

2024

# breccia

Markteknisk  
undersökningsrapport Geoteknik  
(MUR/Geo)  
Gersnäs koloniområde, del av  
fastigheten Gersnäs 3:8,  
Katrineholms kommun

Beställare: Samhällsbyggnadsförvaltningen, Katrineholms kommun  
Uppdragsnummer: 2024172

Upprättat datum: 2024-10-09

Reviderat datum:



Hanna Nilsson

Geotekniker, handläggare



Olivia Stövring-Nielsen

Geotekniker, handläggare

**breccia**

Breccia Konsult AB



Larsåke Sundström

Geotekniker, granskare

**breccia**

Breccia Konsult AB

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. OBJEKT .....	2
2. ÄNDAMÅL .....	2
3. UNDERLAG.....	3
4. PLANERAD BYGGNATION.....	3
5. MARKFÖRHÅLLANDEN.....	3
5.1 Kartunderlag .....	3
5.2 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner .....	5
6. STYRANDE DOKUMENT.....	5
7. GEOTEKNISKA KATEGORI.....	6
8. POSITIONERING.....	6
9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR .....	6
10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR .....	6
10.1 Avvikelse .....	7
11. HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	7
11.1 Korttidsobservationer .....	7
11.2 Avvikelse .....	7
12. HÄRLEDDA VÄRDEN.....	7
12.1 Avvikelse .....	8
13. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	8

### Bilaga

Nr	Innehåll
1	Koordinatlista
2	Kalibreringsprotokoll
3	Skruvprovtagningsprotokoll
4	Kolvprovtagningsprotokoll
5	Laboratorieprotokoll
6	Grundvattenprotokoll
7	Resultat CPT-sondering
8	Härledda värden

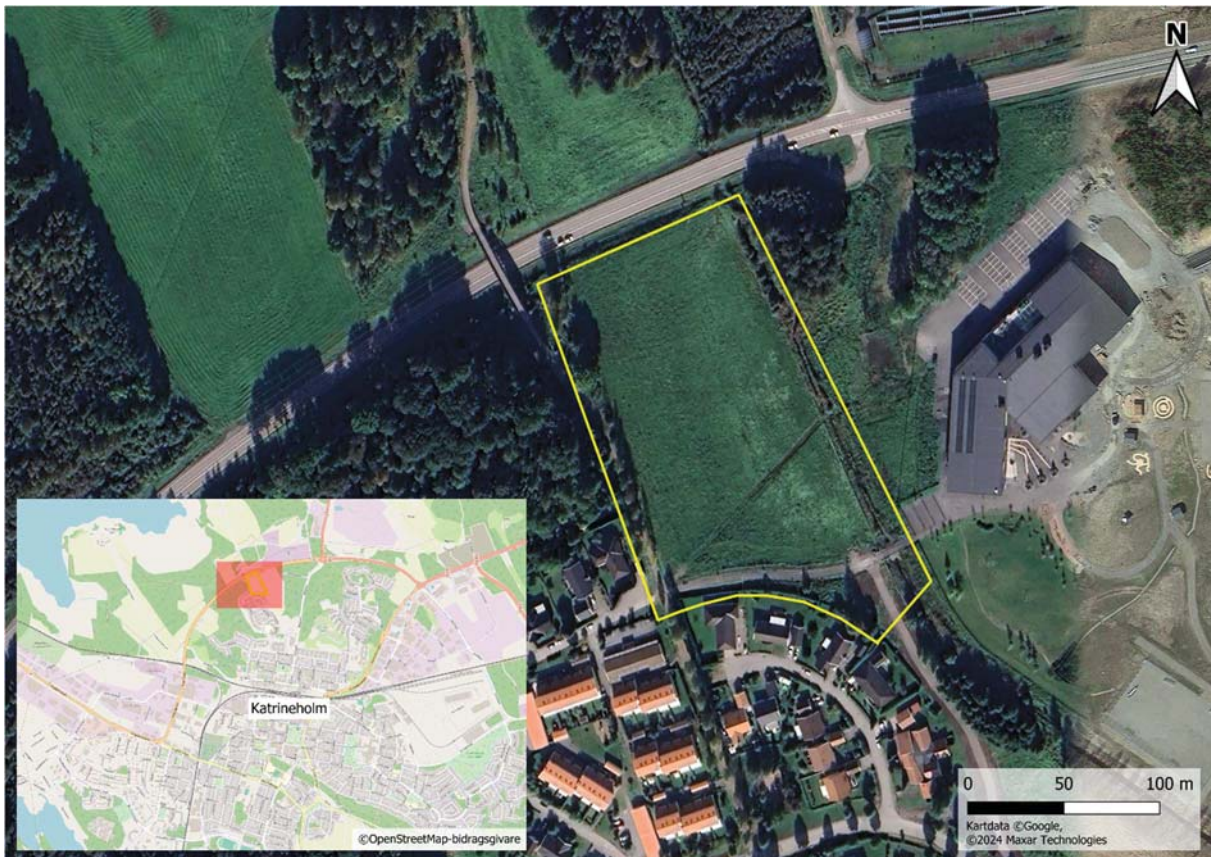
### Ritningar

Nr	Innehåll	Skala	Format
G-10.1-001	Planritning	1:400	A1
G-10.2-001	Sektion A-A, B-B	1:100	A1
G-10.2-002	Enstaka borrhål	1:100	A1

## 1. Objekt

Breccia konsult AB har fått i uppdrag av Samhällsbyggnadsförvaltningen på Katrineholms kommun att utföra en översiktlig geoteknisk undersökning i samband med en markmiljöundersökning inför ny detaljplan på fastigheten Gersnäs 3:8 i nordvästra Katrineholm, se Figur 1. Resultatet från markmiljöundersökningen redovisas av Breccia i *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Gersnäs koloniområde, del av fastigheten Gersnäs 3:8, Katrineholms kommun*, daterad 2024-09-27.

Undersökningsområdet är beläget i nordvästra Katrineholm, söder om Riksväg 52, se Figur 1.



Figur 1. Karta hämtad från Google Satellite med undersökningsområdet inom gul markering. I nedre vänstra hörnet syns en översiktskarta från OpenStreetMap.org med huvudkartans utbredning inom röd markering.

## 2. Ändamål

Undersökningen syftar till att översiktligt beskriva de geotekniska förhållandena så som jordlagerföljd och förekommande jordars tekniska egenskaper inom ett tilltänkt detaljplaneområde och utreda den planerade markanvändningens möjligheter och svårigheter.

Föreliggande MUR/Geo redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska undersökningar, som ska utgöra underlag för fortsatt arbete med detaljplanen. Föreliggande rapport får inte enskilt användas för detaljprojektering i framtida skeden.

### 3. Underlag

Följande underlag har funnits tillhanda inför undersökningen:

- Koordinatsatt grundkarta.
- Skiss utvisande planerad nybyggnation.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- SGU:s kartvisare, <https://apps.sgu.se/kartvisare/>.

### 4. Planerad byggnation

En ny detaljplan planeras inom aktuellt undersökningsområde. Detaljplanen syftar till att möjliggöra cirka 40 till 50 kolonilotter, utveckla rekreationsvärden samt stärka gröns stråk. Koloniområdet planeras omfatta odlingslotter, kolonistugor, en servicebyggnad, väg för räddningstjänst inom koloniområdet med tillhörande vändplats i norr, naturmark, dike och gc-vägar, se Figur 2.



Figur 2. Markanvändning inom detaljplanen. Bakgrundskarta: ©OpenStreetMap-bidragsgivare.

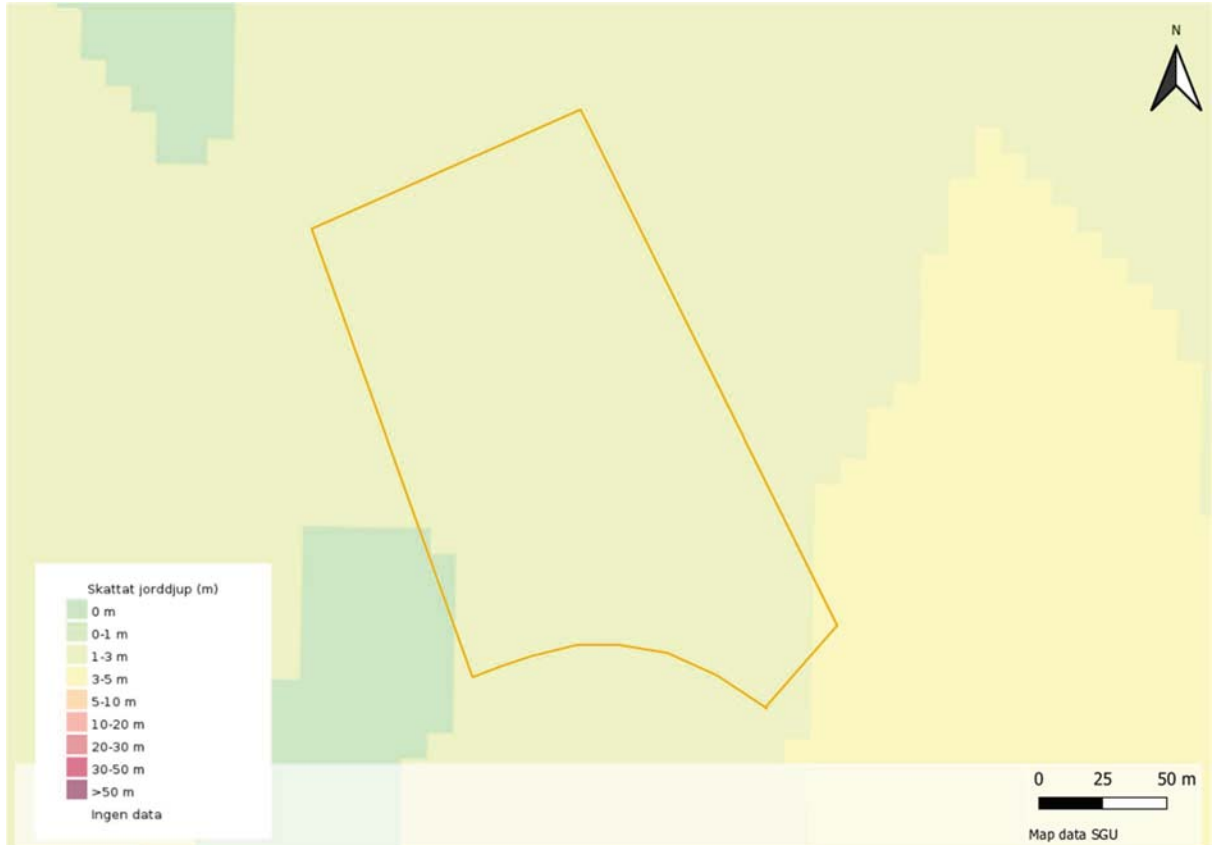
## 5. Markförhållanden

### 5.1 Kartunderlag

Enligt SGU:s jordartskarta domineras undersökningsområdet av glacial lera och gyttjelera, se Figur 3, och enligt SGU:s jorddjupskarta är skattat jorddjup mellan 0 och 5 meter, se Figur 4.



Figur 3. Utklipp från SGU:s jordartskarta. Undersökningsområdet är beläget inom orange markering.



Figur 4. Utklipp från SGU:s jorddjupskarta. Undersökningsområdet är beläget inom orange markering.

## 5.2 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner

Undersökningsområdet är cirka 2,7 hektar stort och består främst av åkermark. I norr avgränsas området av Riksväg 52, i söder finns bostadsbebyggelse, i öst ligger Lasstorpsdiket och Stensätterskolan och i väst avgränsas området av GC-väg samt skogsmark.

Marknivån varierar mellan +42 och +43,5 vid utförda undersökningspunkter.

## 6. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2 med tillhörande nationell bilaga BFS 2011:10 tillsammans med ändringsförfattning BFS 2022:4 - EKS 12. Tillämpnings-dokument enligt IEG ska användas för respektive konstruktionstyp.

Utförda undersökningar har genomförts enligt standarder, andra styrande dokument och handböcker som redovisas i Tabell 1 till Tabell 4.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF Berg och jord beteckningsblad, 2016-11-01.

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Störd skruvprovtagning	Skr	SGF Rapport 1:2013
Cone Penetration Test	CPT	SGF Rapport 1:2013, SGI Information 15 och SS-EN ISO 22476-1:2012
Kolvprovtagning	Kv	SGF Rapport 1:2013, SGF Rapport 1:2009, Metodbeskrivning för provtagare med standardkolvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsklassificering och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1, -2, SGF R1:2016
Skrymdensitet	SS EN ISO 17892-2:2014
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	f.d. SS 027120
Sensitivitet	f.d. SS 027125
Konförsök	SS 027125, utgåva 1, SS-EN ISO 17892-6
Materialtyp	AMA Anläggning 23
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 23
CRS-försök	SS 027126, utgåva 1

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör	SGF Rapport 1:2013

## 7. Geotekniska kategori

Planerad nybyggnation hänförs till Geoteknisk Kategori 2, GK2, och undersökningen har utförts i enlighet med denna.

## 8. Positionering

Utsättning och inmätning med GPS har utförts av PGBorring AB i samband med fältarbetet. Koordinatlista redovisas i Bilaga 1.

Följande koordinatsystem och höjdsystem gäller för projektet:

- Plansystem SWEREF 99 16 30
- Höjdsystem RH2000

## 9. Geotekniska fältundersökningar

Fältarbetena utfördes 2024-09-04 – 2024-09-05 av PGBorring AB, under ledning av Breccia Konsult AB. Kalibreringsprotokoll för använd CPT-spets redovisas i Bilaga 2.

Uttaga störda jordprover har klassats okulärt i fält med avseende på jordart. Skruvprovtagningsprotokoll redovisas i Bilaga 3. Uttaga ostörda prover har skickats till geotekniskt laboratorium, se vidare avsnitt 10. Fältprotokoll för uttaga ostörda prover redovisas i Bilaga 4.

Samtliga utförda geotekniska fältundersökningar redovisas på bilagda ritningar och har sammanställts i Tabell 5.

Tabell 5. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Skr	6
CPT	7
Kv	2

## 10. Geotekniska laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningarna utfördes 2024-09-12 och 2024-09-26 av Per Carlsson, Loxia geolabb AB. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 5.

Utförda geotekniska laboratorieundersökningar har sammanställts i Tabell 6.

Tabell 6. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	21
Skrymdensitet	26
Vattenkvot	21
Konflytgräns	21
Sensitivitet	4
Konförsök	4
Materialtyp	21
Tjälfarlighetsklass	21
CRS-försök	4

## 10.1 Avvikelser

Flera delförsök har fått utföras för CRS-försöken i punkt BR2403 på djup 1 meter och punkt BR2404 på djup 2 meter. För punkt BR2404 erhöles slutligen ett mer tillförlitligt resultat. För punkt BR2403, djup 1 meter, är resultaten fortsatt mindre tillförlitliga. Laboratoriepersonal misstänker att förekommande rost i leran stör försöket.

## 11. Hydrogeologiska undersökningar

Utförda hydrogeologiska undersökningar har sammanställts i Tabell 7. Inga fria vattenytor påträffades i de öppna skruvprovtagningshålen. Protokoll för installerade grundvattenrör redovisas i Bilaga 6.

Tabell 7. Utförda hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Antal
Grundvattenrör	2

### 11.1 Korttidsobservationer

Uppmätta vattennivåer i grundvattenrör redovisas på bifogade sektionsritningar samt i Tabell 8.

Tabell 8. Grundvattenobservationer – korttidsobservationer.

Borrpunkt	Metod	Måttillfälle	Djup under m.y. [m]	Nivå [RH2000]
BR2401	GV-rör	2024-09-09	2,04	+41,47
		2024-09-05	2,02	+41,49
BR2406	GV-rör	2024-09-09	0,90	+41,49
		2024-09-05	1,05	+41,34

### 11.2 Avvikelser

Funktionskontroll utfördes ej vid installation. Vid miljöprovtagningen fyra dagar senare rensumpades dock båda rören och en god tillrinning observerades efteråt.

## 12. Härledda värden

Resultatet från utförda CPT-sonderingar har utvärderats och analyserats med hjälp av programvaran Conrad. Utvärderingsmodellen i Conrad baseras på modell och beräkningsmetod som beskrivs i SGI Information 15. Resultatet från utvärderingen i Conrad redovisas i Bilaga 7.

Härledda värden baseras på parametrar erhållna från CPT-sonderingar samt jordartsbedömning i fält och på laboratorium, dessa värden har sammanställts i diagram i Bilaga 8.

Härledda värden för friktionsvinkel i friktionsjord har tagits fram utifrån metod presenterad i Trafikverkets krav med rådstexter för geokonstruktion, dokument TRVINFRA-00230 version 2.0 avsnitt A.2.8.1.1.

Härledda kompressionsmodul ( $M_0$ ) i lera har utvärderats utifrån samband mellan plasticitet och flytgräns enligt Tabell 9 och Tabell 10. Förekommande lera uppvisar en flytgräns mellan 22 och 166. Den gyttjiga och sulfidhaltiga leran står för de höga värdena i flytgräns och kompressionsmodulen har således utvärderats enligt  $150 \cdot c_u$ . Övrig lera har utvärderats enligt  $250 \cdot c_u$ . Kompressionsmodulen ( $M_0$ ) gäller enbart för totala effektivspänningar understigande förkonsolideringstrycket ( $\sigma'_c$ ).



Tabell 9. Samband mellan plasticitet och flytgräns, enligt SGI Information 1: Jords egenskaper.

Benämning	Flytgräns
Lågplastisk	<30
Mellanplastisk	30 – 50
Högplastisk	50 – 80
Mycket högplastisk	>80

Tabell 10. Samband mellan plasticitet och kompressionsmodul, enligt TRVINFRA-00230 version 2.0.

Benämning	Kompressionsmodul, $M_0$ [MPa]
Siltig lera	$1000 \cdot c_u$
Lågplastisk lera	$500 \cdot c_u$
Högplastisk och gyttjig lera	$250 \cdot c_u$
Gyttja	$150 \cdot c_u$

Lerans deformationsegenskaper har även bestämts utifrån utförda CRS-försök på ostörda prover från två undersökningspunkter. Resultatet redovisas i Tabell 11 nedan.

Tabell 11. Deformationsegenskaper i lera utifrån utförda CRS-försök.

Undersökningspunkt	Djup [m]	$\sigma_c'$ [kPa]	$M_L$ [kPa]	$\sigma_L'$ [kPa]	$M'$ [kPa]
BR2403	1,0 <sup>*1</sup>	(-) <sup>*1</sup>	(5000) <sup>*1</sup>	(300) <sup>*1</sup>	(15) <sup>*1</sup>
BR2403	2,0	72	470	106	14,6
BR2404	2,0	19	183	35	12,8
BR2404	3,0	34	240	64	18,9

<sup>\*1</sup> – Provet har varit mycket löst och innehållit rostutfällningar som troligtvis stört resultatet. Resultaten är ej representativa.

## 12.1 Avvikelser

Värden uppmätta i punkt BR2401 skiljer sig från övriga punkter. Värdena gäller lokalt kring punkten och bör användas med försiktighet.

## 13. Värdering av undersökning

Samtliga undersökningar har utförts enligt standarder, styrande dokument och metodbeskrivningar. Inga avvikelser har rapporterats från fält eller av geoteknisk handläggare utöver det som nämns i avsnitt 10.1, 11.2 och 12.1. Resultaten bedöms spegla de geotekniska förhållandena inom området, och kan utgöra avsett underlag för fortsatt detaljplanearbete.



## Koordinatlista

Koordinatsystem SWEREF 99 16 30  
Höjdssystem RH2000

Undersökningspunkt	x	y	z
BR2401	6543450.422	132782.743	43.513
BR2402	6543475.480	132845.283	41.800
BR2403	6543412.182	132825.036	42.484
BR2404	6543400.666	132880.362	41.958
BR2405	6543342.116	132833.491	42.753
BR2405A	6543342.116	132833.491	42.753
BR2406	6543333.516	132910.144	42.388
BR2401GV	6543450.422	132782.743	43.513
BR2406GV	6543333.516	132910.144	42.388

Göteborg:2024-07-31

## CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5371

Probe No 5371  
Date of Calibration 2024-07-31  
Calibrated by Alexander Dahlin.....  
Run No 3651  
Test Class: ISO 1

**Point Resistance**                      **Tip Area 10cm<sup>2</sup>**  
Maximum Load 50 MPa  
Range 50 MPa  
Scaling Factor **1237**  
Resolution 0,6168 kPa  
Area factor (a) 0,87  
Zero 7,568 MPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 17,259 kPa  
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

**Local Friction**                              **Sleeve Area 150cm<sup>2</sup>**  
Maximum Load 0,5 MPa  
Range 0,5 MPa  
Scaling Factor **4049**  
Resolution 0,0094 kPa  
Area factor (b) 0  
Zero 115,38 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,508 kPa  
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

**Pore Pressure**  
Maximum Load 2 MPa  
Range 2 MPa  
Scaling Factor **3579**  
Resolution 0,0213 kPa  
Zero 259,88 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,596 kPa  
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

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

**Backup memory**



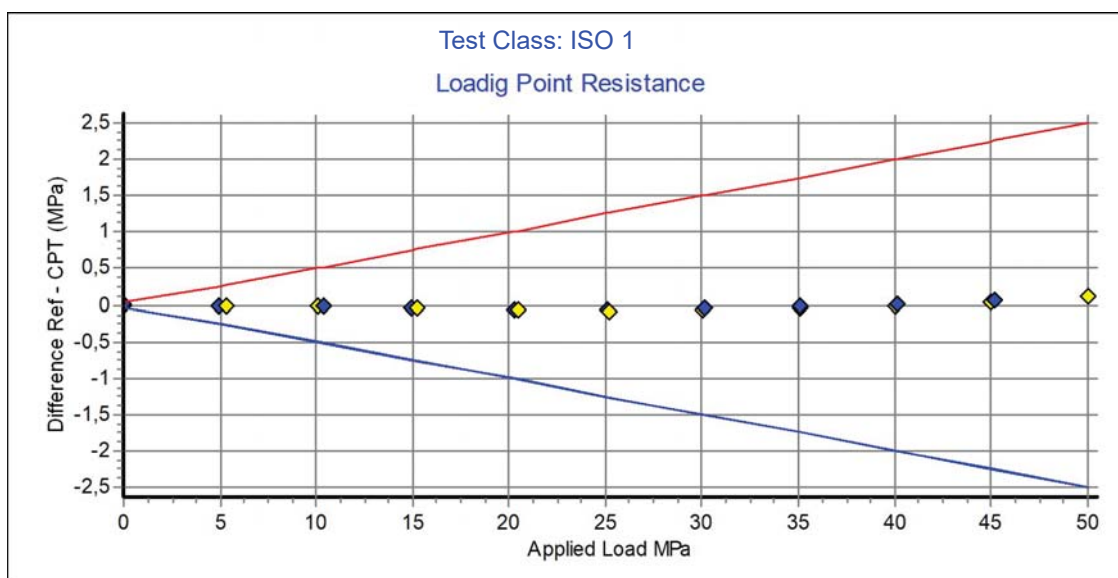
## Calibration Certificate.

## Loading Point Resistance

Göteborg:2024-07-31

Probe No: **5371**  
 Date of Calibration: **2024-07-31**  
 Calibration Run No: **3651**  
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**  
**Scaling Factor: 1237**  
 Reference Cell: **58604**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,291	5,299	-0,008	-0,151	0,000	0,000
10,040	10,054	-0,014	-0,139	0,000	0,000
15,222	15,272	-0,050	-0,328	0,000	0,000
20,423	20,500	-0,077	-0,377	0,000	0,000
25,193	25,273	-0,080	-0,317	0,000	0,000
30,082	30,155	-0,073	-0,242	0,000	0,000
35,074	35,124	-0,050	-0,142	0,000	0,000
40,012	40,027	-0,015	-0,037	0,000	0,000
45,027	44,978	0,049	0,108	0,001	0,000
50,029	49,910	0,119	0,237	0,000	0,000
45,219	45,157	0,062	0,137	0,000	0,000
40,122	40,106	0,016	0,039	0,000	0,000
35,074	35,092	-0,018	-0,051	0,000	0,000
30,137	30,185	-0,048	-0,159	0,000	0,000
25,159	25,224	-0,065	-0,258	0,000	0,000
20,255	20,321	-0,066	-0,325	0,000	0,000
14,969	15,013	-0,044	-0,293	0,000	0,000
10,382	10,407	-0,025	-0,240	0,000	0,000
4,956	4,967	-0,011	-0,221	0,000	0,000
0,006	-0,009	0,015	0,000	0,000	0,000



Specialists in  
Geotechnical  
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 [www.geotech.se](http://www.geotech.se)  
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.  
 SE-436 32 ASKIM, Sweden SE556098559901

Calibration Certificate.

