

MUR (Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik  
DETALJPLAN D149 BERGEFORSSEN



**Uppdrag:** 342076 Detaljplan D149 Bergeforsen  
**Titel på rapport:** MUR (Markteknisk undersökningsrapport)  
**Status:** Slutrapport.  
**Datum:** 2024-05-14

**Medverkande**

**Beställare:** Timrå kommun  
**Kontaktperson:** Elisabeth Pettersson  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** Håkan Döss Henriksson  
**Handläggare:** Håkan Döss Henriksson  
**Kvalitetsgranskare:** Per Olof Sjödin

**Revideringar**

**Revideringsdatum:** -  
**Version:** -  
**Initialer:** -

## Innehållsförteckning

<b>1 Objekt.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Ändamål och syfte .....</b>	<b>5</b>
2.1 Ny detaljplan .....	6
<b>3 Underlag .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Styrande dokument.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Geoteknisk kategori.....</b>	<b>8</b>
<b>6 Befintliga förhållanden .....</b>	<b>8</b>
6.1 Topografi och ytbeskaffenhet .....	8
6.2 Befintliga konstruktioner.....	8
<b>7 Positionering .....</b>	<b>8</b>
<b>8 Geotekniska fältundersökningar .....</b>	<b>9</b>
8.1 Utförda sonderingar .....	9
8.2 Utförda provtagningar .....	9
8.3 Undersökningsperiod .....	9
8.4 Fältingenjörer.....	9
8.5 Kalibrering och certifiering.....	9
8.6 Provhantering .....	9
<b>9 Geotekniska laboratorieundersökningar .....</b>	<b>10</b>
9.1 Utförda undersökningar.....	10
9.2 Undersökningsperiod .....	10
9.3 Laboratorieingenjörer.....	10
9.4 Provförvaring .....	10
<b>10 Hydrogeologiska undersökningar .....</b>	<b>11</b>
10.1 Utförda undersökningar.....	11
10.1.1 Korttidsobservationer .....	11
10.2 Undersökningsperiod .....	11

<b>11 Härledda värden</b> .....	<b>11</b>
11.1 Jordartsbeskrivning.....	11
11.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper .....	11
11.3 Hydrogeologiska egenskaper.....	12
<b>12 Värdering av undersökning</b> .....	<b>12</b>
12.1 Generellt.....	12
12.2 Härledda värdens spridning och relevans .....	12
<b>13 Övrigt</b> .....	<b>13</b>

### Bilagor

Beteckning	Datum	Rev. datum
Bilaga 1 – Provtabell	2024-05-14	
Bilaga 2 – CONRAD-tolkningar	2024-05-14	
Bilaga 3 – Härledda värden	2024-05-14	

### Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G11-01-01	Planritning, 1:1000 (A1)	2024-05-14	
G11-03-01	Sektionsritning A-A, B-B	2024-05-14	
G11-03-02	Sektionsritning C-C, D-D	2024-05-14	
G11-03-03	Sektionsritning E-E	2024-05-14	

## Inledning

*En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska och hydrogeologiska undersökningar.*

## 1 Objekt

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Timrå Kommun utfört en geoteknisk och hydrogeologisk undersökning i samband med ändring av detaljplanen för ett område i centrum av Bergeforsen, Timrå.

Elisabeth Pettersson har varit beställarens kontaktperson.

Håkan Döss Henriksson har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Johanna Eriksson har varit geoteknisk handläggare.

Intern granskning har utförts av Per Olof Sjödin.



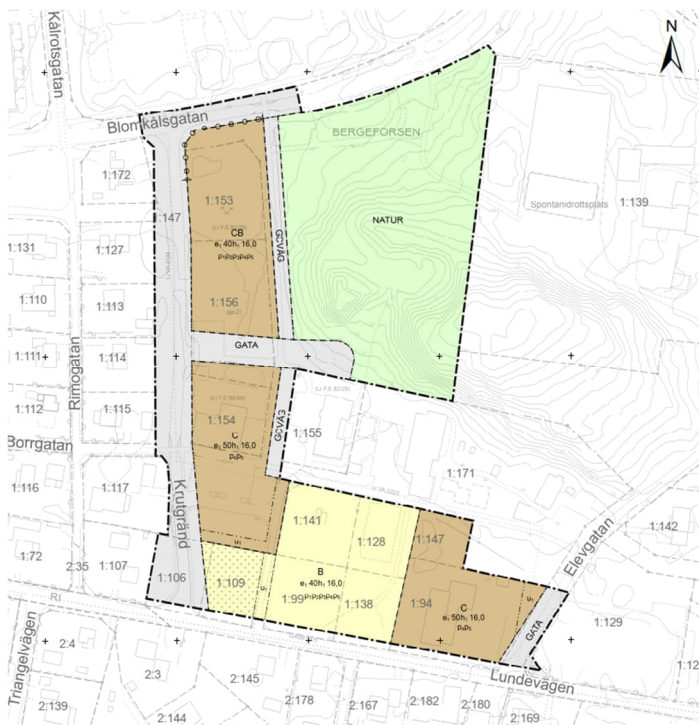
Figur 1. Översigtskarta och aktuellt område markerat i rött (Eniro)

## 2 Ändamål och syfte

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför ändring av detaljplanen. Uppdraget är att säkerställa risker för ras och skred, samt markstabilitet relativt den nya föreslagna nockhöjden. Utförda undersökningar ska utgöra underlag inför fortsatta projekteringar.

## 2.1 Ny detaljplan

I den nya detaljplanen sker förändringar av gator, GC-väg, prickmark samt omfattning av bostäder och centrumverksamhet. Regleringen av byggnader blir friare gällande placering och storlek. Byggnaderna får max ha en nockhöjd på 16 m, uppgå till 40-50% av fastighetsytan och placeras olika nära tomtgränsen beroende på typ av byggnad. Utifrån nockhöjden har det antagits att max 4 våningar får plats inom byggnaderna. Figur 2 visar plankartan över nya ändrade detaljplanen.



Figur 2. Plankarta över nya detaljplanen.

## 3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts-, berggrunds- och jorrdjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Kartunderlag, erhållet av Timrå Kommun, datum.
3. Tidigare undersökningar
  - Tyréns Sverige AB 332613, daterad 2023-09-26
  - K-Konsult 33069-009, daterat 1990-12-21
  - K-Konsult 94457-027, daterad 1990-12-21
  - K-Konsult 93137-065, daterad 1979-02-12
  - K-Konsult 93137-034, daterad 1977-01-14

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering, redovisning och utvärdering

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010)
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng), SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01
Utvärdering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010) IEG 2:2008 R2 SGI I15:2007 CPT-sondering TKGeo 13 R2 alt. TRVINFRA-00230 1.0 Krav och råd Dimensionering och utformning.

Tabell 2. Fältundersökningar

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
CPT, CPTu/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2023 (eng)/ SGF Rapport 1:2013
<b>Provtagningar</b>	
Skruvborr	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng)/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<b>Metod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Bestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1:2017
Klassificeringsprinciper	SS-EN ISO 14688-2:2017
Materialtyp	AMA Anläggning 23
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 23
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014/A1:2022 (eng)
Fallkon	SS-EN ISO 17892-6:2017 (eng)

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

<b>Metod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2021

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området utgörs av mestadels öppna plana ytor med parkeringsytor, gång- och cykelbanor samt gräsytor. Längst i norr utgörs området av gles och äldre löv- och barrträd.

Marknivån inom det aktuella området varierar mellan +31,7 och +32,7m.

### 6.2 Befintliga konstruktioner

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns inom och/eller i anslutning till undersökningsområdet markförlagda ledningar Ledningskollen.se som erhållits via beställaren.

I direkt anslutning till undersökt område finns idag en befintlig matvarubutik och byggnader med förskoleverksamhet

## 7 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Henrik Eriksson, Tyrens Sverige AB, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 17 15.
- Höjdsystem: RH 2000.



## 8 Geotekniska fältundersökningar

### 8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPT-sondering (CPT) i 9 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan på ritning G11-01-01 och sektion på ritningarna G11-03-01 till G11-03-03.

### 8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 4 st undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i Bilaga 1 - Provtabell samt i plan på ritning G-01-01 och sektion A-A till E-E på ritningarna G11-03-01 – G11-03-03.

### 8.3 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts under perioden 2024-04-08 - 2024-04-10.

### 8.4 Fältingenjörer

Fältarbetet har utförts av Henrik Eriksson och Jonathan Holmström, fältingenjörer på Tyrens Sverige AB.

### 8.5 Kalibrering och certifiering

Undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell Geotech 604.

Tabell 5. Utrustning och kalibrering

<b>Utrustning</b>	<b>Datum</b>	<b>Kalibrerad av</b>
Borrhandsvagn 09408	2023-03-14	Hans-Ola Engström, HOE Geo AB,
CPT 4834	2023-05-24	Alexander Dahlin, Geotech AB

### 8.6 Provhantering

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

## 9 Geotekniska laboratorieundersökningar

### 9.1 Utförda undersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 25 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass av 35 st prover.
- Bestämning av vattenkvot och flytgräns av 6 st prover.
- Bestämning av enbart vattenkvot av 3 st prover.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1 - Provtabell.

### 9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningar har utförts under 2024-04-18.

### 9.3 Laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningar har utförts av Olof Sjöström, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB.

### 9.4 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats svalt och sparas i ca 3 månader.

## 10 Hydrogeologiska undersökningar

### 10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 2 st undersökningspunkter.  
Installerade grundvattenrör utgörs av järnrör ( $\varnothing=25$  mm) med 0,5 m filterlängd.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G11-03-01 och G11-03-02.

#### 10.1.1 Korttidsobservationer

Lodning av grundvattenrören har utförts vid 2 tillfällen efter installation och funktionskontroll.

### 10.2 Undersökningsperiod

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under 2024-04-09.

## 11 Härledda värden

### 11.1 Jordartsbeskrivning

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se Bilaga 1 - Provtabell.

### 11.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel  $\phi$  och odränerad skjuvhållfasthet  $c_u$ ) samt deformationsegenskaper ( $E$ -modul) från utförda CPT-sonderingar redovisas i Bilaga 2 – CONRAD-tolkningar. Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7) och SGI Information 15.

## 11.3 Hydrogeologiska egenskaper

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid 2 tillfällen efter installationstillfället, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i tabell 6, se även ritning G11-03-01 och G11-03-02.

Tabell 6. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersökningspunkt	Marknivå	Toppnivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå			
				9 april	10 april	18 april	30 april
24T04GW	+31,93	+33,43	+27,93	+31,93	+30,27	+31,68	+31,77
24T09GW	+32,65	+34,15	+26,65	32,65	+31,62	+31,82	+31,88

## 12 Värdering av undersökning

### 12.1 Generellt

Vid utförd undersökning har det inte framkommit resultat och/eller förändrade förutsättningar som föranlett avsteg från det förutbestämda undersökningsprogrammet.

### 12.2 Härledda värden spridning och relevans

Genomförda utvärderingar av jordens hållfasthetsegenskaper baseras på empiriska samband, vilka är framtagna utifrån en specifik jordartssammansättning där homogena egenskaper föreligger. Naturligt avsatta jordarter uppvisar i regel en stor variation med avseende på sammansättning och lagringsstruktur, vilket är en konsekvens av geologiska bildningsprocesser. Förekommande morän är per definition heterogena jordarter. Därför ska utvärderingen av materialegenskaperna i dessa jordar göras med viss försiktighet. Extremvärden bör förkastas eftersom de inte antas representera den utvärderade jordens verkliga egenskaper.

Vid utförda CPT-sonderingar utfördes förborring genom fyllning och sand från markytan ner till 0,7 m u my i alla undersökningspunkter. Därmed saknas information om förekommande jordars hållfasthets- och deformationsegenskaper inom detta intervall.

Utifrån provtaget materials egenskaper samt kvalitet på fältutförande har bedömts att utförd laboratorieundersökning av vattenkvot ger ett relevant resultat.


## 13 Övrigt

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net).


## MUR/Geoteknik – Bilaga 1

# PROVTABELL



 <b>TYRENS</b>			DATUM 2024-05-14		BILAGA 1				
Uppdragsnamn <b>Detaljplan 149, Bergeforsen</b>			Uppdragsnummer: 342076						
Borrhåls- nummer	Djup under my/prov- tagningsnivå	Provtag- ningssätt	Jordart	Enligt TK Geo/AMA Anläggning		Finjordshalt	Vatten- kvot	Konflyt- gräns	Anm.
				Material-typ	Tjälfarlig- hetsklass				
24T01	0-0,1	Skr	HUMUSJORD, <b>Hu</b>						Fältbedömt
	0,1-0,8	"	gråbrun SAND med skikt av finsand, <b>Sa fsa</b>	2	1				Okulär
	0,8-1,9	"	gråbrun SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	1,9-3,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3				Okulär
	3,0-3,9	"	grå siltig FINSAND, <b>siFSa</b>	3B	2				Okulär
	3,9-5,0 5,0-6,0	" "	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b> grå siltig FINSAND, <b>siFSa</b>	4A 3B	3 2				Okulär Okulär
24T04	0-0,4	Skr	HUMUSJORD, <b>Hu</b>						Fältbedömt
	0,4-1,0	"	gråbrun SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	1,0-1,4	"	brungrå FINSAND, <b>Fsa</b>	2	1		10%		Vattenkvot
	1,4-2,0	"	gråbrun SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	2,0-2,6	"	gråbrun GROVSAND, <b>CSa</b>	2	1				Okulär
	2,6-3,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3		20%		Vattenkvot
	3,0-4,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3		20%		Vattenkvot
	4,0-4,1	"	GROVSAND, <b>CSa</b>						Fältbedömt
	4,1-4,5	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3				Okulär
	4,5-5,3	"	grå något lerig SILT, <b>(cl)Si</b>	5A	4		31%	34%	Rutin
	5,3-6,0	"	mörkgrå sulfidhaltig lerig SILT, <b>suciSi</b>	5A	4				Okulär
	6,0-7,0	"	grå/svart sulfidhaltig SILT, <b>suSi</b>	5A	4		33%	35%	Rutin
	7,0-7,6	"	grå/svart sulfidhaltig SILT, <b>suSi</b>	5A	4		33%	33%	Rutin
	7,6-7,65 7,65-8,0	" "	SAND, <b>Sa</b> grå/svart sulfidhaltig SILT, <b>suSi</b>						Fältbedömt Fältbedömt
	8,0-9,0	"	svart/grå sulfidhaltig lerig SILT, <b>suciSi</b>	5A	4				Rutin
	9,0-9,4	"	svart/grå sulfidhaltig lerig SILT, <b>suciSi</b>	5A	4				Okulär
9,4-10,0	"	svart/grå sulfidhaltig lerig SILT, <b>suciSi</b>	5A	4		36%	36%	Rutin	
10,0-10,8	"	grå något sulfidhaltig siltig LERA, <b>(su)siCl</b>	5A	4		43%	46%	Rutin	
10,8-11,9 11,9-12,0	" "	grå lerig SILT, <b>clSi</b> MORÅN, <b>Ti</b>	5A	4		30%	28%	Rutin Fältbedömt	
24T06	0-0,4	Skr	FYLLNING av sand, silt, grus och humusjord), <b>Mg[sa,si,gr,hu]</b>						Fältbedömt
	0,4-1,0	"	rödbrun SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	1,0-2,0	"	gråbrun SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	2,0-3,0	"	grå SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär
	3,0-4,0	"	grå SAND, <b>Sa</b>	2	1				Okulär

Lab. undersökare  
Olof SjöströmUndersökningsdatum  
2024-04-18

 <b>TYRENS</b>			DATUM 2024-05-14					BILAGA 1	
Uppdragsnamn <b>Detaljplan 149, Bergeforsen</b>			Uppdragsnummer: 342076						
Borrhåls- nummer	Djup under my/prov- tagningsnivå	Provtag- ningssätt	Jordart	Enligt TK Geo/AMA Anläggning		Finjordshalt	Vatten- kvot	Konflyt- gräns	Anm.
				Material-typ	Tjälfarlig- hetsklass				
24T09	0-0,2	Skr	FYLLNING av humusjord, <b>Mg[Hu]</b>						Fältbedömt
	0,2-1,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3				Okulär
	1,0-2,0	"	gråbrun siltig FINSAND, <b>siFSa</b>	3B	2				Okulär
		"	grå siltig FINSAND med enstaka skikt av silt, <b>siFSa(sj)</b>	3B	2				Okulär
	2,0-3,0	"	grå siltig FINSAND, <b>siFSa</b>	3B	2				Okulär
	3,0-4,4	"	SAND, <b>Sa</b>						Okulär
	4,4-4,7	"	SAND, <b>Sa</b>						Fältbedömt
	4,7-5,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3				Okulär
	5,0-6,0	"	grå finsandig SILT, <b>fsaSi</b>	4A	3				Okulär
		"	mörkgrå något sulfidhaltig lerig SILT, <b>(su)clSi</b>	5A	4				Okulär
6,0-6,5	"	grå något sulfidhaltig finsandig SILT, <b>(su)fsaSi</b>	5A	4				Okulär	
6,5-7,1	"	grå något sulfidhaltig finsandig SILT, <b>(su)fsaSi</b>	5A	4				Okulär	
	"	mörkgrå något sulfidhaltig lerig SILT, <b>(su)clSi</b>	5A	4				Okulär	
7,1-8,0	"	mörkgrå något sulfidhaltig lerig SILT, <b>(su)clSi</b>	5A	4				Okulär	

Lab. undersökare  
Olof Sjöström

Undersökningsdatum  
2024-04-18



MUR/Geoteknik – Bilaga 2  
**CONRAD-TOLKNINGAR**





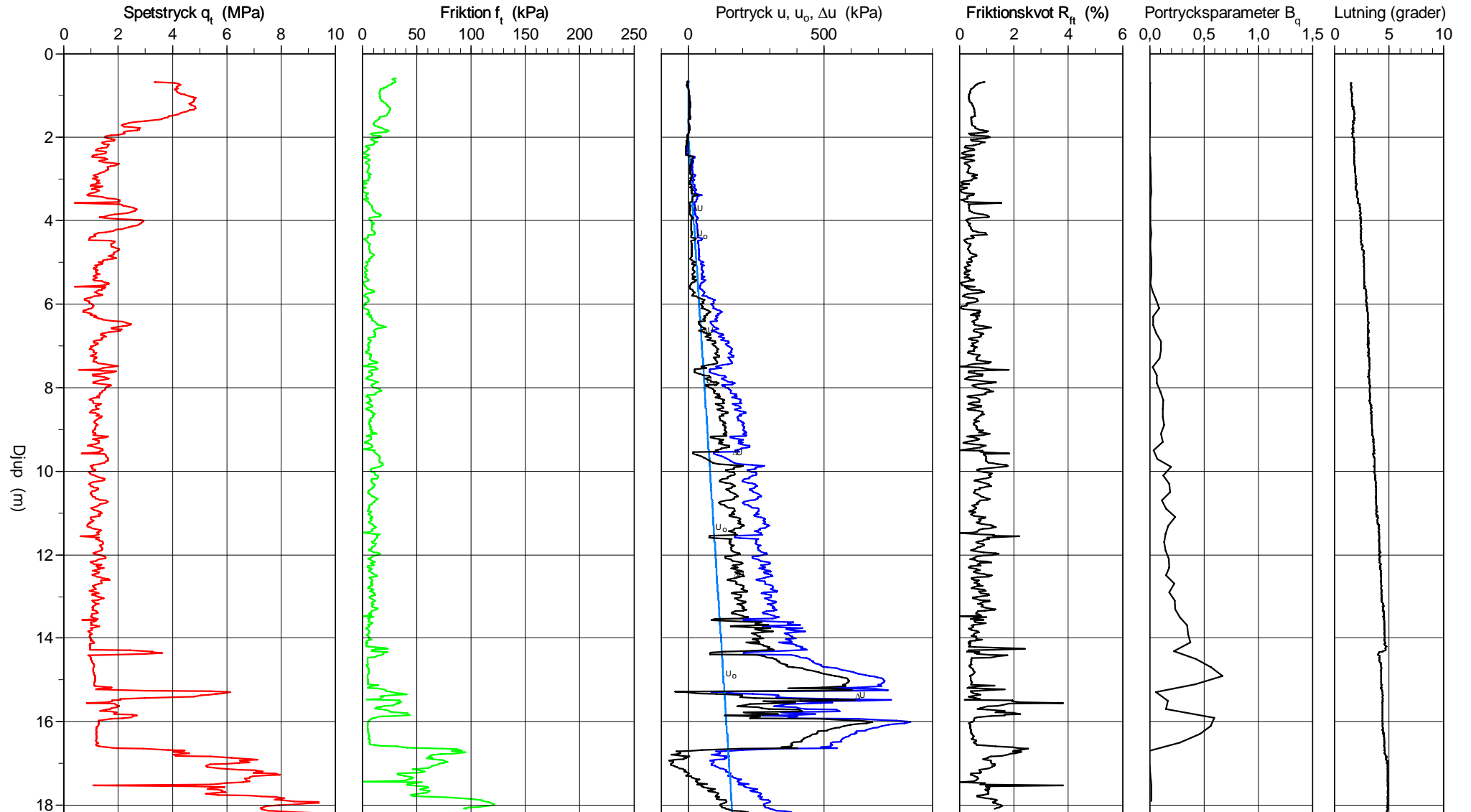
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 18,24 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31,80 m  
 Förborrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

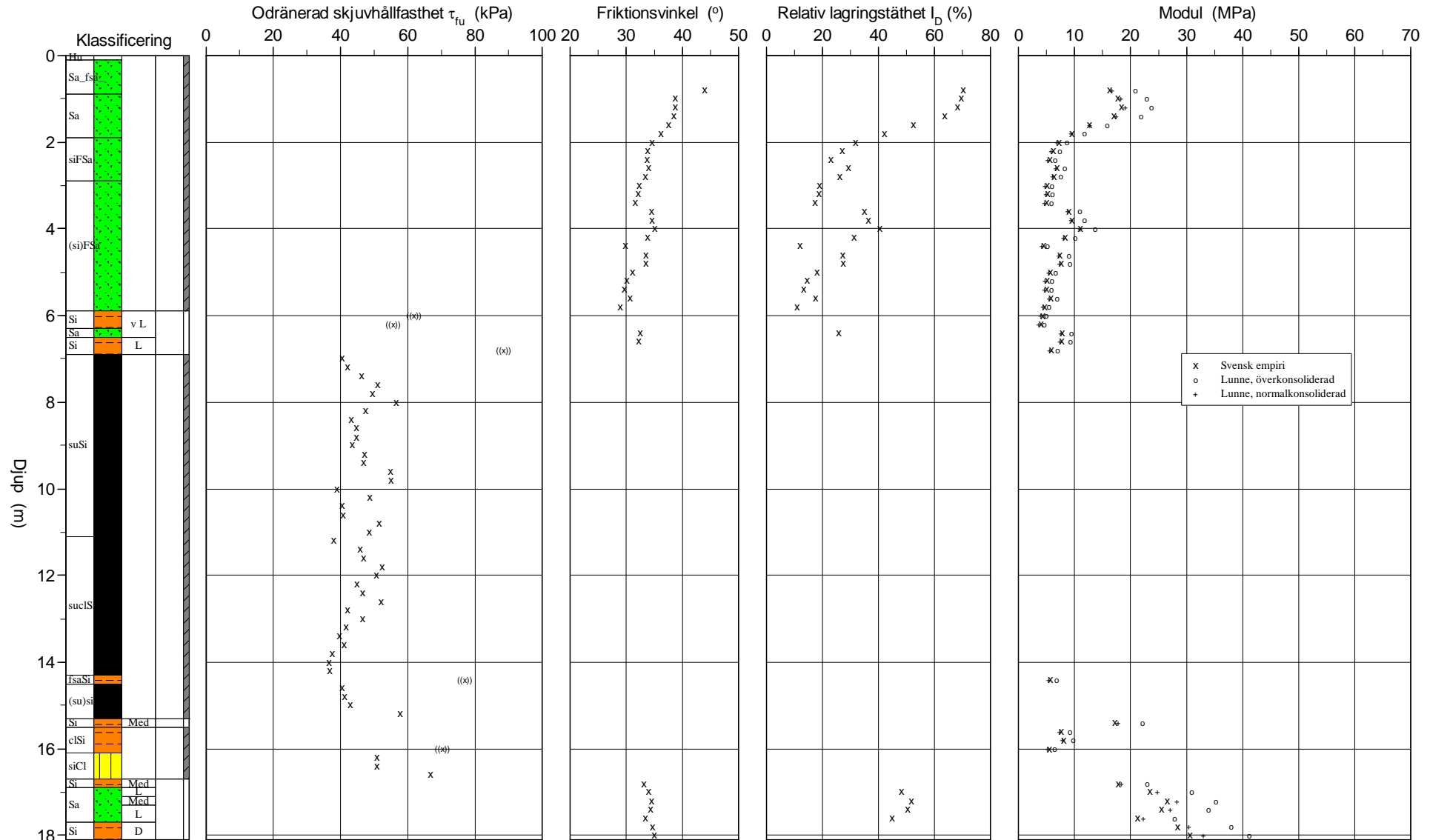
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T01  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 31,80 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

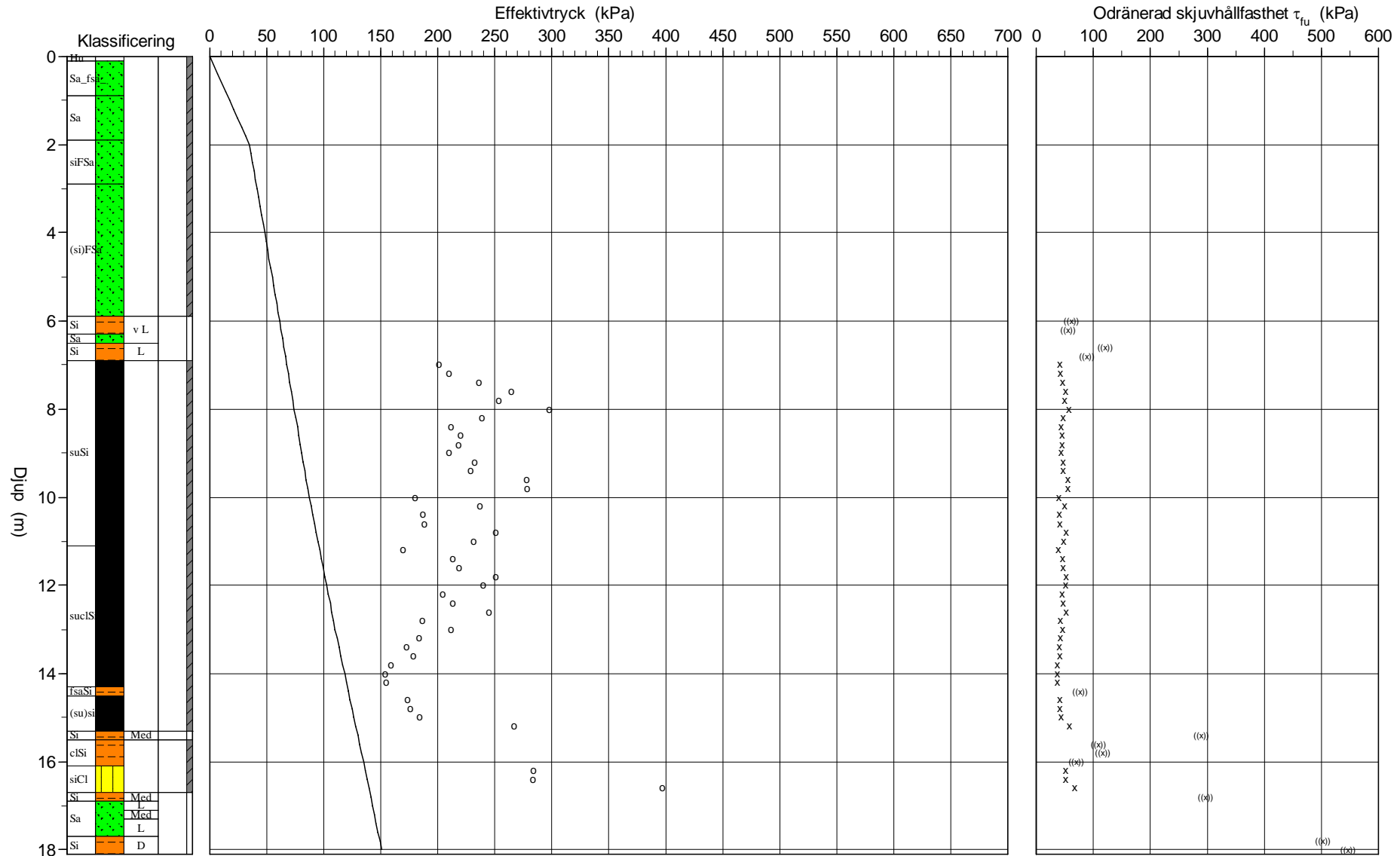
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T01  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förborrningsdjup 0,70 m                      Utvärderare                      Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 31,80 m                      Förborrat material Sand                      Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m                      Utrustning                      Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m                      Geometri                      Normal

Projekt                      Detaljplan D149 Bergforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats                      Bergforsen  
 Borrhål 24T01  
 Datum 2024-04-10



