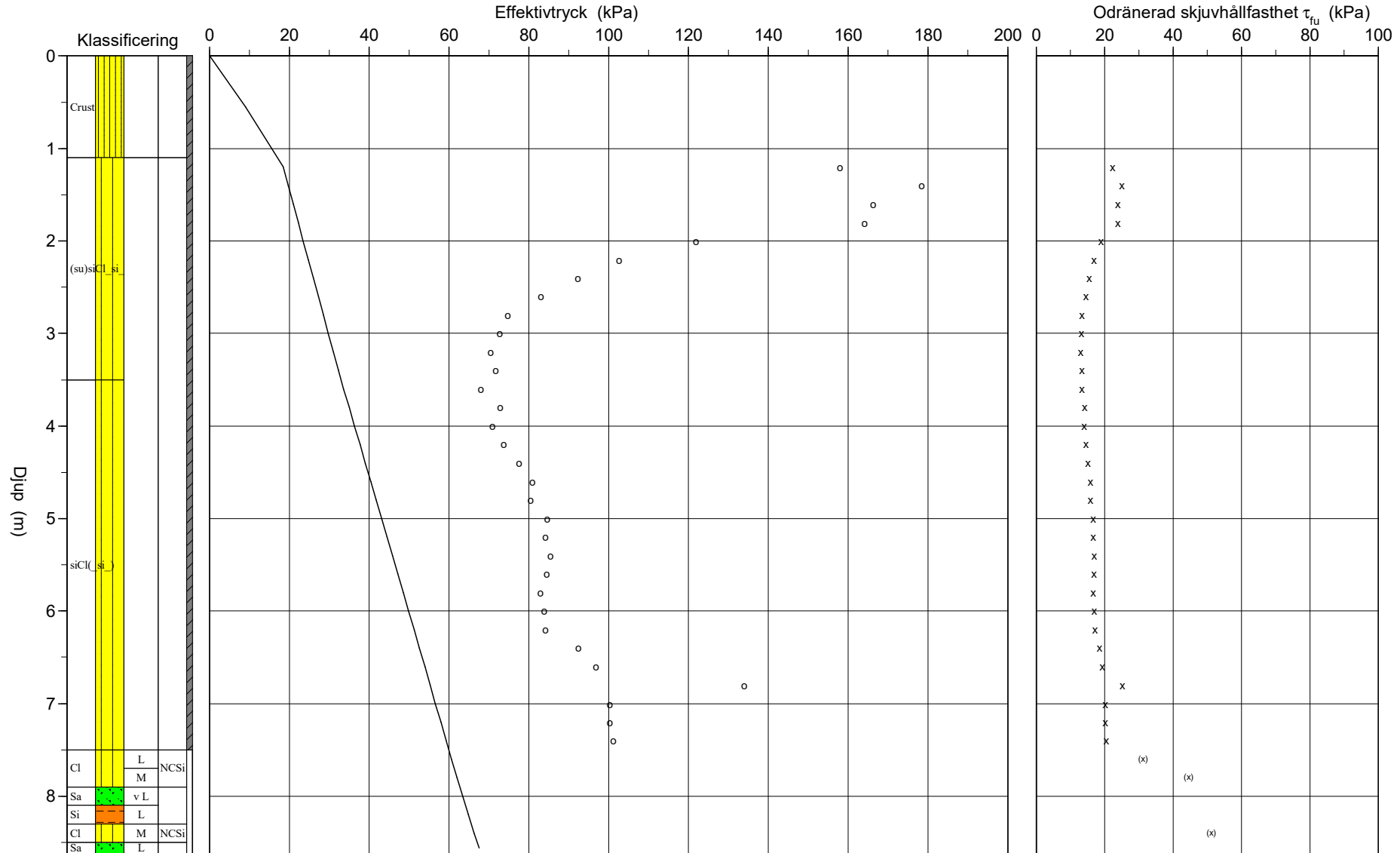
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 52.20 m
 Grundvattenyta 1.10 m
 Startdjup 1.10 m

Förbörningsdjup 1.10 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20018
 Datum 2020-09-03



CPT - sondering

Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala Borrhål BG20018 Datum 2020-09-03																													
Förborrningsdjup 1.10 m Startdjup 1.10 m Stoppdjup 8.74 m Grundvattenyta 1.10 m Referens my Nivå vid referens 52.20 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																														
Kalibreringsdata Spets 4460 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.837 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>275.70</td> <td>129.30</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>278.70</td> <td>129.40</td> <td>7.08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>3.00</td> <td>0.10</td> <td>-0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	275.70	129.30	7.10	Efter	278.70	129.40	7.08	Diff	3.00	0.10	-0.03												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Före	275.70	129.30	7.10																												
Efter	278.70	129.40	7.08																												
Diff	3.00	0.10	-0.03																												
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																													
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.10	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>1.20</td> <td>1.65</td> <td> </td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>3.50</td> <td>1.66</td> <td>0.51</td> <td>(su)siCl_si_</td> </tr> <tr> <td>3.50</td> <td>7.50</td> <td>1.71</td> <td>0.55</td> <td>siCl(_si_)</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	1.20	1.65		Crust	1.20	3.50	1.66	0.51	(su)siCl_si_	3.50	7.50	1.71	0.55	siCl(_si_)
Djup (m)	Portryck (kPa)																														
1.10	0.00																														
Djup (m)																															
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																											
Från	Till																														
0.00	1.20	1.65		Crust																											
1.20	3.50	1.66	0.51	(su)siCl_si_																											
3.50	7.50	1.71	0.55	siCl(_si_)																											
Anmärkning 																															

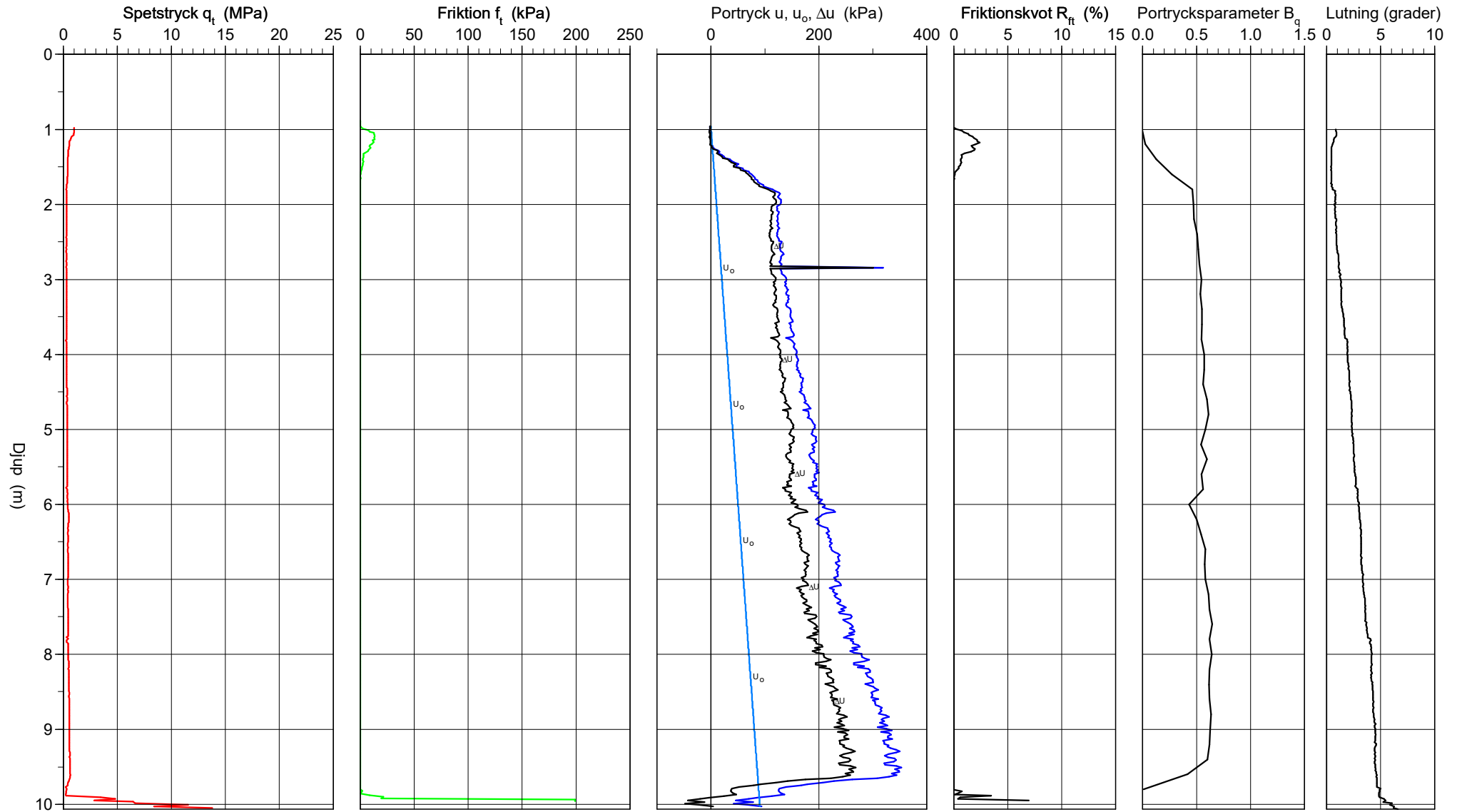
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 10.08 m
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 52.14 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20024
 Datum 2020-09-03

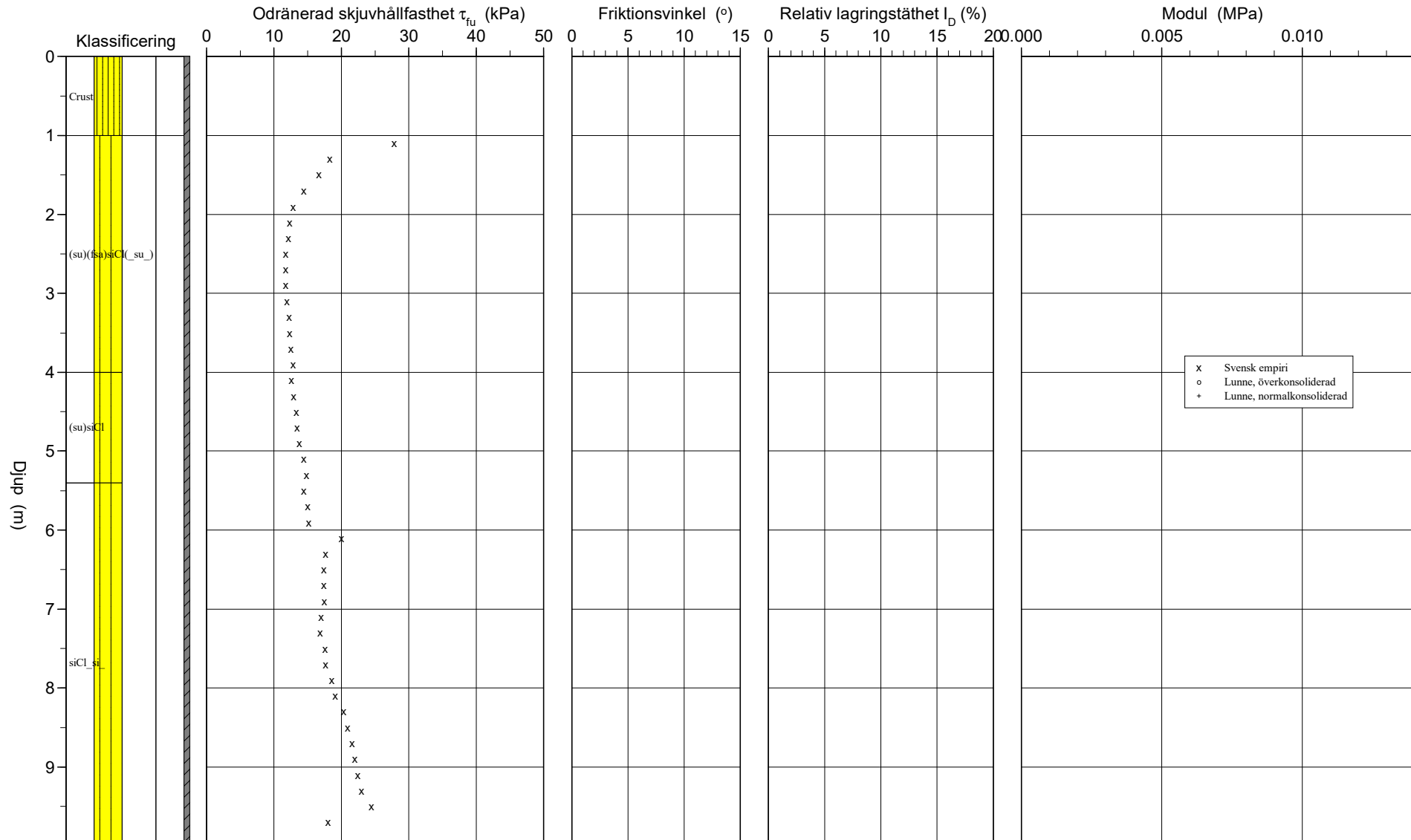


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 52.14 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20024
 Datum 2020-09-03



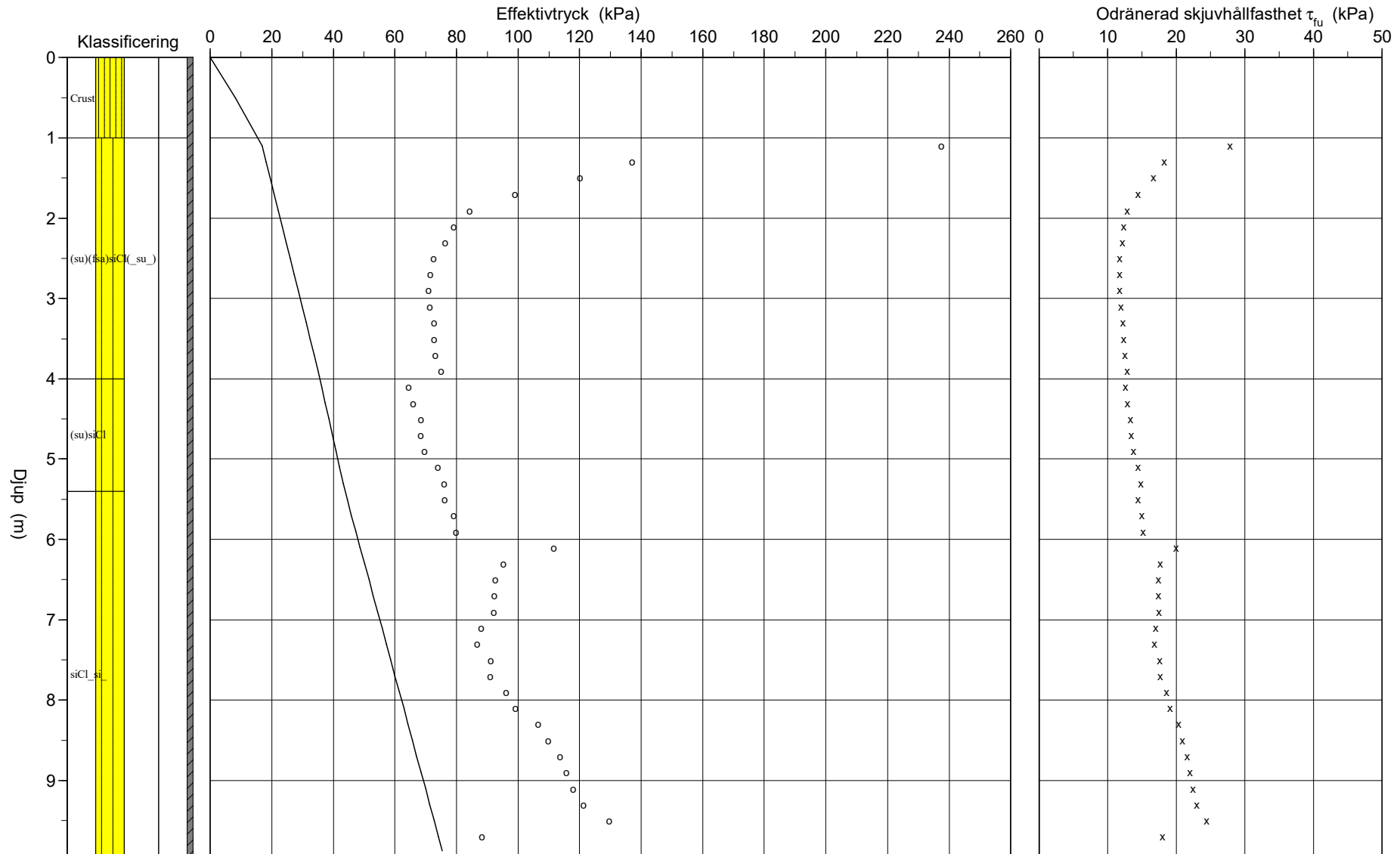
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 52.14 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20024
 Datum 2020-09-03



CPT - sondering

Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala Borrhål BG20024 Datum 2020-09-03																														
Förbörningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 10.08 m Grundvattenyta 1.00 m Referens my Nivå vid referens 52.14 m	Förbörat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																															
Kalibreringsdata Spets 4460 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.837 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>275.60</td> <td>129.30</td> <td>7.12</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>276.00</td> <td>129.50</td> <td>7.11</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.40</td> <td>0.20</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	275.60	129.30	7.12	Efter	276.00	129.50	7.11	Diff	0.40	0.20	-0.02													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	275.60	129.30	7.12																													
Efter	276.00	129.50	7.11																													
Diff	0.40	0.20	-0.02																													
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																														
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																								
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
1.00	0.00																															
Djup (m)																																
		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>1.65</td> <td rowspan="4">0.42</td> <td rowspan="4">Crust (su)(f)sa)siCl(_su_)</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>4.00</td> <td>1.68</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>5.50</td> <td>1.61</td> </tr> <tr> <td>5.50</td> <td>9.90</td> <td>1.74</td> <td>0.52</td> <td>(su)siCl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.48</td> <td>siCl_si_</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	1.00	1.65	0.42	Crust (su)(f)sa)siCl(_su_)	1.00	4.00	1.68	4.00	5.50	1.61	5.50	9.90	1.74	0.52	(su)siCl				0.48	siCl_si_
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m ³)																														
0.00	1.00	1.65	0.42	Crust (su)(f)sa)siCl(_su_)																												
1.00	4.00	1.68																														
4.00	5.50	1.61																														
5.50	9.90	1.74			0.52	(su)siCl																										
			0.48	siCl_si_																												
Anmärkning 																																

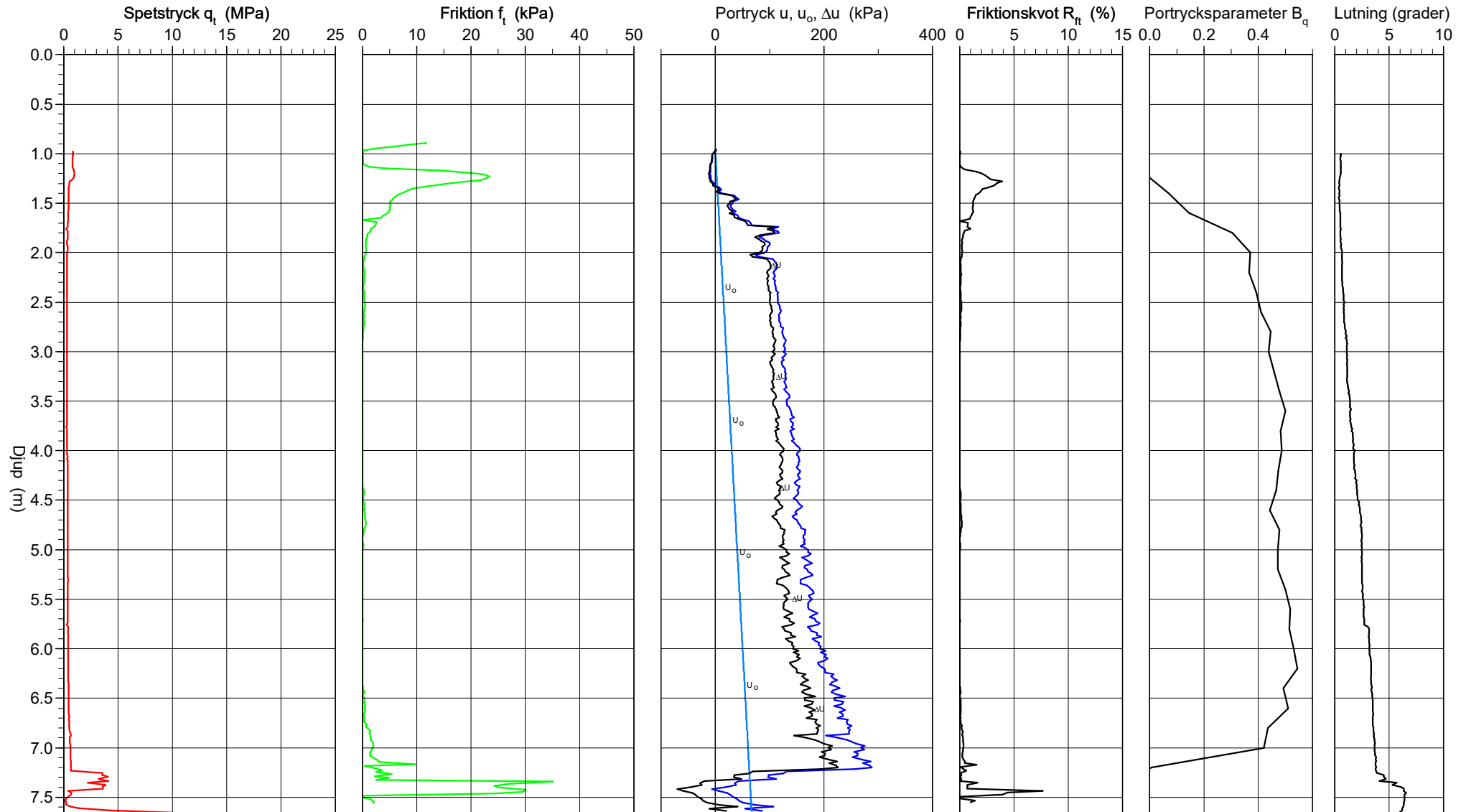
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
Start djup 1.00 m
Stopp djup 7.68 m
Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
Nivå vid referens 52.13 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
Projekt nr 17U33718
Plats Sala
Borrhål BG20032
Datum 2020-09-03

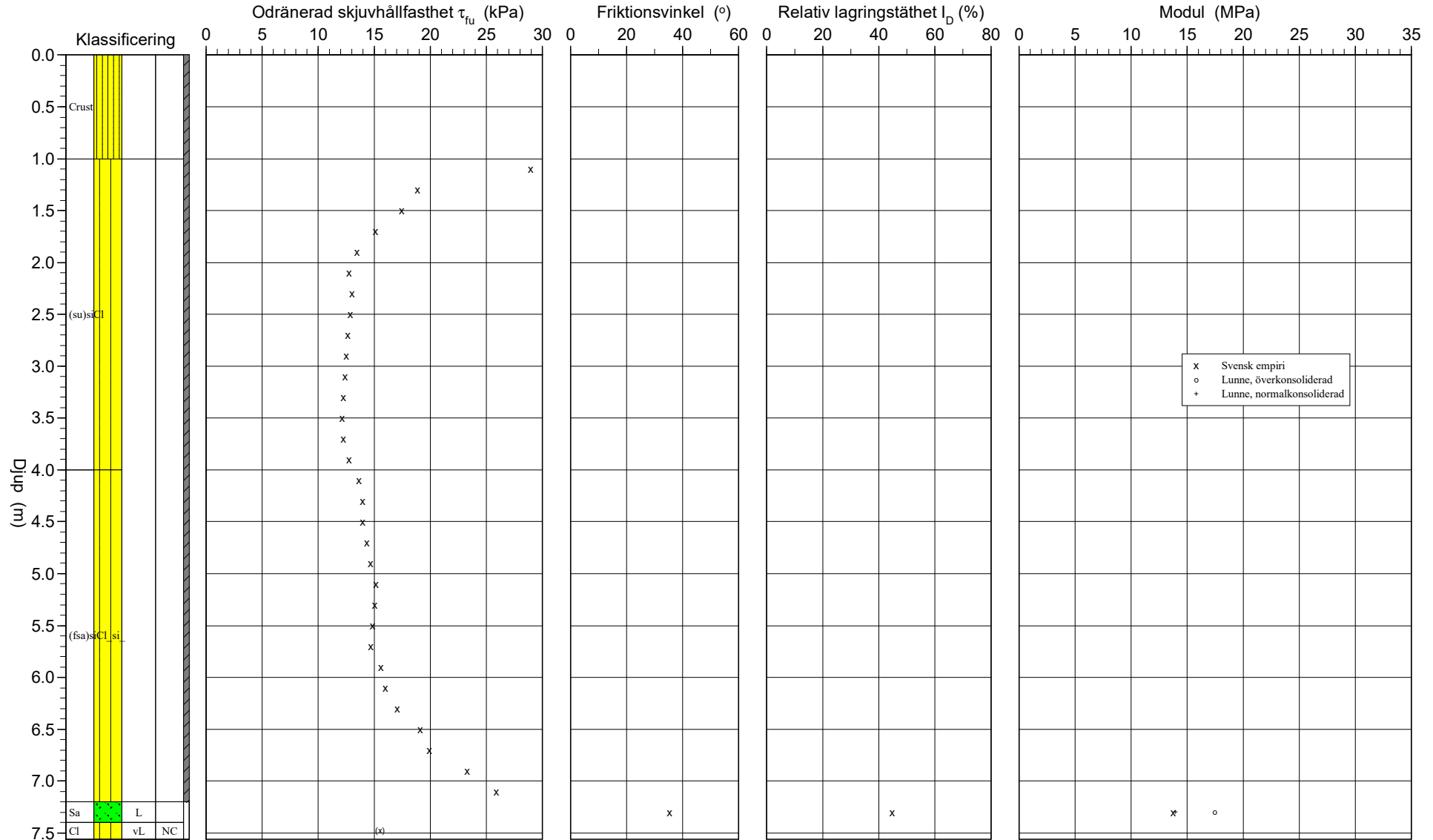


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 52.13 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20032
 Datum 2020-09-03



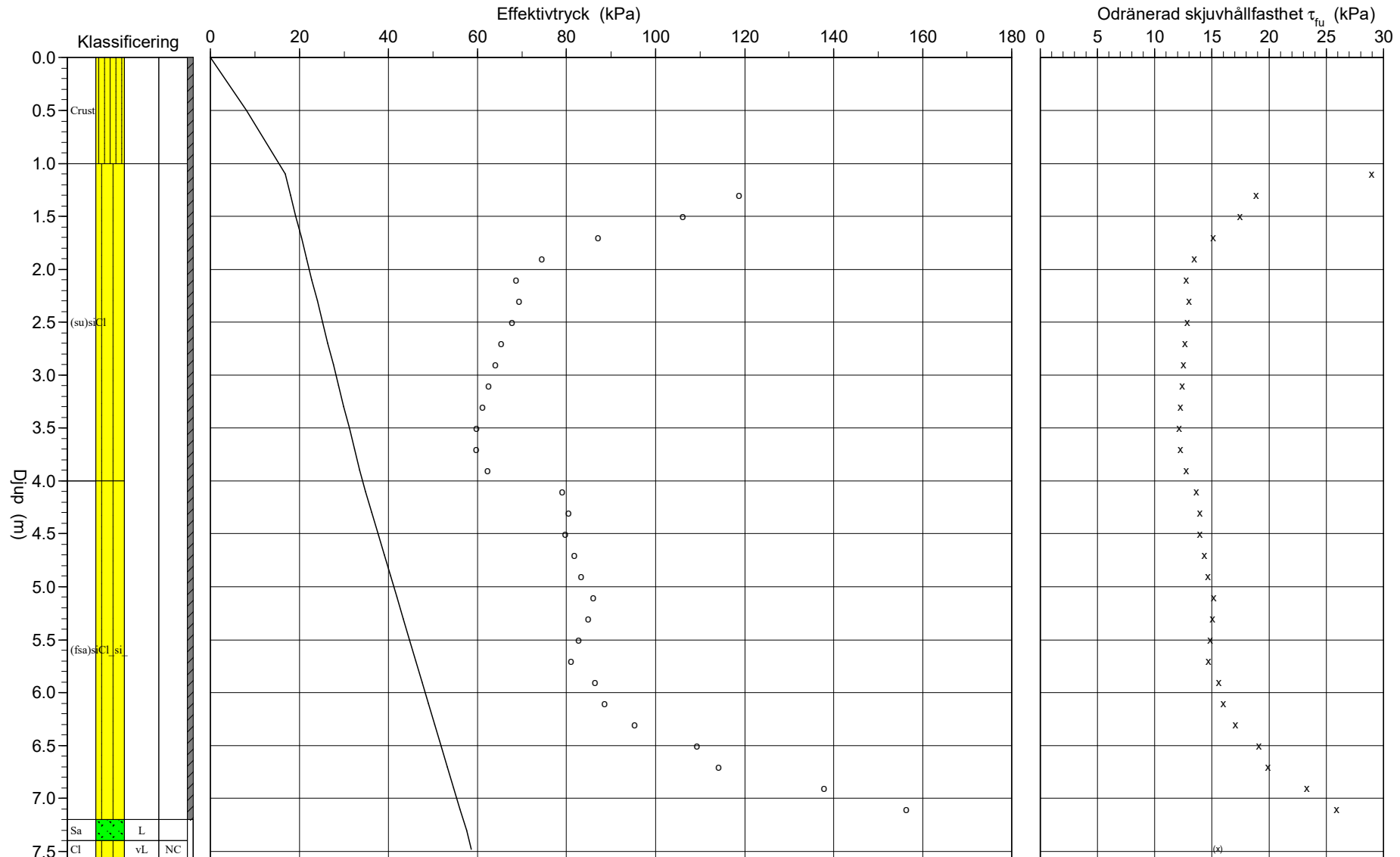
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 52.13 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20032
 Datum 2020-09-03



C P T - sondering

Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala																	
		Borrhål BG20032																	
		Datum 2020-09-03																	
Förborrningsdjup	1.00 m	Förborrat material																	
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	7.68 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	1.00 m	Operatör																	
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens	52.13 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4460	Inre friktion O_c	0.0 kPa																
Datum		Inre friktion O_f	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.837	Cross talk c_1	0.000																
Areafaktor b	0.000	Cross talk c_2	0.000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>275.50</td> <td>129.30</td> <td>7.12</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>275.50</td> <td>129.40</td> <td>7.10</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.10</td> <td>-0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	275.50	129.30	7.12	Efter	275.50	129.40	7.10	Diff	0.00	0.10	-0.03
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	275.50	129.30	7.12																
Efter	275.50	129.40	7.10																
Diff	0.00	0.10	-0.03																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1.00	0.00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0.00 1.00 1.65																
			1.00 4.00 1.63 0.59																
			4.00 7.30 1.74 0.44																
			Crust (su)siCl (fsa)siCl_si_																
Anmärkning																			

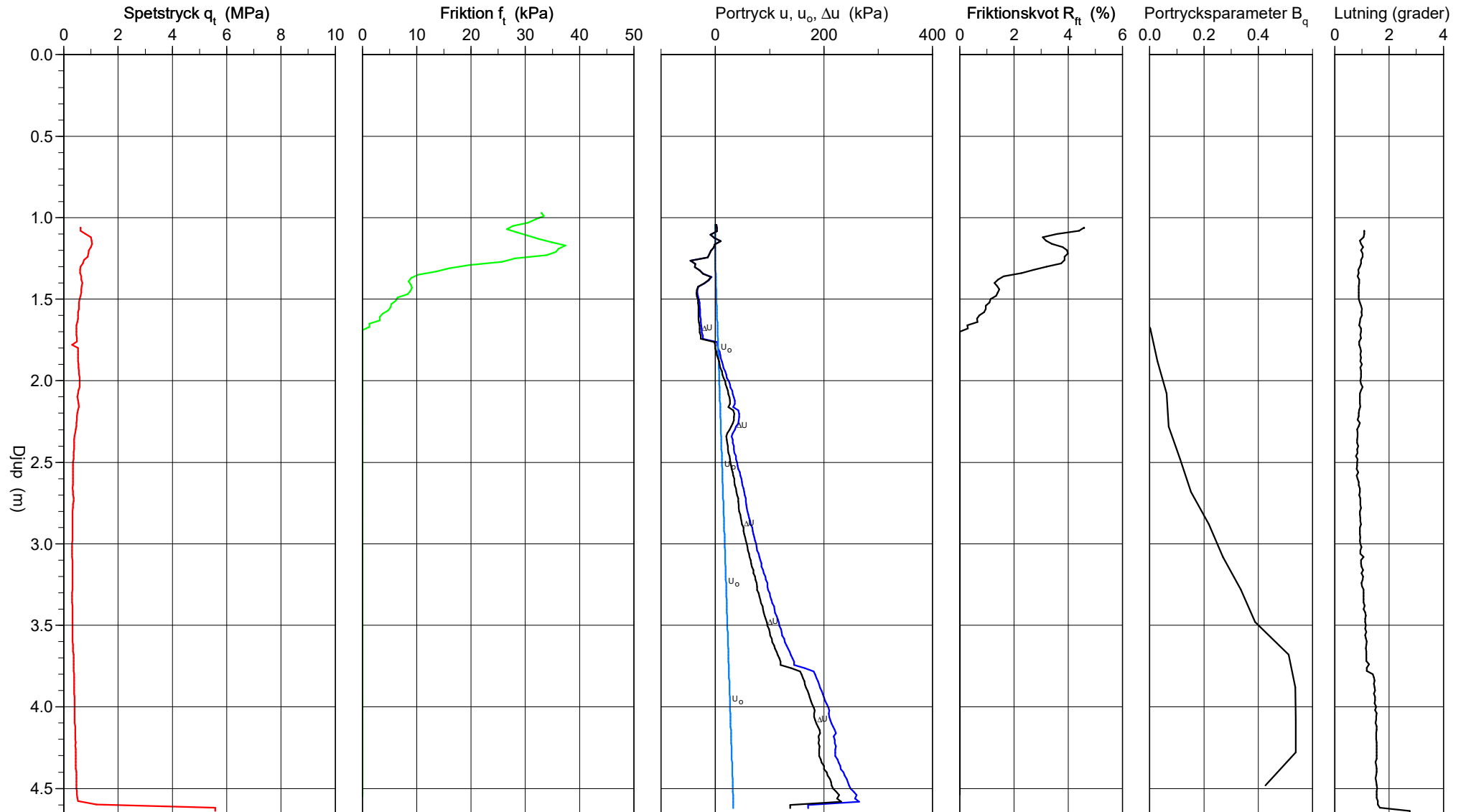
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.08 m
 Start djup 1.08 m
 Stopp djup 4.66 m
 Grundvattennivå 1.30 m