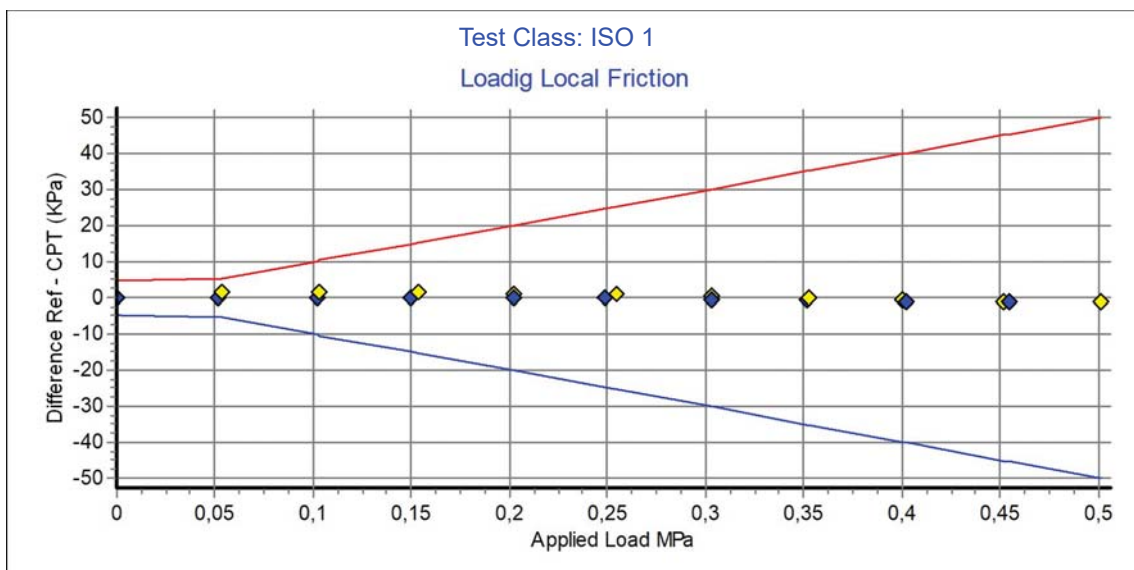
Loading Local Friction

Göteborg:2024-07-31

Probe No: **5371**  
 Date of Calibration: **2024-07-31**  
 Calibration Run No: **3651**  
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**  
**Scaling Factor: 4049**  
 Reference Cell: **50598**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,053	0,051	1,759	0,000	0,011	0,000
0,103	0,101	1,652	0,000	0,013	0,000
0,153	0,152	1,445	0,000	0,014	0,000
0,202	0,201	1,152	0,572	0,016	0,000
0,254	0,253	0,815	0,321	0,016	0,000
0,303	0,302	0,503	0,166	0,016	0,000
0,352	0,352	0,110	0,031	0,018	0,000
0,400	0,400	-0,288	-0,071	0,019	0,000
0,451	0,452	-0,798	-0,176	0,019	0,000
0,501	0,502	-1,266	-0,251	0,021	0,000
0,454	0,455	-1,096	-0,240	0,017	0,000
0,402	0,402	-0,894	-0,222	0,016	0,000
0,351	0,352	-0,623	-0,176	0,015	0,000
0,303	0,303	-0,466	-0,153	0,014	0,000
0,249	0,249	-0,240	-0,096	0,013	0,000
0,202	0,202	-0,048	-0,024	0,011	0,000
0,150	0,150	0,115	0,000	0,011	0,000
0,102	0,102	0,156	0,000	0,010	0,000
0,051	0,051	0,113	0,000	0,009	0,000
0,000	0,000	0,103	0,000	0,000	0,000

Ankom: 2024-10-09 Årend: PLAN,2023,6 Handling: 707887



Specialists in Geotechnical Field Equipment

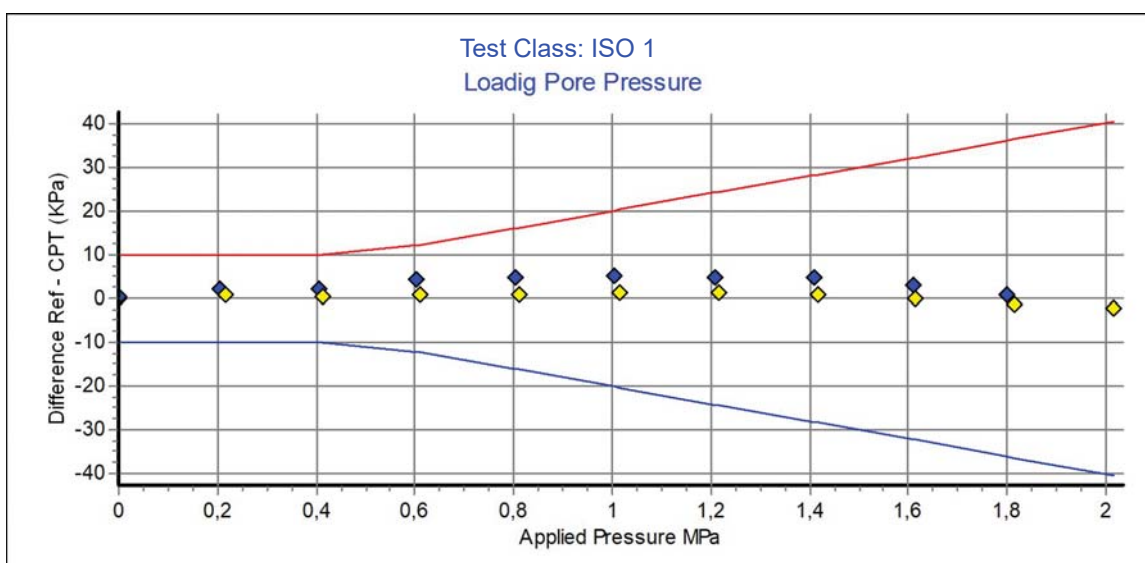
## Calibration Certificate.

## Loading Pore Pressure

Göteborg:2024-07-31

Probe No: **5371**  
 Date of Calibration: **2024-07-31**  
 Calibration Run No: **3651**  
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**  
**Scaling Factor: 3579**  
 Reference Cell: 153810109

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,215	0,215	0,712	0,331	0,189	0,000	0,879	0,000
0,412	0,411	0,601	0,146	0,360	0,000	0,875	0,000
0,609	0,609	0,758	0,124	0,532	0,000	0,873	0,000
0,810	0,809	0,801	0,099	0,707	0,000	0,873	0,000
1,014	1,013	1,349	0,133	0,883	0,000	0,871	0,000
1,217	1,216	1,419	0,116	1,059	0,000	0,870	0,000
1,415	1,414	1,040	0,073	1,232	0,000	0,871	0,000
1,612	1,612	0,177	0,011	1,404	0,001	0,871	0,000
1,814	1,815	-1,106	-0,060	1,581	0,001	0,871	0,000
2,015	2,017	-2,211	-0,109	1,758	0,001	0,871	0,000
1,800	1,799	1,014	0,056	1,569	0,000	0,872	0,000
1,609	1,606	2,832	0,176	1,403	0,000	0,873	0,000
1,408	1,404	4,642	0,330	1,227	0,000	0,873	0,000
1,207	1,202	4,775	0,397	1,054	0,000	0,876	0,000
1,004	0,999	5,082	0,508	0,878	0,000	0,878	0,000
0,804	0,799	4,622	0,578	0,702	0,000	0,878	0,000
0,603	0,598	4,547	0,759	0,526	0,000	0,879	0,000
0,404	0,402	2,370	0,589	0,353	0,000	0,878	0,000
0,203	0,201	2,192	1,087	0,175	0,000	0,870	0,000
0,001	0,000	0,401	0,000	0,004	0,000	0,000	



**GEO TECH**

Specialists in  
Geotechnical  
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 [www.geotech.se](http://www.geotech.se)  
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Calibration Certificate.

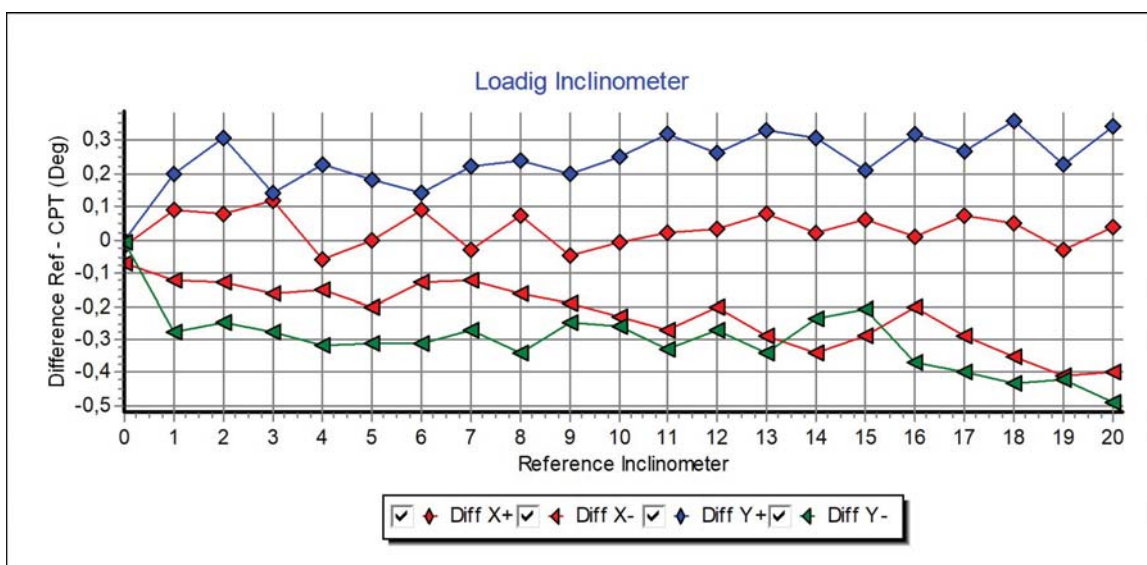
Loading Inclinometer

Göteborg:2024-07-31

Probe No: **5371**  
 Date of Calibration: **2024-07-31**  
 Calibration Run No: **3651**  
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**  
**Scaling Factor: 0,93**

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,02	0,07	0,00	0,01	-0,02	-0,07	0,00	-0,01
1,00	0,91	1,12	0,80	1,28	0,09	-0,12	0,20	-0,28
2,00	1,92	2,13	1,69	2,25	0,08	-0,13	0,31	-0,25
3,00	2,88	3,16	2,86	3,28	0,12	-0,16	0,14	-0,28
4,00	4,06	4,15	3,77	4,32	-0,06	-0,15	0,23	-0,32
5,00	5,00	5,20	4,82	5,31	0,00	-0,20	0,18	-0,31
6,00	5,91	6,13	5,86	6,31	0,09	-0,13	0,14	-0,31
7,00	7,03	7,12	6,78	7,27	-0,03	-0,12	0,22	-0,27
8,00	7,93	8,16	7,76	8,34	0,07	-0,16	0,24	-0,34
9,00	9,05	9,19	8,80	9,25	-0,05	-0,19	0,20	-0,25
10,00	10,01	10,23	9,75	10,26	-0,01	-0,23	0,25	-0,26
11,00	10,98	11,27	10,68	11,33	0,02	-0,27	0,32	-0,33
12,00	11,97	12,20	11,74	12,27	0,03	-0,20	0,26	-0,27
13,00	12,92	13,29	12,67	13,34	0,08	-0,29	0,33	-0,34
14,00	13,98	14,34	13,69	14,24	0,02	-0,34	0,31	-0,24
15,00	14,94	15,29	14,79	15,21	0,06	-0,29	0,21	-0,21
16,00	15,99	16,20	15,68	16,37	0,01	-0,20	0,32	-0,37
17,00	16,93	17,29	16,73	17,40	0,07	-0,29	0,27	-0,40
18,00	17,95	18,35	17,64	18,43	0,05	-0,35	0,36	-0,43
19,00	19,03	19,41	18,77	19,42	-0,03	-0,41	0,23	-0,42
20,00	19,96	20,40	19,66	20,49	0,04	-0,40	0,34	-0,49

Ankom: 2024-10-09 Årend: PLAN,2023.6 Handling: 707887

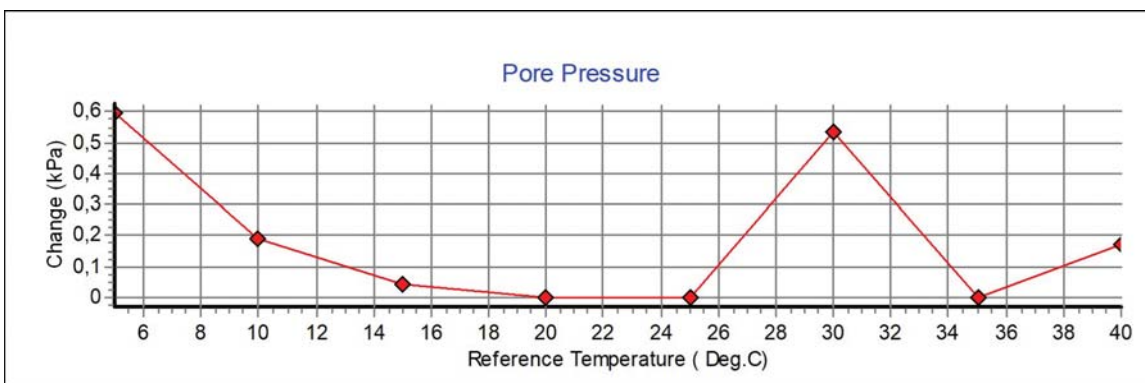
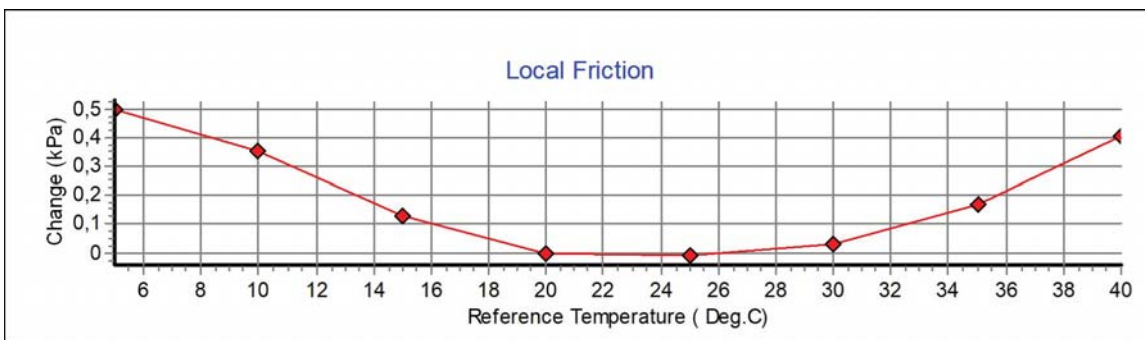
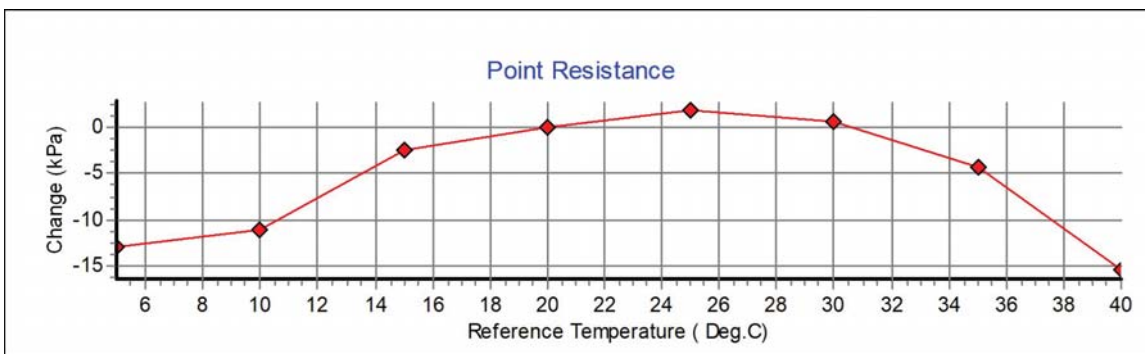


Specialists in  
Geotechnical  
Field Equipment

### Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2024-07-31

Probe No: **5371**  
Date of Calibration: **2024-07-31**  
Calibration Run No: **3651**  
Calibrated by: **Alexander Dahlin**



Specialists in  
Geotechnical  
Field Equipment



## Calibration procedure.

Göteborg: 2024-07-31

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

### **Point resistance.**

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

### **Local friction.**

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

### **Pore pressure & Area ratio a and b.**

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity. At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

### **Tilt inclination.**

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg. This will be done in 2 orthogonal directions.

### **Temperature.**

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

### **Temperature compensation.**

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

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

Environment.

Air pressure: 1012,9 hPa.

Temperature: 21,5 °C.



Specialists in  
Geotechnical  
Field Equipment



## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2024-09-04	Undersökningspunkt BR2401
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 83mm	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		Stoppkod 93

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	saHu	1	
0,40 - 0,70	saSi	2	
0,70 - 1,20	sasiCldc	3	
1,20 - 2,00	(si)Cl	4	Varvig
2,00 - 2,80	clSi	5	
2,80 - 2,90	saGr	För lite prov	
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.



## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2024-09-05	Undersökningspunkt BR2402
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 8mm	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		Stoppkod 90

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,30	saHu	1	
0,30 - 0,70	siSa	2	
0,70 - 1,00	siGy	3	
1,00 - 2,00	siCl	4	
2,00 - 3,00	siCl	5	
3,00 - 4,20	siCl	6	
4,20 - 5,00	clSi	7	
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.



## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2024-09-04	Undersökningspunkt BR2403
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 83mm	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		Stoppkod 90

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	saHu	1	
0,20 - 0,50	husiSa	2	
0,50 - 0,80	sasiCldc	3	
0,80 - 2,00	siCl	4	
2,00 - 3,20	siCl	5	
3,20 - 4,00	sisati	6	
4,00 - 5,00	clsiTi	7	
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2024-09-05	Undersökningspunkt BR2404
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 83mm	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		Stoppkod 90

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	saHu	1	
0,20 - 0,40	husiSa	2	
0,40 - 0,80	gysiSa	3	
0,80 - 1,10	siGy	4	
1,10 - 2,00	siCl	5	
2,00 - 3,00	siCl	6	
3,00 - 3,60	siCl	7	
3,60 - 5,00	clSi	8	
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.



## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

Fältingenjör Johan Larsson		Datum 2024-09-04	Undersökningspunkt BR2405
Foderrör (m)	Foderrör (φ mm)	Återfyllning (mtrl)	Metod Skr
Provtagningskategori	Provlängd (m) 1m	Provdiameter (φ mm) 83mm	Vattenyta i borrhål (m u my)
Borravn Geotech 504	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		Stoppkod 93

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,30	saHu	1	
0,30 - 0,50	siSa	2	
0,50 - 1,00	sasiCldc	3	
1,00 - 2,00	sasiCl	4	
2,00 - 3,50	siCl	5	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Ankom: 2024-10-09 Årende: PLAN,2023,6 Handling: 707887

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> Johan Larsson		<u>Datum</u> 2024-09-05	<u>Undersökningspunkt</u> BR2406
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u> 1m	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 83mm	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Borravn</u> Geotech 504	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90

## Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	saHu	1	
0,40 - 0,60	saSi	2	
0,60 - 1,10	sisacIldc	3	
1,10 - 2,00	clSi	4	
2,00 - 3,00	siCl	5	
3,00 - 4,00	siCl	6	
4,00 - 4,70	sacIiSi	7	
4,70 - 5,00	grSa	Dåligt prov	
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Katrineholm Gersnäs

2024172

**OSTÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör Magnus S.	Datum 2024-09-05	Undersökningspunkt BR2404
	Metod	Vattenobservationer (m u my)

## Protokoll

Djup (m) u my	Hylsa nr		Fältbedömning av provet	Anmärkning
2,0m	Ö	11	Tom tub	
	M	845		
	U	1251		
3,0m	Ö	3		
	M	162		
	U	604		
	Ö			
	M			
	U			
	c			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standarder, kommentarer, markskada mm



Katrineholm Gersnäs

2024172

**OSTÖRD PROVTAGNING**

Fältingenjör Magnus S.	Datum 2024-09-05	Undersökningspunkt BR2403
	Metod	Vattenobservationer (m u my)

Protokoll

Djup (m) u my	Hylsa nr		Fältbedömning av provet	Anmärkning
1,00	Ö	50	Tom	
	M	750		
	U	1696		
2,00	Ö	204	Tom	
	M	382		
	U	2027		
5m	Ö			
	M			
	U			
6m	Ö			
	M			
	U			
7m	c			
	M			
	U			
8m	Ö			
	M			
	U			
10m	Ö			
	M			
	U			
12m	Ö			
	M			
	U			
14,00	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standarder, kommentarer, markskada mm

## Redovisning av störd provtagning



<b>Beställare:</b>	Breccia Konsult AB, Malmö	<b>Handlings-, versionsnummer:</b>	24-0968	1
<b>Kontaktperson:</b>	Olivia Stövring-Nielsen	<b>Registreringsnummer:</b>	690789	
<b>Projektnamn:</b>	Katrineholm Gersnäs	<b>Ankomstdatum:</b>	2024-09-06	
<b>Projektnummer:</b>	2024172	<b>Provtagningsdatum:</b>	2024-09-04 – 05	
<b>Provtagare:</b>	Magnus S, PG Borrning AB	<b>Undersökningsdatum:</b>	2024-09-23 – 26	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>1)</sup>	Vatten- kvot <sup>2)</sup> w <sub>N</sub> %	Konflyt gräns <sup>3)</sup> w <sub>L</sub> %	Skrym densitet <sup>4)</sup> ρ t/m <sup>3</sup>	Anmärkning
BR2401	0,4-0,7	Skr	Brungrå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	siCl <sub>dc</sub>	5A/4	14,8	33	[1,90]
	0,7-1,0	Skr	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl <sub>dc</sub>	4B/3	20,6	44	[2,00]
	2,0-2,8	Skr	Grå siltig LERA	siCl	5A/4	39,2	33	[1,94]
BR2402	0,3-0,7	Skr	Brun gyttjig LERA	gyCl	5B/4	85,9	146	[1,43]
	0,7-1,0	Skr	Grå sulfidhaltig LERA	suCl	4B/3	89,2	112	[1,51]
	4,2-5,0	Skr	Grå LERA med siltskikt	Cl <sub>si</sub>	5A/4	49,3	33	[1,99]
BR2403	0,5-0,8	Skr	Brungrå rostfläckig LERA	Cl	4B/3	36,2	43	[1,85]
	3,2-4,0	Skr	Grå sandig siltig LERA med gruskorn	sasiCl	5A/4	19,5	22	[2,23]
	4,0-5,0	Skr	Grå LERA med gruskorn	Cl	4B/3	38,5	35	[1,77]
BR2404	0,4-0,8	Skr	Brun gyttjig LERA	gyCl	5B/4	96,3	132	[1,36]
	0,8-1,1	Skr	Grå gyttjig LERA	gyCl	5B/4	105	130	[1,40]
	3,6-5,0	Skr	Grå LERA med tunna siltskikt	Cl (si)	4B/3	69,0	51	[1,72]

1. AMA Anläggning 23 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinlämning:

Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

www.loxiagroup.se/vi-erbjuder/geolab

Analys utförd av: Per C, Isabelle C

Granskad av: Inga C

Datum: 2024-09-26

Signatur:

## Redovisning av störd provtagning



<b>Beställare:</b>	Breccia Konsult AB, Malmö	<b>Handlings-, versionsnummer:</b>	24-0968	1
<b>Kontaktperson:</b>	Olivia Stövring-Nielsen	<b>Registreringsnummer:</b>	690789	
<b>Projektnamn:</b>	Katrineholm Gersnäs	<b>Ankomstdatum:</b>	2024-09-06	
<b>Projektnummer:</b>	2024172	<b>Provtagningsdatum:</b>	2024-09-04 – 05	
<b>Provtagare:</b>	Magnus S, PG Borrning AB	<b>Undersökningsdatum:</b>	2024-09-23 – 26	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>1)</sup>	Vatten kvot <sup>2)</sup> w <sub>N</sub> , %	Konflyt gräns <sup>3)</sup> w <sub>L</sub> %	Skrym densitet <sup>4)</sup> t/m <sup>3</sup>	Anmärkning	
BR2405	0,3-0,5	Skr	Brun siltig LERA	siCl	4B/3	23,8	35	[1,89]	
BR2406	0,4-0,6	Skr	Brun rostfläckig gyttjig siltig TORRSKORPELERA med växtdelar	gySiCl dc pr	5B/4	48,0	76	[1,66]	
	0,6-1,0	Skr	Brun gyttjig LERA	gyCl	5B/4	117	166	[1,36]	
	1,1-2,0	Skr	Grå sulfidhaltig LERA	suCl	4B/3	73,6	75	[1,69]	
	4,0-4,7	Skr	Grå siltig LERA	siCl	5A/4	31,6	32	[2,17]	

1. AMA Anläggning 23 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

**Analys utförd av:** Per C, Isabelle C

**Granskad av:** Inga C

**Datum:** 2024-09-26

**Signatur:**

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinlämning:

Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

[www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab](http://www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab)



## Redovisning av ostörd provtagning

<b>Projektamn:</b> Katrineholm Gersnäs	<b>Projektnummer:</b> 2024172	<b>Handlings-, versionsnr:</b> 24-0969	<b>1</b>
<b>Beställare / Kontaktperson:</b> Breccia Konsult AB, Malmö Olivia Störving-Nielse	<b>Ankomstdatum:</b> 2024-09-06	<b>Registreringsnummer:</b> 690789	
<b>Provtagare:</b> Magnus S, PG Borrning AB	<b>Provtagningsdatum:</b> 2024-09-05	<b>Undersökningsdatum:</b> 2024-09-12	

Borrhål	Djup m	Provtagnings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordartsförkortning, SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl.typ/ tjälj. klass <sup>1)</sup>	Skrym densitet <sup>2)</sup> t/m <sup>3</sup>	Vatten- kvot <sup>3)</sup> w <sub>N</sub> %	Vatten- + - %	Konflyt- gräns <sup>4)</sup> w <sub>L</sub> %	Skjuvhållfasthet <sup>5)</sup> c <sub>u</sub> kPa Ostörd Omrörd	Sensitivitet <sup>5)</sup> S <sub>t</sub>	Anmärkning	
BR2403	1,0	KvStil	Tom Grå rostfläckig något finsandig LERA	(fsa)Cl	1,80 1,79	32,0	0,02	34	29	3,87	7	
BR2404	2,0	KvStil	Tom Grå LERA	Cl	1,66 1,68	56,5	0,02	46	10	0,57	17	
BR2404	2,0	KvStil	Tom Grå LERA	Cl	1,44 1,47	88,0	0,06	65	5,9	0,23	26	
BR2404	3,0	KvStil	Tom Grå sulfidfläckig LERA	suCl Cl	1,61 1,61	78,5	0,50	53	7,0	0,26	27	

1. AMA Anläggning 23 2. SS-EN ISO 17892-2:2014 3. SS-EN ISO 17892-1:2014 4. f.d. SS 027120 5. f.d. SS 027125 Okorrigerat värde. Avsteg från standarden är följande:

Vid konitryck < 7,0 mm utfört med kon 100g, byts konen till 400g, detta enligt rekommendation från SGF:s laboratoriekommitté.

Resultatet avser endast provad mängd.

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinlämning:

Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geomlab

**Analys utförd av:** Per C, Joakim B

**Granskad av:** Inga C

**Datum:** 2024-09-13

**Signatur:**

Digitalt signerad av Per Carlsson  
DNV-Geolab AB  
Oxlovägen 13, 126 30 Hägersten  
SE-126 30 Hägersten  
08-713 14 00  
Per.Carlsson@loxia.se  
Kontaktinfo: per.carlsson@loxia.se  
Datum: 2024.09.13 16:27:35 +0200



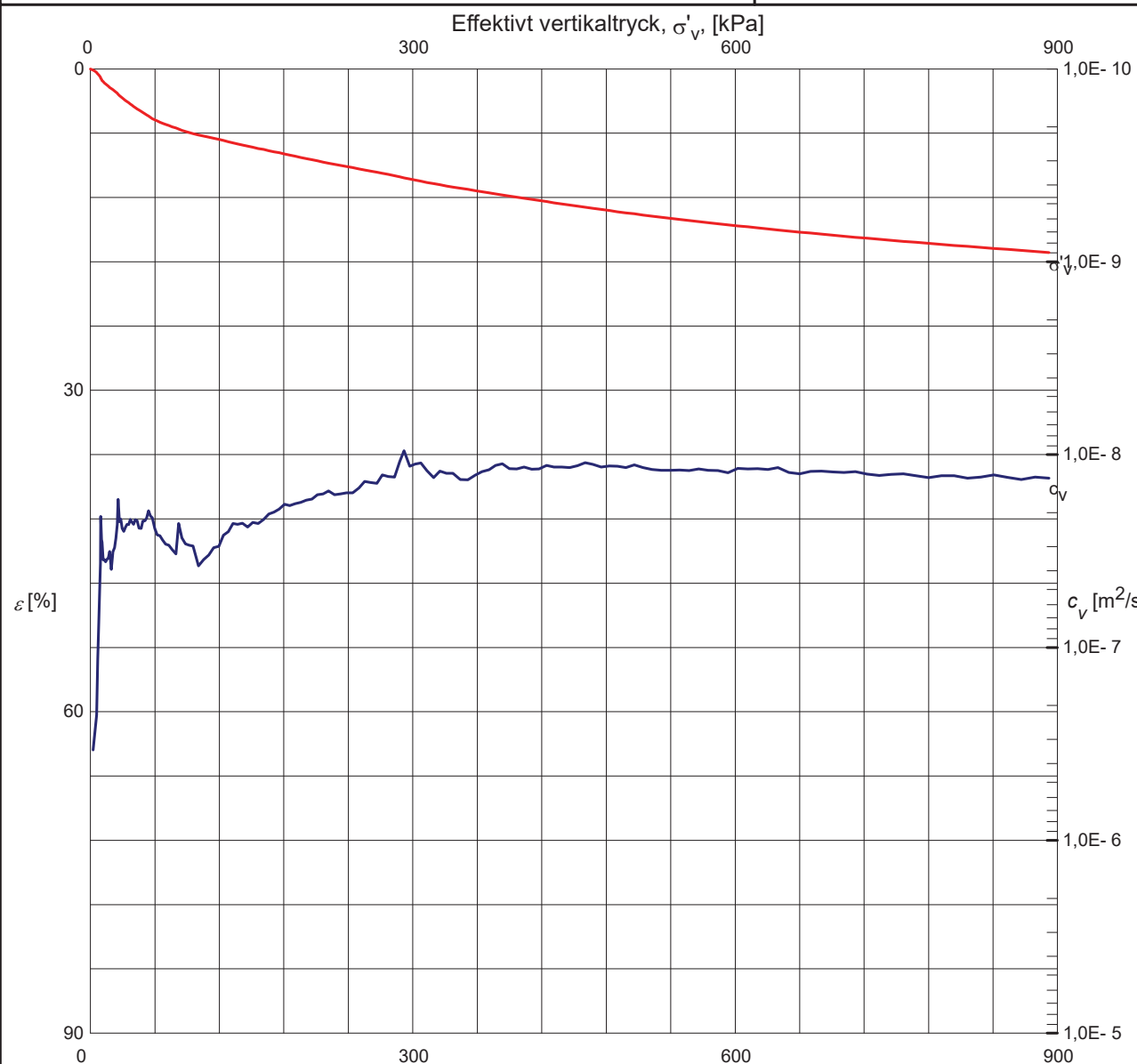
W:\101 Projekt\104 Projekt\2024\Breccia\Katrineholm Gersnäs, 690789\KV\24-0969, Katrineholm Gersnäs, Kv.xlsm

Sida 1 av 1



Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403 Densitet: 1,8 t/m <sup>3</sup> Benämning: (fsa)Cl	Djup: 1,0 m Vattenkvot: 32,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 7 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.  
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$
	( 5000 )	(300)	(15,0)	1,3E-8	1,0E-9	6,2

Anm.