# C P T - sondering

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T01</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,10	Hu	1,60				0,8	0,8						
0,10	0,70	Sa_fsa_	1,80				6,9	6,9						
0,70	0,90	Sa_fsa_	1,80			44,0	13,9	13,9		70,3	16,3	20,9	16,7	
0,90	1,10	Sa	1,80			38,7	17,5	17,5		69,6	17,7	22,9	18,3	
1,10	1,30	Sa	1,80			38,7	21,0	21,0		68,1	18,4	23,8	19,0	
1,30	1,50	Sa	1,80			38,5	24,5	24,5		63,5	17,0	21,9	17,5	
1,50	1,70	Sa	1,80			37,5	28,1	28,1		52,4	12,6	15,9	12,7	
1,70	1,90	Sa	1,70			36,2	31,5	31,5		42,1	9,5	11,8	9,4	
1,90	2,10	siFSa	1,70			34,6	34,8	34,8		31,9	7,2	8,7	6,9	
2,10	2,30	siFSa	1,70			33,8	38,2	36,2		26,9	6,2	7,4	5,9	
2,30	2,50	siFSa	1,70			33,6	41,5	37,5		23,1	5,6	6,6	5,3	
2,50	2,70	siFSa	1,70			34,0	44,8	38,8		29,1	6,9	8,3	6,6	
2,70	2,90	siFSa	1,70			33,4	48,2	40,2		26,2	6,4	7,6	6,1	
2,90	3,10	(si)FSa	1,70			32,3	51,5	41,5		18,9	5,1	6,0	4,8	
3,10	3,30	(si)FSa	1,70			32,1	54,8	42,8		18,8	5,2	6,1	4,9	
3,30	3,50	(si)FSa	1,70			31,6	58,2	44,2		17,3	5,0	5,9	4,7	
3,50	3,70	(si)FSa	1,70			34,5	61,5	45,5		34,9	9,0	11,0	8,8	
3,70	3,90	(si)FSa	1,70			34,6	64,8	46,8		36,4	9,5	11,8	9,4	
3,90	4,10	(si)FSa	1,80			35,1	68,3	48,3		40,4	11,0	13,7	11,0	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			33,7	71,7	49,7		31,3	8,3	10,1	8,1	
4,30	4,50	(si)FSa	1,60			29,8	74,9	50,9		11,9	4,5	5,2	4,2	
4,50	4,70	(si)FSa	1,70			33,5	78,2	52,2		27,2	7,4	9,0	7,2	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			33,5	81,5	53,5		27,4	7,6	9,2	7,3	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			31,1	84,9	54,9		18,1	5,7	6,7	5,4	
5,10	5,30	(si)FSa	1,70			30,1	88,2	56,2		14,5	5,1	6,0	4,8	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			29,7	91,5	57,5		13,4	5,0	5,8	4,7	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			30,7	94,9	58,9		17,7	5,8	6,9	5,5	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			28,9	98,2	60,2		11,1	4,7	5,5	4,4	
5,90	6,10	Si v L	1,60		((61,8))		101,4	61,4				4,3	5,0	4,0
6,10	6,30	Si v L	1,60		((55,7))		104,6	62,6				3,9	4,6	3,6
6,30	6,50	Sa v L	1,70			32,5	107,8	63,8		25,9	7,8	9,5	7,6	
6,50	6,70	Si L	1,70		((121,2))	(32,2)	111,1	65,1				7,7	9,3	7,5
6,70	6,90	Si L	1,70		((88,5))		114,5	66,5				5,9	7,0	5,6
6,90	7,10	suSi	1,60	0,36	40,5		117,7	67,7	201,1	2,97				
7,10	7,30	suSi	1,60	0,36	42,1		120,9	68,9	210,0	3,05				
7,30	7,50	suSi	1,70	0,36	46,4		124,1	70,1	236,2	3,37				
7,50	7,70	suSi	1,70	0,36	51,0		127,4	71,4	264,6	3,70				
7,70	7,90	suSi	1,70	0,36	49,4		130,8	72,8	253,5	3,48				
7,90	8,10	suSi	1,70	0,36	56,5		134,1	74,1	298,1	4,02				
8,10	8,30	suSi	1,70	0,36	47,4		137,4	75,4	238,3	3,16				
8,30	8,50	suSi	1,70	0,36	43,2		140,8	76,8	211,4	2,75				
8,50	8,70	suSi	1,70	0,36	44,7		144,1	78,1	219,9	2,81				
8,70	8,90	suSi	1,70	0,36	44,7		147,4	79,4	218,7	2,75				
8,90	9,10	suSi	1,60	0,36	43,4		150,7	80,7	210,1	2,60				
9,10	9,30	suSi	1,70	0,36	47,2		153,9	81,9	232,5	2,84				
9,30	9,50	suSi	1,70	0,36	46,8		157,3	83,3	229,0	2,75				
9,50	9,70	suSi	1,70	0,36	54,9		160,6	84,6	278,1	3,29				
9,70	9,90	suSi	1,70	0,36	55,1		163,9	85,9	278,3	3,24				
9,90	10,10	suSi	1,85	0,36	39,1		167,4	87,4	180,4	2,06				
10,10	10,30	suSi	1,70	0,36	48,7		170,9	88,9	236,8	2,66				
10,30	10,50	suSi	1,85	0,36	40,4		174,4	90,4	186,8	2,07				
10,50	10,70	suSi	1,85	0,36	40,9		178,0	92,0	188,5	2,05				
10,70	10,90	suSi	1,70	0,36	51,5		181,5	93,5	250,8	2,68				
10,90	11,10	suSi	1,70	0,36	48,4		184,8	94,8	231,3	2,44				
11,10	11,30	suclSi	1,85	0,36	37,9		188,3	96,3	169,6	1,76				
11,30	11,50	suclSi	1,85	0,36	45,7		191,9	97,9	213,6	2,18				
11,50	11,70	suclSi	1,85	0,36	46,8		195,6	99,6	218,8	2,20				
11,70	11,90	suclSi	1,70	0,36	52,4		199,0	101,0	251,0	2,48				
11,90	12,10	suclSi	1,85	0,36	50,6		202,5	102,5	239,8	2,34				
12,10	12,30	suclSi	1,85	0,36	44,8		206,2	104,2	204,7	1,97				
12,30	12,50	suclSi	1,85	0,36	46,5		209,8	105,8	213,6	2,02				
12,50	12,70	suclSi	1,60	0,36	52,0		213,2	107,2	245,0	2,29				
12,70	12,90	suclSi	1,85	0,36	41,9		216,6	108,6	186,7	1,72				
12,90	13,10	suclSi	1,85	0,36	46,4		220,2	110,2	211,2	1,92				
13,10	13,30	suclSi	1,85	0,36	41,6		223,8	111,8	183,6	1,64				
13,30	13,50	suclSi	1,85	0,36	39,7		227,4	113,4	172,3	1,52				
13,50	13,70	suclSi	1,85	0,36	41,0		231,1	115,1	178,7	1,55				
13,70	13,90	suclSi	1,85	0,36	37,4		234,7	116,7	159,1	1,36				
13,90	14,10	suclSi	1,85	0,36	36,6		238,3	118,3	153,9	1,30				
14,10	14,30	suclSi	1,85	0,36	36,9		242,0	120,0	155,2	1,29				
14,30	14,50	fsaSi	1,85		((76,9))		245,6	121,6			5,7	6,8	5,4	
14,50	14,70	(su)siCl	1,85	0,46	40,6		249,2	123,2	173,5	1,41				
14,70	14,90	(su)siCl	1,85	0,46	41,1		252,9	124,9	175,9	1,41				
14,90	15,10	(su)siCl	1,85	0,46	42,8		256,5	126,5	184,1	1,46				
15,10	15,30	(su)siCl	1,90	0,46	57,7		260,2	128,2	266,8	2,08				
15,30	15,50	Si Med	1,80		((288,6))		263,8	129,8			17,2	22,2	17,8	
15,50	15,70	clSi	1,90		((108,9))		267,4	131,4			7,6	9,2	7,4	

## C P T - sondering

Projekt				Plats <b>Bergeforsen</b>										
Detaljplan D149 Bergforsen 342076				Borrhål <b>24T01</b>										
				Datum <b>2024-04-10</b>										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	clSi	1,90		((116,6))		271,1	133,1				8,0	9,8	7,8
15,90	16,10	clSi	1,85		((70,4))		274,8	134,8				5,5	6,5	5,2
16,10	16,30	siCl	1,85	0,46	50,8		278,5	136,5	284,1	2,08				
16,30	16,50	siCl	1,85	0,46	50,8		282,1	138,1	283,4	2,05				
16,50	16,70	siCl	1,90	0,46	66,7		285,8	139,8	397,1	2,84				
16,70	16,90	Si Med	1,80		((296,9))	(33,1)	289,4	141,4				17,8	23,0	18,4
16,90	17,10	Sa L	1,80			34,0	292,9	142,9			48,2	23,5	31,0	24,8
17,10	17,30	Sa Med	1,90			34,5	296,6	144,6			51,8	26,5	35,3	28,3
17,30	17,50	Sa L	1,80			34,3	300,2	146,2			50,4	25,5	33,9	27,1
17,50	17,70	Sa L	1,80			33,4	303,7	147,7			44,7	21,3	27,9	22,3
17,70	17,90	Si D	1,95		((503,1))	(34,7)	307,4	149,4				28,4	38,0	30,4
17,90	18,10	Si D	1,95		((546,7))	(35,0)	311,2	151,2				30,6	41,2	33,0

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan D149 Bergforsen</b> <b>342076</b>		<b>Plats</b> <b>Bergeforsen</b>																																																														
		<b>Borrhål</b> <b>24T02</b>																																																														
		<b>Datum</b> <b>2024-04-10</b>																																																														
Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	Sand																																																													
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal																																																													
Stoppdjup	14,50 m	Vätska i filter	Fett och olja																																																													
Grundvattenyta	2,00 m	Operatör	Henrik Eriksson																																																													
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT																																																													
Nivå vid referens	31,70 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																														
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																																																														
Spets	4834	Inre friktion $O_c$	0,0 kPa																																																													
Datum	2023-05-24	Inre friktion $O_f$	0,0 kPa																																																													
Areafaktor a	0,866	Cross talk $c_1$	0,000																																																													
Areafaktor b	0,002	Cross talk $c_2$	0,000																																																													
		<table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>249,70</td><td>122,50</td><td>11,18</td></tr><tr><td>Efter</td><td>250,60</td><td>122,60</td><td>11,18</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,90</td><td>0,10</td><td>0,01</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249,70	122,50	11,18	Efter	250,60	122,60	11,18	Diff	0,90	0,10	0,01																																													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																													
Före	249,70	122,50	11,18																																																													
Efter	250,60	122,60	11,18																																																													
Diff	0,90	0,10	0,01																																																													
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																																																														
<table><thead><tr><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr><tr><th>Område</th><th>Faktor</th><th>Område</th><th>Faktor</th></tr></thead><tbody><tr><td>2,00</td><td>3672</td><td>0,50</td><td>3788</td><td>50</td><td>844</td></tr></tbody></table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område	Faktor	Område	Faktor	2,00	3672	0,50	3788	50	844	Portryck (ingen)																																																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																														
Område	Faktor	Område	Faktor																																																													
2,00	3672	0,50	3788	50	844																																																											
		Friktion (ingen)																																																														
		Spetstryck (ingen)																																																														
		Bedömd sonderingsklass <b>Klass 2</b>																																																														
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																																																
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																																																													
<table><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Portryck (kPa)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2,00</td><td>0,00</td></tr></tbody></table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,00	0,00	<table><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody></tbody></table>	Djup (m)	<table><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</th><th>Flytgräns</th><th>Jordart</th></tr><tr><th>Från</th><th>Till</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>0,00</td><td>0,10</td><td>1,60</td><td>Hu</td></tr><tr><td>0,10</td><td>0,80</td><td>1,80</td><td>Sa_fsa_</td></tr><tr><td>0,80</td><td>1,90</td><td></td><td>Sa</td></tr><tr><td>1,90</td><td>3,00</td><td></td><td>siFSa</td></tr><tr><td>3,00</td><td>3,90</td><td></td><td>(si)FSa</td></tr><tr><td>3,90</td><td>5,00</td><td></td><td>(si)FSa</td></tr><tr><td>5,00</td><td>6,00</td><td></td><td>(si)FSa</td></tr><tr><td>6,00</td><td>9,00</td><td>0,34</td><td>suSi</td></tr><tr><td>9,00</td><td>11,00</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr><tr><td>11,00</td><td>11,20</td><td></td><td>fsaSi</td></tr><tr><td>11,20</td><td>12,40</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr><tr><td>12,40</td><td>13,00</td><td>0,46</td><td>(su)siCl</td></tr></tbody></table>	Djup (m)	Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till			0,00	0,10	1,60	Hu	0,10	0,80	1,80	Sa_fsa_	0,80	1,90		Sa	1,90	3,00		siFSa	3,00	3,90		(si)FSa	3,90	5,00		(si)FSa	5,00	6,00		(si)FSa	6,00	9,00	0,34	suSi	9,00	11,00	0,36	sucSi	11,00	11,20		fsaSi	11,20	12,40	0,36	sucSi	12,40	13,00	0,46	(su)siCl
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																															
2,00	0,00																																																															
Djup (m)																																																																
Djup (m)	Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																																																													
Från	Till																																																															
0,00	0,10	1,60	Hu																																																													
0,10	0,80	1,80	Sa_fsa_																																																													
0,80	1,90		Sa																																																													
1,90	3,00		siFSa																																																													
3,00	3,90		(si)FSa																																																													
3,90	5,00		(si)FSa																																																													
5,00	6,00		(si)FSa																																																													
6,00	9,00	0,34	suSi																																																													
9,00	11,00	0,36	sucSi																																																													
11,00	11,20		fsaSi																																																													
11,20	12,40	0,36	sucSi																																																													
12,40	13,00	0,46	(su)siCl																																																													
<b>Anmärkning</b>																																																																



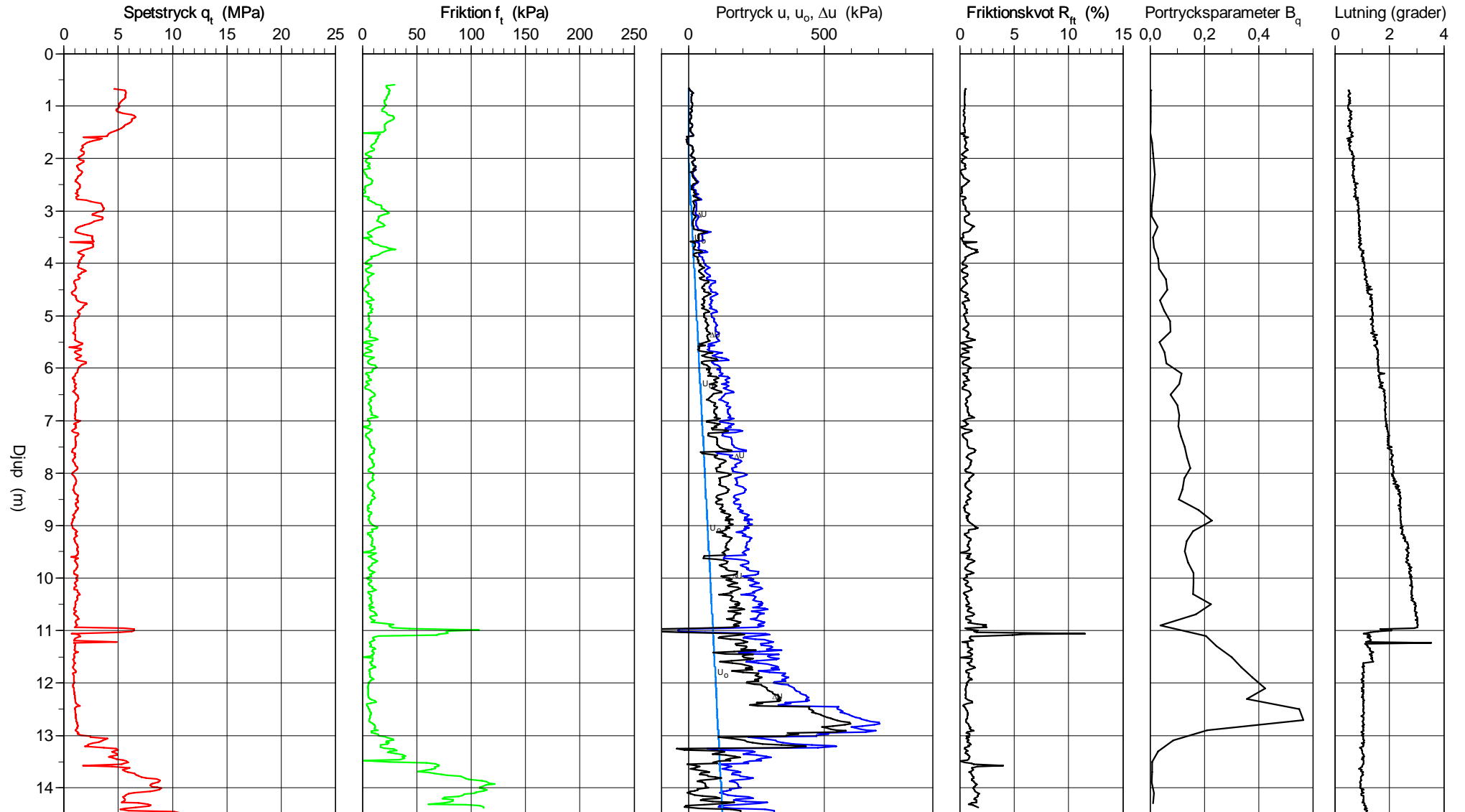
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 14,50 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31,70 m  
 Förborrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

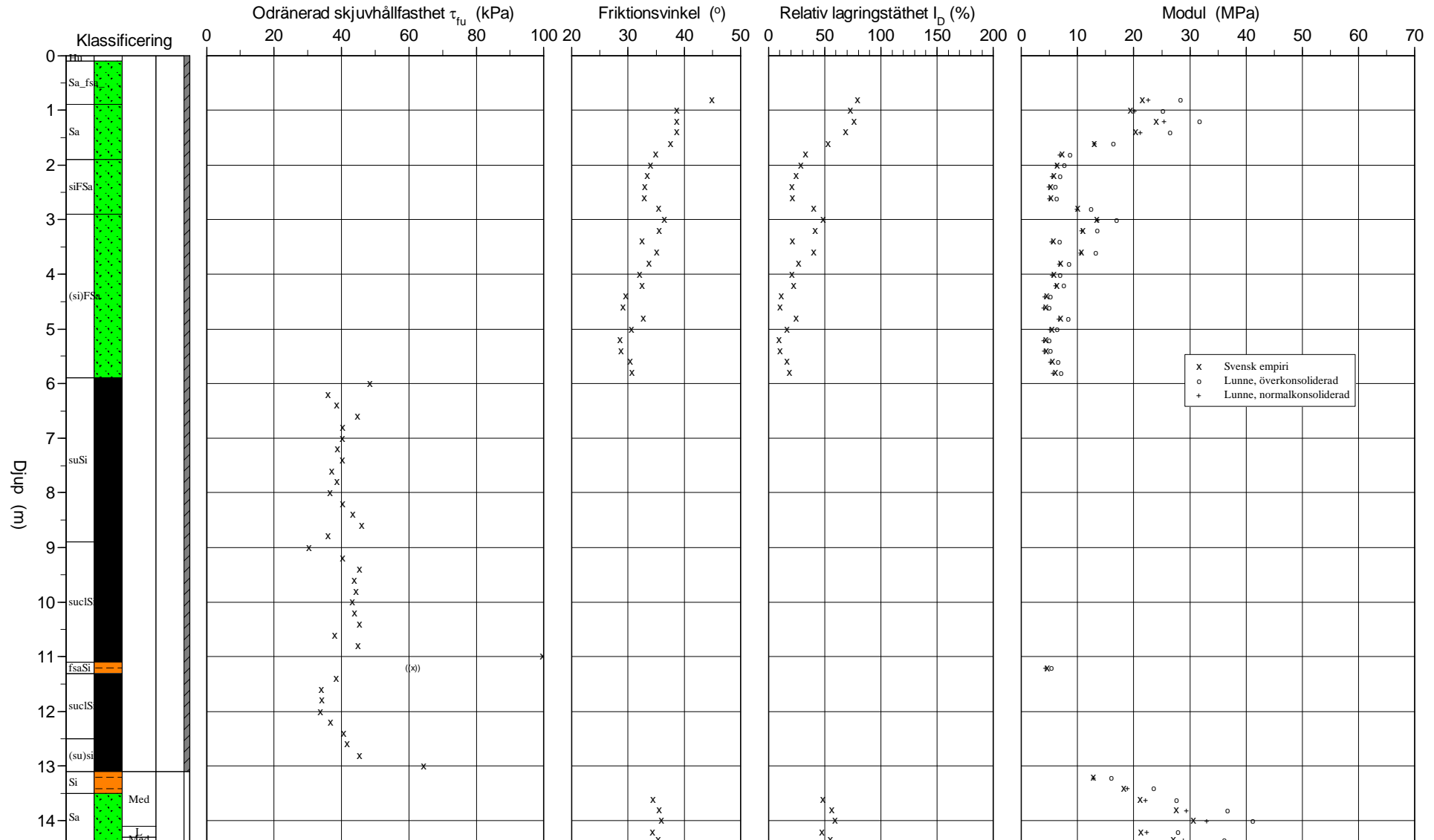
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T02  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 31,70 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

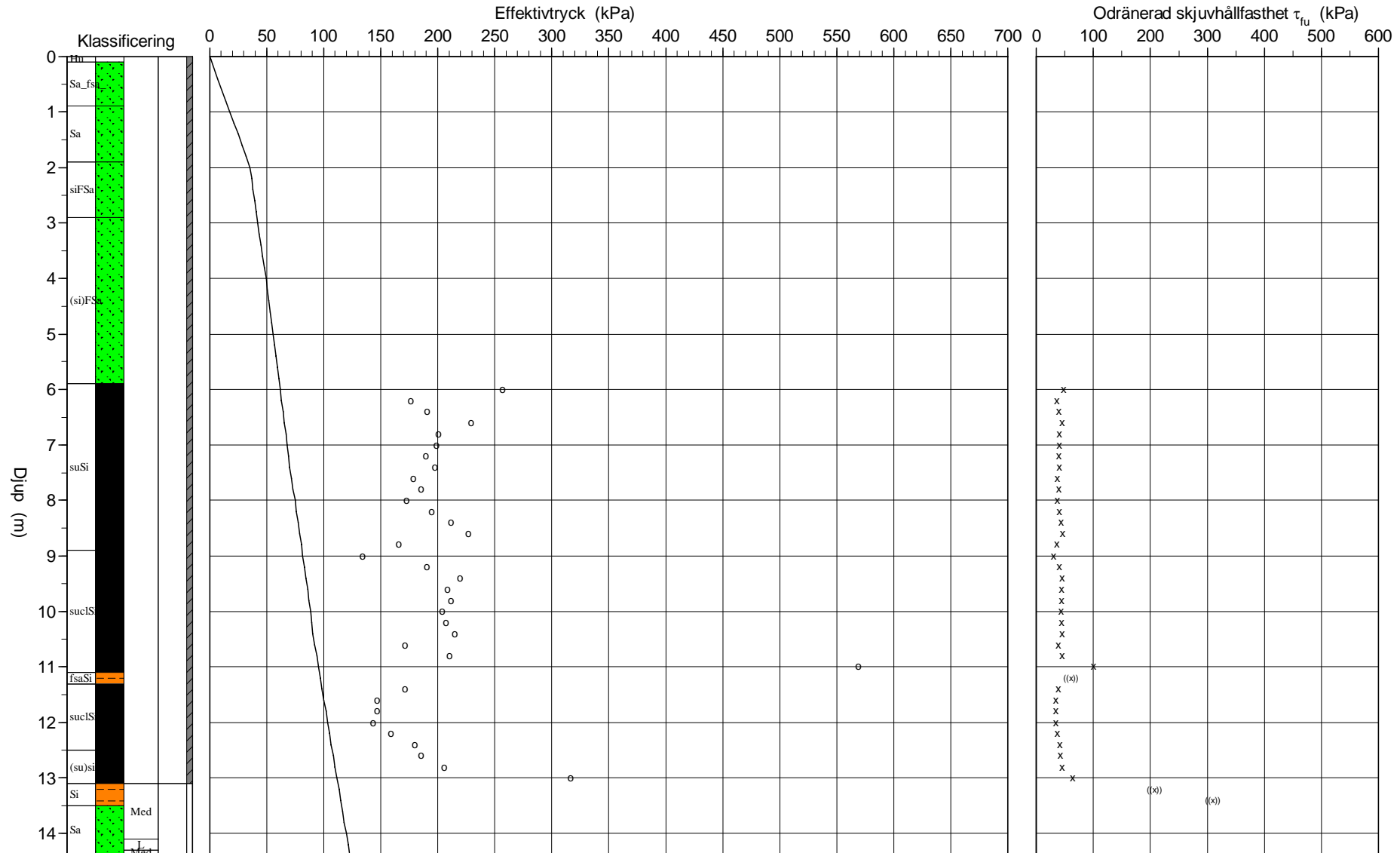
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T02  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	31,70 m	Förbörat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan D149 Bergforsen
Projekt nr	342076
Plats	Bergforsen
Borrhål	24T02
Datum	2024-04-10



## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T02</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,10	Hu	1,60				0,8	0,8						
0,10	0,70	Sa_fsa_	1,80				6,9	6,9						
0,70	0,90	Sa_fsa_	1,80			44,9	13,9	13,9		78,9	21,5	28,3	22,6	
0,90	1,10	Sa	1,90			38,6	17,6	17,6		72,3	19,4	25,2	20,2	
1,10	1,30	Sa	1,90			38,6	21,3	21,3		76,1	24,0	31,7	25,4	
1,30	1,50	Sa	1,90			38,6	25,0	25,0		68,7	20,3	26,5	21,2	
1,50	1,70	Sa	1,80			37,5	28,6	28,6		52,9	13,0	16,4	13,1	
1,70	1,90	Sa	1,70			34,9	32,1	32,1		33,0	7,2	8,7	6,9	
1,90	2,10	siFSa	1,70			34,0	35,4	35,4		28,3	6,4	7,7	6,2	
2,10	2,30	siFSa	1,70			33,4	38,7	36,7		24,4	5,8	6,9	5,5	
2,30	2,50	siFSa	1,70			33,0	42,1	38,1		20,6	5,2	6,1	4,9	
2,50	2,70	siFSa	1,70			32,9	45,4	39,4		20,9	5,3	6,3	5,0	
2,70	2,90	siFSa	1,70			35,4	48,8	40,8		39,8	10,0	12,4	9,9	
2,90	3,10	(si)FSa	1,80			36,4	52,2	42,2		48,4	13,4	17,0	13,6	
3,10	3,30	(si)FSa	1,80			35,5	55,7	43,7		41,4	10,9	13,5	10,8	
3,30	3,50	(si)FSa	1,70			32,5	59,2	45,2		21,2	5,7	6,8	5,4	
3,50	3,70	(si)FSa	1,80			35,1	62,6	46,6		39,9	10,7	13,3	10,6	
3,70	3,90	(si)FSa	1,70			33,7	66,0	48,0		26,6	7,0	8,5	6,8	
3,90	4,10	(si)FSa	1,70			32,0	69,4	49,4		20,4	5,8	6,9	5,5	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			32,5	72,7	50,7		22,6	6,3	7,6	6,0	
4,30	4,50	(si)FSa	1,60			29,6	75,9	51,9		11,6	4,5	5,2	4,2	
4,50	4,70	(si)FSa	1,60			29,1	79,1	53,1		9,9	4,3	5,0	4,0	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			32,7	82,3	54,3		24,7	7,0	8,4	6,7	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			30,6	85,6	55,6		16,6	5,4	6,4	5,1	
5,10	5,30	(si)FSa	1,60			28,6	88,9	56,9		9,1	4,3	5,0	4,0	
5,30	5,50	(si)FSa	1,60			28,7	92,0	58,0		9,7	4,4	5,2	4,1	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			30,3	95,3	59,3		16,3	5,5	6,6	5,2	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			30,7	98,6	60,6		18,3	6,0	7,1	5,7	
5,90	6,10	suSi	1,70	0,34	48,4		101,9	61,9	257,0	4,15				
6,10	6,30	suSi	1,60	0,34	36,0		105,2	63,2	176,6	2,80				
6,30	6,50	suSi	1,60	0,34	38,5		108,3	64,3	191,0	2,97				
6,50	6,70	suSi	1,70	0,34	44,7		111,5	65,5	229,6	3,50				
6,70	6,90	suSi	1,60	0,34	40,3		114,8	66,8	200,7	3,01				
6,90	7,10	suSi	1,60	0,34	40,1		117,9	67,9	198,9	2,93				
7,10	7,30	suSi	1,60	0,34	38,8		121,1	69,1	189,7	2,75				
7,30	7,50	suSi	1,60	0,34	40,2		124,2	70,2	197,3	2,81				
7,50	7,70	suSi	1,85	0,34	37,2		127,6	71,6	178,4	2,49				
7,70	7,90	suSi	1,85	0,34	38,6		131,2	73,2	185,7	2,54				
7,90	8,10	suSi	1,85	0,34	36,5		134,8	74,8	172,3	2,30				
8,10	8,30	suSi	1,60	0,34	40,3		138,2	76,2	194,3	2,55				
8,30	8,50	suSi	1,70	0,34	43,3		141,5	77,5	211,3	2,73				
8,50	8,70	suSi	1,70	0,34	46,0		144,8	78,8	227,2	2,88				
8,70	8,90	suSi	1,85	0,34	35,9		148,3	80,3	166,1	2,07				
8,90	9,10	suclSi	1,60	0,36	30,4		151,7	81,7	134,2	1,64				
9,10	9,30	suclSi	1,85	0,36	40,4		155,0	83,0	190,4	2,29				
9,30	9,50	suclSi	1,70	0,36	45,4		158,5	84,5	219,3	2,59				
9,50	9,70	suclSi	1,60	0,36	43,7		161,8	85,8	208,5	2,43				
9,70	9,90	suclSi	1,70	0,36	44,4		165,0	87,0	211,7	2,43				
9,90	10,10	suclSi	1,60	0,36	43,2		168,2	88,2	204,1	2,31				
10,10	10,30	suclSi	1,60	0,36	43,9		171,4	89,4	207,5	2,32				
10,30	10,50	suclSi	1,70	0,36	45,3		174,6	90,6	215,2	2,37				
10,50	10,70	suclSi	1,85	0,36	37,9		178,1	92,1	171,5	1,86				
10,70	10,90	suclSi	1,85	0,36	44,8		181,7	93,7	210,7	2,25				
10,90	11,10	suclSi	1,80	0,36	99,6		185,3	95,3	569,0	5,97				
11,10	11,30	fsaSi	1,85		((61,2))		188,9	96,9			4,6	5,4	4,3	
11,30	11,50	suclSi	1,85	0,36	38,4		192,5	98,5	171,3	1,74				
11,50	11,70	suclSi	1,85	0,36	34,1		196,2	100,2	146,9	1,47				
11,70	11,90	suclSi	1,85	0,36	34,2		199,8	101,8	147,1	1,44				
11,90	12,10	suclSi	1,85	0,36	33,6		203,4	103,4	143,2	1,39				
12,10	12,30	suclSi	1,85	0,36	36,6		207,0	105,0	158,8	1,51				
12,30	12,50	suclSi	1,85	0,36	40,6		210,7	106,7	180,2	1,69				
12,50	12,70	(su)siCl	1,85	0,46	41,7		214,3	108,3	185,7	1,71				
12,70	12,90	(su)siCl	1,85	0,46	45,3		217,9	109,9	205,3	1,87				
12,90	13,10	(su)siCl	1,90	0,46	64,3		221,6	111,6	316,4	2,83				
13,10	13,30	Si Med	1,80		((206,7))		225,2	113,2			12,8	16,1	12,9	
13,30	13,50	Si Med	1,80		((310,3))		228,8	114,8			18,2	23,6	18,9	
13,50	13,70	Sa Med	1,90			34,4	232,4	116,4		47,9	21,1	27,7	22,1	
13,70	13,90	Sa Med	1,90			35,5	236,1	118,1		55,8	27,5	36,7	29,4	
13,90	14,10	Sa Med	1,90			35,9	239,9	119,9		58,8	30,6	41,2	33,0	
14,10	14,30	Sa L	1,80			34,3	243,5	121,5		47,5	21,3	27,9	22,3	
14,30	14,38	Sa Med	1,90			35,3	246,0	122,6		54,8	27,0	36,1	28,9	



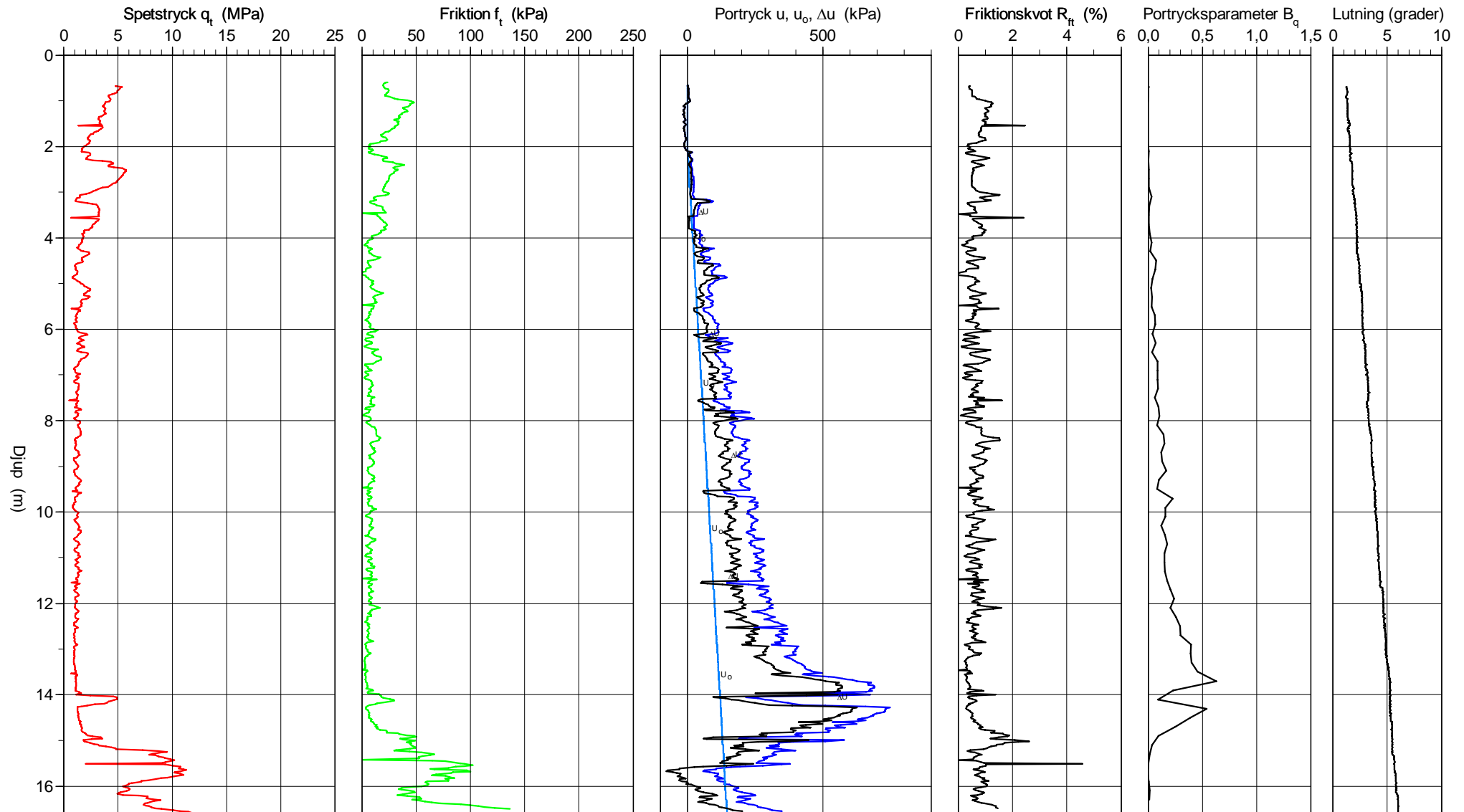
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 16,64 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,20 m  
 Förbortrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

