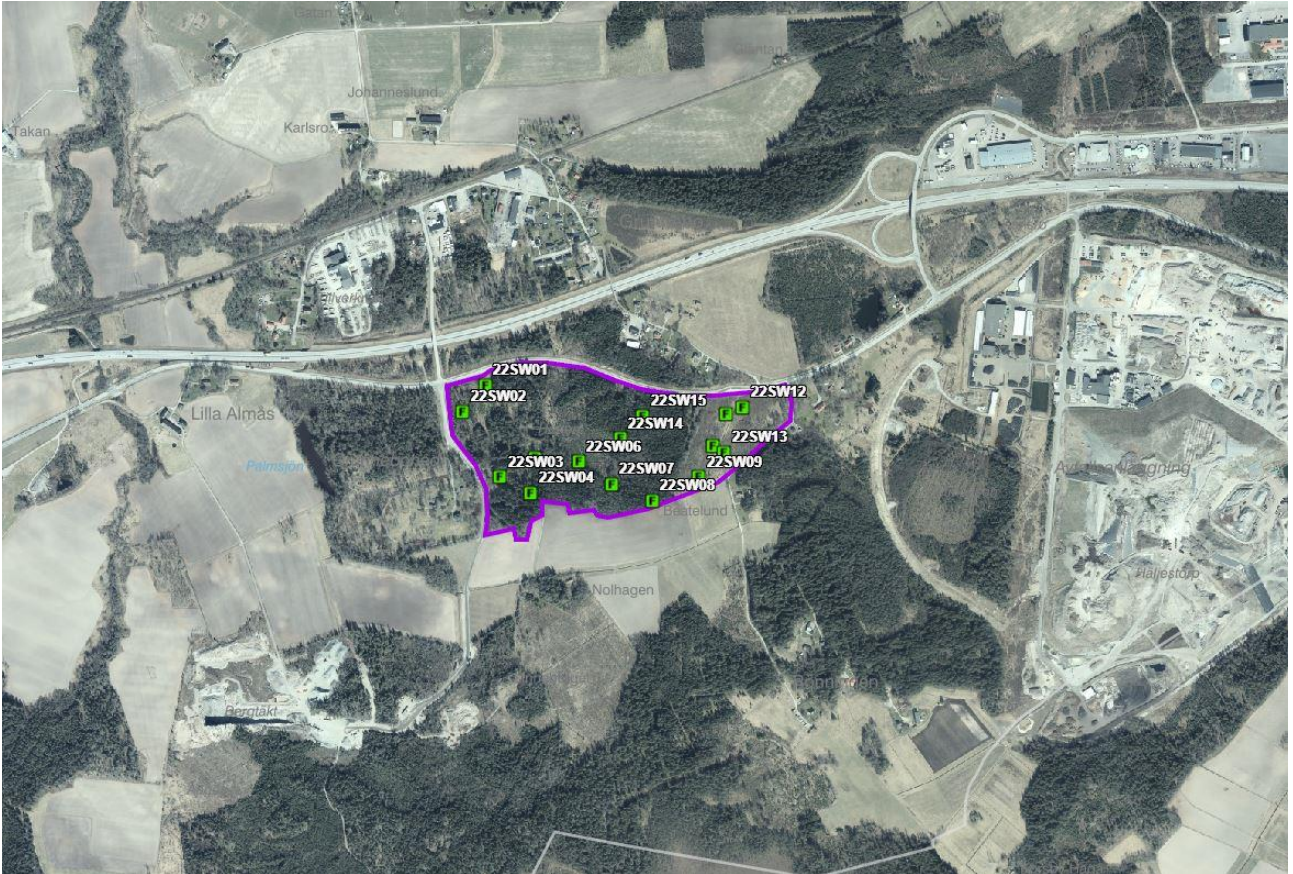


Markteknisk undersökningsrapport MUR

Geoteknisk undersökning avseende ny
detaljplan Grunnebo södra



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Uppdrag Vänersborg, Grunnebo södra
Uppdragsnummer sweco.projectId
Kund Vänersborgs kommun
Datum 2022-06-14
Dokumentreferens SC
p:\22363\30041945_vänersborg._grunnebo_södra\000\19_original\doc\mur\mur_30041945_grunnebo_södra.docx

Innehållsförteckning

1	Objekt	5
2	Ändamål och skede	5
3	Underlag för undersökningen	5
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	6
6	Befintliga förhållanden	6
6.1	Topografi & ytbeskaffenhet	6
6.2	Vattenavrinning och dränering	6
6.3	Befintliga konstruktioner	6
7	Positionering	6
8	Geotekniska fältundersökningar	7
8.1	Utförda fältförsök	7
8.2	Utförda provtagningar	7
8.3	Undersökningsperiod	7
8.4	Fältingenjörer	7
8.5	Kalibrering och certifiering	7
8.6	Provhantering	7
8.7	Övrigt	7
9	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
9.1	Utförda undersökningar	8
9.2	Undersökningsperiod	8
9.3	Kalibrering och certifiering	8
10	Härledda värden	8
10.1	Hållfasthetsegenskaper	8
10.2	Deformationsegenskaper	8
10.3	Indexegenskaper	8
10.4	Hydrogeologiska egenskaper	8
10.5	Övriga egenskaper	9
10.6	Generellt	9
10.7	Härledda värdens spridning och relevans	9

Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	CPT-sonderingar	Se bilaga		15
Bilaga 2	Kalibreringsintyg	Se bilaga		11
Bilaga 3	Jordartskarta SGU	-		1
Bilaga 4	Rutinundersökning	Se bilaga		1
Bilaga 5	Skjuvhållfasthet	-		1

Ritningar

<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
G0201	Plan	1:1000	A1	2022-06-10	
G0901	Sektion	H1:100 L1:500	A1	2022-06-10	
G0902	Sektion	H1:100 L1:500	A1	2022-06-10	

1 Objekt

På uppdrag av Vänersborgs kommun har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning avseende ny detaljplan för industri/verksamheter. Undersökt område innefattar följande fastigheter: del av Grunnebo 2:6, del av Grunnebo 2:7, del av Grunnebo 2:4 och del av Ässet 2:3.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.

2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att översiktligt klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därmed ge de geotekniska förutsättningarna för framtagande av ny detaljplan.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Digital grundkarta i dwg-format erhållen från beställaren
- Digitalt förslag till detaljplan för området
- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU
- Tidigare utförda undersökningar enligt kapitel **Fel! Hittar inte referensskälla.**
- Flygfotografier från Google maps och Lantmäteriet samt Swecos egna ArcGIS-tjänst

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Spetstrycksondering (CPT och CPTU)	SS-EN ISO 22476-1:2012 med tillägg SS-EN ISO 22476-1:2012/AC:2013
Trycksondering (TrM)	SGF Metodblad 2009-01-27

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
--------------------	--

Störd provtagning med skruvborr (Skr)

SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Material och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20
Lab-undersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument ges på tabeller, diagram m.m.

5 Geoteknisk kategori

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

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Aktuellt område utgörs idag av tät skog eller sly. Mindre stigar löper genom området. Delar av området har av kommunen i samband med undersökningarna röjts för framkomlighet till borrhöjningar. Området är inringat av vägar i norr, väster och öster samt åkermark i söder.

Marknivåerna inom nu undersökt område varierar mellan ca +74,3 och +76,9

6.2 Vattenavrinning och dränering

Mindre diken återfinns i den östra delen där dikeskrön och dikesbotten är inmätt mellan ca +75,6 och +76,3. Mindre diken återfinns även delvis mot åkermarken.

6.3 Befintliga konstruktioner

Inom området finns el-, fiber- och teleledning. Ledningarna löper längs med vägarna samt åkermarken.

7 Positionering

Utsättning/Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Mätarbeten har utförts av Sweco. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningsklass A i plan och C i höjd. enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Undersökningspunkt 22SW04 och 22SW05 gick ej att mäta in på grund av vegetationen. Undersökningspunkternas nivå är interpolerad utifrån höjdkurvor och närliggande inmätta undersökningspunkter.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 12 00
Höjdsystem: RH2000

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

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- Spetstrycksondering (CPT/CPTU) 3 punkter
- Trycksondering (TrM) 15 punkter

Utförda fältförsök redovisas i till denna handling hörande ritningar samt bilaga 1.

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 604.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 15 punkter

Utförda provtagningar redovisas i till denna handling hörande ritningar.

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 604. Störd jordprovtagning inom ytjord har utförts med skruvborr \varnothing 60 mm.

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

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar utförda under maj 2022.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Erik Hellberg och Magnus Hasselberg, fältingenjörer på Sweco Sverige AB.

8.5 Kalibrering och certifiering

Dokumentation på utförd kalibrering, se bilaga 3.

8.6 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från Labverk AB presenteras i bilaga 4.

Prover kategori C (Skr och Pg) har förvarats frostskyddat i dubbla plastpåsar. har skickats med företagspaket till Labverk AB i Örebro.

8.7 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 22SWxx, där 22 står för årtal, SW för Sweco och xx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handling tillhörande ritningar och bilagor.

Undersökningarna är inlagda i en databas (GeoSuite). Lägesdata (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarlighetsklass 16 st
- analys av vattenkvot 8 st
- Rutinundersökning 16 st

Utförda analyser redovisas i bilaga 4.

9.2 Undersökningsperiod

Alla diagram och tabeller är daterade och signerade, där det framgår när och vem som har analyserat och testat proverna.

9.3 Kalibrering och certifiering

Geotekniska laboratorieanalyser är utförda av Labverk AB i Örebro. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

Proverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas efter utförd undersökning i sex månader.

10 Härledda värden

10.1 Hållfasthetsegenskaper

Uppmätt skjuvhållfasthet med CPT-sonderingar påvisar ca 15 – 25 kPa i översta skicket under torrskorpan. Se sammanställning CPT-sonderingar i bilaga 5.

10.2 Deformationsegenskaper

Har inte undersökts inom ramen för uppdraget.

10.3 Indexegenskaper

Vattenkvot varierar mellan ca 12-45%

Konflytgräns varierar mellan ca 38-43%

Se bilaga 4 rutinundersökningar.

10.4 Hydrogeologiska egenskaper

Fri vattenyta har noterats i provtagningshål som en indikation på grundvattennivån i området mellan ca 0,5 till 2,65 m under aktuell markyta.

10.5 Övriga egenskaper

De översta jordlagren under mullagret består mestadels av sand materialtyp/tjälfarlighetsklass 2/1. Tjocklek på sandlagret varierar mellan ca 0,2-1,5 m. Här under övergår marken till tjälfarlighetsklass 5A/4, se bilaga 4 rutinundersökning. Värdering av undersökning

10.6 Generellt

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

10.7 Härledda värdens spridning och relevans

Undersökningspunkter är spridda över nu undersökt område baserat på jordartskartor och tillgänglighet. Överlag anses undersökningarna bidra till en översiktlig bild av områdets jordlagerförhållanden och geotekniska egenskaper vilket är tillfredställande för detaljplaneskede.

Karlstad 2022-06-14

SWECO Sverige AB

Karlstad Geoteknik



Cristoffer Schnelzer

Handläggare



Björn Hedberg (15 jun 2022 22:16 GMT+2)