Referens my
 Nivå vid referens 52.42 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20035
 Datum 2020-09-08

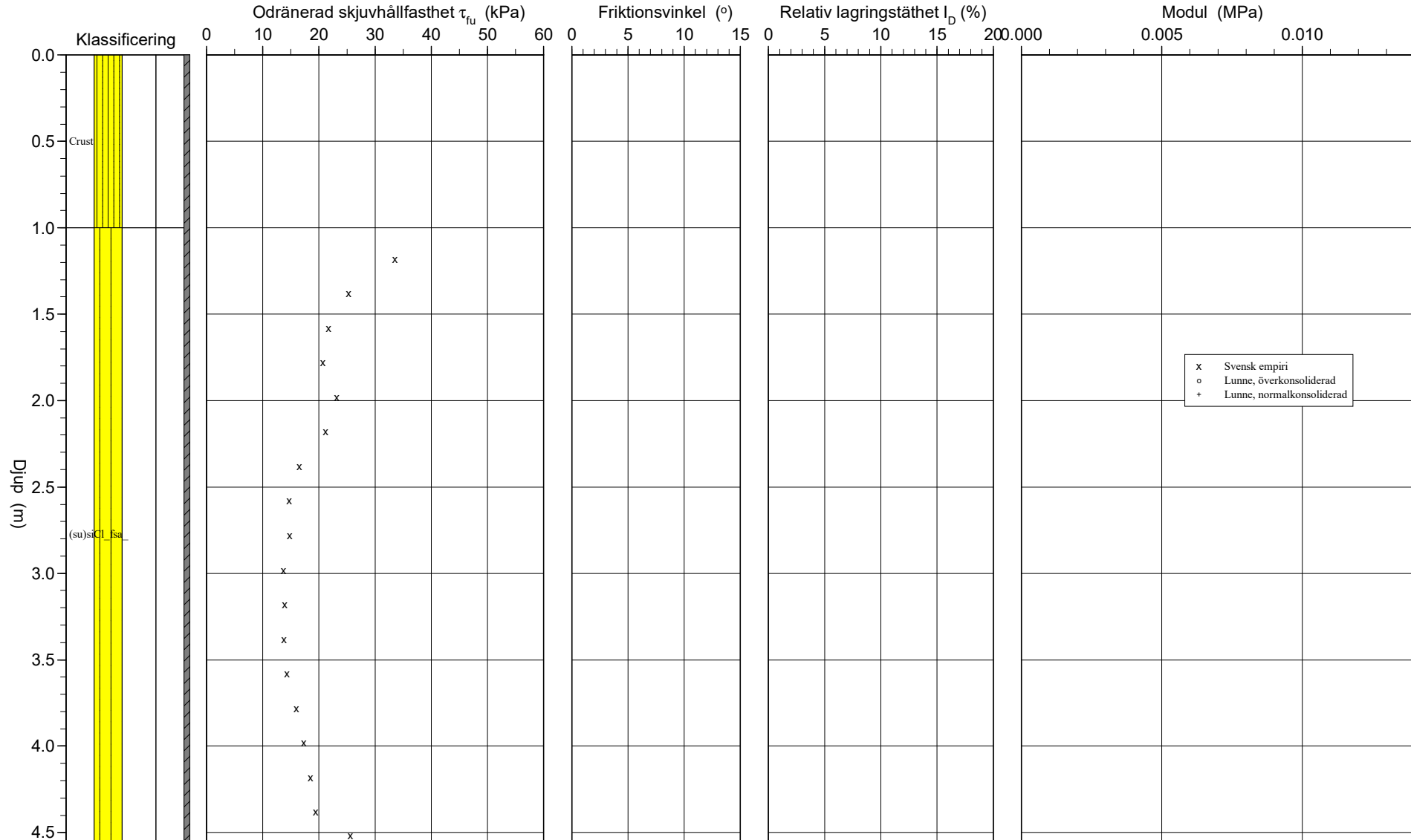


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.08 m
 Nivå vid referens 52.42 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.30 m Utrustning
 Startdjup 1.08 m Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20035
 Datum 2020-09-08



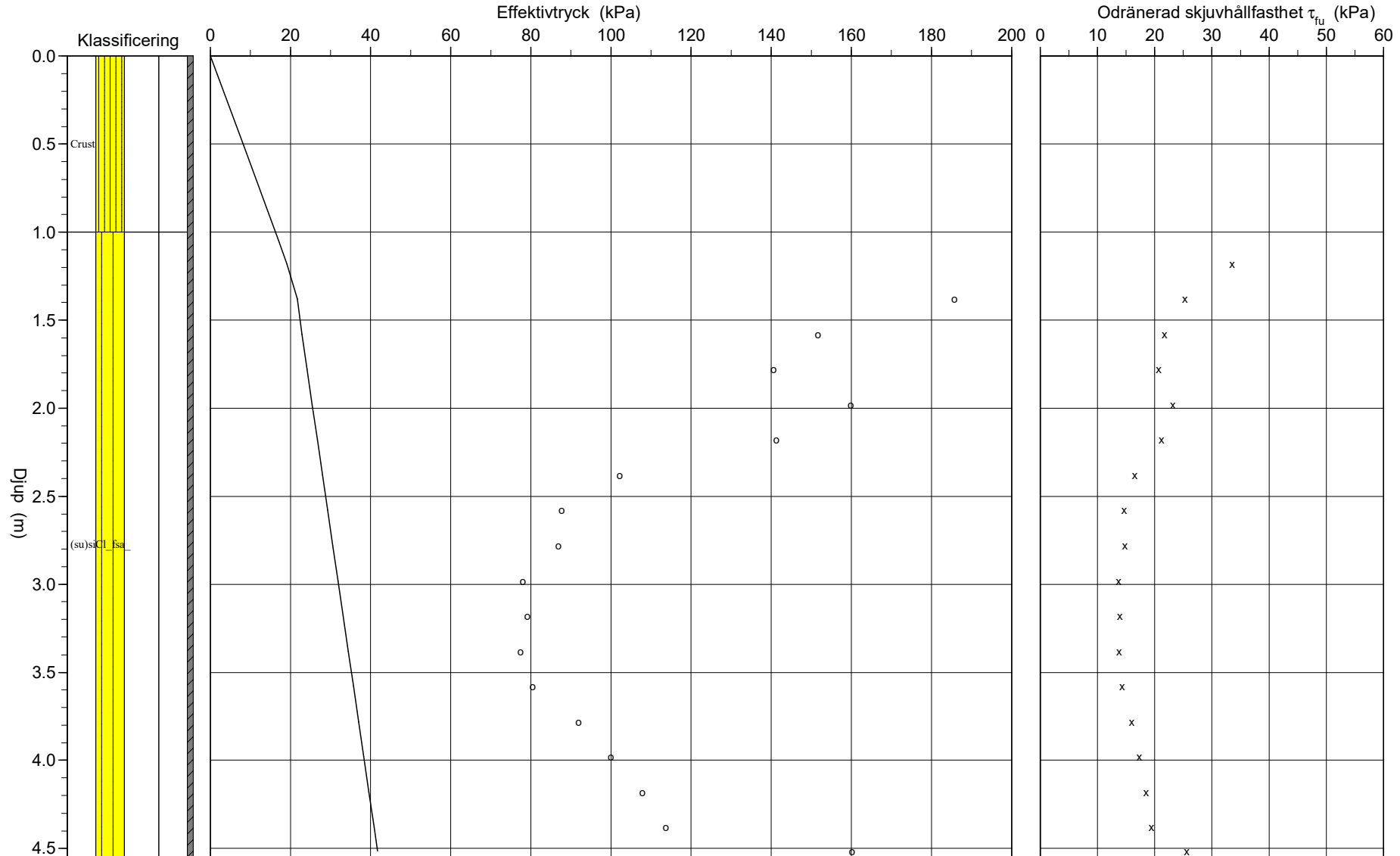
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 52.42 m
 Grundvattenyta 1.30 m
 Startdjup 1.08 m

Förborrningsdjup 1.08 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

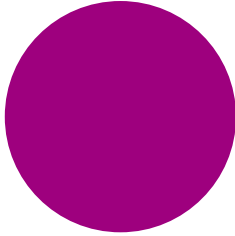
Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2020-09-24

Projekt Norrmalm Sala
 Projekt nr 17U33718
 Plats Sala
 Borrhål BG20035
 Datum 2020-09-08

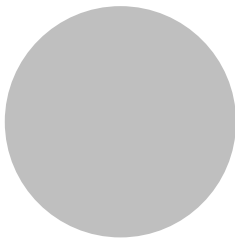


CPT - sondering

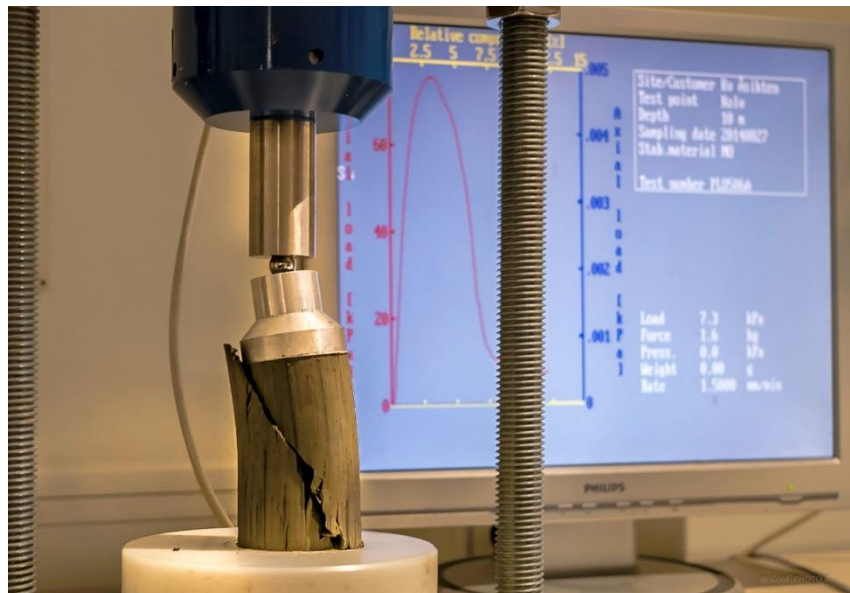
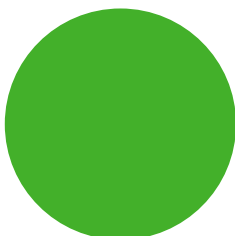
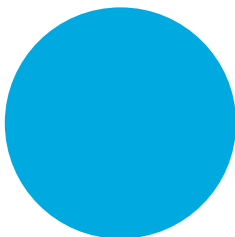
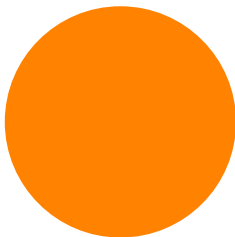
Projekt Normalm Sala 17U33718		Plats Sala Borrhål BG20035 Datum 2020-09-08																						
Förborrningsdjup 1.08 m Startdjup 1.08 m Stoppdjup 4.66 m Grundvattenyta 1.30 m Referens my Nivå vid referens 52.42 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																							
Kalibreringsdata Spets 4460 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.837 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>274.90</td> <td>128.70</td> <td>7.13</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>274.40</td> <td>129.10</td> <td>7.08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.50</td> <td>0.40</td> <td>-0.05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	274.90	128.70	7.13	Efter	274.40	129.10	7.08	Diff	-0.50	0.40	-0.05					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																					
Före	274.90	128.70	7.13																					
Efter	274.40	129.10	7.08																					
Diff	-0.50	0.40	-0.05																					
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass													
Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																						
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																								
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.30</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.30	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>1.65</td> <td rowspan="2">0.47</td> <td rowspan="2">Crust (su)siCl_fsa_</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>4.60</td> <td>1.67</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	1.00	1.65	0.47	Crust (su)siCl_fsa_	1.00	4.60	1.67
Djup (m)	Portryck (kPa)																							
1.30	0.00																							
Djup (m)																								
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																				
Från	Till																							
0.00	1.00	1.65	0.47	Crust (su)siCl_fsa_																				
1.00	4.60	1.67																						
Anmärkning 																								



Laboratorieundersökning Provresultat



Norrängen





Projektnamn, plats, adress				Provtagningsdatum		Prov inkom		Laboratorieundersökning				Uppdragsnr.										
Norrängen				2020-09-10--11		2020-09-10--11		2020-09-14—23				17U33718										
Uppdragsgivare/Beställare				Provtagningsutrustning				Undersökningen utförd av				Kontrollerad										
Sala Kommun				Stdkv II.ø 50mm				KGY				2020-09-23, DDN										
Sektion/ Sond-pkt	Djup ^A [m]	Provhylsa id	Benämning Okulär klassificering	ρ^B [ton m ⁻³]	Vattenkvot [%]			W_p [%]	W_L [%]	Konintryck (j)			\bar{i} [mm]	Kon [g/°]	Omrörd \bar{i} Kon		Odränerad Skjuv-hällfasthet		St []	Glöd- förlust [%]	Mtrl/Tjl	Anmärkning
					\bar{W}	max	min			[mm]	[mm]	[mm]			[g/°]	[kPa]	[kPa]					
BG20004	ö	Bjerking 111	Brungrå, något sulfidfläckig siltig LERA med delvis vertikala skikt, [(su)siCl (s)]	1,62	72,5*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
	M 3,0	Bjerking 208		1,66	55,2*	59,5	48,6	51	7,0	7,1	7,3	7,1	100/30	13,6	60/60	19	0,8	24			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U	Bjerking 236		1,72*	44,0*																	
	ö	Bjerking 243	Gråbrun, siltig LERA med många tunna siltskikt, [siCl (s)]	1,76	43,7*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
M 4,0	Bjerking 275	1,71		56,2*	58,2	54,1	55	7,0	7,1	7,0	7,0	100/30	12,4	60/60	20	1,0	21			5A/4	Vattenkvot bestämd av ett prov.	
U	Bjerking 298		1,71	48,1*																		Vattenkvot bestämd av ett prov.
BG20010	ö	Bjerking 1233	Gröngrå, något sulfidjordhaltig något finsandig siltig LERA med enstaka tunna sulfidskikt, [(su)(f)sa)siCl ((su))]	1,66	61,6*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
	M 3,5	Bjerking 1234		1,68	63,4*	69,0	60,1	42	7,8	7,6	8,1	7,8	100/30	9,4	10/60	16	0,3	58			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U	Bjerking 1385		1,53*	63,2*																	
	ö	Bjerking S 519	Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]	1,60	65,8*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
	M 4,5	Bjerking 973		1,61	82,5*	89,8	74,6	52	7,0	7,1	7,2	7,1	100/30	17,7	60/60	20	0,5	41			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U	Bjerking 1330		1,54	88,7*																	
ö	Bjerking 1387	Gråbrun, siltig LERA med enstaka siltskikt, [siCl (s)]	1,69	71,3*																		Vattenkvot bestämd av ett prov.
M 6,5	Bjerking 1389		1,74	50,7*	60,8	40,6	48	8,2	7,0	7,2	7,5	100/30	14,7	60/60	18	0,7	26			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.	
U	Bjerking 1424		1,71	44,4*																		Vattenkvot bestämd av ett prov.

Tabellen forts. på nästa sida

Projektnamn, plats, adress				Provtagningsdatum		Prov inkom		Laboratorieundersökning				Uppdragsnr.										
Norrmalm Sala				2020-09-10--11		2020-09-10--11		2020-09-14--23				17U33718										
Uppdragsgivare/Beställare				Provtagningsutrustning				Undersökningen utförd av				Kontrollerad										
Sala Kommun				Stdkv II.ø 50mm				KGY				2020-09-23, DDN										
Sektion/ Sond-pkt	Djup ^A [m]	Provhylsa id	Benämning Okulär klassificering	ρ^B [ton m ⁻³]	Vattenkvot [%]			W_p [%]	W_L [%]	Konintryck (i)			\bar{i} [mm]	Kon [g/°]	Omrörd Kon		Odränerad Skjuv-hållfasthet		S_t []	Glöd-förlust [%]	Mtrl/Tjl	Anmärkning
					\bar{W}	max	min			[mm]	[mm]	[mm]			[g/°]	[kPa]	[kPa]					
BG20023	M	3,0	Bjerking 306	1,71	62,0*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
			Bjerking 358	1,63	70,5	71,7	69,4	59	14,3	14,0	13,9	14,0	400/30	13,5	60/60	20	0,8	25	5A/4	Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa, Vattenkvot bestämd av ett prov.		
			Bjerking 393	1,68*	65,9*																	
	M	4,5	Bjerking 394	1,71	58,1*																	Vattenkvot bestämd av ett prov. Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa, Vattenkvot bestämd av tre delprover.
			Bjerking 399	1,74*	50,7*	63,9	40,5	44	8,4	7,7	7,5	7,9	100/30	14,1	60/60	16	0,7	21	5A/4			
			Bjerking 423	TOM																		
BG20041	M	3,5	Bjerking S 546	1,67	63,3*																	Vattenkvot bestämd av ett prov.
			Bjerking S 566	1,67	61,8	63,8	59,9	47	7,1	7,0	7,4	7,2	100/30	16,5	60/60	19	0,5	35	5A/4			
			Bjerking S 598	1,67	60,2*																	
	M	5,5	Bjerking 371	1,59	78,5*																	Vattenkvot bestämd av ett prov. Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa, Vattenkvot bestämd av tre delprover.
Bjerking 385			1,58*	77,8*	82,1	71,2	64	7,2	7,3	7,1	7,2	100/30	14,3	60/60	19	0,7	26	5A/4				
U			Bjerking 403	TOM																		

Notering

A, provhylsa. Överhylsa, Mellanhylsa, Underhylsa

B, Hela provhylsans innehåll

 C, När medelvärdet för vattenkvoten är större än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 5 % av \bar{W} tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärdet för vattenkvoten baseras då på 3 delprover. När medelvärdet för vattenkvoten är mindre än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 2 procentenheter, tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärdet för vattenkvoten baseras då på 3 delprover.

 \bar{W} , vattenkvoten, medelvärdet för två värden.

 W_p , plasticitetsgränsen

 W_L , konflytgränsen

*, avvikelser för metoden

 ρ , skrymdensiteten

 \bar{i} , medelvärdet för fallkonens sjunkning.

i, fallkonens sjunkning

 C_{ufc} , okorrigerad odränerad skjuvhållfasthet

 C_{urfc} , okorrigerad omrörd odränerad skjuvhållfasthet

 S_t , sensitivitet

Mtrl/Tjl, Materialtyp och tjälfarlighetsklass.

I Bilagan redovisas fotografier på prover från undersökt material



Arbetssätt/Metodbakgrund

Laboratorieförsöken har utförts enligt styrande dokument med de eventuella avvikelser som noterats under "Anmärkning" i resultatrapporten.

I Bilaga redovisas fotografier på tvärsnitt av jordprover från provhylsor som delats longitudinellt.

Styrande dokument

Gällande standard och styrande dokument, se Tabell 1, BFS 2019:1, EKS 11. I de fall värden för tolerans och/eller medelfel redovisats baseras dessa på metodbeskrivning från standard eller ex SGF laboratorieanvisning alternativt bedömd storhet från ingående mätmetoder. Om laboratorieförsöket ger ett värde som avviker från angiven tolerans, eller om försöket utförts med någon anomali redovisas detta i "Anmärkning".

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod enligt	standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning och klassificering enligt Jordartsförkortningar enligt SGF Berg och jord beteckningsblad (2016)	SS-EN ISO 14688-1+2
Skrymdensitet enligt Skrymdensiteten bestämd på i första hand kolv, det vill säga ca. 333,8 cm ³ . Normalt medelfel ca. ± 2 % av bestämd skrymdensitet.	SS-EN ISO 17892-2
Vattenkvot enligt Tolerans för dubbelprov: om skillnaden m/n värdena är större än 5 % av W_{medel} då $W_{medel} > 40$ %, eller om skillnaden mellan värdena är > 2 procentenheter när medelvärdet är < 40 % utförs en kompletterande bestämning. Vattenkvoten redovisas med medelvärde, samt max- och minvärde.	SS-EN ISO 17892-1
Plasticitetsgräns enligt	SS-EN ISO 17892-12
Flytgräns enl. fallkonmetoden, enpunkt, enligt	SS-EN ISO 17892-12, SGF Notat 1:2018
Odränerad skjuvhållfasthet enl. fallkonmetoden enligt	SS 27125
Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt	AMA 17, CE Fyllning, lager i mark m m
Glödningsförlust enligt	SS 27105

Bilaga 1

Fotografier på tvärsnitt av jordprover, se Figur 1 till Figur 9.



Figur 1 Borrpunkten, BG20004, 3,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 208.



Figur 2 Borrpunkten, BG20004, 4,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 275.



Figur 3 Borrpunkten, BG20010, 3,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 1234.



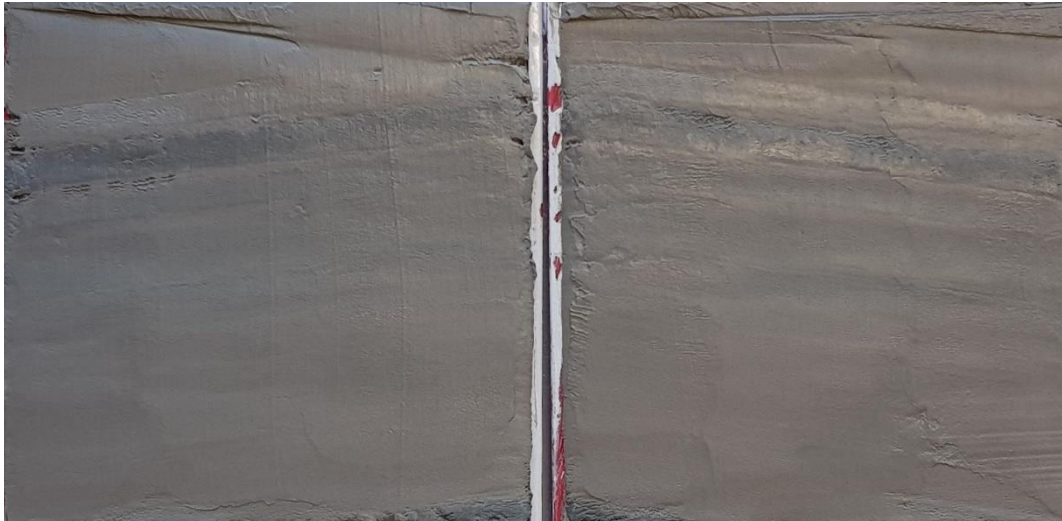
Figur 4 Borrpunkten, BG20010, 4,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 973.



Figur 5 Borrpunkten, BG20010, 6,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 1389.



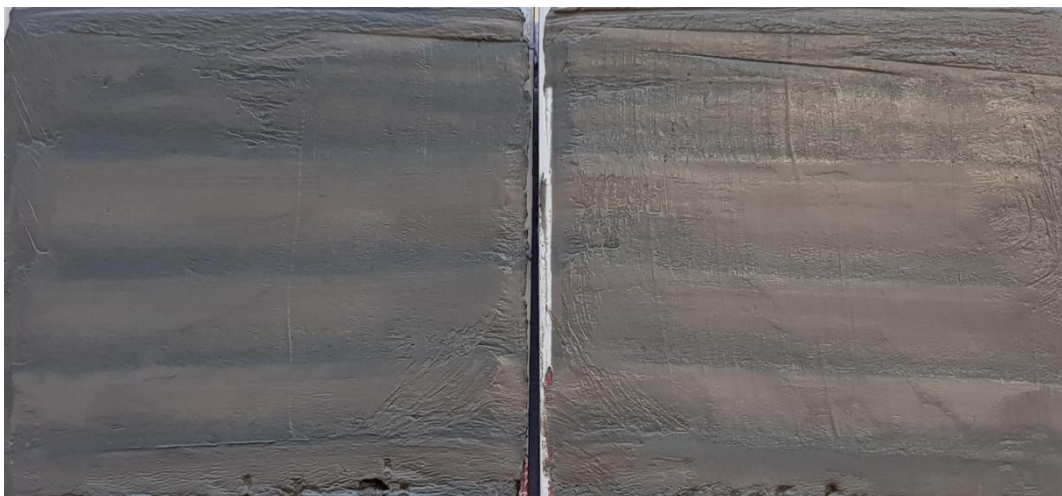
Figur 6 Borrpunkten, BG20023, 3,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 358.



Figur 7 Borrpunkten, BG20023, 4,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 399.



Figur 8 Borrpunkten, BG20041, 3,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking S 566.



Figur 9 Borrpunkten, BG20041, 5,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 385.

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

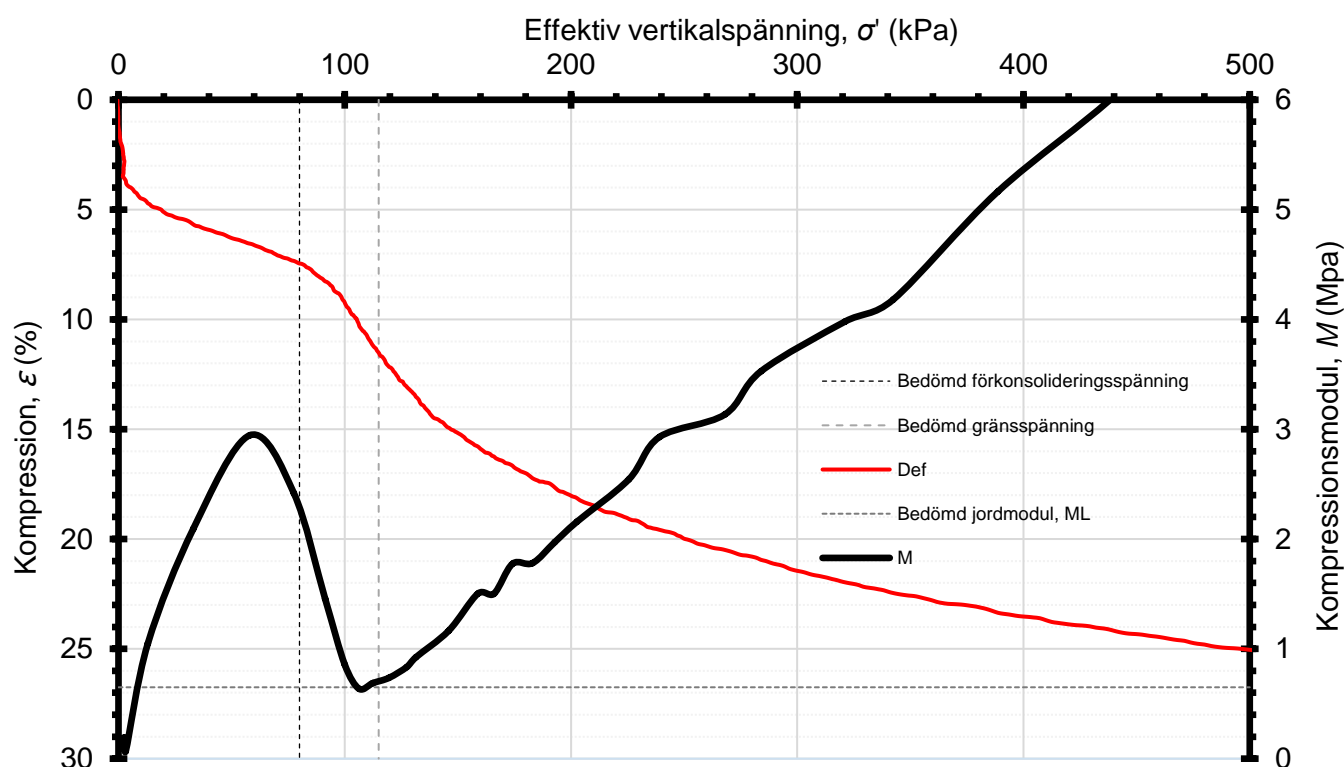
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 236	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-26, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brunrå, något sulfidfläckig siltig LERA med delvis vertikala skikt, [(su)siCl sj]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	80	M_L [kPa]:	650	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,3E-09
σ'_L [kPa]:	115	M' []:	15	C_v [m ² /s]:	5,0E-08	β_k : 4,62



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

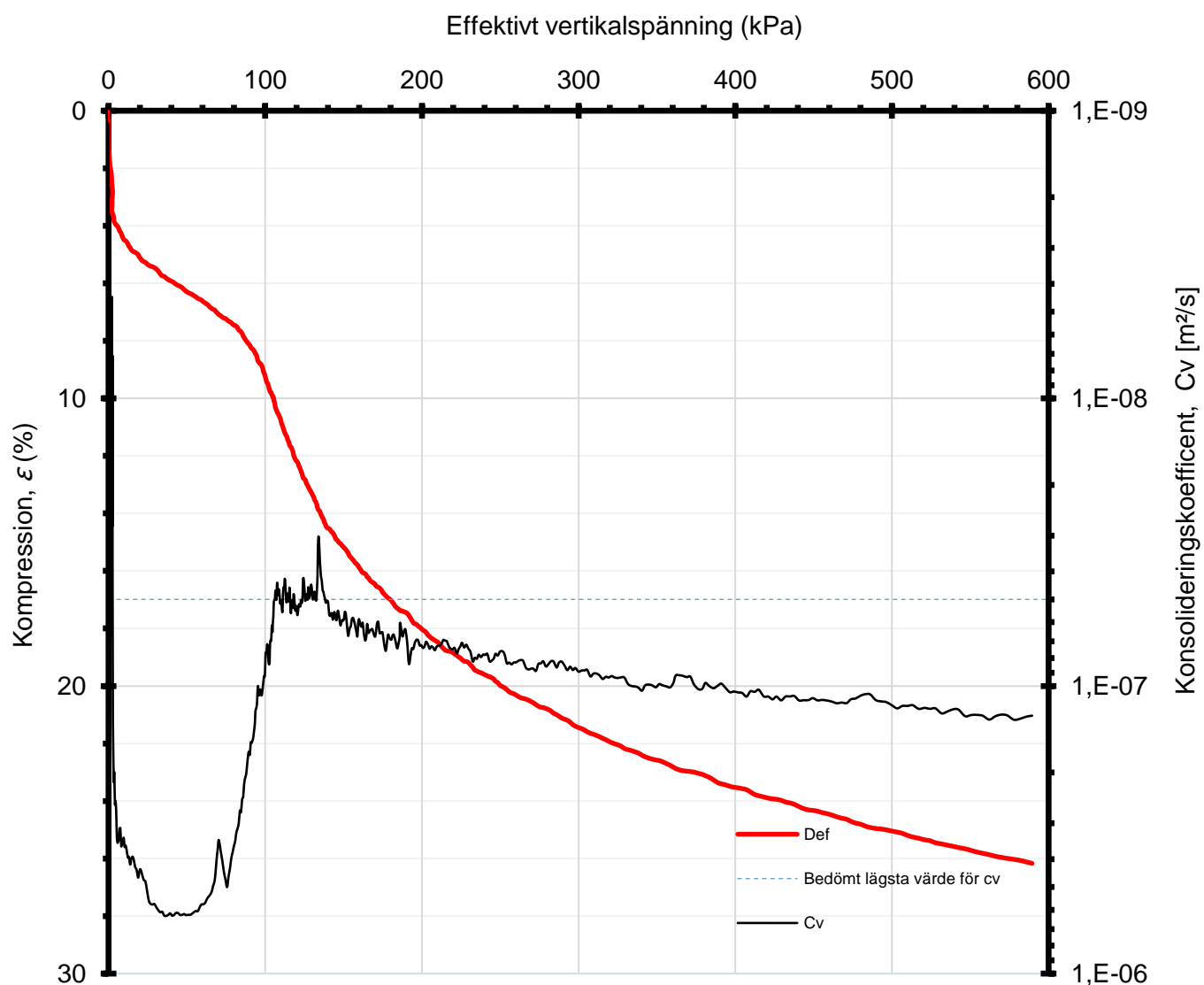
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 236	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-26, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brunrå, något sulfidfläckig siltig LERA med delvis vertikala skikt, [(su)siCl sj]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	80	M_L [kPa]:	650	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,3E-09
σ'_L [kPa]:	115	M':	15	C_v [m ² /s]:	β_k :	4,62



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

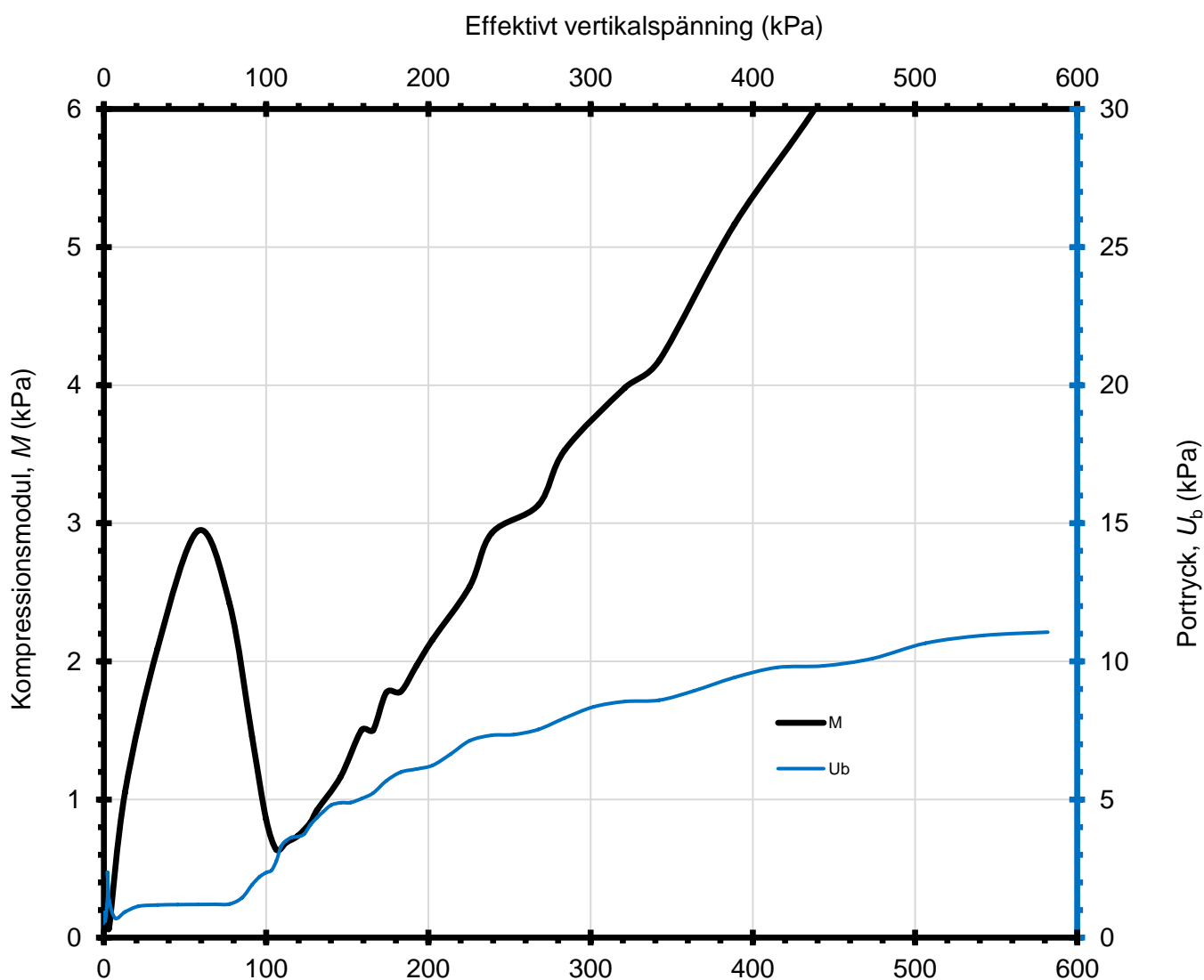
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 236	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-26, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brunrå, något sulfidfläckig siltig LERA med delvis vertikala skikt, [(su)siCl sj]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	80	M_L [kPa]:	650	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,3E-09	
σ'_L [kPa]:	115	M' :	15	C_v [m ² /s]:	5,0E-08	β_k :	4,62