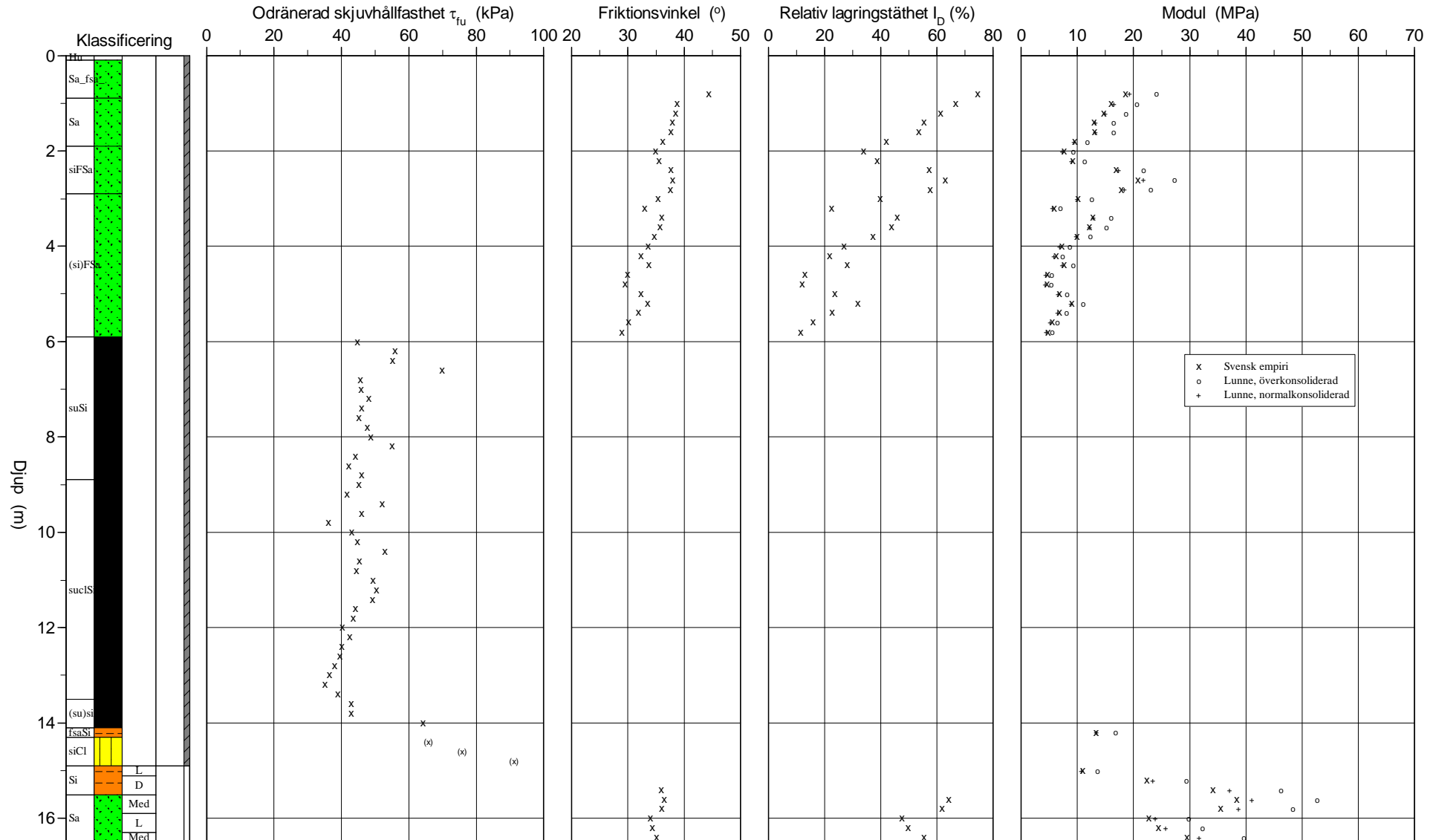
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T03  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,20 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

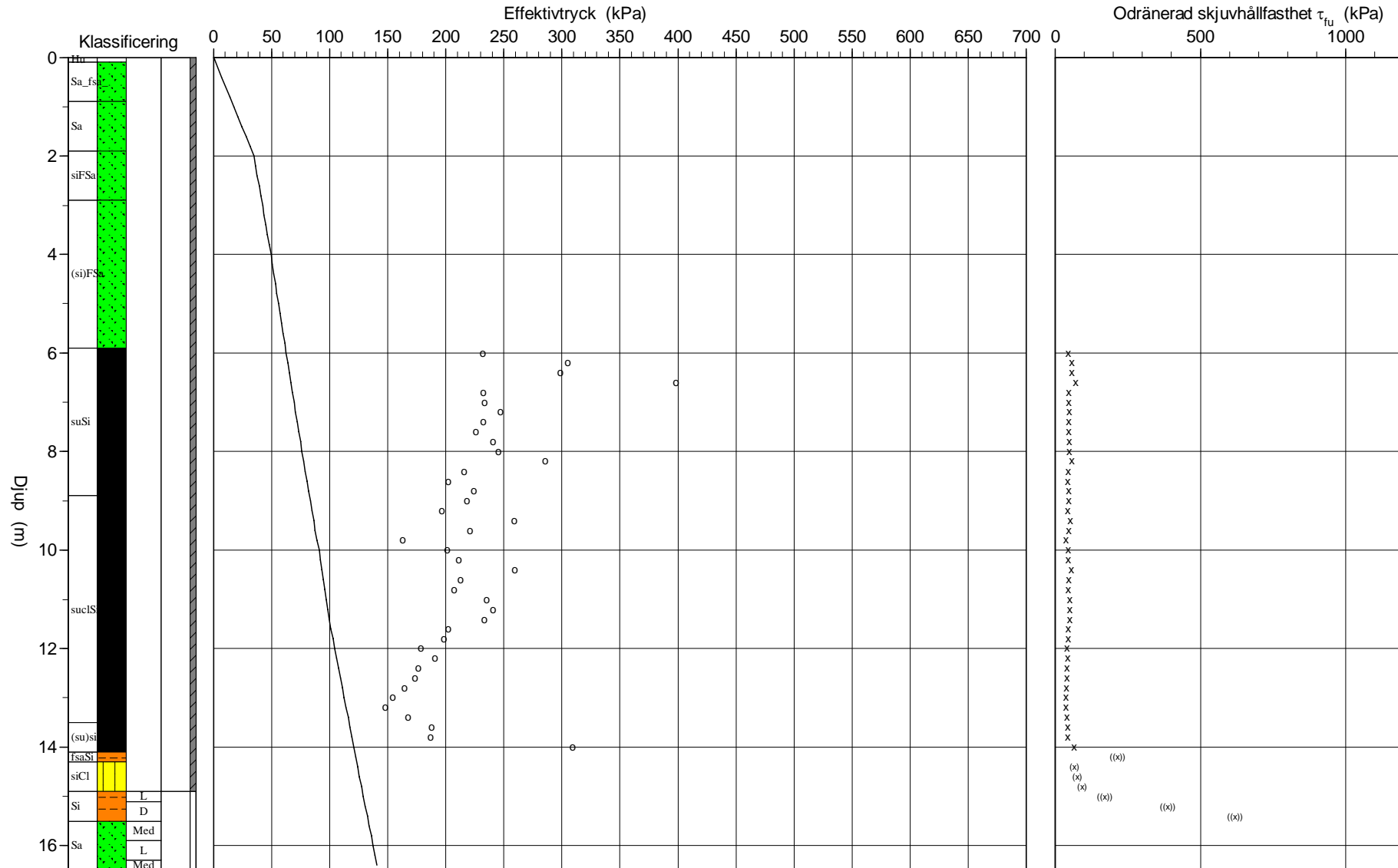
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T03  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,20 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan D149 Bergeforsen
Projekt nr	342076
Plats	Bergeforsen
Borrhål	24T03
Datum	2024-04-10





## C P T - sondering

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T03</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,10	Hu	1,60				0,8	0,8						
0,10	0,70	Sa_fsa_	1,80				6,9	6,9						
0,70	0,90	Sa_fsa_	1,80			44,4	13,9	13,9		74,4	18,6	24,1	19,3	
0,90	1,10	Sa	1,80			38,7	17,5	17,5		66,5	16,0	20,6	16,4	
1,10	1,30	Sa	1,80			38,5	21,0	21,0		61,2	14,7	18,7	15,0	
1,30	1,50	Sa	1,80			37,9	24,5	24,5		55,3	13,0	16,5	13,2	
1,50	1,70	Sa	1,80			37,6	28,1	28,1		53,4	13,0	16,5	13,2	
1,70	1,90	Sa	1,70			36,2	31,5	31,5		42,1	9,5	11,8	9,4	
1,90	2,10	siFSa	1,70			34,9	34,8	34,8		33,8	7,6	9,3	7,4	
2,10	2,30	siFSa	1,70			35,5	38,2	36,2		38,9	9,2	11,3	9,0	
2,30	2,50	siFSa	1,80			37,6	41,6	37,6		57,2	16,9	21,8	17,4	
2,50	2,70	siFSa	1,90			38,0	45,2	39,2		63,1	20,8	27,3	21,8	
2,70	2,90	siFSa	1,80			37,5	48,9	40,9		57,6	17,8	23,0	18,4	
2,90	3,10	(si)FSa	1,70			35,3	52,3	42,3		39,7	10,1	12,6	10,0	
3,10	3,30	(si)FSa	1,70			33,0	55,6	43,6		22,5	5,9	7,0	5,6	
3,30	3,50	(si)FSa	1,80			36,0	59,1	45,1		45,9	12,7	16,1	12,8	
3,50	3,70	(si)FSa	1,80			35,7	62,6	46,6		43,9	12,1	15,2	12,2	
3,70	3,90	(si)FSa	1,70			34,7	66,0	48,0		37,2	9,9	12,3	9,8	
3,90	4,10	(si)FSa	1,70			33,6	69,4	49,4		26,9	7,2	8,7	6,9	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			32,3	72,7	50,7		21,9	6,2	7,4	5,9	
4,30	4,50	(si)FSa	1,70			33,7	76,0	52,0		28,1	7,6	9,3	7,4	
4,50	4,70	(si)FSa	1,70			29,8	79,4	53,4		12,9	4,7	5,5	4,4	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			29,5	82,7	54,7		12,0	4,6	5,4	4,3	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			32,3	86,0	56,0		23,5	6,8	8,2	6,6	
5,10	5,30	(si)FSa	1,70			33,5	89,4	57,4		31,9	9,0	11,1	8,9	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			31,9	92,7	58,7		22,6	6,8	8,1	6,5	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			30,1	96,0	60,0		15,8	5,5	6,5	5,2	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			28,9	99,4	61,4		11,3	4,8	5,6	4,5	
5,90	6,10	suSi	1,70	0,35	44,7		102,7	62,7	231,8	3,70				
6,10	6,30	suSi	1,70	0,35	55,8		106,0	64,0	304,8	4,76				
6,30	6,50	suSi	1,70	0,35	55,2		109,4	65,4	299,1	4,57				
6,50	6,70	suSi	1,70	0,35	69,8		112,7	66,7	398,6	5,97				
6,70	6,90	suSi	1,70	0,35	45,5		116,1	68,1	232,4	3,41				
6,90	7,10	suSi	1,70	0,35	45,8		119,4	69,4	233,3	3,36				
7,10	7,30	suSi	1,70	0,35	48,1		122,7	70,7	247,0	3,49				
7,30	7,50	suSi	1,70	0,35	46,1		126,1	72,1	232,6	3,23				
7,50	7,70	suSi	1,70	0,35	45,2		129,4	73,4	226,1	3,08				
7,70	7,90	suSi	1,70	0,35	47,7		132,7	74,7	241,0	3,22				
7,90	8,10	suSi	1,70	0,35	48,6		136,1	76,1	245,3	3,23				
8,10	8,30	suSi	1,70	0,35	55,0		139,4	77,4	285,3	3,69				
8,30	8,50	suSi	1,85	0,35	44,2		142,9	78,9	216,0	2,74				
8,50	8,70	suSi	1,85	0,35	42,1		146,5	80,5	202,3	2,51				
8,70	8,90	suSi	1,70	0,35	46,0		150,0	82,0	224,7	2,74				
8,90	9,10	sucSi	1,70	0,36	45,1		153,3	83,3	218,4	2,62				
9,10	9,30	sucSi	1,85	0,36	41,6		156,8	84,8	196,9	2,32				
9,30	9,50	sucSi	1,70	0,36	52,0		160,3	86,3	258,7	3,00				
9,50	9,70	sucSi	1,70	0,36	46,0		163,6	87,6	221,0	2,52				
9,70	9,90	sucSi	1,85	0,36	36,2		167,1	89,1	163,0	1,83				
9,90	10,10	sucSi	1,85	0,36	43,0		170,7	90,7	201,4	2,22				
10,10	10,30	sucSi	1,60	0,36	44,7		174,1	92,1	211,0	2,29				
10,30	10,50	sucSi	1,70	0,36	52,9		177,4	93,4	259,3	2,78				
10,50	10,70	sucSi	1,60	0,36	45,3		180,6	94,6	212,9	2,25				
10,70	10,90	sucSi	1,60	0,36	44,5		183,7	95,7	207,7	2,17				
10,90	11,10	sucSi	1,70	0,36	49,3		187,0	97,0	235,4	2,43				
11,10	11,30	sucSi	1,70	0,36	50,4		190,3	98,3	240,9	2,45				
11,30	11,50	sucSi	1,70	0,36	49,2		193,6	99,6	232,7	2,34				
11,50	11,70	sucSi	1,85	0,36	44,1		197,1	101,1	202,6	2,00				
11,70	11,90	sucSi	1,85	0,36	43,5		200,8	102,8	198,5	1,93				
11,90	12,10	sucSi	1,85	0,36	40,1		204,4	104,4	178,5	1,71				
12,10	12,30	sucSi	1,85	0,36	42,5		208,0	106,0	191,2	1,80				
12,30	12,50	sucSi	1,85	0,36	40,0		211,7	107,7	176,4	1,64				
12,50	12,70	sucSi	1,85	0,36	39,6		215,3	109,3	173,3	1,59				
12,70	12,90	sucSi	1,85	0,36	38,0		218,9	110,9	164,4	1,48				
12,90	13,10	sucSi	1,85	0,36	36,3		222,5	112,5	154,7	1,37				
13,10	13,30	sucSi	1,85	0,36	35,1		226,2	114,2	147,9	1,30				
13,30	13,50	sucSi	1,85	0,36	38,9		229,8	115,8	167,4	1,45				
13,50	13,70	(su)siCl	1,85	0,46	42,8		233,4	117,4	188,1	1,60				
13,70	13,90	(su)siCl	1,85	0,46	42,7		237,1	119,1	186,9	1,57				
13,90	14,10	(su)siCl	1,90	0,46	64,2		240,7	120,7	309,5	2,56				
14,10	14,30	fsaSi	1,80		((214,8))		244,4	122,4			13,3	16,8	13,4	
14,30	14,50	siCl	1,85		(65,8)		247,9	123,9		1,00				
14,50	14,70	siCl	1,90		(75,9)		251,6	125,6		1,00				
14,70	14,90	siCl	1,90		(91,2)		255,4	127,4		1,00				
14,90	15,10	Si L	1,70		((169,0))		258,9	128,9			10,9	13,5	10,8	
15,10	15,30	Si D	1,95		((387,7))		262,5	130,5			22,3	29,4	23,5	
15,30	15,50	Si D	1,95		((620,5))	(35,9)	266,3	132,3			34,1	46,3	37,1	
15,50	15,70	Sa Med	1,90			36,3	270,1	134,1			64,3	38,4	52,7	41,1

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Detaljplan D149 Bergforsen 342076				Bergeforsen										
				Borrhål										
				24T03										
				Datum										
				2024-04-10										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	Sa Med	1,90			36,0	273,8	135,8			61,7	35,5	48,4	38,7
15,90	16,10	Sa L	1,80			34,0	277,4	137,4			47,7	22,7	29,9	23,9
16,10	16,30	Sa L	1,80			34,3	281,0	139,0			49,7	24,4	32,3	25,8
16,30	16,49	Sa Med	1,90			35,1	284,5	140,6			55,5	29,5	39,6	31,7

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan D149 Bergforsen</b> <b>342076</b>		<b>Plats</b> <b>Bergeforsen</b> <b>Borrhål</b> <b>24T04</b> <b>Datum</b> <b>2024-04-10</b>																																																																																													
Förborrningsdjup    0,70 m Startdjup            0,70 m Stoppdjup            11,92 m Grundvattenyta      2,00 m Referens              my Nivå vid referens    31,90 m	Förborrat material    Sand Geometri              Normal Vätska i filter        Fett och olja Operatör              Henrik Eriksson Utrustning            Geotech CPT <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																																																														
<b>Kalibreringsdata</b> Spets                  4834                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum                  2023-05-24        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a          0,866                Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b          0,002                Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>249,60</td> <td>121,80</td> <td>11,20</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>254,90</td> <td>122,20</td> <td>11,19</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>5,30</td> <td>0,40</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249,60	121,80	11,20	Efter	254,90	122,20	11,19	Diff	5,30	0,40	0,00																																																																												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																																												
Före	249,60	121,80	11,20																																																																																												
Efter	254,90	122,20	11,19																																																																																												
Diff	5,30	0,40	0,00																																																																																												
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>3672</td> <td>0,50</td> <td>3788</td> <td>50</td> <td>844</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor	2,00	3672	0,50	3788	50	844	<b>Korrigerig</b> Portryck              (ingen) Friktion                (ingen) Spetstryck            (ingen)  Bedömd sonderingsklass <b>Klass 2</b>																																																																														
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																																													
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																																																																																										
2,00	3672	0,50	3788	50	844																																																																																										
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																																																																															
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,00	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4,00</td></tr> <tr><td>4,10</td></tr> <tr><td>4,50</td></tr> <tr><td>5,30</td></tr> <tr><td>7,60</td></tr> <tr><td>7,65</td></tr> <tr><td>10,80</td></tr> <tr><td>11,90</td></tr> <tr><td>12,00</td></tr> </tbody> </table>		Djup (m)	4,00	4,10	4,50	5,30	7,60	7,65	10,80	11,90	12,00																																																																														
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																																														
2,00	0,00																																																																																														
Djup (m)																																																																																															
4,00																																																																																															
4,10																																																																																															
4,50																																																																																															
5,30																																																																																															
7,60																																																																																															
7,65																																																																																															
10,80																																																																																															
11,90																																																																																															
12,00																																																																																															
		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(<math>\text{ton/m}^3</math>)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,40</td><td>1,60</td><td>Hu</td></tr> <tr><td>0,40</td><td>1,00</td><td>1,80</td><td>Sa</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>1,40</td><td></td><td>FSa</td></tr> <tr><td>1,40</td><td>2,00</td><td></td><td>Sa</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>2,60</td><td></td><td>CSa</td></tr> <tr><td>2,60</td><td>3,00</td><td></td><td>siFSa</td></tr> <tr><td>3,00</td><td>4,00</td><td></td><td>siFSa</td></tr> <tr><td>4,00</td><td>4,10</td><td></td><td>CSa</td></tr> <tr><td>4,10</td><td>4,50</td><td></td><td>fsaSi</td></tr> <tr><td>4,50</td><td>5,30</td><td>0,34</td><td>(cl)Si</td></tr> <tr><td>5,30</td><td>6,00</td><td>0,34</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>7,00</td><td>0,35</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>7,00</td><td>7,60</td><td>0,33</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>7,60</td><td>7,65</td><td></td><td>Sa</td></tr> <tr><td>7,65</td><td>8,00</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>9,00</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>9,00</td><td>9,40</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>9,40</td><td>10,00</td><td>0,36</td><td>sucSi</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>10,80</td><td>0,46</td><td>(su)siCl</td></tr> <tr><td>10,80</td><td>11,90</td><td>0,28</td><td>clSi</td></tr> <tr><td>11,90</td><td>12,00</td><td></td><td>Ti</td></tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	( $\text{ton/m}^3$ )		0,00	0,40	1,60	Hu	0,40	1,00	1,80	Sa	1,00	1,40		FSa	1,40	2,00		Sa	2,00	2,60		CSa	2,60	3,00		siFSa	3,00	4,00		siFSa	4,00	4,10		CSa	4,10	4,50		fsaSi	4,50	5,30	0,34	(cl)Si	5,30	6,00	0,34	sucSi	6,00	7,00	0,35	sucSi	7,00	7,60	0,33	sucSi	7,60	7,65		Sa	7,65	8,00	0,36	sucSi	8,00	9,00	0,36	sucSi	9,00	9,40	0,36	sucSi	9,40	10,00	0,36	sucSi	10,00	10,80	0,46	(su)siCl	10,80	11,90	0,28	clSi	11,90	12,00		Ti
Djup (m)	Densitet	Flytgräns	Jordart																																																																																												
Från	Till	( $\text{ton/m}^3$ )																																																																																													
0,00	0,40	1,60	Hu																																																																																												
0,40	1,00	1,80	Sa																																																																																												
1,00	1,40		FSa																																																																																												
1,40	2,00		Sa																																																																																												
2,00	2,60		CSa																																																																																												
2,60	3,00		siFSa																																																																																												
3,00	4,00		siFSa																																																																																												
4,00	4,10		CSa																																																																																												
4,10	4,50		fsaSi																																																																																												
4,50	5,30	0,34	(cl)Si																																																																																												
5,30	6,00	0,34	sucSi																																																																																												
6,00	7,00	0,35	sucSi																																																																																												
7,00	7,60	0,33	sucSi																																																																																												
7,60	7,65		Sa																																																																																												
7,65	8,00	0,36	sucSi																																																																																												
8,00	9,00	0,36	sucSi																																																																																												
9,00	9,40	0,36	sucSi																																																																																												
9,40	10,00	0,36	sucSi																																																																																												
10,00	10,80	0,46	(su)siCl																																																																																												
10,80	11,90	0,28	clSi																																																																																												
11,90	12,00		Ti																																																																																												
<b>Anmärkning</b> 																																																																																															

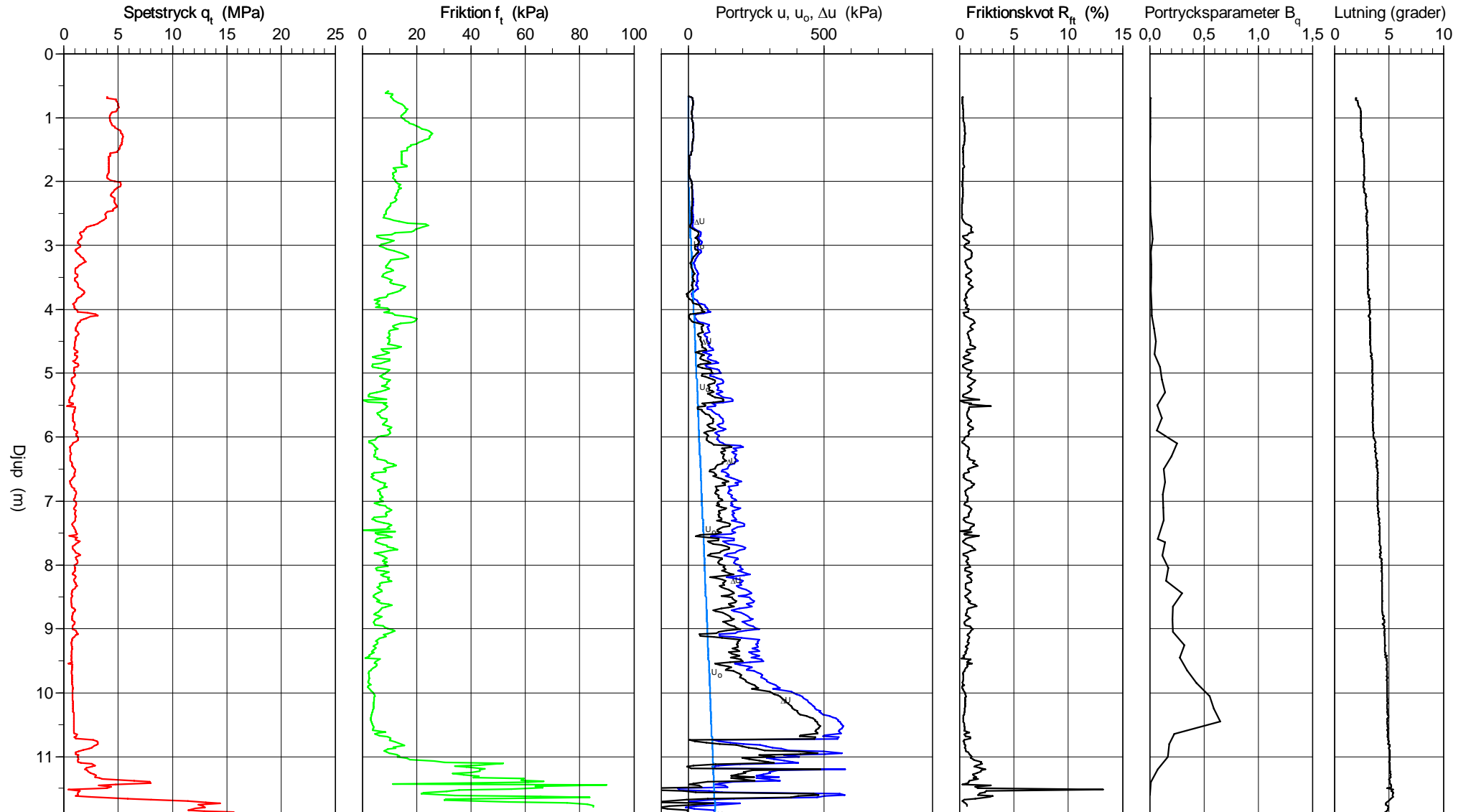
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 11,92 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 31,90 m  
 Förbortrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

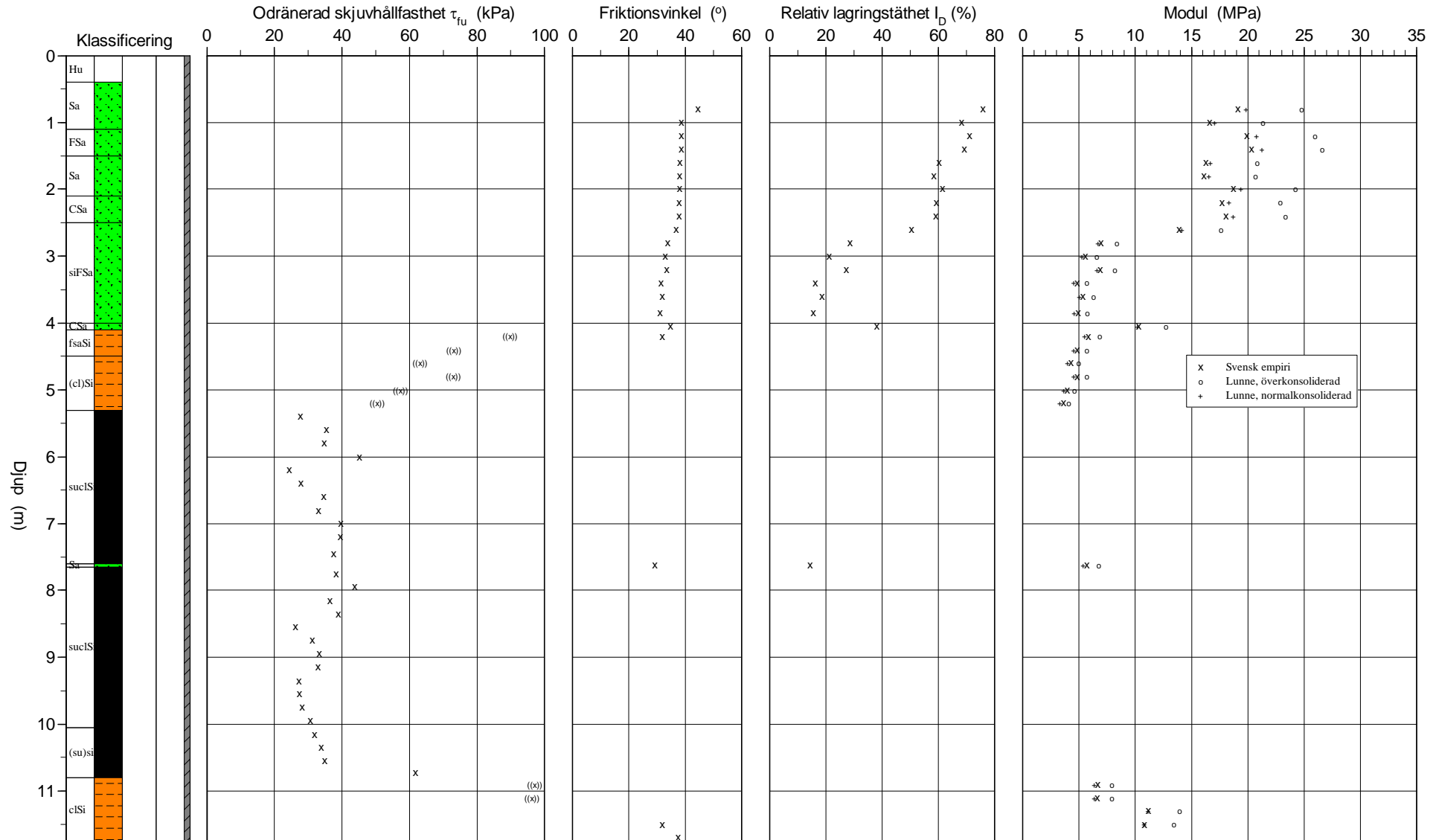
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T04  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 31,90 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