Björn Hedberg

Granskare

Bilaga 1

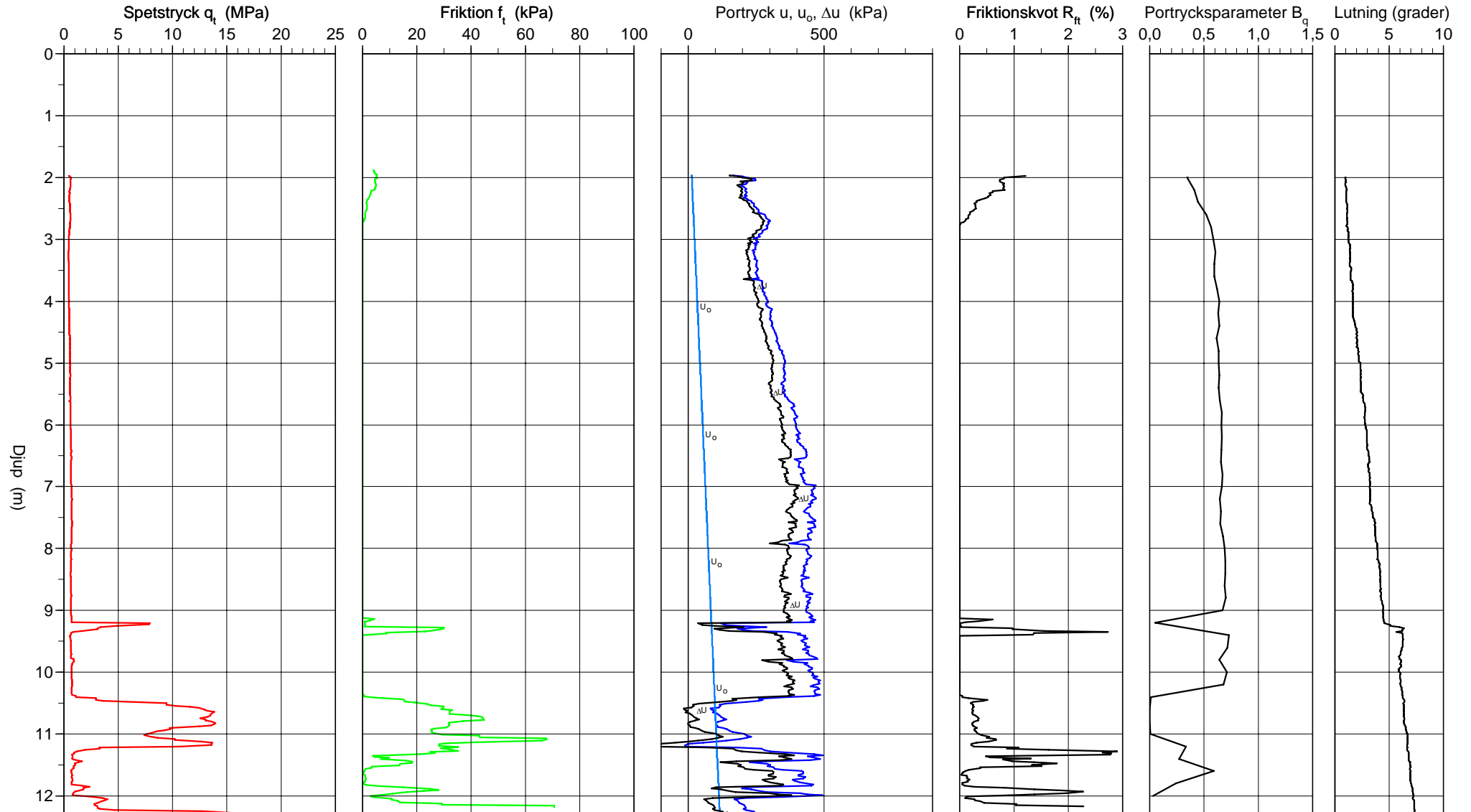
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 12,32 m
 Grundvattennivå 0,70 m

Referens my
 Nivå vid referens 76,35 m
 Förborrat material torrskorpa
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4387

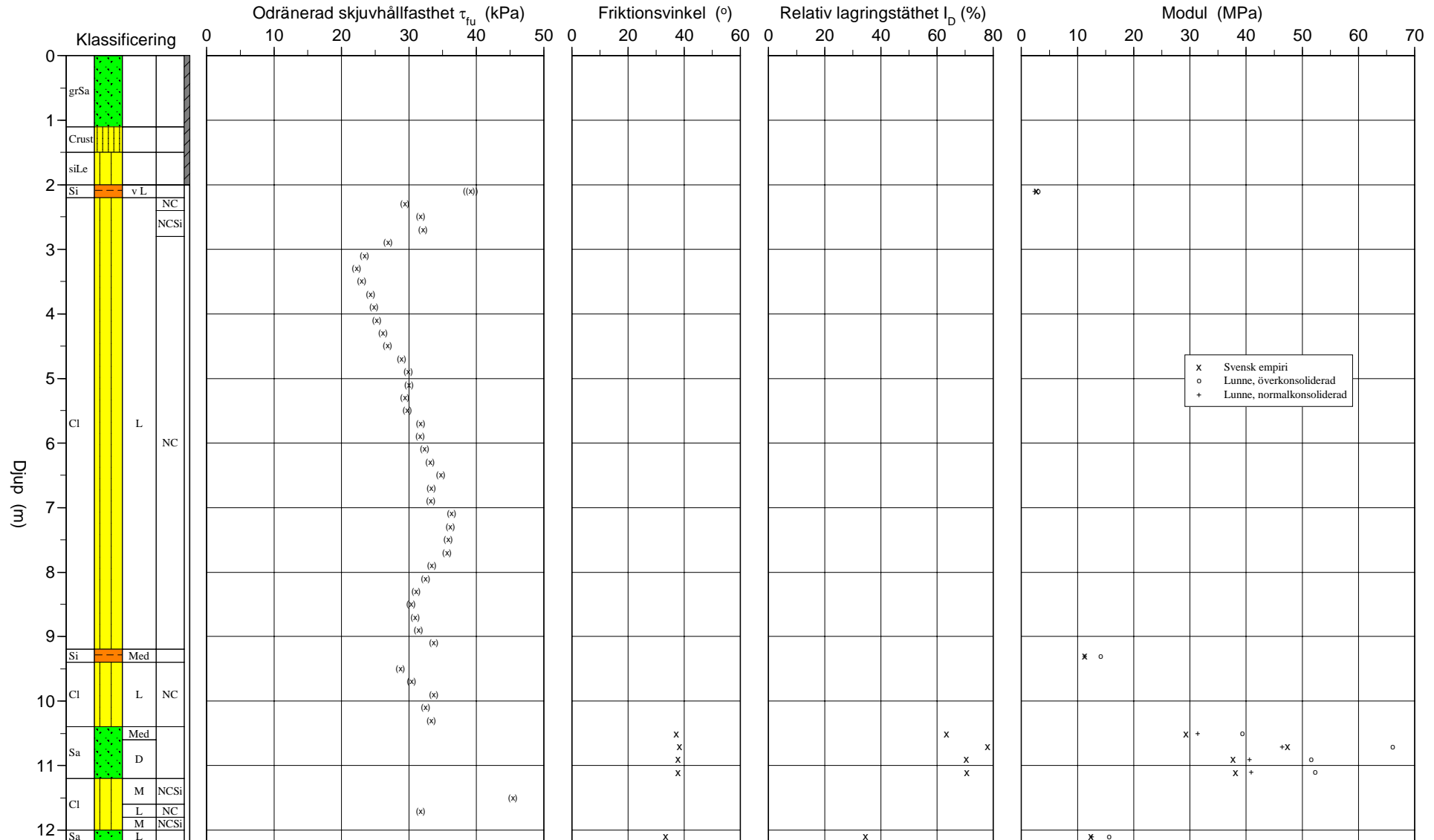
Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW07
 Datum 2022-05-18



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,00 m Utvärderare Cristoffer. S
 Nivå vid referens 76,35 m Förbörat material torrskorpa Datum för utvärdering 2022-05-23
 Grundvattenyta 0,70 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

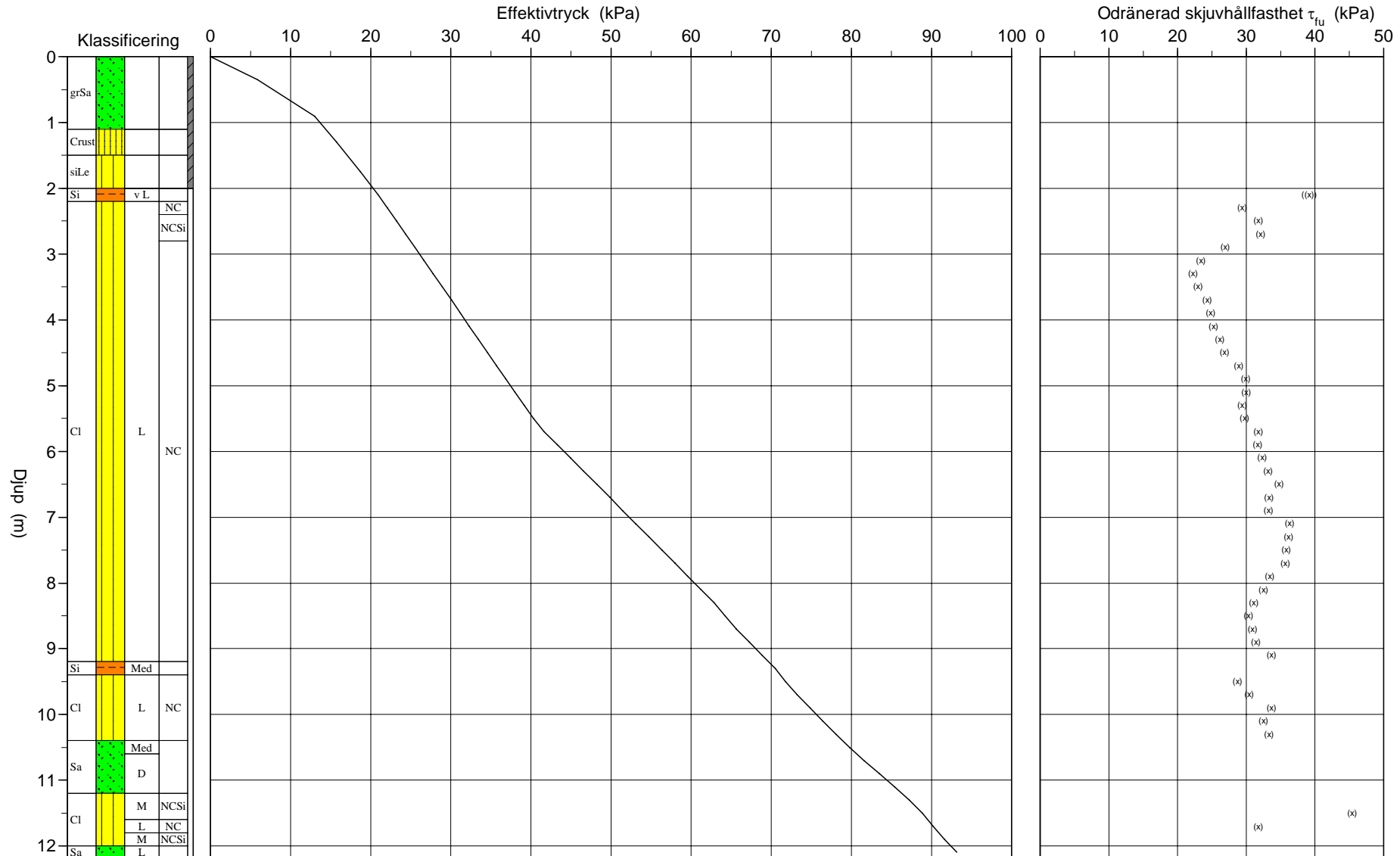
Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW07
 Datum 2022-05-18



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 2,00 m Utvärderare Cristoffer. S
 Nivå vid referens 76,35 m Förborrat material torrkorpa Datum för utvärdering 2022-05-23
 Grundvattenyta 0,70 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW07
 Datum 2022-05-18