Skalan i diagrammet avviker från den av SGF:s Laboratoriekommitté satta rekommendation.

Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

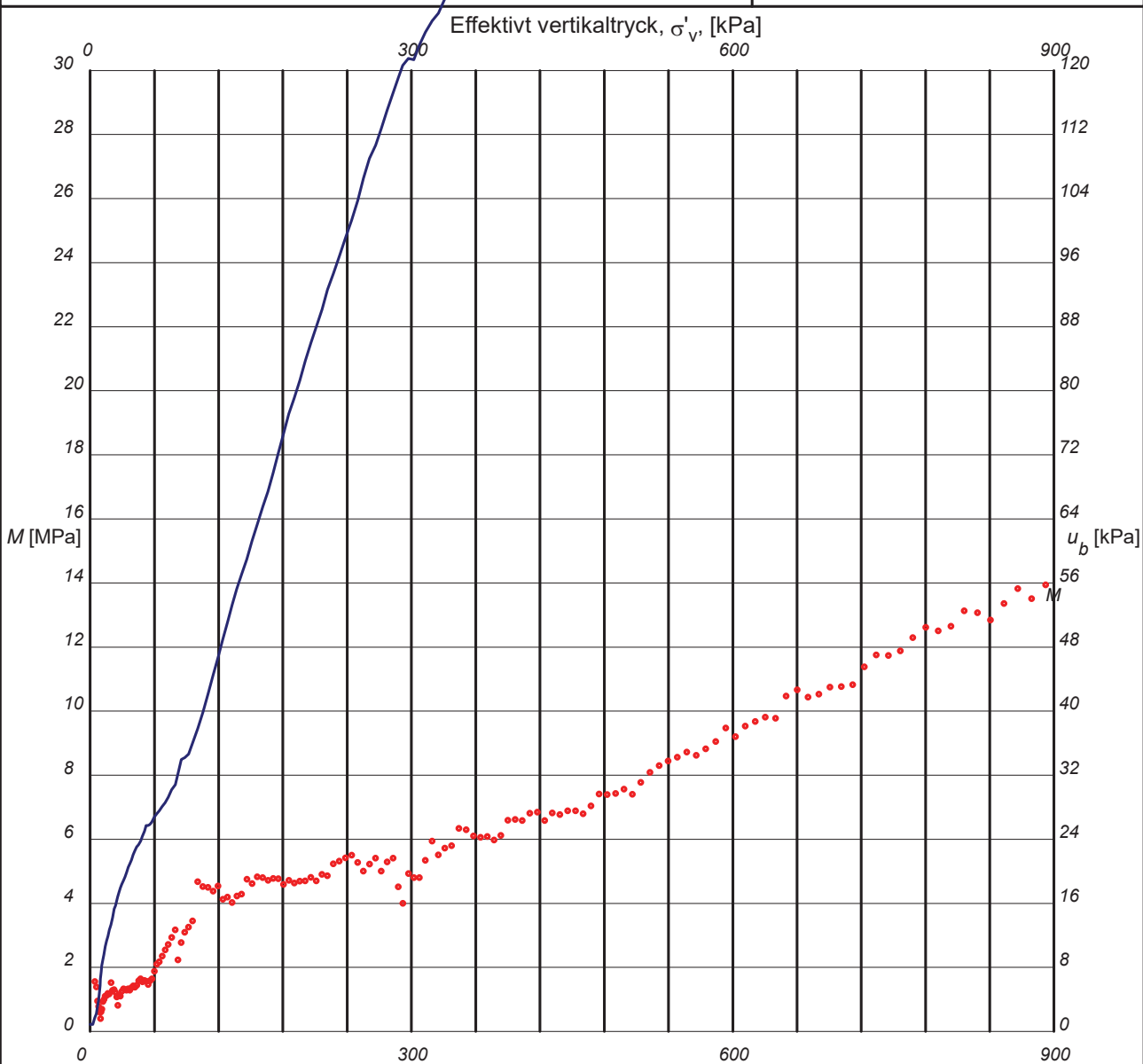


Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Katrineholm Gersnäs**

Uppdragsnummer: **2024172** Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö Datum/Sign: 2024-09-29  
 Löp-nr/Gransk.: 690789

Sektion/borrhål: BR2403 Djup: 1,0 m Ödometer nr: 7  
 Densitet: 1,8 t/m<sup>3</sup> Vattenkvot: 32,0 % Provnings-temp.: 15 °C Provdiameter: 50 mm  
 Benämning: (fsa)CI Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

$M'$	$\sigma'_{L,}$ kPa
(15,0)	(300)

Anm.

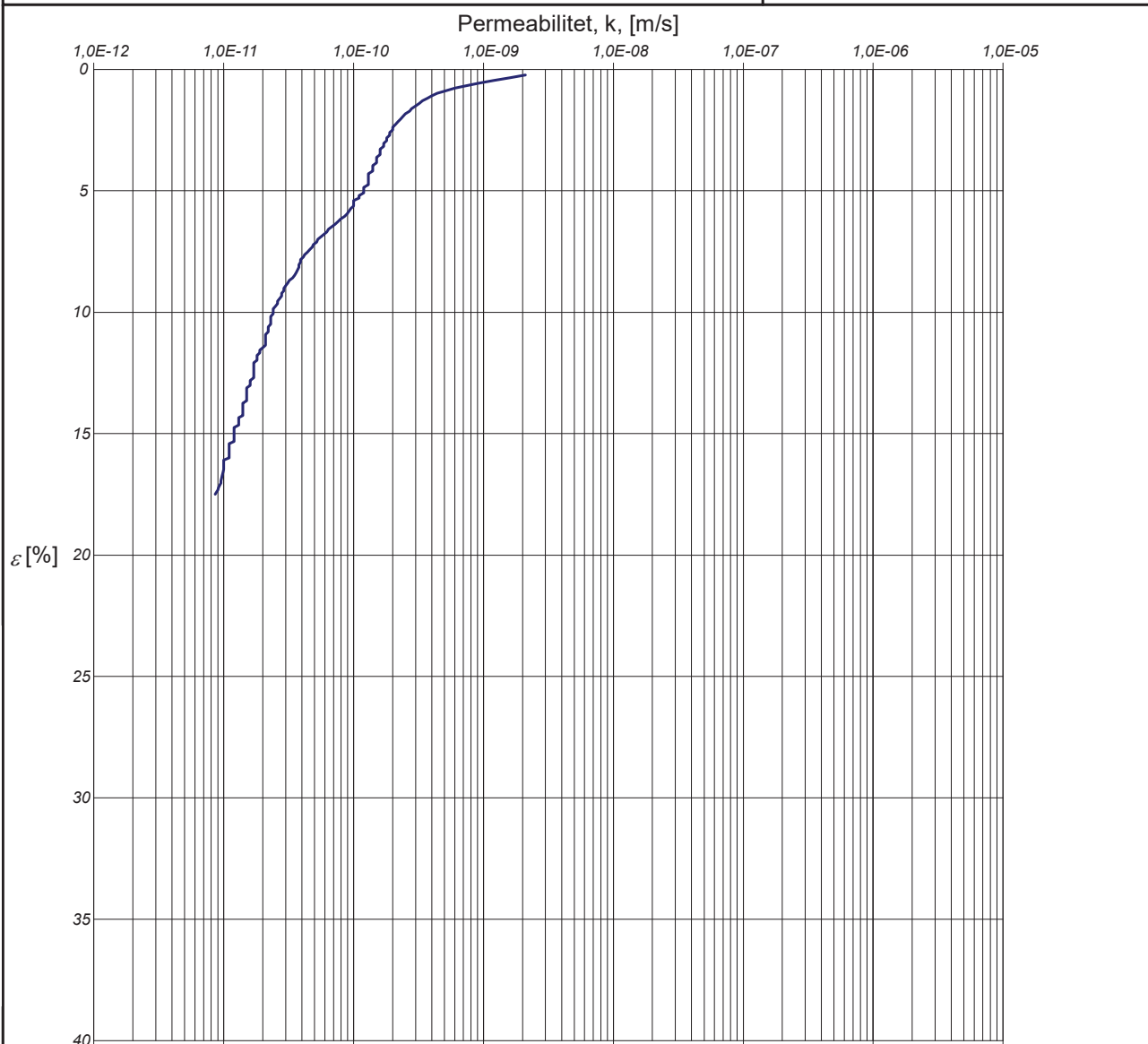
Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



Utvärdering av permeabilitet

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403	Djup: 1,0 m	Ödometer nr: 7
Densitet: 1,8 t/m <sup>3</sup>	Vattenkvot: 32,0 %	Provningstemp.: 15 °C
Benämning: (fsa)Cl		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_j, m/s$	$\beta_k$
1,0E-9	6,2

Anm.

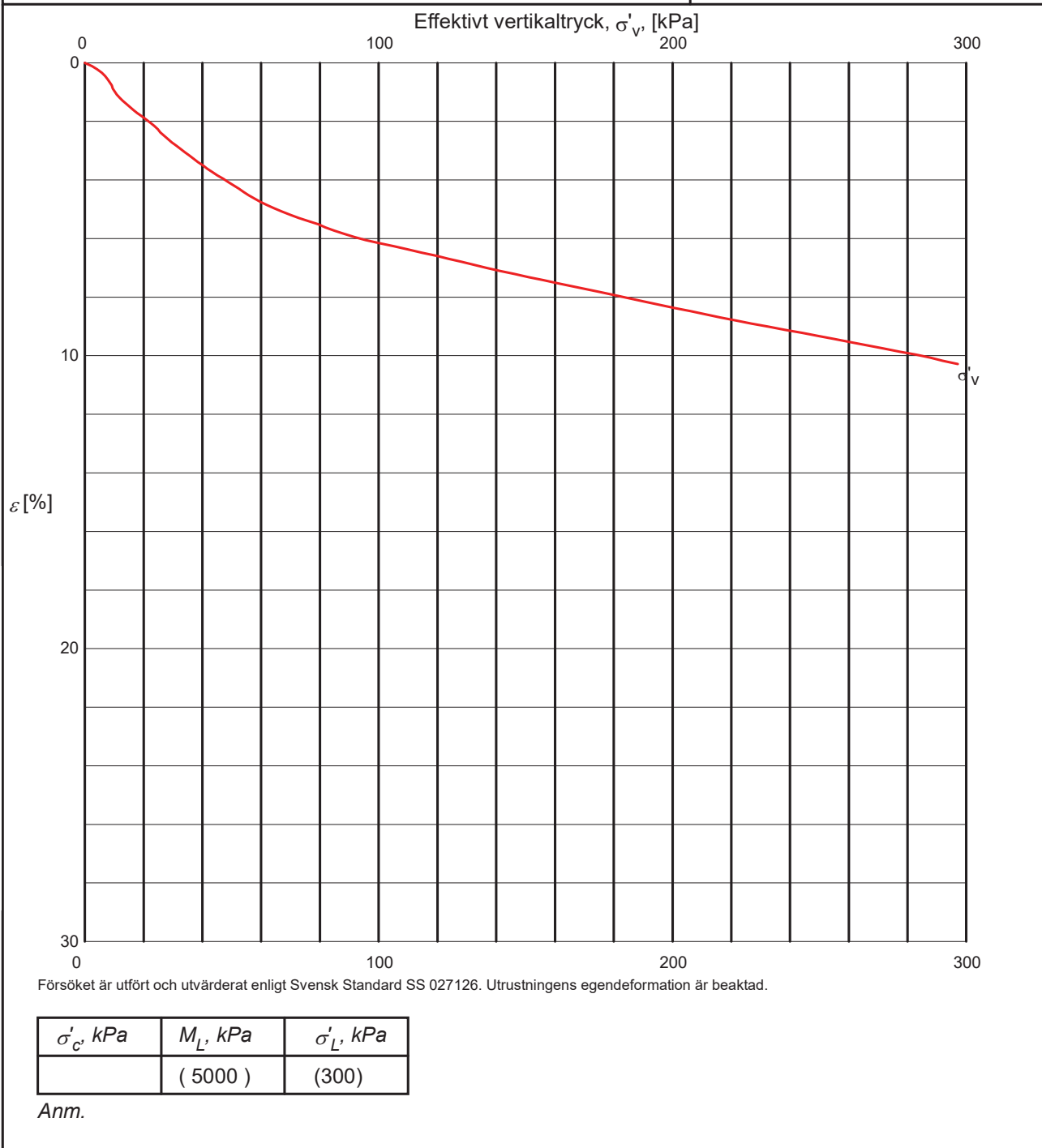
Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: <b>Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403 Densitet: 1,8 t/m <sup>3</sup> Benämning: (fsa)Cl	Djup: 1,0 m Vattenkvot: 32,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 7 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



## Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: **Katrineholm Gersnäs**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2024-09-16

**2024172**

Breccia Konsult AB, Malmö

Löp-nr/Gransk.: 690789

Sektion/borrhål: BR2403

Djup: 2,0 m

Ödometer nr: 8

Densitet: 1,44 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 88,0 %

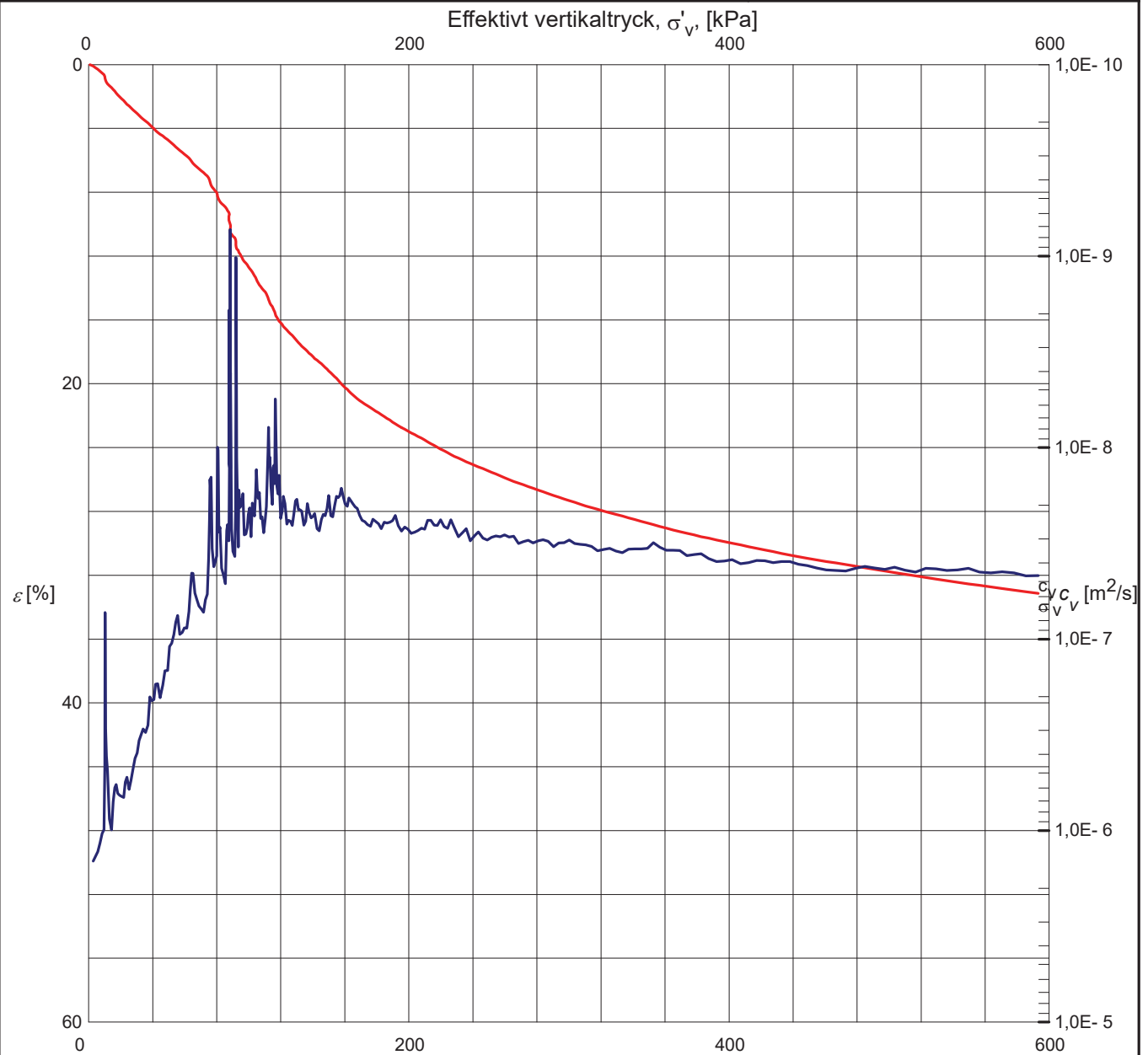
Provningstemp.: 15 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: CI

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,54 %/h



Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

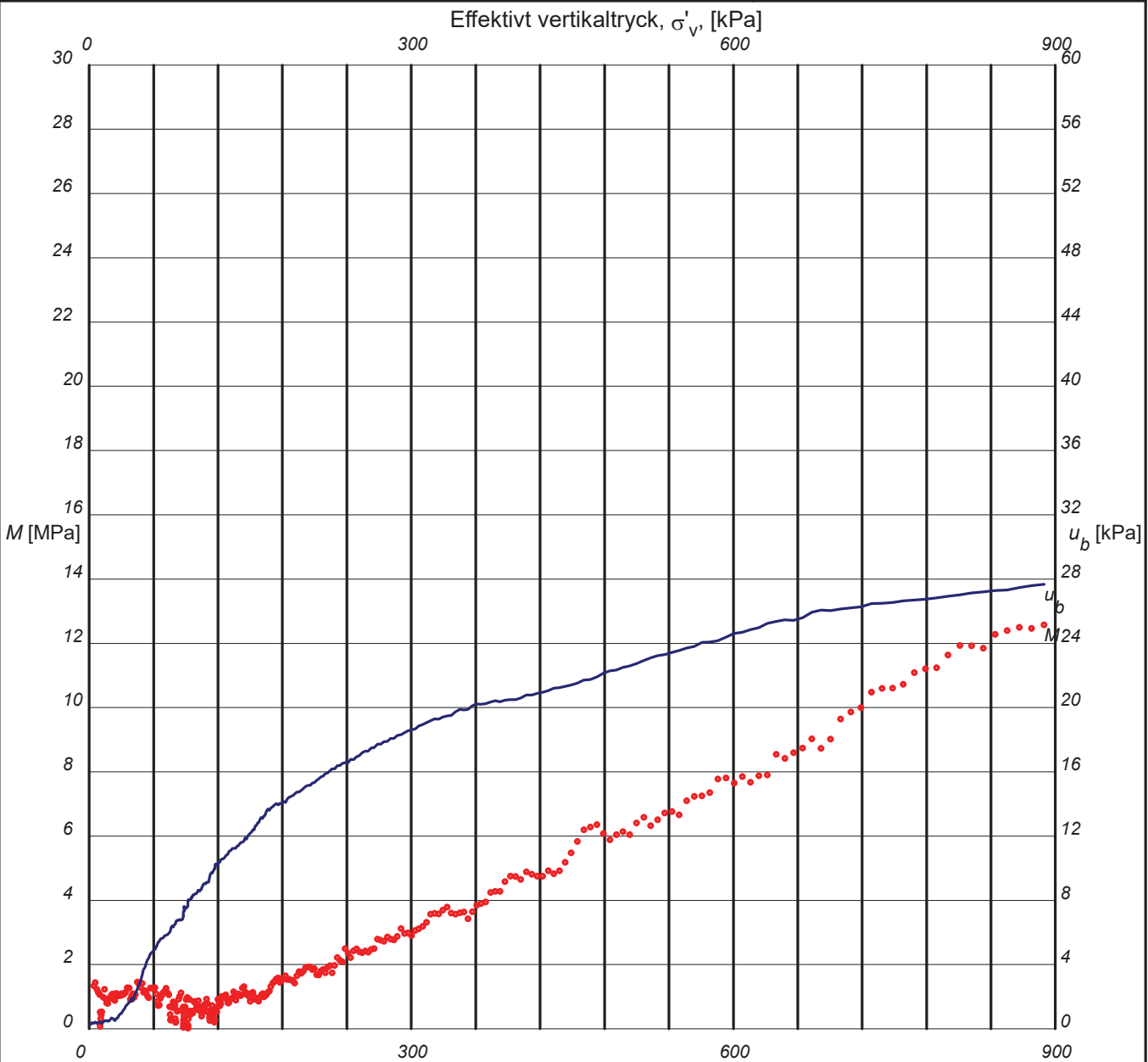
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.  
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$
72	470	106	14,6	2,0E-9	9,0E-10	3,5

Anm.

### Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403	Djup: 2,0 m	Ödometer nr: 8
Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup>	Vattenkvot: 88,0 %	Provningstemp.: 15 °C
Benämning: CI		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,54 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

$M'$	$\sigma'_L$ , kPa
14,6	106

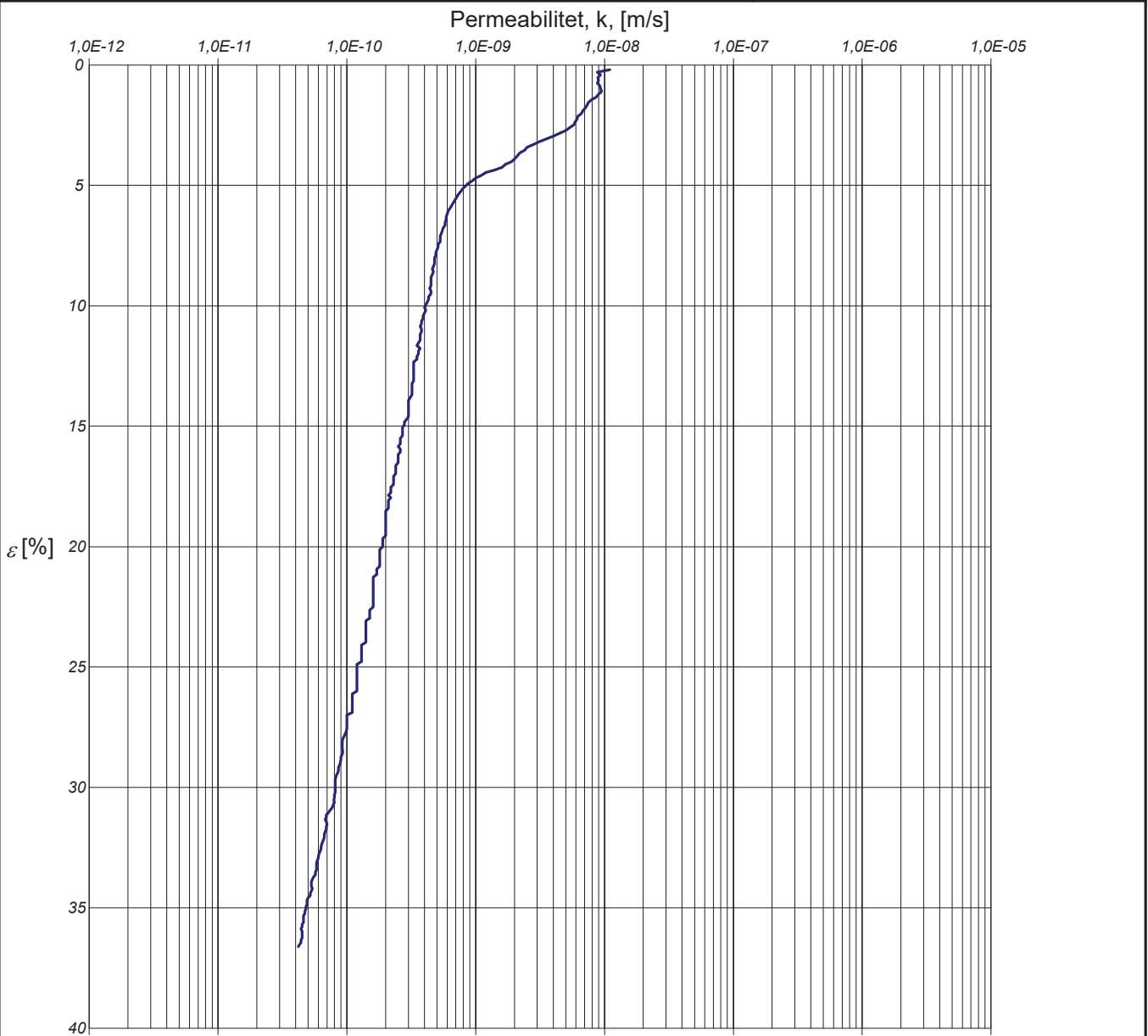
Anm.

Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

## Utvärdering av permeabilitet

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403 Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup> Benämning: CI	Djup: 2,0 m Vattenkvot: 88,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 8 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,54 %/h



Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

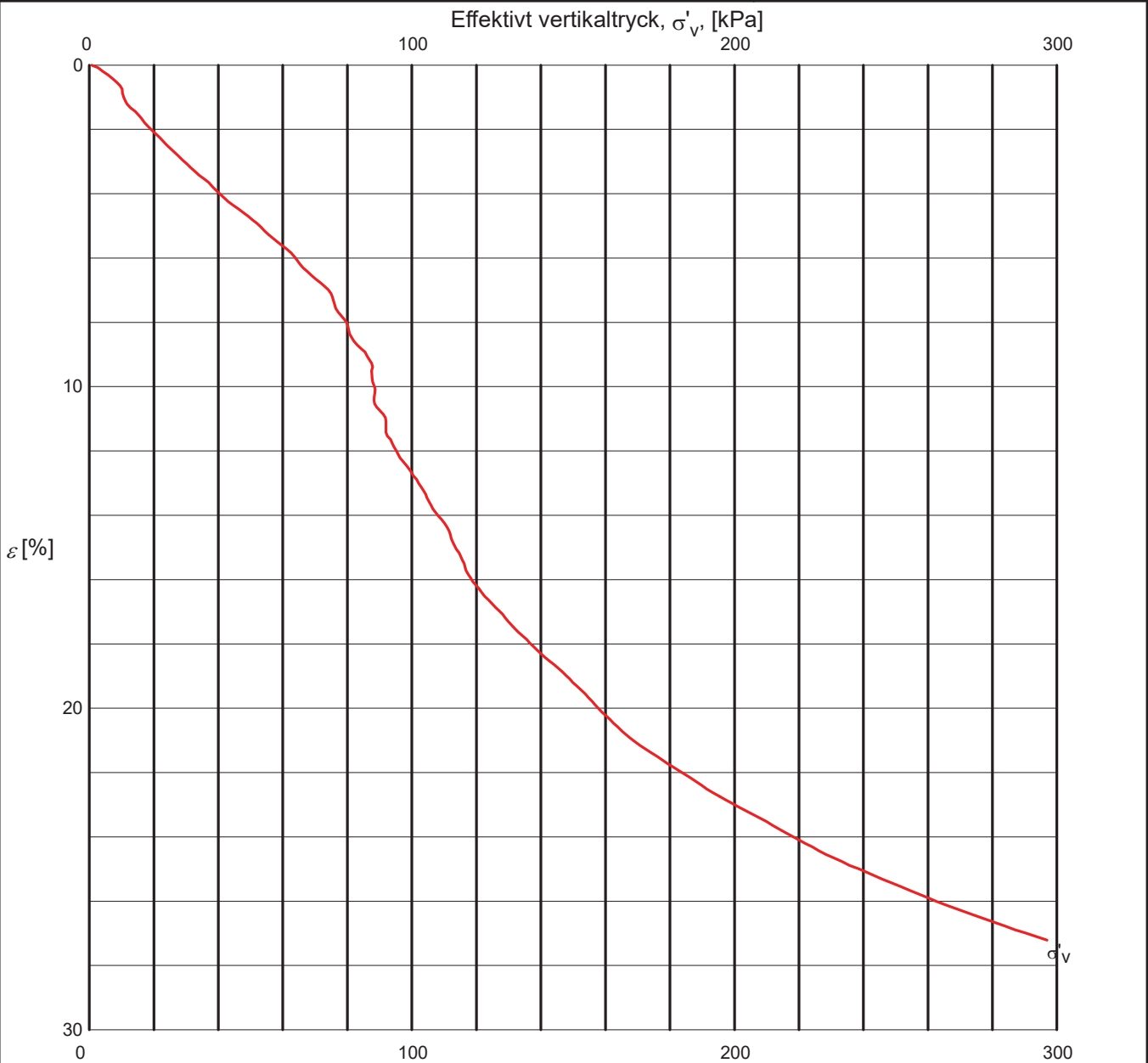
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_j$ , m/s	$\beta_k$
9,0E-10	3,5

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2403 Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup> Benämning: Cl	Djup: 2,0 m Vattenkvot: 88,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 8 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,54 %/h



Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

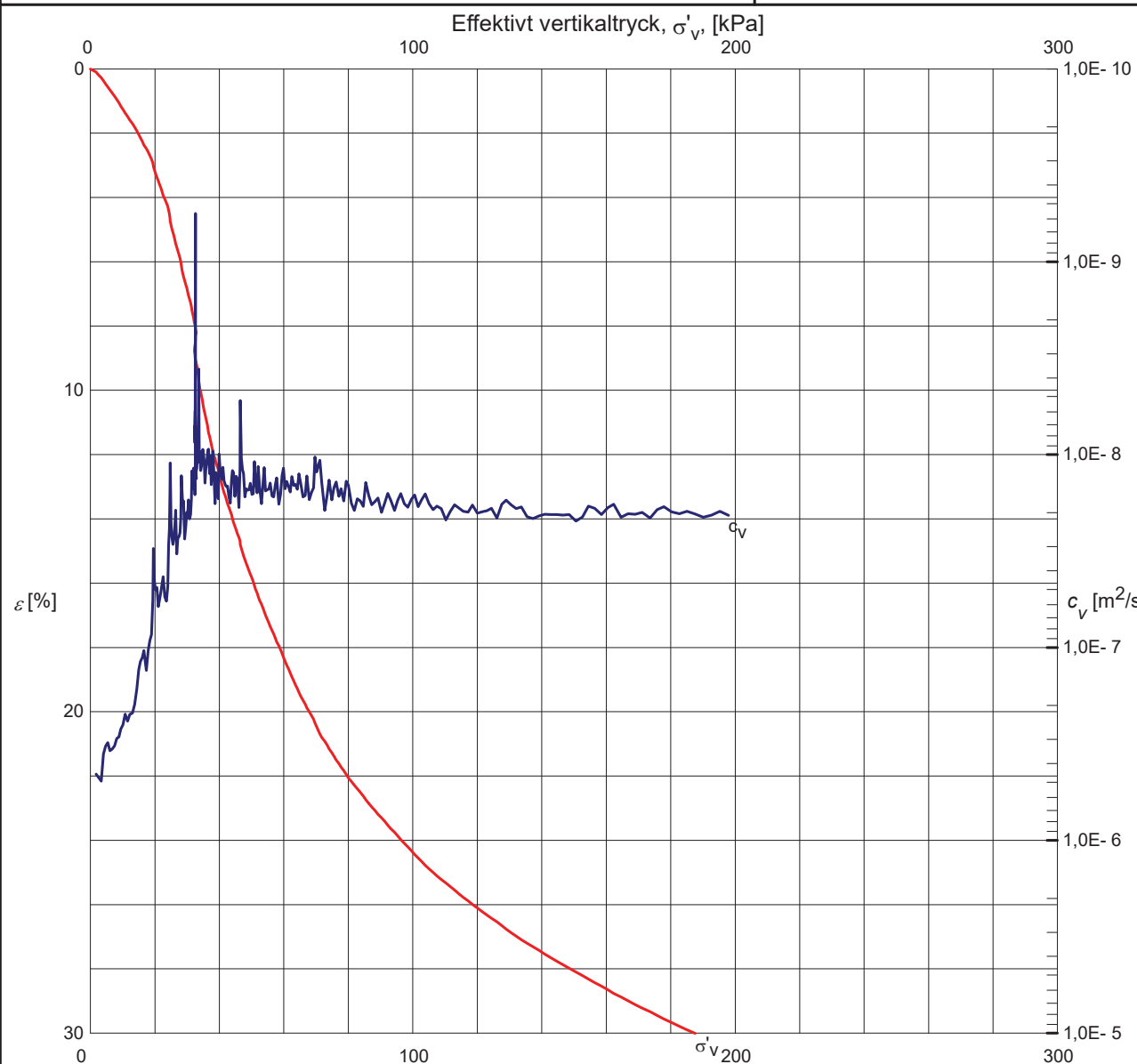
$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa
72	470	106

Anm.



Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: <b>Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404 Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup> Benämning: CI	Djup: 2,0 m Vattenkvot: 88,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 9 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

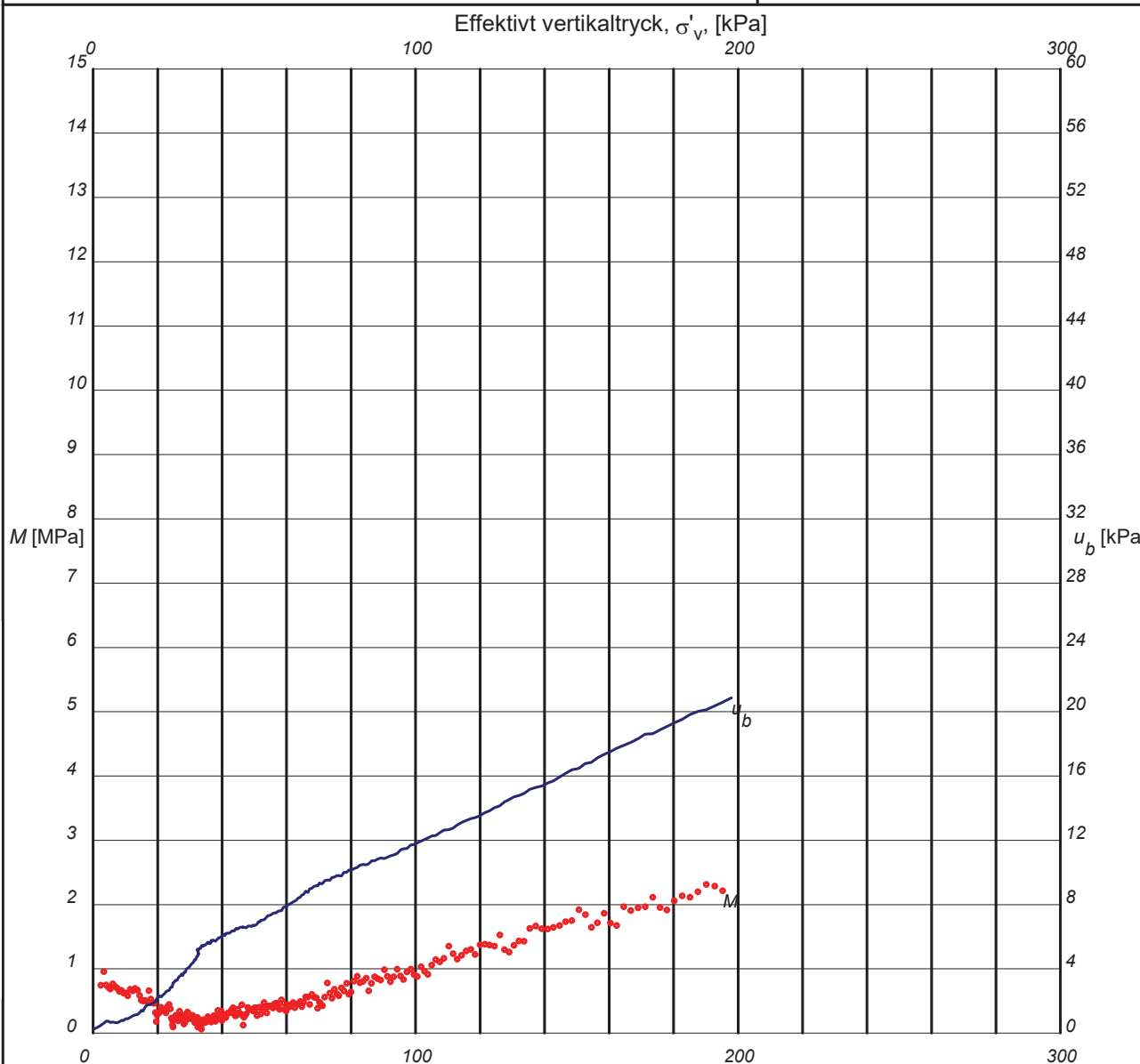
$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$
19	183	35	12,8	1,3E-8	2,0E-9	4,4

Anm.  
Skalan i diagrammet avviker från den av SGF:s Laboratoriekommitté satta rekommendation.



Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: <b>Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404	Djup: 2,0 m	Ödometer nr: 9
Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup>	Vattenkvot: 88,0 %	Provningstemp.: 15 °C
Benämning: CI		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

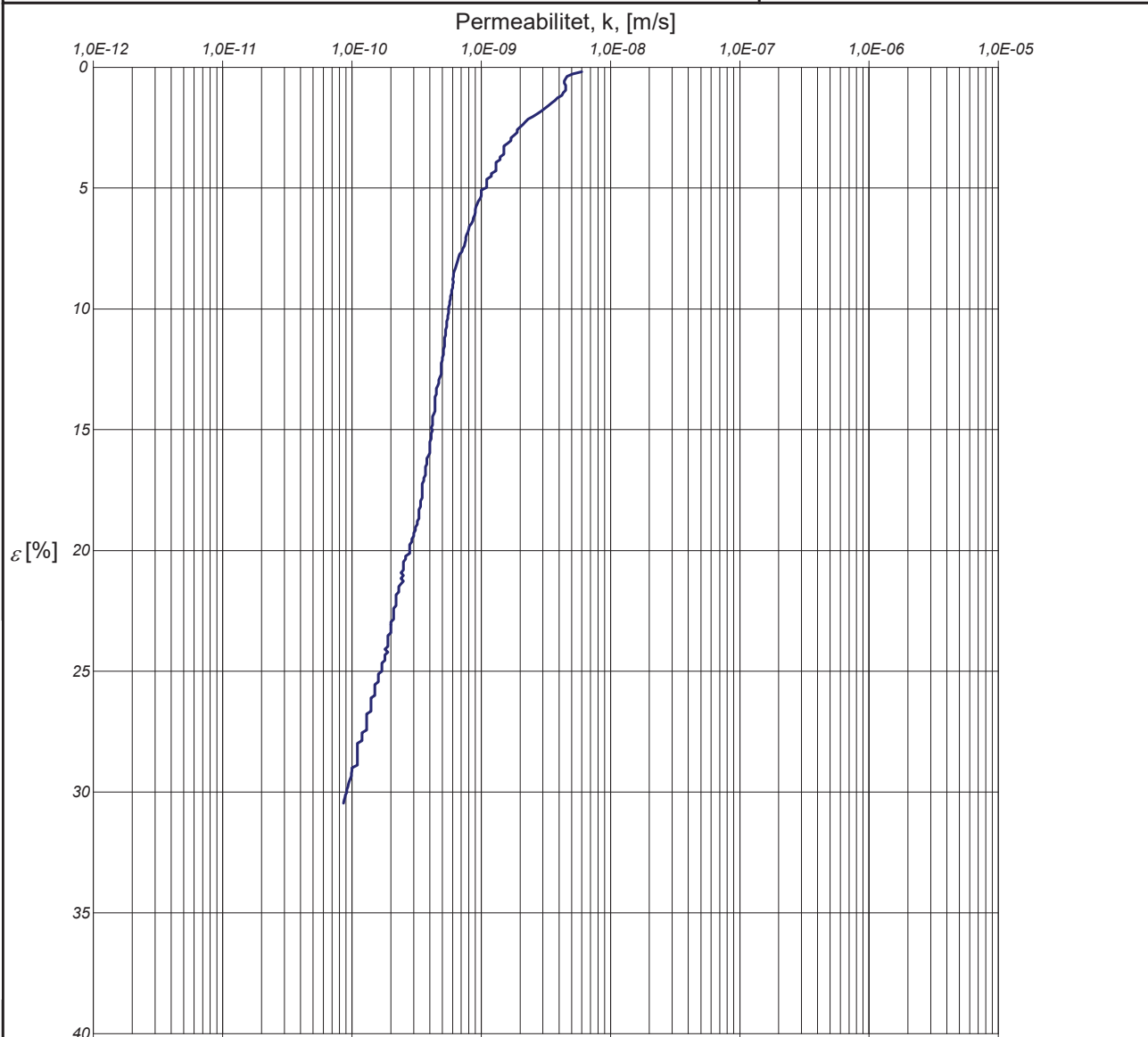
M'	σ'L, kPa
12,8	35

Anm.



Utvärdering av permeabilitet

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404	Djup: 2,0 m	Ödometer nr: 9
Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup>	Vattenkvot: 88,0 %	Provningstemp.: 15 °C
Benämning: Cl		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_j, m/s$	$\beta_k$
2,0E-9	4,4

Anm.

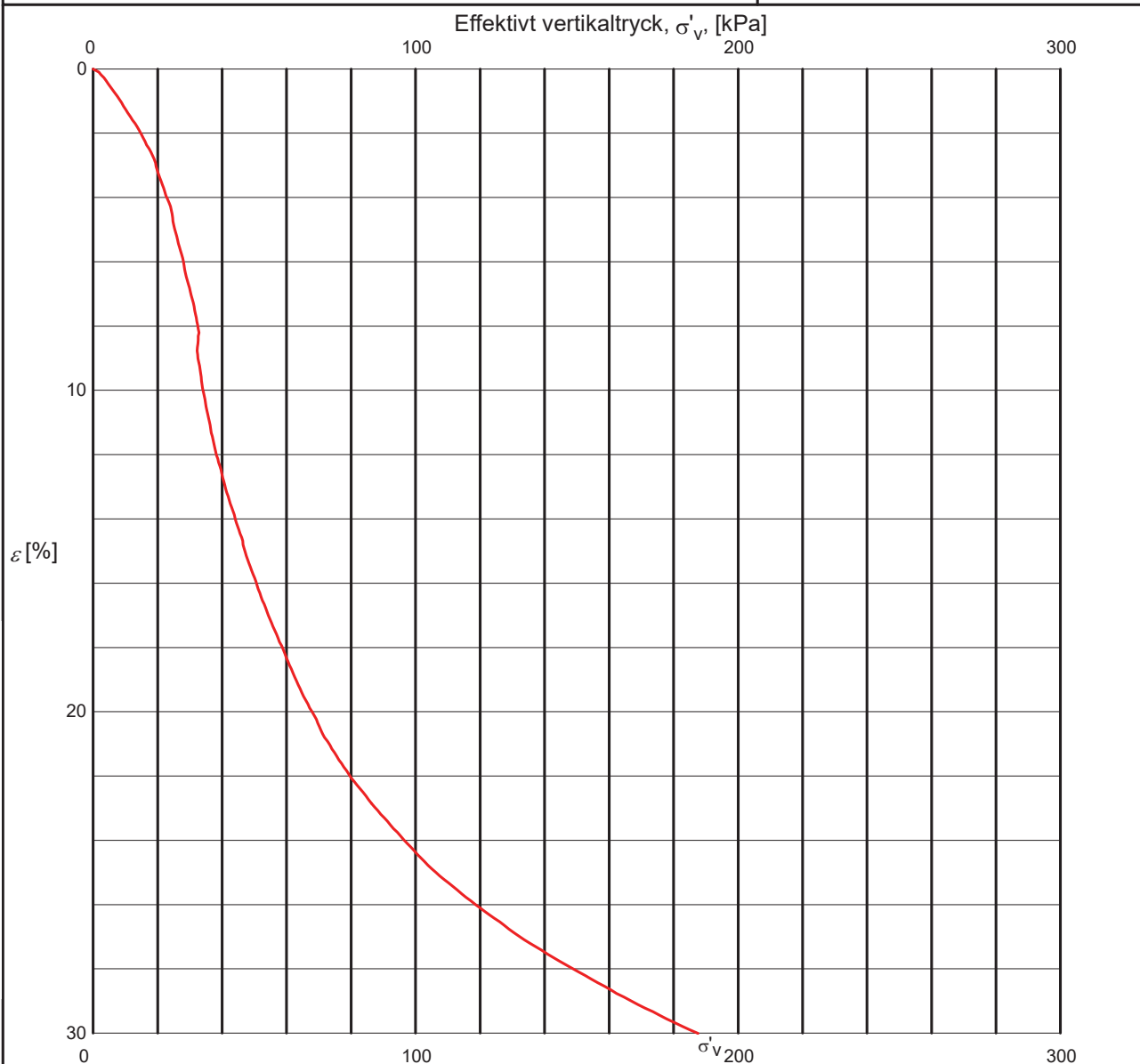
Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: <b>Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-29 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404 Densitet: 1,44 t/m <sup>3</sup> Benämning: CI	Djup: 2,0 m Vattenkvot: 88,0 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 9 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,67 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa
19	183	35

Anm.

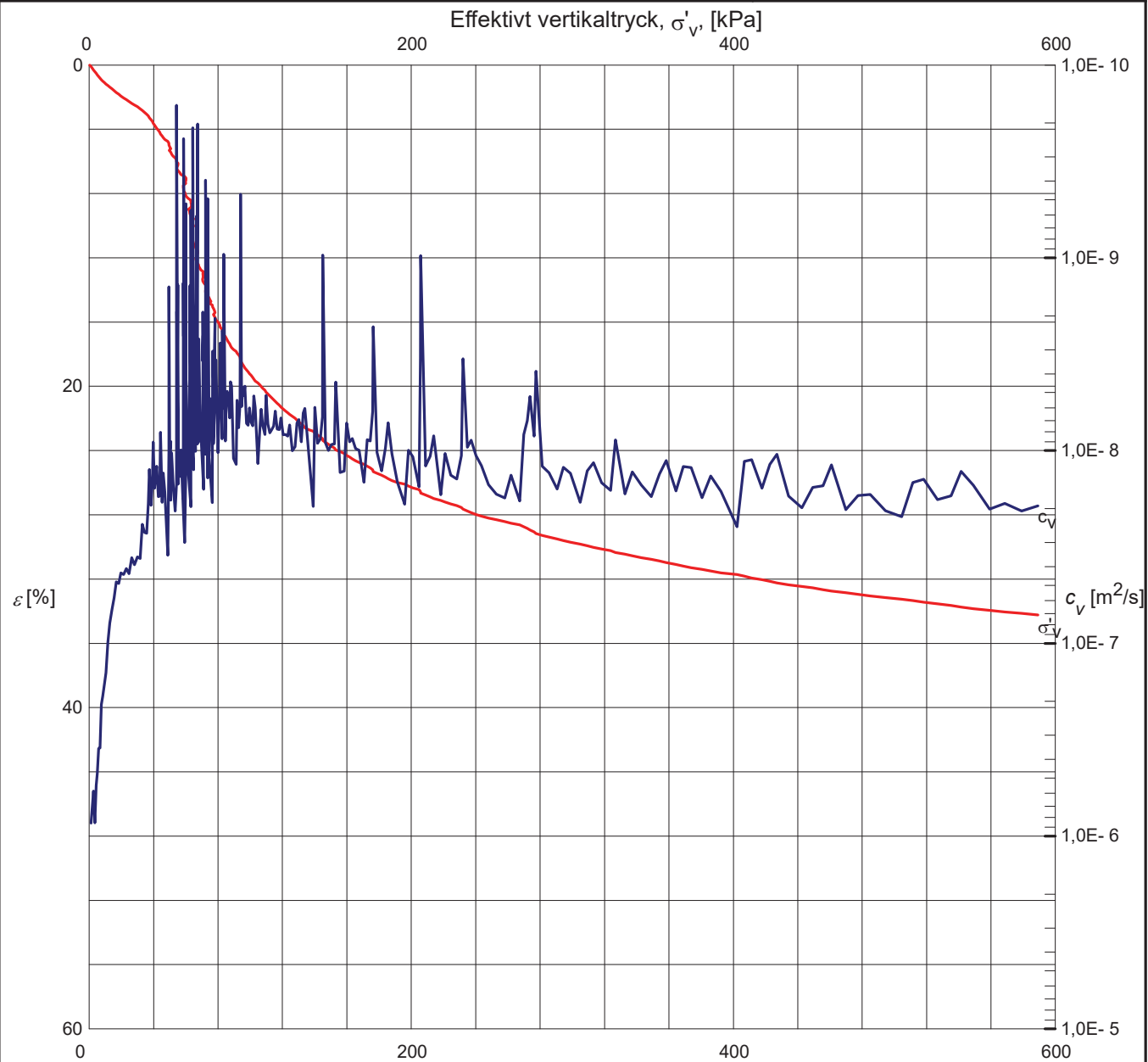
Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



### Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404 Densitet: 1,61 t/m <sup>3</sup> Benämning: CI	Djup: 3,0 m Vattenkvot: 78,5 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 5 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,53 %/h



Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.  
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$c_{v, min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$
34	240	64	18,9	6,0E-9	6,0E-10	4,4

Anm.

## Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: **Katrineholm Gersnäs**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2024-09-16

**2024172**

Breccia Konsult AB, Malmö

Löp-nr/Gransk.: 690789

Sektion/borrhål: BR2404

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 5

Densitet: 1,61 t/m<sup>3</sup>

Vattenkvot: 78,5 %

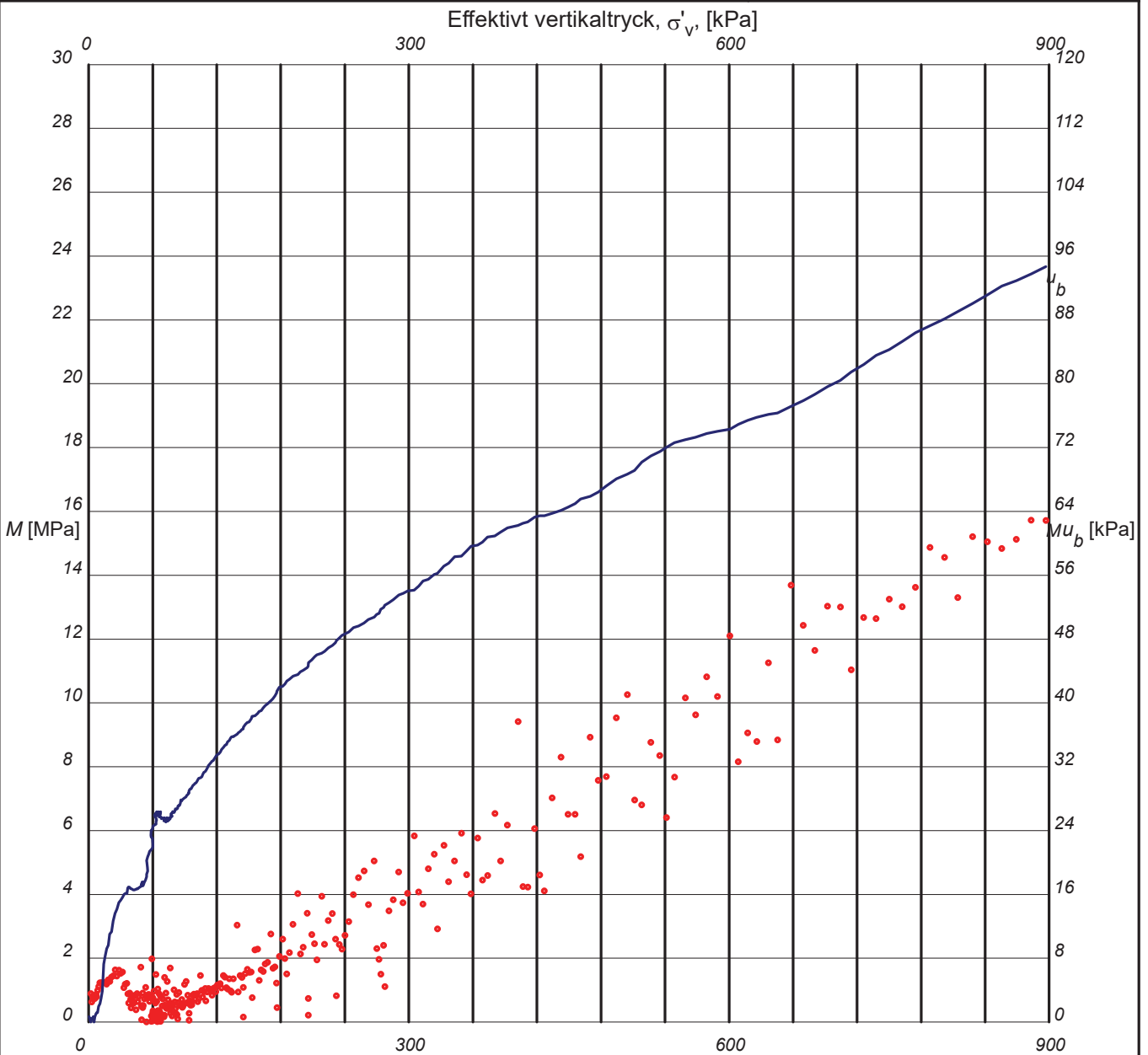
Provningstemp.: 15 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: CI

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,53 %/h



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

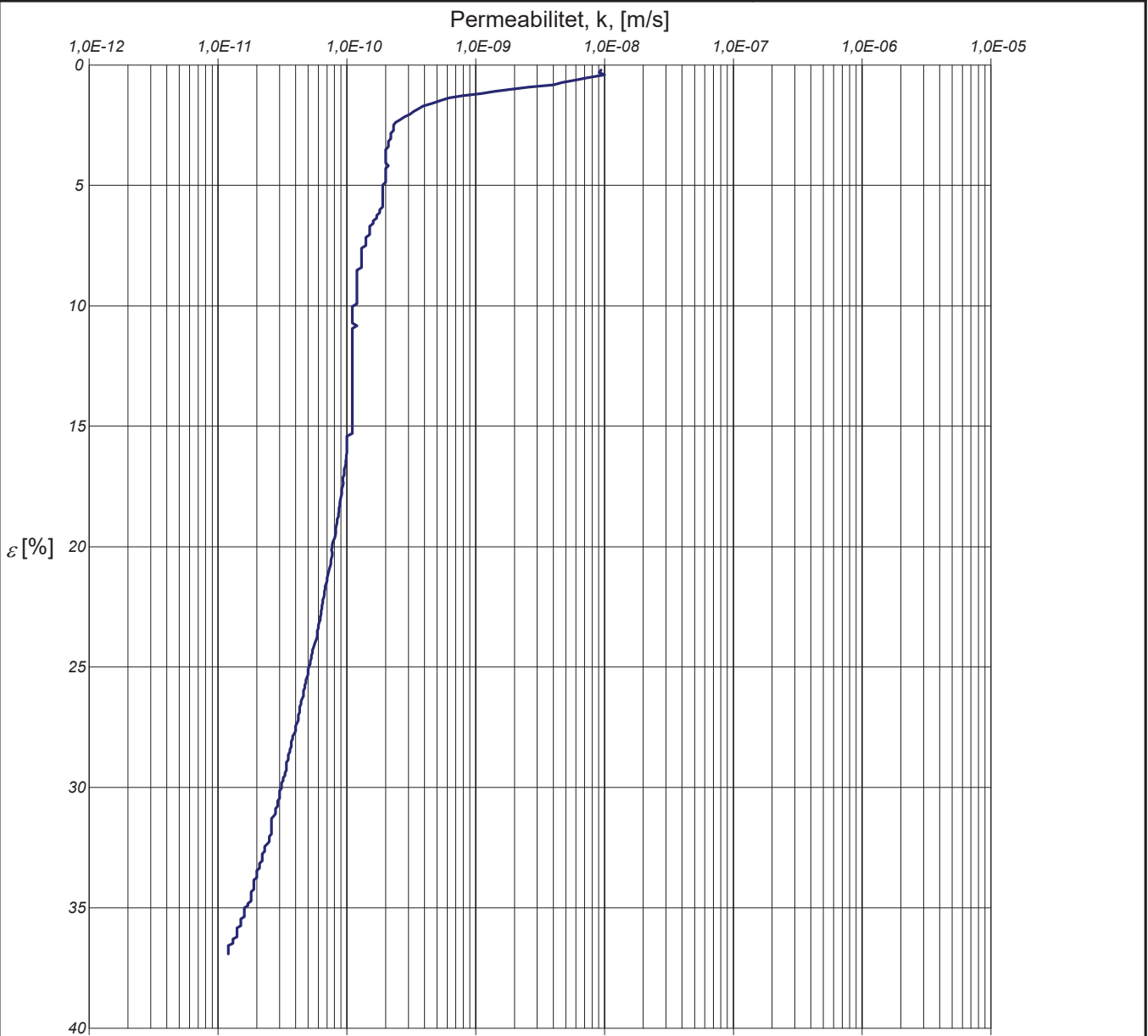
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

$M'$	$\sigma'_L$ , kPa
18,9	64

Anm.