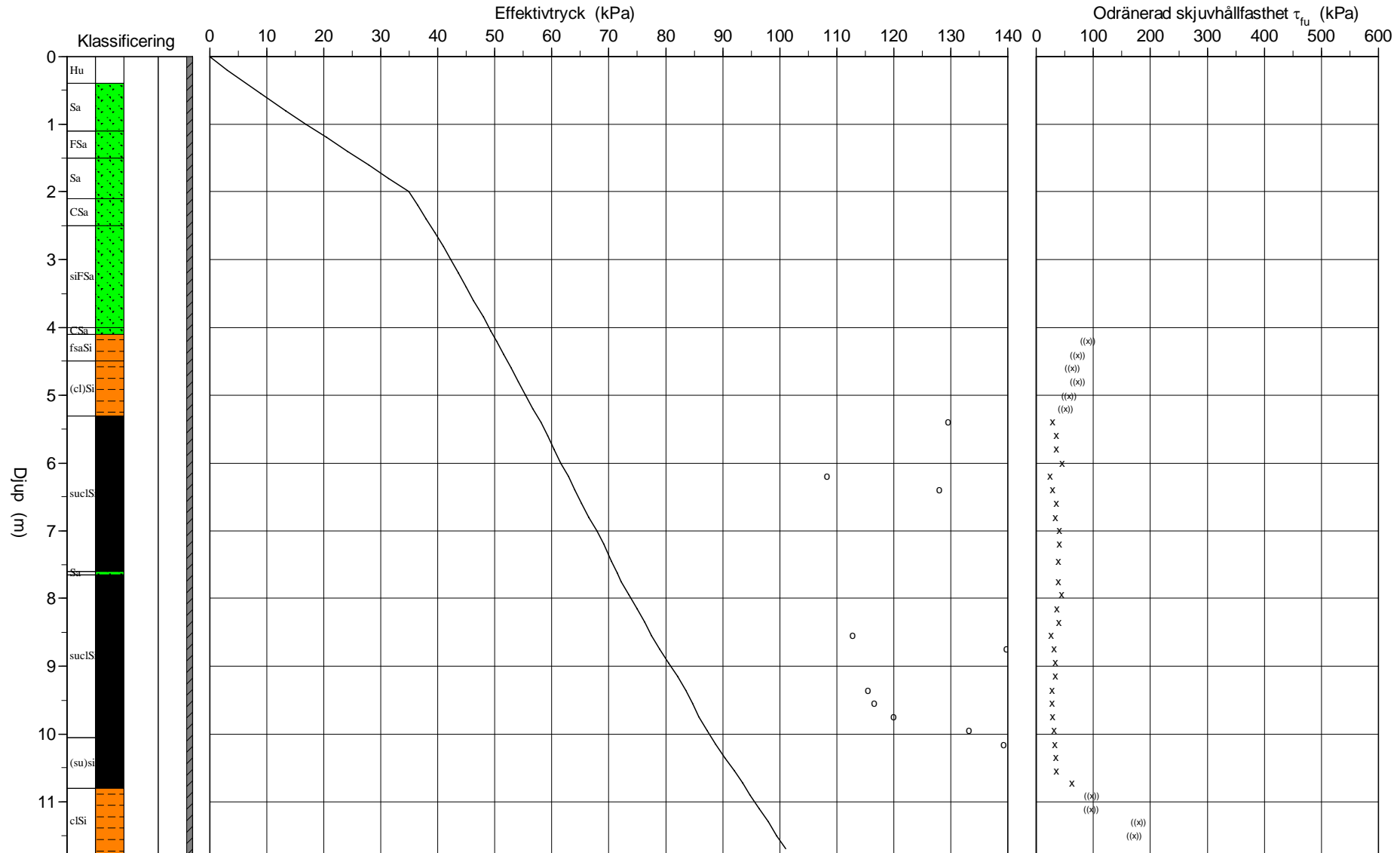
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T04  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förbörningsdjup 0,70 m                      Utvärderare                      Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 31,90 m                      Förborrat material Sand                      Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m                      Utrustning                      Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m                      Geometri                      Normal

Projekt                      Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats                      Bergeforsen  
 Borrhål                      24T04  
 Datum                      2024-04-10



## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Detaljplan D149 Bergforsen 342076				Bergforsen										
				Borrhål										
				24T04										
				Datum										
				2024-04-10										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40	Hu	1,60				3,1	3,1						
0,40	0,70	Sa	1,80				8,9	8,9						
0,70	0,90	Sa	1,80			44,7	13,3	13,3		75,8	19,1	24,8	19,9	
0,90	1,10	Sa	1,80			38,7	16,9	16,9		68,1	16,6	21,3	17,1	
1,10	1,30	FSa	1,90			38,7	20,5	20,5		70,9	19,9	26,0	20,8	
1,30	1,50	FSa	1,90			38,7	24,2	24,2		69,2	20,3	26,6	21,3	
1,50	1,70	Sa	1,80			38,2	27,9	27,9		60,2	16,2	20,8	16,7	
1,70	1,90	Sa	1,80			37,9	31,4	31,4		58,3	16,1	20,7	16,6	
1,90	2,10	Sa	1,80			38,0	34,9	34,9		61,4	18,7	24,3	19,4	
2,10	2,30	CSa	1,80			37,8	38,5	36,5		59,1	17,7	22,9	18,3	
2,30	2,50	CSa	1,80			37,7	42,0	38,0		59,1	18,0	23,4	18,7	
2,50	2,70	siFSa	1,80			36,8	45,5	39,5		50,5	13,9	17,7	14,1	
2,70	2,90	siFSa	1,70			33,8	49,0	41,0		28,5	6,9	8,4	6,7	
2,90	3,10	siFSa	1,70			32,8	52,3	42,3		21,2	5,6	6,6	5,3	
3,10	3,30	siFSa	1,70			33,4	55,6	43,6		27,1	6,8	8,2	6,6	
3,30	3,50	siFSa	1,70			31,3	59,0	45,0		16,3	4,9	5,7	4,6	
3,50	3,70	siFSa	1,70			31,8	62,3	46,3		18,7	5,3	6,3	5,0	
3,70	4,00	siFSa	1,70			30,9	66,5	48,0		15,6	4,9	5,8	4,6	
4,00	4,10	CSa	1,70			34,8	69,8	49,3		38,0	10,3	12,8	10,2	
4,10	4,30	fsaSi	1,70		((89,8))	(31,8)	72,3	50,3			5,8	6,9	5,5	
4,30	4,50	fsaSi	1,70		((73,1))		75,6	51,6			4,8	5,7	4,5	
4,50	4,70	(cl)Si	1,60	0,34	((63,2))		78,9	52,9			4,3	5,0	4,0	
4,70	4,90	(cl)Si	1,70	0,34	((73,0))		82,1	54,1			4,9	5,7	4,6	
4,90	5,10	(cl)Si	1,60	0,34	((57,4))		85,3	55,3			4,0	4,6	3,7	
5,10	5,30	(cl)Si	1,85	0,34	((50,6))		88,7	56,7			3,6	4,1	3,3	
5,30	5,50	sucSi	1,60	0,34	27,6		92,1	58,1	129,5	2,23				
5,50	5,70	sucSi	1,60	0,34	35,3		95,3	59,3	175,2	2,96				
5,70	5,90	sucSi	1,60	0,34	34,6		98,4	60,4	170,1	2,82				
5,90	6,10	sucSi	1,70	0,35	45,2		101,6	61,6	236,1	3,83				
6,10	6,30	sucSi	1,60	0,35	24,3		104,9	62,9	108,3	1,72				
6,30	6,50	sucSi	1,60	0,35	27,9		108,0	64,0	128,0	2,00				
6,50	6,70	sucSi	1,60	0,35	34,6		111,1	65,1	166,6	2,56				
6,70	6,90	sucSi	1,85	0,35	33,0		114,5	66,5	156,7	2,35				
6,90	7,10	sucSi	1,60	0,33	39,6		117,9	67,9	195,5	2,88				
7,10	7,30	sucSi	1,60	0,33	39,5		121,1	69,1	194,0	2,81				
7,30	7,60	sucSi	1,60	0,33	37,5		125,0	70,5	181,1	2,57				
7,60	7,65	Sa	1,70			29,2	127,8	71,5			14,5	5,7	6,8	5,4
7,65	7,85	sucSi	1,60	0,36	38,2		129,7	72,2	183,8	2,54				
7,85	8,05	sucSi	1,70	0,36	43,6		133,0	73,5	216,3	2,94				
8,05	8,25	sucSi	1,85	0,36	36,4		136,5	75,0	171,4	2,29				
8,25	8,45	sucSi	1,60	0,36	39,0		139,8	76,3	186,1	2,44				
8,45	8,65	sucSi	1,60	0,36	26,2		143,0	77,5	112,8	1,46				
8,65	8,85	sucSi	1,85	0,36	31,2		146,4	78,9	139,8	1,77				
8,85	9,05	sucSi	1,85	0,36	33,4		150,0	80,5	151,4	1,88				
9,05	9,25	sucSi	1,85	0,36	32,9		153,6	82,1	147,7	1,80				
9,25	9,45	sucSi	1,60	0,36	27,1		157,0	83,5	115,5	1,38				
9,45	9,65	sucSi	1,60	0,36	27,4		160,1	84,6	116,6	1,38				
9,65	9,85	sucSi	1,60	0,36	28,1		163,3	85,8	120,0	1,40				
9,85	10,05	sucSi	1,85	0,36	30,6		166,7	87,2	133,2	1,53				
10,05	10,25	(su)siCl	1,85	0,46	31,9		170,3	88,8	139,3	1,57				
10,25	10,45	(su)siCl	1,85	0,46	33,8		173,9	90,4	149,5	1,65				
10,45	10,65	(su)siCl	1,85	0,46	34,8		177,6	92,1	154,3	1,68				
10,65	10,80	(su)siCl	1,90	0,46	61,8		180,8	93,5	314,8	3,37				
10,80	11,00	clSi	1,70	0,28	((97,2))		183,8	94,8			6,6	8,0	6,4	
11,00	11,20	clSi	1,90	0,28	((96,4))		187,4	96,4			6,6	7,9	6,3	
11,20	11,40	clSi	1,80	0,28	((179,1))		191,0	98,0			11,2	13,9	11,2	
11,40	11,60	clSi	1,70	0,28	((172,3))	(31,8)	194,4	99,4			10,8	13,5	10,8	
11,60	11,78	clSi	2,00	0,28	((740,2))	(37,4)	197,9	101,0			39,8	54,7	41,9	





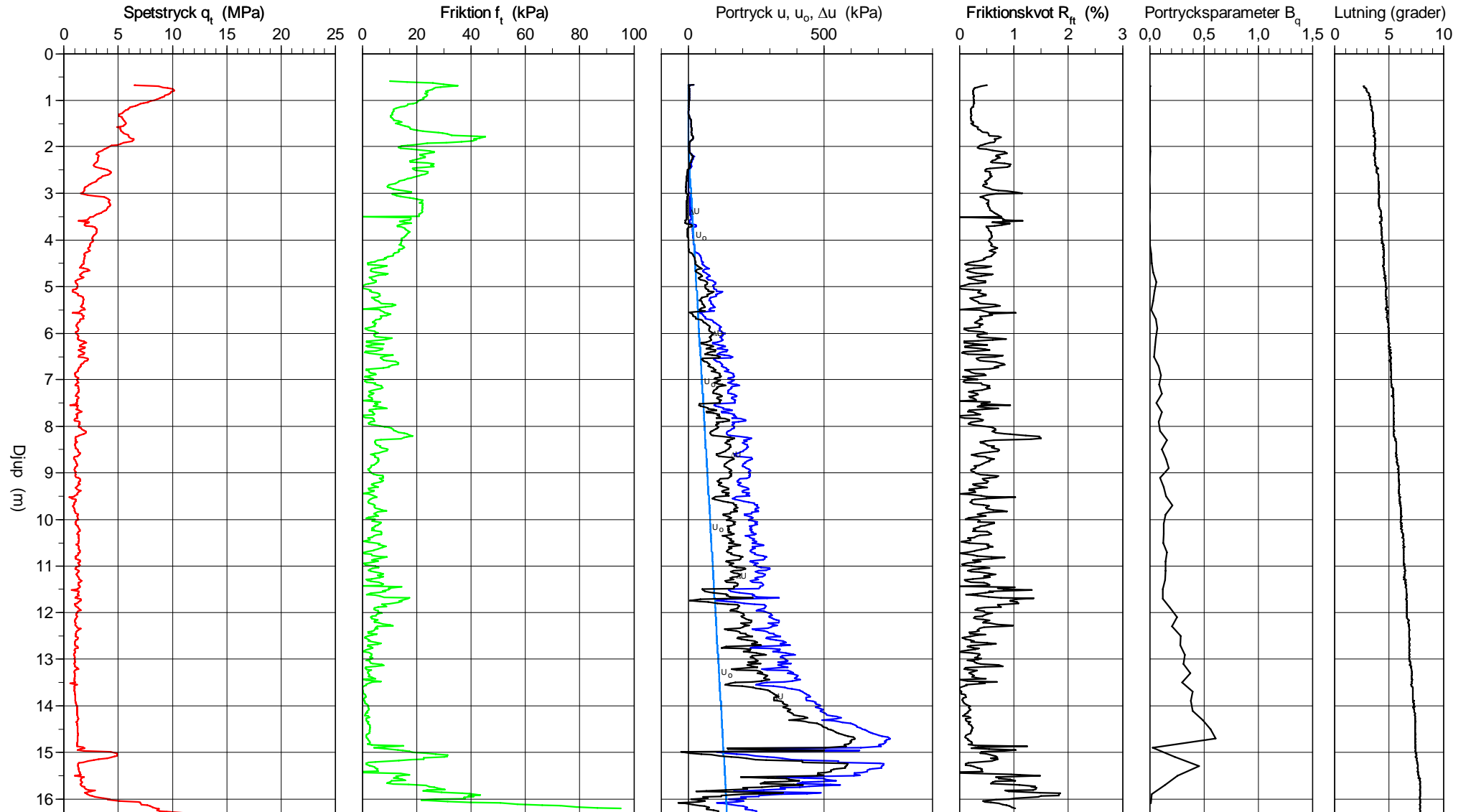
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 16,40 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,30 m  
 Förbortrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

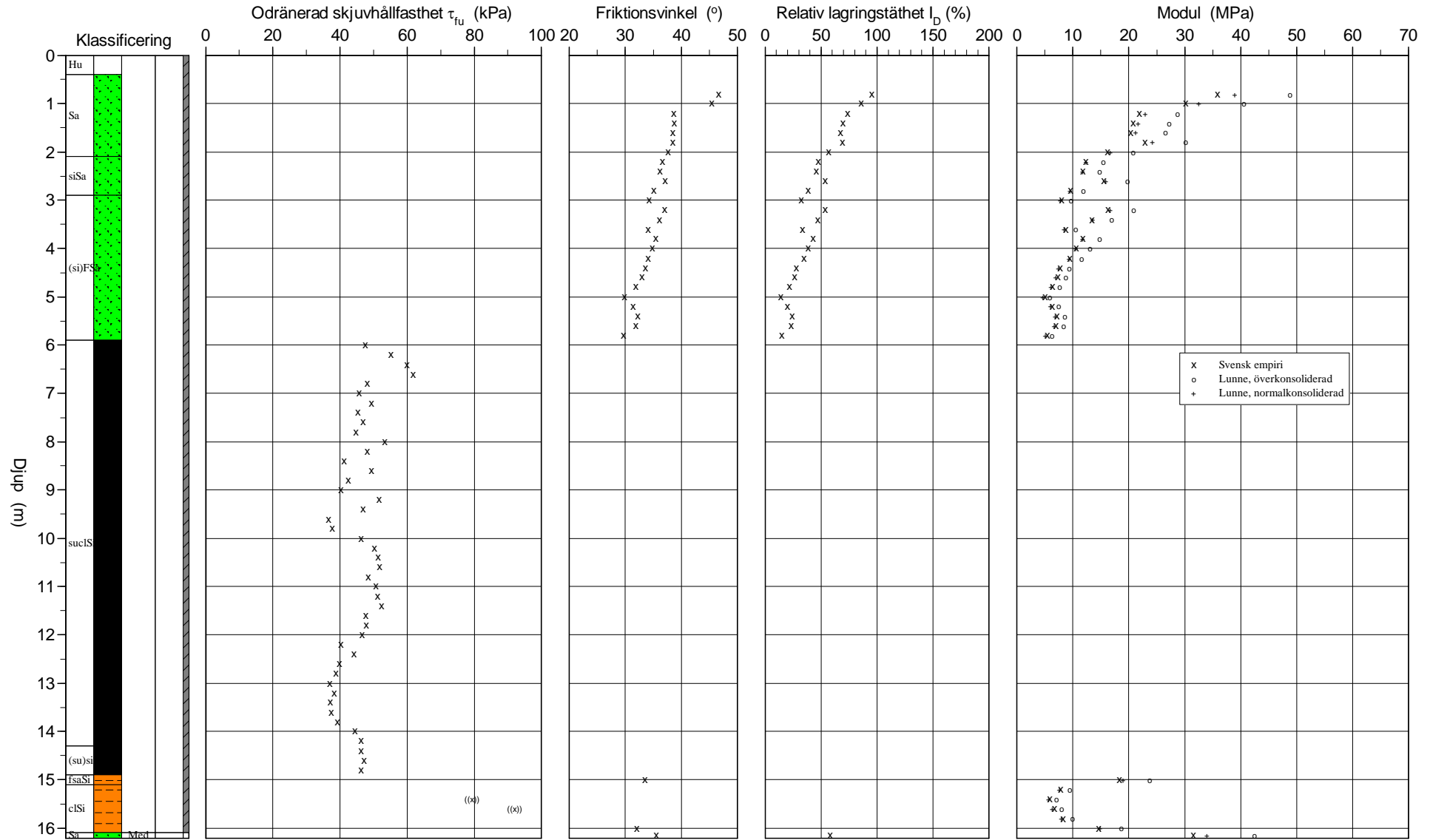
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T05  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,30 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

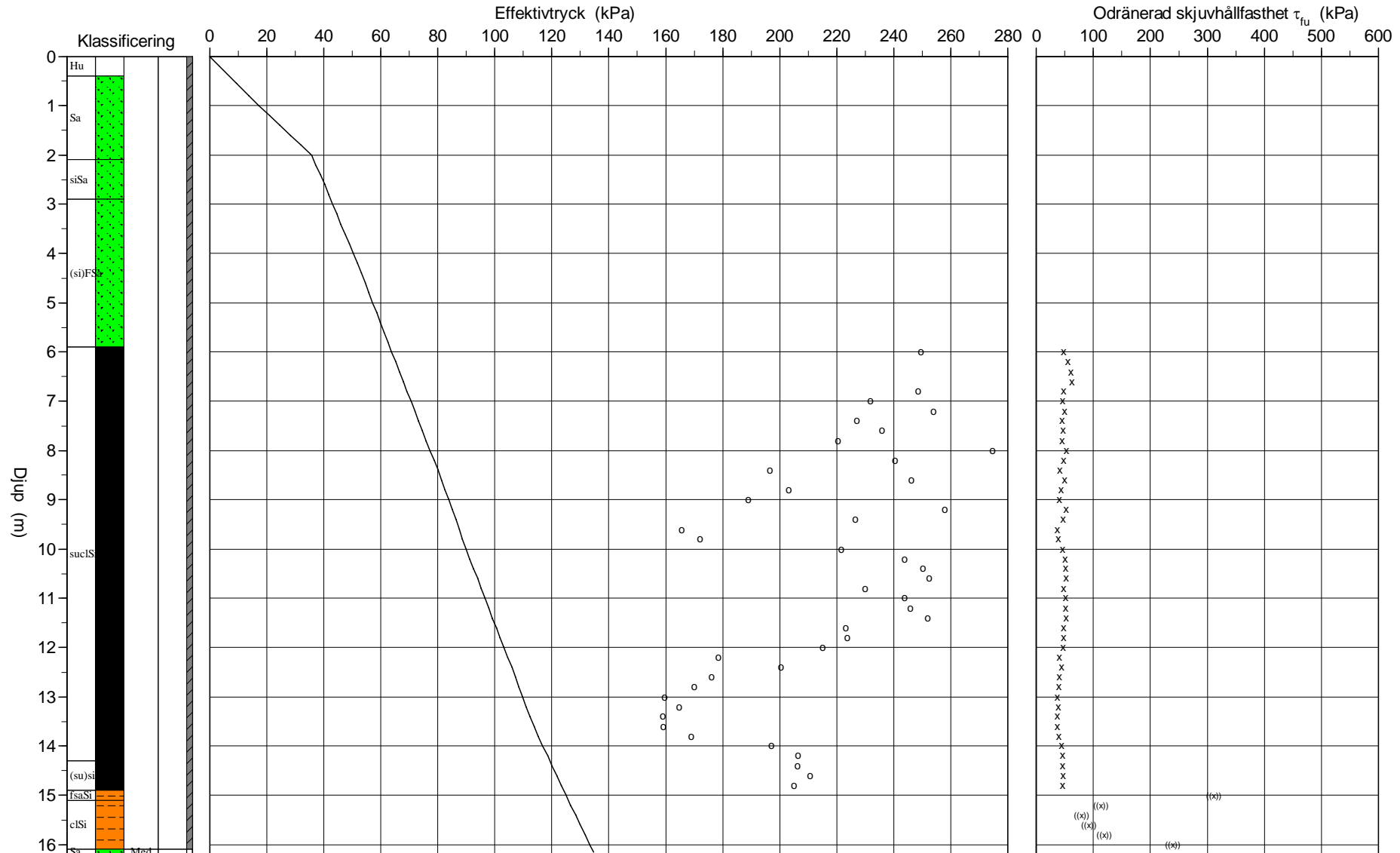
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T05  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,30 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan D149 Bergforsen
Projekt nr	342076
Plats	Bergforsen
Borrhål	24T05
Datum	2024-04-10



## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Detaljplan D149 Bergforsen 342076				Bergforsen										
				Borrhål										
				24T05										
				Datum										
				2024-04-10										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40	Hu	1,70				3,3	3,3						
0,40	0,70	Sa	1,80				9,3	9,3						
0,70	0,90	Sa	1,80			46,7	13,7	13,7		94,7	35,7	48,7	39,0	
0,90	1,10	Sa	1,80			45,4	17,3	17,3		86,2	30,2	40,6	32,5	
1,10	1,30	Sa	1,90			38,6	20,9	20,9		73,6	21,9	28,8	23,0	
1,30	1,50	Sa	1,90			38,7	24,6	24,6		69,6	20,8	27,2	21,7	
1,50	1,70	Sa	1,90			38,5	28,4	28,4		66,9	20,3	26,6	21,2	
1,70	1,90	Sa	1,90			38,5	32,1	32,1		68,9	22,9	30,2	24,2	
1,90	2,10	Sa	1,80			37,6	35,7	35,7		56,7	16,2	20,8	16,7	
2,10	2,30	siSa	1,80			36,5	39,2	37,2		47,6	12,3	15,5	12,4	
2,30	2,50	siSa	1,80			36,2	42,8	38,8		45,6	11,8	14,8	11,8	
2,50	2,70	siSa	1,80			37,1	46,3	40,3		53,5	15,5	19,8	15,9	
2,70	2,90	siSa	1,70			35,1	49,7	41,7		38,4	9,6	11,9	9,5	
2,90	3,10	(si)FSa	1,70			34,2	53,1	43,1		32,1	8,0	9,7	7,8	
3,10	3,30	(si)FSa	1,80			36,9	56,5	44,5		53,6	16,3	20,9	16,7	
3,30	3,50	(si)FSa	1,80			36,1	60,0	46,0		47,2	13,4	17,0	13,6	
3,50	3,70	(si)FSa	1,70			34,1	63,5	47,5		33,2	8,7	10,6	8,5	
3,70	3,90	(si)FSa	1,80			35,4	66,9	48,9		42,3	11,8	14,8	11,8	
3,90	4,10	(si)FSa	1,80			34,8	70,4	50,4		38,5	10,6	13,1	10,5	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			34,1	73,9	51,9		34,4	9,4	11,6	9,2	
4,30	4,50	(si)FSa	1,70			33,6	77,2	53,2		28,0	7,7	9,3	7,5	
4,50	4,70	(si)FSa	1,70			33,0	80,5	54,5		25,8	7,2	8,8	7,0	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			31,9	83,9	55,9		21,6	6,4	7,7	6,1	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			29,8	87,2	57,2		13,7	5,0	5,9	4,7	
5,10	5,30	(si)FSa	1,70			31,3	90,5	58,5		20,2	6,2	7,5	6,0	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			32,2	93,9	59,9		23,8	7,1	8,6	6,9	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			31,9	97,2	61,2		22,9	7,0	8,4	6,7	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			29,7	100,6	62,6		14,5	5,4	6,3	5,1	
5,90	6,10	suclSi	1,70	0,35	47,6		103,9	63,9	249,5	3,91				
6,10	6,30	suclSi	1,70	0,35	55,1		107,2	65,2	298,2	4,57				
6,30	6,50	suclSi	1,70	0,35	60,0		110,6	66,6	329,9	4,96				
6,50	6,70	suclSi	1,70	0,35	61,9		113,9	67,9	341,5	5,03				
6,70	6,90	suclSi	1,70	0,35	48,2		117,2	69,2	248,7	3,59				
6,90	7,10	suclSi	1,70	0,35	45,7		120,6	70,6	231,8	3,29				
7,10	7,30	suclSi	1,70	0,35	49,4		123,9	71,9	254,0	3,53				
7,30	7,50	suclSi	1,70	0,35	45,3		127,2	73,2	226,9	3,10				
7,50	7,70	suclSi	1,70	0,35	46,9		130,6	74,6	235,7	3,16				
7,70	7,90	suclSi	1,70	0,35	44,6		133,9	75,9	220,5	2,90				
7,90	8,10	suclSi	1,70	0,35	53,3		137,2	77,2	274,6	3,56				
8,10	8,30	suclSi	1,85	0,35	48,1		140,7	78,7	240,3	3,05				
8,30	8,50	suclSi	1,60	0,35	41,1		144,1	80,1	196,6	2,45				
8,50	8,70	suclSi	1,70	0,35	49,4		147,3	81,3	246,2	3,03				
8,70	8,90	suclSi	1,60	0,35	42,5		150,6	82,6	203,3	2,46				
8,90	9,10	suclSi	1,60	0,36	40,2		153,7	83,7	188,9	2,26				
9,10	9,30	suclSi	1,70	0,36	51,7		157,0	85,0	257,8	3,03				
9,30	9,50	suclSi	1,70	0,36	46,8		160,3	86,3	226,6	2,63				
9,50	9,70	suclSi	1,60	0,36	36,5		163,5	87,5	165,7	1,89				
9,70	9,90	suclSi	1,60	0,36	37,7		166,7	88,7	172,0	1,94				
9,90	10,10	suclSi	1,70	0,36	46,3		169,9	89,9	221,7	2,47				
10,10	10,30	suclSi	1,70	0,36	50,1		173,2	91,2	243,8	2,67				
10,30	10,50	suclSi	1,70	0,36	51,3		176,6	92,6	250,2	2,70				
10,50	10,70	suclSi	1,70	0,36	51,8		179,9	93,9	252,5	2,69				
10,70	10,90	suclSi	1,70	0,36	48,3		183,3	95,3	230,0	2,41				
10,90	11,10	suclSi	1,70	0,36	50,7		186,6	96,6	243,7	2,52				
11,10	11,30	suclSi	1,70	0,36	51,2		189,9	97,9	245,8	2,51				
11,30	11,50	suclSi	1,70	0,36	52,4		193,3	99,3	252,0	2,54				
11,50	11,70	suclSi	1,60	0,36	47,6		196,5	100,5	223,2	2,22				
11,70	11,90	suclSi	1,85	0,36	47,8		199,9	101,9	223,6	2,19				
11,90	12,10	suclSi	1,60	0,36	46,5		203,3	103,3	215,1	2,08				
12,10	12,30	suclSi	1,85	0,36	40,1		206,6	104,6	178,4	1,70				
12,30	12,50	suclSi	1,60	0,36	44,2		210,0	106,0	200,5	1,89				
12,50	12,70	suclSi	1,60	0,36	39,9		213,2	107,2	176,0	1,64				
12,70	12,90	suclSi	1,60	0,36	38,9		216,3	108,3	169,9	1,57				
12,90	13,10	suclSi	1,85	0,36	37,1		219,7	109,7	159,6	1,45				
13,10	13,30	suclSi	1,60	0,36	38,1		223,1	111,1	164,7	1,48				
13,30	13,50	suclSi	1,85	0,36	37,1		226,5	112,5	159,0	1,41				
13,50	13,70	suclSi	1,60	0,36	37,3		229,8	113,8	159,2	1,40				
13,70	13,90	suclSi	1,85	0,36	39,2		233,2	115,2	169,1	1,47				
13,90	14,10	suclSi	1,85	0,36	44,4		236,9	116,9	197,0	1,69				
14,10	14,30	suclSi	1,85	0,36	46,2		240,5	118,5	206,5	1,74				
14,30	14,50	(su)siCl	1,85	0,46	46,3		244,1	120,1	206,1	1,72				
14,50	14,70	(su)siCl	1,85	0,46	47,2		247,8	121,8	210,6	1,73				
14,70	14,90	(su)siCl	1,85	0,46	46,4		251,4	123,4	205,0	1,66				
14,90	15,10	fsaSi	1,80		((310,5))	(33,5)	255,0	125,0			18,3	23,8	19,0	
15,10	15,30	clSi	1,90	0,35	((113,3))		258,6	126,6			7,8	9,5	7,6	
15,30	15,50	clSi	1,90	0,35	((79,3))		262,3	128,3			5,9	7,1	5,7	
15,50	15,70	clSi	1,90	0,35	((92,0))		266,0	130,0			6,7	8,0	6,4	

## C P T - sondering

Projekt				Plats										
Detaljplan D149 Bergforsen 342076				Bergeforsen										
				Borrhål										
				24T05										
				Datum										
				2024-04-10										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	clSi	1,90	0,35	((118,6))		269,8	131,8				8,2	9,9	8,0
15,90	16,10	clSi	1,80	0,35	((238,7))	(32,0)	273,4	133,4				14,6	18,7	14,9
16,10	16,21	Sa Med	1,90			35,5	276,2	134,6			58,1	31,5	42,5	34,0

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan D149 Bergforsen</b> <b>342076</b>		<b>Plats</b> <b>Bergeforsen</b>				
		<b>Borrhål</b> <b>24T06</b>				
		<b>Datum</b> <b>2024-04-08</b>				
Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	Sand			
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal			
Stoppdjup	19,30 m	Vätska i filter	Fett och olja			
Grundvattenyta	2,00 m	Operatör	Henrik Eriksson			
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT			
Nivå vid referens	32,40 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>				
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>				
Spets	4834	Inre friktion $O_c$	0,0 kPa			
Datum	2023-05-24	Inre friktion $O_f$	0,0 kPa			
Areafaktor a	0,866	Cross talk $c_1$	0,000			
Areafaktor b	0,002	Cross talk $c_2$	0,000			
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>				
Portryck		Portryck	(ingen)			
Område Faktor		Friktion	(ingen)			
2,00 3672	0,50 3788	Spetstryck	(ingen)			
		Bedömd sonderingsklass	Klass 2			
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>						
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>			
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)	Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart
2,00	0,00	17,90	Från	Till		
			0,00	0,40	1,70	
			0,40	1,00	1,80	Sa
			1,00	2,00		Sa
			2,00	3,00		Sa
			3,00	4,00		Sa
			6,00	8,00		(si)FSa
			8,00	11,00	0,35	suSi
			11,00	16,40	0,36	suclSi
			16,40	17,90	0,46	(su)siCl
			17,90	18,40		fsaSi
			18,40	18,80		siCl
<b>Anmärkning</b>						