CPT - sondering

Projekt Grunnebo södra 30041945		Plats Vänernborg																	
		Borrhål 22SW07																	
		Datum 2022-05-18																	
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	torrskorpa																
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	12,32 m	Vätska i filter	Fett och olja																
Grundvattenyta	0,70 m	Operatör	Erik Hellberg																
Referens	my	Utrustning	Geotech																
Nivå vid referens	76,35 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4387	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2021-09-17	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,864	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>256,50</td> <td>125,30</td> <td>7,35</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>252,80</td> <td>125,30</td> <td>7,34</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-3,70</td> <td>0,00</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,50	125,30	7,35	Efter	252,80	125,30	7,34	Diff	-3,70	0,00	-0,02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	256,50	125,30	7,35																
Efter	252,80	125,30	7,34																
Diff	-3,70	0,00	-0,02																
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)																
0,70	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 1,10 1,70																
			1,10 1,50 1,70 0,40																
			1,50 2,00 1,70 0,40																
			grSa																
			Crust																
			siLe																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Grunnebo södra 30041945				Vänersborg										
				Borrhål 22SW07										
				Datum 2022-05-18										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,70	grSa	1,70				5,8	5,8						
0,70	1,10	grSa	1,70				15,0	13,0						
1,10	1,50	Crust	1,70	0,40			21,7	15,7						
1,50	2,00	siLe	1,70	0,40			29,2	18,7						
2,00	2,20	Si v L	1,60		((39,1))		34,9	20,9				2,7	3,0	2,4
2,20	2,40	CI L	NC 1,60		(29,4)		38,1	22,1		1,00				
2,40	2,60	CI L	NCSi 1,60		(31,7)		41,2	23,2		1,00				
2,60	2,80	CI L	NCSi 1,60		(32,0)		44,3	24,3		1,00				
2,80	3,00	CI L	NC 1,60		(26,9)		47,5	25,5		1,00				
3,00	3,20	CI L	NC 1,60		(23,4)		50,6	26,6		1,00				
3,20	3,40	CI L	NC 1,60		(22,2)		53,8	27,8		1,00				
3,40	3,60	CI L	NC 1,60		(23,0)		56,9	28,9		1,00				
3,60	3,80	CI L	NC 1,60		(24,3)		60,0	30,0		1,00				
3,80	4,00	CI L	NC 1,60		(24,8)		63,2	31,2		1,00				
4,00	4,20	CI L	NC 1,60		(25,2)		66,3	32,3		1,00				
4,20	4,40	CI L	NC 1,60		(26,1)		69,5	33,5		1,00				
4,40	4,60	CI L	NC 1,60		(26,8)		72,6	34,6		1,00				
4,60	4,80	CI L	NC 1,60		(28,9)		75,7	35,7		1,00				
4,80	5,00	CI L	NC 1,60		(29,9)		78,9	36,9		1,00				
5,00	5,20	CI L	NC 1,60		(30,0)		82,0	38,0		1,00				
5,20	5,40	CI L	NC 1,60		(29,4)		85,2	39,2		1,00				
5,40	5,60	CI L	NC 1,60		(29,7)		88,3	40,3		1,00				
5,60	5,80	CI L	NC 1,85		(31,7)		91,7	41,7		1,00				
5,80	6,00	CI L	NC 1,85		(31,7)		95,3	43,3		1,00				
6,00	6,20	CI L	NC 1,85		(32,3)		98,9	44,9		1,00				
6,20	6,40	CI L	NC 1,85		(33,2)		102,6	46,6		1,00				
6,40	6,60	CI L	NC 1,85		(34,7)		106,2	48,2		1,00				
6,60	6,80	CI L	NC 1,85		(33,4)		109,8	49,8		1,00				
6,80	7,00	CI L	NC 1,85		(33,3)		113,5	51,5		1,00				
7,00	7,20	CI L	NC 1,85		(36,4)		117,1	53,1		1,00				
7,20	7,40	CI L	NC 1,85		(36,2)		120,7	54,7		1,00				
7,40	7,60	CI L	NC 1,85		(35,8)		124,3	56,3		1,00				
7,60	7,80	CI L	NC 1,85		(35,7)		128,0	58,0		1,00				
7,80	8,00	CI L	NC 1,85		(33,4)		131,6	59,6		1,00				
8,00	8,20	CI L	NC 1,85		(32,5)		135,2	61,2		1,00				
8,20	8,40	CI L	NC 1,85		(31,1)		138,9	62,9		1,00				
8,40	8,60	CI L	NC 1,60		(30,3)		142,2	64,2		1,00				
8,60	8,80	CI L	NC 1,85		(30,9)		145,6	65,6		1,00				
8,80	9,00	CI L	NC 1,85		(31,4)		149,3	67,3		1,00				
9,00	9,20	CI L	NC 1,85		(33,7)		152,9	68,9		1,00				
9,20	9,40	Si Med	1,80		((183,7))		156,5	70,5			11,3	14,1	11,3	
9,40	9,60	CI L	NC 1,60		(28,7)		159,8	71,8		1,00				
9,60	9,80	CI L	NC 1,85		(30,4)		163,2	73,2		1,00				
9,80	10,00	CI L	NC 1,85		(33,7)		166,8	74,8		1,00				
10,00	10,20	CI L	NC 1,85		(32,5)		170,4	76,4		1,00				
10,20	10,40	CI L	NC 1,85		(33,3)		174,1	78,1		1,00				
10,40	10,60	Sa Med	1,90			37,1	177,8	79,8			63,3	29,3	39,3	31,4
10,60	10,80	Sa D	2,00			38,3	181,6	81,6			77,9	47,4	66,1	46,4
10,80	11,00	Sa D	2,00			37,7	185,5	83,5			70,5	37,7	51,6	40,6
11,00	11,20	Sa D	2,00			37,7	189,4	85,4			70,5	38,1	52,3	40,9
11,20	11,40	CI M	NCSi 1,85		(50,8)		193,2	87,2		1,00				
11,40	11,60	CI M	NCSi 1,85		(45,4)		196,8	88,8		1,00				
11,60	11,80	CI L	NC 1,60		(31,7)		200,2	90,2		1,00				
11,80	12,00	CI M	NCSi 1,85		(65,4)		203,6	91,6		1,00				
12,00	12,18	Sa L	1,80			33,3	207,0	93,1			34,7	12,4	15,6	12,5

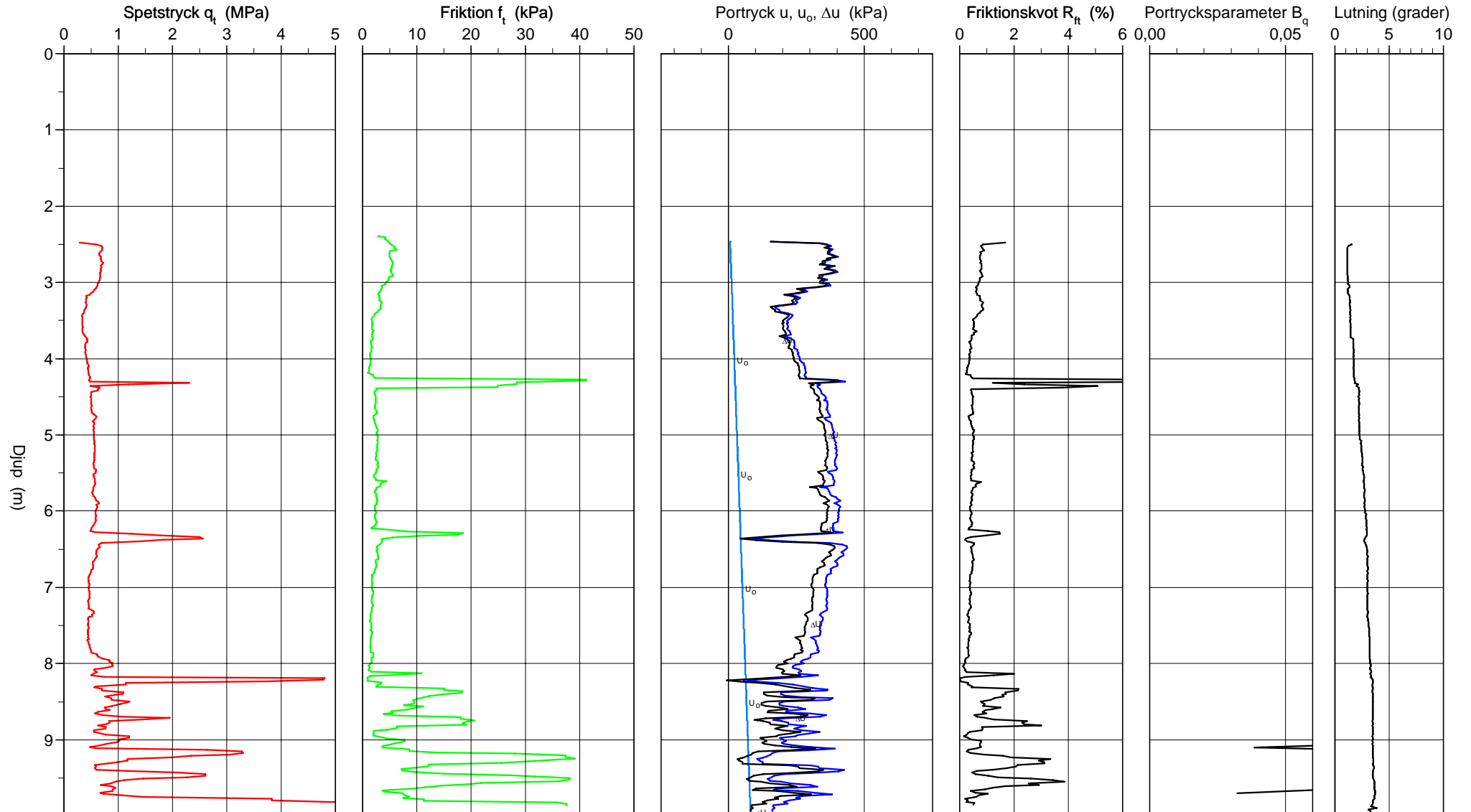
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,50 m
 Start djup 2,50 m
 Stopp djup 9,98 m
 Grundvattennivå 1,90 m

Referens my
 Nivå vid referens 76,23 m
 Förborrat material gr,sa let
 Geometri Normal

Vätska i filter fett och olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning geotech
 Sond nr 4387

Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW09
 Datum 2022-05-18

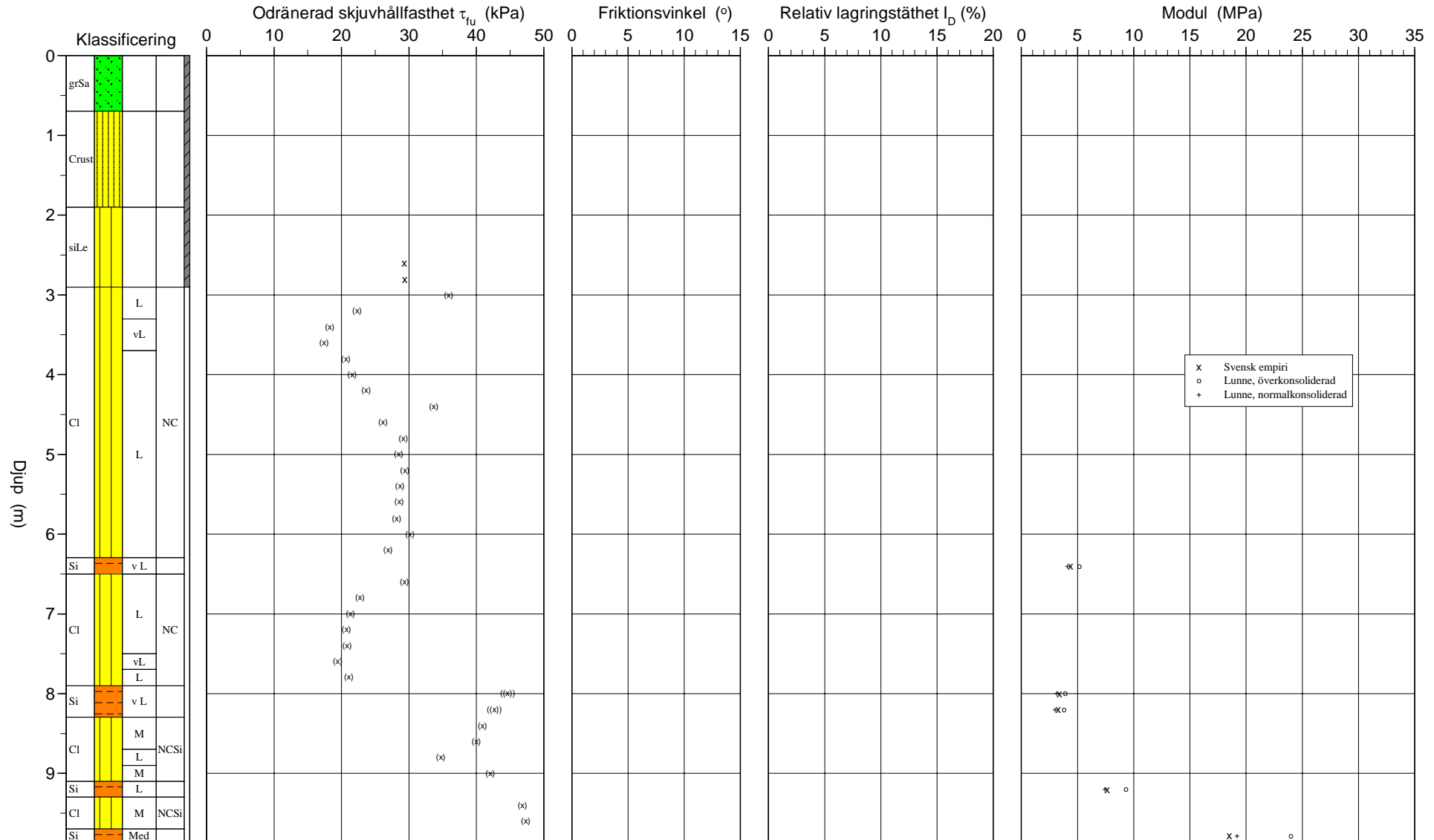


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,50 m
 Nivå vid referens 76,23 m Förbörat material gr,sa let
 Grundvattenyta 1,90 m Utrustning geotech
 Startdjup 2,50 m Geometri Normal