## Utvärdering av permeabilitet

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404 Densitet: 1,61 t/m <sup>3</sup> Benämning: CI	Djup: 3,0 m Vattenkvot: 78,5 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 5 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,53 %/h



Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

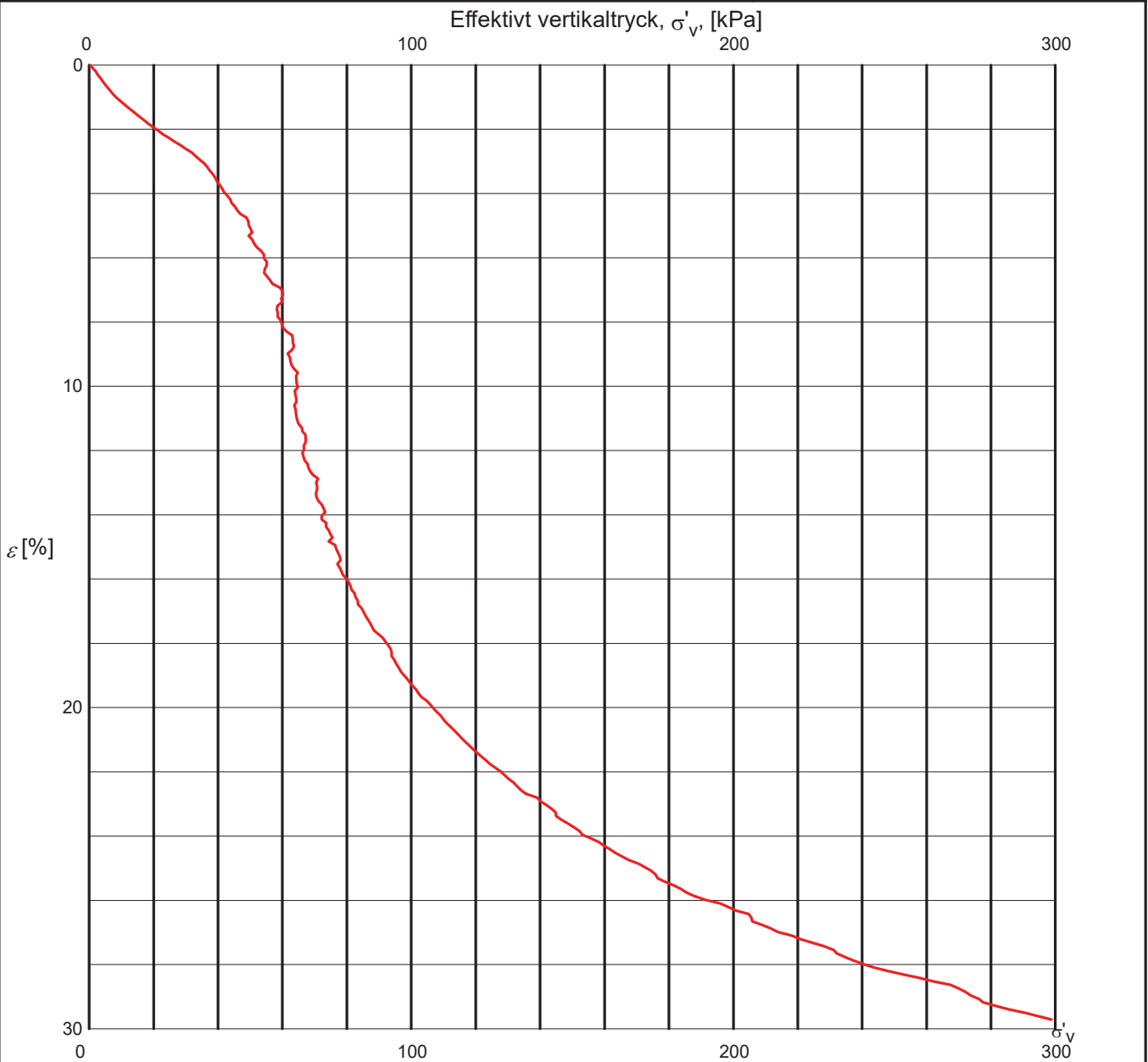
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_j$ , m/s	$\beta_k$
6,0E-10	4,4

Anm.

### Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

<b>Projekt: Katrineholm Gersnäs</b>		
Uppdragsnummer: <b>2024172</b>	Uppdragsgivare: Breccia Konsult AB, Malmö	Datum/Sign: 2024-09-16 Löp-nr/Gransk.: 690789
Sektion/borrhål: BR2404 Densitet: 1,61 t/m <sup>3</sup> Benämning: Cl	Djup: 3,0 m Vattenkvot: 78,5 % Provningstemp.: 15 °C	Ödometer nr: 5 Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,53 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa
34	240	64

Anm.

Redovisning enligt SÖF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör Johan Larsson		Installationsdatum 2024-09-04		Undersökningspunkt BR2401GV	
Förlängningsrör		Filter		Lock	
Längd (m):		Längd (m):		<input type="checkbox"/> Låst	
Diameter (mm)	50mm	Diameter (mm)	50mm	<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning	
Material:	PEH	Material:	PEH	<input checked="" type="checkbox"/> Nej	
Filtertyp					
<input type="checkbox"/> Rö					
<input checked="" type="checkbox"/> Rf					
<input type="checkbox"/> Pp					

## Protokoll kringfyllnad

## Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*	
	Markyta	
	Borrhålsbotten	

\* Protokoll ifylles nedifrån och upp

Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm	Markyta nivå	=	43,5
	ÖK rör nivå	=	44,6
	Total rörlängd (m)	m =	3,0
	Höjd över markyta (m)	h =	1,1
	Spetsnivå	=	40,6
	Filterlängd (m)	f =	1,0

## Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur
2024-09-05	3,15	41,49	EA
2024-09-09	3,17	41,47	EA

## Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	

## Uppdrag

## Gersnäs koloniområde

## INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

Fältingenjör Johan Larsson		Installationsdatum 2024-09-05		Undersökningspunkt BR2406GV	
Förlängningsrör		Filter		Lock	
Längd (m):		Längd (m):		<input type="checkbox"/> Låst	
Diameter (mm)	50mm	Diameter (mm)	50mm	<input type="checkbox"/> Däxel/Betäckning	
Material:	PEH	Material:	PEH	<input checked="" type="checkbox"/> Nej	
		Filtertyp			
		<input type="checkbox"/> Rö			
		<input checked="" type="checkbox"/> Rf			
		<input type="checkbox"/> Pp			

## Protokoll kringfyllnad

## Protokoll grundvatten-rör

Djup m u my	Material vid åter-/kringfyllnad*	
	Markyta	
	Borrhålsbotten	

\* Protokoll ifylles nedifrån och upp

Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm	Markyta nivå =	42,4
	ÖK rör nivå =	43,4
	Total rörlängd (m) m =	5,0
	Höjd över markyta (m) h =	1,0
	Spetsnivå =	37,4
	Filterlängd (m) f =	1,0

## Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvatten-nivå	Signatur
2024-09-05	2,05	41,34	EA
2024-09-09	1,90	41,49	EA

## Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min (m u ÖK rör):	
30 min (m u ÖK rör):	
24 tim (m u ÖK rör):	
Datum:	
Signatur:	

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

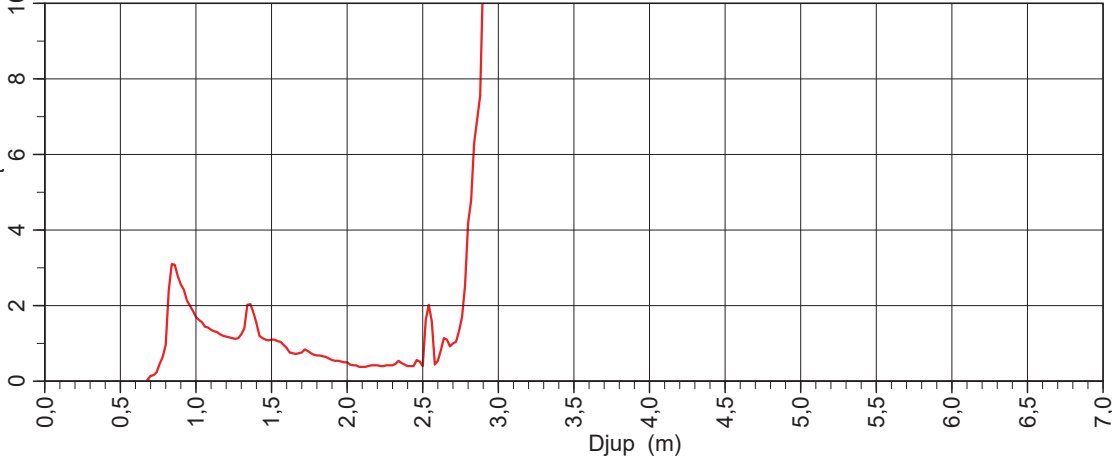
Förborrningsdjup 0,70 m  
Start djup 0,70 m  
Stopp djup 2,96 m  
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

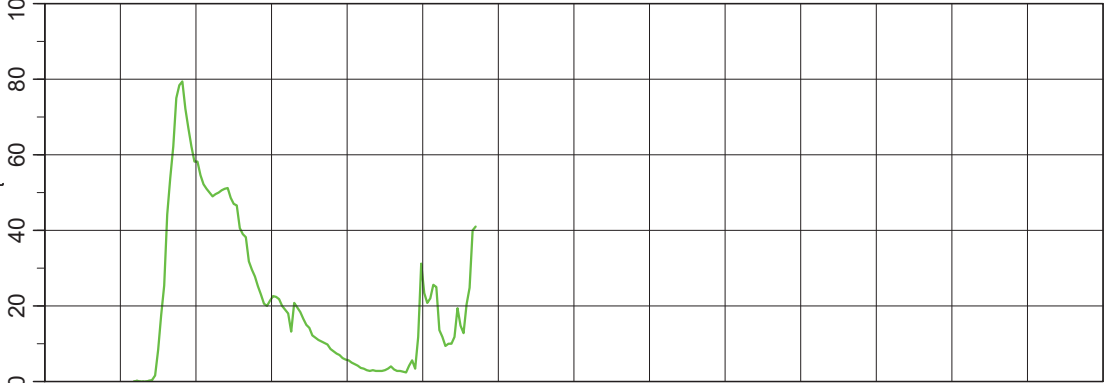
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech  
Sond nr 5371

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2401  
Datum 2024-09-04

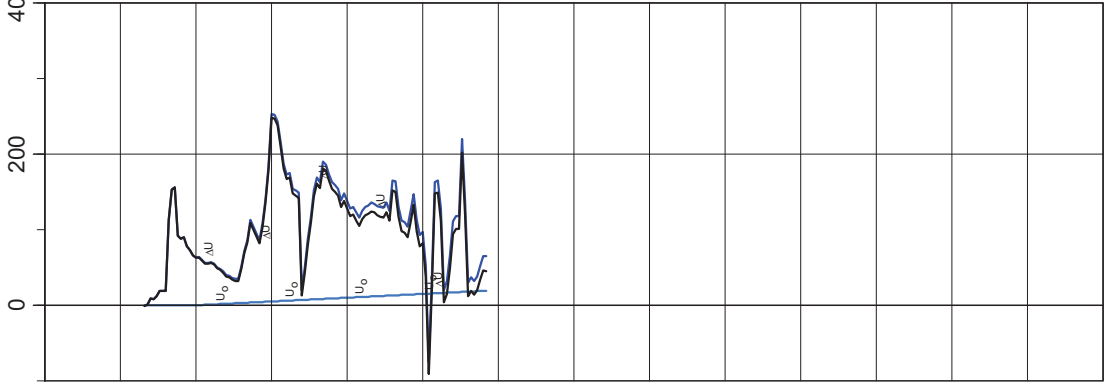
Spetstryck  $q_t$  (MPa)



Friction  $f_t$  (kPa)



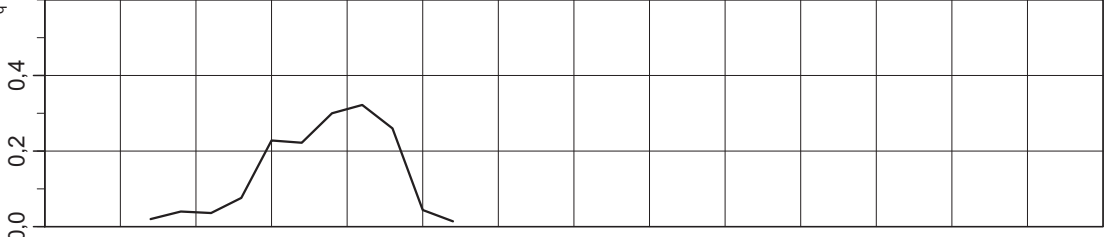
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



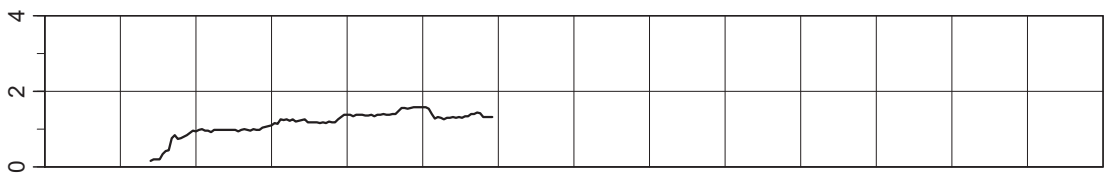
Frictionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



Lutning (grader)



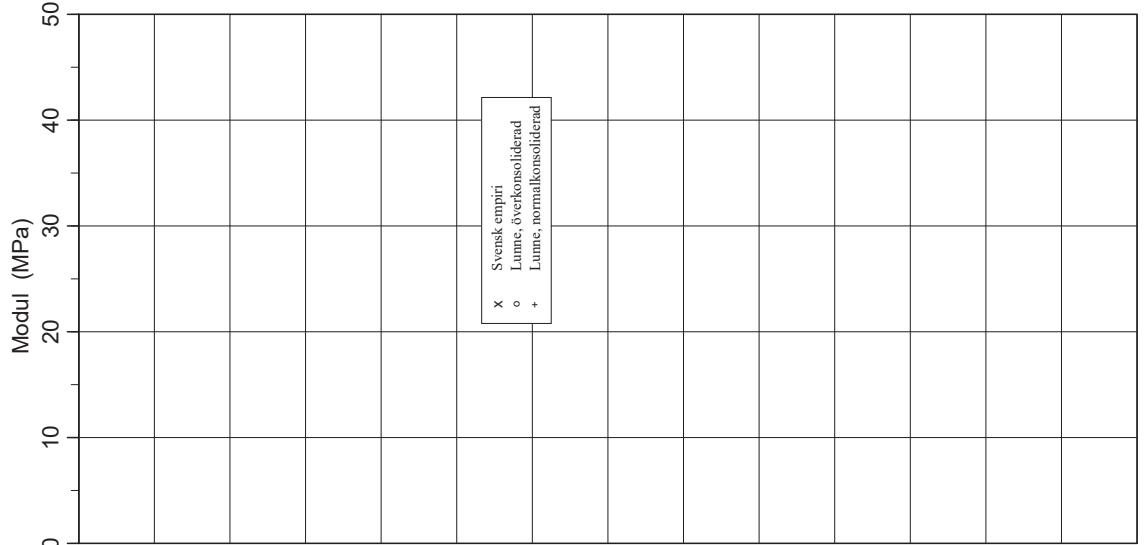
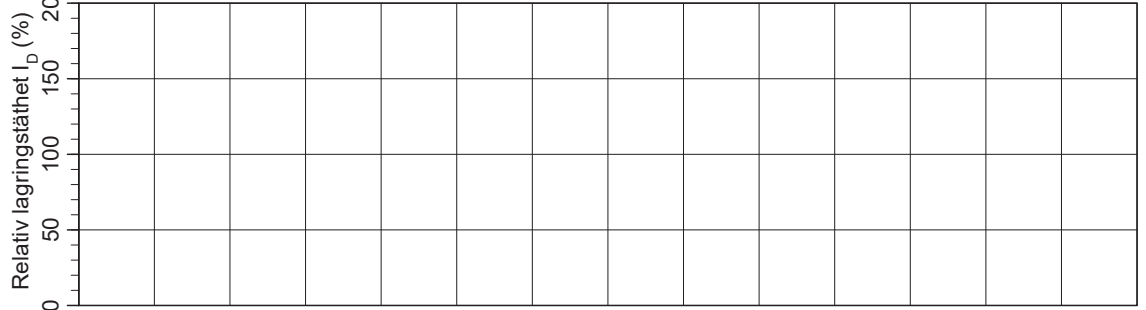
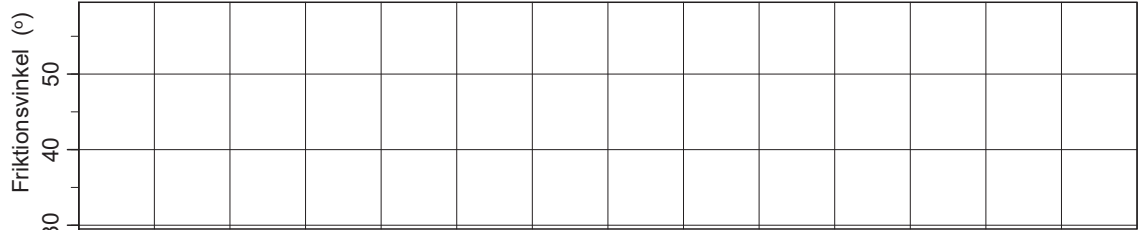
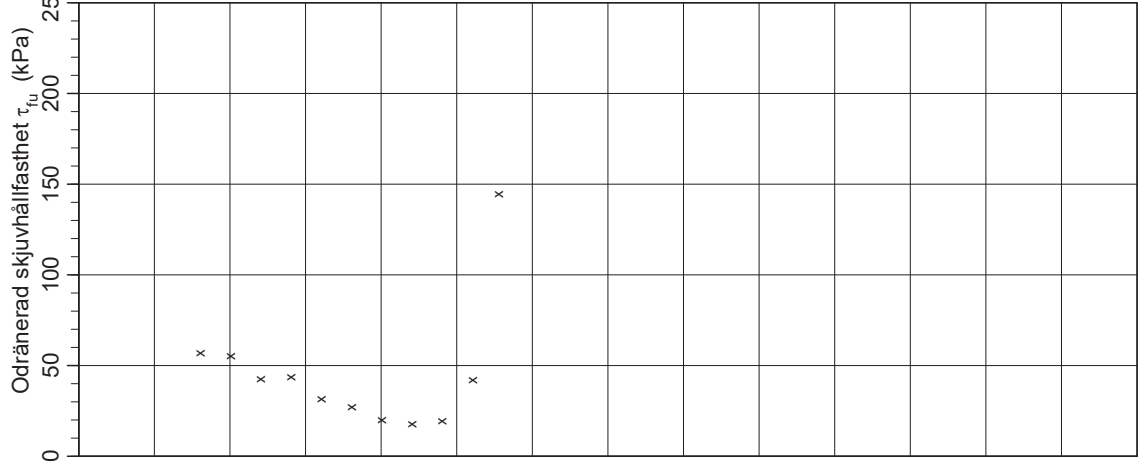
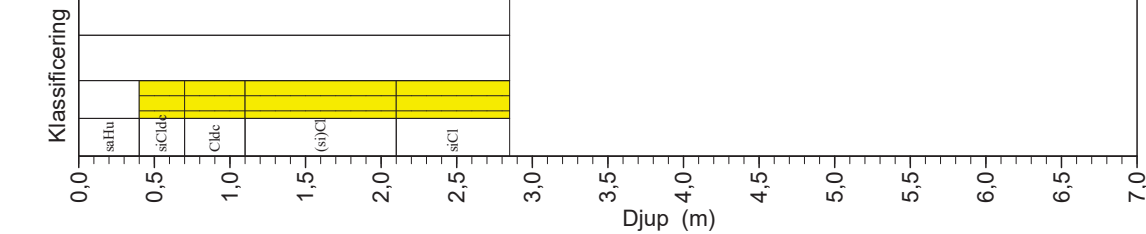
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 1,00 m  
Grundvattenyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborrningsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2401  
Datum 2024-09-04



x Svensk empiri  
o Lunne, överkonsoliderad  
+ Lunne, normalkonsoliderad



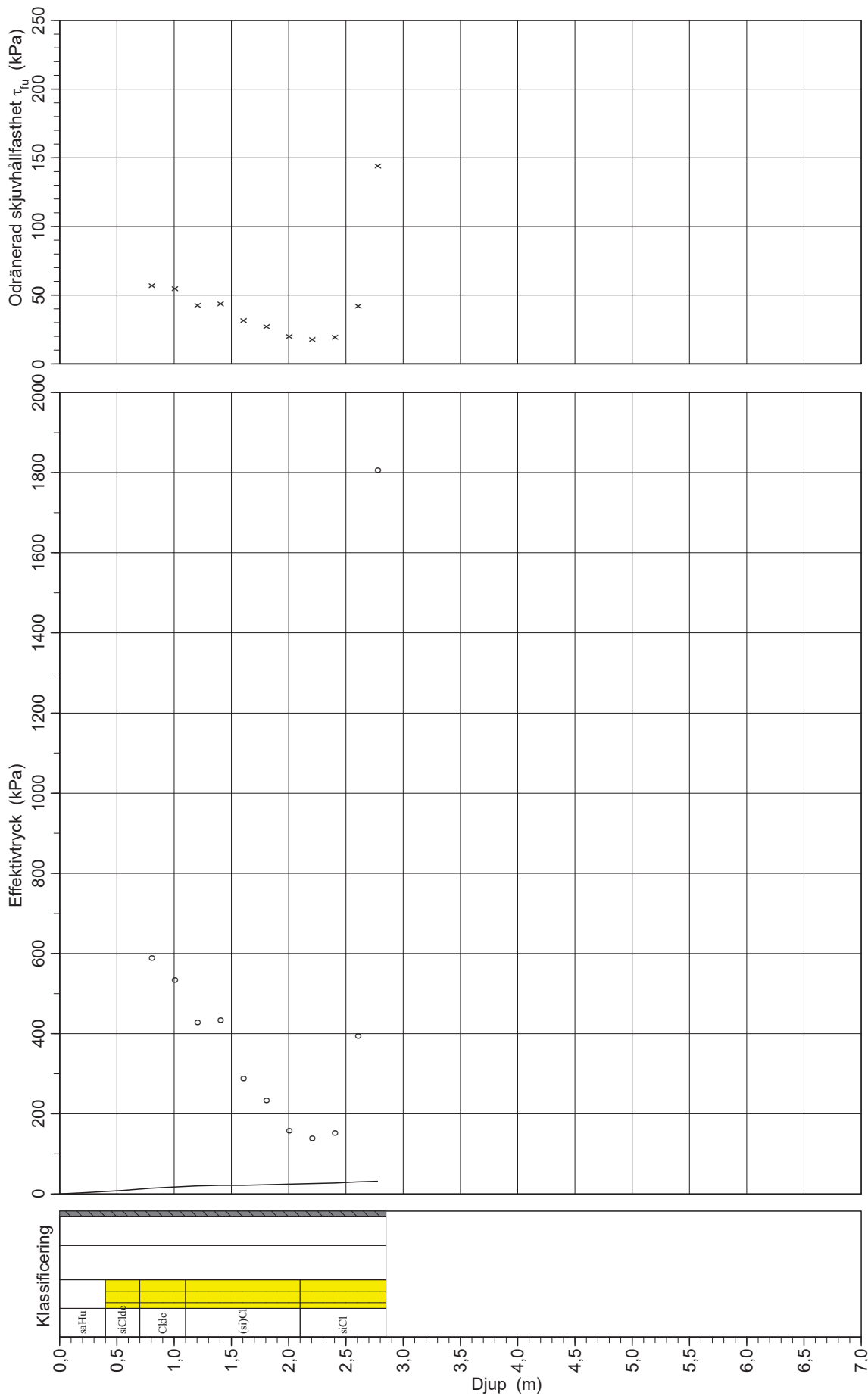
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 1,00 m  
Grundvattentyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborringsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2401  
Datum 2024-09-04



## CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>	<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																																												
	<b>Borrhål</b> <b>BR2401</b>																																												
	<b>Datum</b> <b>2024-09-04</b>																																												
Förborrningsdjup 0,70 m Startdjup 0,70 m Stoppdjup 2,96 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter fett Operatör J Larsson Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																												
<b>Kalibreringsdata</b> Spets 5371 Datum Areafaktor a 0,870 Areafaktor b 0,000	Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Cross talk $c_1$ 0,000 Cross talk $c_2$ 0,000																																												
<b>Skalfaktorer</b> <table><thead><tr><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr><tr><th>Område</th><th>Område</th><th>Område</th></tr><tr><th>Faktor</th><th>Faktor</th><th>Faktor</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning	Portryck	Friktion	Spetstryck	Område	Område	Område	Faktor	Faktor	Faktor				<b>Nollvärden, kPa</b> <table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>259,40</td><td>115,90</td><td>7,45</td></tr><tr><td>Efter</td><td>259,90</td><td>116,80</td><td>7,47</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,50</td><td>0,90</td><td>0,02</td></tr></tbody></table> <b>Korrigerig</b> Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)  Bedömd sonderingsklass klass 2		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	259,40	115,90	7,45	Efter	259,90	116,80	7,47	Diff	0,50	0,90	0,02																
Portryck	Friktion	Spetstryck																																											
Område	Område	Område																																											
Faktor	Faktor	Faktor																																											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																										
Före	259,40	115,90	7,45																																										
Efter	259,90	116,80	7,47																																										
Diff	0,50	0,90	0,02																																										
<b>Portrycksobservationer</b> <table><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Portryck (kPa)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1,00</td><td>0,00</td></tr></tbody></table>	Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody></tbody></table>	Djup (m)	<b>Klassificering</b> <table><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>0,40</td><td>1,60</td><td></td><td>saHu</td></tr><tr><td>0,40</td><td>0,70</td><td>1,90</td><td>0,33</td><td>siClc</td></tr><tr><td>0,70</td><td>1,00</td><td>2,00</td><td>0,44</td><td>Clc</td></tr><tr><td>1,00</td><td>2,00</td><td></td><td>0,35</td><td>(si)Cl</td></tr><tr><td>2,00</td><td>2,80</td><td>1,94</td><td>0,33</td><td>siCl</td></tr><tr><td>2,80</td><td>2,90</td><td></td><td></td><td>saGr</td></tr></tbody></table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,40	1,60		saHu	0,40	0,70	1,90	0,33	siClc	0,70	1,00	2,00	0,44	Clc	1,00	2,00		0,35	(si)Cl	2,00	2,80	1,94	0,33	siCl	2,80	2,90			saGr
Djup (m)	Portryck (kPa)																																												
1,00	0,00																																												
Djup (m)																																													
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																									
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																											
0,00	0,40	1,60		saHu																																									
0,40	0,70	1,90	0,33	siClc																																									
0,70	1,00	2,00	0,44	Clc																																									
1,00	2,00		0,35	(si)Cl																																									
2,00	2,80	1,94	0,33	siCl																																									
2,80	2,90			saGr																																									
<b>Anmärkning</b>																																													

## C P T - sondering

Sida 1 av 1

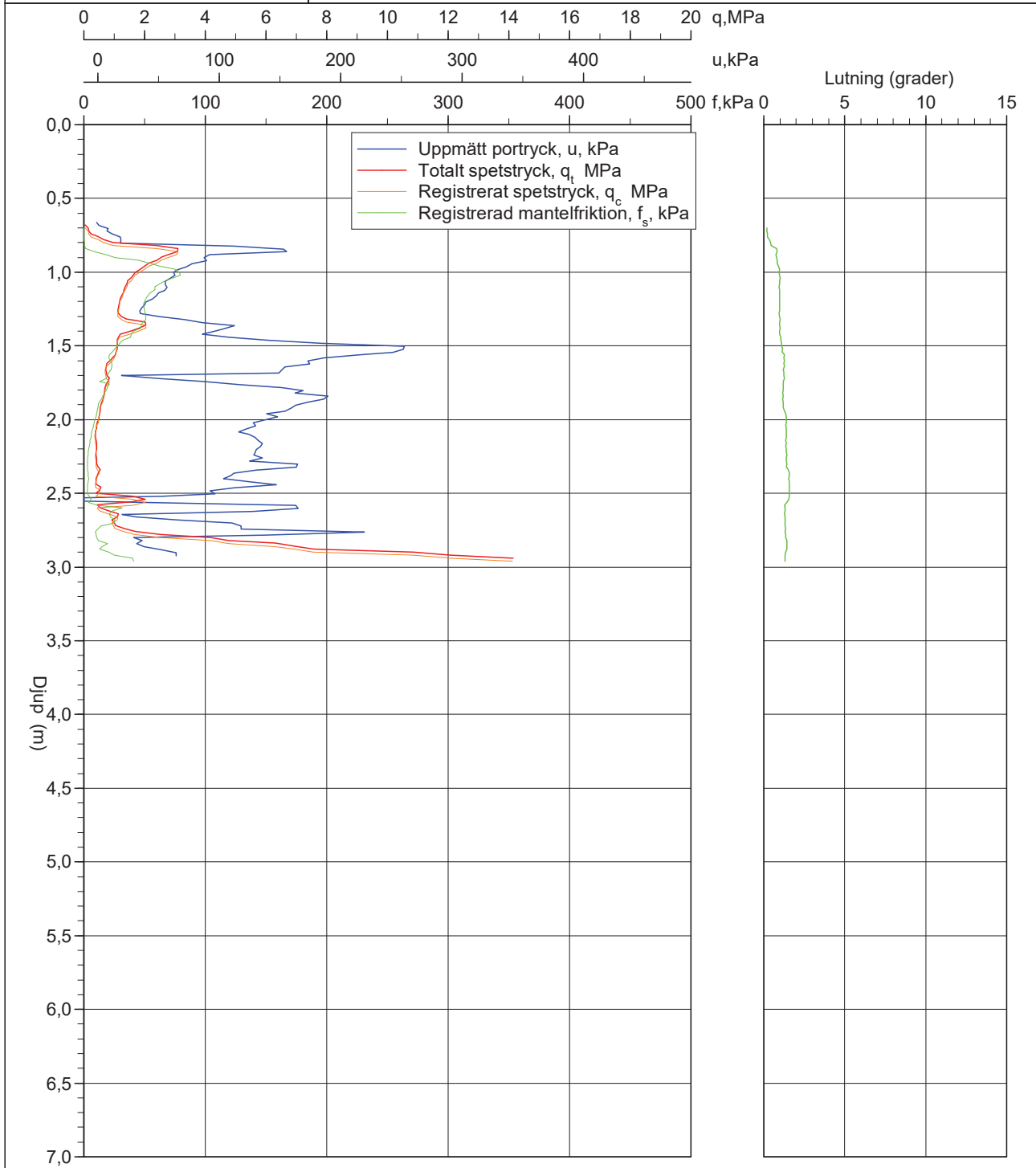
Projekt Gersnäs 2024172			Plats Katrineholm Borrhål BR2401 Datum 2024-09-04											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0,00	0,40	saHu	1,60				3,1	3,1						
0,40	0,70	siCl <sub>dc</sub>	1,90	0,33			9,1	9,1						
0,70	0,90	Cl <sub>dc</sub>	2,00	0,44	56,5		13,8	13,8	589,0	42,58				
0,90	1,10	Cl <sub>dc</sub>	2,00	0,44	54,9		17,8	17,8	533,6	30,05				
1,10	1,30	(si)Cl	1,70	0,35	42,3		21,4	19,4	426,4	21,99				
1,30	1,50	(si)Cl	1,70	0,35	43,6		24,7	20,7	434,9	20,99				
1,50	1,70	(si)Cl	1,60	0,35	31,8		28,0	22,0	288,9	13,16				
1,70	1,90	(si)Cl	1,60	0,35	27,0		31,1	23,1	232,5	10,07				
1,90	2,10	(si)Cl	1,60	0,35	19,9		34,2	24,2	156,7	6,47				
2,10	2,30	siCl	1,94	0,33	17,9		37,7	25,7	139,1	5,41				
2,30	2,50	siCl	1,94	0,33	19,5		41,5	27,5	153,2	5,57				
2,50	2,70	siCl	1,94	0,33	42,1		45,3	29,3	393,7	13,43				
2,70	2,85	siCl	1,94	0,33	144,0		48,6	30,9	1805,4	58,43				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Gersnäs</b>	Plats	<b>Katrineholm</b>
Projektnummer	<b>2024172</b>	Borrhål	<b>BR2401</b>
Borrföretag	<b>PGB</b>	Datum	<b>2024-09-04</b>
Borrningsledare	<b>J Larsson</b>		

Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	
Start djup	0,70 m	Geometri	Normal
Stopp djup	2,96 m	Vätska i filter	fett
Grundvattennivå	1,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech
Nivå vid referens		Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

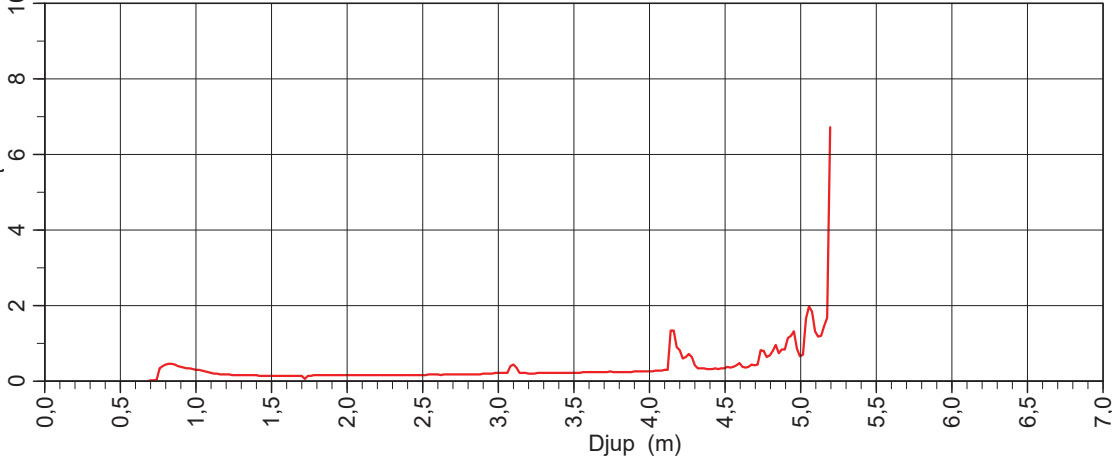
Förborrningsdjup 0,70 m  
Start djup 0,70 m  
Stopp djup 5,22 m  
Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

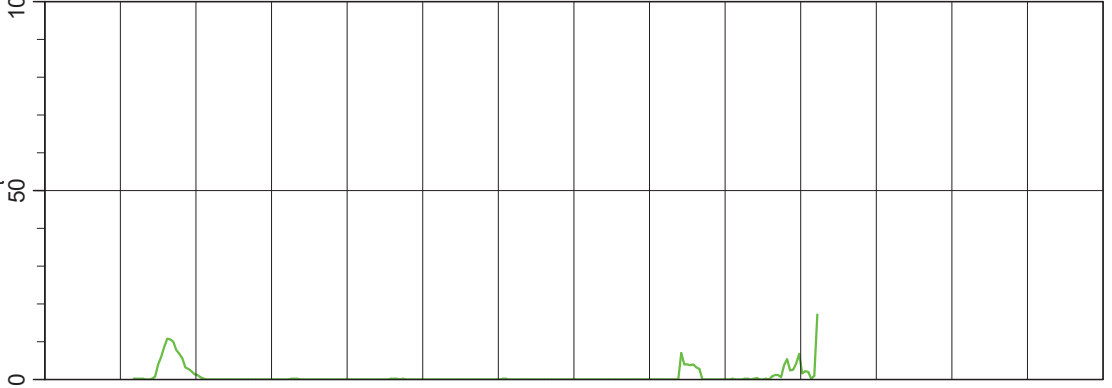
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord. Geotech  
Utrustning 5371  
Sond nr

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2402  
Datum 2024-09-05

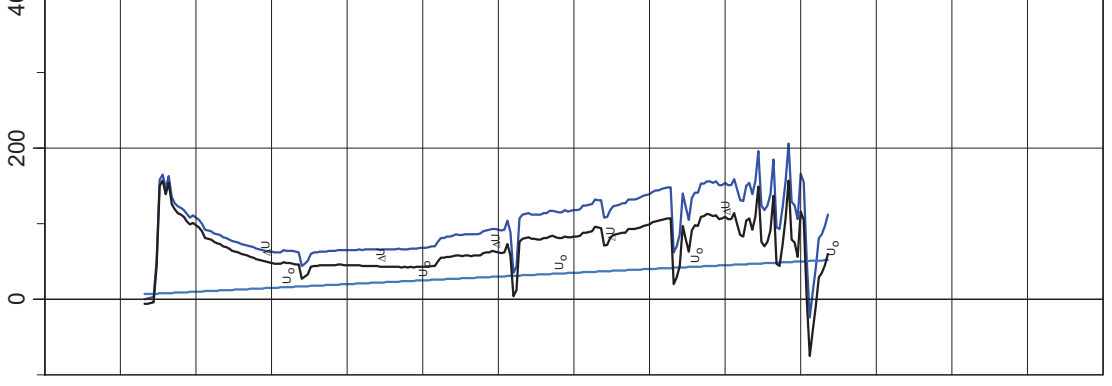
Spetstryck  $q_t$  (MPa)



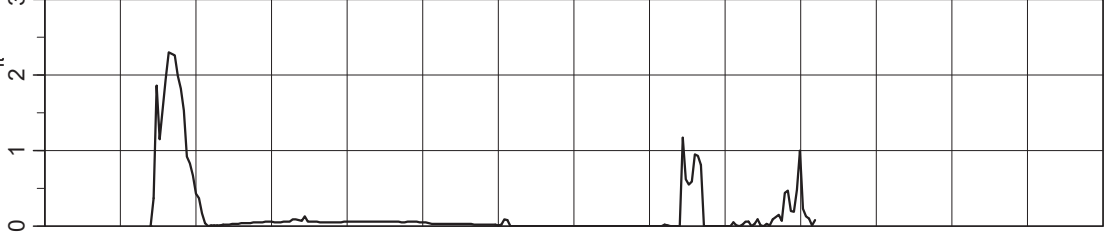
Friktion  $f_t$  (kPa)



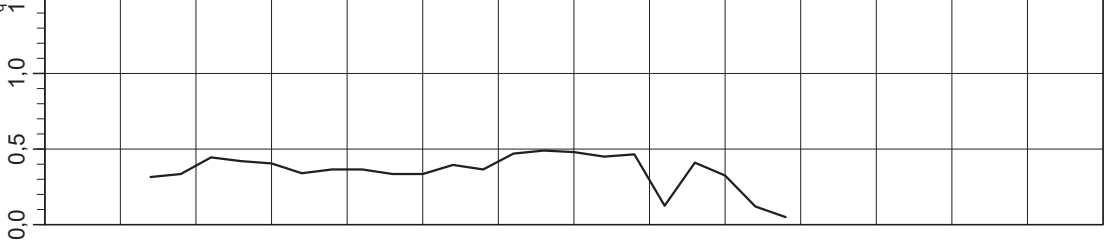
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



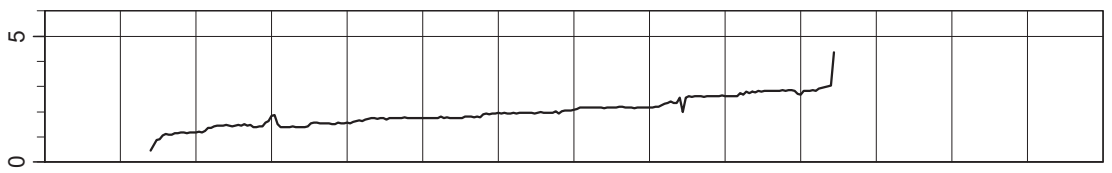
Friktionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



Lutning (grader)



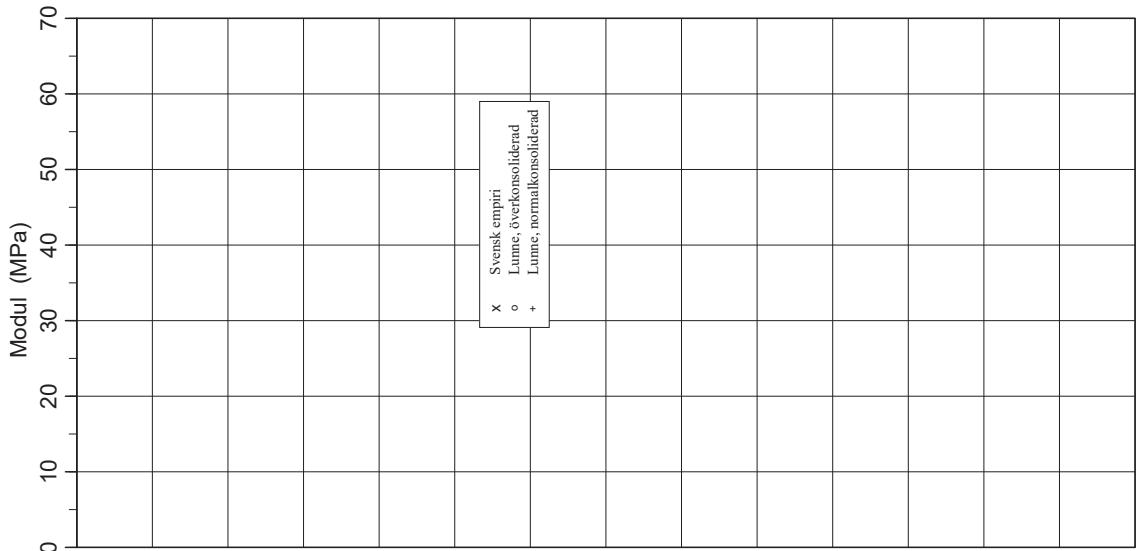
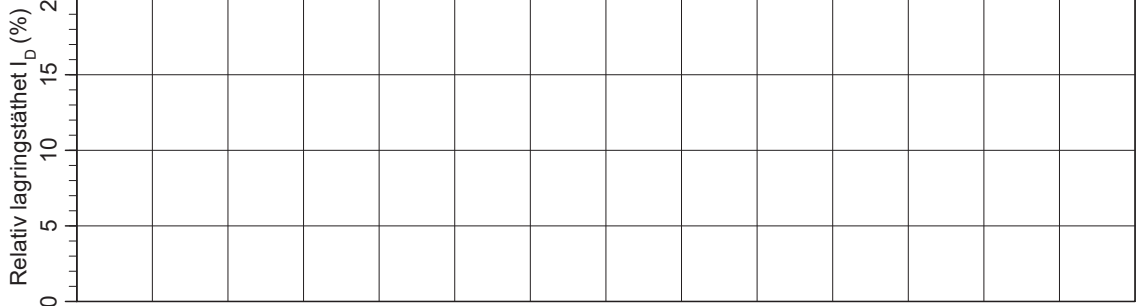
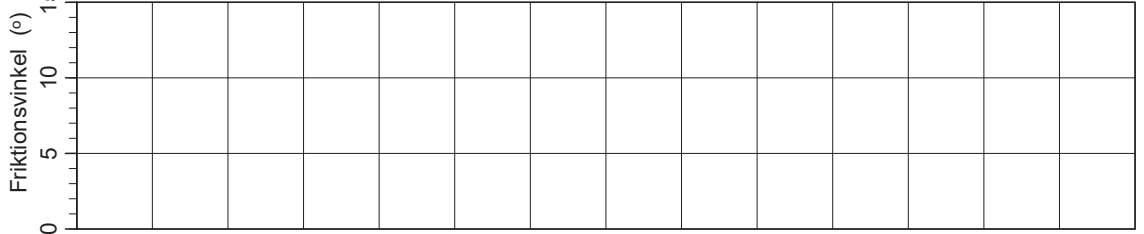
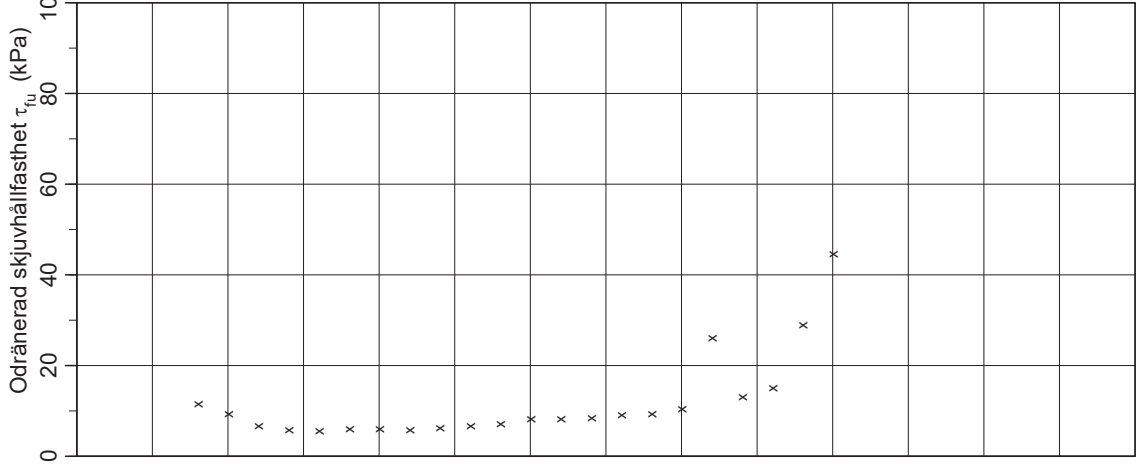
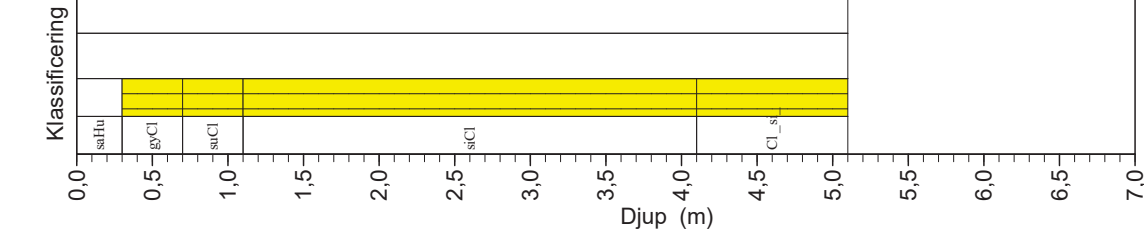
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 0,00 m  
Grundvattenyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborringsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Geotech  
Geometri Normal

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2402  
Datum 2024-09-05



x Svensk empiri  
 o Lunne, överkonsoliderad  
 + Lunne, normalkonsoliderad

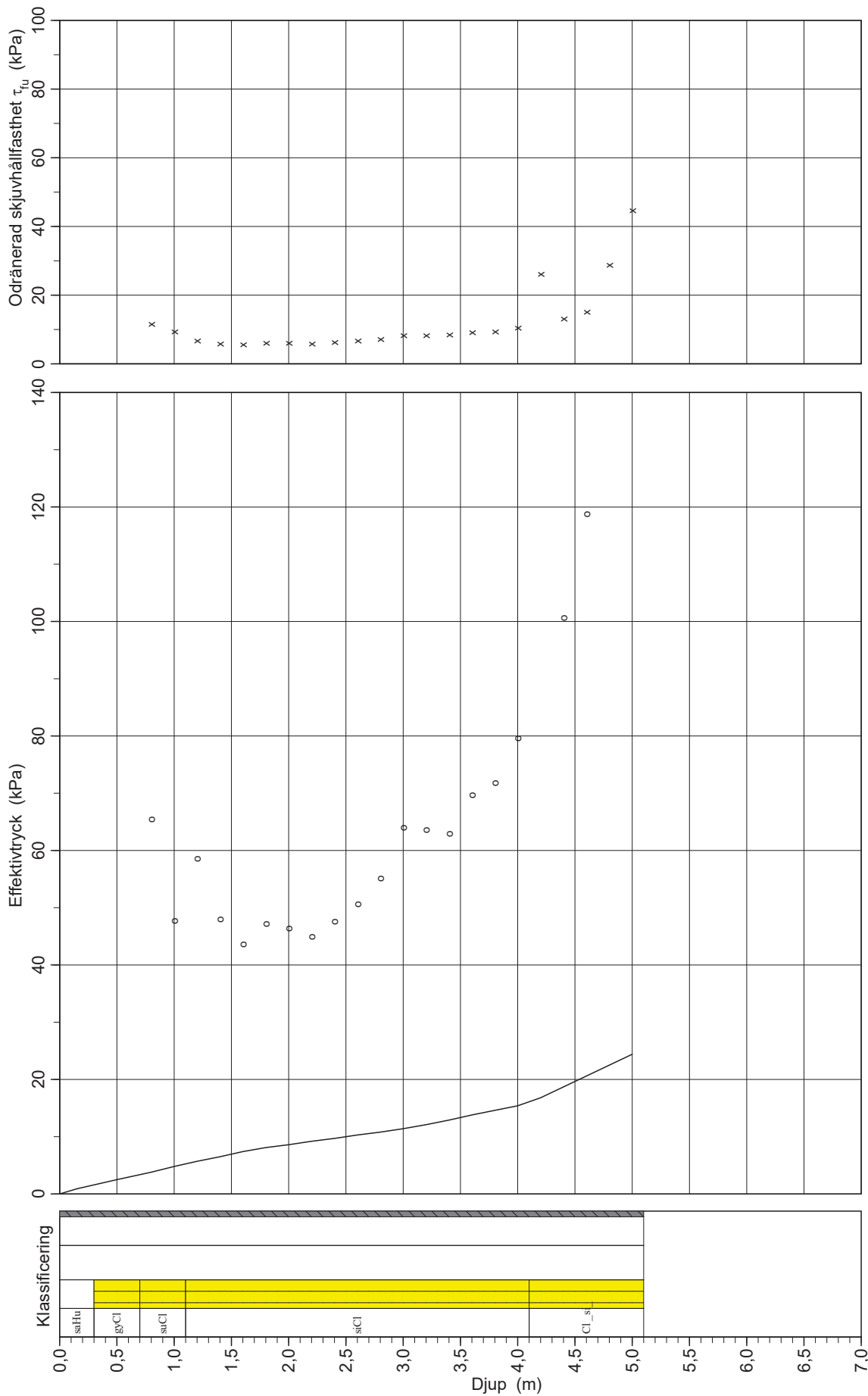
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 0,00 m  
Grundvattenyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborringsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2402  
Datum 2024-09-05



## C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>		<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>BR2402</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2024-09-05</b>																	
Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material																	
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	5,22 m	Vätska i filter	fett																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	J Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech																
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	5371	Inre friktion $O_c$	0,0 kPa																
Datum		Inre friktion $O_f$	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,870	Cross talk $c_1$	0,000																
Areafaktor b	0,000	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>260,20</td><td>115,20</td><td>7,47</td></tr><tr><td>Efter</td><td>260,30</td><td>115,40</td><td>7,47</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,10</td><td>0,20</td><td>0,00</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	260,20	115,20	7,47	Efter	260,30	115,40	7,47	Diff	0,10	0,20	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	260,20	115,20	7,47																
Efter	260,30	115,40	7,47																
Diff	0,10	0,20	0,00																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen)																	
		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>																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,30 1,60																
			0,30 0,70 1,43 1,46																
			0,70 1,00 1,51 1,12																
			1,00 2,00 0,33																
			2,00 3,00 0,33																
			3,00 4,20 0,33																
			4,20 5,10 1,99 0,33																
			saHu																
			gyCl																
			suCl																
			siCl																
			siCl																
			siCl																
			Cl_si_																
<b>Anmärkning</b>																			