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

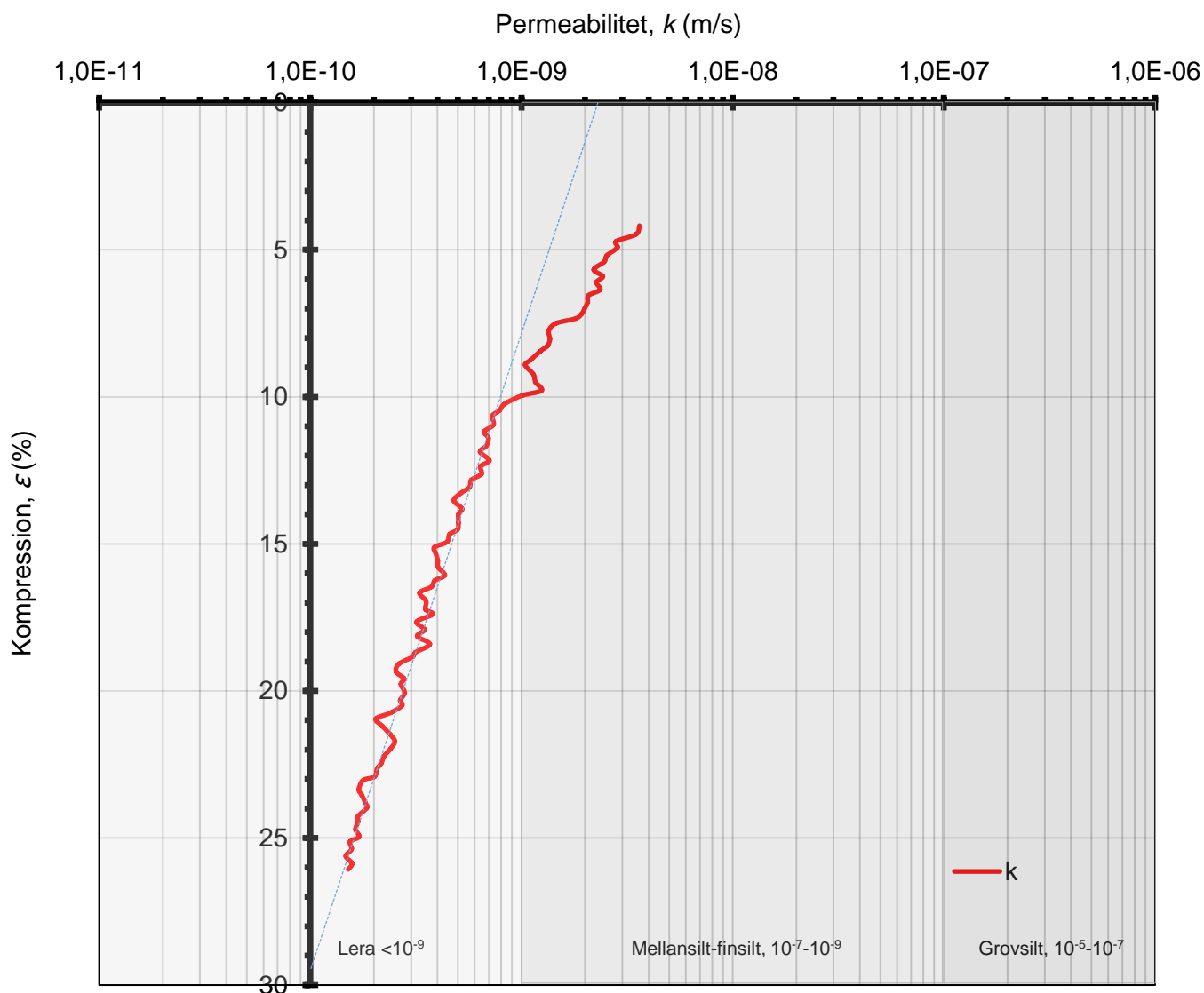
Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 236	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-26, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brunrå, något sulfidfläckig siltig LERA med delvis vertikala skikt, [(su)siCl sj]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	80	M_L [kPa]:	650	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 2,3E-09
σ'_L [kPa]:	115	M' :	15	C_v [m ² /s]: 5,0E-08	β_k : 4,62



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

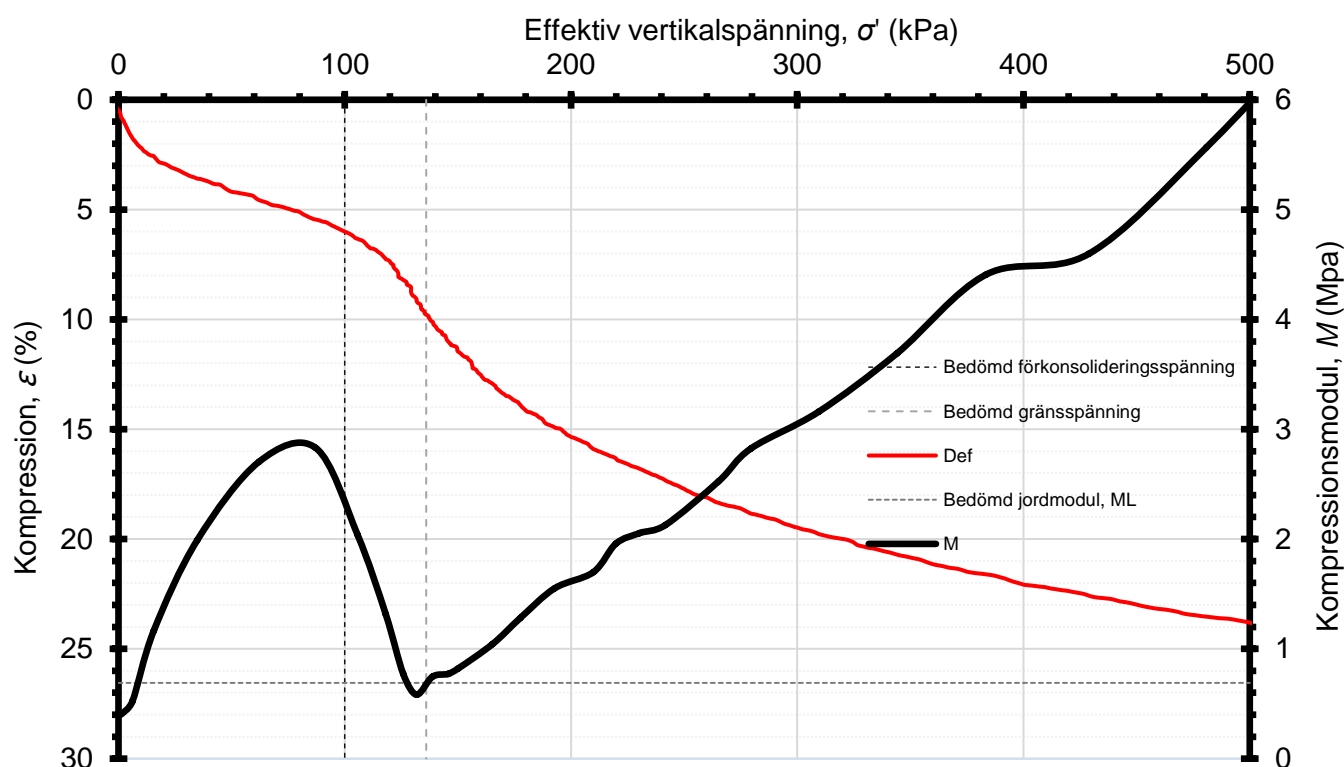
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,0 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	60,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 298	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gråbrun, siltig LERA med många tunna siltskikt, [siCl](s)[]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	100	M_L [kPa]:	690	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,3E-09
σ'_L [kPa]:	136	M' []:	13	C_v [m ² /s]:	3,9E-08	β_k : 4,06



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

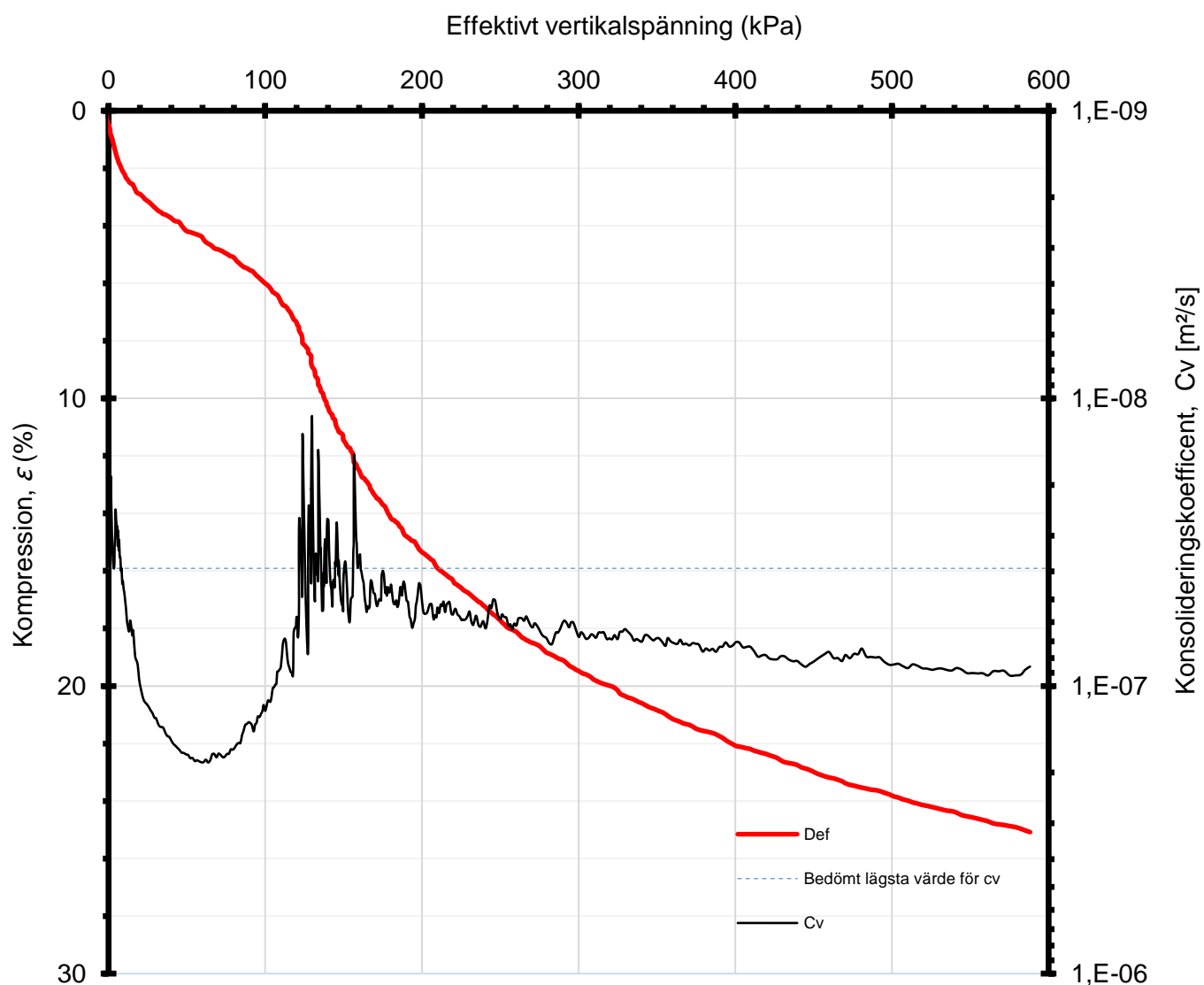
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,0 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	60,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 298	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med många tunna siltskikt, [siCl](s)()				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	100	M_L [kPa]:	690	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,3E-09	
σ'_L [kPa]:	136	M' :	13	C_v [m ² /s]:	3,9E-08	β_k :	4,06



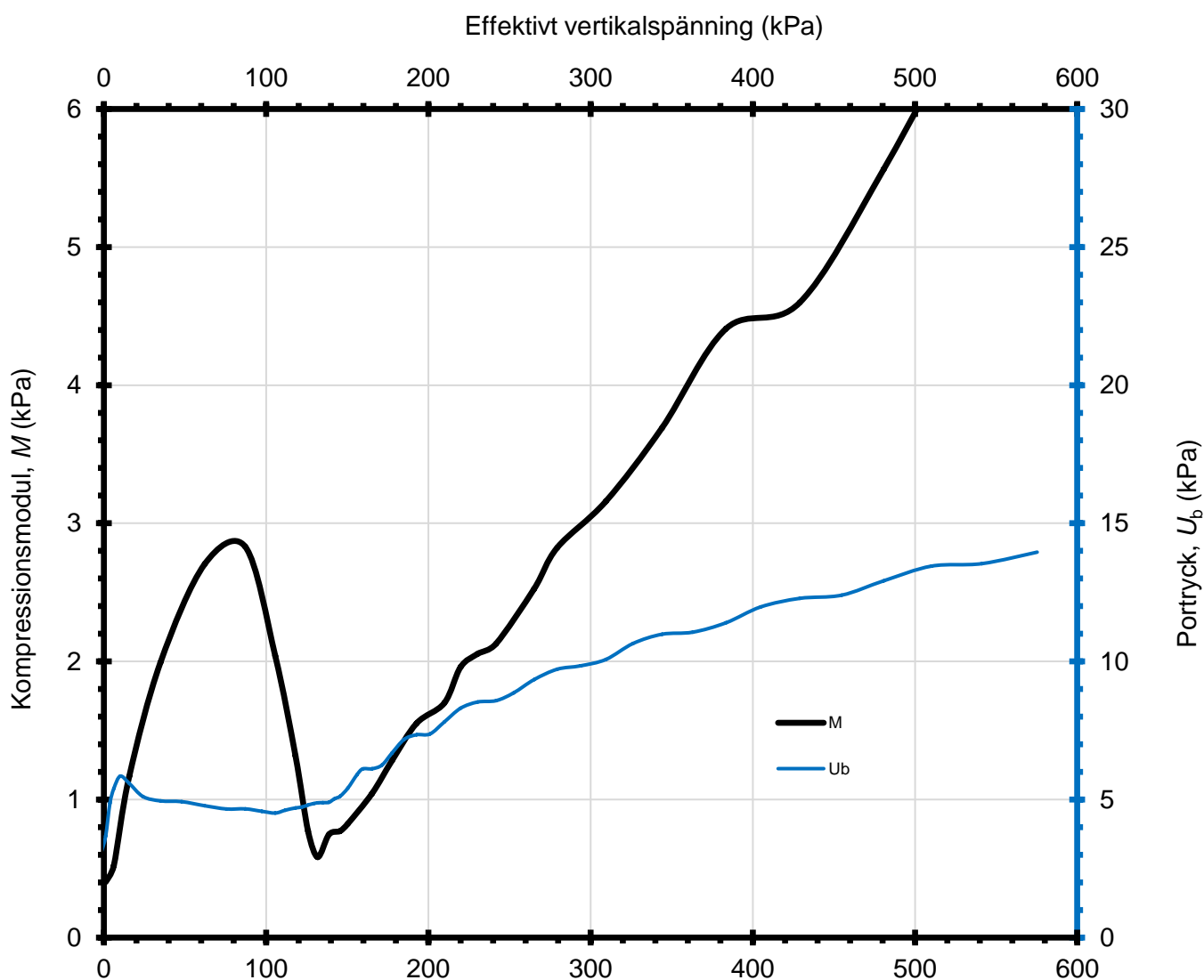
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,0 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	60,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 298	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med många tunna siltskikt, [siCl](s)()				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	100	M_L [kPa]:	690	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,3E-09	
σ'_L [kPa]:	136	M' :	13	C_v [m ² /s]:	3,9E-08	β_k :	4,06



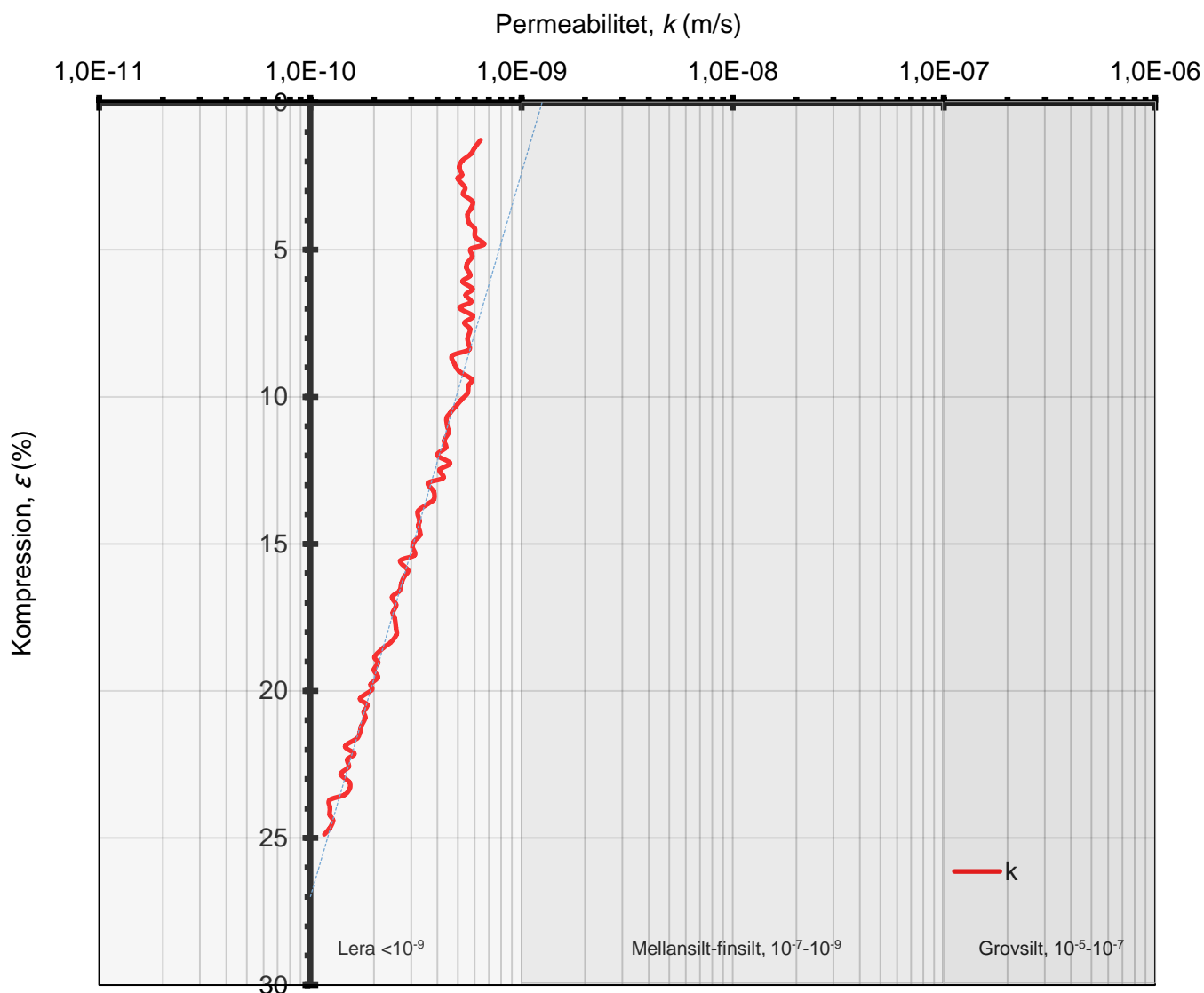
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20004
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,0 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,72 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	60,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 298	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med många tunna siltskikt, [siCl)(si)]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	100	M_L [kPa]:	690	Provkvalitet ^D :	Någorlunda	k_i [m/s]:	1,3E-09
σ'_L [kPa]:	136	M' :	13	C_v [m ² /s]:	3,9E-08	β_k :	4,06



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

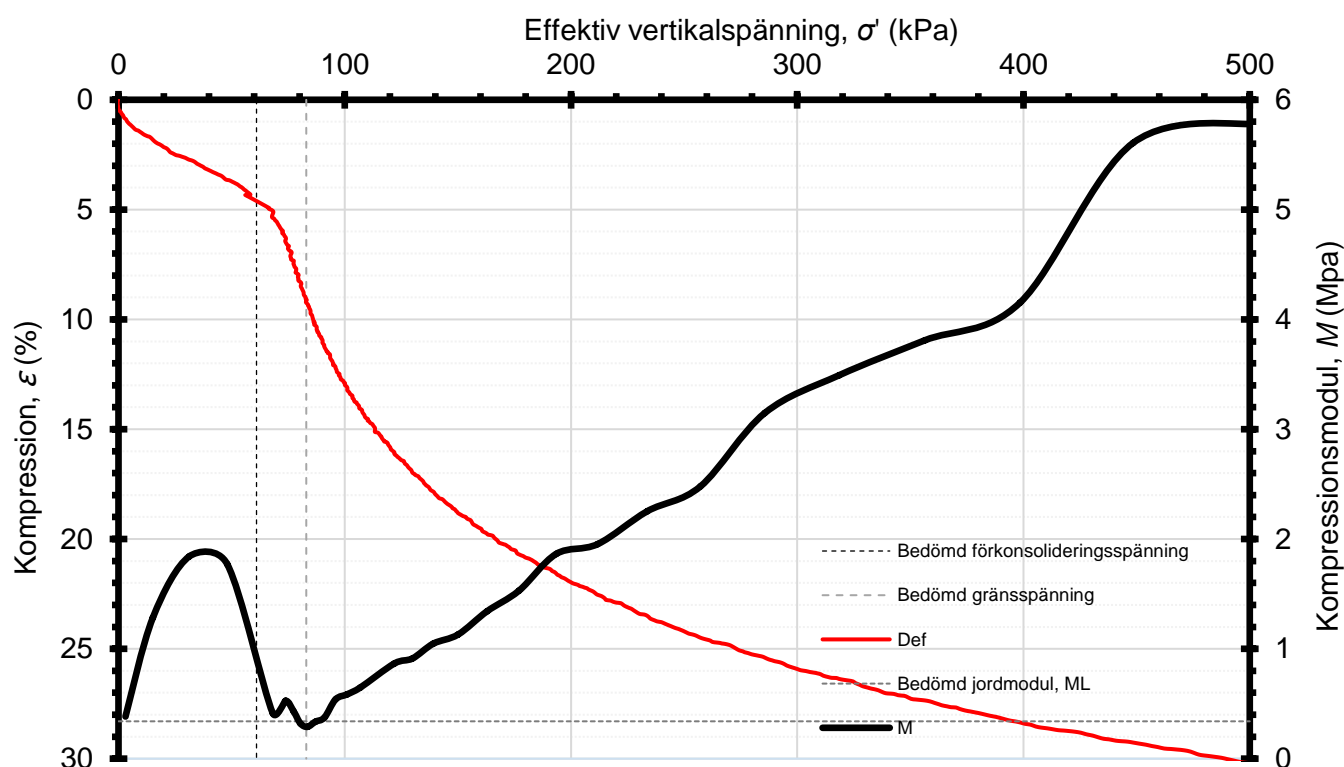
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,68 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	59,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

Provat mtrl, benämning^D: Gröngrå, något sulfidjordshaltig något finsandig siltig LERA med enstaka tunna sulfidskikt, [(su)(f)sa]siCl ((su))

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	61	M_L [kPa]:	340	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,5E-09
σ'_L [kPa]:	83	M' []:	12	C_v [m ² /s]:	3,5E-08	β_k : 4,24



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

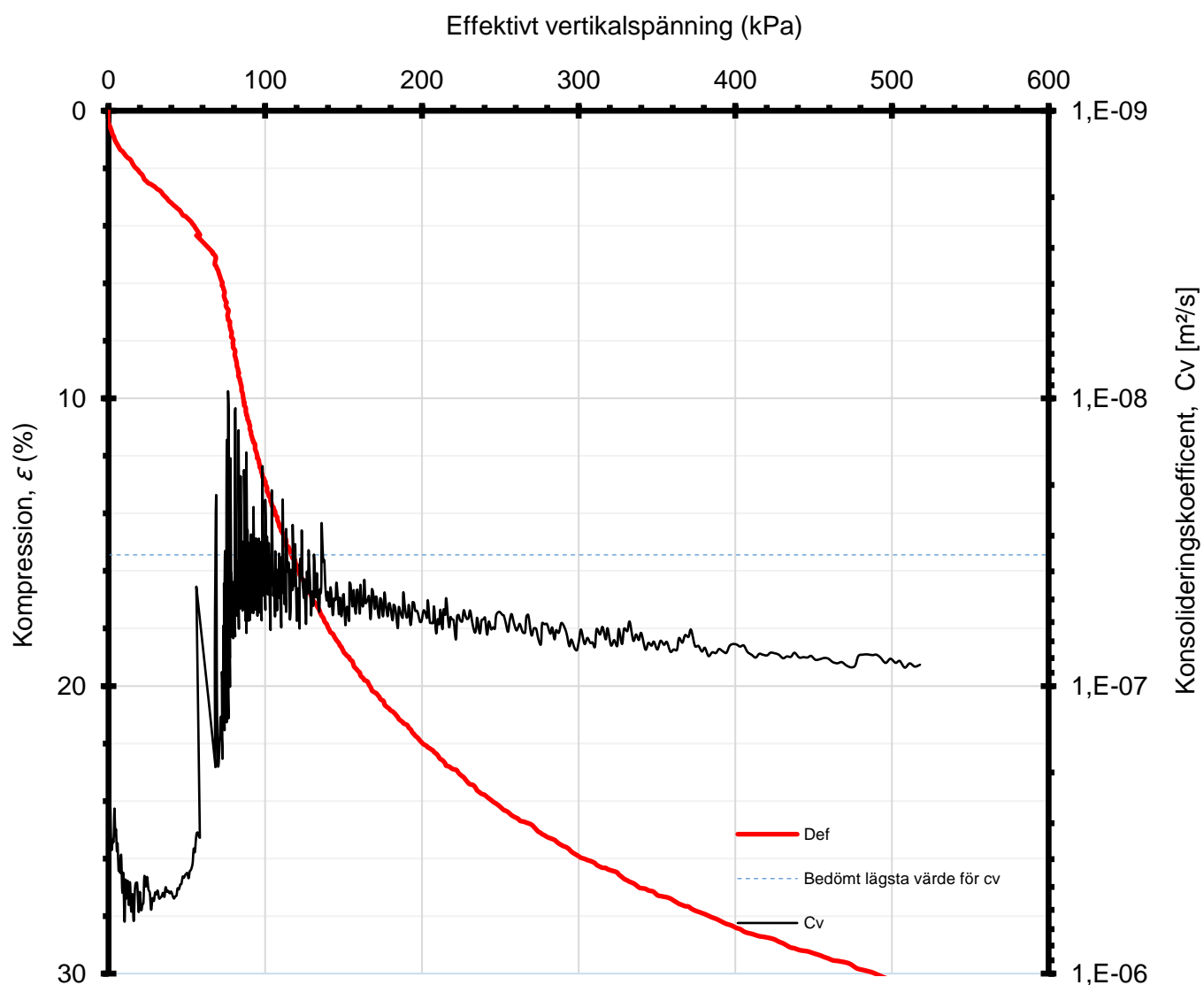
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,68 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	59,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gröngrå, något sulfidjordshaltig något finsandig siltig LERA med enstaka tunna sulfidskikt, [(su)(f)sa]siCl ((su))

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	61	M_L [kPa]:	340	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 2,5E-09
σ'_L [kPa]:	83	M' :	12	C_v [m ² /s]: 3,5E-08	β_k : 4,24



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

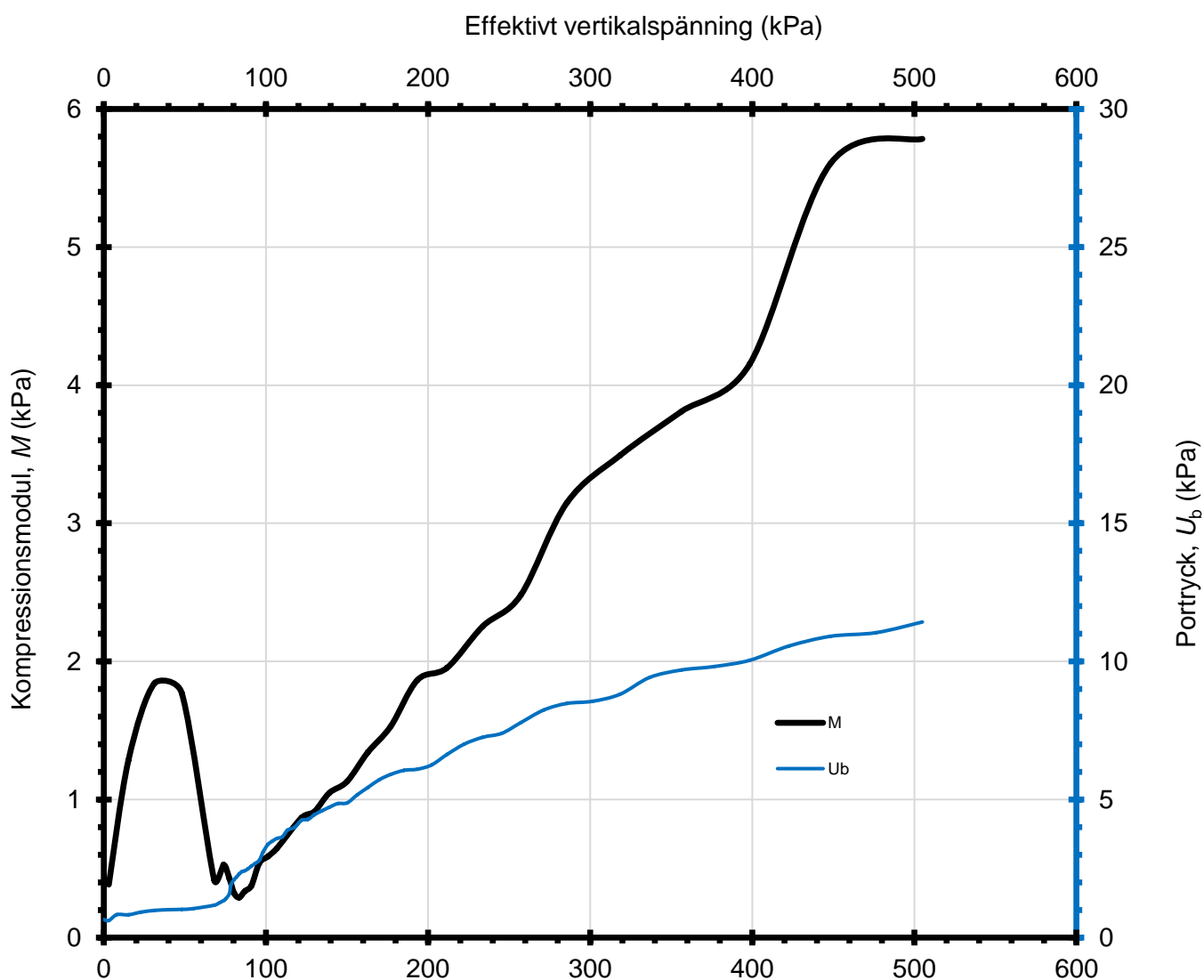
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,68 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	59,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gröngrå, något sulfidjordshaltig något finsandig siltig LERA med enstaka tunna sulfidskikt, [(su)(f)sa]siCl ((su))

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	61	M_L [kPa]:	340	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,5E-09	
σ'_L [kPa]:	83	M' :	12	C_v [m ² /s]:	3,5E-08	β_k :	4,24