Utvärderare Cristoffer. S
 Datum för utvärdering 2022-05-23

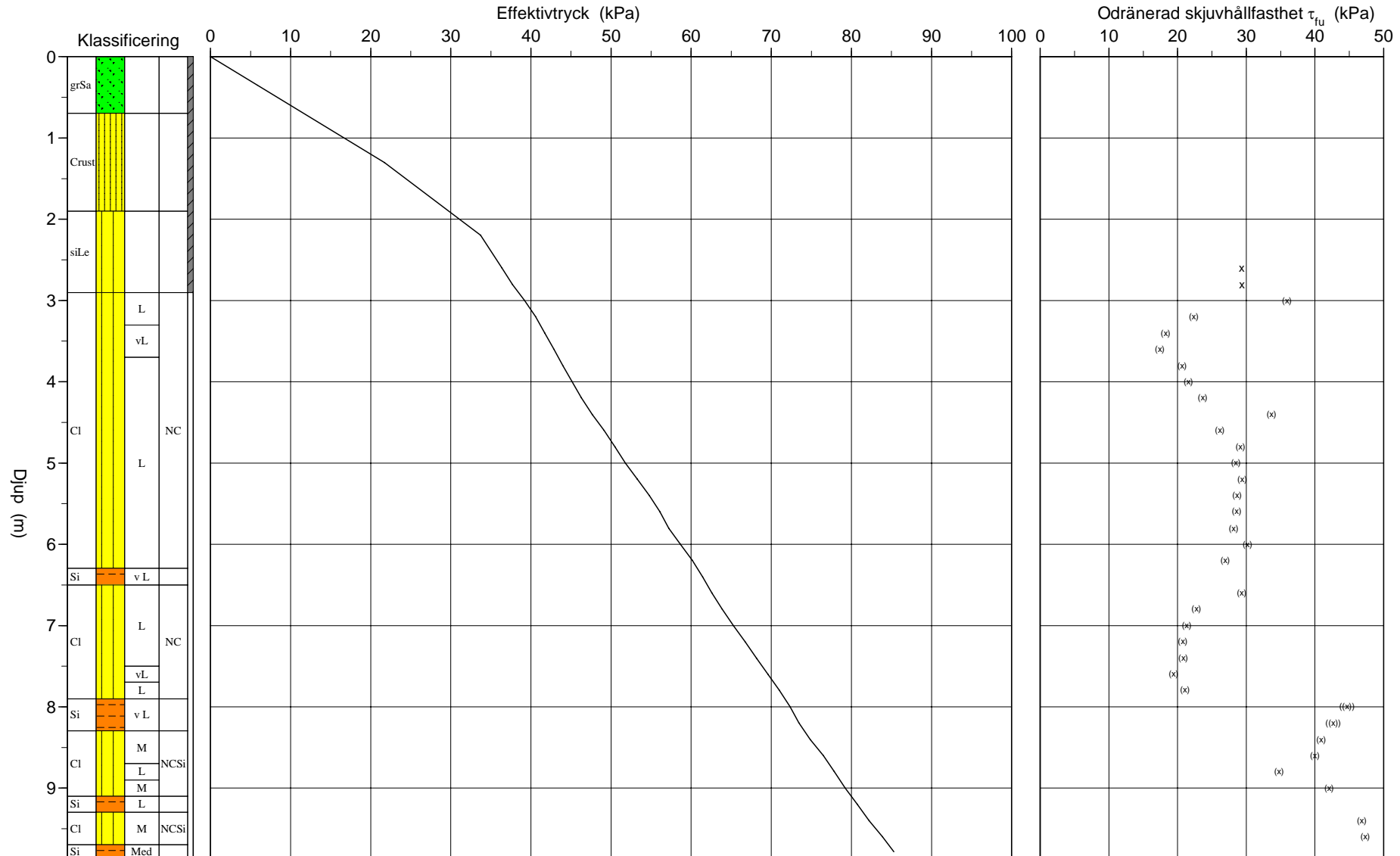
Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW09
 Datum 2022-05-18



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,50 m Utvärderare Cristoffer. S
 Nivå vid referens 76,23 m Förbörat material gr,sa let Datum för utvärdering 2022-05-23
 Grundvattenyta 1,90 m Utrustning geotech
 Startdjup 2,50 m Geometri Normal

Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW09
 Datum 2022-05-18



CPT - sondering

Projekt Grunnebo södra 30041945		Plats Vänernborg Borrhål 22SW09 Datum 2022-05-18																											
Förborrningsdjup 2,50 m Startdjup 2,50 m Stoppdjup 9,98 m Grundvattenyta 1,90 m Referens my Nivå vid referens 76,23 m	Förborrat material gr,sa let Geometri Normal Vätska i filter fett och olja Operatör Erik Hedberg Utrustning geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																												
Kalibreringsdata Spets 4387 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2021-09-17 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,864 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>255,40</td> <td>125,60</td> <td>7,33</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>256,80</td> <td>125,70</td> <td>7,31</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1,40</td> <td>0,10</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	255,40	125,60	7,33	Efter	256,80	125,70	7,31	Diff	1,40	0,10	-0,02										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Före	255,40	125,60	7,33																										
Efter	256,80	125,70	7,31																										
Diff	1,40	0,10	-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>1,90</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,90	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>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>0,70</td> <td>1,70</td> <td rowspan="3">0,40</td> <td rowspan="3">grSa Crust siLe</td> </tr> <tr> <td>0,70</td> <td>1,90</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>1,90</td> <td>3,00</td> <td>1,70</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,70	1,70	0,40	grSa Crust siLe	0,70	1,90	1,70	1,90	3,00	1,70
Djup (m)	Portryck (kPa)																												
1,90	0,00																												
Djup (m)																													
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																									
Från	Till	(ton/m ³)																											
0,00	0,70	1,70	0,40	grSa Crust siLe																									
0,70	1,90	1,70																											
1,90	3,00	1,70																											
Anmärkning 																													

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Grunnebo södra 30041945				Vänersborg										
				Borrhål 22SW09										
				Datum 2022-05-18										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,70	grSa	1,70				5,8	5,8						
0,70	1,90	Crust	1,70	0,40			21,7	21,7						
1,90	2,50	siLe	1,70	0,40			36,7	33,7						
2,50	2,70	siLe	1,70	0,40	29,4		43,4	36,4	214,9	5,91				
2,70	2,90	siLe	1,70	0,40	29,4		46,7	37,7	213,6	5,67				
2,90	3,10	CI L	NC 1,85		(35,9)		50,2	39,2		1,00				
3,10	3,30	CI L	NC 1,60		(22,3)		53,6	40,6		1,00				
3,30	3,50	CI vL	NC 1,60		(18,3)		56,7	41,7		1,00				
3,50	3,70	CI vL	NC 1,60		(17,4)		59,8	42,8		1,00				
3,70	3,90	CI L	NC 1,60		(20,7)		63,0	44,0		1,00				
3,90	4,10	CI L	NC 1,60		(21,6)		66,1	45,1		1,00				
4,10	4,30	CI L	NC 1,60		(23,6)		69,3	46,3		1,00				
4,30	4,50	CI L	NC 1,85		(33,6)		72,6	47,6		1,00				
4,50	4,70	CI L	NC 1,75		(26,1)		76,2	49,2		1,00				
4,70	4,90	CI L	NC 1,60		(29,1)		79,5	50,5		1,00				
4,90	5,10	CI L	NC 1,75		(28,5)		82,7	51,7		1,00				
5,10	5,30	CI L	NC 1,85		(29,4)		86,3	53,3		1,00				
5,30	5,50	CI L	NC 1,75		(28,7)		89,8	54,8		1,00				
5,50	5,70	CI L	NC 1,60		(28,6)		93,1	56,1		1,00				
5,70	5,90	CI L	NC 1,60		(28,1)		96,2	57,2		1,00				
5,90	6,10	CI L	NC 1,85		(30,2)		99,6	58,6		1,00				
6,10	6,30	CI L	NC 1,75		(26,9)		103,2	60,2		1,00				
6,30	6,50	Si v L	1,60		((63,7))		106,4	61,4			4,4	5,1	4,1	
6,50	6,70	CI L	NC 1,60		(29,4)		109,6	62,6		1,00				
6,70	6,90	CI L	NC 1,75		(22,7)		112,9	63,9		1,00				
6,90	7,10	CI L	NC 1,75		(21,3)		116,3	65,3		1,00				
7,10	7,30	CI L	NC 1,75		(20,8)		119,7	66,7		1,00				
7,30	7,50	CI L	NC 1,75		(20,9)		123,2	68,2		1,00				
7,50	7,70	CI vL	NC 1,75		(19,4)		126,6	69,6		1,00				
7,70	7,90	CI L	NC 1,75		(21,1)		130,0	71,0		1,00				
7,90	8,10	Si v L	1,60		((44,7))		133,3	72,3			3,4	3,9	3,1	
8,10	8,30	Si v L	1,60		((42,6))		136,5	73,5			3,3	3,8	3,0	
8,30	8,50	CI M	NCSi 1,85		(40,9)		139,8	74,8		1,00				
8,50	8,70	CI M	NCSi 1,85		(40,0)		143,5	76,5		1,00				
8,70	8,90	CI L	NCSi 1,60		(34,7)		146,9	77,9		1,00				
8,90	9,10	CI M	NCSi 1,85		(42,1)		150,2	79,2		1,00				
9,10	9,30	Si L	1,70		((117,8))		153,7	80,7			7,7	9,3	7,4	
9,30	9,50	CI M	NCSi 1,85		(46,8)		157,2	82,2		1,00				
9,50	9,70	CI M	NCSi 1,85		(47,3)		160,8	83,8		1,00				
9,70	9,86	Si Med	1,80		((319,6))		164,1	85,3			18,5	24,0	19,2	

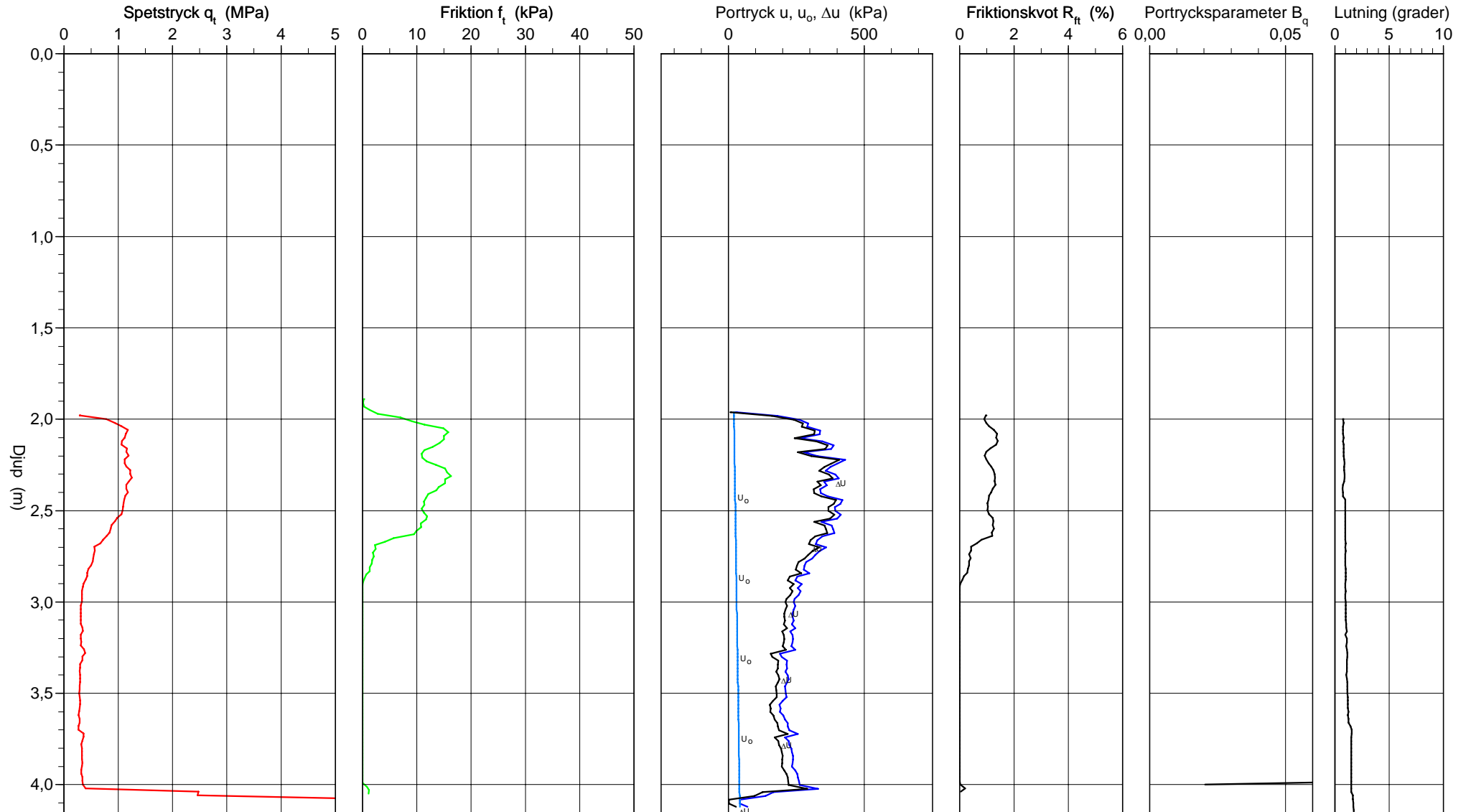
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 4,16 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 76,45 m
 Förborrat material gr,sa, let
 Geometri Normal

Vätska i filter fett och olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning geotech
 Sond nr 4387

Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW10
 Datum 2022-05-18

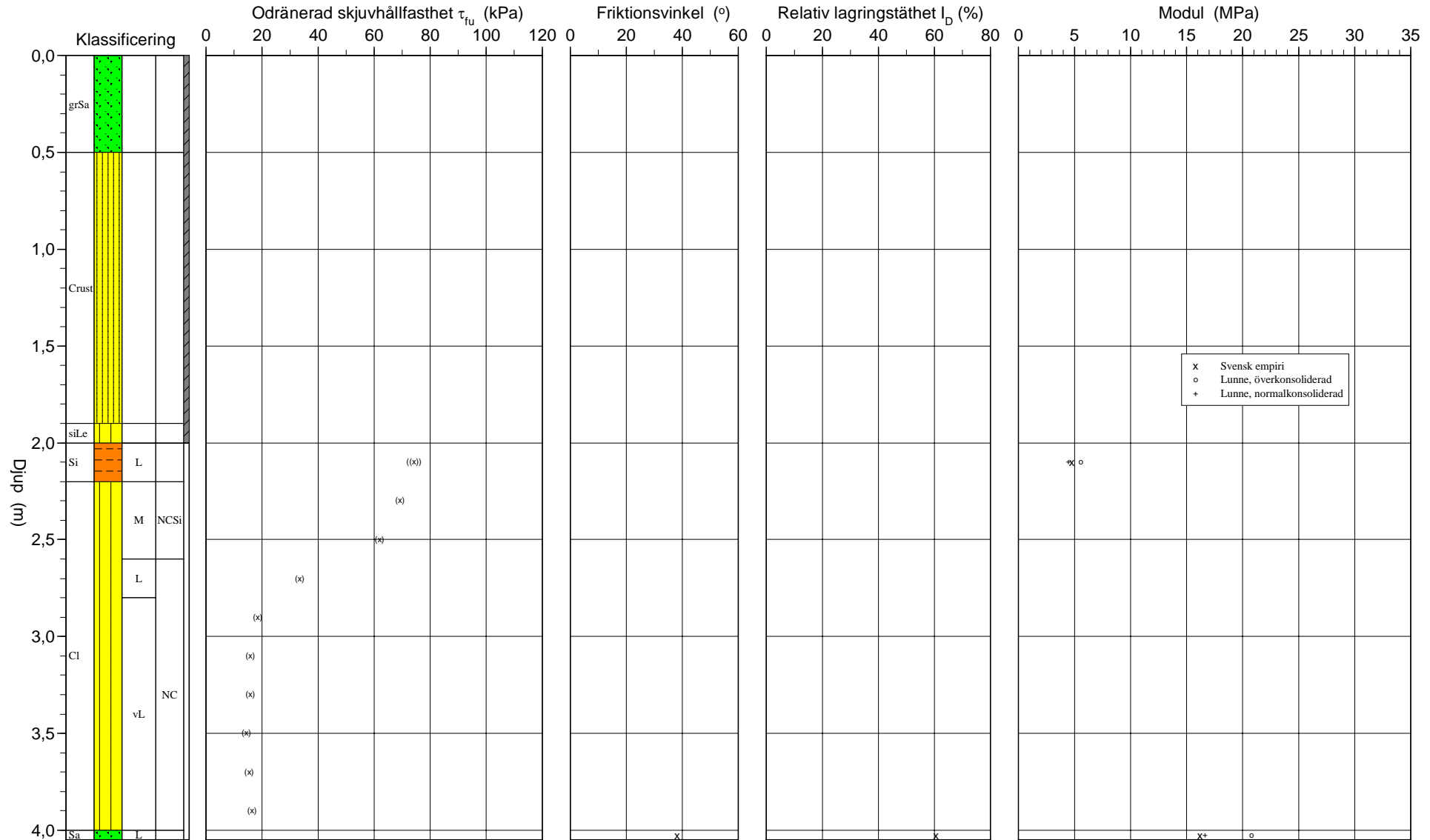


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens 76,45 m Förbörat material gr,sa, let
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning geotech
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Cristoffer. S
 Datum för utvärdering 2022-05-23

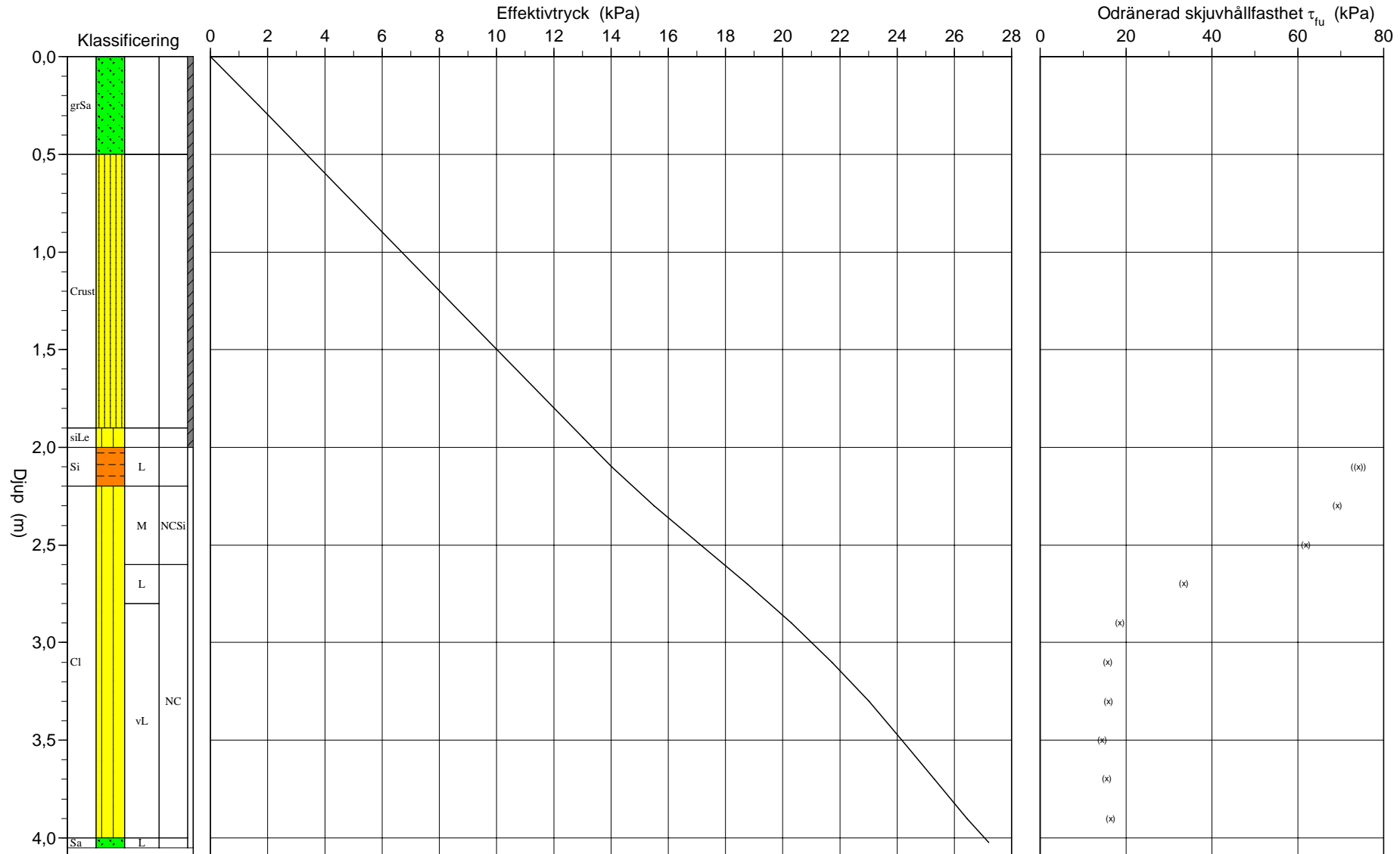
Projekt Grunnebo södra
 Projekt nr 30041945
 Plats Vänersborg
 Borrhål 22SW10
 Datum 2022-05-18



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	Cristoffer. S
Nivå vid referens	76,45 m	Förborrat material	gr,sa, let	Datum för utvärdering	2022-05-23
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	geotech		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Grunnebo södra
Projekt nr	30041945
Plats	Vänersborg
Borrhål	22SW10
Datum	2022-05-18



C P T - sondering

Projekt Grunnebo södra 30041945		Plats Vänernborg																	
		Borrhål	22SW10																
		Datum	2022-05-18																
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	gr,sa, let																
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	4,16 m	Vätska i filter	fett och olja																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Erik Hellberg																
Referens	my	Utrustning	geotech																
Nivå vid referens	76,45 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4387	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2021-09-17	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,864	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>255,50</td> <td>125,20</td> <td>7,36</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>263,30</td> <td>125,30</td> <td>7,36</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>7,80</td> <td>0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	255,50	125,20	7,36	Efter	263,30	125,30	7,36	Diff	7,80	0,10	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	255,50	125,20	7,36																
Efter	263,30	125,30	7,36																
Diff	7,80	0,10	0,00																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Portryck (ingen)																	
Område Faktor	Område Faktor	Friktion (ingen)																	
		Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,50 1,70																
			0,50 1,90 1,70 0,40																
			1,90 2,00 1,70 0,40																
			grSa Crust siLe																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Grunnebo södra 30041945			Vänersborg											
			Borrhål 22SW10											
			Datum 2022-05-18											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,50	grSa	1,70				4,2	1,7						
0,50	1,90	Crust	1,70	0,40			20,0	8,0						
1,90	2,00	siLe	1,70	0,40			32,5	13,0						
2,00	2,20	Si L	1,70		((74,1))		35,0	14,0			4,7	5,5	4,4	
2,20	2,40	CI M	NCSi 1,85		(69,2)		38,5	15,5		1,00				
2,40	2,60	CI M	NCSi 1,85		(61,9)		42,1	17,1		1,00				
2,60	2,80	CI L	NC 1,85		(33,4)		45,8	18,8		1,00				
2,80	3,00	CI vL	NC 1,75		(18,5)		49,3	20,3		1,00				
3,00	3,20	CI vL	NC 1,75		(15,7)		52,7	21,7		1,00				
3,20	3,40	CI vL	NC 1,60		(15,8)		56,0	23,0		1,00				
3,40	3,60	CI vL	NC 1,60		(14,4)		59,2	24,2		1,00				
3,60	3,80	CI vL	NC 1,60		(15,4)		62,3	25,3		1,00				
3,80	4,00	CI vL	NC 1,60		(16,4)		65,4	26,4		1,00				
4,00	4,05	Sa L	1,80			38,2	67,4	27,2			60,5	16,2	20,8	16,6

Bilaga 2

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

11440

Bandvagn nr: 11440
Datum för kalibrering: 2021-11-23
Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,05

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,07

Maxkraft: 42,4683 kN vid 220 Bar *Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar*

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

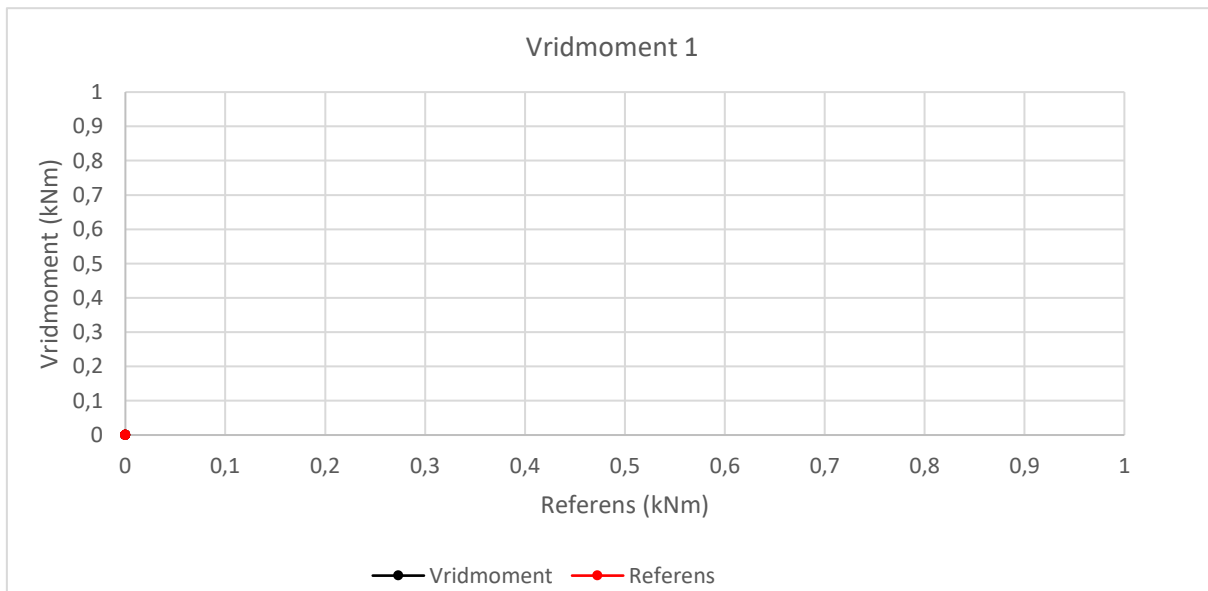
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 1: Kraft