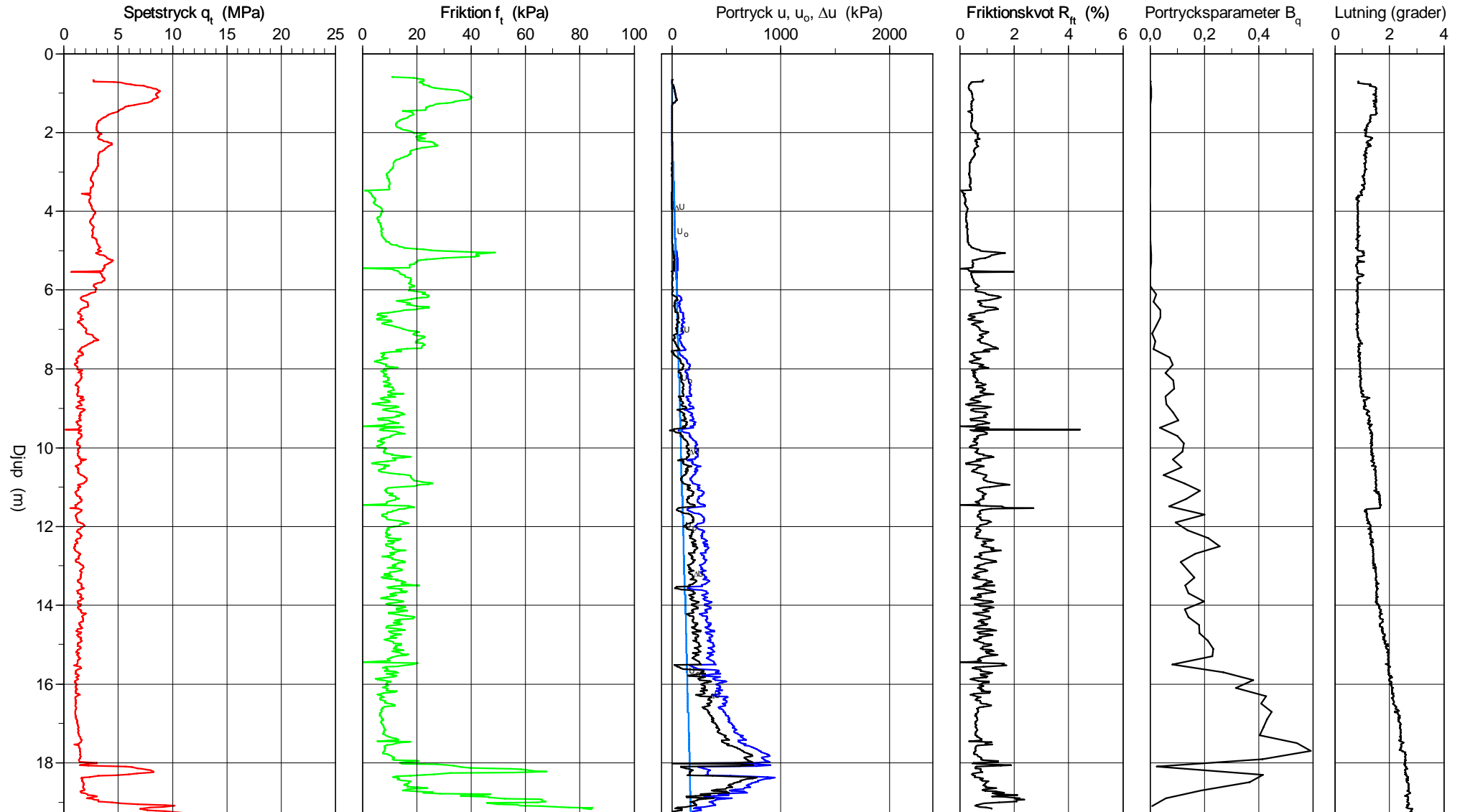
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 19,30 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,40 m  
 Förbortrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

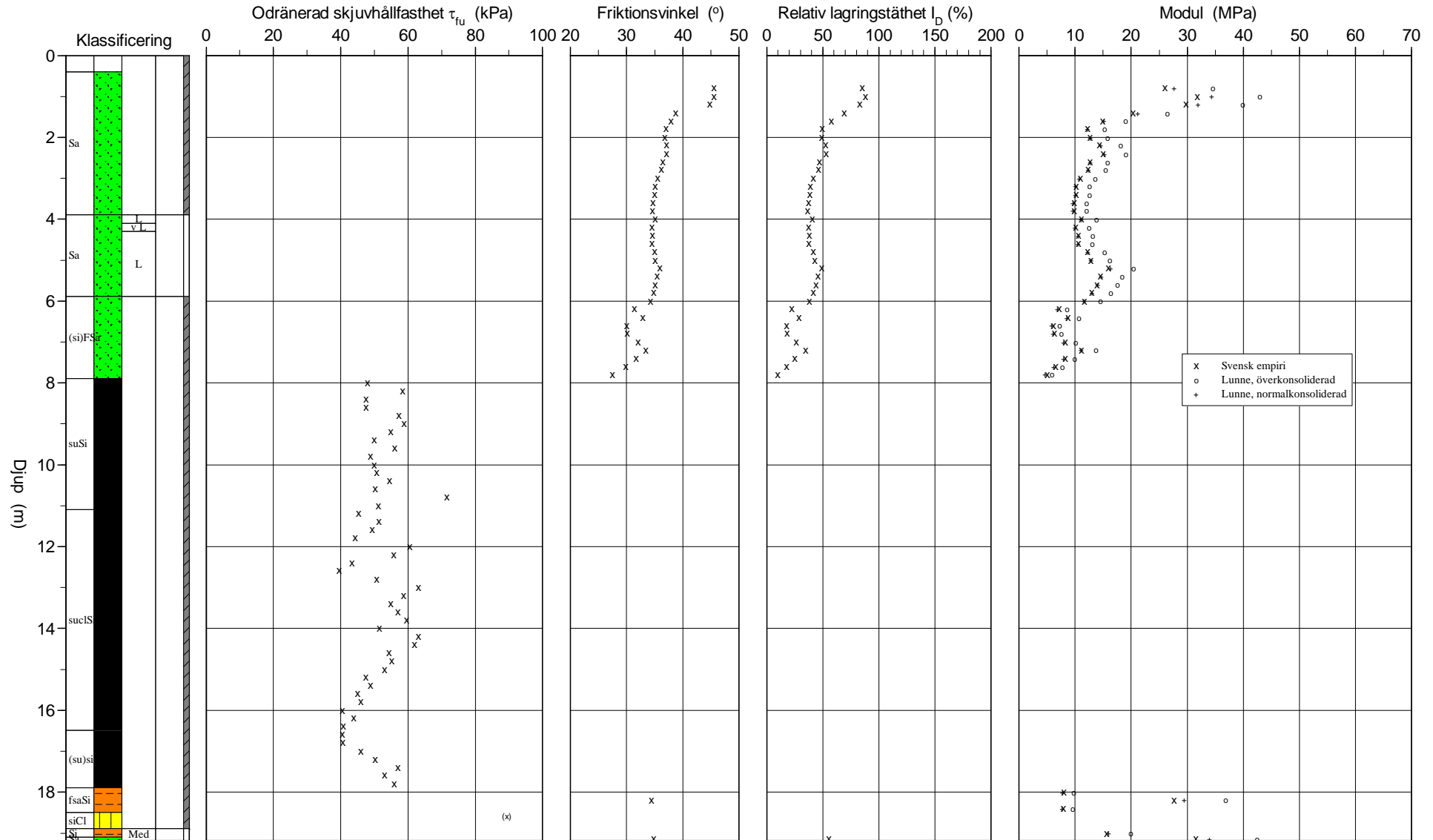
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T06  
 Datum 2024-04-08



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,40 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T06  
 Datum 2024-04-08

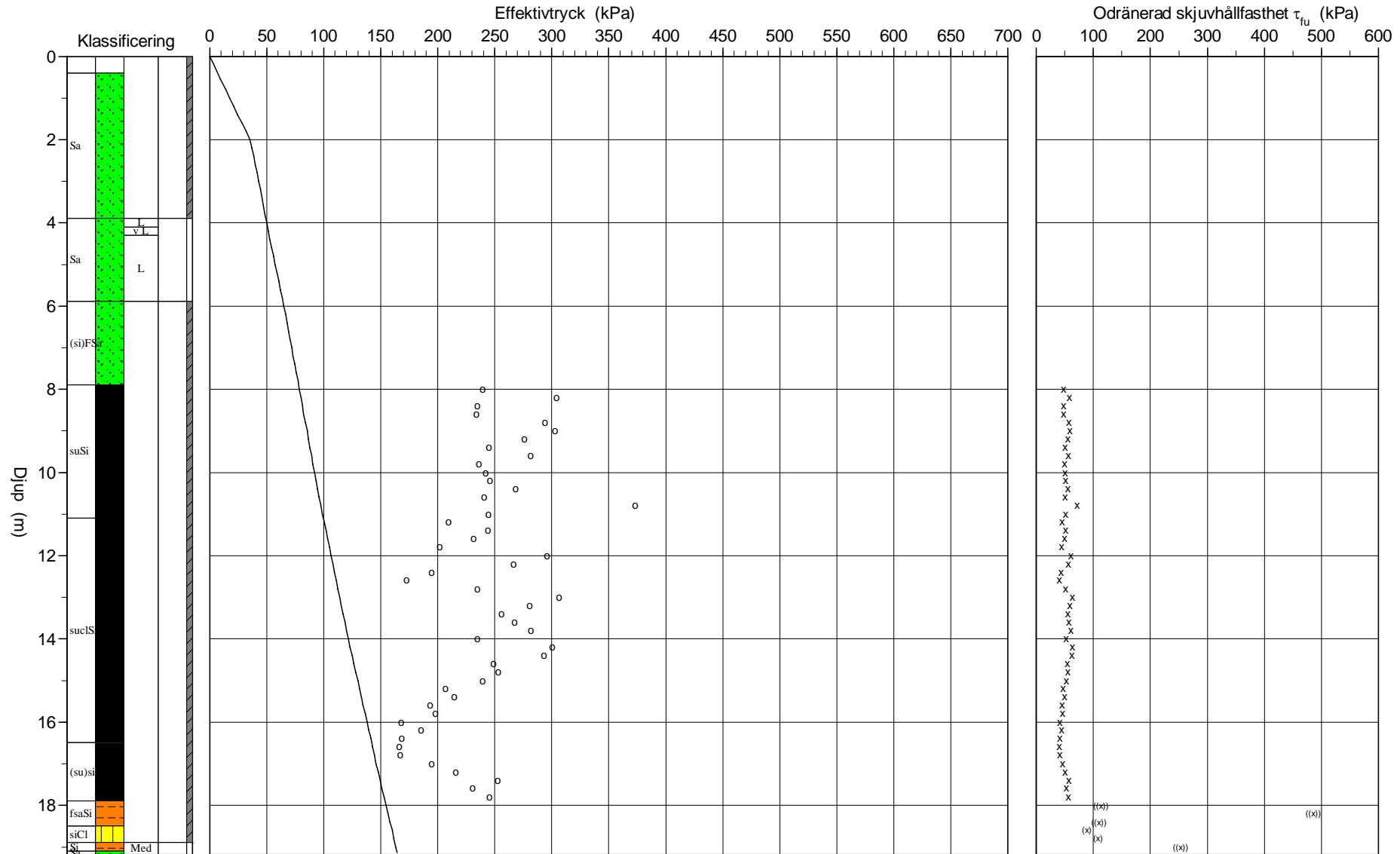




# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,40 m	Förbörat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan D149 Bergeforsen
Projekt nr	342076
Plats	Bergeforsen
Borrhål	24T06
Datum	2024-04-08



## C P T - sondering

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T06</b>											
			Datum <b>2024-04-08</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40		1,70				3,3	3,3						
0,40	0,70	Sa	1,80				9,3	9,3						
0,70	0,90	Sa	1,80			45,6	13,7	13,7		84,9	26,0	34,6	27,7	
0,90	1,10	Sa	1,80			45,6	17,3	17,3		87,9	31,8	43,0	34,4	
1,10	1,30	Sa	1,90			44,7	20,9	20,9		83,0	29,7	39,9	31,9	
1,30	1,50	Sa	1,90			38,6	24,6	24,6		68,9	20,3	26,5	21,2	
1,50	1,70	Sa	1,80			37,9	28,3	28,3		57,4	14,9	19,0	15,2	
1,70	1,90	Sa	1,80			37,0	31,8	31,8		49,4	12,2	15,3	12,2	
1,90	2,10	Sa	1,80			36,8	35,3	35,3		49,0	12,6	15,8	12,7	
2,10	2,30	Sa	1,80			37,1	38,8	36,8		52,3	14,3	18,2	14,5	
2,30	2,50	Sa	1,80			37,1	42,4	38,4		53,2	15,0	19,1	15,3	
2,50	2,70	Sa	1,80			36,4	45,9	39,9		47,2	12,6	15,8	12,7	
2,70	2,90	Sa	1,80			36,2	49,4	41,4		46,0	12,3	15,5	12,4	
2,90	3,10	Sa	1,80			35,5	53,0	43,0		41,7	10,9	13,6	10,8	
3,10	3,30	Sa	1,70			35,1	56,4	44,4		39,1	10,1	12,6	10,1	
3,30	3,50	Sa	1,70			35,0	59,7	45,7		38,7	10,2	12,6	10,1	
3,50	3,70	Sa	1,70			34,7	63,1	47,1		37,1	9,8	12,1	9,7	
3,70	3,90	Sa	1,70			34,6	66,4	48,4		36,7	9,8	12,1	9,7	
3,90	4,10	Sa L	1,80			35,1	69,8	49,8		40,2	11,1	13,9	11,1	
4,10	4,30	Sa v L	1,70			34,5	73,3	51,3		36,9	10,1	12,5	10,0	
4,30	4,50	Sa L	1,80			34,6	76,7	52,7		38,1	10,6	13,2	10,6	
4,50	4,70	Sa L	1,80			34,5	80,2	54,2		37,4	10,5	13,1	10,5	
4,70	4,90	Sa L	1,80			35,0	83,8	55,8		41,5	12,2	15,3	12,3	
4,90	5,10	Sa L	1,80			35,1	87,3	57,3		42,6	12,8	16,2	12,9	
5,10	5,30	Sa L	1,80			35,9	90,8	58,8		49,0	15,9	20,4	16,4	
5,30	5,50	Sa L	1,80			35,4	94,4	60,4		45,6	14,5	18,4	14,7	
5,50	5,70	Sa L	1,80			35,1	97,9	61,9		43,9	13,8	17,6	14,1	
5,70	5,90	Sa L	1,80			34,7	101,4	63,4		41,6	13,0	16,4	13,1	
5,90	6,10	(si)FSa	1,80			34,1	105,0	65,0		37,8	11,6	14,5	11,6	
6,10	6,30	(si)FSa	1,70			31,4	108,4	66,4		22,3	7,1	8,6	6,8	
6,30	6,50	(si)FSa	1,70			32,9	111,7	67,7		28,4	8,7	10,7	8,6	
6,50	6,70	(si)FSa	1,70			30,0	115,1	69,1		17,3	6,1	7,3	5,9	
6,70	6,90	(si)FSa	1,70			30,1	118,4	70,4		18,0	6,3	7,6	6,1	
6,90	7,10	(si)FSa	1,70			32,0	121,7	71,7		25,8	8,2	10,1	8,0	
7,10	7,30	(si)FSa	1,80			33,4	125,2	73,2		34,6	11,1	13,8	11,0	
7,30	7,50	(si)FSa	1,70			31,7	128,6	74,6		25,2	8,2	10,0	8,0	
7,50	7,70	(si)FSa	1,70			29,7	131,9	75,9		17,6	6,5	7,8	6,2	
7,70	7,90	(si)FSa	1,70			27,5	135,3	77,3		9,3	5,0	5,9	4,7	
7,90	8,10	suSi	1,70	0,35	48,0		138,6	78,6	239,4	3,04				
8,10	8,30	suSi	1,70	0,35	58,3		142,0	80,0	304,6	3,81				
8,30	8,50	suSi	1,70	0,35	47,6		145,3	81,3	235,0	2,89				
8,50	8,70	suSi	1,70	0,35	47,5		148,6	82,6	233,9	2,83				
8,70	8,90	suSi	1,70	0,35	57,3		152,0	84,0	294,2	3,50				
8,90	9,10	suSi	1,70	0,35	58,9		155,3	85,3	303,1	3,55				
9,10	9,30	suSi	1,70	0,35	54,7		158,6	86,6	275,7	3,18				
9,30	9,50	suSi	1,70	0,35	50,0		162,0	88,0	245,0	2,79				
9,50	9,70	suSi	1,70	0,35	56,0		165,3	89,3	281,3	3,15				
9,70	9,90	suSi	1,70	0,35	48,7		168,6	90,6	235,8	2,60				
9,90	10,10	suSi	1,70	0,35	49,9		172,0	92,0	242,0	2,63				
10,10	10,30	suSi	1,70	0,35	50,7		175,3	93,3	246,0	2,64				
10,30	10,50	suSi	1,70	0,35	54,5		178,6	94,6	268,4	2,84				
10,50	10,70	suSi	1,70	0,35	50,1		182,0	96,0	240,8	2,51				
10,70	10,90	suSi	1,70	0,35	71,4		185,3	97,3	373,6	3,84				
10,90	11,10	suSi	1,85	0,35	51,1		188,8	98,8	244,6	2,48				
11,10	11,30	suclSi	1,85	0,36	45,3		192,4	100,4	209,6	2,09				
11,30	11,50	suclSi	1,70	0,36	51,3		195,9	101,9	244,2	2,40				
11,50	11,70	suclSi	1,85	0,36	49,3		199,4	103,4	231,3	2,24				
11,70	11,90	suclSi	1,85	0,36	44,3		203,0	105,0	201,9	1,92				
11,90	12,10	suclSi	1,70	0,36	60,4		206,5	106,5	296,2	2,78				
12,10	12,30	suclSi	1,70	0,36	55,6		209,8	107,8	266,4	2,47				
12,30	12,50	suclSi	1,85	0,36	43,4		213,3	109,3	194,4	1,78				
12,50	12,70	suclSi	1,85	0,36	39,5		216,9	110,9	172,3	1,55				
12,70	12,90	suclSi	1,85	0,36	50,7		220,6	112,6	234,8	2,09				
12,90	13,10	suclSi	1,70	0,36	63,0		224,1	114,1	306,7	2,69				
13,10	13,30	suclSi	1,70	0,36	58,7		227,4	115,4	280,2	2,43				
13,30	13,50	suclSi	1,85	0,36	54,8		230,9	116,9	256,2	2,19				
13,50	13,70	suclSi	1,85	0,36	56,9		234,5	118,5	267,7	2,26				
13,70	13,90	suclSi	1,70	0,36	59,5		238,0	120,0	281,9	2,35				
13,90	14,10	suclSi	1,85	0,36	51,5		241,5	121,5	234,7	1,93				
14,10	14,30	suclSi	1,90	0,36	62,9		245,2	123,2	300,5	2,44				
14,30	14,50	suclSi	1,90	0,36	61,9		248,9	124,9	293,5	2,35				
14,50	14,70	suclSi	1,85	0,36	54,4		252,6	126,6	248,7	1,97				
14,70	14,90	suclSi	1,85	0,36	55,2		256,2	128,2	252,7	1,97				
14,90	15,10	suclSi	1,85	0,36	53,0		259,8	129,8	239,2	1,84				
15,10	15,30	suclSi	1,85	0,36	47,3		263,4	131,4	207,1	1,58				
15,30	15,50	suclSi	1,85	0,36	48,8		267,1	133,1	214,6	1,61				
15,50	15,70	suclSi	1,85	0,36	45,0		270,7	134,7	193,4	1,44				

## C P T - sondering

Projekt			Plats											
Detaljplan D149 Bergforsen 342076			Bergeforsen											
			Borrhål											
			24T06											
			Datum											
			2024-04-08											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	suclSi	1,85	0,36	46,0		274,3	136,3	198,2	1,45				
15,90	16,10	suclSi	1,85	0,36	40,5		278,0	138,0	168,2	1,22				
16,10	16,30	suclSi	1,85	0,36	43,9		281,6	139,6	185,6	1,33				
16,30	16,50	suclSi	1,85	0,36	40,8		285,2	141,2	168,7	1,19				
16,50	16,70	(su)siCl	1,85	0,46	40,4		288,9	142,9	166,5	1,17				
16,70	16,90	(su)siCl	1,85	0,46	40,6		292,5	144,5	167,1	1,16				
16,90	17,10	(su)siCl	1,85	0,46	45,9		296,1	146,1	194,3	1,33				
17,10	17,30	(su)siCl	1,85	0,46	50,1		299,7	147,7	216,0	1,46				
17,30	17,50	(su)siCl	1,90	0,46	56,9		303,4	149,4	252,6	1,69				
17,50	17,70	(su)siCl	1,85	0,46	53,0		307,1	151,1	230,4	1,52				
17,70	17,90	(su)siCl	1,90	0,46	55,9		310,8	152,8	245,4	1,61				
17,90	18,10	fsaSi	1,90		((113,1))		314,5	154,5				8,0	9,8	7,8
18,10	18,30	fsaSi	1,95		((486,3))	(34,4)	318,3	156,3				27,6	36,8	29,5
18,30	18,50	fsaSi	1,90		((110,0))		322,1	158,1				7,9	9,6	7,7
18,50	18,70	siCl	1,90		(89,4)		325,8	159,8		1,00				
18,70	18,90	siCl	1,90		(107,5)		329,5	161,5		1,00				
18,90	19,10	Si Med	1,80		((252,6))		333,1	163,1				15,6	20,0	16,0
19,10	19,18	Sa Med	1,90			34,8	335,7	164,3			55,3	31,5	42,5	34,0



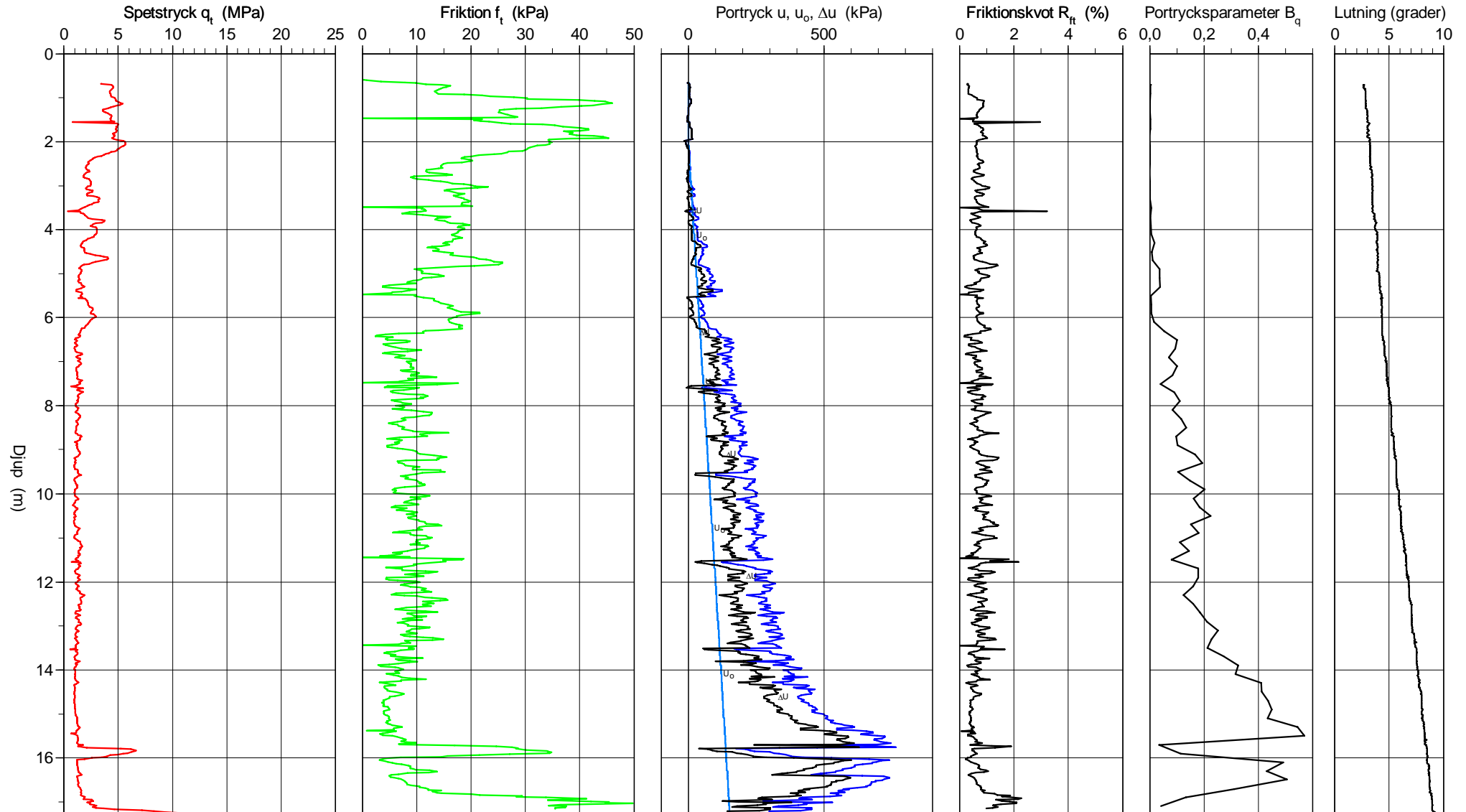
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 17,36 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,70 m  
 Förborrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

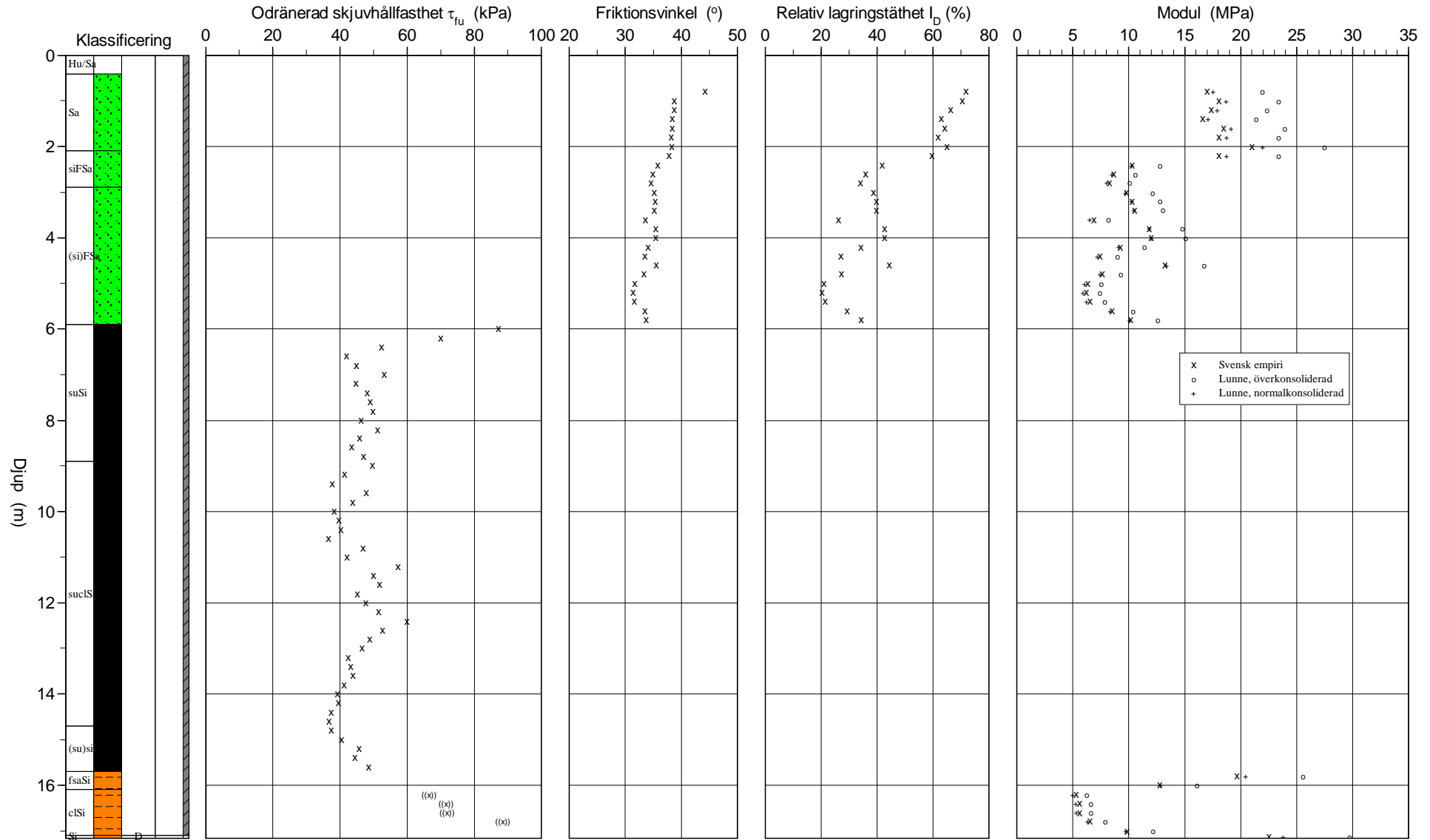
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T07  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,70 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

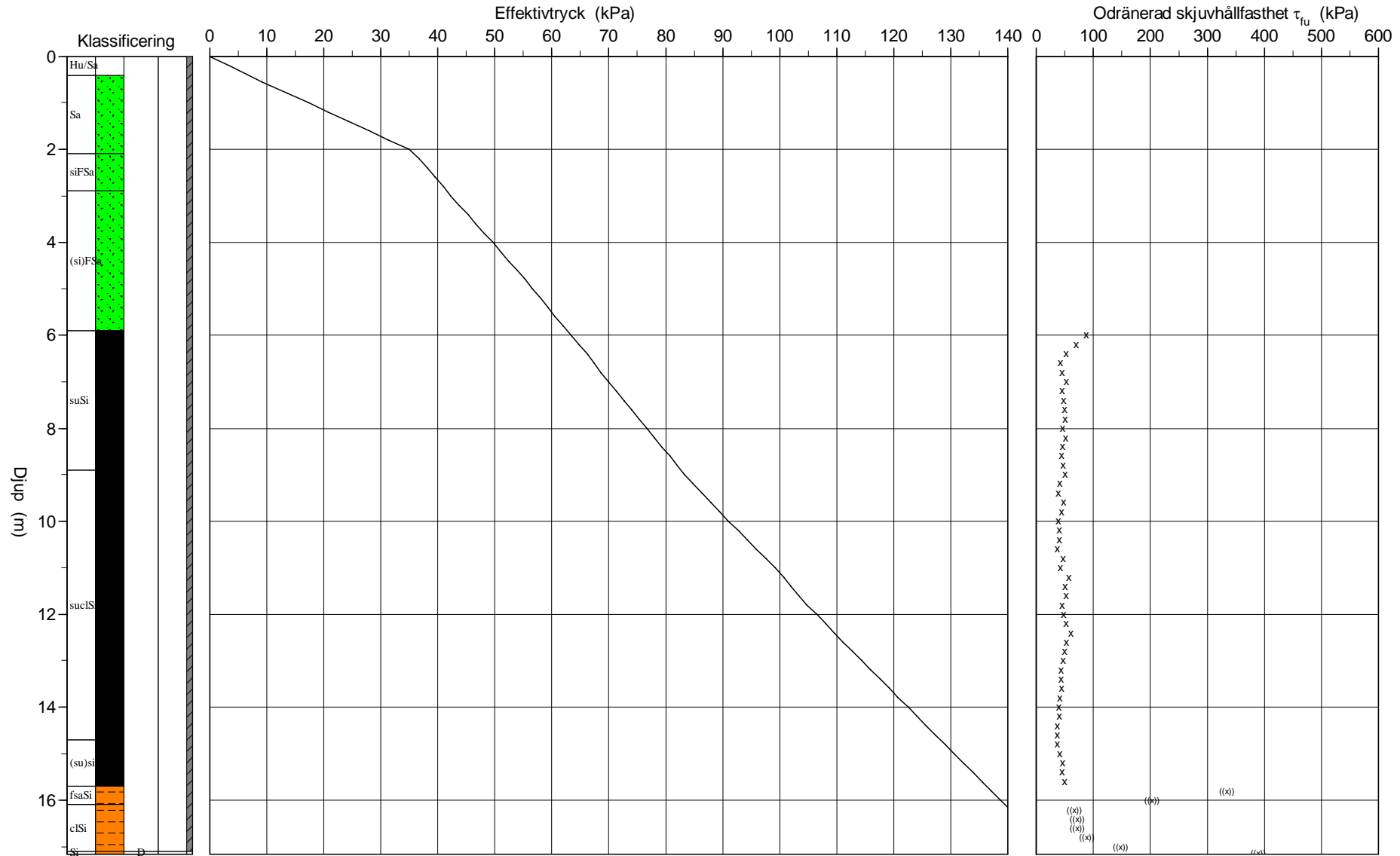
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T07  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,70 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T07  
 Datum 2024-04-10