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

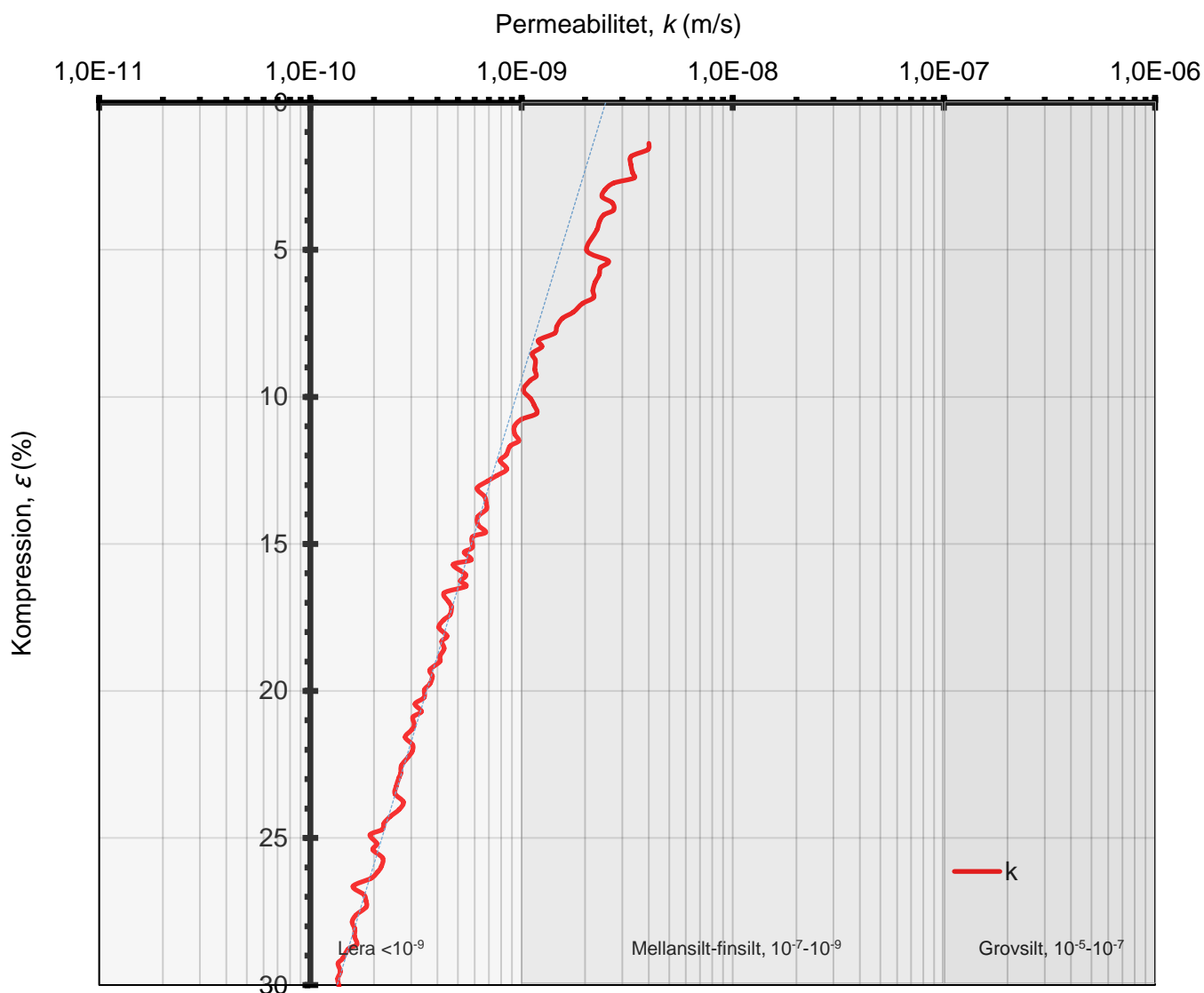
Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	3,5 m
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,68 t/m³
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	59,9 %
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Hylsa ID	Bjerking 1385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KG Y
		Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

Provat mtrl, benämning^D: Gröngrå, något sulfidjordshaltig något finsandig siltig LERA med enstaka tunna sulfidskikt, [(su)(f)sa]siCl ((su))

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	61	M_L [kPa]:	340	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	2,5E-09	
σ'_L [kPa]:	83	M' :	12	C_v [m ² /s]:	3,5E-08	β_k :	4,24



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

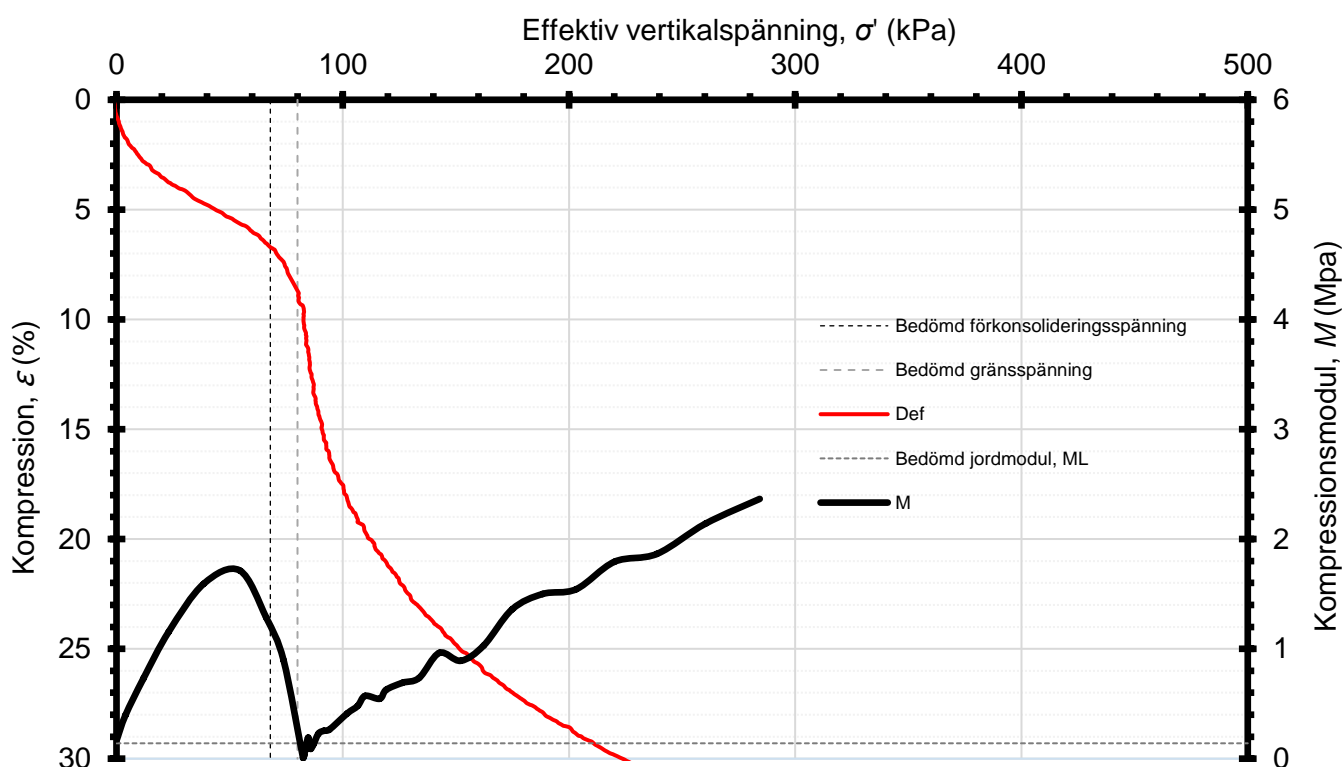
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,52 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	88,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1330	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	68	M_L [kPa]:	140	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	8,0E-10
σ'_L [kPa]:	80	M' []:	12	C_v [m ² /s]:	7,0E-09	β_k : 3,11



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

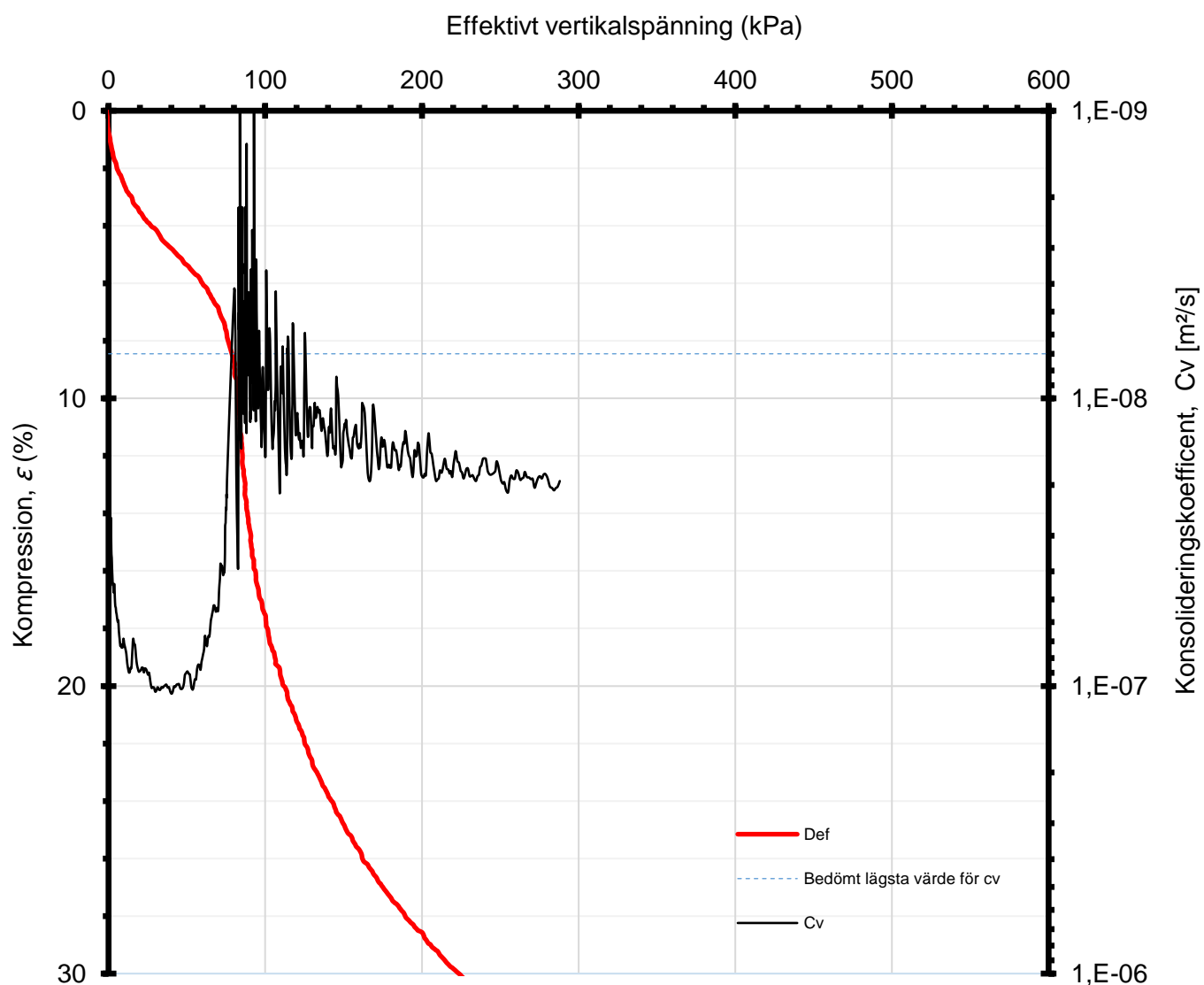
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,52 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	88,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1330	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	68	M_L [kPa]:	140	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	8,0E-10	
σ'_L [kPa]:	80	M' :	12	C_v [m ² /s]:	7,0E-09	β_k :	3,11



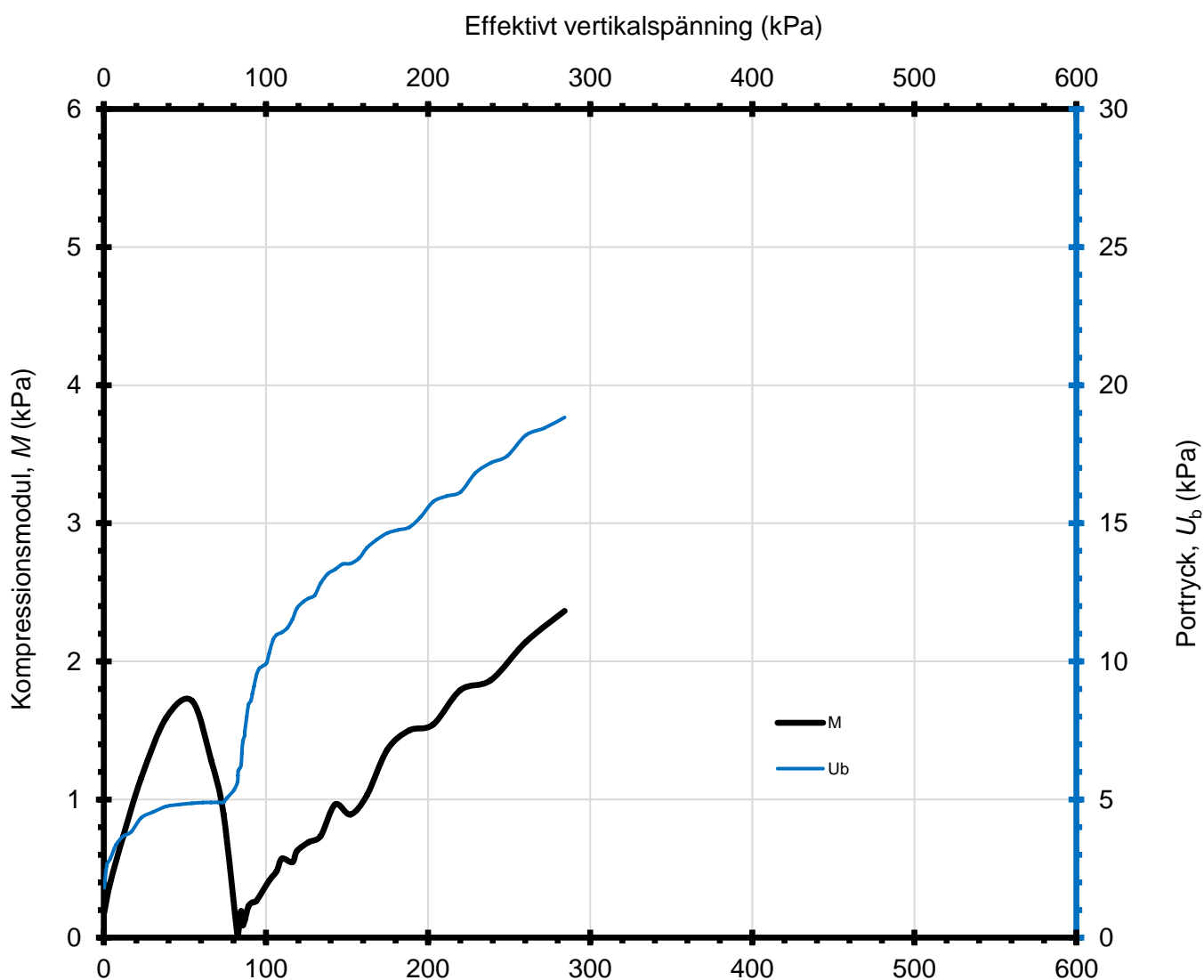
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,52 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	88,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1330	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	68	M_L [kPa]:	140	Provkvalitet ^D :	Någorlunda	k_i [m/s]:	8,0E-10
σ'_L [kPa]:	80	M' :	12	C_v [m ² /s]:	7,0E-09	β_k :	3,11



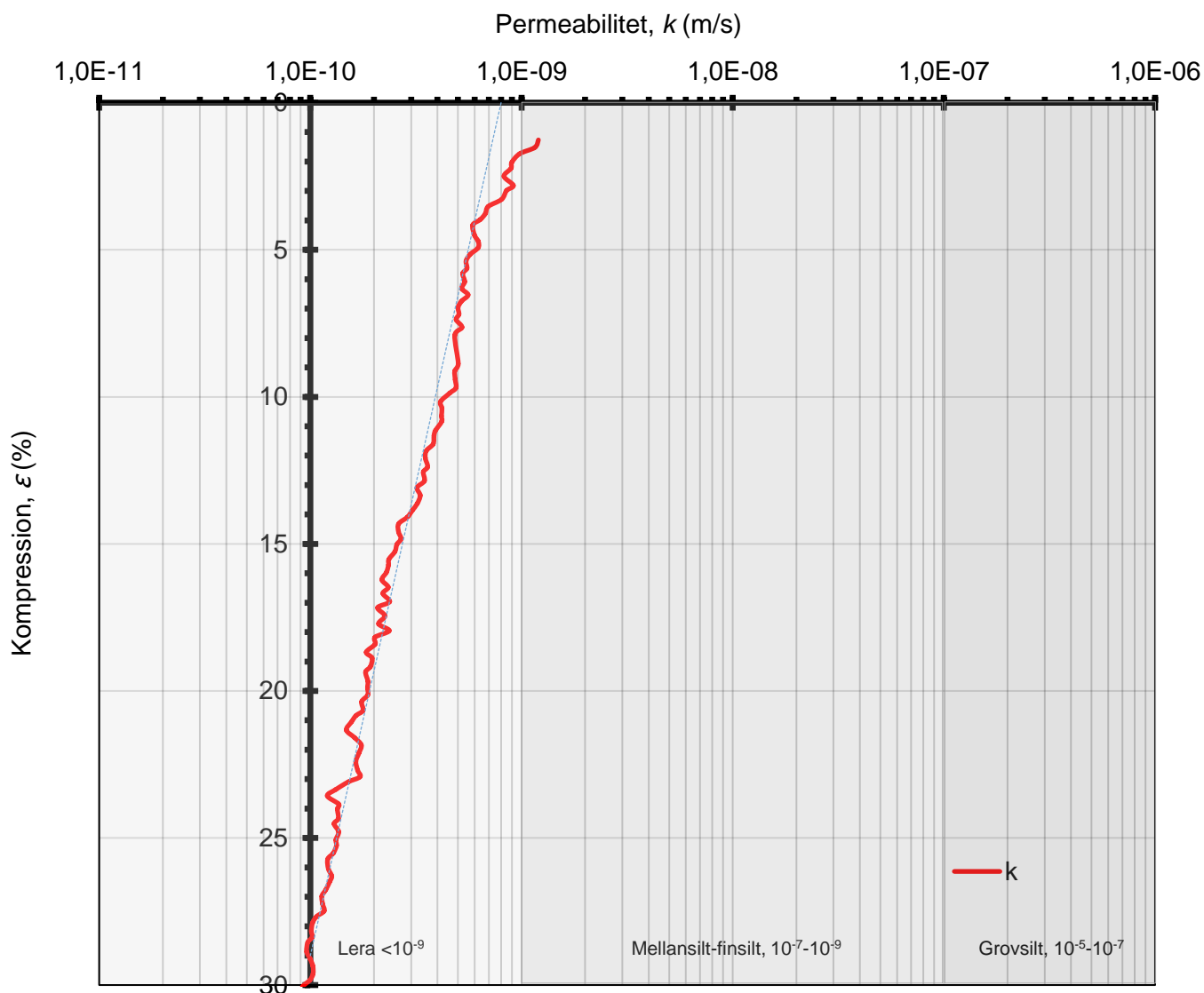
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,52 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	88,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1330	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-27, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	68	M_L [kPa]:	140	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 8,0E-10
σ'_L [kPa]:	80	M' :	12	C_v [m ² /s]: 7,0E-09	β_k : 3,11



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

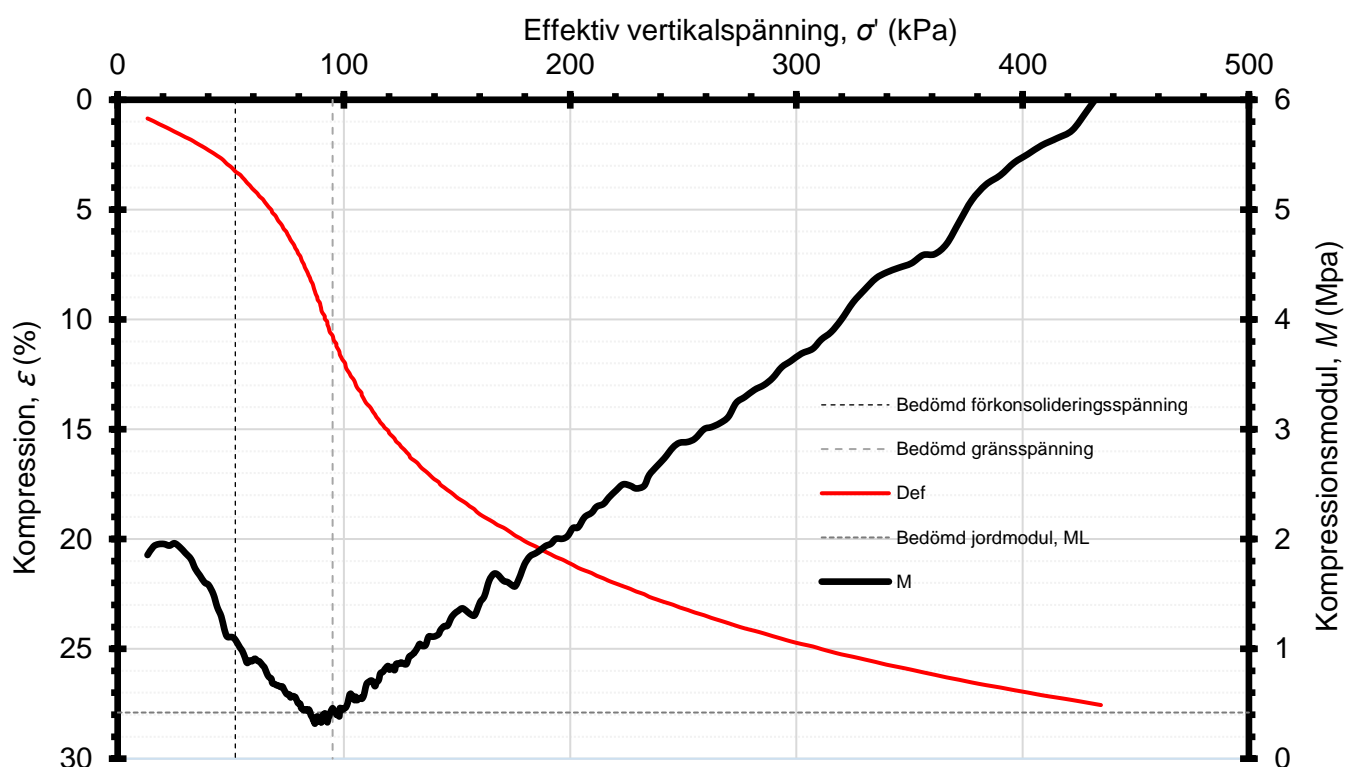
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	6,5 m
		CRS-apparat №:	HT1	Densitet ^A :	1,66 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,7 %
Best geotekniker:	Henrik H./Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1424	Prov temp ^C :	20,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-10-05, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gråbrun, siltig LERA med enstaka siltskikt, [siCl (si)]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	52	M_L [kPa]:	420	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09
σ'_L [kPa]:	95	M' []:	15	C_v [m ² /s]:	1,9E-08	β_k : 4,17


 CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, 20 °C, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.
 Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

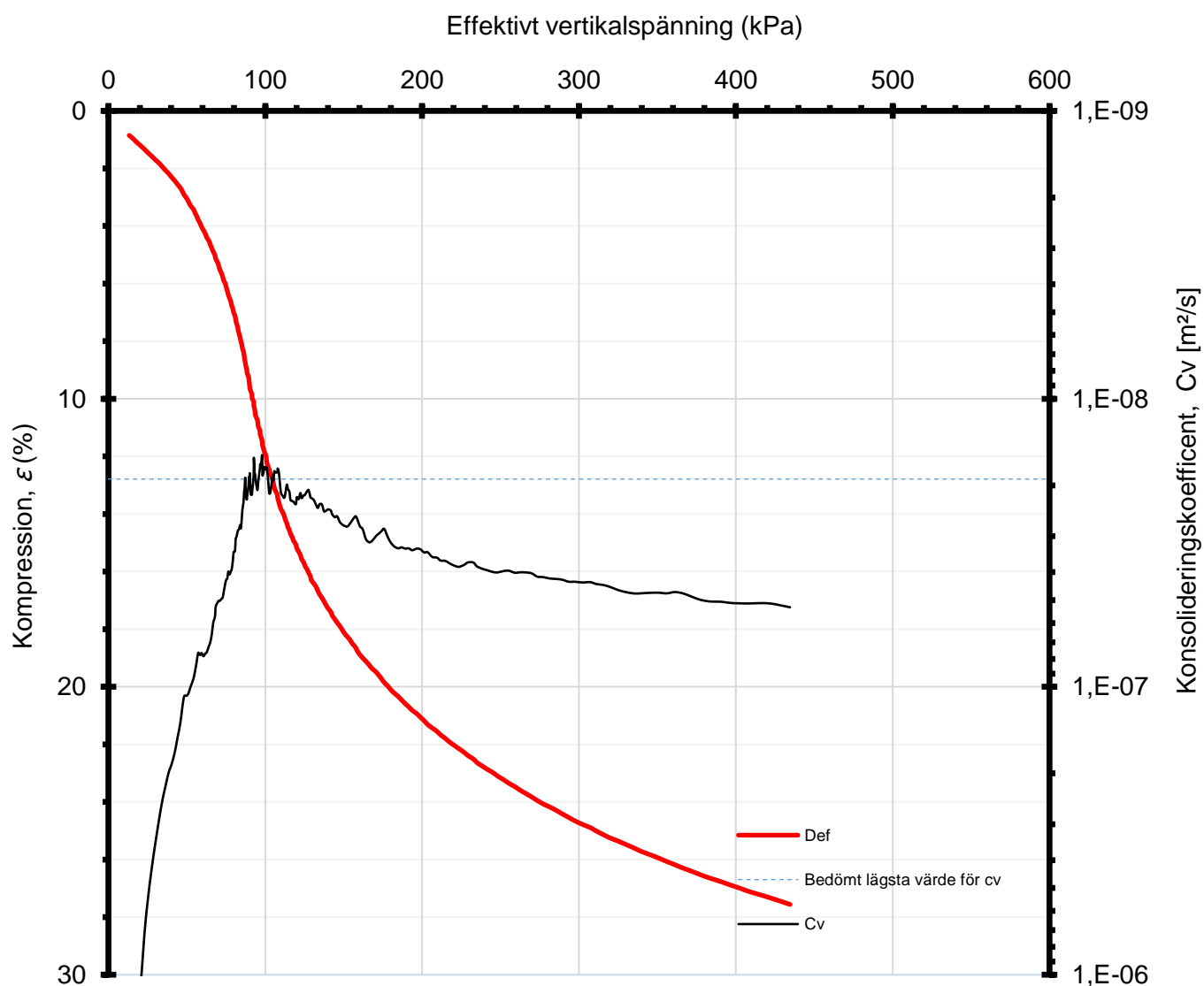
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	6,5 m
		CRS-apparat №:	HT1	Densitet ^A :	1,66 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,003 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,7 %
Best geotekniker:	Henrik H./Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1424	Prov temp ^C :	20,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-10-05, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med enstaka siltskikt, [siCl (si)]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	52	M_L [kPa]:	420	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09	
σ'_L [kPa]:	95	M' :	15	C_v [m ² /s]:	1,9E-08	β_k :	4,17



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

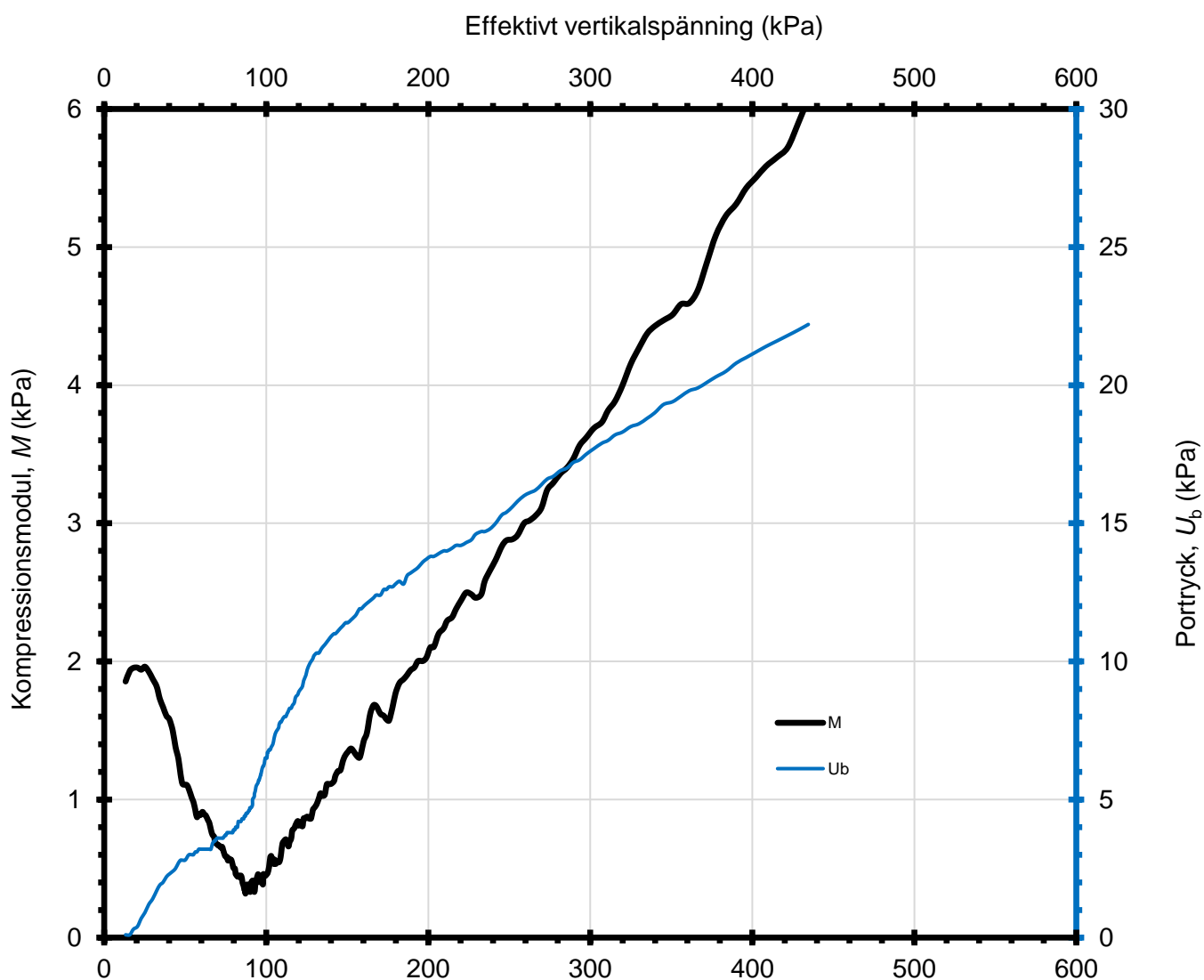
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	6,5 m
		CRS-apparat №:	HT1	Densitet ^A :	1,66 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,003 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,7 %
Best geotekniker:	Henrik H./Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1424	Prov temp ^C :	20,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-10-05, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gråbrun, siltig LERA med enstaka siltskikt, [siCl (si)]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	52	M_L [kPa]:	420	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09	
σ'_L [kPa]:	95	M' :	15	C_v [m ² /s]:	1,9E-08	β_k :	4,17



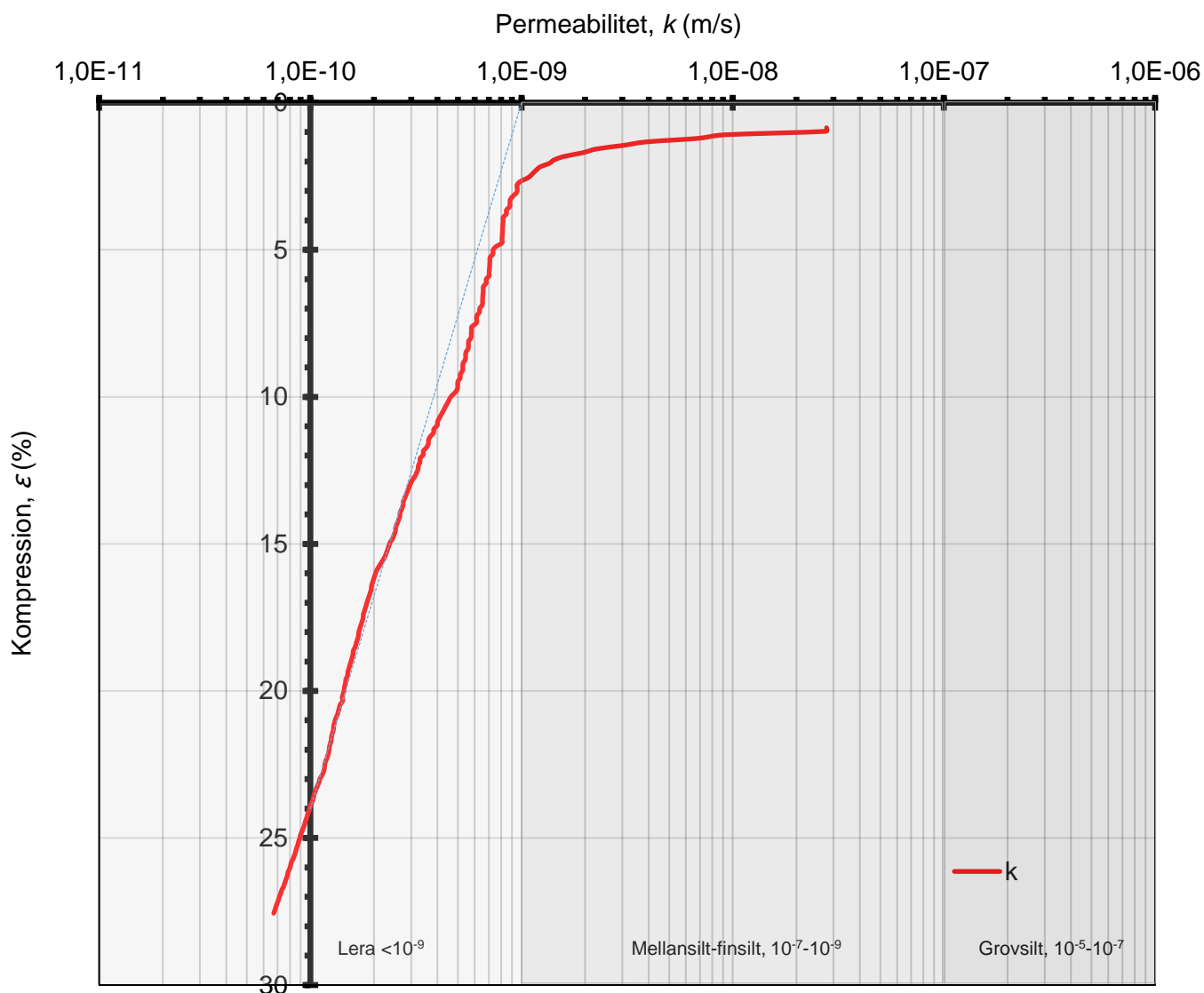
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20010
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-24	Djup:	6,5 m
		CRS-apparat №:	HT1	Densitet ^A :	1,66 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,003 mm/min	Vattenkvot ^B :	51,7 %
Best geotekniker:	Henrik H./Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 1424	Prov temp ^C :	20,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-10-05, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med enstaka siltskikt, [siCl (si)]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	52	M_L [kPa]:	420	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09	
σ'_L [kPa]:	95	M' :	15	C_v [m ² /s]:	1,9E-08	β_k :	4,17