# C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Gersnäs			Katrineholm											
2024172			Borrhål BR2402											
			Datum 2024-09-05											
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	0,30	saHu	1,60				2,4	0,9						
0,30	0,70	gyCl	1,43	1,46			7,5	2,5						
0,70	0,90	suCl	1,51	1,12	11,5		11,8	3,8	65,4	17,21				
0,90	1,10	suCl	1,51	1,12	9,3		14,8	4,8	47,7	10,01				
1,10	1,30	siCl	1,45	0,33	6,6		17,7	5,7	58,5	10,33				
1,30	1,50	siCl	1,45	0,33	5,8		20,5	6,5	48,0	7,37				
1,50	1,70	siCl	1,45	0,33	5,5		23,4	7,4	43,6	5,93				
1,70	1,90	siCl	1,30	0,33	6,0		26,1	8,1	47,2	5,86				
1,90	2,10	siCl	1,30	0,33	6,0		28,6	8,6	46,4	5,39				
2,10	2,30	siCl	1,30	0,33	5,9		31,2	9,2	44,9	4,90				
2,30	2,50	siCl	1,30	0,33	6,2		33,7	9,7	47,5	4,90				
2,50	2,70	siCl	1,30	0,33	6,6		36,3	10,3	50,6	4,93				
2,70	2,90	siCl	1,30	0,33	7,2		38,8	10,8	55,1	5,10				
2,90	3,10	siCl	1,30	0,33	8,1		41,4	11,4	63,9	5,62				
3,10	3,30	siCl	1,45	0,33	8,2		44,1	12,1	63,6	5,27				
3,30	3,50	siCl	1,45	0,33	8,2		46,9	12,9	62,9	4,88				
3,50	3,70	siCl	1,45	0,33	9,1		49,7	13,7	69,6	5,07				
3,70	3,90	siCl	1,45	0,33	9,4		52,6	14,6	71,7	4,91				
3,90	4,10	siCl	1,45	0,33	10,3		55,4	15,4	79,6	5,16				
4,10	4,30	Cl_si_	1,99	0,33	25,9		58,8	16,8	246,4	14,66				
4,30	4,50	Cl_si_	1,99	0,33	12,9		62,7	18,7	100,6	5,37				
4,50	4,70	Cl_si_	1,99	0,33	15,1		66,6	20,6	118,7	5,76				
4,70	4,90	Cl_si_	1,99	0,33	28,8		70,5	22,5	261,9	11,63				
4,90	5,10	Cl_si_	1,99	0,33	44,5		74,4	24,4	440,9	18,05				

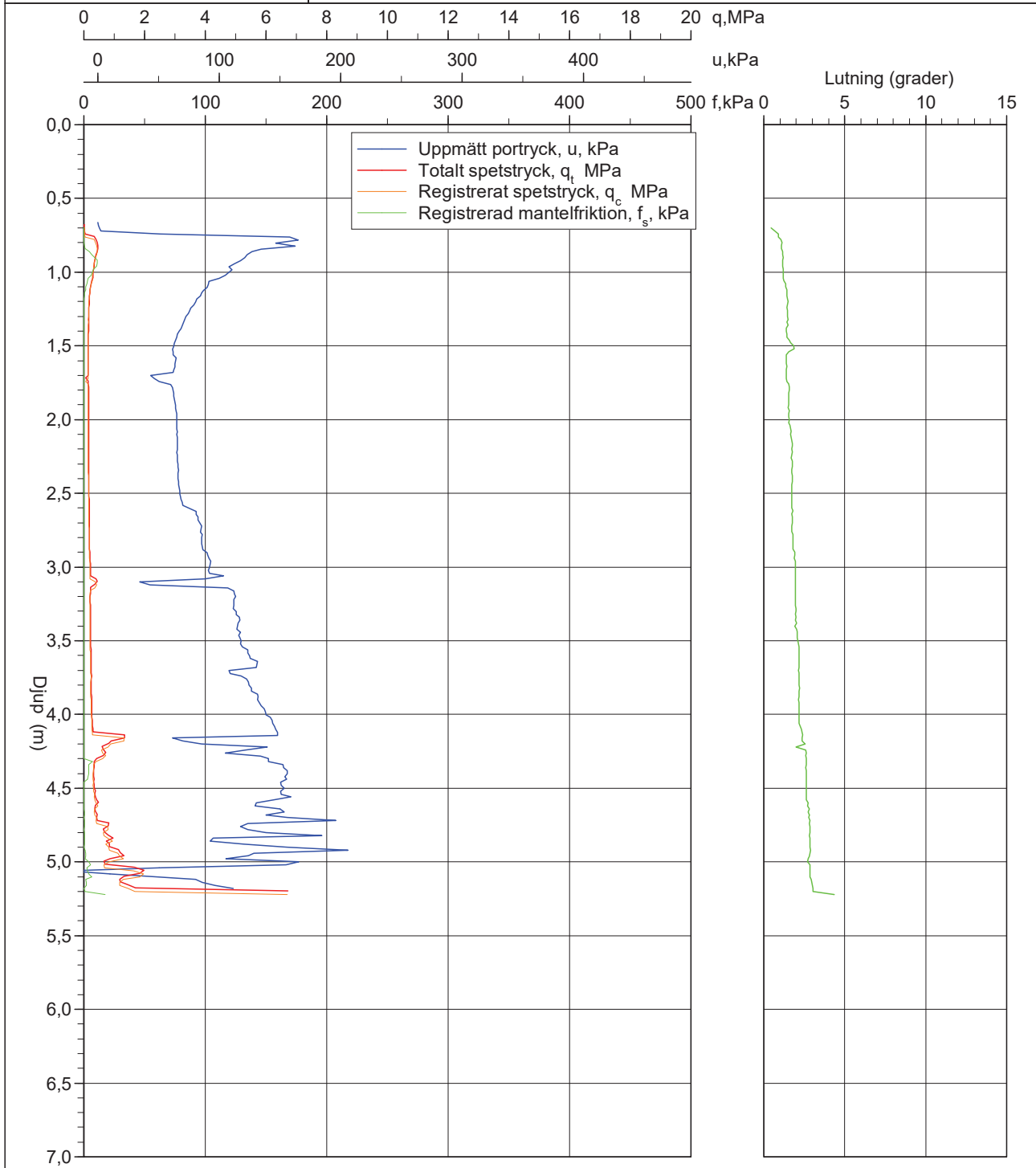
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Gersnäs</b>	Plats	<b>Katrineholm</b>
Projektnummer	<b>2024172</b>	Borrhål	<b>BR2402</b>
Borrföretag	<b>PGB</b>	Datum	<b>2024-09-05</b>
Borrningsledare	<b>J Larsson</b>		

Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	
Start djup	0,70 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5,22 m	Vätska i filter	fett
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech
Nivå vid referens		Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

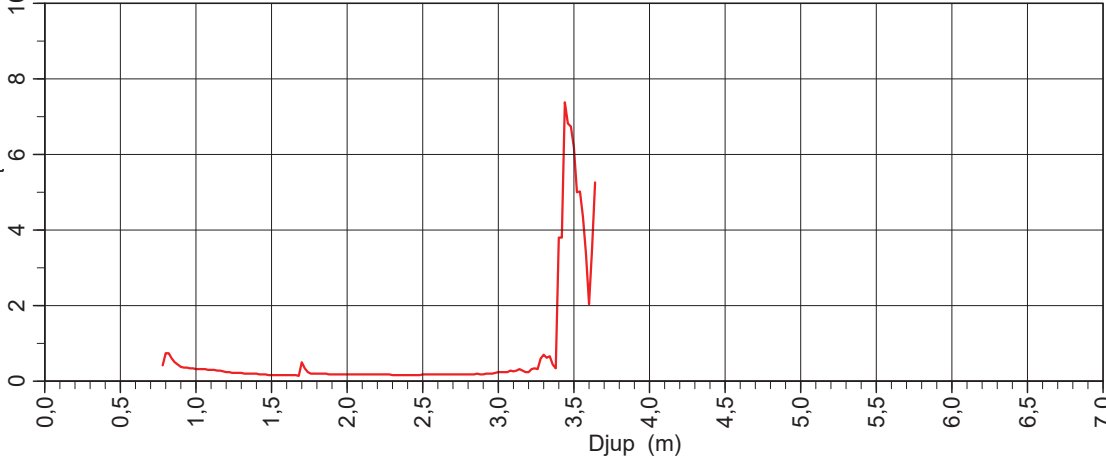
Förborrningsdjup 0,80 m  
Start djup 0,80 m  
Stopp djup 3,66 m  
Grundvattennivå 2,00 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

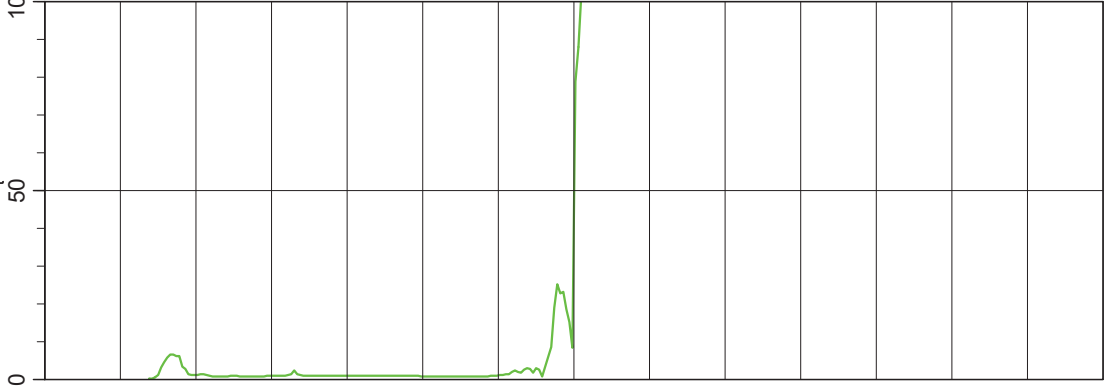
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord. Geotech  
Utrustning Geotech  
Sond nr 5371

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2403  
Datum 2024-09-04

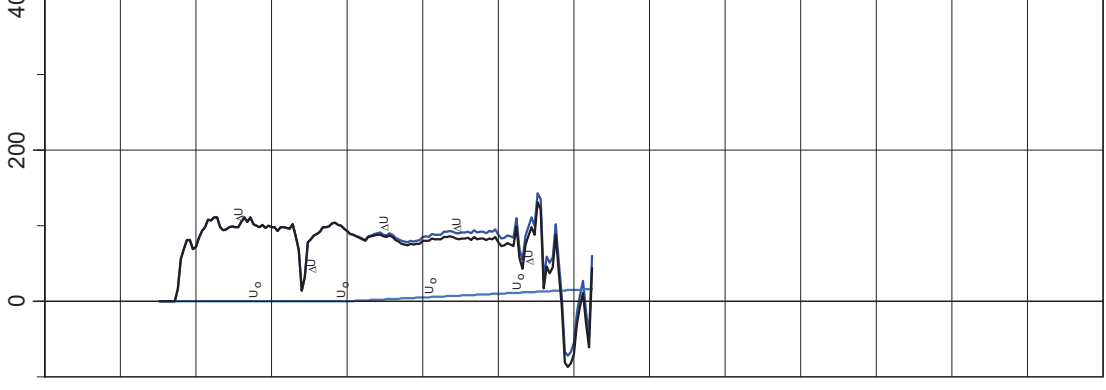
Spetstryck  $q_t$  (MPa)



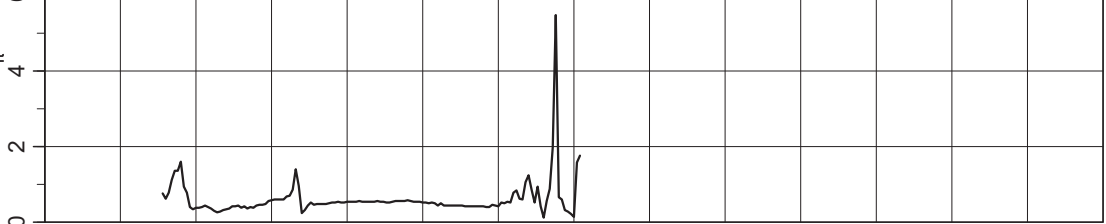
Friktion  $f_t$  (kPa)



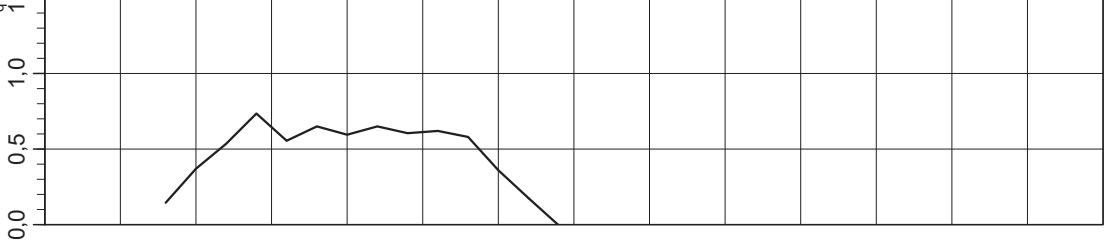
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



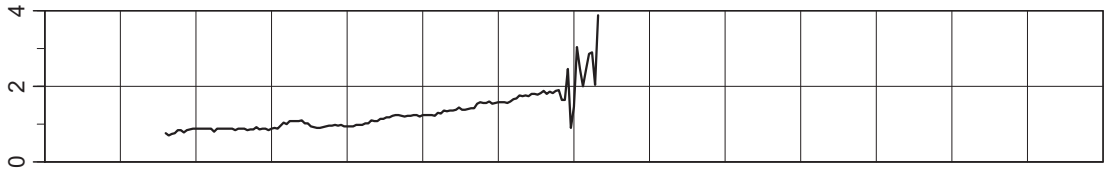
Friktionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



Lutning (grader)



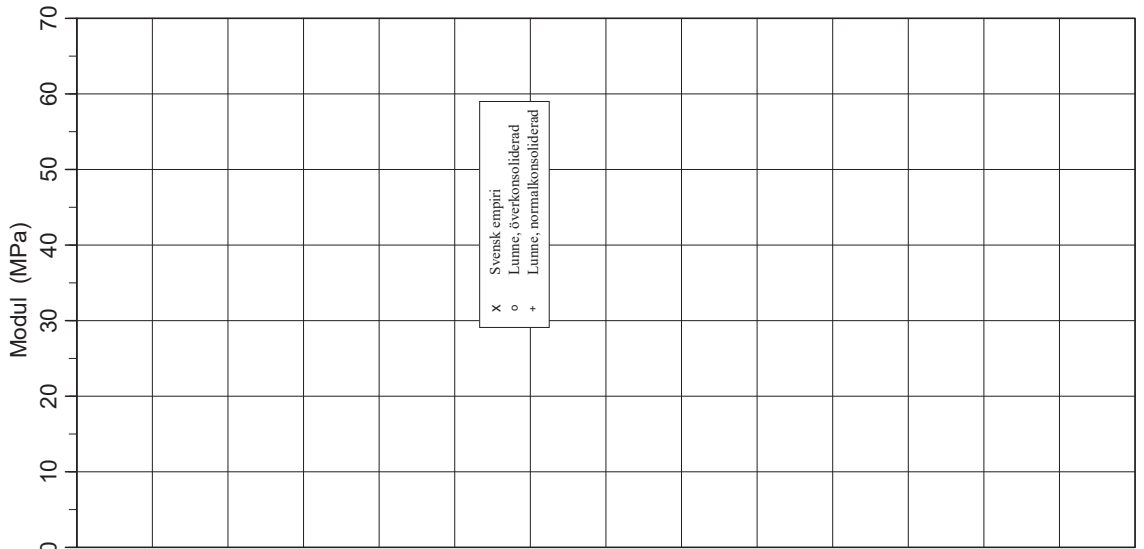
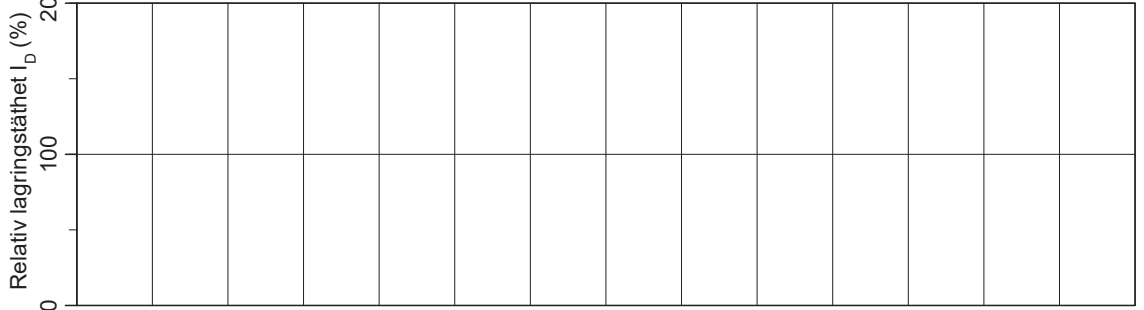
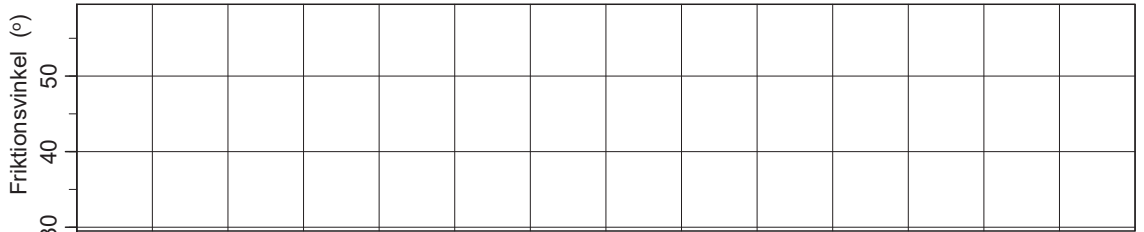
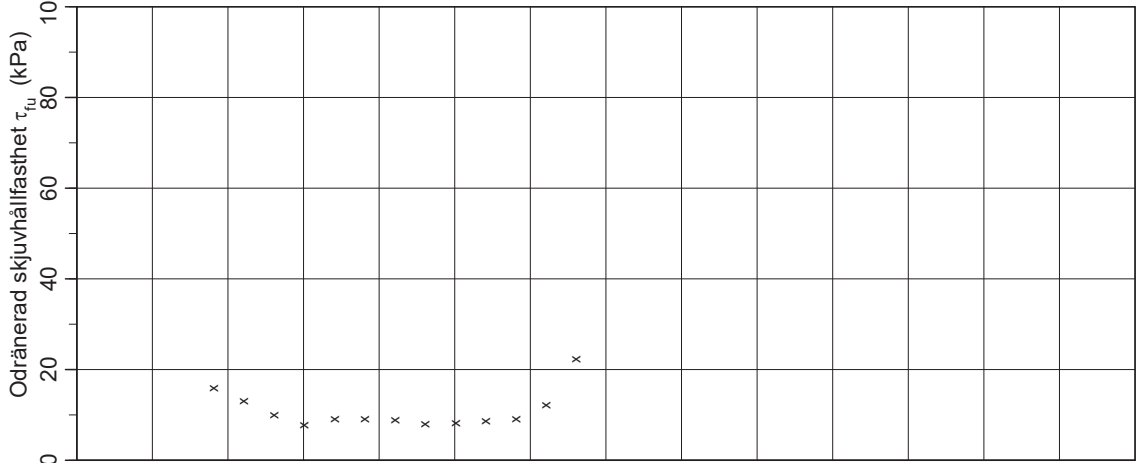
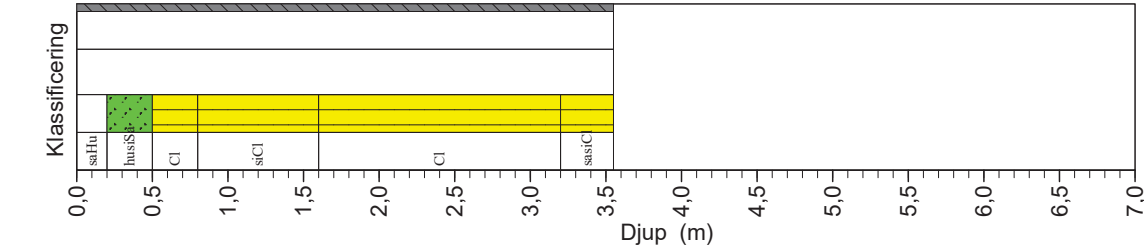
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 2,00 m  
Grundvattenyta 0,80 m  
Startdjup 0,80 m

Förborrningsdjup 0,80 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2403  
Datum 2024-09-04



x Svensk empiri  
 o Lunne, överkonsoliderad  
 + Lunne, normalkonsoliderad

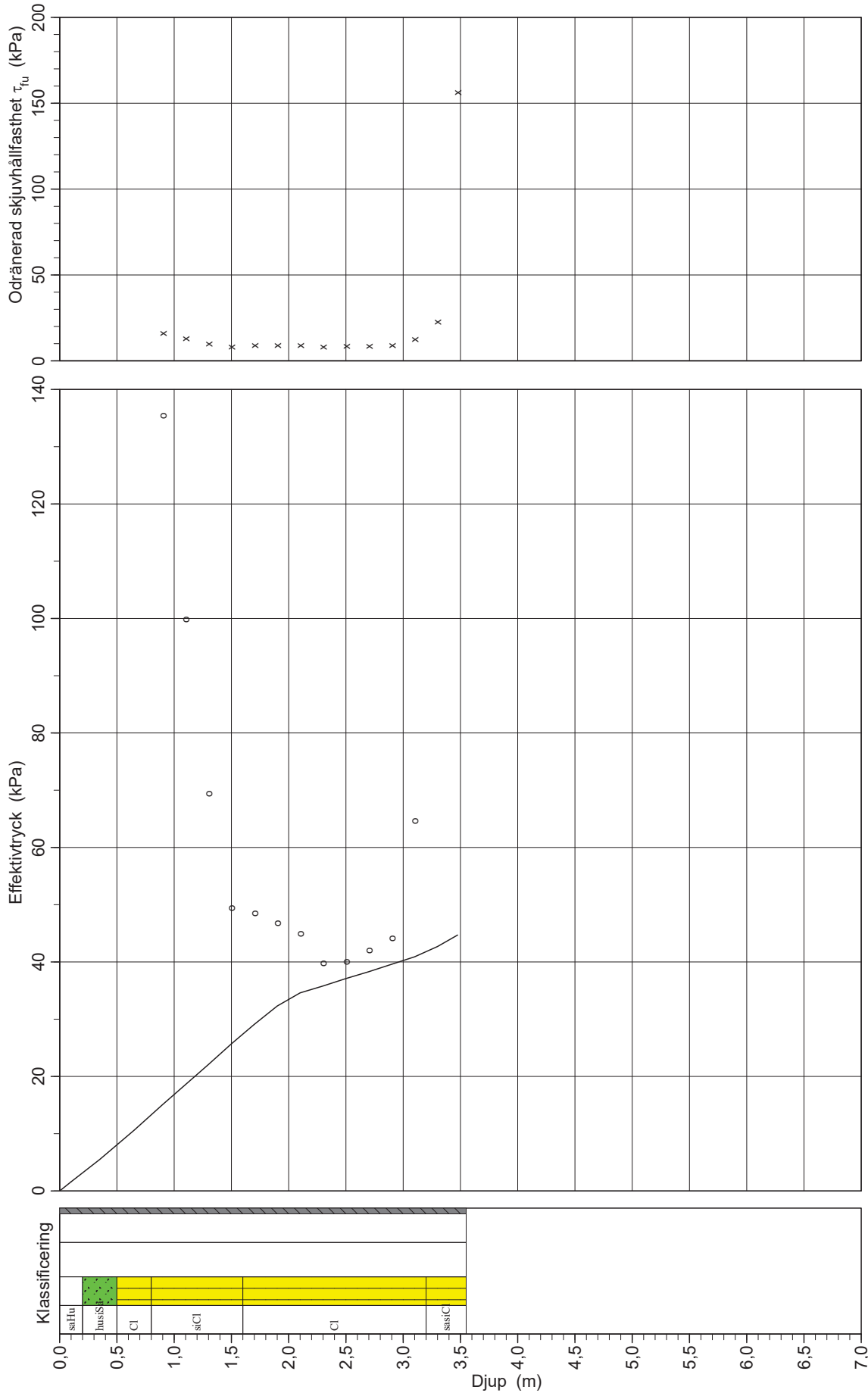
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 2,00 m  
Grundvattentyta 0,80 m  
Startdjup 0,80 m

Förborrningsdjup 0,80 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2403  
Datum 2024-09-04