**OBS! Släng detta
blad; vridmoment är
ej kalibrerat.**



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

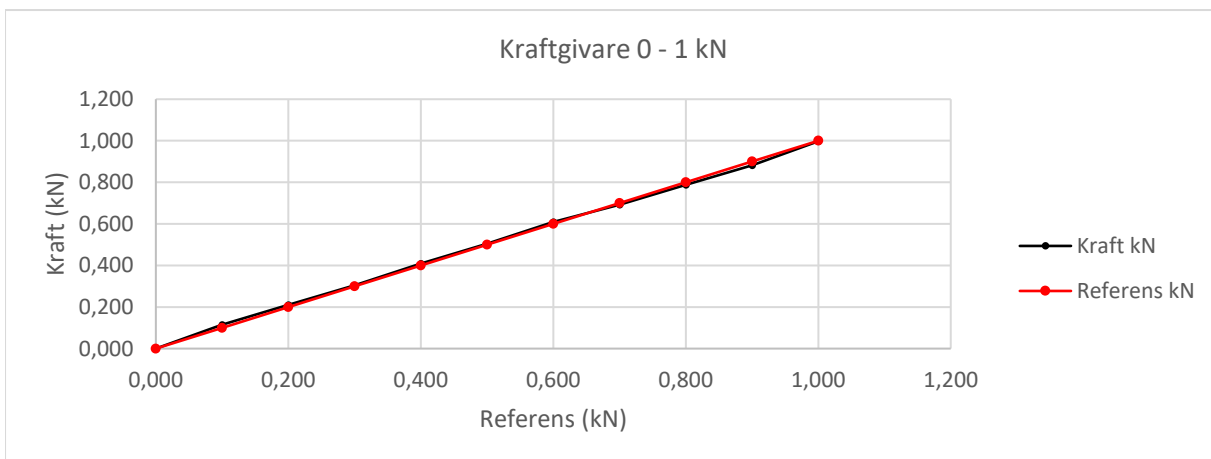
Kraftgivare 0 - 1 kN

11440

Bandvagn nr: 11440
 Datum för kalibrering: 2021-11-23
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,05

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,116	-0,016	-15,500
0,200	0,210	-0,010	-5,000
0,300	0,305	-0,005	-1,500
0,400	0,410	-0,010	-2,375
0,500	0,504	-0,004	-0,800
0,600	0,609	-0,009	-1,500
0,700	0,693	0,007	1,000
0,800	0,788	0,013	1,562
0,900	0,882	0,018	2,000
1,000	0,998	0,003	0,250



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

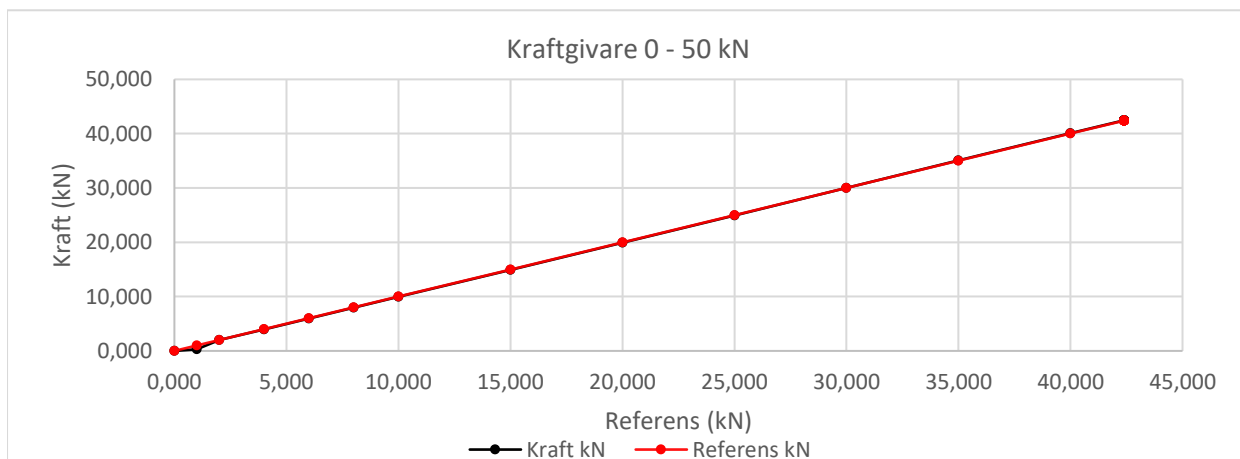
Kraftgivare 0 - 50 kN

11440

Bandvagn nr: 11440
 Datum för kalibrering: 2021-11-23
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,07 Maxkraft: 42,468

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,310	0,690	68,970
2,000	2,033	-0,033	-1,650
4,000	3,980	0,020	0,490
6,000	5,949	0,051	0,847
8,000	7,939	0,061	0,758
10,000	9,940	0,060	0,597
15,000	14,927	0,073	0,490
20,000	19,934	0,066	0,329
25,000	24,952	0,048	0,190
30,000	30,003	-0,003	-0,009
35,000	35,064	-0,064	-0,183
40,000	40,104	-0,104	-0,259
42,400	42,468	-0,068	-0,161

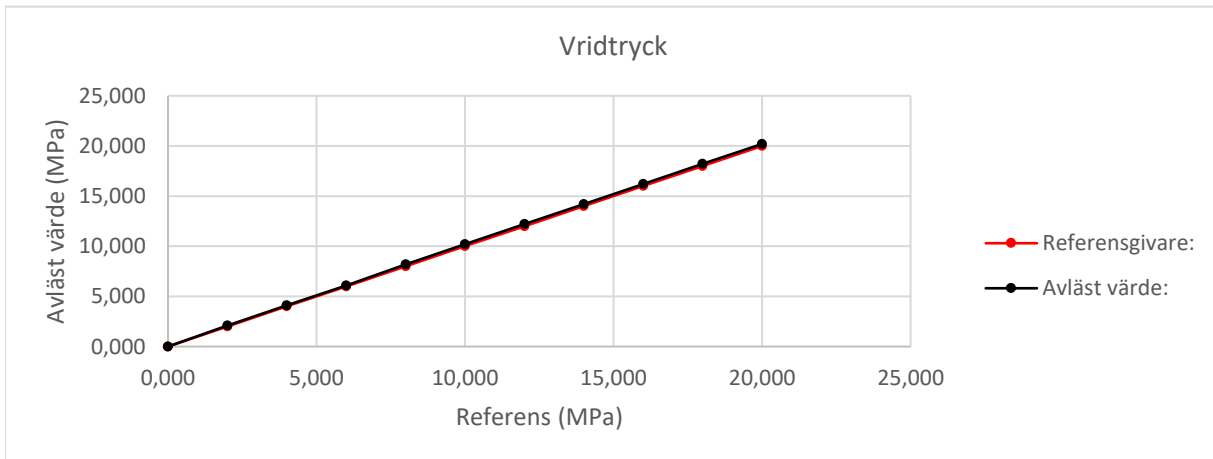


Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 11440
 Datum för kalibrering: 2021-11-23
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens MPa	Vridtryck MPa	Differens MPa	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,100	-0,100	-5,000
4,000	4,100	-0,100	-2,500
6,000	6,100	-0,100	-1,667
8,000	8,200	-0,200	-2,500
10,000	10,200	-0,200	-2,000
12,000	12,200	-0,200	-1,667
14,000	14,200	-0,200	-1,429
16,000	16,200	-0,200	-1,250
18,000	18,200	-0,200	-1,111
20,000	20,200	-0,200	-1,000



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

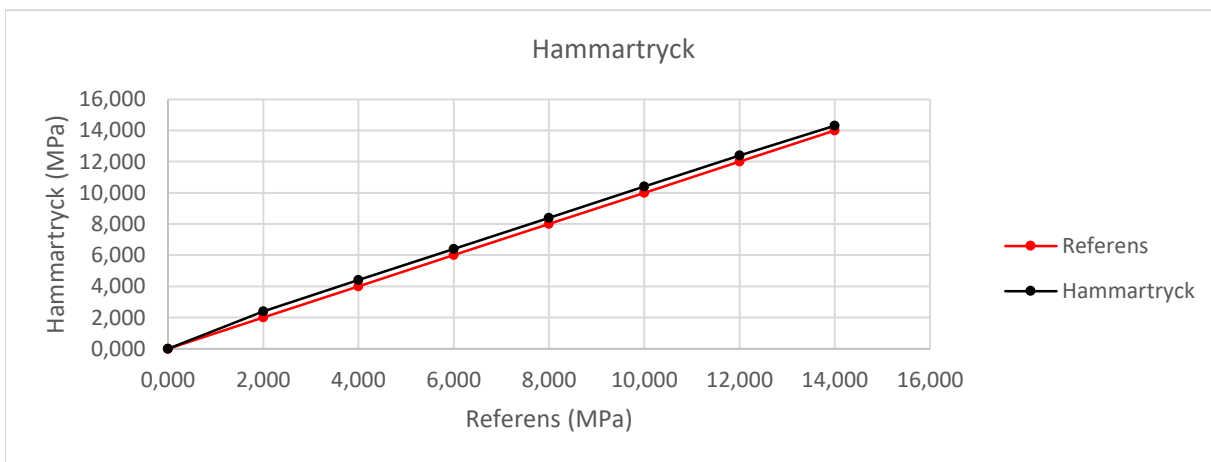
11440

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 11440
 Datum för kalibrering: 2021-11-23
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens MPa	Hammartryck MPa	Differens MPa	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,400	-0,400	-20,000
4,000	4,400	-0,400	-10,000
6,000	6,400	-0,400	-6,667
8,000	8,400	-0,400	-5,000
10,000	10,400	-0,400	-4,000
12,000	12,400	-0,400	-3,333
14,000	14,300	-0,300	-2,143



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

Djupmätare och H/V-givare

11440

Bandvagn nr: 11440
Datum för kalibrering: 2021-11-23
Kalibrerad av: Richard Trygg

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

11440

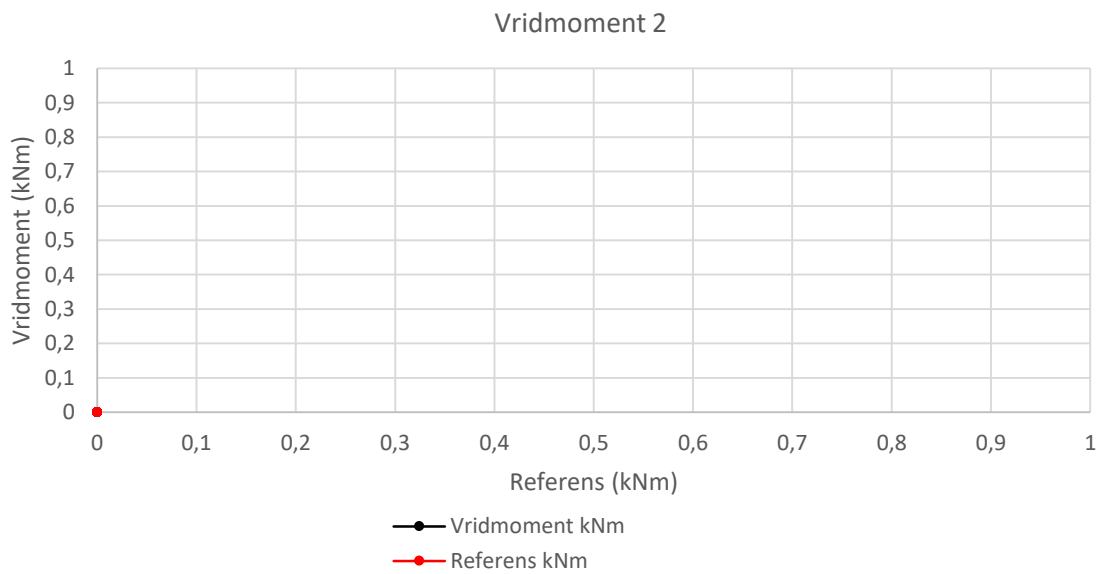
Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 2: Kraft

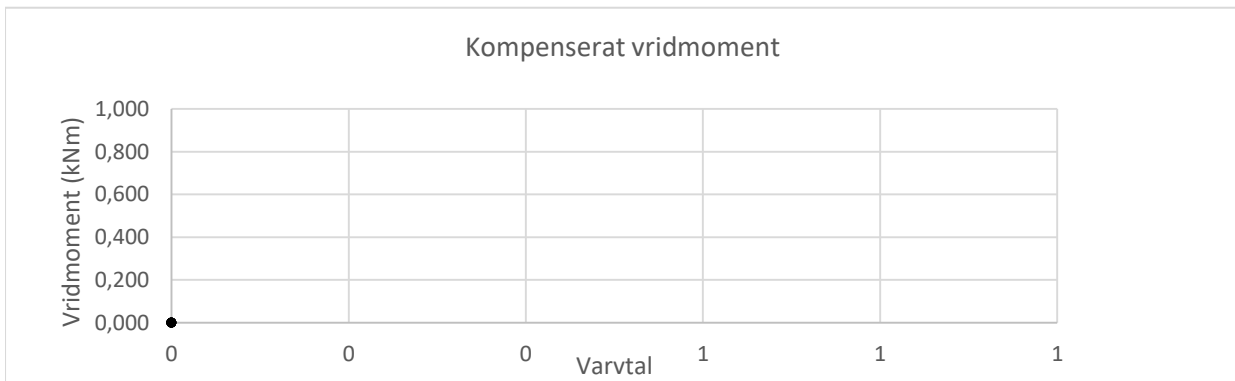
Bandvagn nr: 11440
 Datum för kalibrering: 2021-11-23
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Faktor K1: 1,00
Faktor K2: 0,000

Referens kNm	Vridmoment kNm	Differens kNm	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,000	0,100	100,000
0,200	0,000	0,200	100,000
0,400	0,000	0,400	100,000
0,600	0,000	0,600	100,000
0,800	0,000	0,800	100,000
1,000	0,000	1,000	100,000
1,200	0,000	1,200	100,000