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

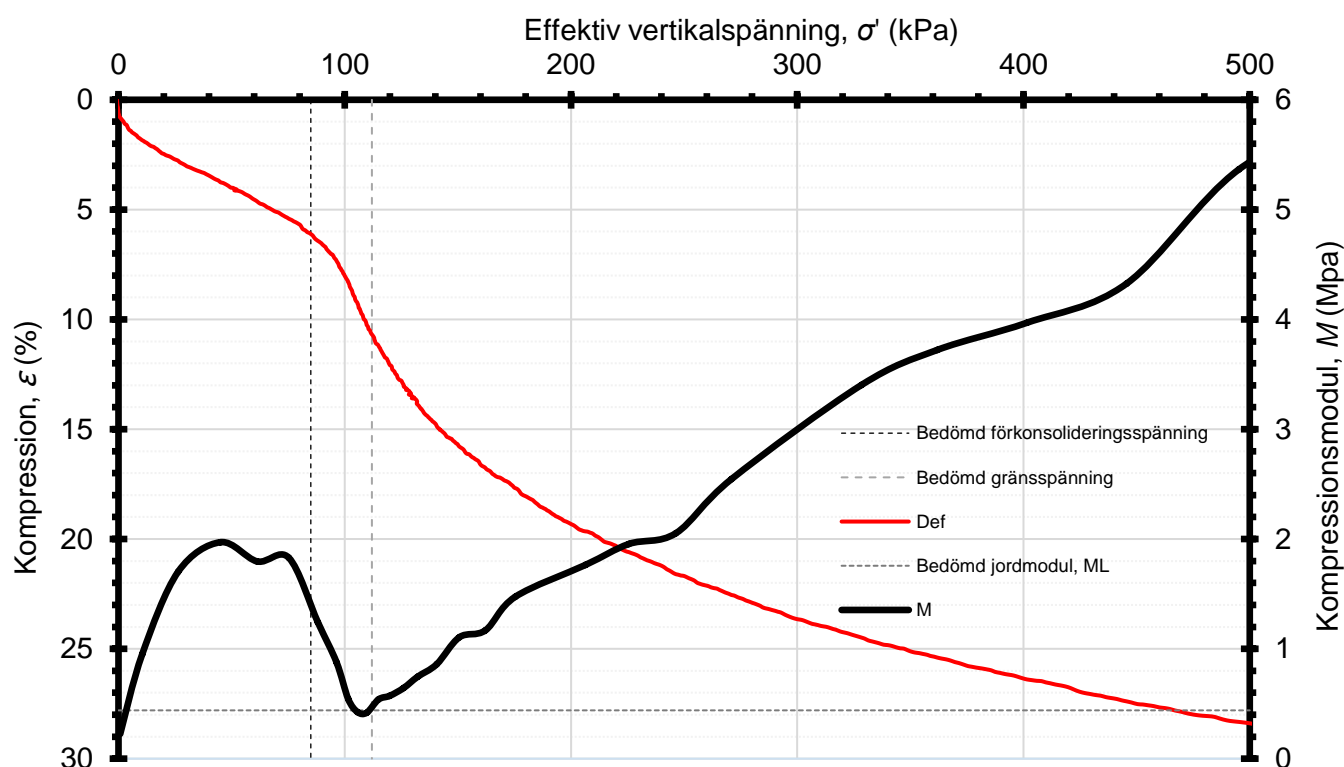
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,60 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	71,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 393	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	85	M_L [kPa]:	440	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,1E-09
σ'_L [kPa]:	112	M' []:	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k : 3,65



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

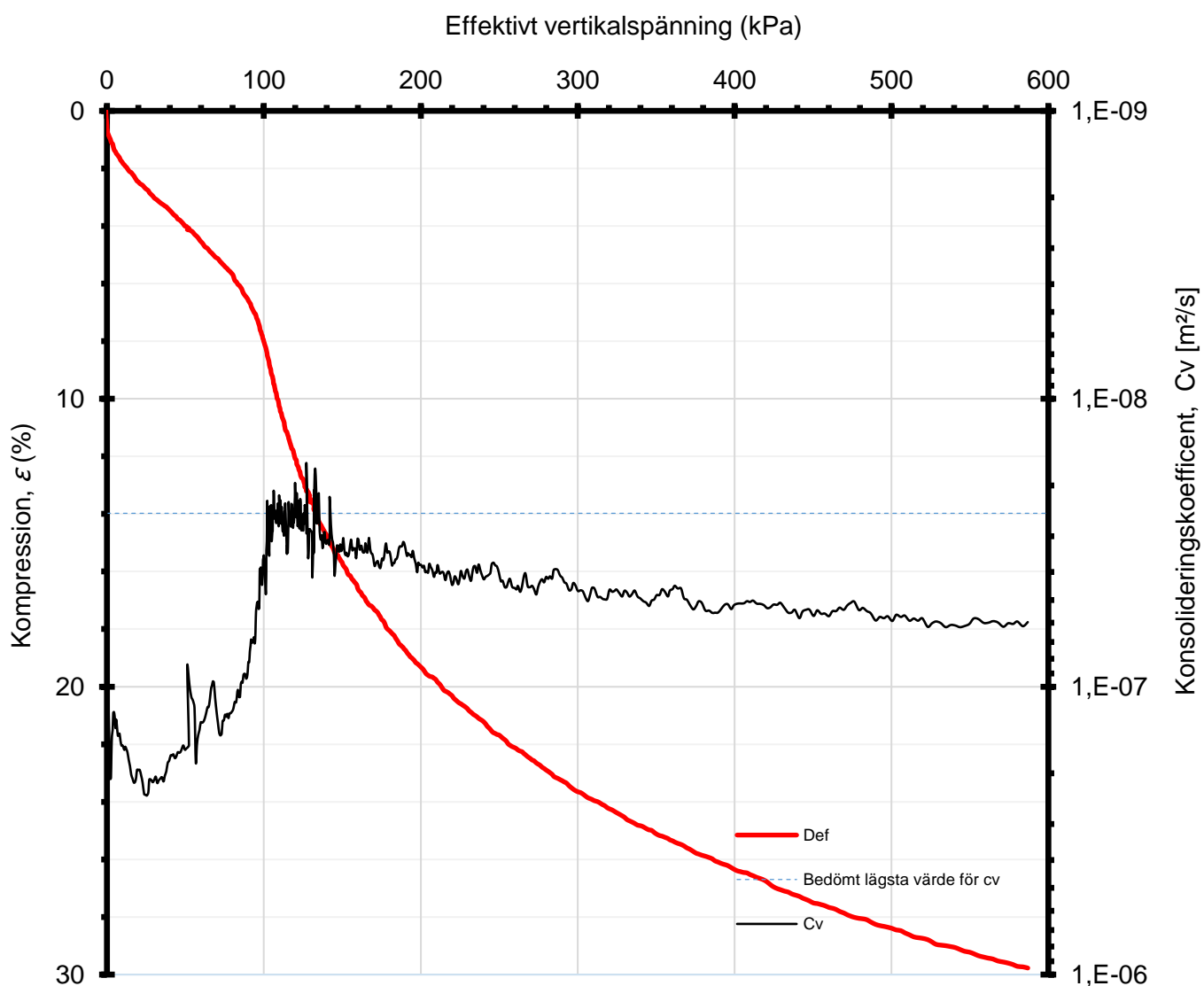
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,60 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	71,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 393	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	85	M_L [kPa]:	440	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,1E-09	
σ'_L [kPa]:	112	M' :	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k :	3,65



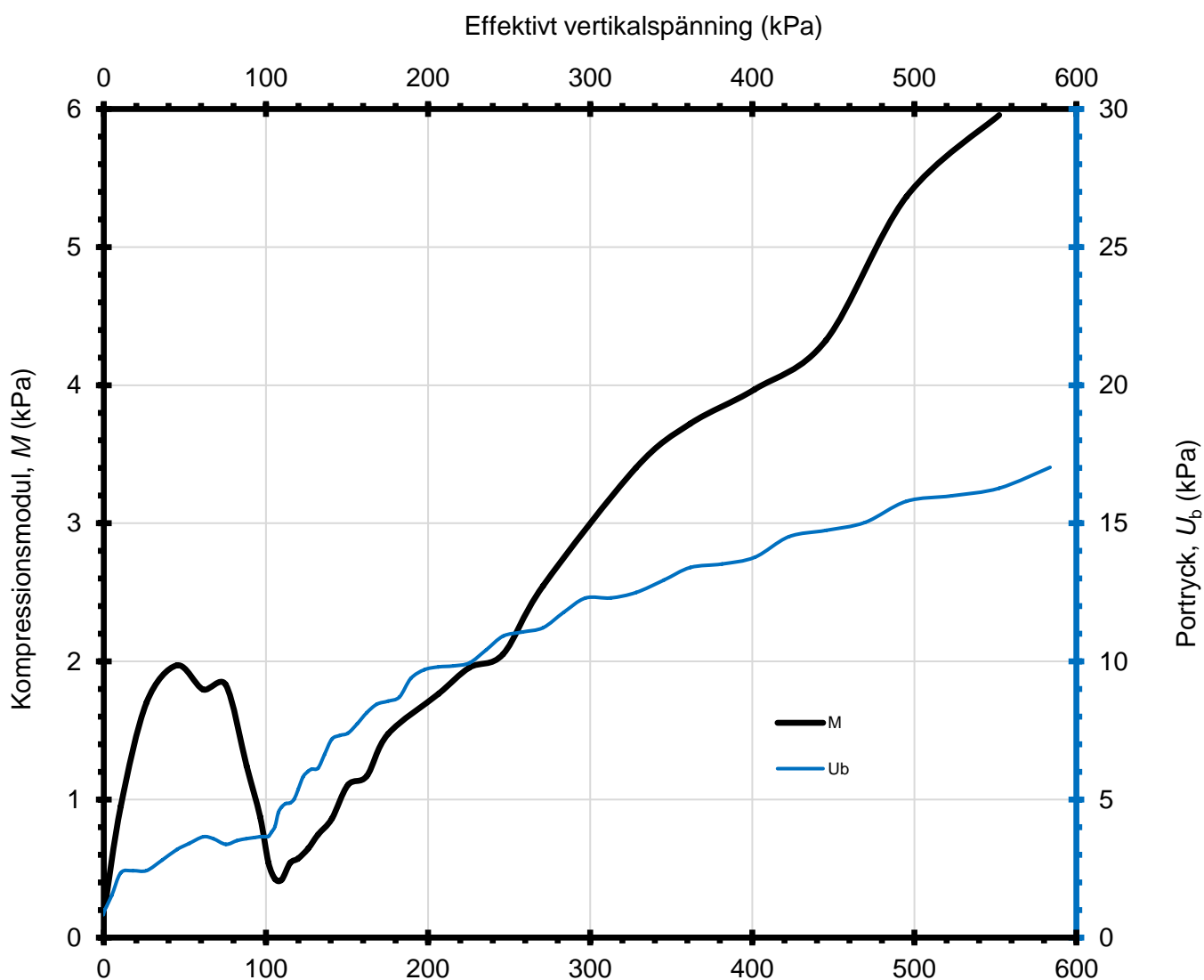
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,60 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	71,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 393	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D : Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]					

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	85	M_L [kPa]:	440	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,1E-09	
σ'_L [kPa]:	112	M' :	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k :	3,65



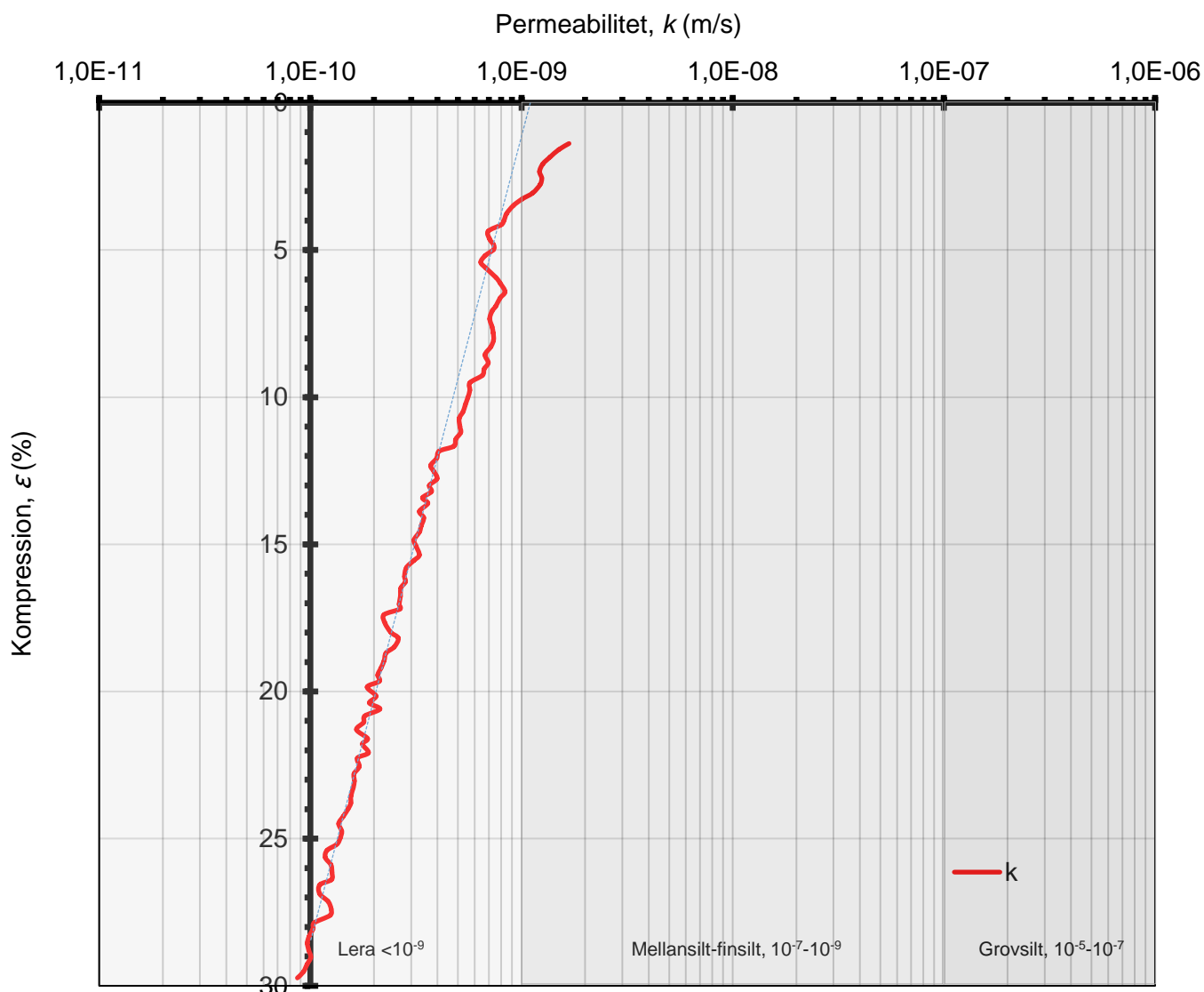
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,0 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,60 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	71,2 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 393	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, något sulfidfläckig siltig LERA med enstaka sandkorn, [(su)siCl]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	85	M_L [kPa]:	440	Provkvalitet ^D :	Någorlunda	k_i [m/s]:	1,1E-09
σ'_L [kPa]:	112	M' :	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k :	3,65



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

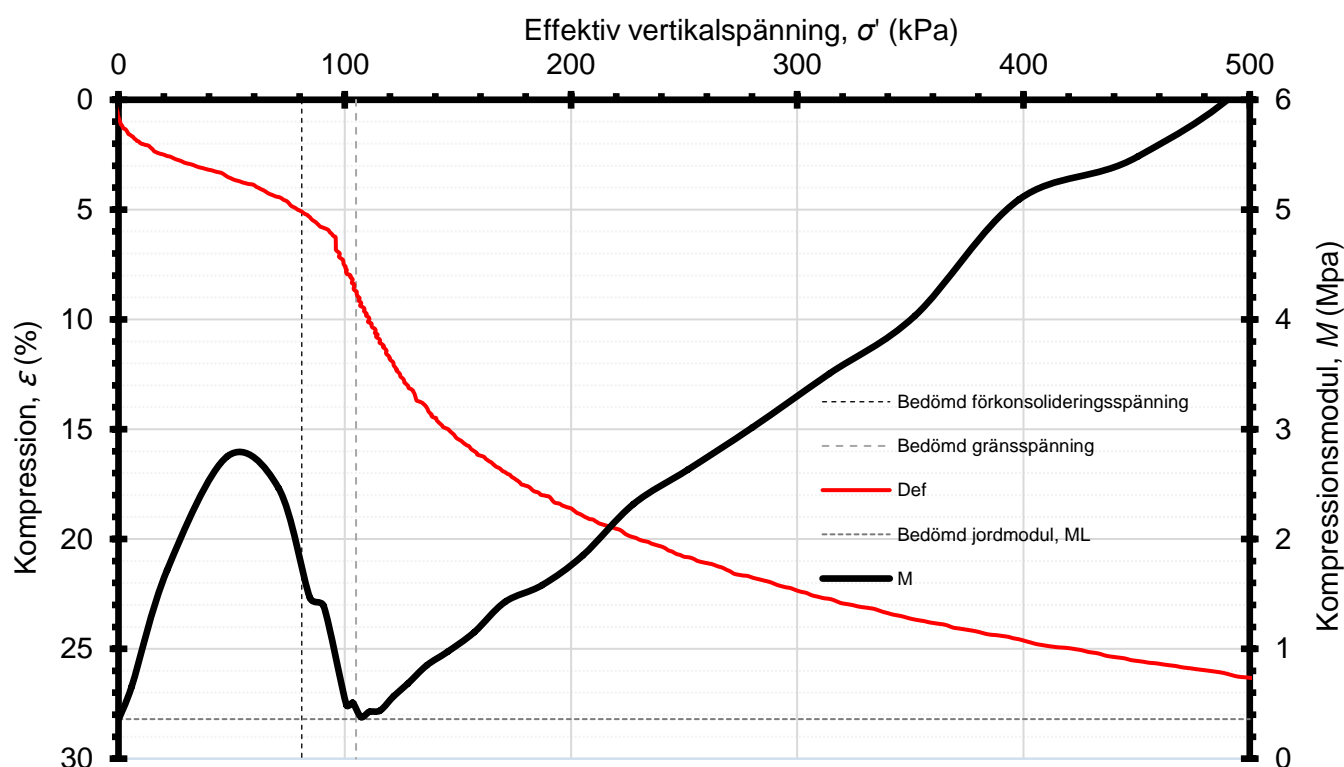
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,70 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	63,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 399	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

Provat mtrl, benämning^D: Brun, något finsandig siltig LERA med siltskikt, skikten lutar 20°, [(fsa)siCl si]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	81	M_L [kPa]:	360	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	3,0E-09
σ'_L [kPa]:	105	M' []:	15	C_v [m ² /s]:	5,5E-08	β_k : 3,84



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

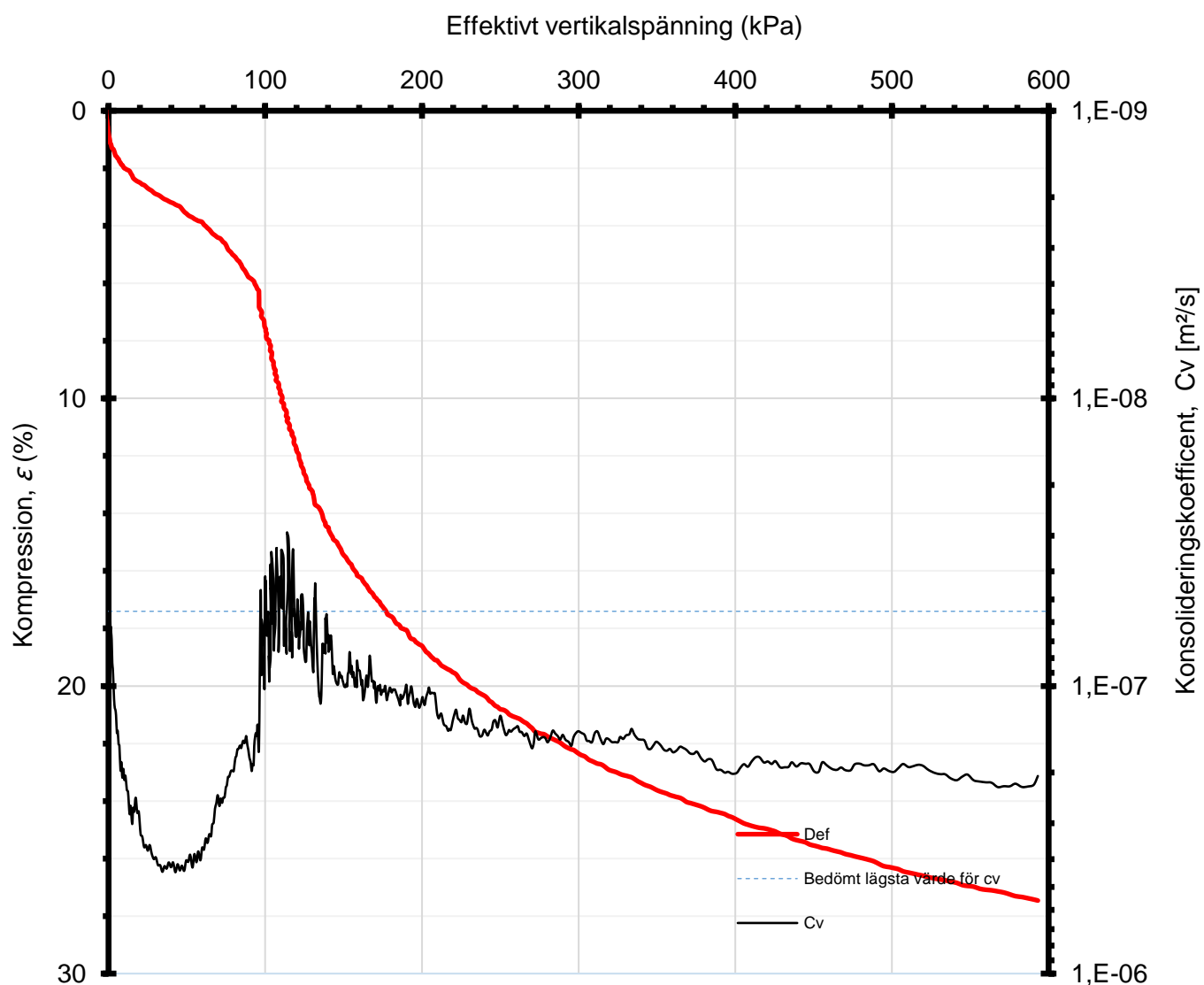
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,70 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	63,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 399	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brun, något finsandig siltig LERA med siltskikt, skikten lutar 20°, [(fsa)siCl si]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	81	M_L [kPa]:	360	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 3,0E-09
σ'_L [kPa]:	105	M' :	15	C_v [m ² /s]: 5,5E-08	β_k : 3,84



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

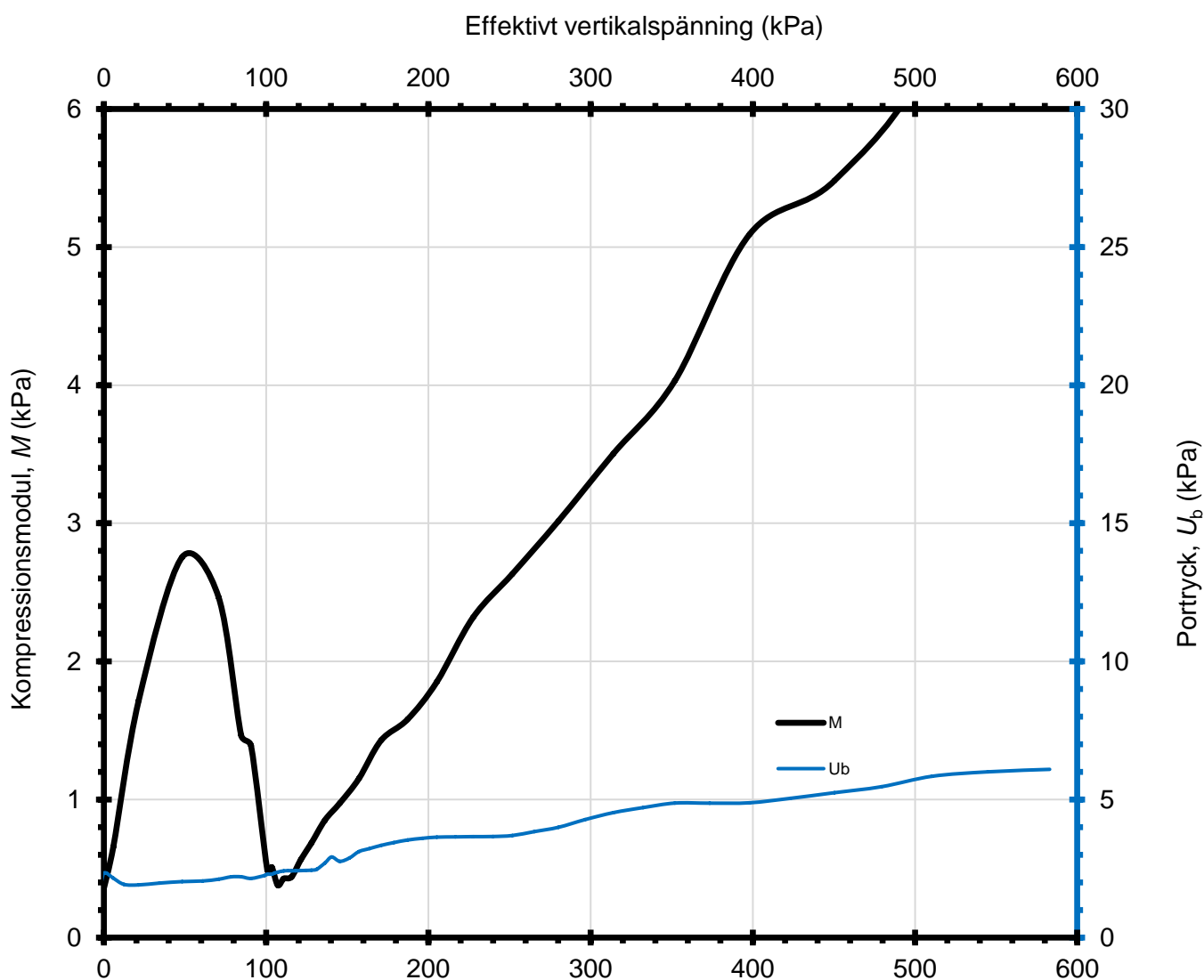
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,70 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	63,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 399	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brun, något finsandig siltig LERA med siltskikt, skikten lutar 20°, [(fsa)siCl si]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	81	M_L [kPa]:	360	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	3,0E-09	
σ'_L [kPa]:	105	M' :	15	C_v [m ² /s]:	5,5E-08	β_k :	3,84



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

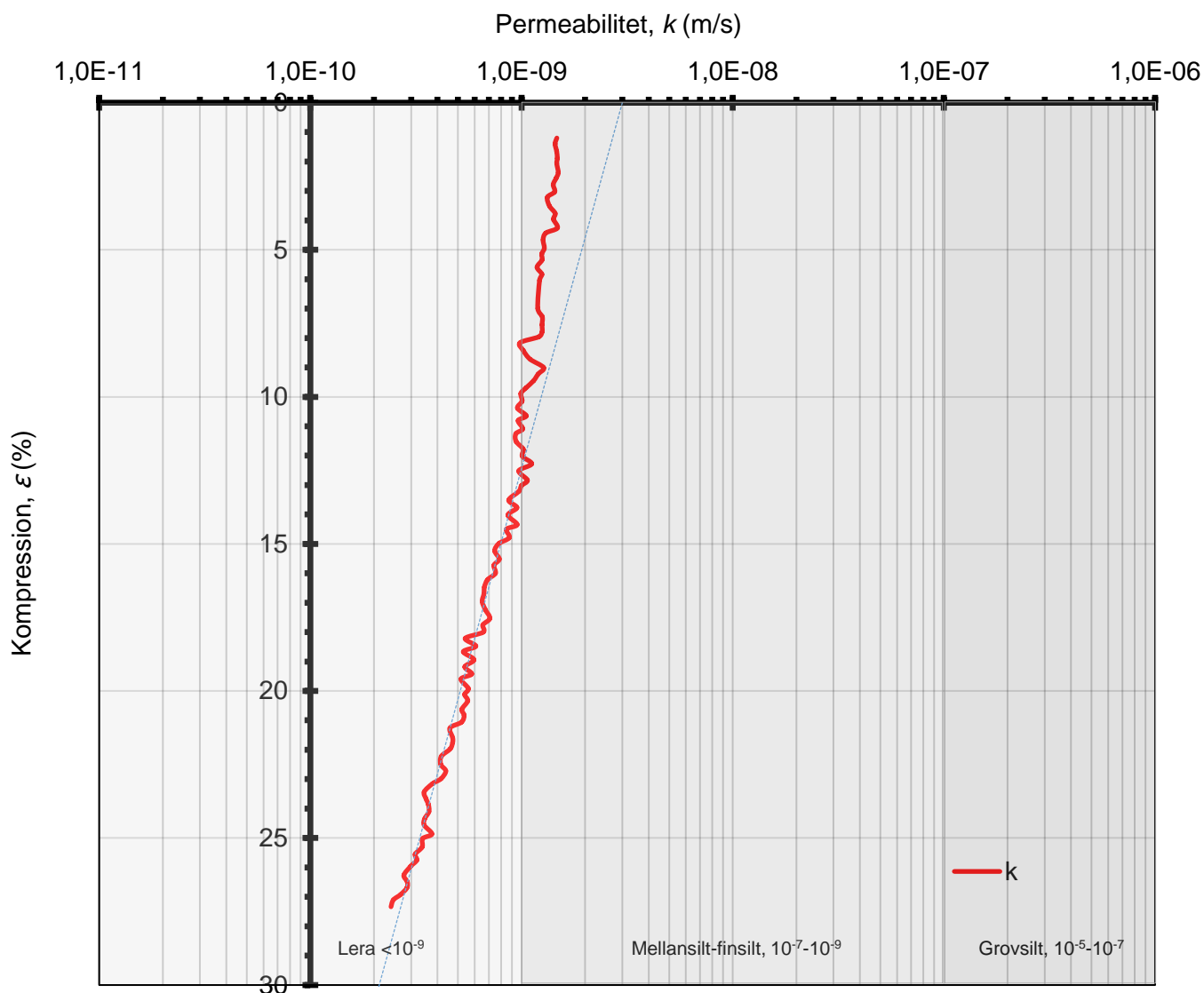
Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20023
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	4,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,70 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	63,0 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 399	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Brun, något finsandig siltig LERA med siltskikt, skikten lutar 20°, [(fsa)siCl si]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	81	M_L [kPa]:	360	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	3,0E-09	
σ'_L [kPa]:	105	M' :	15	C_v [m ² /s]:	5,5E-08	β_k :	3,84



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

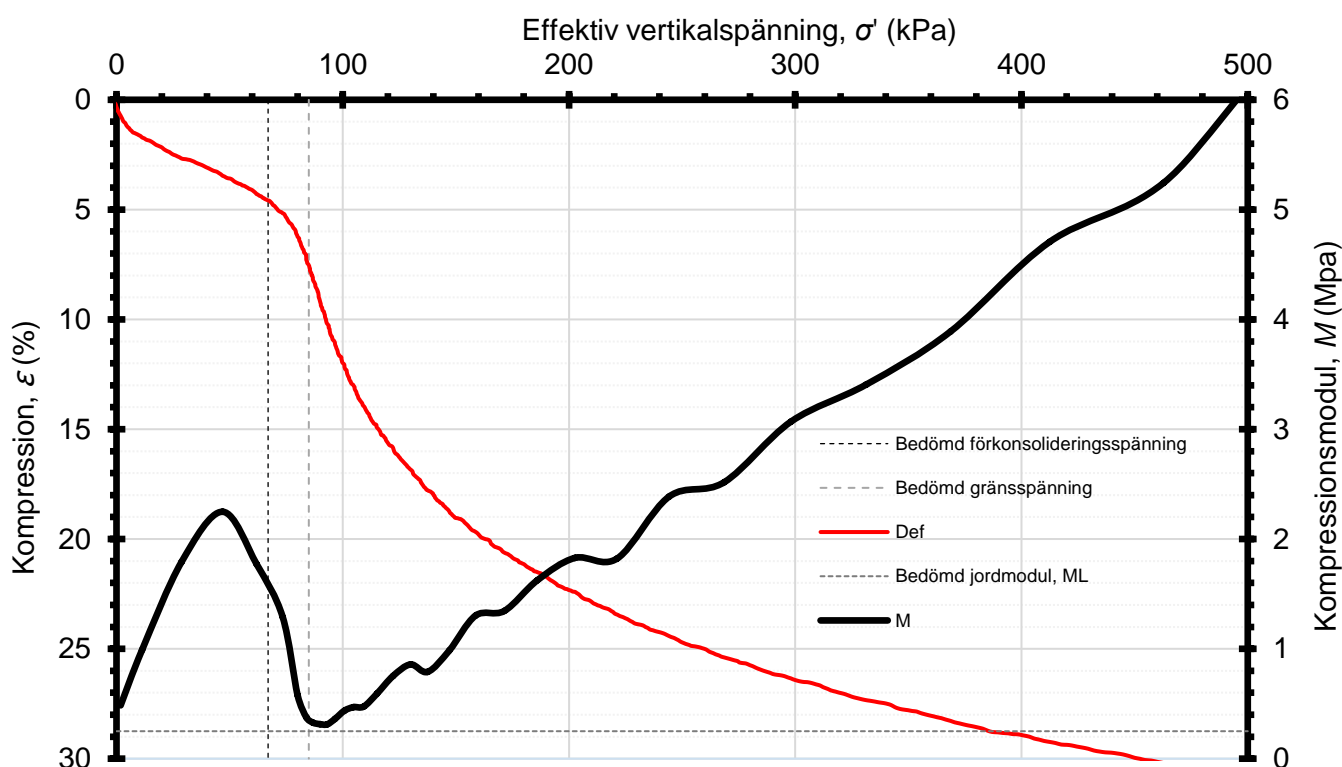
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,67 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	61,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking S 598	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Grå, sulfidfläckig siltig LERA med finsandsskikt, [(su)siCl fsa]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	67	M_L [kPa]:	250	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,6E-09	
σ'_L [kPa]:	85	M' []:	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k :	3,44