## C P T - sondering

Projekt				Plats <b>Bergeforsen</b>										
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076				Borrhål <b>24T07</b>										
				Datum <b>2024-04-10</b>										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40	Hu/Sa	1,70				3,3	3,3						
0,40	0,70	Sa	1,80				9,3	9,3						
0,70	0,90	Sa	1,80			44,2	13,7	13,7		71,8	17,0	21,9	17,5	
0,90	1,10	Sa	1,80			38,6	17,3	17,3		70,4	18,1	23,4	18,7	
1,10	1,30	Sa	1,80			38,6	20,8	20,8		66,5	17,3	22,4	17,9	
1,30	1,50	Sa	1,80			38,4	24,3	24,3		62,9	16,6	21,4	17,1	
1,50	1,70	Sa	1,80			38,4	27,9	27,9		64,2	18,5	24,0	19,2	
1,70	1,90	Sa	1,80			38,2	31,4	31,4		61,8	18,1	23,4	18,7	
1,90	2,10	Sa	1,90			38,3	35,0	35,0		64,9	21,0	27,5	22,0	
2,10	2,30	siFSa	1,80			37,8	38,7	36,7		59,6	18,1	23,4	18,7	
2,30	2,50	siFSa	1,80			35,8	42,2	38,2		41,8	10,3	12,8	10,2	
2,50	2,70	siFSa	1,70			34,9	45,6	39,6		35,8	8,6	10,6	8,5	
2,70	2,90	siFSa	1,70			34,6	49,0	41,0		33,9	8,3	10,1	8,1	
2,90	3,10	(si)FSa	1,70			35,2	52,3	42,3		38,8	9,8	12,2	9,7	
3,10	3,30	(si)FSa	1,80			35,2	55,7	43,7		39,8	10,3	12,8	10,2	
3,30	3,50	(si)FSa	1,80			35,2	59,3	45,3		39,8	10,5	13,0	10,4	
3,50	3,70	(si)FSa	1,70			33,6	62,7	46,7		26,2	6,8	8,2	6,6	
3,70	3,90	(si)FSa	1,80			35,4	66,1	48,1		42,5	11,8	14,8	11,8	
3,90	4,10	(si)FSa	1,80			35,4	69,7	49,7		42,7	12,0	15,1	12,1	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			34,1	73,1	51,1		34,3	9,3	11,4	9,1	
4,30	4,50	(si)FSa	1,70			33,4	76,4	52,4		27,0	7,4	9,0	7,2	
4,50	4,70	(si)FSa	1,80			35,5	79,9	53,9		44,5	13,2	16,7	13,4	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			33,3	83,3	55,3		27,2	7,6	9,3	7,4	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			31,7	86,6	56,6		21,0	6,3	7,6	6,1	
5,10	5,30	(si)FSa	1,70			31,4	90,0	58,0		20,2	6,2	7,4	6,0	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			31,6	93,3	59,3		21,4	6,5	7,8	6,3	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			33,5	96,6	60,6		29,2	8,5	10,4	8,3	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			33,7	100,0	62,0		34,4	10,2	12,6	10,1	
5,90	6,10	suSi	1,80	0,35	87,2		103,4	63,4	533,5	8,42				
6,10	6,30	suSi	1,70	0,35	70,0		106,8	64,8	403,0	6,22				
6,30	6,50	suSi	1,70	0,35	52,3		110,2	66,2	278,9	4,21				
6,50	6,70	suSi	1,60	0,35	41,8		113,4	67,4	209,7	3,11				
6,70	6,90	suSi	1,70	0,35	44,8		116,6	68,6	227,2	3,31				
6,90	7,10	suSi	1,70	0,35	53,2		120,0	70,0	280,9	4,01				
7,10	7,30	suSi	1,70	0,35	44,6		123,3	71,3	223,9	3,14				
7,30	7,50	suSi	1,70	0,35	48,1		126,6	72,6	245,2	3,37				
7,50	7,70	suSi	1,70	0,35	49,0		130,0	74,0	249,6	3,37				
7,70	7,90	suSi	1,70	0,35	49,9		133,3	75,3	254,3	3,38				
7,90	8,10	suSi	1,70	0,35	46,3		136,7	76,7	230,5	3,01				
8,10	8,30	suSi	1,70	0,35	51,1		140,0	78,0	259,6	3,33				
8,30	8,50	suSi	1,70	0,35	45,8		143,3	79,3	225,7	2,85				
8,50	8,70	suSi	1,70	0,35	43,5		146,7	80,7	210,7	2,61				
8,70	8,90	suSi	1,70	0,35	46,9		150,0	82,0	230,6	2,81				
8,90	9,10	sucSi	1,70	0,36	49,6		153,3	83,3	246,3	2,96				
9,10	9,30	sucSi	1,85	0,36	41,4		156,8	84,8	195,5	2,30				
9,30	9,50	sucSi	1,85	0,36	37,7		160,4	86,4	173,0	2,00				
9,50	9,70	sucSi	1,70	0,36	47,9		163,9	87,9	232,3	2,64				
9,70	9,90	sucSi	1,85	0,36	43,6		167,4	89,4	205,7	2,30				
9,90	10,10	sucSi	1,85	0,36	38,2		171,0	91,0	173,4	1,90				
10,10	10,30	sucSi	1,85	0,36	39,6		174,7	92,7	181,0	1,95				
10,30	10,50	sucSi	1,85	0,36	40,2		178,3	94,3	183,4	1,95				
10,50	10,70	sucSi	1,85	0,36	36,6		181,9	95,9	162,2	1,69				
10,70	10,90	sucSi	1,85	0,36	46,9		185,6	97,6	220,6	2,26				
10,90	11,10	sucSi	1,85	0,36	42,0		189,2	99,2	191,2	1,93				
11,10	11,30	sucSi	1,70	0,36	57,4		192,7	100,7	281,5	2,80				
11,30	11,50	sucSi	1,70	0,36	50,1		196,0	102,0	236,7	2,32				
11,50	11,70	sucSi	1,70	0,36	51,9		199,3	103,3	246,8	2,39				
11,70	11,90	sucSi	1,85	0,36	45,2		202,8	104,8	206,8	1,97				
11,90	12,10	sucSi	1,85	0,36	47,6		206,5	106,5	220,1	2,07				
12,10	12,30	sucSi	1,85	0,36	51,5		210,1	108,1	241,7	2,24				
12,30	12,50	sucSi	1,70	0,36	60,0		213,6	109,6	291,7	2,66				
12,50	12,70	sucSi	1,85	0,36	52,7		217,0	111,0	246,9	2,22				
12,70	12,90	sucSi	1,85	0,36	48,8		220,7	112,7	223,6	1,98				
12,90	13,10	sucSi	1,85	0,36	46,5		224,3	114,3	210,0	1,84				
13,10	13,30	sucSi	1,85	0,36	42,6		227,9	115,9	187,2	1,61				
13,30	13,50	sucSi	1,85	0,36	43,2		231,6	117,6	190,0	1,62				
13,50	13,70	sucSi	1,85	0,36	43,8		235,2	119,2	192,6	1,62				
13,70	13,90	sucSi	1,85	0,36	41,2		238,8	120,8	177,8	1,47				
13,90	14,10	sucSi	1,85	0,36	39,2		242,5	122,5	166,5	1,36				
14,10	14,30	sucSi	1,85	0,36	39,5		246,1	124,1	167,5	1,35				
14,30	14,50	sucSi	1,85	0,36	37,4		249,7	125,7	155,8	1,24				
14,50	14,70	sucSi	1,85	0,36	36,7		253,3	127,3	151,6	1,19				
14,70	14,90	(su)siCl	1,85	0,46	37,4		257,0	129,0	155,0	1,20				
14,90	15,10	(su)siCl	1,85	0,46	40,5		260,6	130,6	170,8	1,31				
15,10	15,30	(su)siCl	1,85	0,46	45,7		264,2	132,2	197,9	1,50				
15,30	15,50	(su)siCl	1,85	0,46	44,6		267,9	133,9	191,2	1,43				
15,50	15,70	(su)siCl	1,85	0,46	48,6		271,5	135,5	212,3	1,57				



# CPT - sondering

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T07</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	fsaSi	1,80		((333,9))		275,1	137,1				19,6	25,6	20,5
15,90	16,10	fsaSi	1,90		((202,6))		278,7	138,7				12,7	16,1	12,9
16,10	16,30	clSi	1,85	0,28	((66,5))		282,4	140,4				5,3	6,2	5,0
16,30	16,50	clSi	1,85	0,28	((71,7))		286,0	142,0				5,6	6,6	5,3
16,50	16,70	clSi	1,85	0,28	((71,9))		289,6	143,6				5,6	6,7	5,3
16,70	16,90	clSi	1,90	0,28	((88,5))		293,3	145,3				6,6	7,9	6,3
16,90	17,10	clSi	1,90	0,28	((147,7))		297,0	147,0				9,9	12,2	9,8
17,10	17,16	Si D	1,95		((389,4))		299,5	148,2				22,6	29,7	23,8



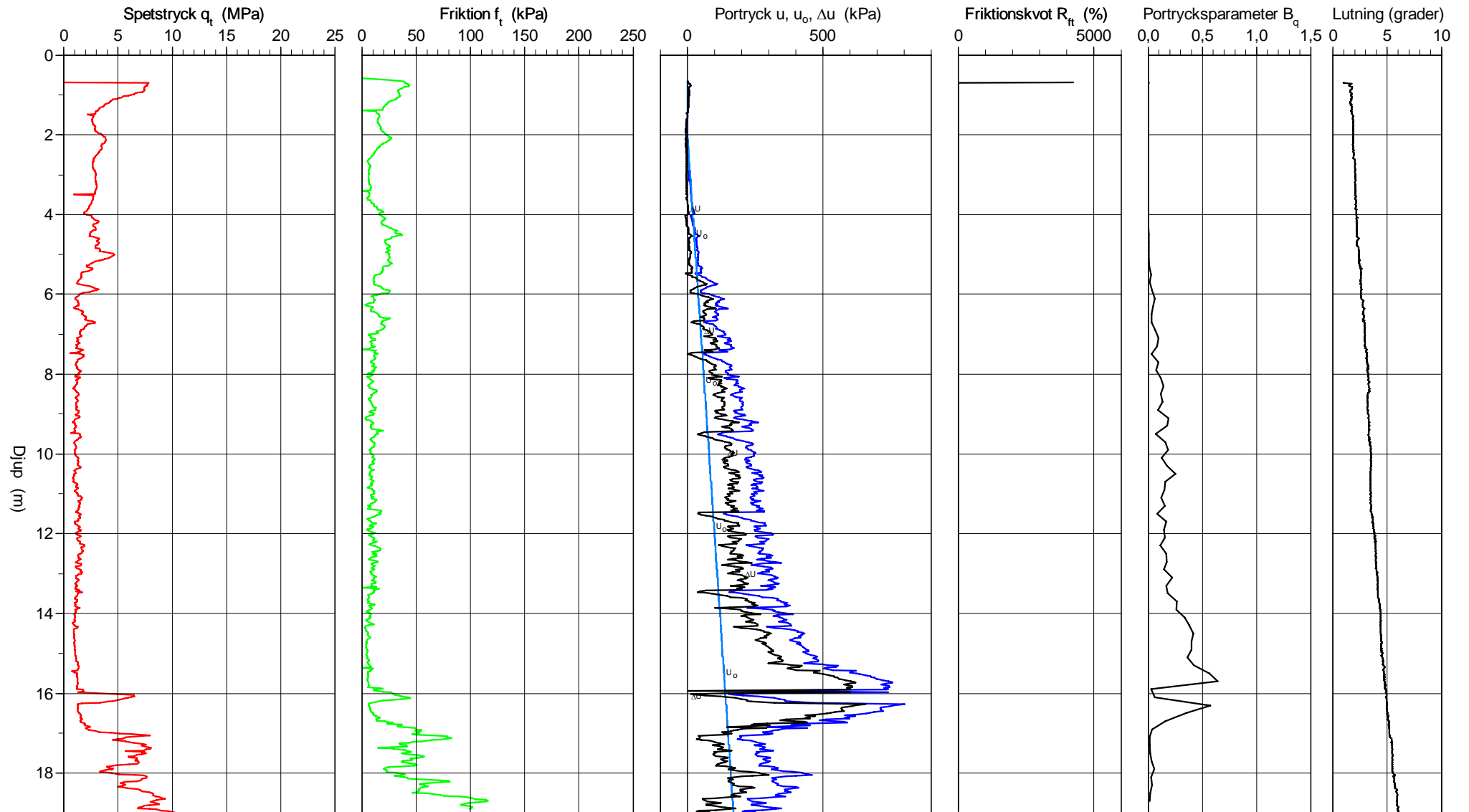
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 19,06 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,60 m  
 Förborrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

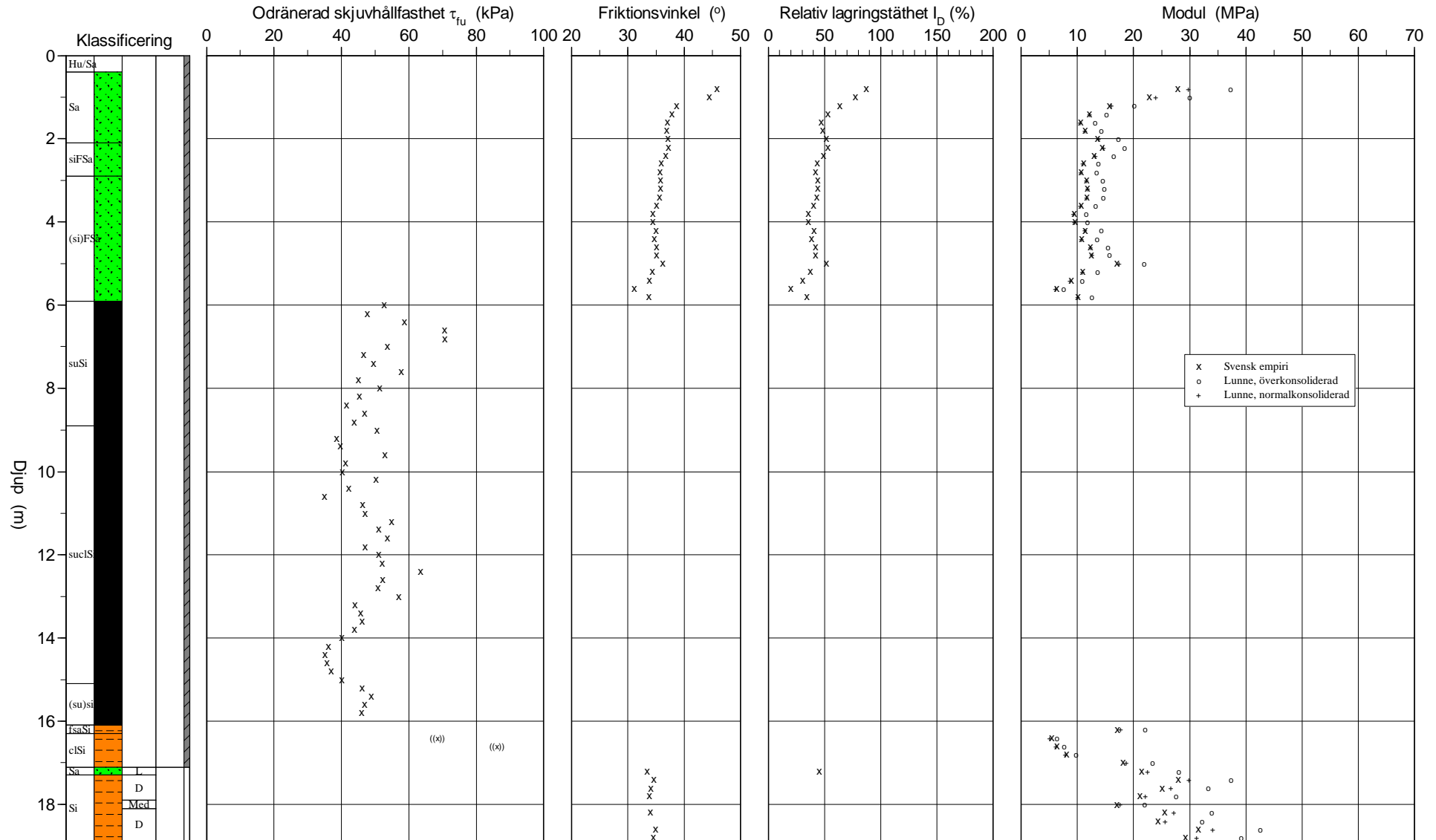
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T08  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,70 m	Utvärderare	Håkan Henriksson
Nivå vid referens	32,60 m	Förborrat material	Sand	Datum för utvärdering	2024-04-11
Grundvattenyta	2,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

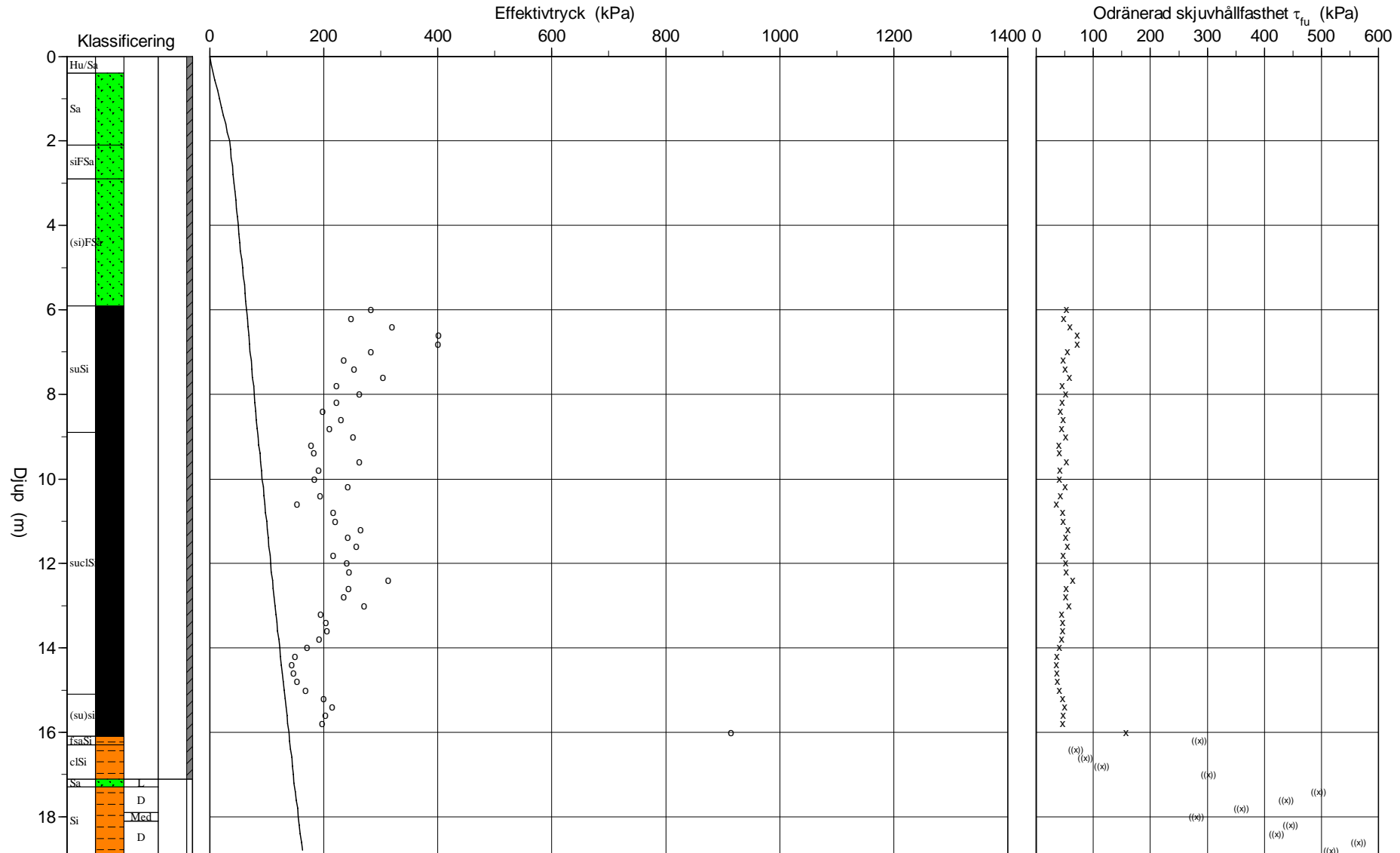
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T08  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my                      Förborrningsdjup 0,70 m                      Utvärderare                      Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,60 m                      Förborrat material Sand                      Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m                      Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m                      Geometri Normal

Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T08  
 Datum 2024-04-10



## C P T - sondering

Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076			Borrhål <b>24T08</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40	Hu/Sa	1,70				3,3	3,3						
0,40	0,70	Sa	1,80				9,3	9,3						
0,70	0,90	Sa	1,80			45,8	13,7	13,7		87,0	27,9	37,3	29,8	
0,90	1,10	Sa	1,80			44,5	17,3	17,3		77,6	22,8	30,0	24,0	
1,10	1,30	Sa	1,80			38,6	20,8	20,8		63,3	15,7	20,1	16,1	
1,30	1,50	Sa	1,80			37,8	24,3	24,3		53,2	12,1	15,2	12,2	
1,50	1,70	Sa	1,80			37,0	27,9	27,9		47,1	10,6	13,2	10,5	
1,70	1,90	Sa	1,80			36,8	31,4	31,4		47,7	11,4	14,3	11,4	
1,90	2,10	Sa	1,80			37,1	34,9	34,9		51,6	13,6	17,3	13,8	
2,10	2,30	siFSa	1,80			37,2	38,5	36,5		52,8	14,4	18,4	14,7	
2,30	2,50	siFSa	1,80			36,7	42,0	38,0		49,0	13,0	16,5	13,2	
2,50	2,70	siFSa	1,80			35,9	45,5	39,5		43,4	11,0	13,8	11,0	
2,70	2,90	siFSa	1,80			35,7	49,1	41,1		41,9	10,7	13,4	10,7	
2,90	3,10	(si)FSa	1,80			35,8	52,6	42,6		43,7	11,6	14,5	11,6	
3,10	3,30	(si)FSa	1,80			35,8	56,1	44,1		43,9	11,8	14,8	11,9	
3,30	3,50	(si)FSa	1,80			35,6	59,6	45,6		43,0	11,7	14,6	11,7	
3,50	3,70	(si)FSa	1,80			35,1	63,2	47,2		39,8	10,7	13,3	10,6	
3,70	3,90	(si)FSa	1,70			34,4	66,6	48,6		35,5	9,4	11,6	9,3	
3,90	4,10	(si)FSa	1,70			34,4	69,9	49,9		35,6	9,6	11,8	9,5	
4,10	4,30	(si)FSa	1,80			35,0	73,4	51,4		40,6	11,4	14,3	11,4	
4,30	4,50	(si)FSa	1,80			34,7	76,9	52,9		38,5	10,8	13,5	10,8	
4,50	4,70	(si)FSa	1,80			35,1	80,4	54,4		42,1	12,3	15,5	12,4	
4,70	4,90	(si)FSa	1,80			35,1	84,0	56,0		42,1	12,5	15,7	12,6	
4,90	5,10	(si)FSa	1,80			36,2	87,5	57,5		51,3	17,0	21,9	17,5	
5,10	5,30	(si)FSa	1,80			34,3	91,0	59,0		37,2	10,9	13,6	10,9	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			33,8	94,5	60,5		30,5	8,9	10,9	8,7	
5,50	5,70	(si)FSa	1,70			31,1	97,8	61,8		19,8	6,3	7,6	6,1	
5,70	5,90	(si)FSa	1,70			33,6	101,1	63,1		34,0	10,1	12,6	10,1	
5,90	6,10	suSi	1,70		52,6		104,5	64,5	282,6	4,38				
6,10	6,30	suSi	1,70		47,6		107,8	65,8	248,1	3,77				
6,30	6,50	suSi	1,70		58,7		111,1	67,1	320,4	4,77				
6,50	6,70	suSi	1,70		70,5		114,5	68,5	401,3	5,86				
6,70	6,90	suSi	1,70		70,6		117,8	69,8	399,8	5,73				
6,90	7,10	suSi	1,70		53,7		121,2	71,2	282,9	3,98				
7,10	7,30	suSi	1,70		46,5		124,5	72,5	234,8	3,24				
7,30	7,50	suSi	1,70		49,5		127,8	73,8	253,1	3,43				
7,50	7,70	suSi	1,70		57,6		131,2	75,2	304,4	4,05				
7,70	7,90	suSi	1,70		45,0		134,5	76,5	222,7	2,91				
7,90	8,10	suSi	1,70		51,4		137,8	77,8	261,7	3,36				
8,10	8,30	suSi	1,70		45,3		141,2	79,2	222,5	2,81				
8,30	8,50	suSi	1,85		41,5		144,6	80,6	198,4	2,46				
8,50	8,70	suSi	1,70		46,9		148,1	82,1	230,3	2,80				
8,70	8,90	suSi	1,60		43,7		151,4	83,4	209,9	2,52				
8,90	9,10	sucSi	1,70	0,36	50,5		154,6	84,6	250,9	2,97				
9,10	9,30	sucSi	1,85	0,36	38,5		158,1	86,1	178,0	2,07				
9,30	9,50	sucSi	1,85	0,36	39,6		161,7	87,7	183,3	2,09				
9,50	9,70	sucSi	1,70	0,36	52,8		165,2	89,2	261,5	2,93				
9,70	9,90	sucSi	1,85	0,36	41,2		168,7	90,7	191,1	2,11				
9,90	10,10	sucSi	1,85	0,36	40,1		172,3	92,3	184,2	1,99				
10,10	10,30	sucSi	1,70	0,36	50,1		175,8	93,8	242,2	2,58				
10,30	10,50	sucSi	1,85	0,36	42,1		179,3	95,3	194,0	2,04				
10,50	10,70	sucSi	1,85	0,36	35,0		182,9	96,9	153,0	1,58				
10,70	10,90	sucSi	1,60	0,36	46,3		186,3	98,3	216,6	2,20				
10,90	11,10	sucSi	1,85	0,36	46,9		189,7	99,7	219,6	2,20				
11,10	11,30	sucSi	1,70	0,36	54,8		193,2	101,2	265,3	2,62				
11,30	11,50	sucSi	1,85	0,36	50,9		196,6	102,6	241,5	2,35				
11,50	11,70	sucSi	1,70	0,36	53,6		200,1	104,1	256,6	2,46				
11,70	11,90	sucSi	1,85	0,36	47,0		203,6	105,6	216,7	2,05				
11,90	12,10	sucSi	1,60	0,36	51,0		207,0	107,0	239,5	2,24				
12,10	12,30	sucSi	1,85	0,36	52,0		210,4	108,4	244,5	2,26				
12,30	12,50	sucSi	1,70	0,36	63,6		213,9	109,9	313,2	2,85				
12,50	12,70	sucSi	1,85	0,36	52,2		217,3	111,3	244,0	2,19				
12,70	12,90	sucSi	1,85	0,36	50,8		221,0	113,0	234,8	2,08				
12,90	13,10	sucSi	1,70	0,36	57,0		224,5	114,5	270,6	2,36				
13,10	13,30	sucSi	1,85	0,36	44,0		227,9	115,9	194,8	1,68				
13,30	13,50	sucSi	1,85	0,36	45,7		231,6	117,6	203,9	1,73				
13,50	13,70	sucSi	1,85	0,36	46,2		235,2	119,2	205,9	1,73				
13,70	13,90	sucSi	1,85	0,36	43,9		238,8	120,8	192,4	1,59				
13,90	14,10	sucSi	1,85	0,36	40,0		242,5	122,5	170,9	1,40				
14,10	14,30	sucSi	1,85	0,36	36,2		246,1	124,1	150,1	1,21				
14,30	14,50	sucSi	1,85	0,36	35,1		249,7	125,7	144,3	1,15				
14,50	14,70	sucSi	1,85	0,36	35,7		253,3	127,3	146,7	1,15				
14,70	14,90	sucSi	1,85	0,36	36,9		257,0	129,0	152,5	1,18				
14,90	15,10	sucSi	1,85	0,36	40,0		260,6	130,6	168,1	1,29				
15,10	15,30	(su)siCl	1,85	0,46	46,1		264,2	132,2	200,1	1,51				
15,30	15,50	(su)siCl	1,85	0,46	48,9		267,9	133,9	214,7	1,60				
15,50	15,70	(su)siCl	1,85	0,46	46,9		271,5	135,5	203,2	1,50				

## C P T - sondering

Projekt			Plats											
Detaljplan D149 Bergforsen 342076			Bergforsen											
			Borrhål											
			24T08											
			Datum											
			2024-04-10											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	(su)siCl	1,85	0,46	45,9		275,1	137,1	197,4	1,44				
15,90	16,10	(su)siCl	1,80	0,46	157,0		278,7	138,7	914,4	6,59				
16,10	16,30	fsaSi	1,80		((285,4))		282,2	140,2			17,1	22,1	17,7	
16,30	16,50	clSi	1,85	0,28	((68,5))		285,8	141,8			5,4	6,4	5,1	
16,50	16,70	clSi	1,90	0,28	((86,2))		289,5	143,5			6,4	7,7	6,2	
16,70	16,90	clSi	1,90	0,28	((115,3))		293,2	145,2			8,1	9,8	7,9	
16,90	17,10	clSi	1,80	0,28	((302,2))		296,9	146,9			18,1	23,4	18,7	
17,10	17,30	Sa L	1,80			33,4	300,4	148,4		44,8	21,4	28,1	22,5	
17,30	17,50	Si D	1,95		((495,1))	(34,6)	304,1	150,1			28,0	37,4	29,9	
17,50	17,70	Si D	1,95		((438,4))	(34,1)	307,9	151,9			25,1	33,3	26,7	
17,70	17,90	Si D	1,95		((359,6))	(33,8)	311,7	153,7			21,1	27,6	22,1	
17,90	18,10	Si Med	1,80		((281,2))		315,4	155,4			17,0	22,0	17,6	
18,10	18,30	Si D	1,95		((446,1))	(34,0)	319,1	157,1			25,5	33,9	27,2	
18,30	18,50	Si D	1,95		((421,3))		322,9	158,9			24,3	32,2	25,7	
18,50	18,70	Si D	1,95		((564,5))	(34,8)	326,7	160,7			31,5	42,6	34,0	
18,70	18,90	Si D	1,95		((517,4))	(34,5)	330,5	162,5			29,2	39,2	31,3	

# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan D149 Bergforsen</b> <b>342076</b>		<b>Plats</b> <b>Bergeforsen</b> <b>Borrhål</b> <b>24T09</b> <b>Datum</b> <b>2024-04-10</b>																																																																																				
Förborrningsdjup <b>0,70 m</b> Startdjup <b>0,70 m</b> Stoppdjup <b>17,02 m</b> Grundvattenyta <b>2,00 m</b> Referens <b>my</b> Nivå vid referens <b>32,60 m</b>	Förborrat material <b>Sand</b> Geometri <b>Normal</b> Vätska i filter <b>Fett och olja</b> Operatör <b>Henrik Eriksson</b> Utrustning <b>Geotech CPT</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																																																					
<b>Kalibreringsdata</b> Spets <b>4834</b> Inre friktion $O_c$ <b>0,0 kPa</b> Datum <b>2023-05-24</b> Inre friktion $O_f$ <b>0,0 kPa</b> Areafaktor a <b>0,866</b> Cross talk $c_1$ <b>0,000</b> Areafaktor b <b>0,002</b> Cross talk $c_2$ <b>0,000</b>		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>249,20</td> <td>121,90</td> <td>11,22</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>247,70</td> <td>122,20</td> <td>11,21</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-1,50</td> <td>0,30</td> <td>-0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	249,20	121,90	11,22	Efter	247,70	122,20	11,21	Diff	-1,50	0,30	-0,01																																																																			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																																			
Före	249,20	121,90	11,22																																																																																			
Efter	247,70	122,20	11,21																																																																																			
Diff	-1,50	0,30	-0,01																																																																																			
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> <th>Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>3672</td> <td>0,50</td> <td>3788</td> <td>50</td> <td>844</td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor	2,00	3672	0,50	3788	50	844	<b>Korrigerig</b> Portryck <b>(ingen)</b> Friktion <b>(ingen)</b> Spetstryck <b>(ingen)</b>  Bedömd sonderingsklass <b>Klass 2</b>																																																																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																																																				
Område	Faktor	Område	Faktor	Område	Faktor																																																																																	
2,00	3672	0,50	3788	50	844																																																																																	
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																																																																						
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,00	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																																																																														
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																																					
2,00	0,00																																																																																					
Djup (m)																																																																																						
		<b>Klassificering</b> <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/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,60</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>1,00</td> <td>1,80</td> <td></td> <td>siFSa</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td>FSa</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td></td> <td></td> <td>FSa(_si_)</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,40</td> <td></td> <td></td> <td>(si)FSa</td> </tr> <tr> <td>4,40</td> <td>4,70</td> <td></td> <td></td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>4,70</td> <td>5,00</td> <td></td> <td></td> <td>(si)FSa</td> </tr> <tr> <td>5,00</td> <td>6,00</td> <td></td> <td></td> <td>(si)FSa</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>6,50</td> <td></td> <td></td> <td>(su)clSi</td> </tr> <tr> <td>6,50</td> <td>7,10</td> <td></td> <td></td> <td>(si)FSa</td> </tr> <tr> <td>7,10</td> <td>8,00</td> <td></td> <td></td> <td>(su)clSi</td> </tr> <tr> <td>8,00</td> <td>13,60</td> <td></td> <td>0,36</td> <td>suclSi</td> </tr> <tr> <td>13,60</td> <td>14,50</td> <td></td> <td>0,46</td> <td>(su)siCl</td> </tr> <tr> <td>14,50</td> <td>14,90</td> <td></td> <td></td> <td>safSi</td> </tr> <tr> <td>14,90</td> <td>15,90</td> <td></td> <td>0,35</td> <td>clSi</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,20	1,60			0,20	1,00	1,80		siFSa	1,00	2,00			FSa	2,00	3,00			FSa(_si_)	3,00	4,40			(si)FSa	4,40	4,70			Sa	4,70	5,00			(si)FSa	5,00	6,00			(si)FSa	6,00	6,50			(su)clSi	6,50	7,10			(si)FSa	7,10	8,00			(su)clSi	8,00	13,60		0,36	suclSi	13,60	14,50		0,46	(su)siCl	14,50	14,90			safSi	14,90	15,90		0,35	clSi
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																																																		
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																																																																				
0,00	0,20	1,60																																																																																				
0,20	1,00	1,80		siFSa																																																																																		
1,00	2,00			FSa																																																																																		
2,00	3,00			FSa(_si_)																																																																																		
3,00	4,40			(si)FSa																																																																																		
4,40	4,70			Sa																																																																																		
4,70	5,00			(si)FSa																																																																																		
5,00	6,00			(si)FSa																																																																																		
6,00	6,50			(su)clSi																																																																																		
6,50	7,10			(si)FSa																																																																																		
7,10	8,00			(su)clSi																																																																																		
8,00	13,60		0,36	suclSi																																																																																		
13,60	14,50		0,46	(su)siCl																																																																																		
14,50	14,90			safSi																																																																																		
14,90	15,90		0,35	clSi																																																																																		
<b>Anmärkning</b> 																																																																																						



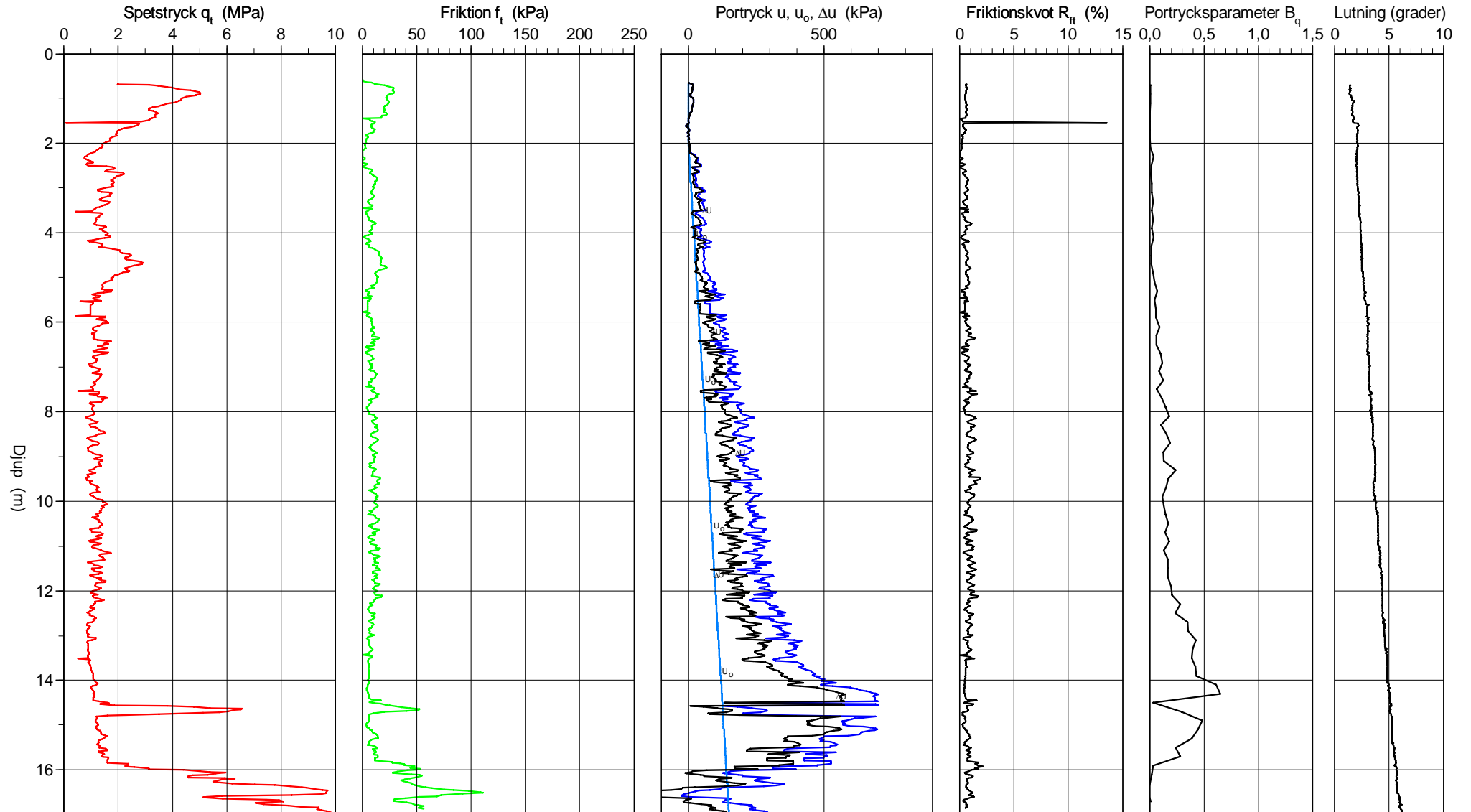
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m  
 Start djup 0,70 m  
 Stopp djup 17,02 m  
 Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 32,60 m  
 Förborrat material Sand  
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett och olja  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech CPT  
 Sond nr 4834

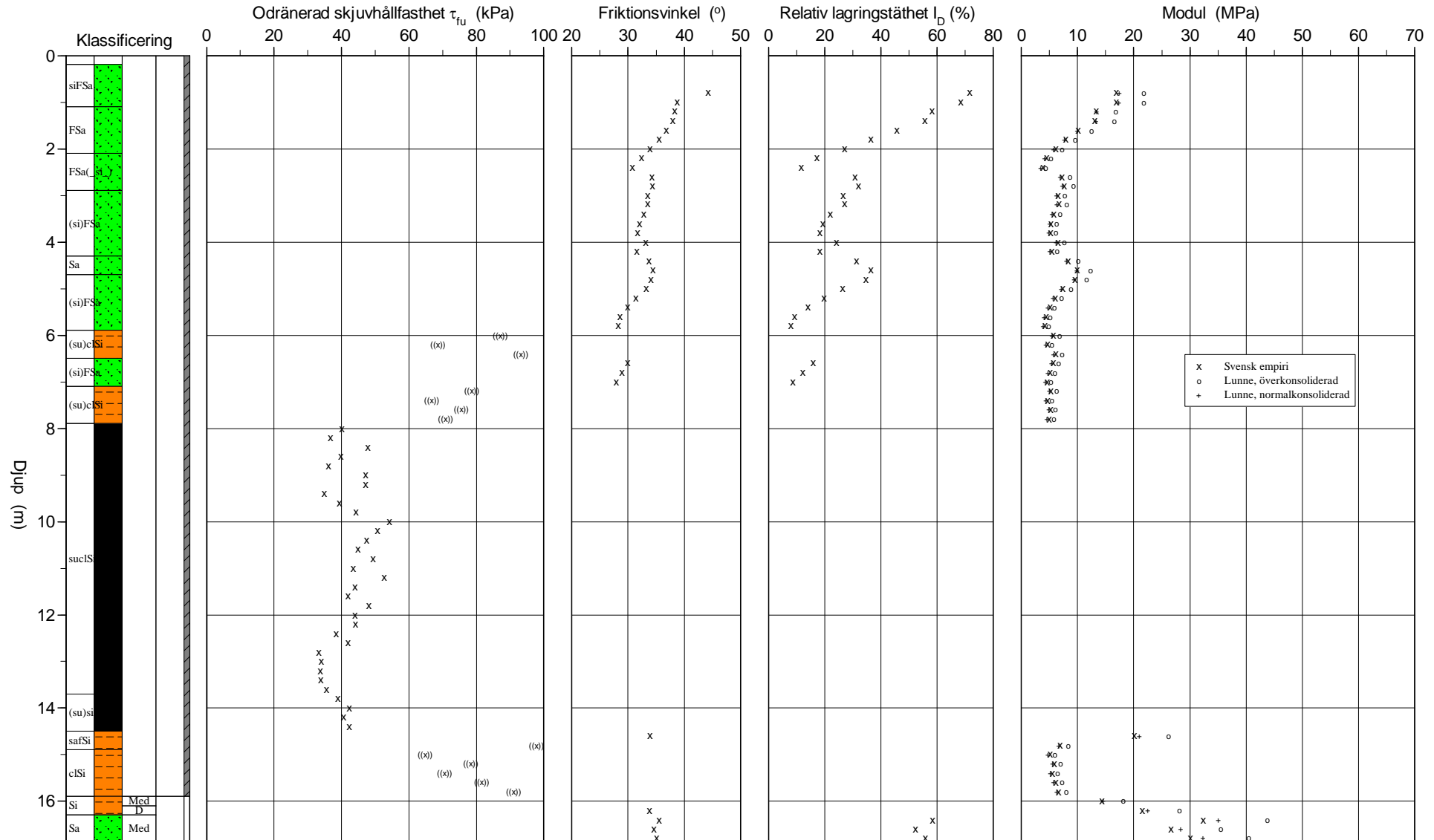
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T09  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,60 m Förbörat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

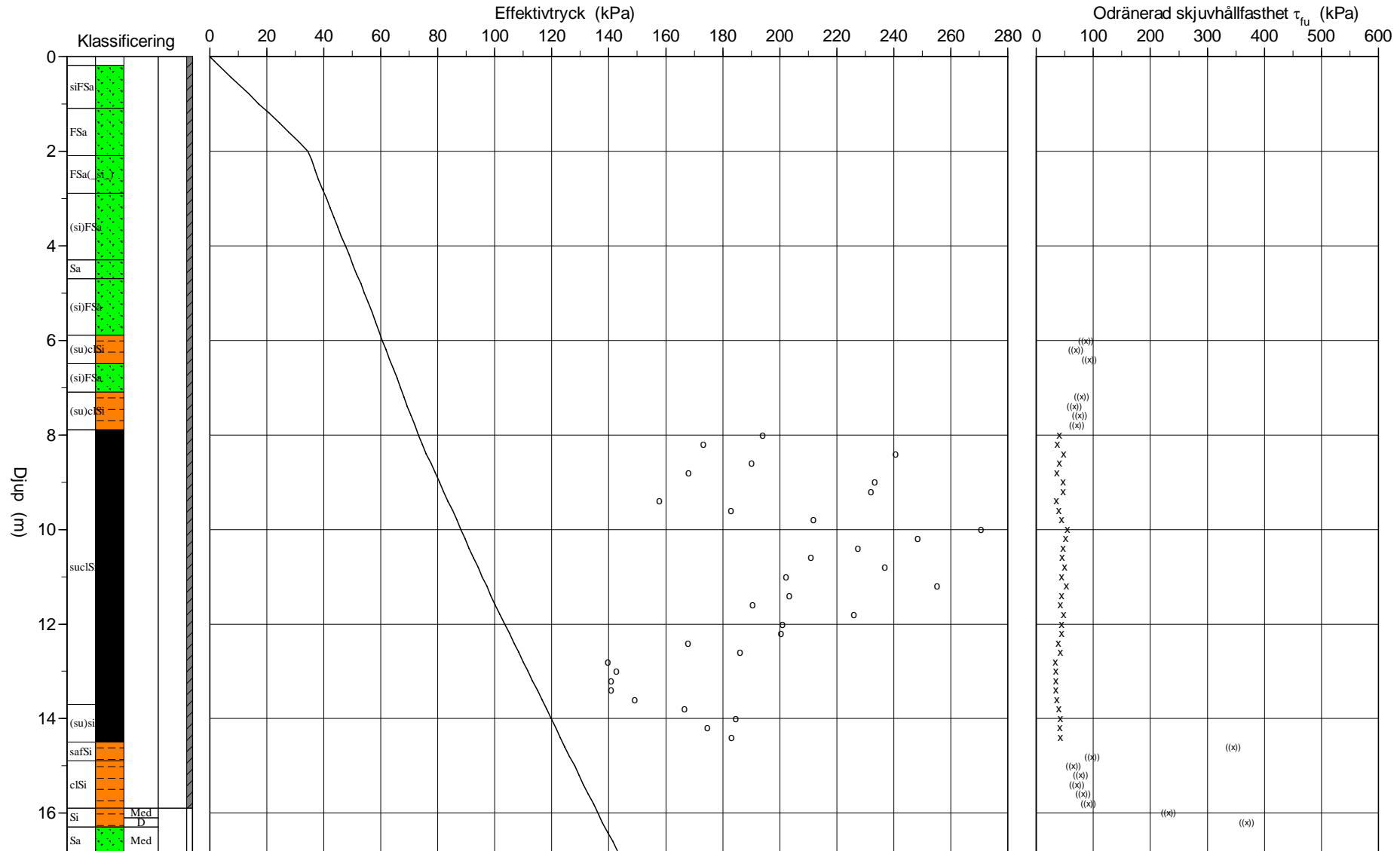
Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T09  
 Datum 2024-04-10



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Föborrningsdjup 0,70 m Utvärderare Håkan Henriksson  
 Nivå vid referens 32,60 m Föborrat material Sand Datum för utvärdering 2024-04-11  
 Grundvattenyta 2,00 m Utrustning Geotech CPT  
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan D149 Bergeforsen  
 Projekt nr 342076  
 Plats Bergeforsen  
 Borrhål 24T09  
 Datum 2024-04-10



MUR/Geoteknik – Bilaga 3  
**HÄRLEDDA VÄRDEN**

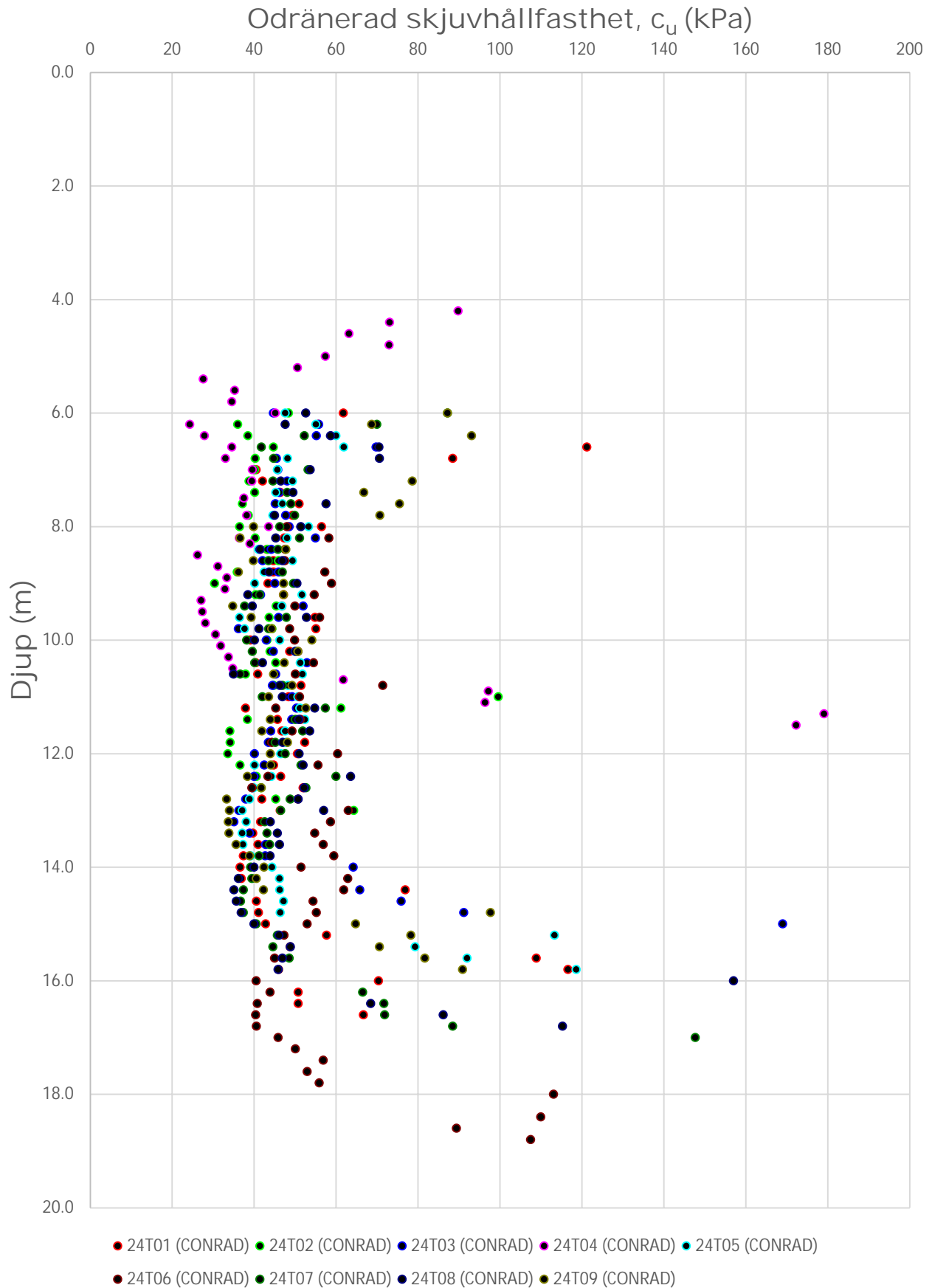


## C P T - sondering

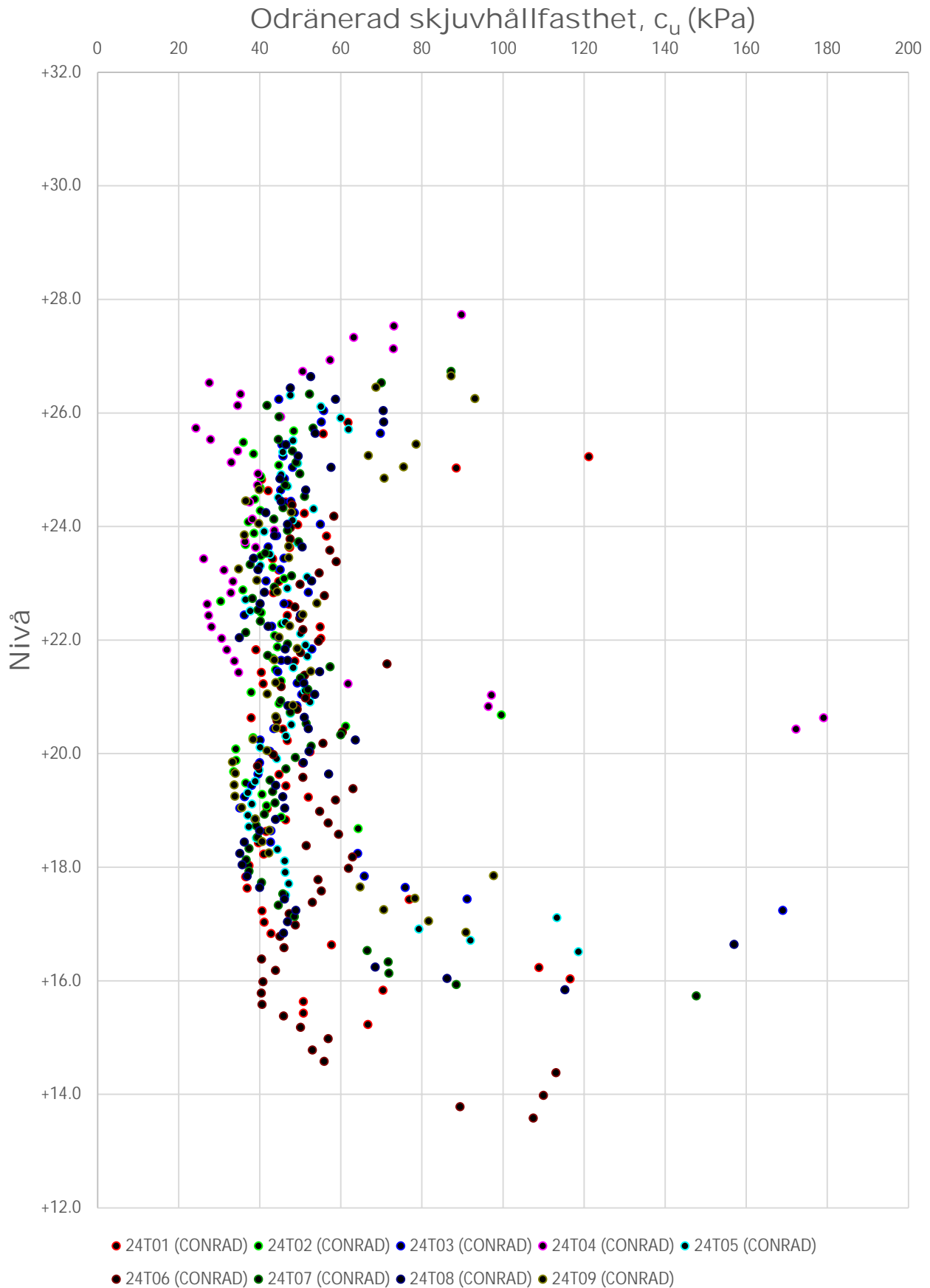
Projekt			Plats <b>Bergeforsen</b>											
Detaljplan D149 Bergforsen 342076			Borrhål <b>24T09</b>											
			Datum <b>2024-04-10</b>											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,20		1,60				1,6	1,6						
0,20	0,70	siFSa	1,80				7,6	7,6						
0,70	0,90	siFSa	1,80			44,2	13,7	13,7		71,7	16,9	21,8	17,5	
0,90	1,10	siFSa	1,80			38,7	17,3	17,3		68,3	16,9	21,7	17,4	
1,10	1,30	FSa	1,80			38,3	20,8	20,8		58,2	13,2	16,8	13,4	
1,30	1,50	FSa	1,80			38,0	24,3	24,3		55,6	13,1	16,6	13,2	
1,50	1,70	FSa	1,70			36,8	27,8	27,8		45,6	10,1	12,5	10,0	
1,70	1,90	FSa	1,70			35,5	31,1	31,1		36,5	7,9	9,6	7,7	
1,90	2,10	FSa	1,70			33,9	34,4	34,4		27,0	6,1	7,3	5,8	
2,10	2,30	FSa(_si_)	1,70			32,4	37,8	35,8		17,3	4,5	5,3	4,2	
2,30	2,50	FSa(_si_)	1,60			30,8	41,0	37,0		11,5	3,8	4,4	3,5	
2,50	2,70	FSa(_si_)	1,70			34,2	44,2	38,2		30,7	7,2	8,7	7,0	
2,70	2,90	FSa(_si_)	1,70			34,3	47,6	39,6		31,9	7,6	9,3	7,4	
2,90	3,10	(si)FSa	1,70			33,5	50,9	40,9		26,6	6,5	7,8	6,2	
3,10	3,30	(si)FSa	1,70			33,5	54,2	42,2		27,0	6,7	8,0	6,4	
3,30	3,50	(si)FSa	1,70			32,8	57,6	43,6		21,9	5,8	6,8	5,5	
3,50	3,70	(si)FSa	1,70			32,0	60,9	44,9		19,1	5,3	6,3	5,0	
3,70	3,90	(si)FSa	1,70			31,7	64,3	46,3		18,1	5,2	6,2	4,9	
3,90	4,10	(si)FSa	1,70			33,1	67,6	47,6		24,1	6,4	7,7	6,2	
4,10	4,30	(si)FSa	1,70			31,5	70,9	48,9		18,3	5,4	6,4	5,1	
4,30	4,50	Sa	1,70			33,7	74,3	50,3		31,1	8,3	10,1	8,1	
4,50	4,70	Sa	1,70			34,4	77,6	51,6		36,3	9,9	12,3	9,8	
4,70	4,90	(si)FSa	1,70			34,1	80,9	52,9		34,5	9,5	11,7	9,4	
4,90	5,10	(si)FSa	1,70			33,1	84,3	54,3		26,3	7,4	8,9	7,1	
5,10	5,30	(si)FSa	1,70			31,4	87,6	55,6		19,7	6,0	7,2	5,7	
5,30	5,50	(si)FSa	1,70			29,9	90,9	56,9		14,0	5,0	5,9	4,8	
5,50	5,70	(si)FSa	1,60			28,6	94,2	58,2		9,2	4,4	5,1	4,1	
5,70	5,90	(si)FSa	1,60			28,2	97,3	59,3		8,0	4,2	4,9	3,9	
5,90	6,10	(su)clSi	1,70		((87,2))		100,6	60,6			5,7	6,8	5,5	
6,10	6,30	(su)clSi	1,60		((68,7))		103,8	61,8			4,7	5,5	4,4	
6,30	6,50	(su)clSi	1,70		((93,1))		107,0	63,0			6,1	7,3	5,8	
6,50	6,70	(si)FSa	1,70			29,9	110,4	64,4		15,9	5,7	6,7	5,4	
6,70	6,90	(si)FSa	1,70			28,9	113,7	65,7		12,2	5,1	6,0	4,8	
6,90	7,10	(si)FSa	1,60			27,9	116,9	66,9		8,6	4,6	5,3	4,3	
7,10	7,30	(su)clSi	1,70		((78,6))		120,2	68,2			5,3	6,3	5,0	
7,30	7,50	(su)clSi	1,60		((66,8))		123,4	69,4			4,7	5,5	4,4	
7,50	7,70	(su)clSi	1,70		((75,5))		126,6	70,6			5,2	6,1	4,9	
7,70	7,90	(su)clSi	1,70		((70,7))		130,0	72,0			4,9	5,8	4,6	
7,90	8,10	suclSi	1,60	0,36			133,2	73,2	193,9	2,65				
8,10	8,30	suclSi	1,85	0,36			136,6	74,6	173,3	2,32				
8,30	8,50	suclSi	1,70	0,36			140,1	76,1	240,6	3,16				
8,50	8,70	suclSi	1,85	0,36			143,6	77,6	190,1	2,45				
8,70	8,90	suclSi	1,85	0,36			147,2	79,2	168,0	2,12				
8,90	9,10	suclSi	1,70	0,36			150,7	80,7	233,4	2,89				
9,10	9,30	suclSi	1,70	0,36			154,0	82,0	232,1	2,83				
9,30	9,50	suclSi	1,85	0,36			157,5	83,5	157,8	1,89				
9,50	9,70	suclSi	1,85	0,36			161,1	85,1	182,9	2,15				
9,70	9,90	suclSi	1,85	0,36			164,8	86,8	211,8	2,44				
9,90	10,10	suclSi	1,70	0,36			168,2	88,2	270,5	3,07				
10,10	10,30	suclSi	1,70	0,36			171,6	89,6	248,5	2,77				
10,30	10,50	suclSi	1,85	0,36			175,1	91,1	227,4	2,50				
10,50	10,70	suclSi	1,85	0,36			178,7	92,7	210,9	2,28				
10,70	10,90	suclSi	1,70	0,36			182,2	94,2	236,8	2,51				
10,90	11,10	suclSi	1,85	0,36			185,7	95,7	202,1	2,11				
11,10	11,30	suclSi	1,70	0,36			189,1	97,1	255,1	2,63				
11,30	11,50	suclSi	1,85	0,36			192,6	98,6	203,4	2,06				
11,50	11,70	suclSi	1,85	0,36			196,2	100,2	190,3	1,90				
11,70	11,90	suclSi	1,85	0,36			199,9	101,9	226,0	2,22				
11,90	12,10	suclSi	1,85	0,36			203,5	103,5	200,9	1,94				
12,10	12,30	suclSi	1,85	0,36			207,1	105,1	200,4	1,91				
12,30	12,50	suclSi	1,85	0,36			210,8	106,8	167,8	1,57				
12,50	12,70	suclSi	1,85	0,36			214,4	108,4	185,9	1,72				
12,70	12,90	suclSi	1,85	0,36			218,0	110,0	139,6	1,27				
12,90	13,10	suclSi	1,85	0,36			221,7	111,7	142,9	1,28				
13,10	13,30	suclSi	1,85	0,36			225,3	113,3	140,7	1,24				
13,30	13,50	suclSi	1,85	0,36			228,9	114,9	140,9	1,23				
13,50	13,70	suclSi	1,85	0,36			232,5	116,5	149,3	1,28				
13,70	13,90	(su)siCl	1,85	0,46			236,2	118,2	166,7	1,41				
13,90	14,10	(su)siCl	1,85	0,46			239,8	119,8	184,6	1,54				
14,10	14,30	(su)siCl	1,85	0,46			243,4	121,4	174,6	1,44				
14,30	14,50	(su)siCl	1,85	0,46			247,1	123,1	183,1	1,49				
14,50	14,70	safSi	1,80		((344,7))	(33,9)	250,6	124,6			20,1	26,2	21,0	
14,70	14,90	safSi	1,90		((97,7))		254,3	126,3			6,9	8,4	6,7	
14,90	15,10	clSi	1,85	0,35			258,0	128,0			5,1	6,0	4,8	
15,10	15,30	clSi	1,85	0,35		((78,3))	261,6	129,6			5,9	7,0	5,6	
15,30	15,50	clSi	1,85	0,35		((70,6))	265,2	131,2			5,4	6,4	5,2	
15,50	15,70	clSi	1,85	0,35		((81,7))	268,8	132,8			6,1	7,3	5,8	