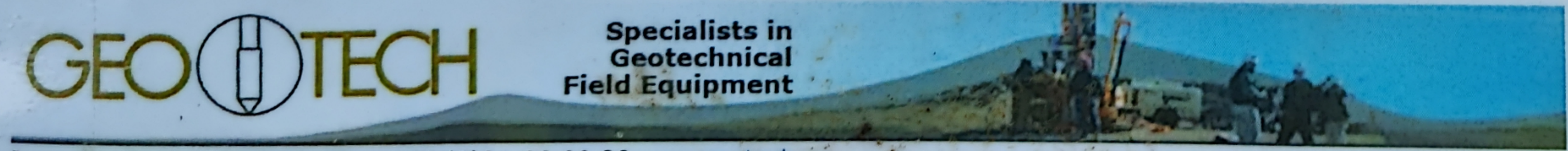
**OBS! Släng detta
blad;
vridkompensering är
ej utfört.**



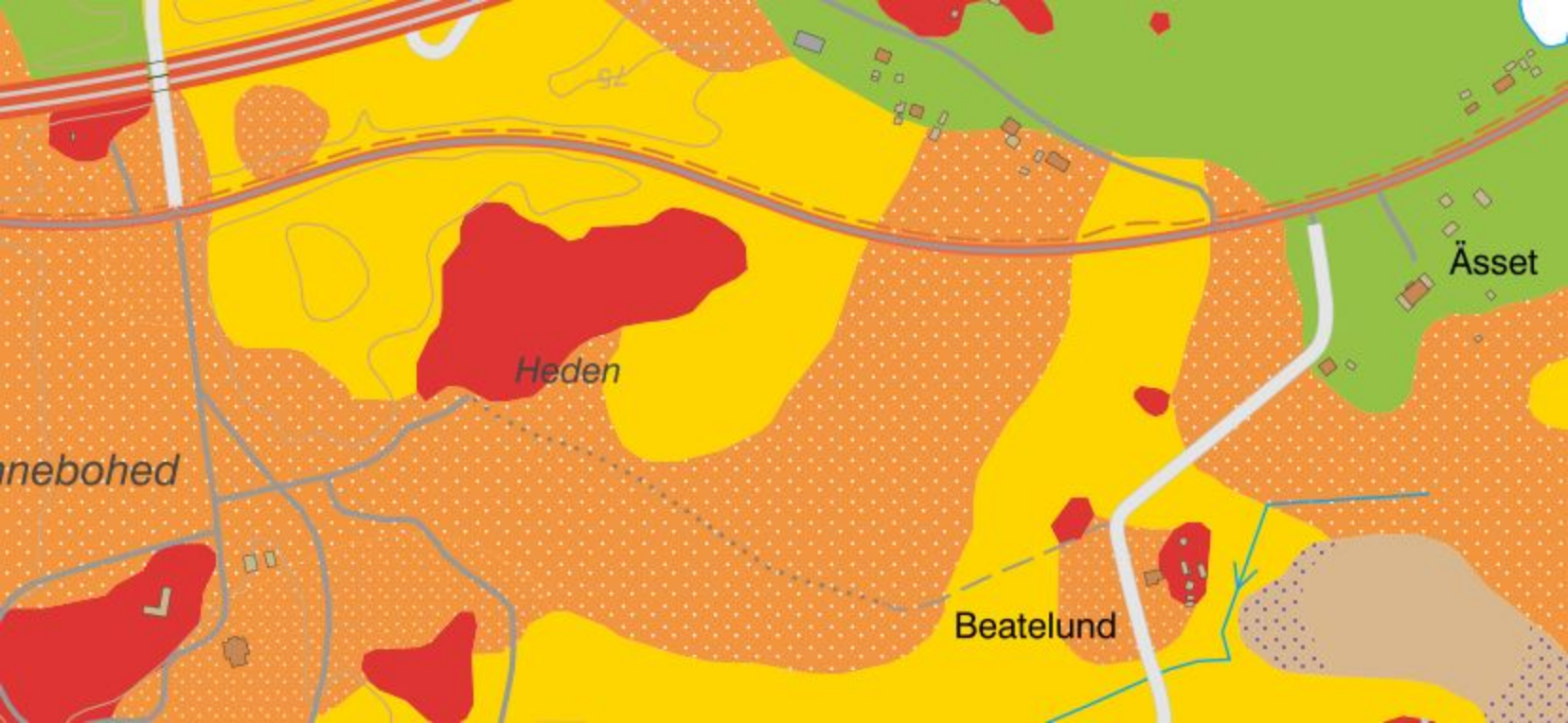
Cptlog Cone data base information

Cone name 4387	Serial number 4387	Date of purchase User.
Ranges Point resistance 50 (Mpa)	Geometric parameters Area factor a 0,864	Scaling factors Point resistance 1272
Local friction 0,5 (Mpa)	Area factor b 0	Local friction 3759
Pore pressure 2 (Mpa)	Tip area 10 (cm ²)	Pore pressure 3630
Tilt sensor 40 (Deg)	Sleeve area 150 (cm ²)	Tilt sensor 0,95
temperature ©		temperature 1
Elect. Conductivity (mS/m)		Elect. Conductivity A
		Elect. Conductivity B

Type Nova cone
Memory option With memory



Bilaga 3



Heden

Ässet

anebohed

Beatelund

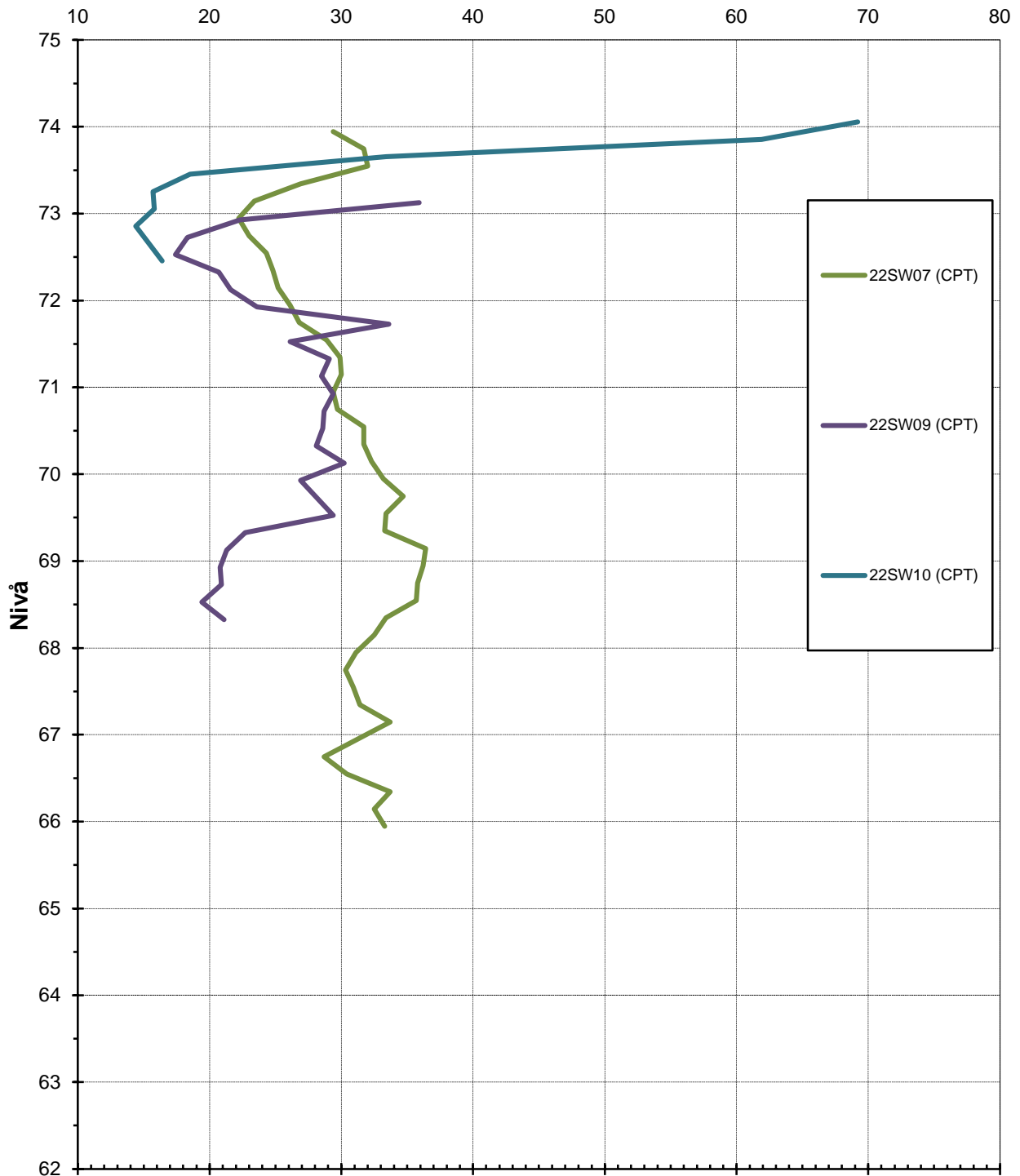
Bilaga 4

Bilaga 5

Uppdragsnummer: 30041945

Sammanställning och utvärdering av odränerad skjuvhållfasthet, c_{uk}

Odränerad skjuvhållfasthet [kPa]
(okorrigerad m.a.p. w_L)



Ritningar

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsgivaren.



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH 2000

Teckenförklaring

Berg i dagen (karterad)

Geotekniska undersökningar

22SWXX Borrpunkter benämnda 22SWXX redovisas där 22 avser årtalet, SW = Sweco och XX är en löpande numrering

Beteckningar

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

Sondering och provtagning

- Enkel sondering utan redovisning av sonderingsmotsfänd, t ex sticksondering (Sti)
- Dynamisk sondering, t ex slagsondering (Slb)
- Statisk sondering, t ex trycksondering (Tr)
- CPT-sondering
- Stördprovtagning, t ex skruvprovtagning (Skr)
- Ostörd provtagning, t ex kolprovtagning (Stll)
- Vingförsök (Vb)
- Sondering till förmodat fast botten
- Sondering till förmodat berg
- Sondering mindre än 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg
- Grundvattenrör
- Vattennivå bestämd i t ex provtagningshål

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

NY DETALJPLAN

VÄNERSBERG, GRUNNEBO SÖDRA
VÄNERSBERGS KOMMUN

SWECO Sverige AB
Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad
Telefon +46 (0) 54-14 17 00, Telefax +46 (0) 54-14 17 01
Org nr. 556767-9849, säte Stockholm
Ingår i SWECO-koncernen
www.sweco.se