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

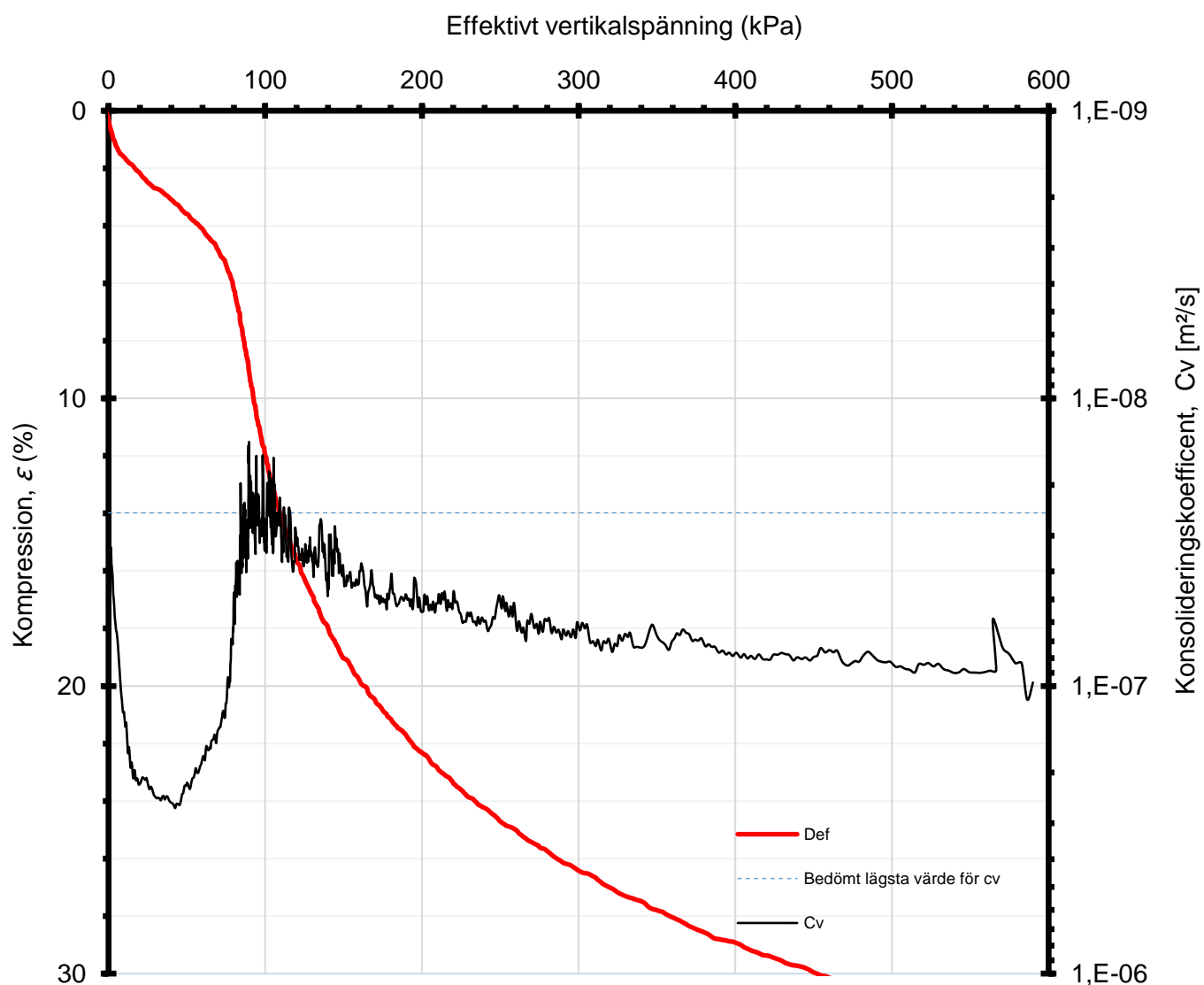
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,67 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	61,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking S 598	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, sulfidfläckig siltig LERA med finsandsskikt, [(su)siCl <u>fsa</u>]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	67	M_L [kPa]:	250	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 1,6E-09
σ'_L [kPa]:	85	M':	13	C_v [m ² /s]: 2,5E-08	β_k : 3,44



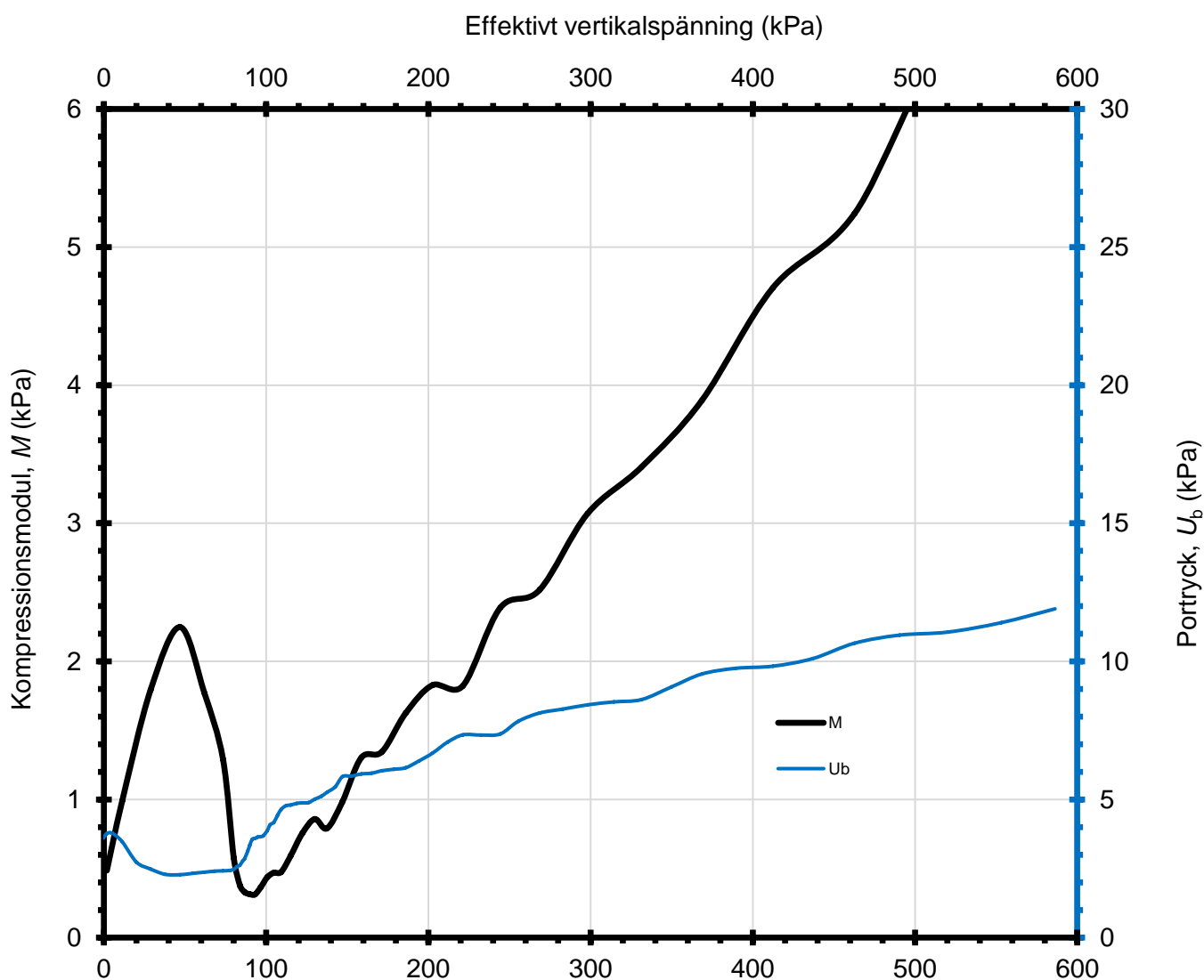
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,67 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	61,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking S 598	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, sulfidfläckig siltig LERA med finsandsskikt, [(su)siCl <u>fsa</u>]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	67	M_L [kPa]:	250	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,6E-09	
σ'_L [kPa]:	85	M' :	13	C_v [m ² /s]:	2,5E-08	β_k :	3,44



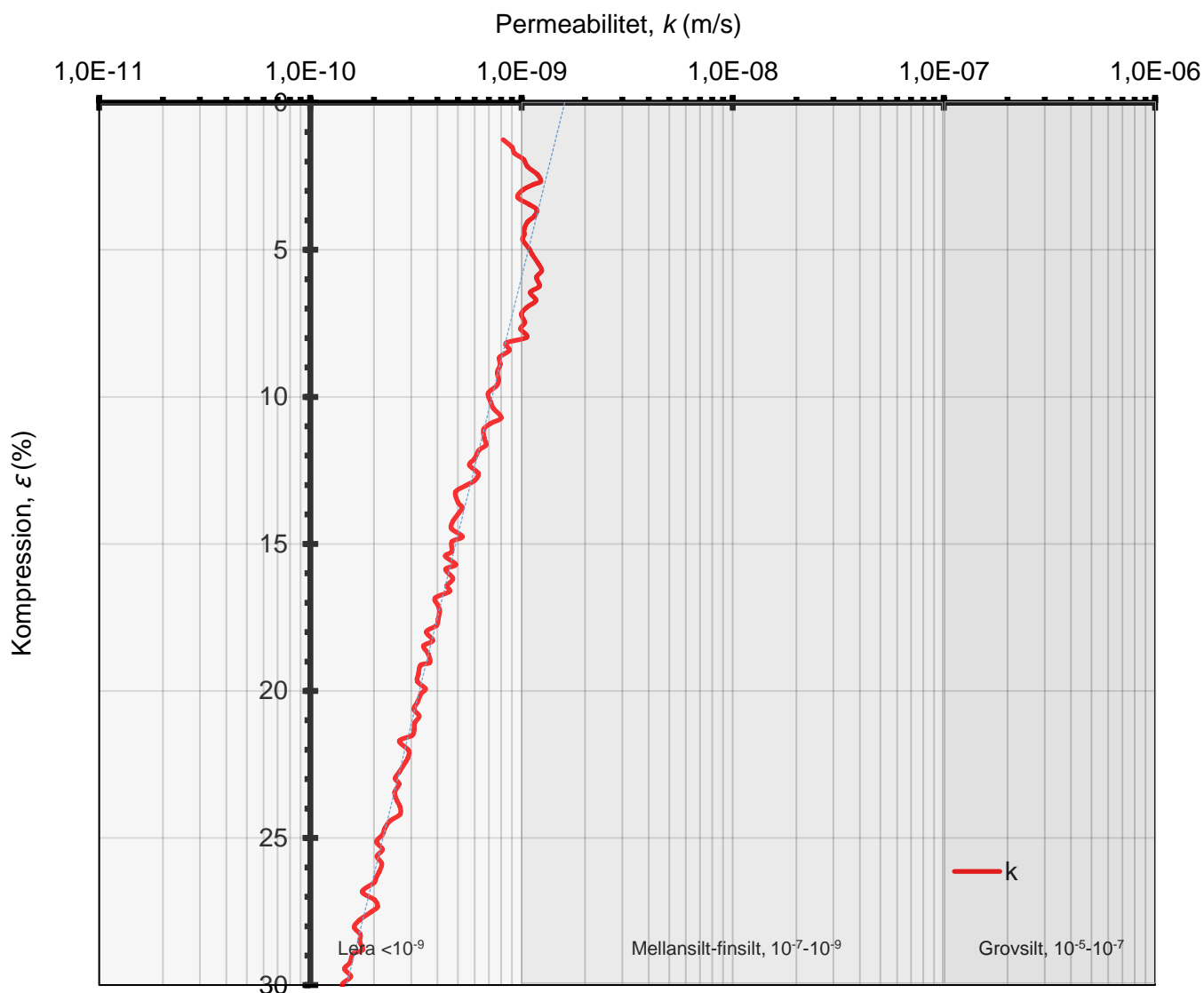
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-10	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	3,5 m
		CRS-apparat №:	w3	Densitet ^A :	1,67 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	61,9 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking S 598	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-10	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Grå, sulfidfläckig siltig LERA med finsandsskikt, [(su)siCl] <u>fsa</u>				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	67	M_L [kPa]:	250	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 1,6E-09
σ'_L [kPa]:	85	M' :	13	C_v [m ² /s]: 2,5E-08	β_k : 3,44



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

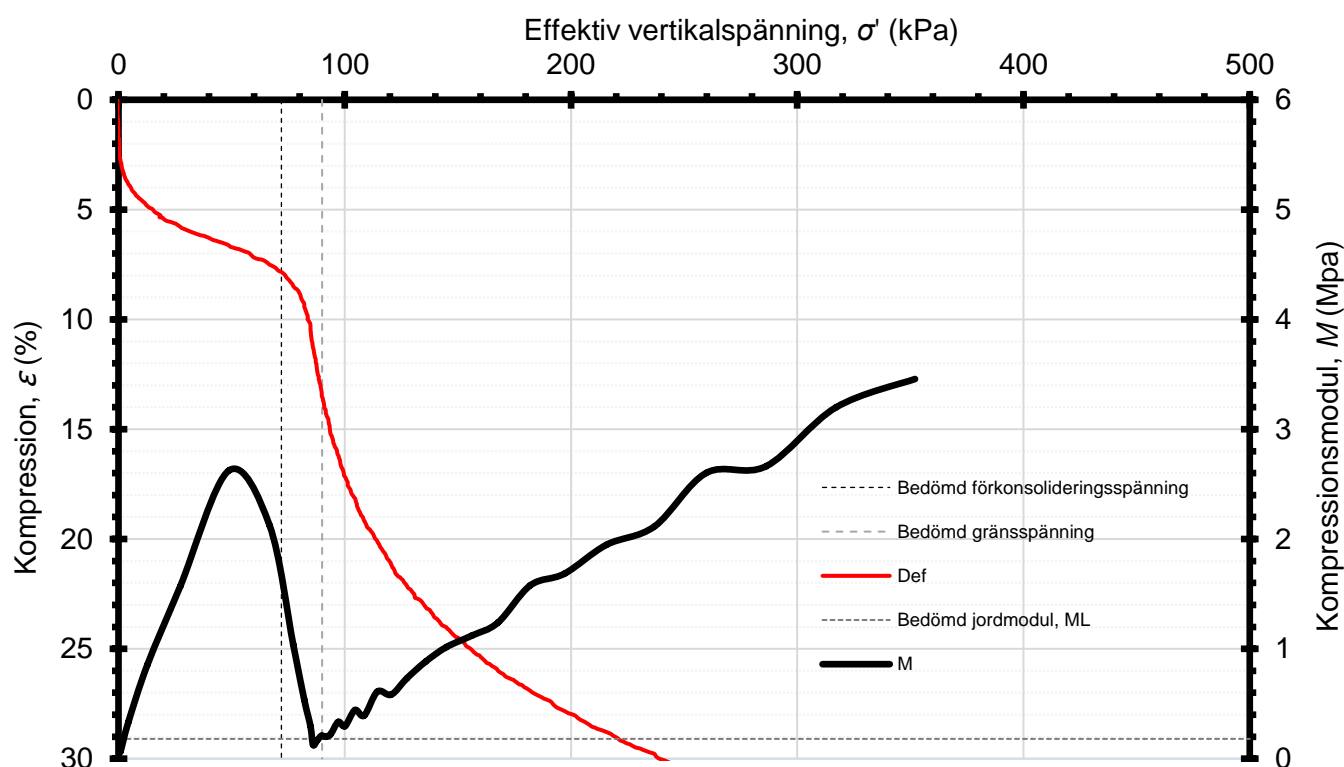
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-11	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	5,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,53 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	82,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-11	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN

 Provat mtrl, benämning^D: Gråbrun, siltig LERA med siltskikt och enstaka sandkorn, [siCl sj]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	72	M_L [kPa]:	180	Provkvalitet ^E : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09
σ'_L [kPa]:	90	M' []:	14	C_v [m ² /s]:	8,0E-09	β_k : 3,51



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

Avvikelse från standard:

- -Hastigheten

A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.

B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matr), enl SS-EN ISO 17892-1.

C: Temperatur i provkropp.

D: Jordartsbenämning o klassific samt Jordartsförkortning enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.

E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

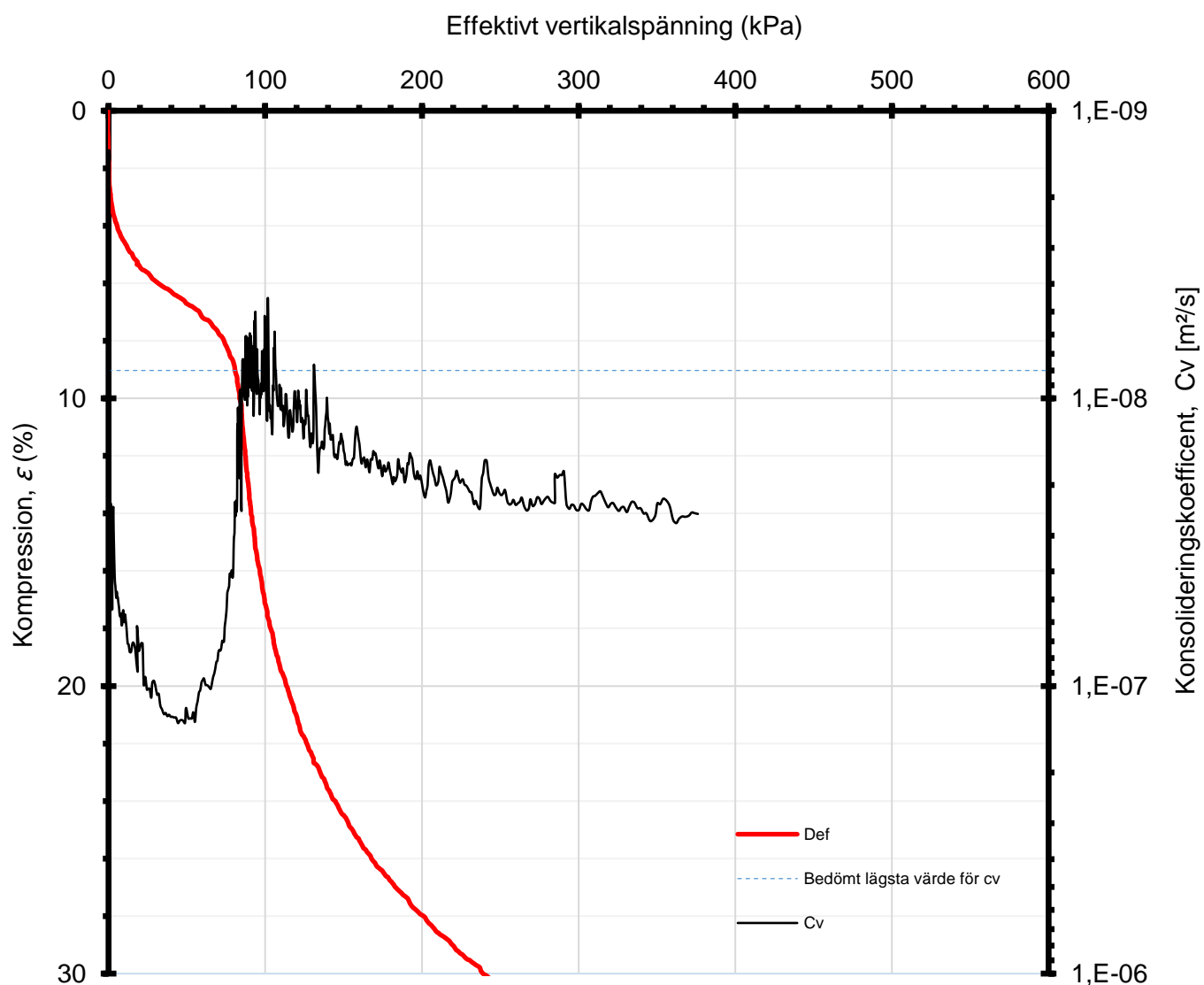
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-11	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	5,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,53 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	82,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-11	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med siltsikt och enstaka sandkorn, [siCl sj]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	72	M_L [kPa]:	180	Provkvalitet ^D :	Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09
σ'_L [kPa]:	90	M' :	14	C_v [m ² /s]:	8,0E-09	β_k :	3,51



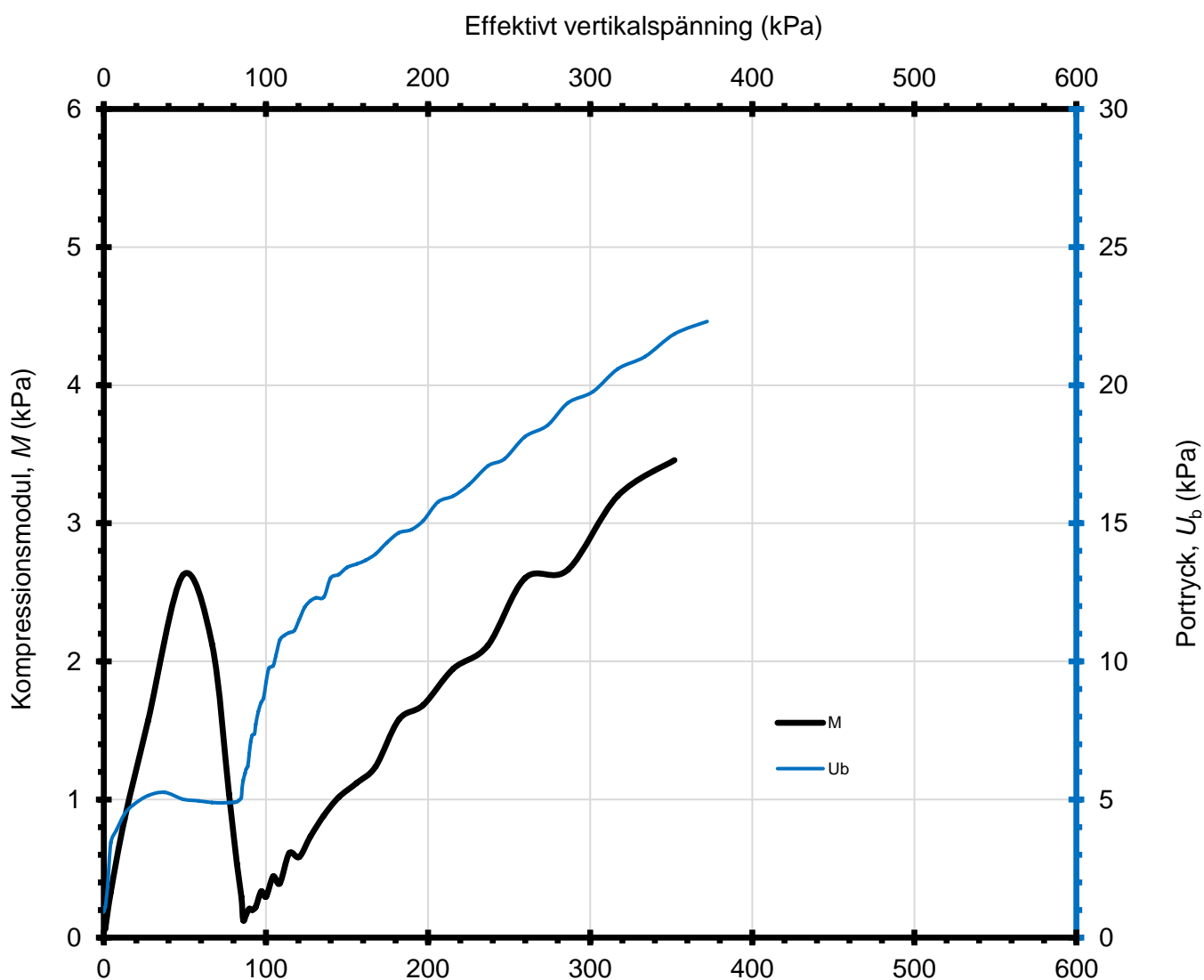
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-11	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	5,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,53 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	82,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-11	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med siltskikt och enstaka sandkorn, [siCl sj]				

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	72	M_L [kPa]:	180	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]:	1,0E-09	
σ'_L [kPa]:	90	M' :	14	C_v [m ² /s]:	8,0E-09	β_k :	3,51



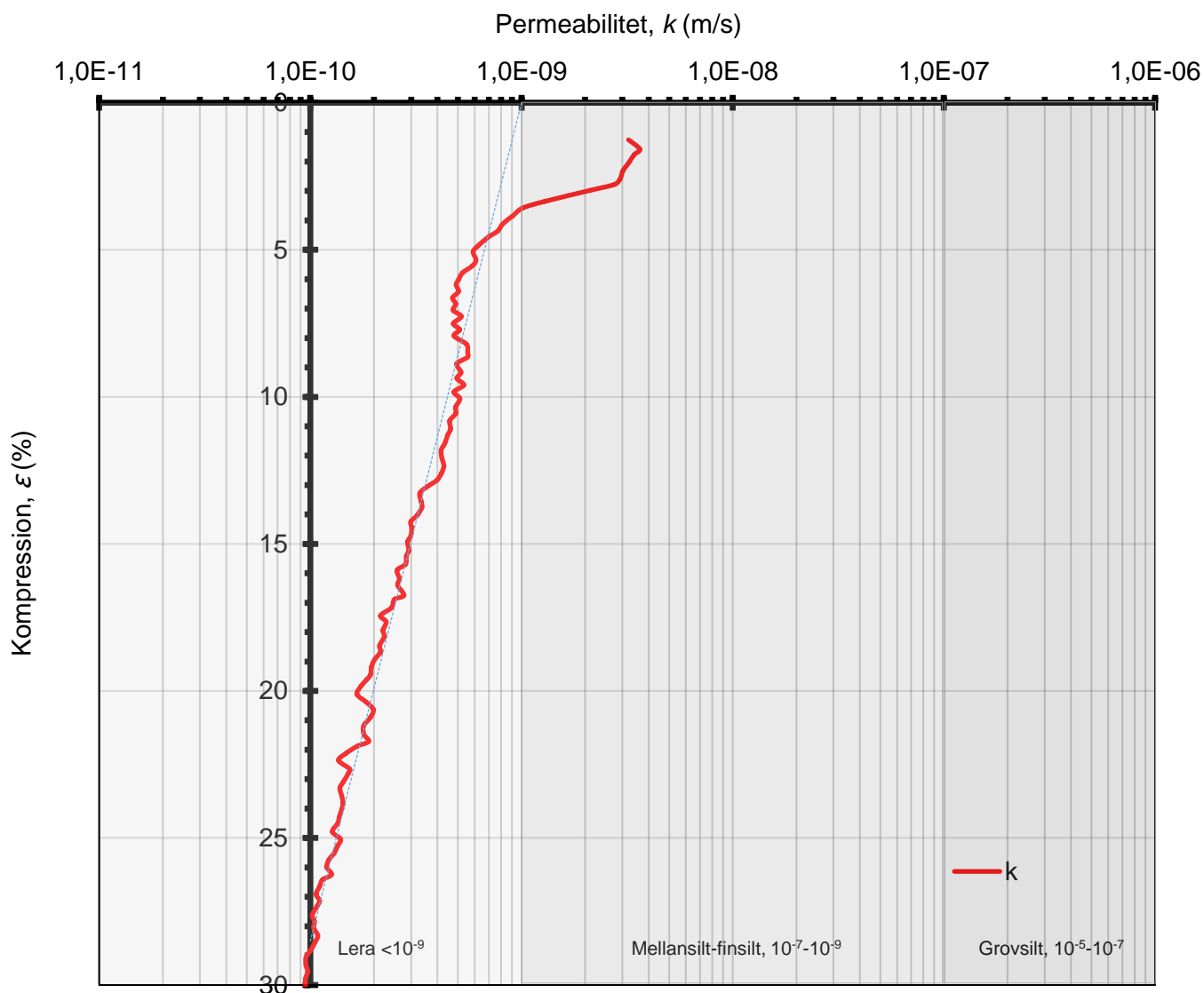
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	17U33718	Prov inkom:	2020-09-11	Sond punkt:	BG20041
Projektnamn, plats:	Norrängen	Labbprovning start:	2020-09-26	Djup:	5,5 m
		CRS-apparat №:	w4	Densitet ^A :	1,53 t/m³
Uppdragsgivare/Best:	Bjerking (intern)	Deformationshastighet:	0,002 mm/min	Vattenkvot ^B :	82,3 %
Best geotekniker:	Henrik H. Axel S.	Hylsa ID	Bjerking 385	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2020-09-11	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2020-09-30, TJN
Provat mtrl, benämning ^D :	Gråbrun, siltig LERA med siltskikt och enstaka sandkorn, [siCl sj]				

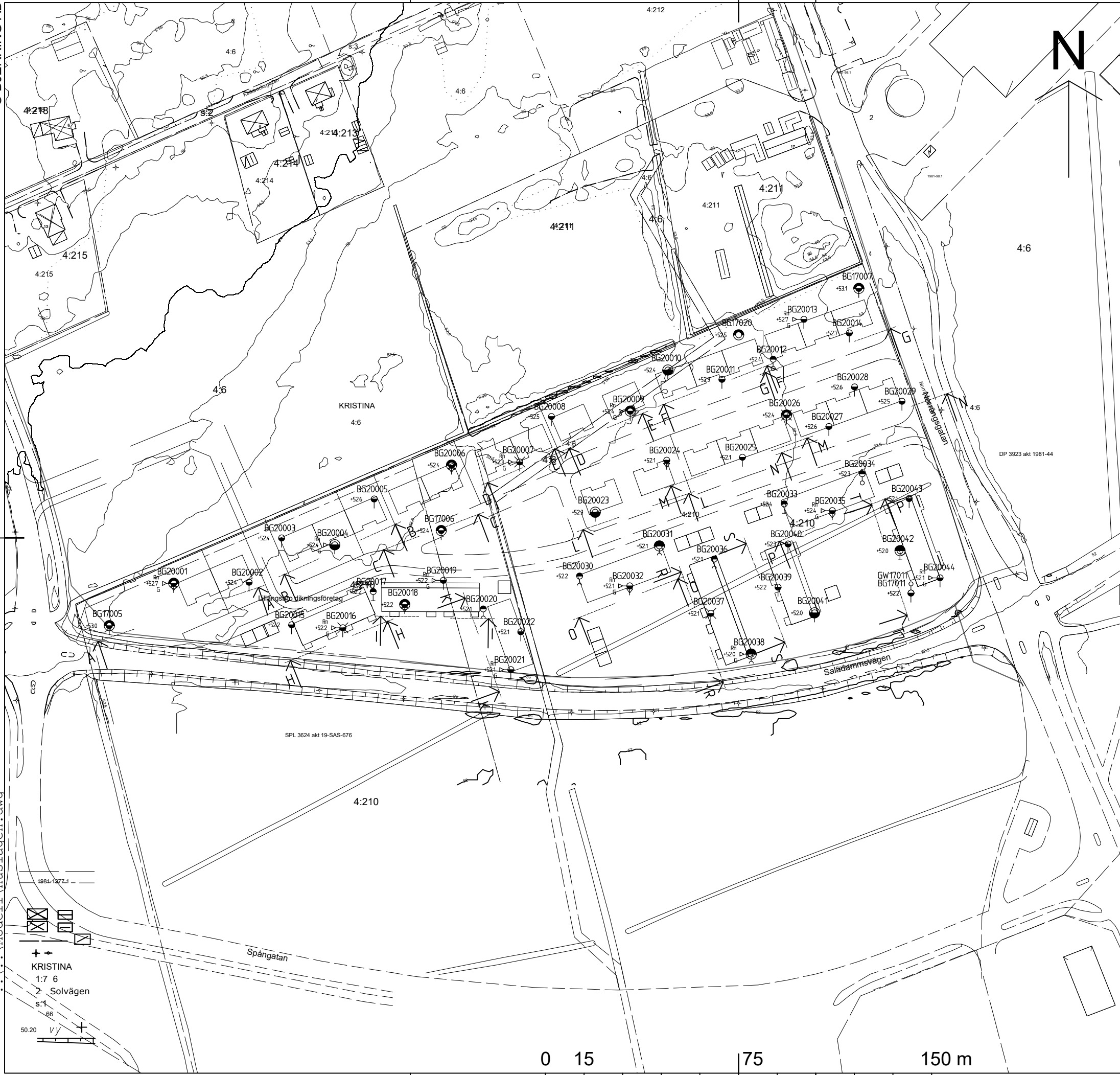
Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	72	M_L [kPa]:	180	Provkvalitet ^D : Någorlunda	k_i [m/s]: 1,0E-09
σ'_L [kPa]:	90	M' :	14	C_v [m ² /s]: 8,0E-09	β_k : 3,51



XREFS: ...\\Modell\exploateringsutredning-ver200623_Normalm_Sala.dwg J:\2017\17U33718\G\Modell\U10_01.dwg
 ...\\Kablar\200820-0812\Ärende 20200820-0812 - Projektering.dwg
 ...\\Modell\2020\G10_P11.dwg
 ...\\Modell_huslägen.dwg

© BJERKING AB



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-SYSTEM ——— SWEREF99 1800

HÖJDSYSTEM ——— FIX NR 116*1+8909, +47,394
RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