## C P T - sondering

Projekt				Plats <b>Bergeforsen</b>										
Detaljplan D149 Bergeforsen 342076				Borrhål <b>24T09</b>										
				Datum <b>2024-04-10</b>										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
15,70	15,90	clSi	1,90	0,35	((90,9))		272,5	134,5				6,6	8,0	6,4
15,90	16,10	Si Med	1,80		((232,1))		276,2	136,2				14,3	18,2	14,6
16,10	16,30	Si D	1,95		((369,3))	(33,8)	279,8	137,8				21,5	28,2	22,5
16,30	16,50	Sa Med	1,90			35,5	283,6	139,6			58,4	32,4	43,8	35,1
16,50	16,70	Sa Med	1,90			34,6	287,3	141,3			52,2	26,6	35,4	28,4
16,70	16,87	Sa Med	1,90			35,1	290,8	142,9			55,8	30,1	40,5	32,4



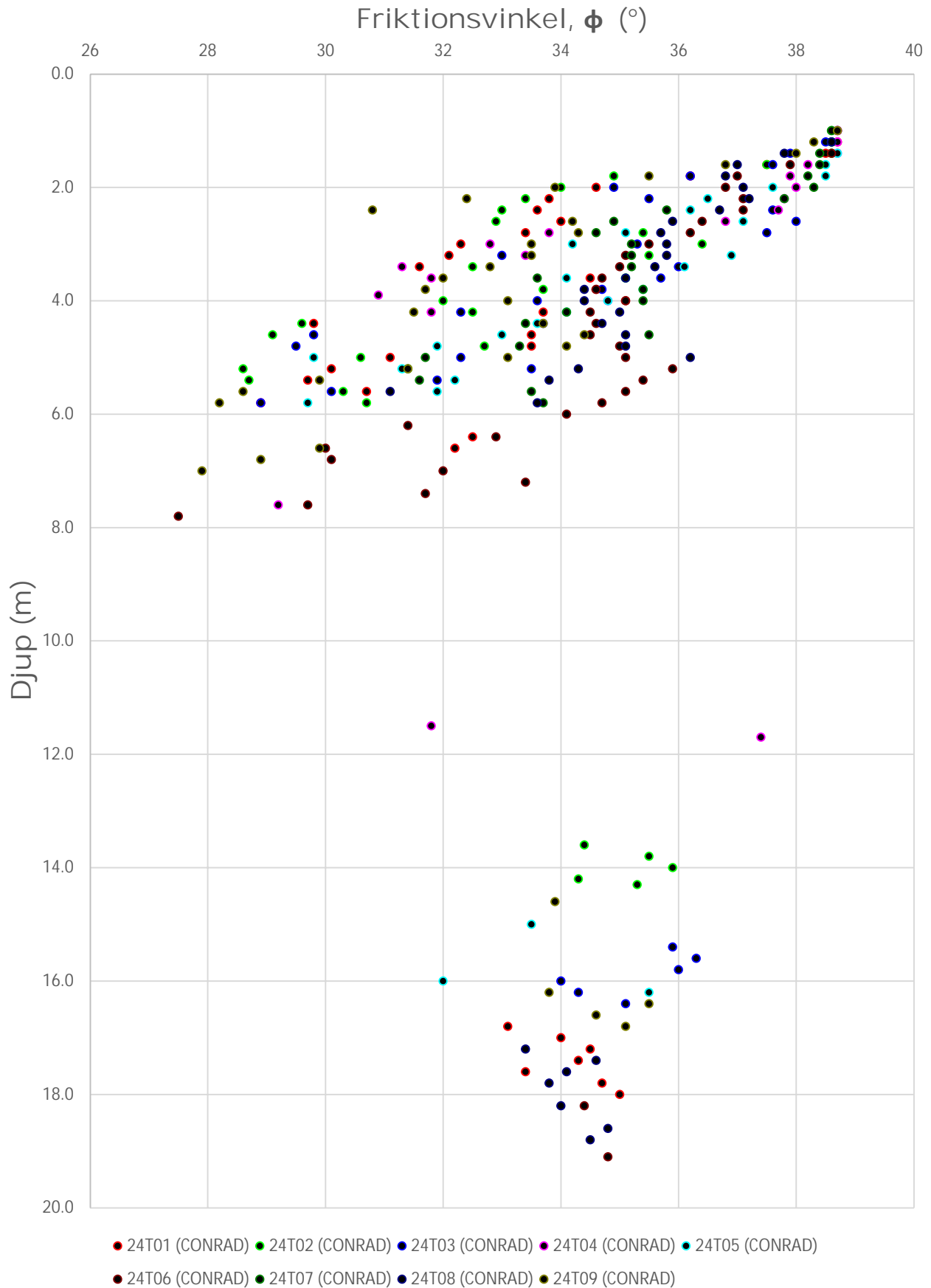
Uppdrag: Bergeforsen  
 Handläggare: Johanna Eriksson

 Uppdragsnummer: 342076  
 Datum: 2024-04-25




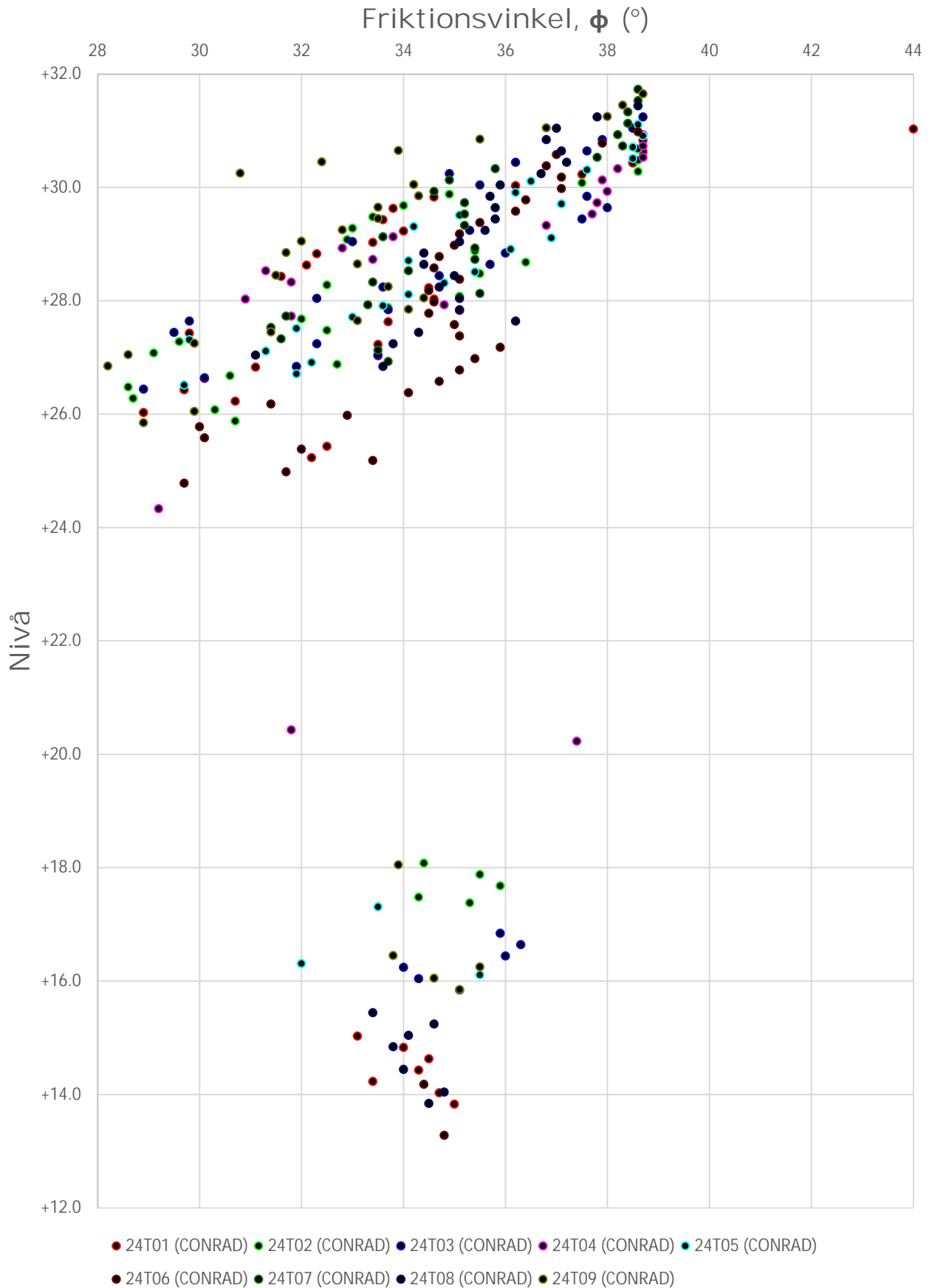
Uppdrag: Bergeforsen  
Handläggare: Johanna Eriksson

Uppdragsnummer: 342076  
Datum: 2024-04-25



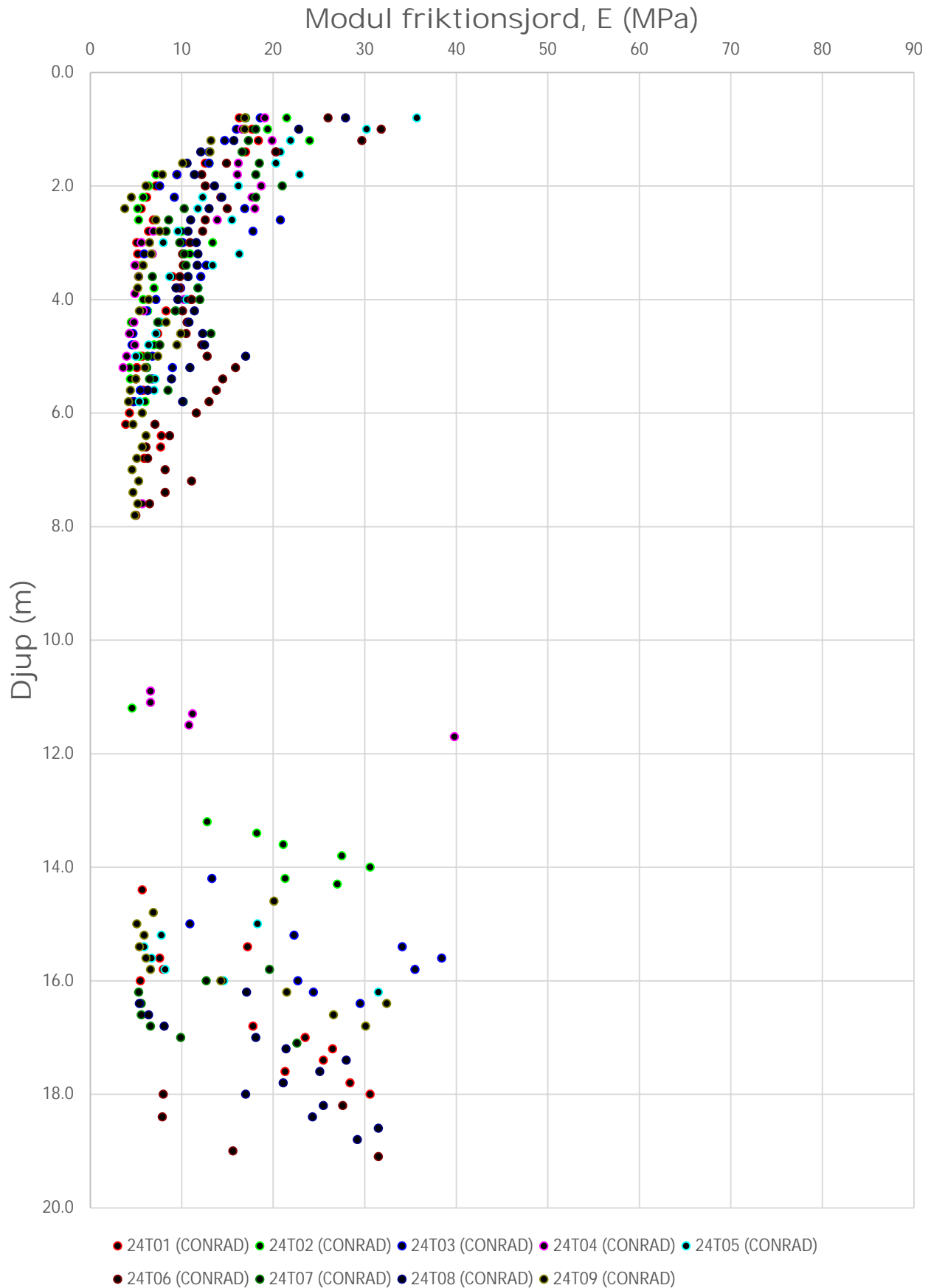
Uppdrag: Bergeforsen  
Handläggare: Johanna Eriksson

Uppdragsnummer: 342076  
Datum: 2024-04-25



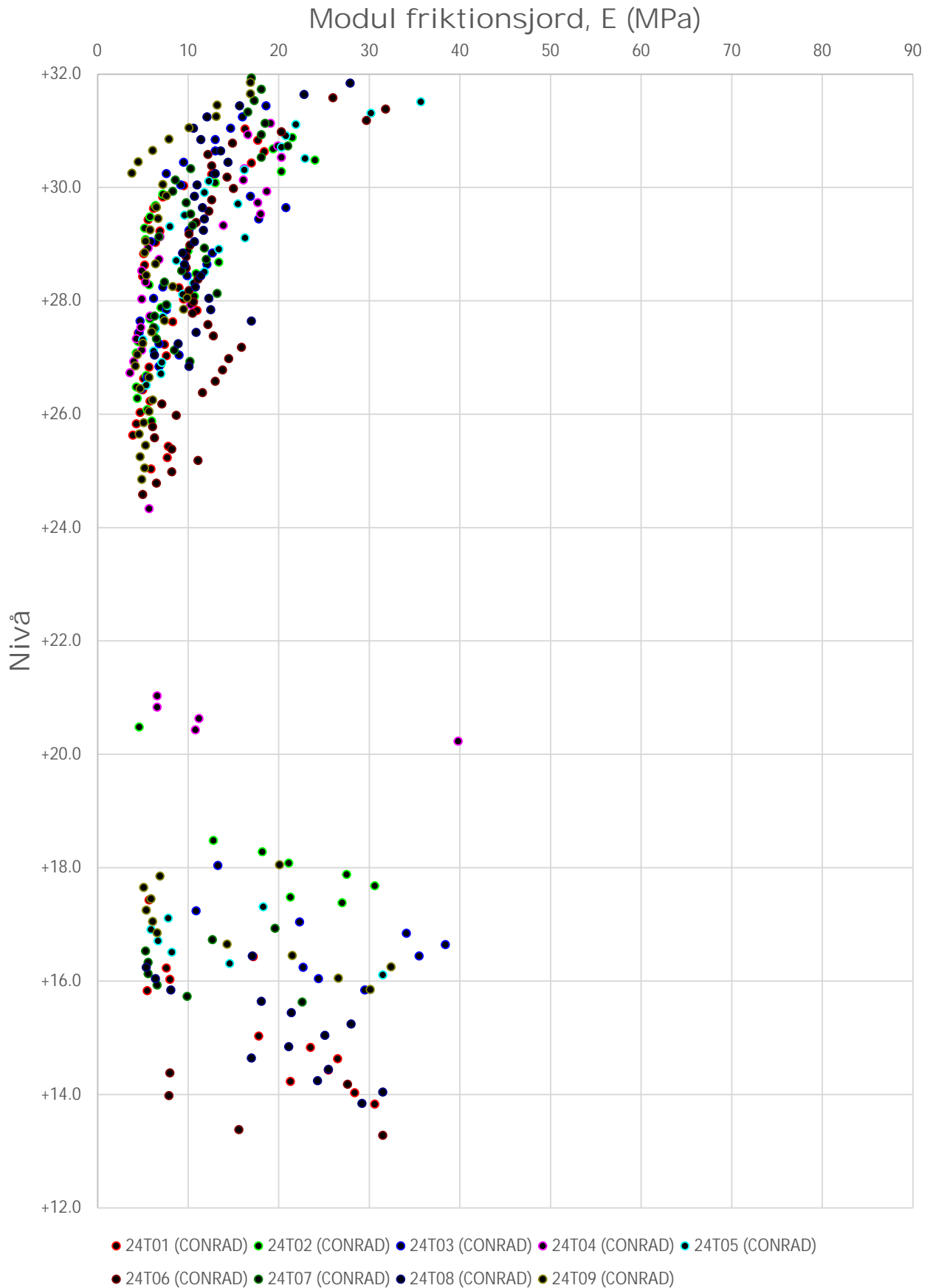
Uppdrag: Bergeforsen  
Handläggare: Johanna Eriksson

Uppdragsnummer: 342076  
Datum: 2024-04-25



Uppdrag: Bergeforsen  
Handläggare: Johanna Eriksson

Uppdragsnummer: 342076  
Datum: 2024-04-25





**KOORDINATSYSTEM**

PLAN: SWEREF99 1715  
HÖJD: RH2000

**GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR**

**SONDERING (PLANREDOVISNING)**

- DYNAMISK SONDERING (JORD-BERG-/SLAG-/HEJAR-SONDERING)
- STATISK SONDERING (VKT-/TRYCK-SONDERING)
- SONDERING TILL FÖRMODADFAST BOTTEN
- GRUNDVATTENRÖR
- CPT-SONDERING

**PROVTAGNING (PLANREDOVISNING)**

- STÖRD PROVTAGNING AV JORD

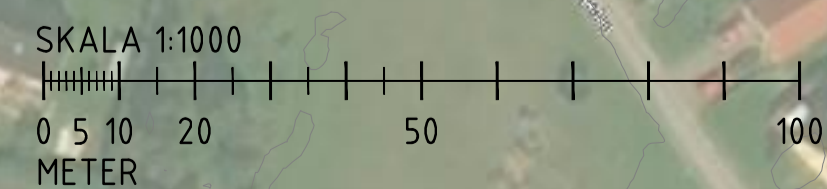
**HÄNVISNINGAR**

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ WWW.SGF.NET (PUBLIKATIONER -> SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

**ÖVRIGT**

ORTOFOTO ERHÅLLET FRÅN AUTODESK TJÄNST A360

HÖJDDATA ERHÅLLET FRÅN METRIAS TJÄNST SE SVERIGE



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**BERGEFORSSEN D149**  
TIMRÅ KOMMUN



UPPDRAG NR 342076	RITAD AV J. ERIKSSON	HANDLAGGARE J. ERIKSSON
DATUM 2024-05-14	ANSVARIG HÅKAN DÖSS HENRIKSSON	

**GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR**  
DETALJPLAN  
PLANRITNING

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER G11-01-01	BET
----------------------	---------------------	-----

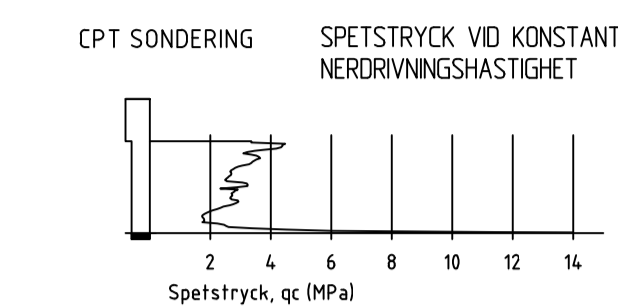


KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1715  
HÖJD: RH2000

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SONDERING (PROFILREDOVISNING)



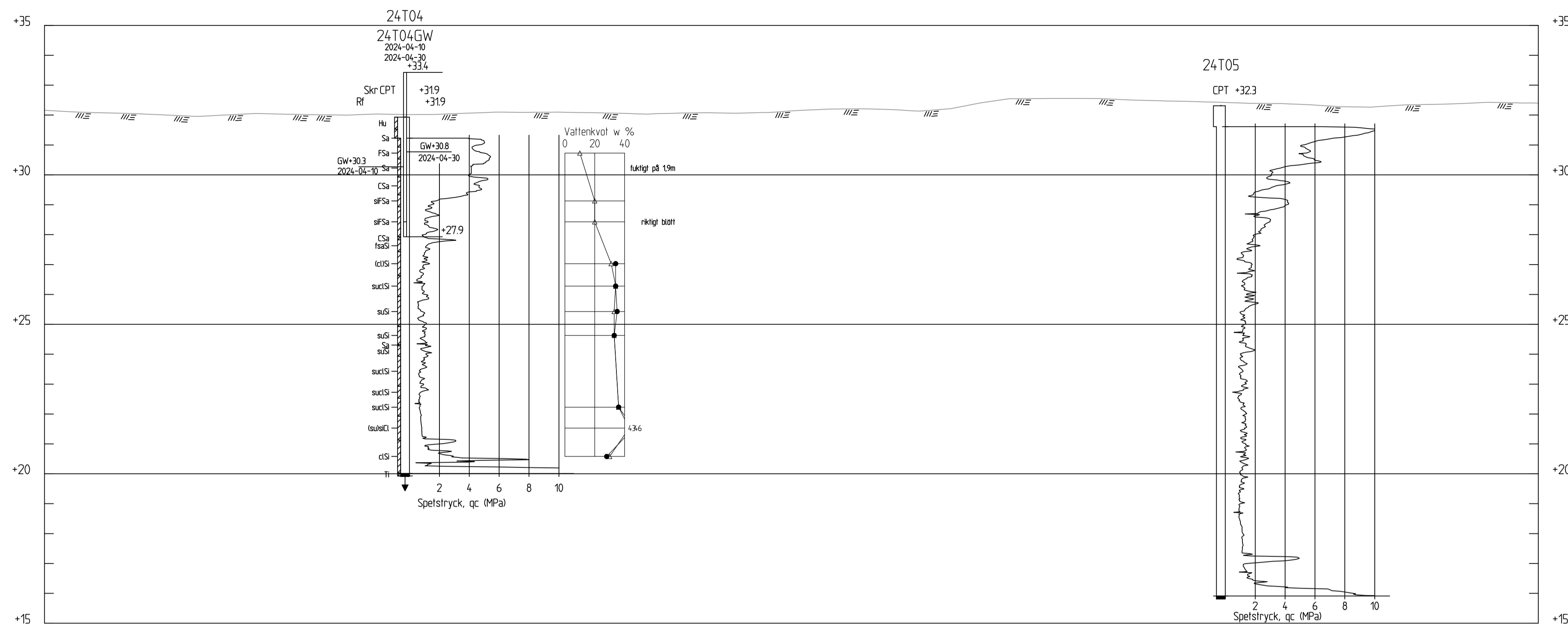
PROVTAGNING (PROFILREDOVISNING)



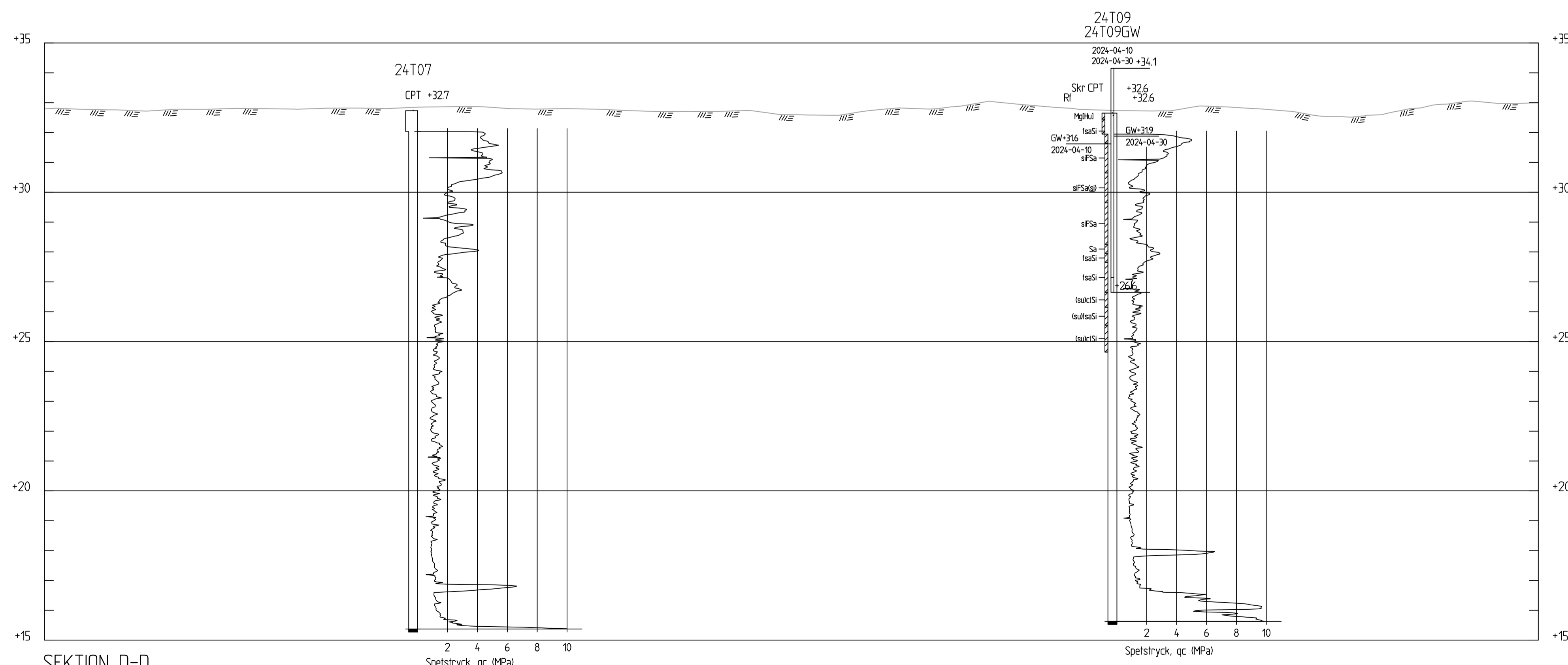
HÄNVISNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ WWW.SGF.NET (PUBLIKATIONER -> SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

HÖJDDATA ERHÅLLET FRÅN METRIAS TJÄNST SE SVERIGE



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



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

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

BERGEFORSSEN D14.9  
TIMRÅ KOMMUN



UPPDRAG NR 34.2076	RITAD AV J. ERIKSSON	HANDLAGGARE J. ERIKSSON
DATUM 2024-05-14	ANSVARIG HÅKAN DÖSS HENRIKSSON	

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR  
DETALJPLAN  
SEKTIONSRTNING C-C, D-D

SKALA H:1:100, L:1:200(A1)	NUMMER G11-03-02	BET
-------------------------------	---------------------	-----

Plottad: 2024-05-14, 13:33:34, by: Hans Bygell Frelin  
Path: G:\SUN\34.2076\Gunder\G11-03-02.dwg

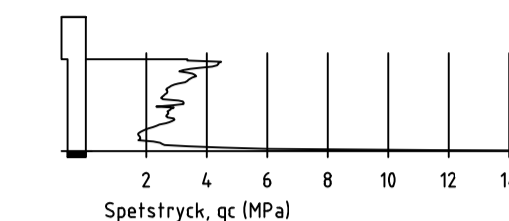
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1715  
HÖJD: RH2000

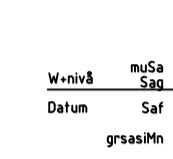
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SONDERING (PROFILREDOVISNING)

CPT SONDERING SPETSTRYCK VID KONSTANT  
NERDRIVNINGSHASTIGHET



PROVTAGNING (PROFILREDOVISNING)

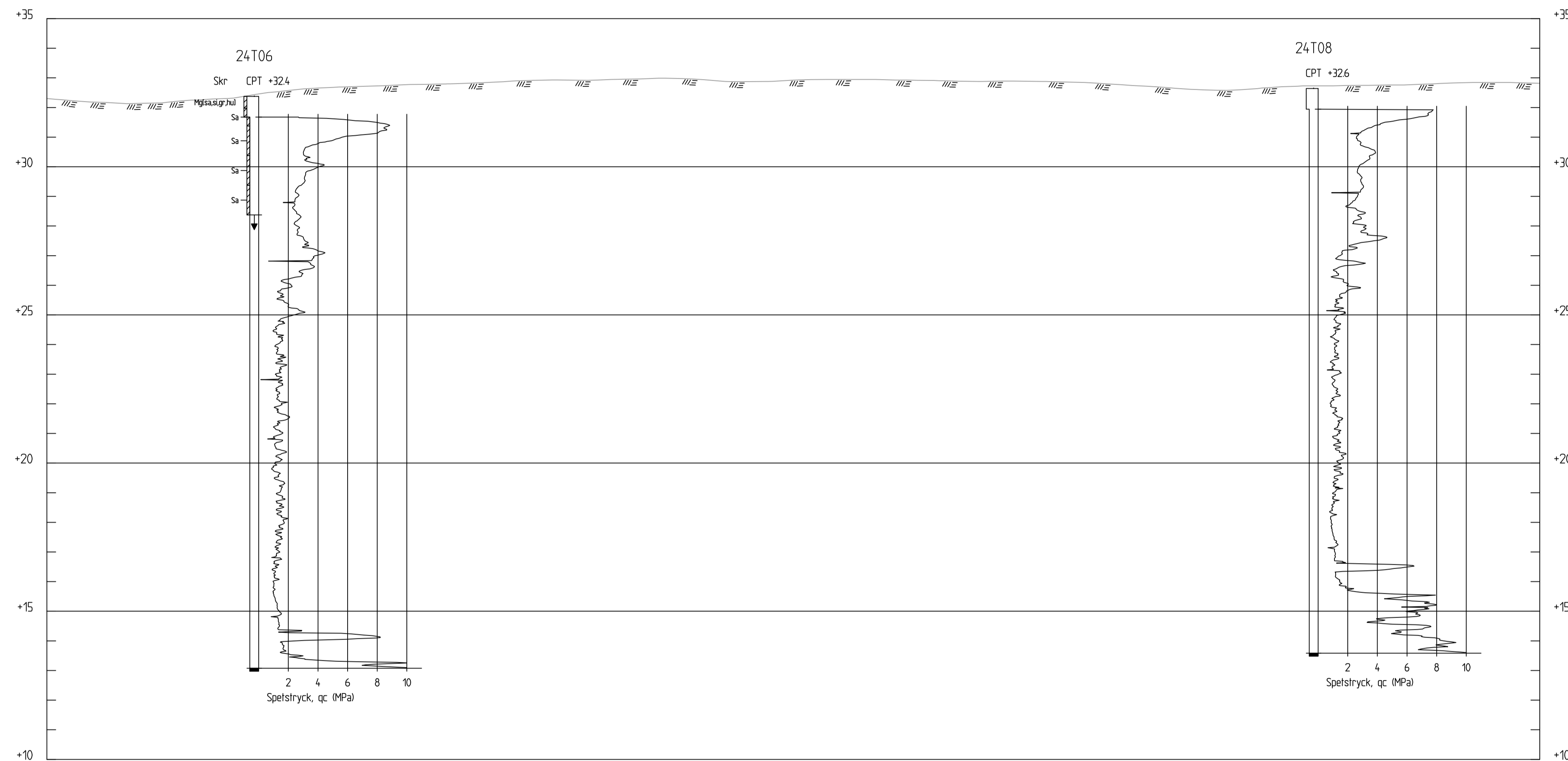


SKRUVPROVTAGNING  
Aktuella jordarter anges med förkortningar  
Iil vänster om stapeln tillsammans med  
förmodad/observerad grundvattensnivå.

HÄNVISNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS  
TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM SOM  
ÅTERFINNS PÅ WWW.SGF.NET (PUBLIKATIONER  
-> SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

HÖJDDATA ERHÅLLET FRÅN METRIAS TJÄNST  
SE SVERIGE



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

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

BERGEFORSSEN D149  
TIMRÅ KOMMUN



UPDRAG NR 342076	RITAD AV J. ERIKSSON	HANDLAGGARE J. ERIKSSON
DATUM 2024-05-14	ANSVARIG HÅKAN DÖSS HENRIKSSON	

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR  
DETALJPLAN  
SEKTIONSRTNING E-E

SKALA H:1:100, L:1:200(A1)	NUMMER G11-03-03	BET
-------------------------------	---------------------	-----