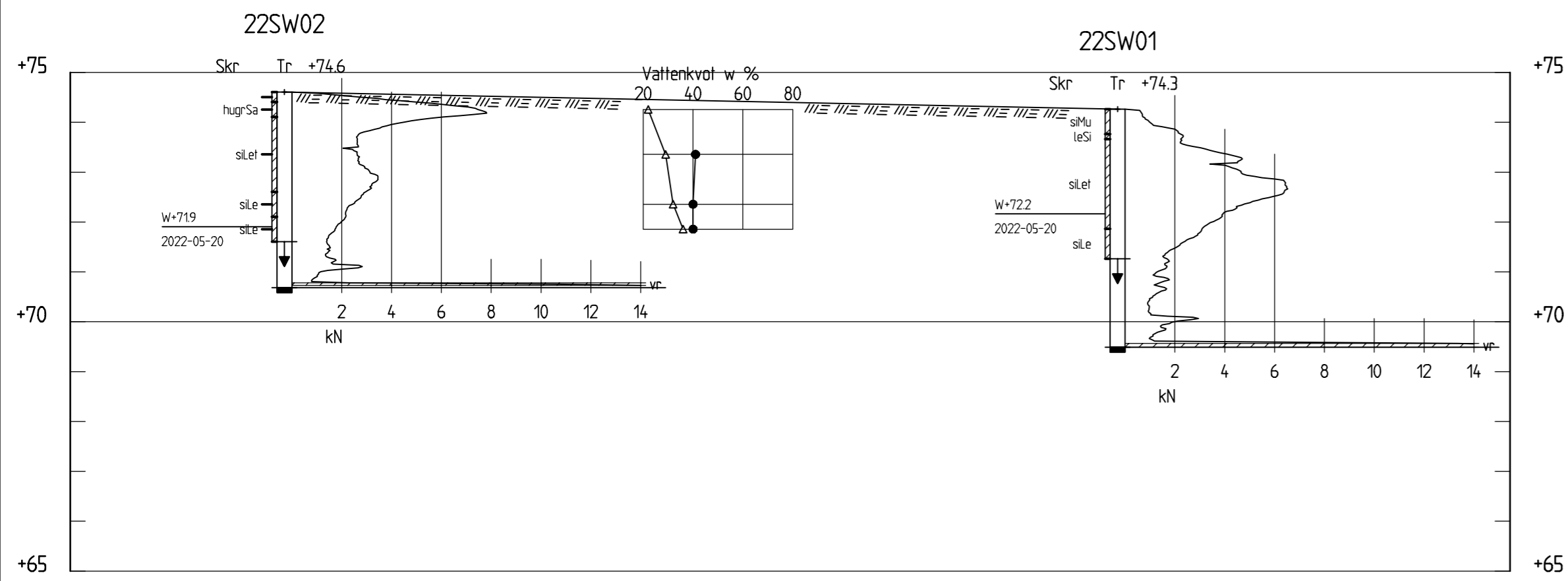


UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30041945	CRISTOFFER. S	CRISTOFFER. S
DATUM	ANSVARIG	
2022-06-10		

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
PLAN

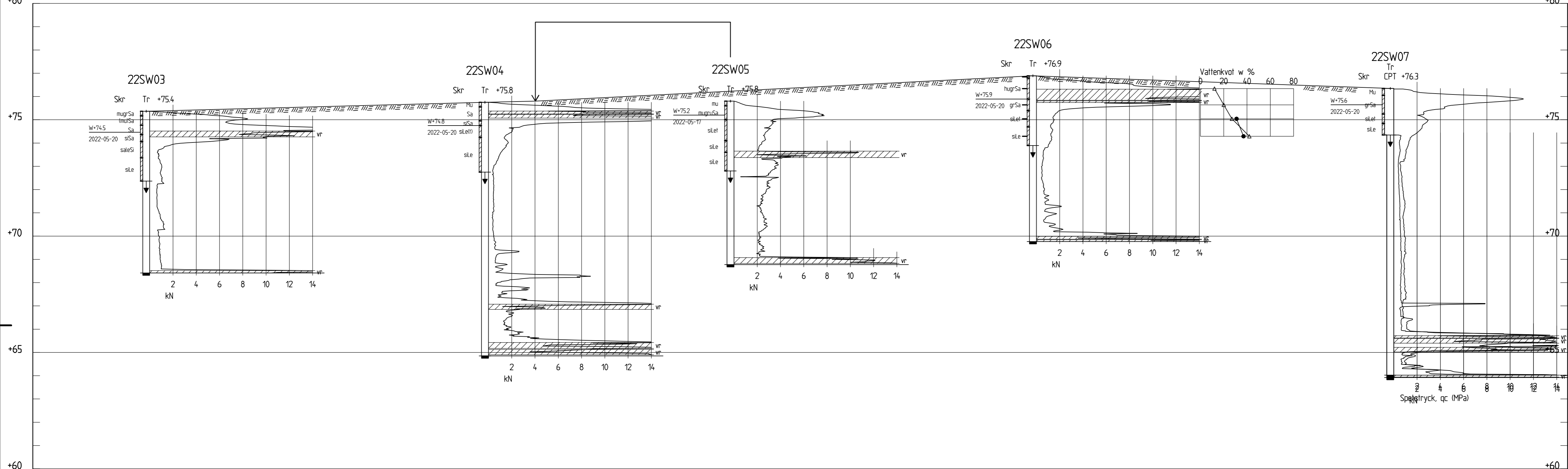
SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	G0201	

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmannen.



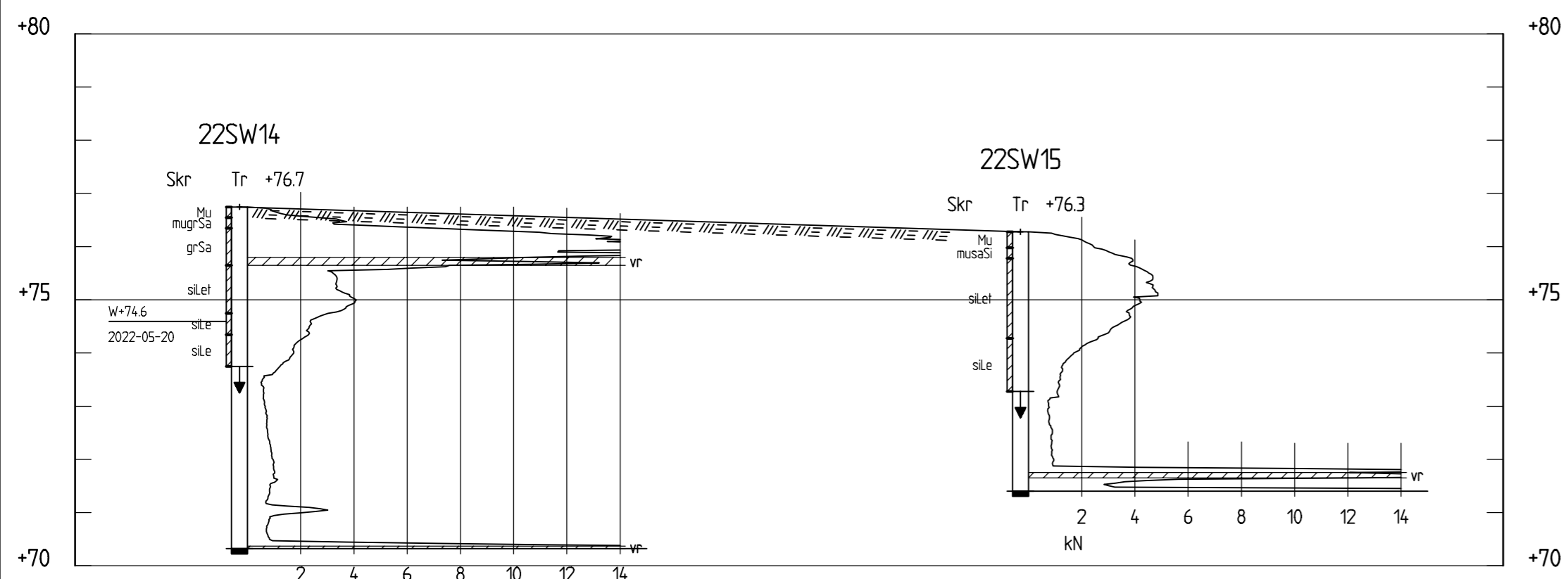
SEKTION A-A

H 1:100 L 1:500



SEKTION B-B

H 1:100 L 1:500



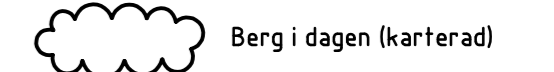
SEKTION C-C

H 1:100 L 1:500

Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH 2000

Teckenförklaring



Geotekniska undersökningar

Läget för planerade byggnader visas här ungefärligt. Undersökningspunkterna är inmätta däremot är byggnadernas lägen ej koordinatsatta.

Ritningen gäller endast geoteknisk information från utförda undersökningar och utgör ej underlag för byggnation.

22SWXX Borrpunkter benämnda 22SWXX redovisas där 22 avser årtale, SW = Sweco och XX är en löpande numrering

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 20012 (för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

- Tr Totaltrycksondering med stänger ϕ 25 mm och vriden spets (Viktsondspets)
- CPT Spetsstrycksondering utförd med GEOTECH-spets.
Givare: Max mätomr: Noggrannhet:
Spetsstryck 50 MPa 0.1%
Porttryck 2.5 MPa 0.5%
Friktion 500 kPa 1%
- Sib Slagsondering med Jb-utrustning
Hammare LIFTON R32, stänger ϕ 44 mm och geospets ϕ 52 mm
- Jb Jord-bergsondering med hydrauldriven maskin
Hammare LIFTON R32, stänger ϕ 44 mm
Stiftborrkrona ϕ 51 mm alt 57 mm
Luftspolning alt vattenspolning
- Vb Vingsondering med instrument
fabr. GEOTECH
- Skr Störd jordprovtagning med skrubborr ϕ 60 mm
- Kv(SH) Ostörd jordprovtagning med standardkolvborr 51 l
- HFA Hejarsondering med frifallshejare 63,5 kg stänger 32 mm och konisk spets ϕ 45 mm. Mv, vridmoment bestämt med momenttryckel
- Pp Slutet mätsystem för porttrycksmätning, tex BAT
- Rf Öppet grundvattenrör med filterspets

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

NY DETALJPLAN

VÄNERSBORG, GRUNNEBO SÖDRA
VÄNERSBORGS KOMMUN

SWECO Sverige AB
Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad
Telefon +46 (0) 54-14 17 00, Telefax +46 (0) 54-14 17 01
Org. nr. 556767-9849, säte Stockholm
Ingår i SWECO-koncernen
www.sweco.se



UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30041945	CRISTOFFER. S	CRISTOFFER. S
DATUM	ANSVARIG	
2022-06-10		

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
SEKTIONER

SKALA	NUMMER	BET
H 1:100 L 1:500 (A1)	G0901	

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmannen.



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH 2000

Teckenförklaring

Berg i dagen (karterad)

Geotekniska undersökningar

Läget för planerade byggnader visas här ungefärligt. Undersökningspunkterna är inmätta däremot är byggnadernas lägen ej koordinatsatta.

Ritningen gäller endast geoteknisk information från utförda undersökningar och utgör ej underlag för byggnation.

22SWXX Borrpunkter benämnda 22SWXX redovisas där 22 avser årtale, SW = Sweco och XX är en löpande numrering

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 20012 (för detaljerad beskrivning hänvisas till www.sgf.net)

Tr	Totaltrycksöndring med stänger ϕ 25 mm och vriden spets (Viktsondspets)		
CPT	Spetsstrycksöndring utförd med GEOTECH-spets.		
	Givare:	Max mätomr:	Noggrannhet:
	Spetsstryck	50 MPa	0.1%
	Portstryck	2.5 MPa	0.5%
	Friktion	500 kPa	1%
Slb	Slagsöndring med Jb-utrustning Hammare LIFTON R32, stänger ϕ 44 mm och geospets ϕ 52 mm		
Jb	Jord-bergsöndring med hydrauldriven maskin Hammare LIFTON R32, stänger ϕ 44 mm Stiftborrkrona ϕ 51 mm alt 57 mm Luftspolning alt vattenspolning		
Vb	Vingsöndring med instrument fabr. GEOTECH		
Skr	Störd jordprovtagning med skrubborr ϕ 60 mm		
Kv(SH)	Ostörd jordprovtagning med standardkolvborr 51 l		
HFA	Hejarsöndring med frifallshejare 63,5 kg stänger 32 mm och konisk spets ϕ 45 mm. Mv, vridmoment bestämt med momenttryckel		
Pp	Slutet mätsystem för porttrycksmätning, tex BAT		
Rf	Öppet grundvattenrör med filterspets		

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

NY DETALJPLAN

VÄNERSBORG, GRUNNEBO SÖDRA
VÄNERSBORGS KOMMUN

SWECO Sverige AB
Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad
Telefon +46 (0) 54-14 17 00, Telefax +46 (0) 54-14 17 01
Org. nr. 556767-9849, säte Stockholm
Ingår i SWECO-koncernen
www.sweco.se



UPPDRAG NR 30041945	RITAD / KONSTRUERAD AV CRISTOFFER. S	HANDLÄGGARE CRISTOFFER. S
DATUM 2022-06-10	ANSVARSIG	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NY DETALJPLAN
SEKTIONER

SKALA H 1:100 L 1:500 (A1)	NUMMER G0902	BET
-------------------------------	-----------------	-----

P:\2022\30041945_Vänernsberg_Grunnebo_Södra\Arbetsmaterial\CAD\NY DETALJPLAN 2022-06-10.dwg Jun 10, 2022 - 08:54pm




MUR_30041945_Grunnebo_södra

Slutgiltig revideringsrapport

2022-06-16

Skapad:	2022-06-14
Av:	Cristoffer Schnelzer (cristoffer.schnelzer@sweco.se)
Status:	Signerat
Transaktions-ID:	CBJCHBCAABAAHSZMZf95RMLwEOPLS_Lyf2ljz9kWklgQ

”MUR_30041945_Grunnebo_södra” – historik

-  Dokumentet skapades av Cristoffer Schnelzer (cristoffer.schnelzer@sweco.se)
2022-06-14 - 11:21:47 GMT – IP-adress: 185.125.227.18
-  Dokumentet skickades med e-post till Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se) för signering
2022-06-14 - 11:22:25 GMT
-  E-postmeddelandet har visats av Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se)
2022-06-15 - 20:15:56 GMT – IP-adress: 185.125.227.18
-  Dokumentet har e-signerats av Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se)
Signaturdatum: 2022-06-15 - 20:16:13 GMT – Tidskälla: server – IP-adress: 185.125.227.18
-  Dokumentet skickades med e-post till Cristoffer Schnelzer (cristoffer.schnelzer@sweco.se) för signering
2022-06-15 - 20:16:16 GMT
-  E-postmeddelandet har visats av Cristoffer Schnelzer (cristoffer.schnelzer@sweco.se)
2022-06-16 - 05:22:43 GMT – IP-adress: 94.234.97.158
-  Dokumentet har e-signerats av Cristoffer Schnelzer (cristoffer.schnelzer@sweco.se)
Signaturdatum: 2022-06-16 - 05:23:03 GMT – Tidskälla: server – IP-adress: 94.234.97.158
-  Avtal har slutförts.
2022-06-16 - 05:23:03 GMT