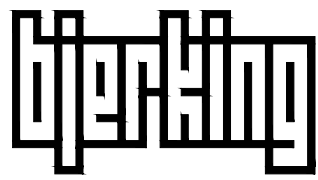
- PROVTAGNINGSPUNKT
- SONDERINGSPUNKT
- RADONMÄTPUNKT

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

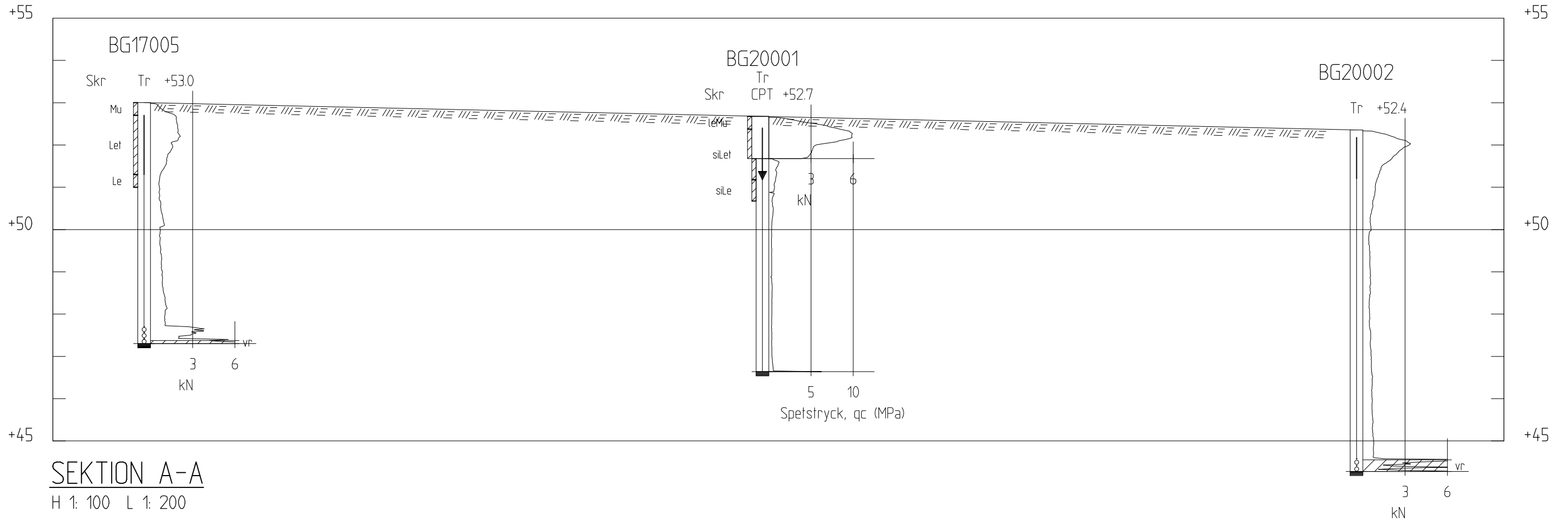
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PLAN

SKALA A1 A3 1:1500	NUMMER G-10.1-02	BET
--------------------------	----------------------------	-----



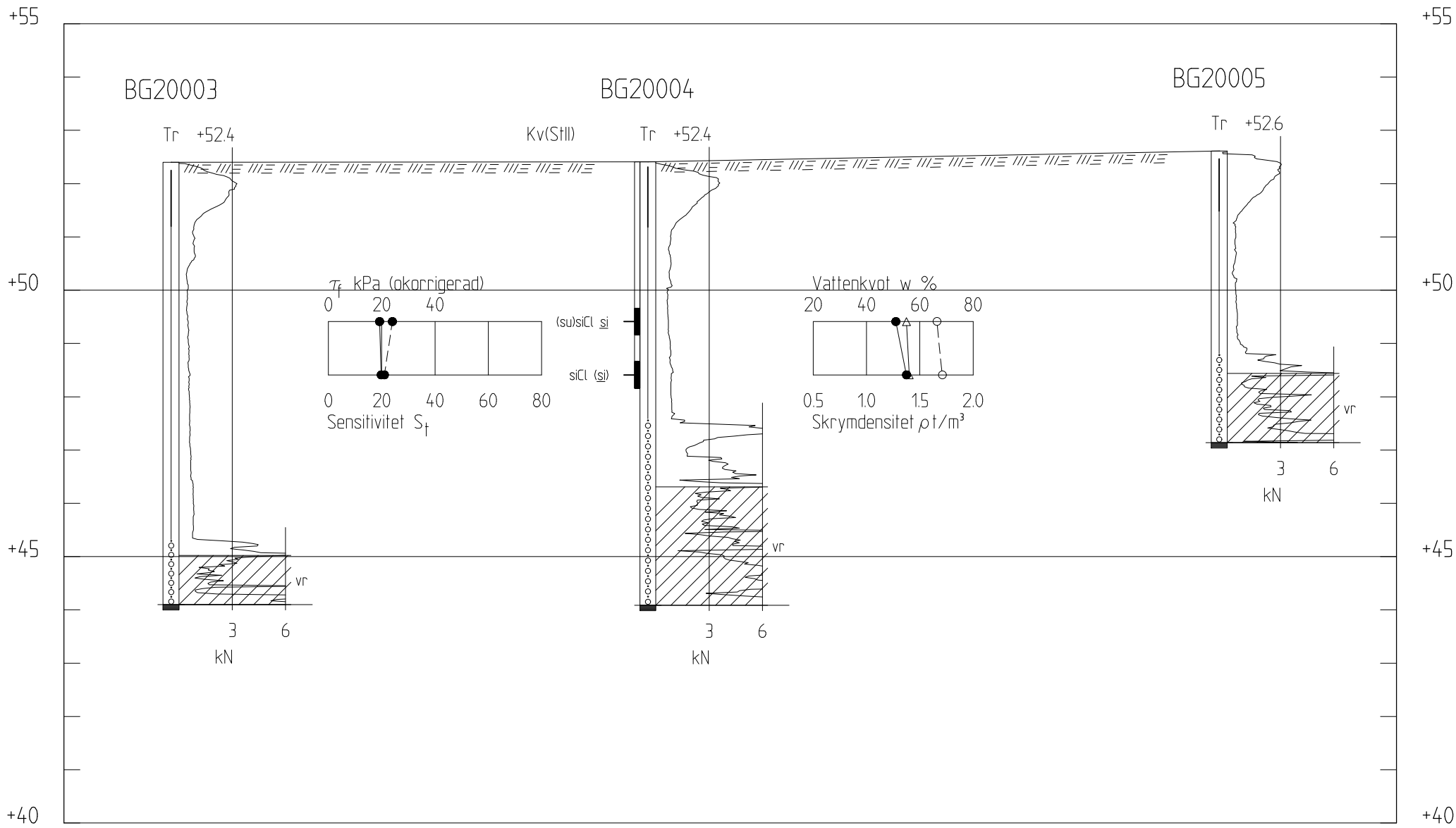
SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

- ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)
- Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
KRISTINA 4:210 SALA KOMMUN				
		BJERKING AB Box 1351 751 43 Uppsala Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 80 01 www.bjering.se		
UPPDRAG NR 17U33718		RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN	
DATUM 2020-11-06		ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTION A-A				
SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-06		BET	



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

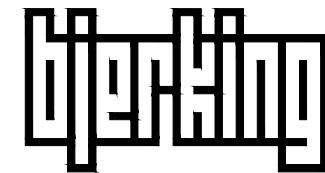
 Bef. mark, ej avvagd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

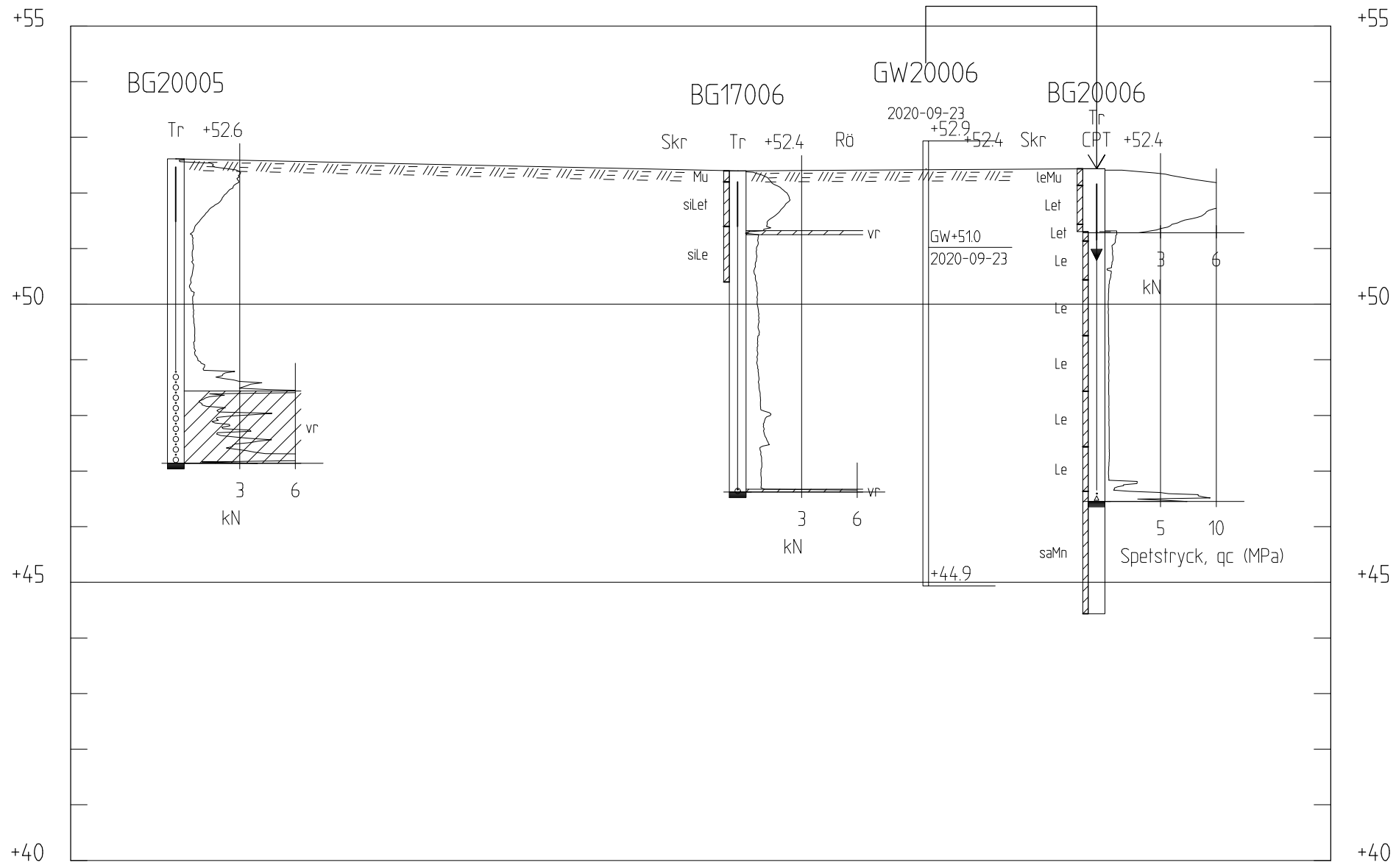
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION B-B

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-07	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

||||| Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

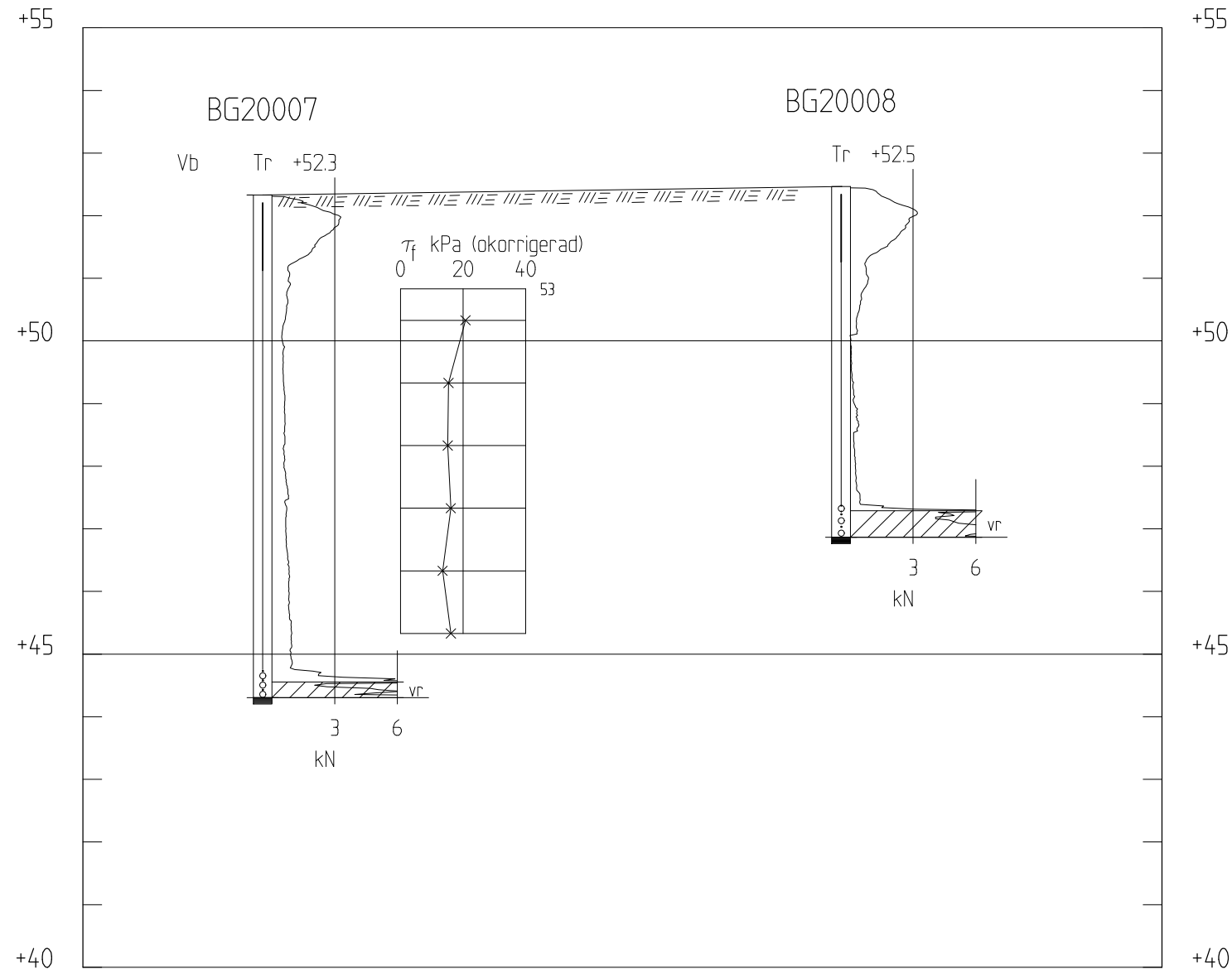
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION C-C

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-08	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

||||| Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

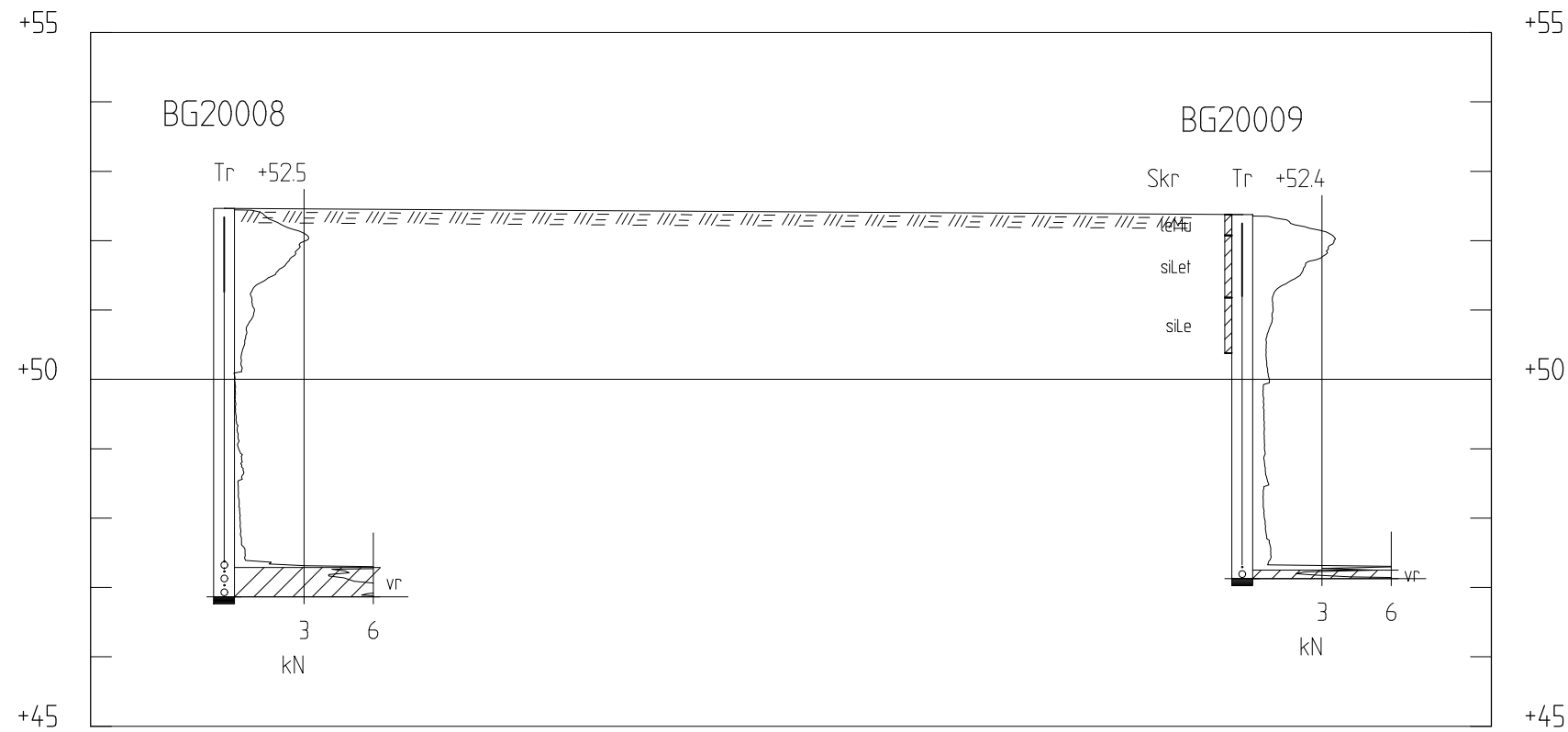
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION D-D

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-09	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

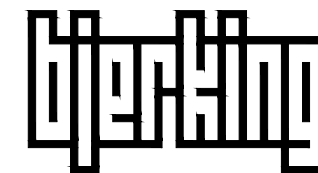
 Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

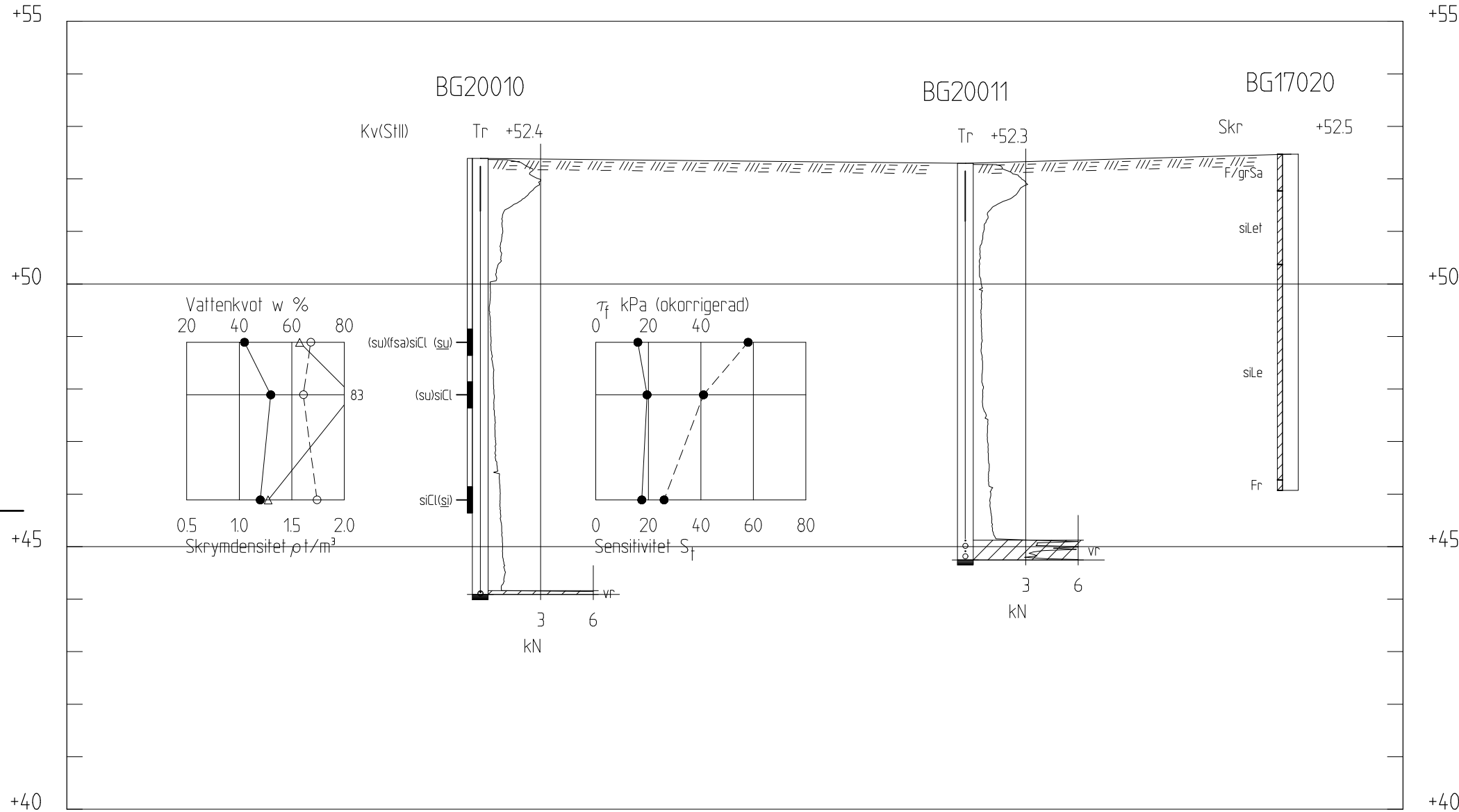
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION E-E

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-10	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

 Bef. mark, ej avvåg

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



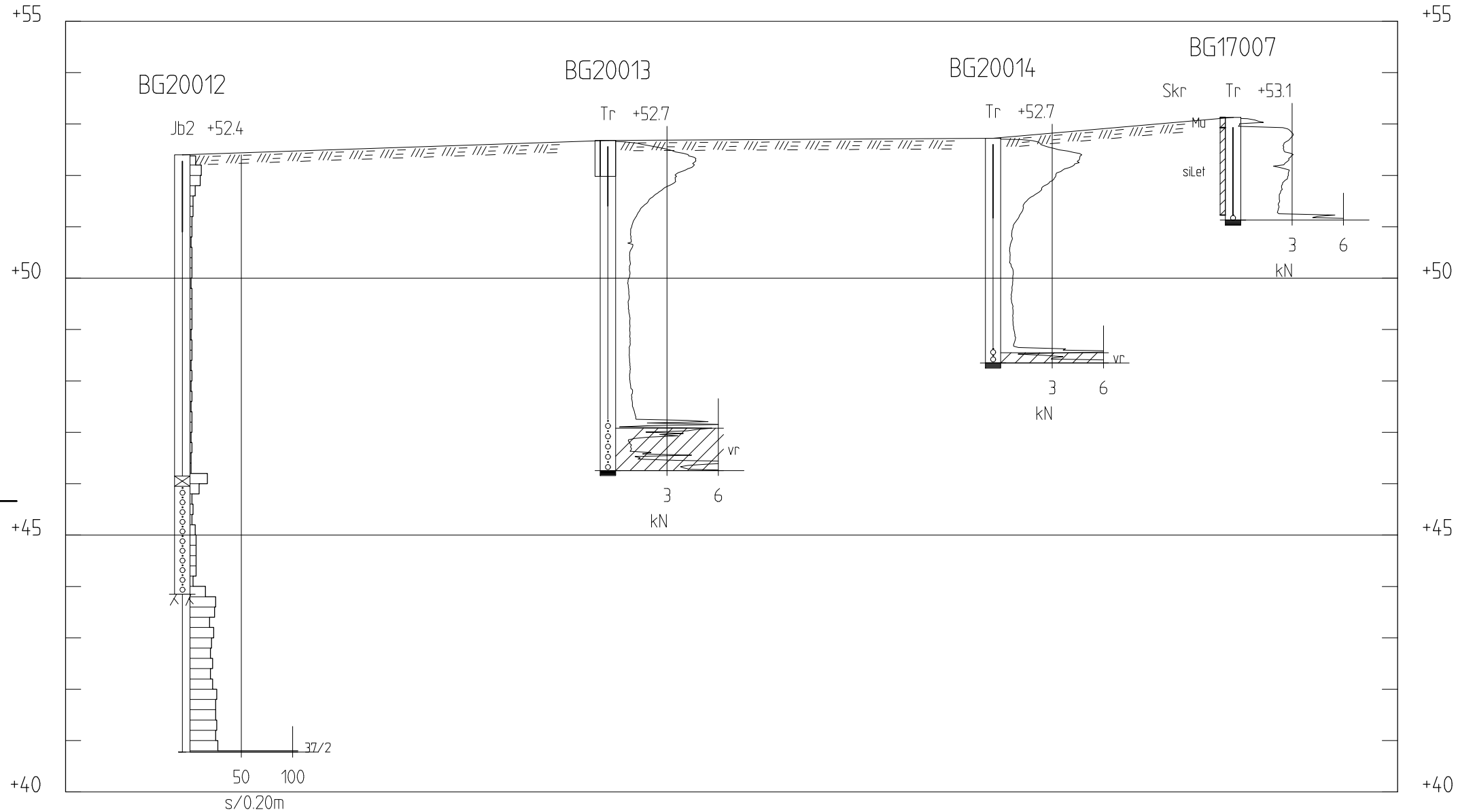
BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION F-F

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-11	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

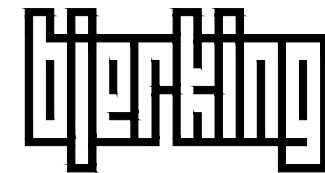
||||| Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

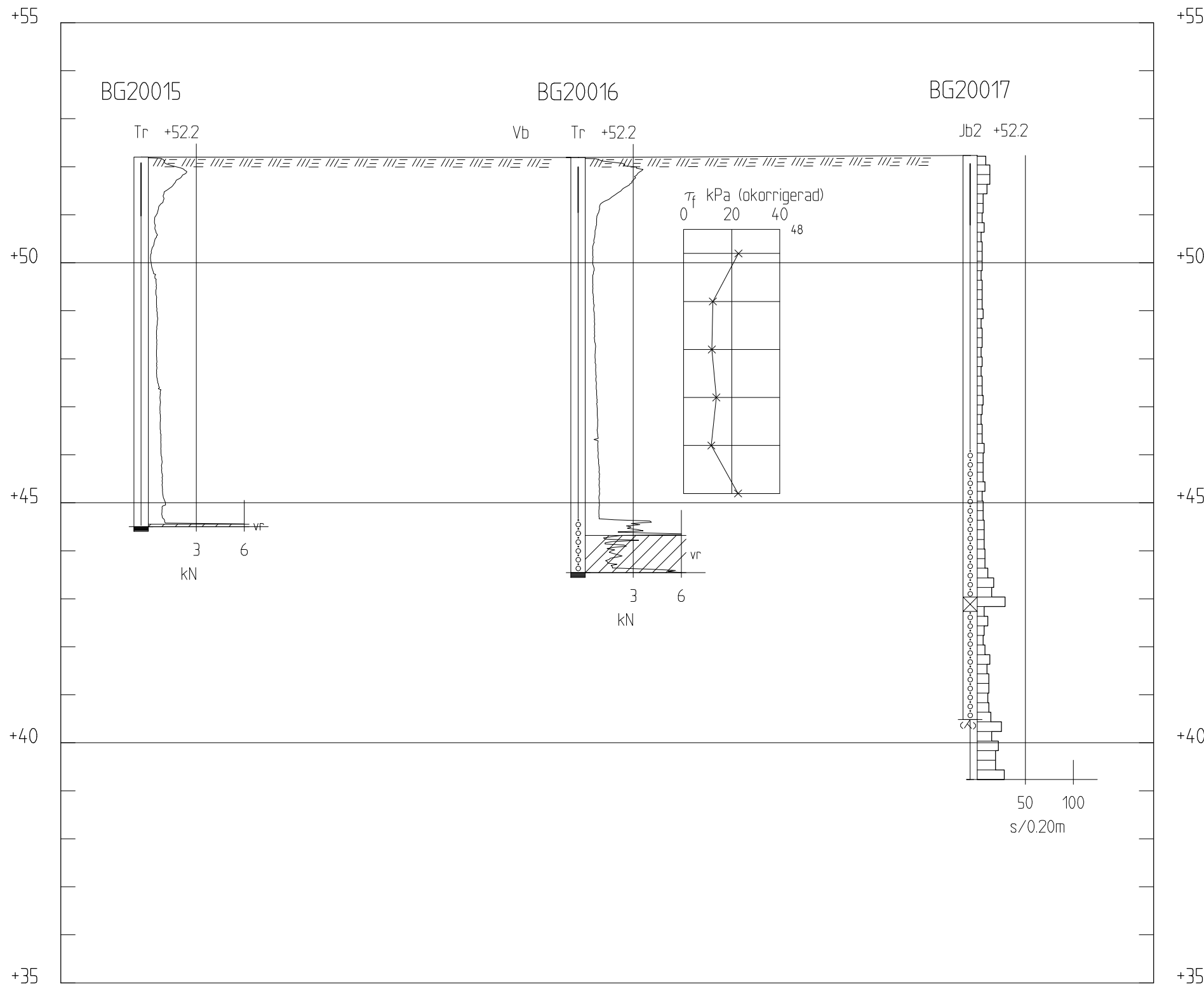
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION G-G

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-12	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION H-H
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

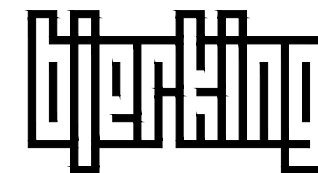
 Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

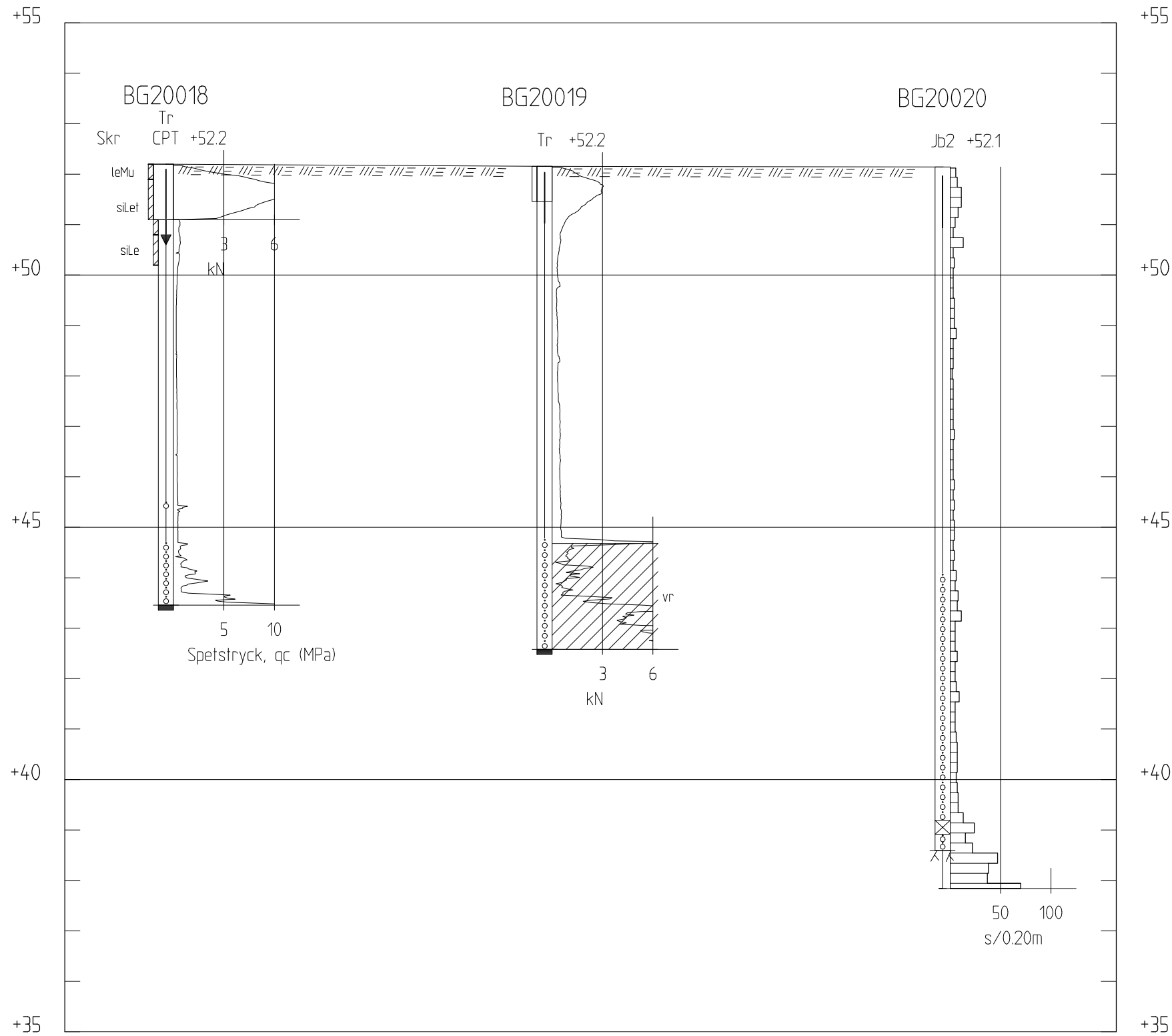
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION H-H

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-13	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION I-I

H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

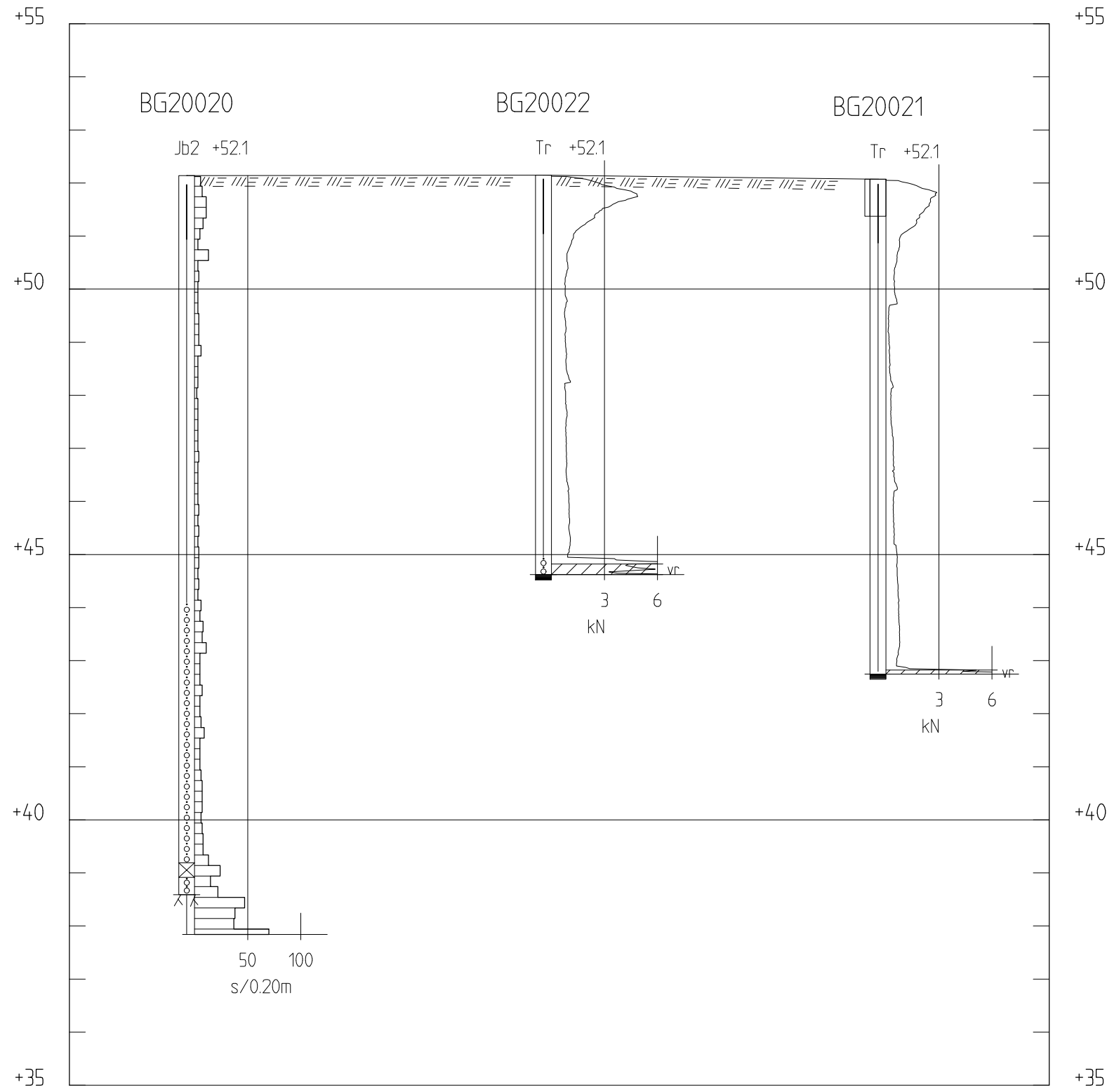
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION I-I

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-14	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION K-K
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

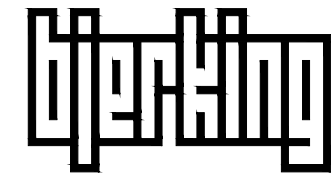
 Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

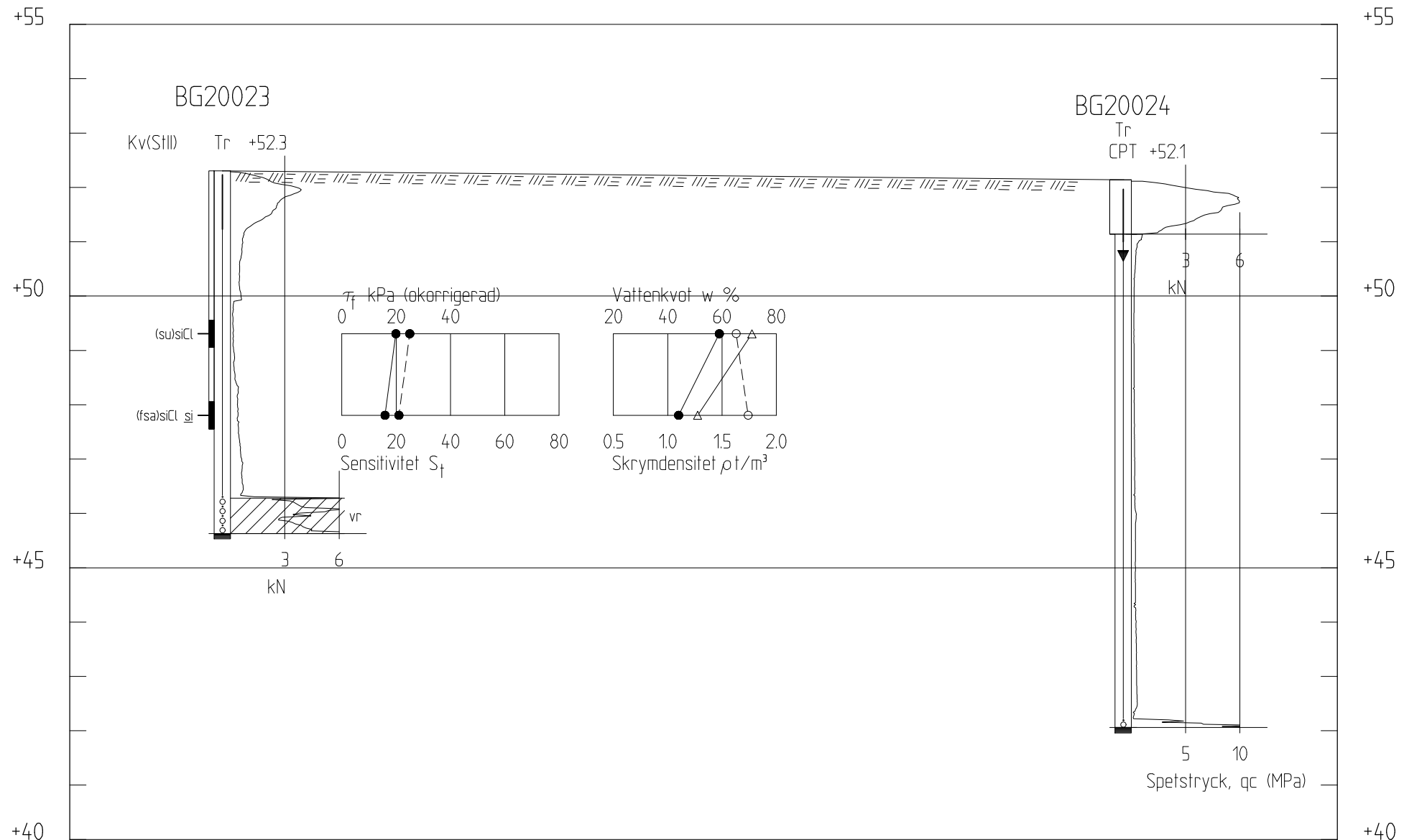
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION K-K

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-15	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION L-L
 H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

Bef. mark, ej avvåg

RITNINGEN AVSER ENDAST
 GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
 SALA KOMMUN**



BJERKING AB
 Box 1351
 751 43 Uppsala
 Telefon: 010-211 80 00
 Telefax: 010-211 80 01
 www.bjerking.se

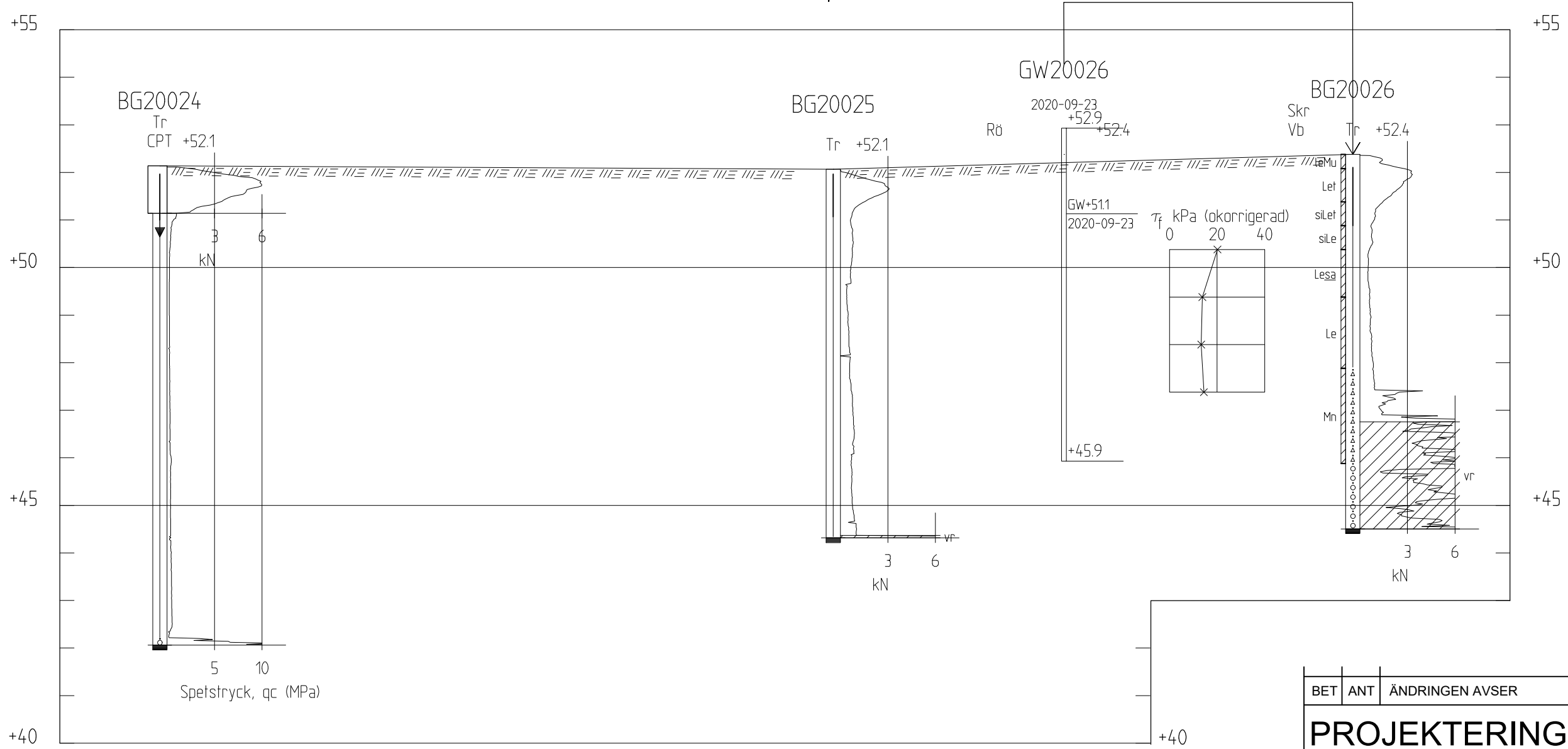
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION L-L

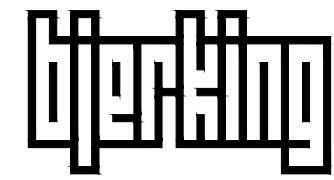
SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-16	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION M-M
H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANLÄGGARE AVN
DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

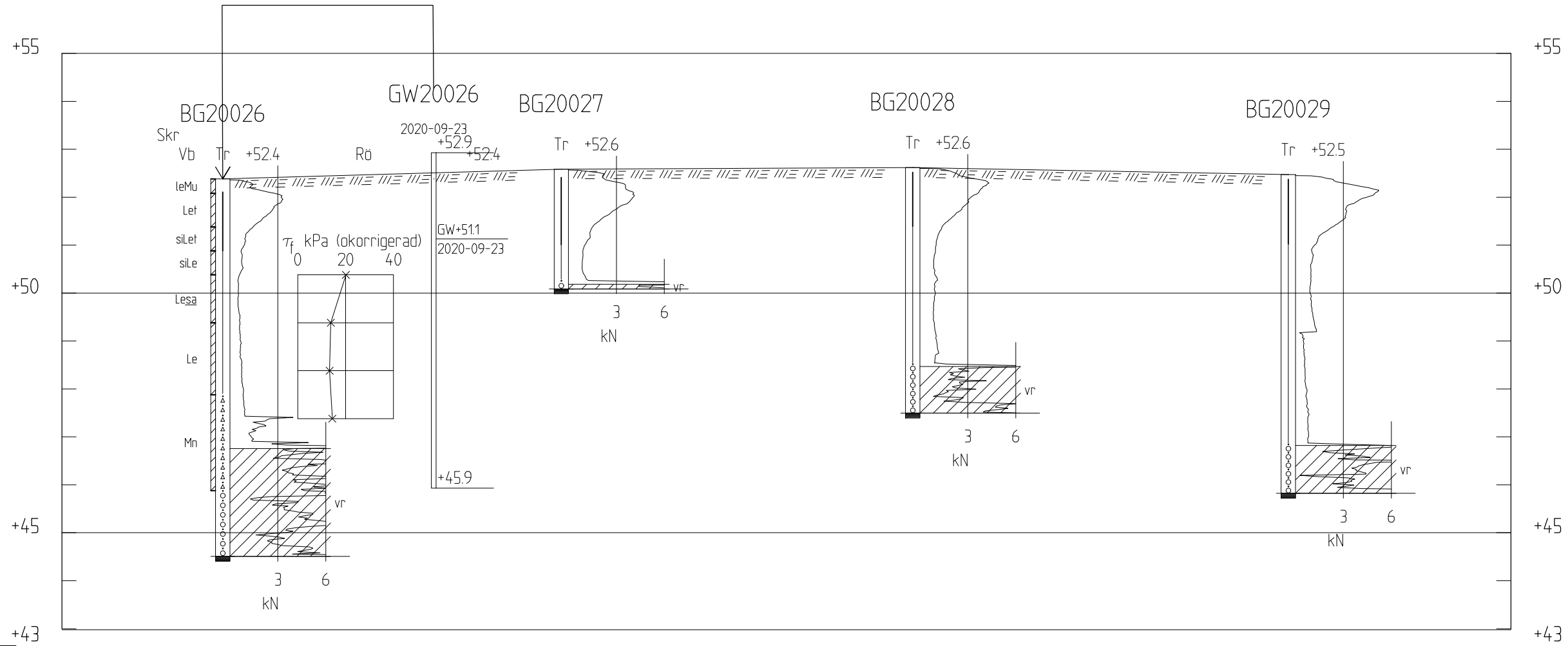
SEKTION M-M

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-17	BET
-----------------------------	----------------------------	-----

BETECKNINGAR

- ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)
- Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION



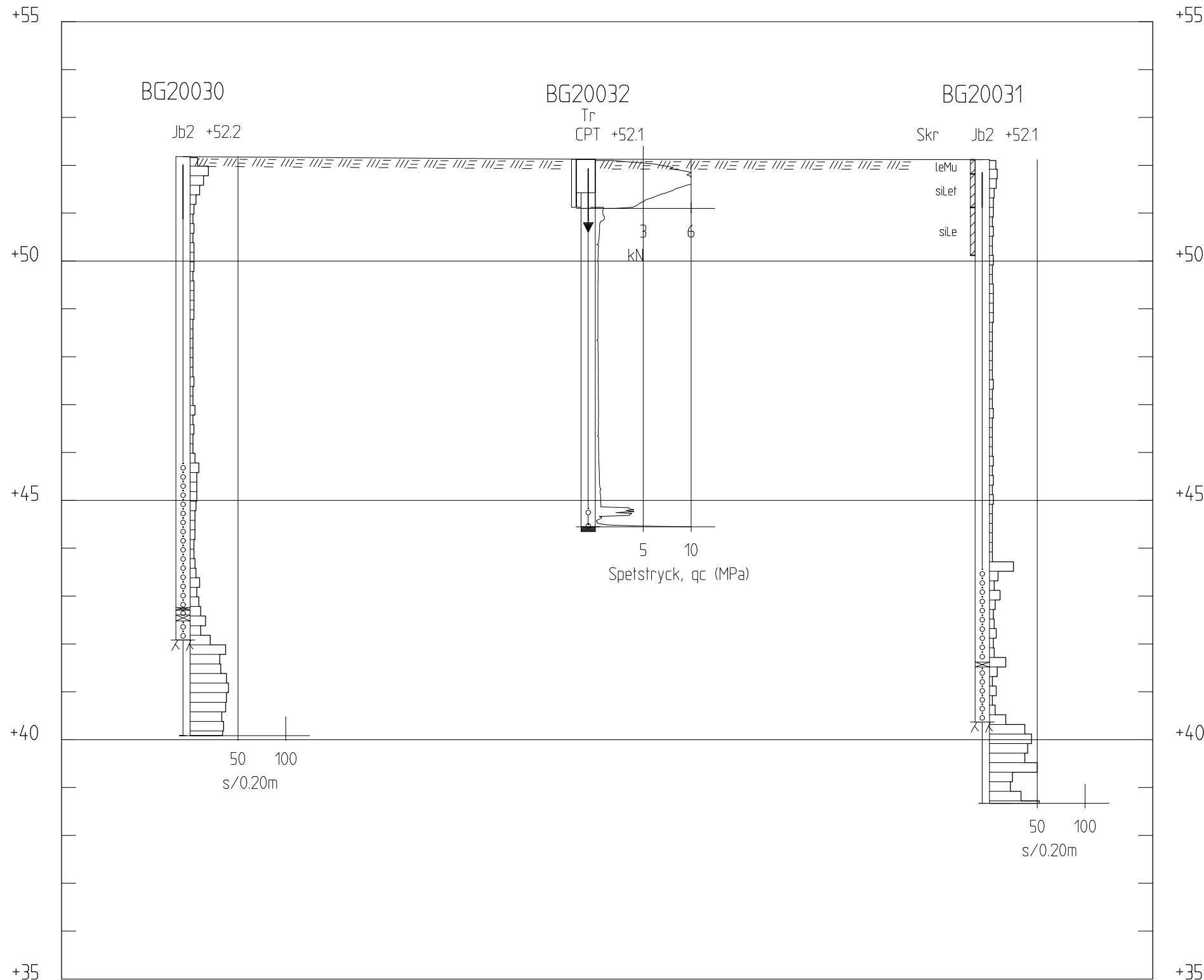
SEKTION N-N
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

- ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)
- Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
KRISTINA 4:210 SALA KOMMUN				
		BJERKING AB Box 1351 751 43 Uppsala Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 80 01 www.bjerring.se		
UPPDRAG NR 17U33718		RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN	
DATUM 2020-11-06		ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTION N-N				
SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-18		BET	



SEKTION O-O
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

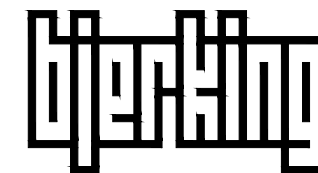
Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



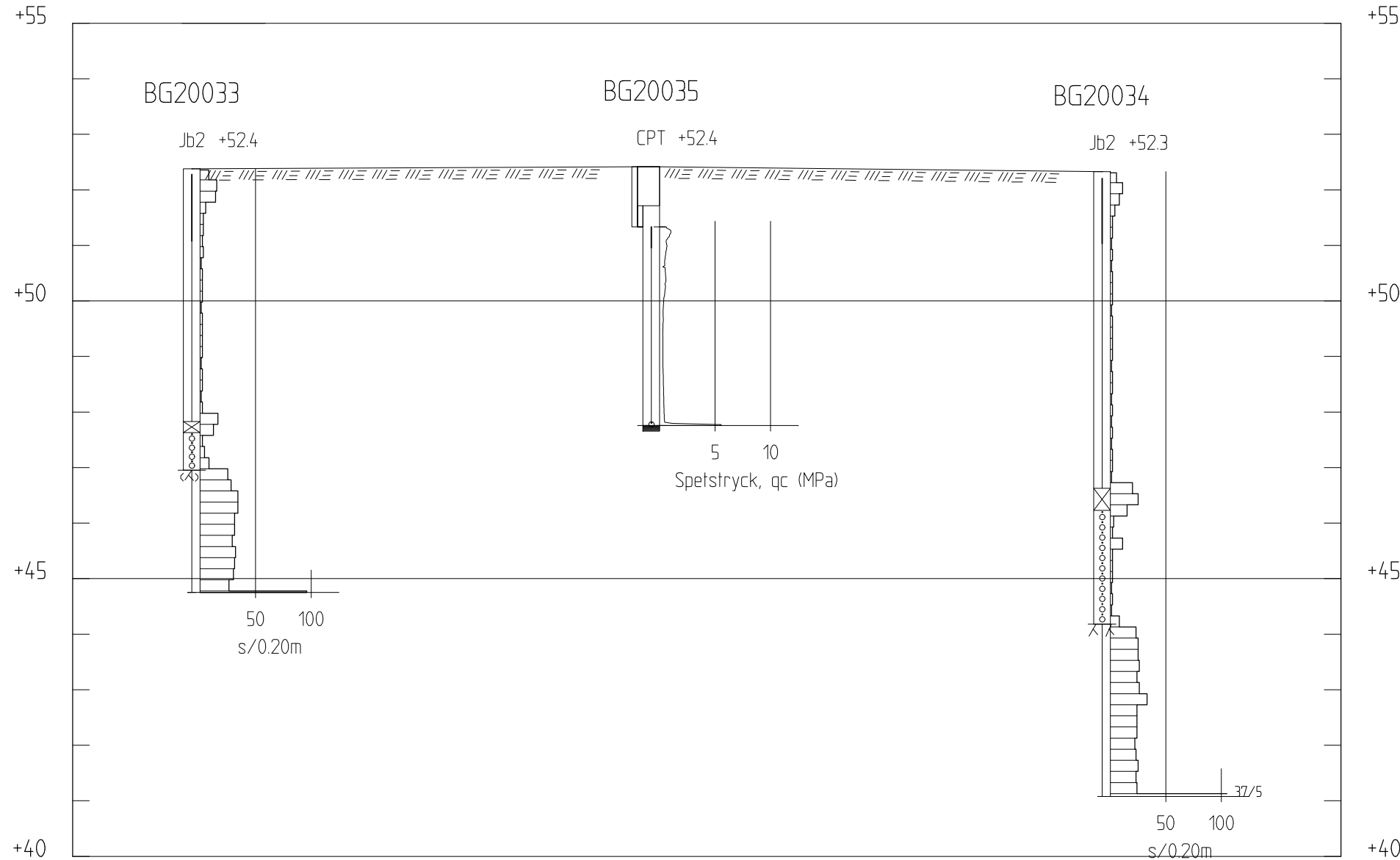
BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION O-O

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-19	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION P-P
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

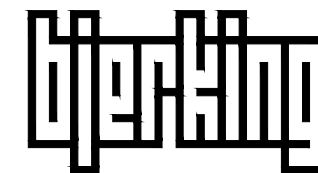
Bef. mark, ej avvågad

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

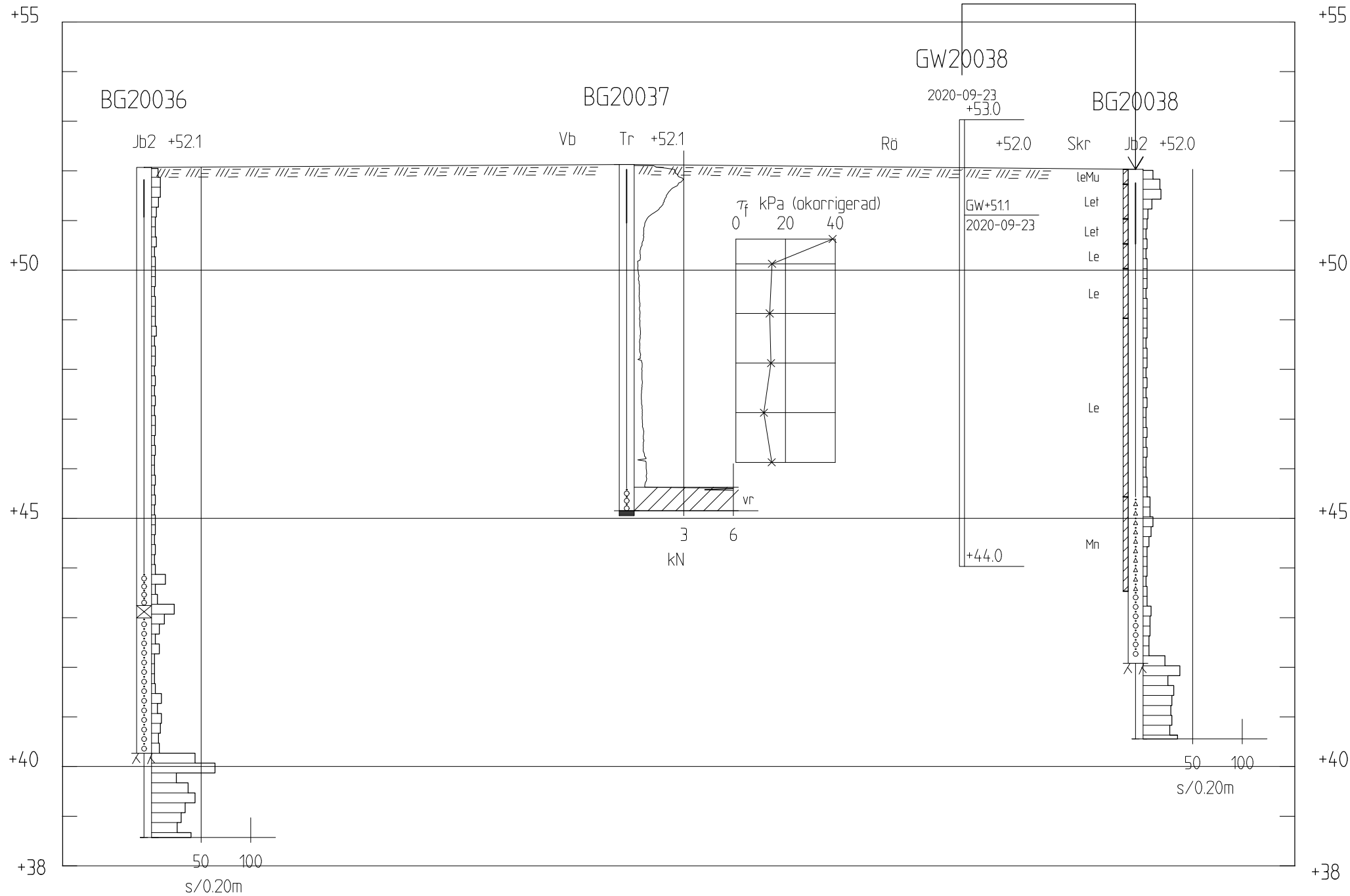
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION P-P

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-20	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION R-R
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

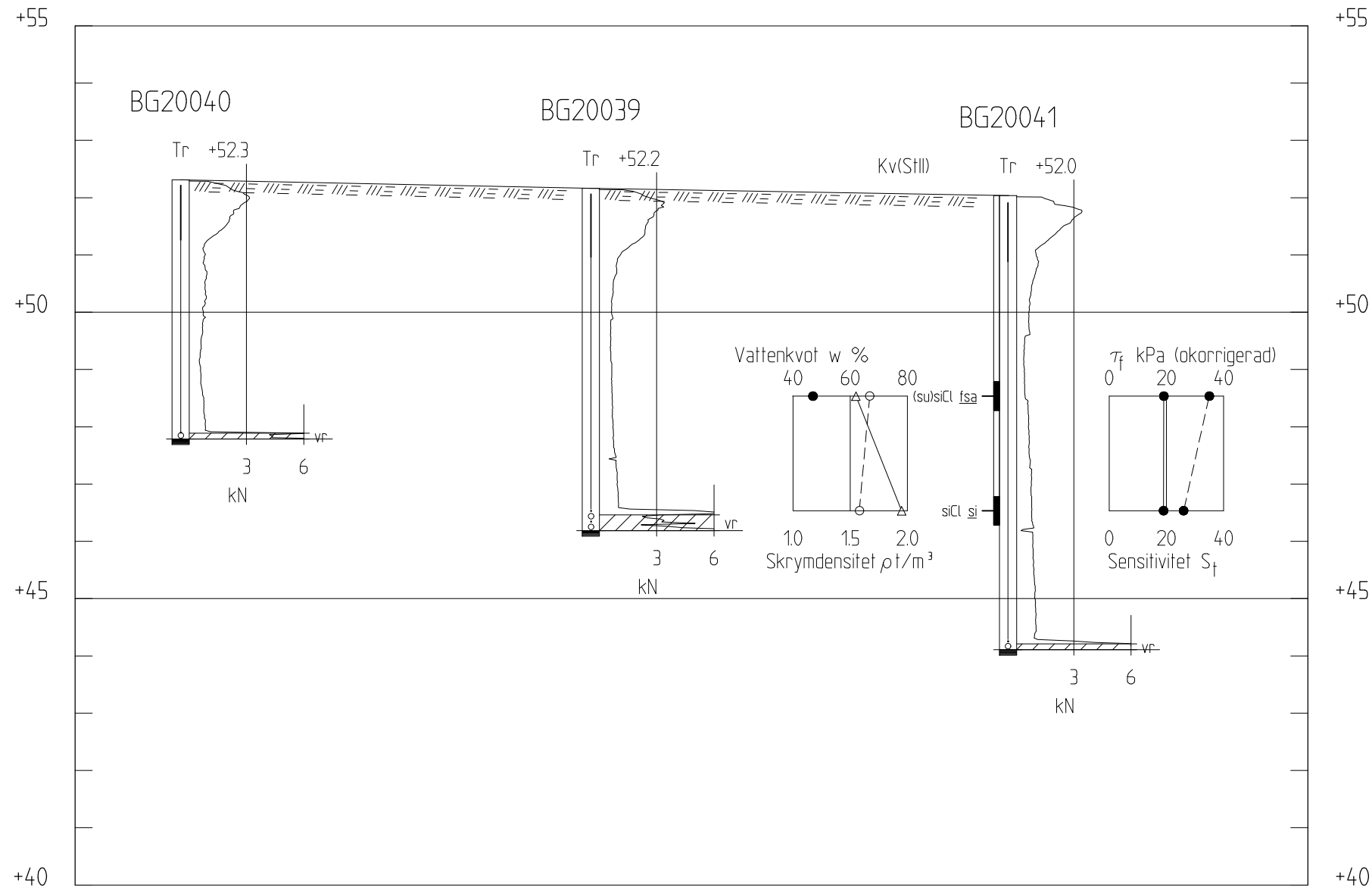
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION R-R

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-21	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION S-S
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

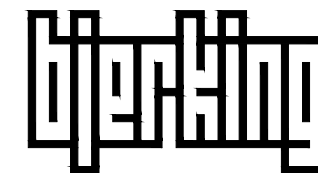
Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

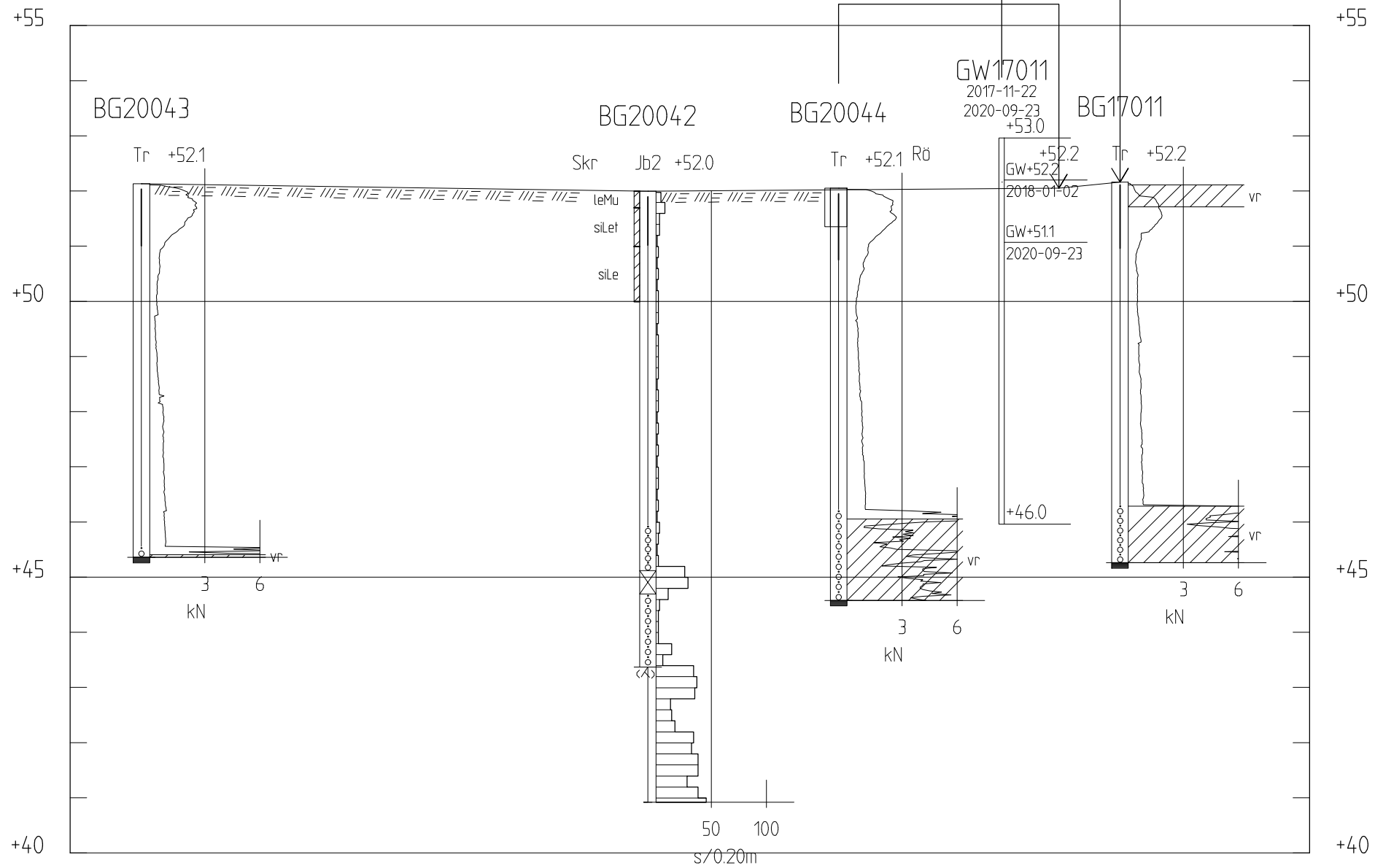
UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION S-S

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-22	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION T-T
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

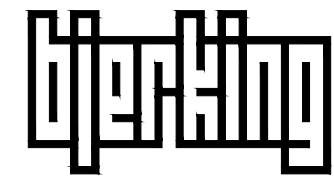
/////// Bef. mark, ej avvåg

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**KRISTINA 4:210
SALA KOMMUN**



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 17U33718	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE AVN
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-11-06	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION T-T

SKALA A1 A3 1:100/200	NUMMER G-10.2-23	BET
-----------------------------	----------------------------	-----