## C P T - sondering

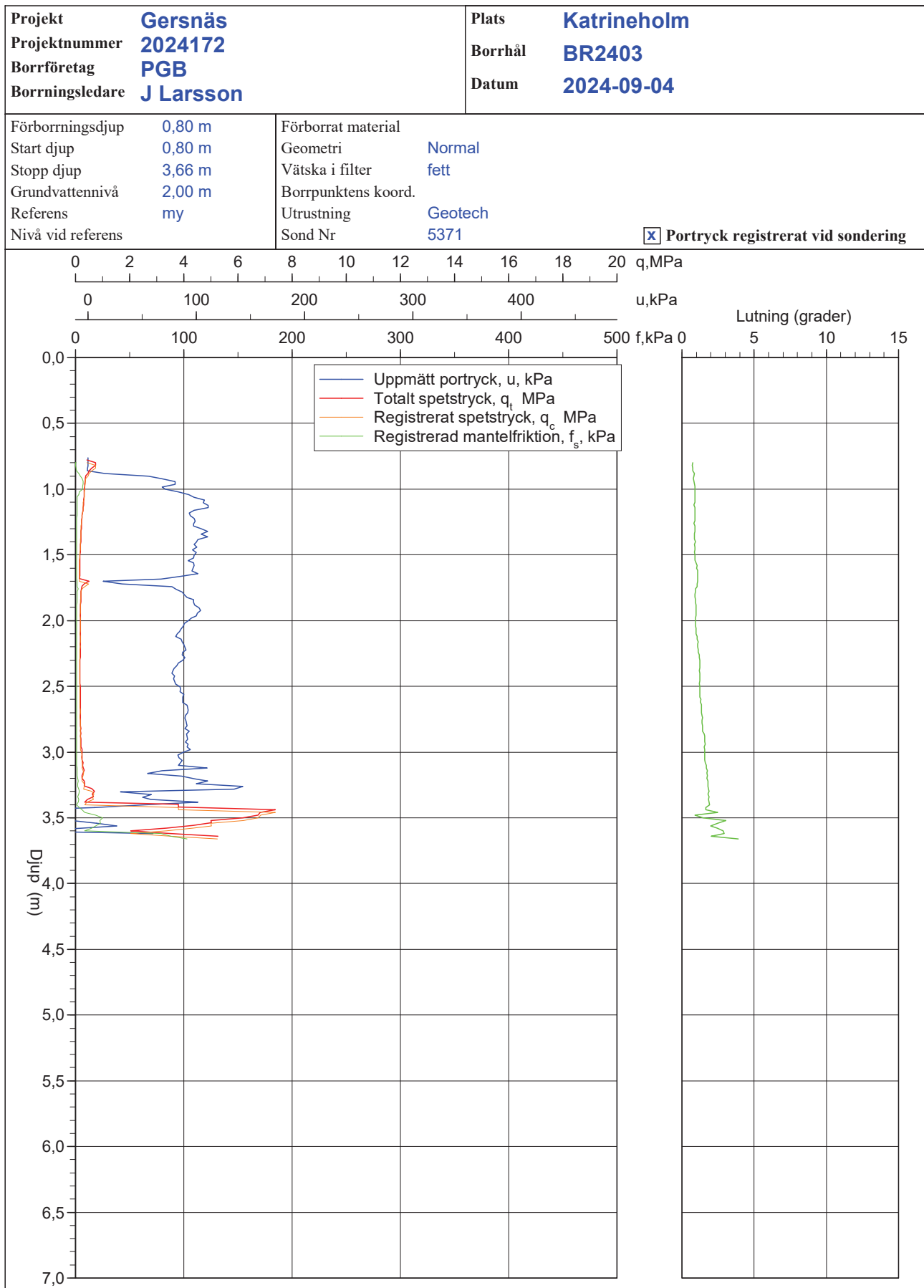
<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>	<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																																																	
	<b>Borrhål</b> <b>BR2403</b>																																																	
	<b>Datum</b> <b>2024-09-04</b>																																																	
Förborrningsdjup 0,80 m Startdjup 0,80 m Stoppdjup 3,66 m Grundvattenyta 2,00 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter fett Operatör J Larsson Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																																	
<b>Kalibreringsdata</b> Spets 5371 Datum Areafaktor a 0,870 Areafaktor b 0,000	Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Cross talk $c_1$ 0,000 Cross talk $c_2$ 0,000																																																	
<b>Skalfaktorer</b> <table><thead><tr><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr><tr><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>	Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<b>Nollvärden, kPa</b> <table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>259,40</td><td>116,30</td><td>7,44</td></tr><tr><td>Efter</td><td>259,60</td><td>117,90</td><td>7,47</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,20</td><td>1,60</td><td>0,03</td></tr></tbody></table> <b>Korrigerig</b> Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)  Bedömd sonderingsklass <b>klass 2</b>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	259,40	116,30	7,44	Efter	259,60	117,90	7,47	Diff	0,20	1,60	0,03																								
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																															
Före	259,40	116,30	7,44																																															
Efter	259,60	117,90	7,47																																															
Diff	0,20	1,60	0,03																																															
<b>Portrycksobservationer</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	<b>Skiktgränser</b> <table><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody></tbody></table>	Djup (m)	<b>Klassificering</b> <table><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>saHu</td></tr><tr><td>0,20</td><td>0,50</td><td>1,60</td><td></td><td>husiSa</td></tr><tr><td>0,50</td><td>0,80</td><td>1,85</td><td>0,43</td><td>Cl</td></tr><tr><td>0,80</td><td>1,50</td><td>1,80</td><td>0,34</td><td>siCl</td></tr><tr><td>1,50</td><td>3,20</td><td>1,66</td><td>0,46</td><td>Cl</td></tr><tr><td>3,20</td><td>4,00</td><td>2,23</td><td>0,22</td><td>sasiCl</td></tr><tr><td>4,00</td><td>5,00</td><td>1,77</td><td>0,35</td><td>Cl</td></tr></tbody></table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0,00	0,20	1,60		saHu	0,20	0,50	1,60		husiSa	0,50	0,80	1,85	0,43	Cl	0,80	1,50	1,80	0,34	siCl	1,50	3,20	1,66	0,46	Cl	3,20	4,00	2,23	0,22	sasiCl	4,00	5,00	1,77	0,35	Cl
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																	
2,00	0,00																																																	
Djup (m)																																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																														
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																																
0,00	0,20	1,60		saHu																																														
0,20	0,50	1,60		husiSa																																														
0,50	0,80	1,85	0,43	Cl																																														
0,80	1,50	1,80	0,34	siCl																																														
1,50	3,20	1,66	0,46	Cl																																														
3,20	4,00	2,23	0,22	sasiCl																																														
4,00	5,00	1,77	0,35	Cl																																														
<b>Anmärkning</b>																																																		

## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Gersnäs			Katrineholm											
2024172			Borrhål BR2403											
			Datum 2024-09-04											
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	saHu	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,50	husiSa	1,60				5,5	5,5						
0,50	0,80	CI	1,85	0,43			10,6	10,6						
0,80	1,00	siCl	1,80	0,34	15,9		15,1	15,1	135,4	8,99				
1,00	1,20	siCl	1,80	0,34	13,0		18,6	18,6	99,8	5,37				
1,20	1,40	siCl	1,80	0,34	10,1		22,1	22,1	69,4	3,14				
1,40	1,60	siCl	1,80	0,34	7,9		25,7	25,7	49,4	1,93				
1,60	1,80	CI	1,66	0,46	9,1		29,0	29,0	48,5	1,67				
1,80	2,00	CI	1,66	0,46	9,0		32,3	32,3	46,8	1,45				
2,00	2,20	CI	1,66	0,46	8,8		35,6	34,6	44,9	1,30				
2,20	2,40	CI	1,66	0,46	8,1		38,8	35,8	39,8	1,11				
2,40	2,60	CI	1,66	0,46	8,2		42,1	37,1	40,0	1,08				
2,60	2,80	CI	1,66	0,46	8,5		45,3	38,3	42,0	1,10				
2,80	3,00	CI	1,66	0,46	8,9		48,6	39,6	44,1	1,11				
3,00	3,20	CI	1,66	0,46	12,2		51,8	40,8	64,5	1,58				
3,20	3,40	sasiCl	2,23	0,22	22,3		55,7	42,7	196,1	4,60				
3,40	3,55	sasiCl	2,23	0,22	156,3		59,5	44,7	2207,8	49,35				

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN,2023.6 Handling: 707887



# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

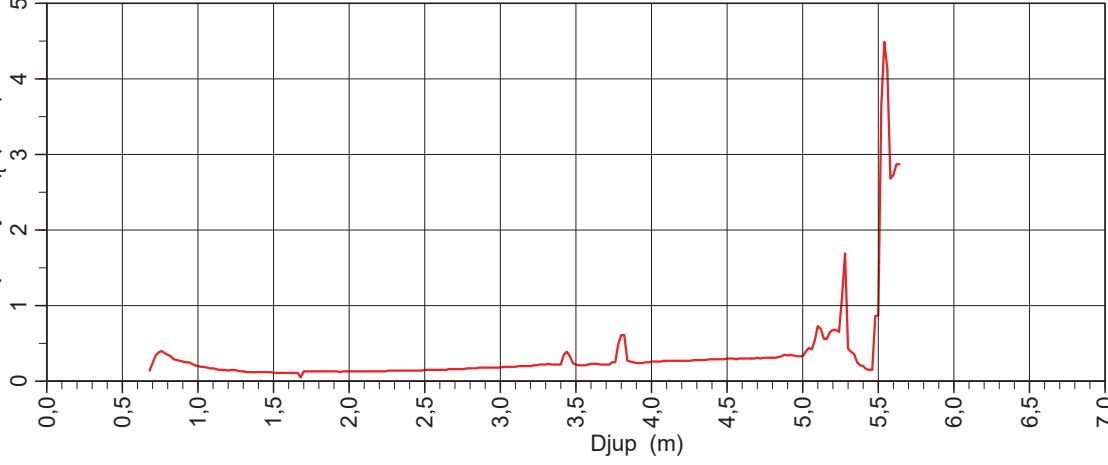
Förborringsdjup 0,70 m  
Start djup 0,70 m  
Stopp djup 5,66 m  
Grundvattennivå 0,00 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

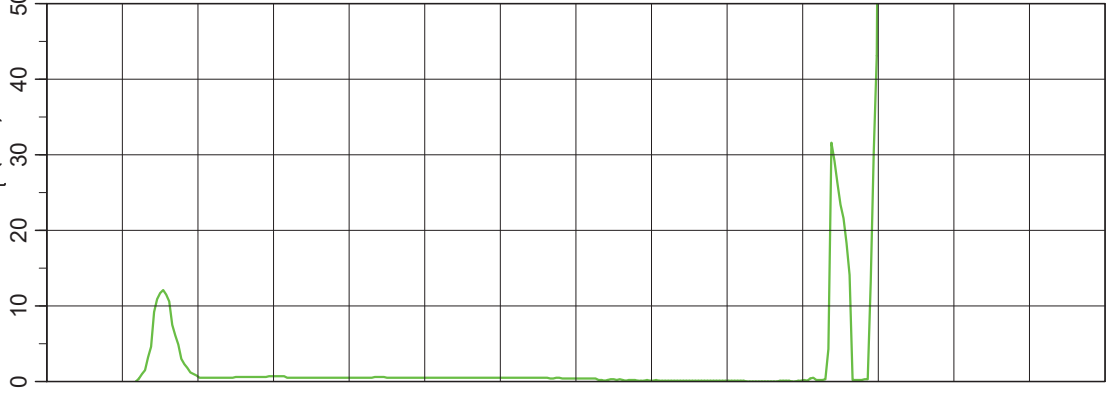
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord. Geotech  
Utrustning 5371  
Sond nr

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2404  
Datum 2024-09-05

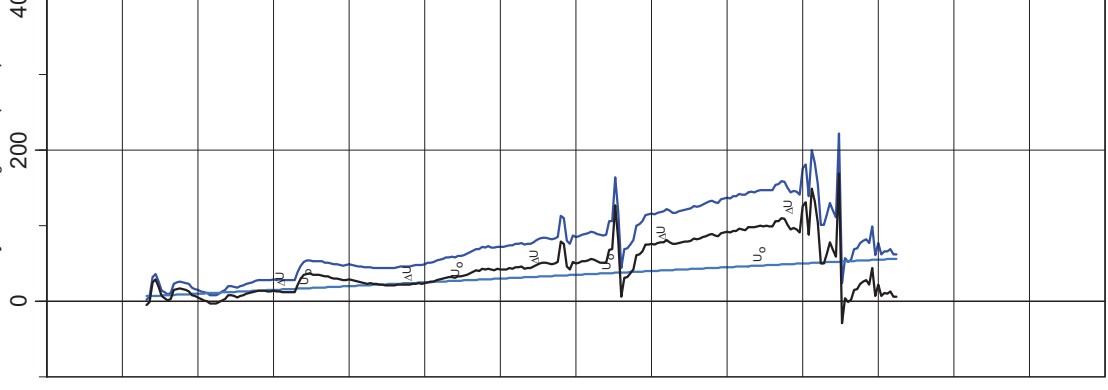
Spetstryck  $q_c$  (MPa)



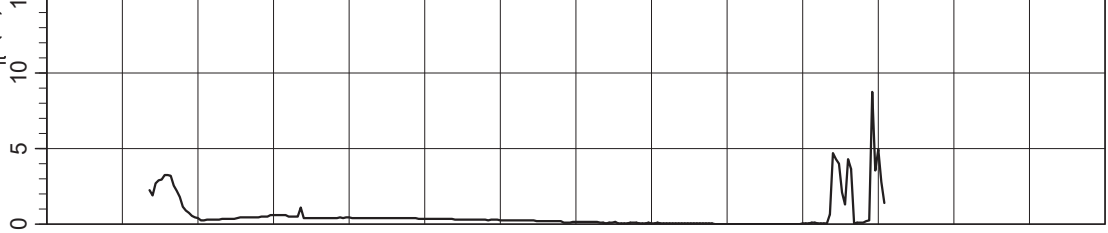
Friktion  $f_t$  (kPa)



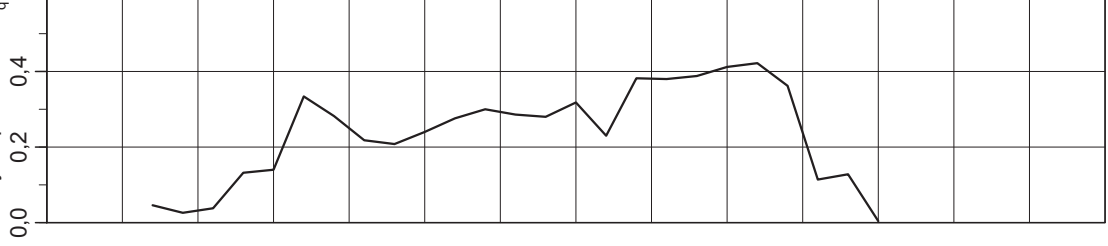
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



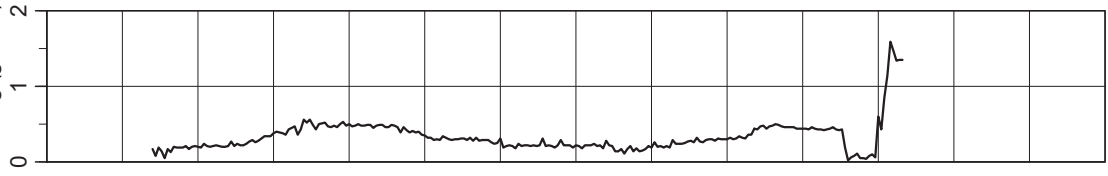
Friktionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



Lutning (grader)



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

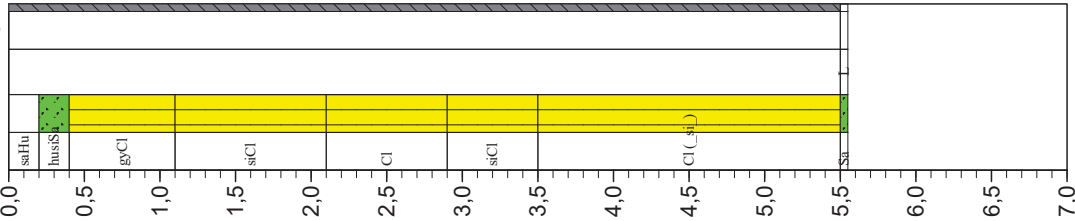
Referens my  
Nivå vid referens 0,00 m  
Grundvattenyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborringsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

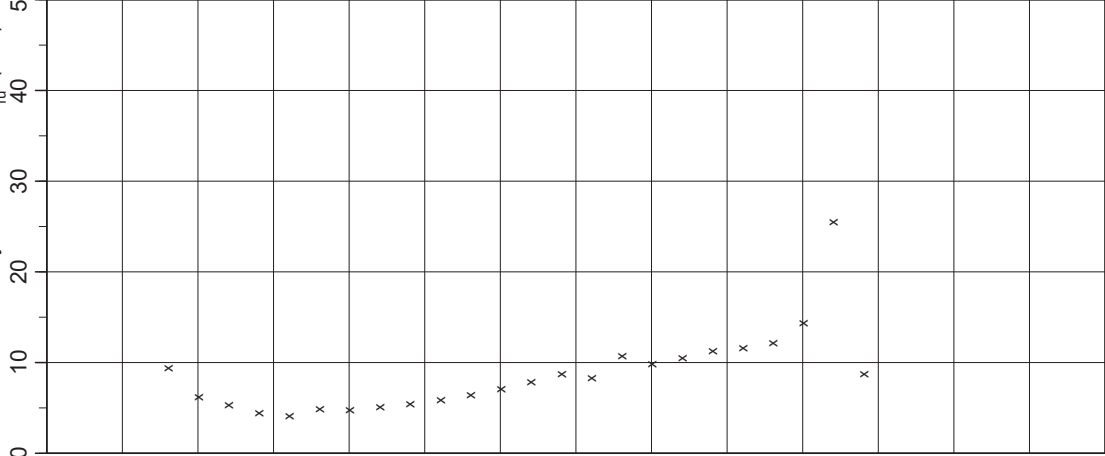
Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2404  
Datum 2024-09-05

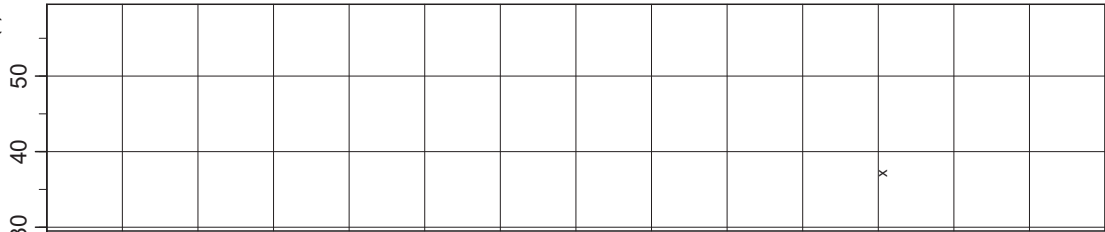
Klassificering



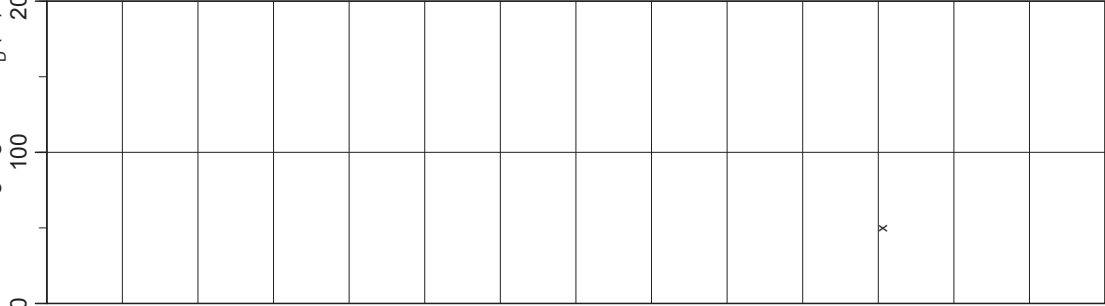
Odränerad skjuvhållfasthet  $\tau_{ru}$  (kPa)



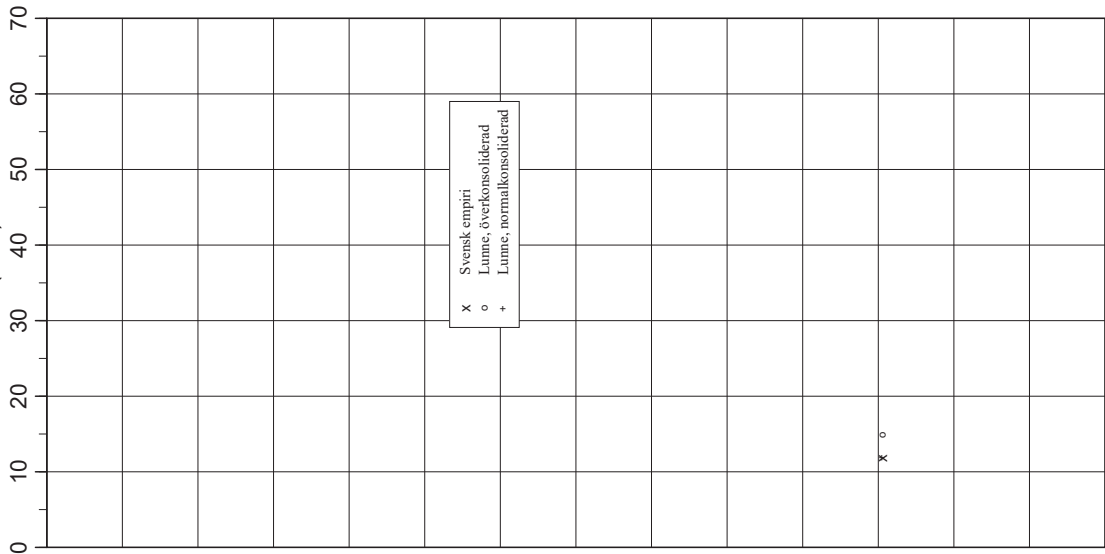
Friktionsvinkel ( $^\circ$ )



Relativ lagringstäthet  $I_p$  (%)



Modul (MPa)



x Svensk empiri  
 o Lunne, överkonsoliderad  
 + Lunne, normalkonsoliderad

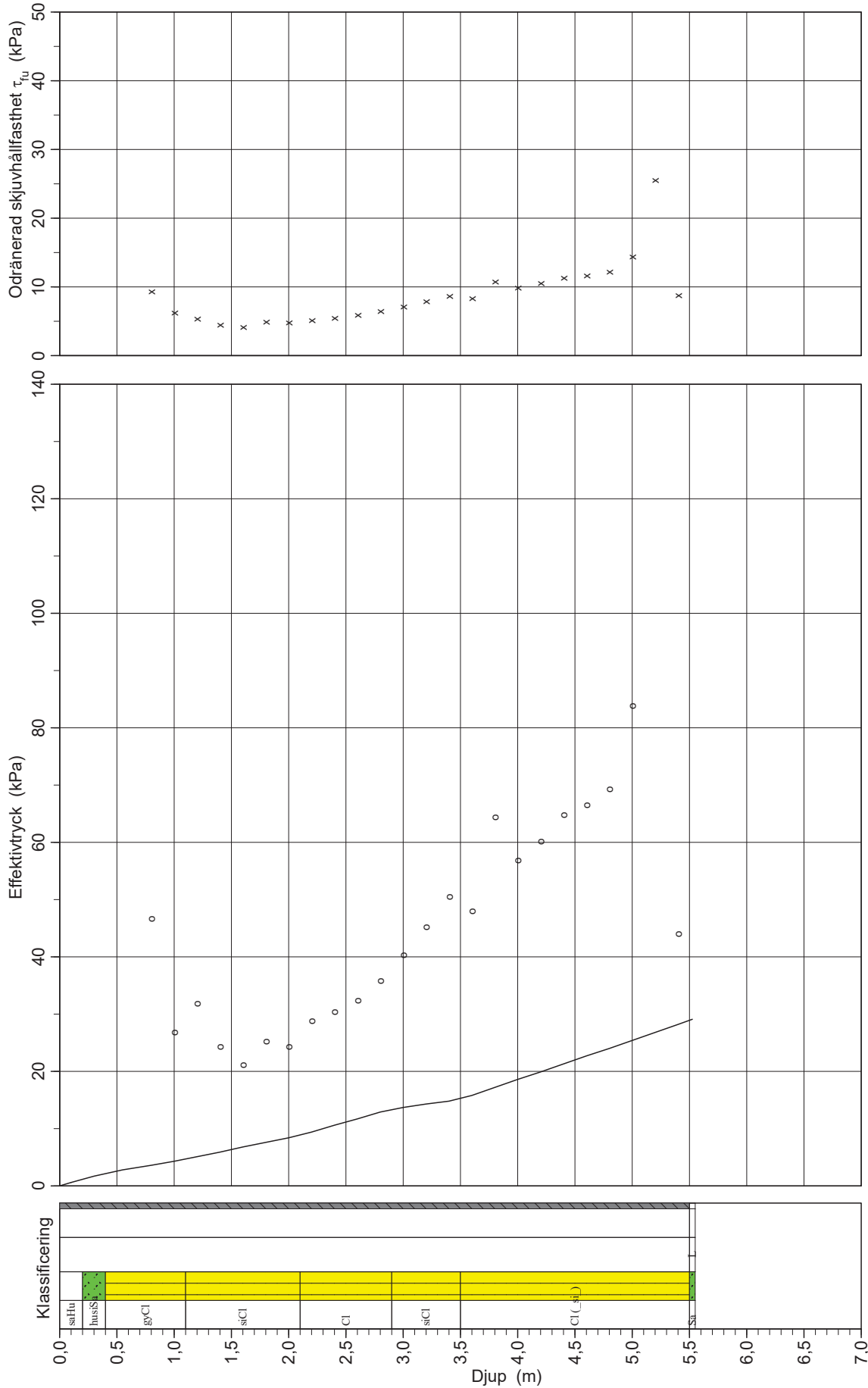
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 0,00 m  
Grundvattenyta 0,70 m  
Startdjup 0,70 m

Förborringsdjup 0,70 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2404  
Datum 2024-09-05



## C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>		<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>BR2404</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2024-09-05</b>																	
Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material																	
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	5,66 m	Vätska i filter	fett																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	J Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech																
Nivå vid referens		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	5371	Inre friktion $O_c$	0,0 kPa																
Datum		Inre friktion $O_f$	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,870	Cross talk $c_1$	0,000																
Areafaktor b	0,000	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>260,50</td><td>115,10</td><td>7,47</td></tr><tr><td>Efter</td><td>260,50</td><td>115,40</td><td>7,50</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,00</td><td>0,30</td><td>0,03</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	260,50	115,10	7,47	Efter	260,50	115,40	7,50	Diff	0,00	0,30	0,03
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	260,50	115,10	7,47																
Efter	260,50	115,40	7,50																
Diff	0,00	0,30	0,03																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen)																	
		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>																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,20 1,60																
			0,20 0,40 1,60																
			0,40 0,80 1,36 1,32																
			0,80 1,10 1,40 1,30																
			1,10 2,00 1,44 0,65																
			2,00 3,00 1,61 0,53																
			3,00 3,60 0,52																
			3,60 5,50 1,72 0,51																
			saHu																
			husiSa																
			gyCl																
			gyCl																
			siCl																
			Cl																
			siCl																
			Cl (_si_)																
<b>Anmärkning</b>																			

# C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Gersnäs 2024172			Katrineholm											
			Borrhål											
			BR2404											
			Datum											
			2024-09-05											
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	saHu	1,60				1,6	0,6						
0,20	0,40	husiSa	1,60				4,7	1,7						
0,40	0,70	gyCl	1,36	1,32			8,3	2,8						
0,70	0,90	gyCl	1,36	1,32	9,3		11,6	3,6	46,6	12,90				
0,90	1,10	gyCl	1,40	1,30	6,2		14,3	4,3	26,8	6,20				
1,10	1,30	siCl	1,44	0,65	5,3		17,1	5,1	31,8	6,22				
1,30	1,50	siCl	1,44	0,65	4,4		19,9	5,9	24,3	4,09				
1,50	1,70	siCl	1,44	0,65	4,1		22,8	6,8	21,1	3,13				
1,70	1,90	siCl	1,44	0,65	4,8		25,6	7,6	25,2	3,33				
1,90	2,10	siCl	1,44	0,65	4,8		28,4	8,4	24,3	2,89				
2,10	2,30	Cl	1,61	0,53	5,1		31,4	9,4	28,8	3,06				
2,30	2,50	Cl	1,61	0,53	5,4		34,6	10,6	30,4	2,88				
2,50	2,70	Cl	1,61	0,53	5,8		37,7	11,7	32,3	2,75				
2,70	2,90	Cl	1,61	0,53	6,4		40,9	12,9	35,8	2,78				
2,90	3,10	siCl	1,30	0,52	7,1		43,7	13,7	40,3	2,93				
3,10	3,30	siCl	1,30	0,52	7,8		46,3	14,3	45,1	3,15				
3,30	3,50	siCl	1,30	0,52	8,6		48,8	14,8	50,4	3,40				
3,50	3,70	Cl (_si_)	1,72	0,51	8,3		51,8	15,8	47,9	3,03				
3,70	3,90	Cl (_si_)	1,72	0,51	10,7		55,2	17,2	64,4	3,75				
3,90	4,10	Cl (_si_)	1,72	0,51	9,8		58,5	18,5	56,8	3,07				
4,10	4,30	Cl (_si_)	1,72	0,51	10,5		61,9	19,9	60,2	3,02				
4,30	4,50	Cl (_si_)	1,72	0,51	11,2		65,3	21,3	64,8	3,04				
4,50	4,70	Cl (_si_)	1,72	0,51	11,6		68,7	22,7	66,4	2,93				
4,70	4,90	Cl (_si_)	1,72	0,51	12,1		72,0	24,0	69,2	2,88				
4,90	5,10	Cl (_si_)	1,72	0,51	14,3		75,4	25,4	83,8	3,30				
5,10	5,30	Cl (_si_)	1,72	0,51	25,5		78,8	26,8	170,2	6,35				
5,30	5,50	Cl (_si_)	1,72	0,51	8,7		82,2	28,2	44,0	1,56				
5,50	5,55	Sa L	1,80			37,2	84,3	29,0			49,8	11,8	14,8	11,8

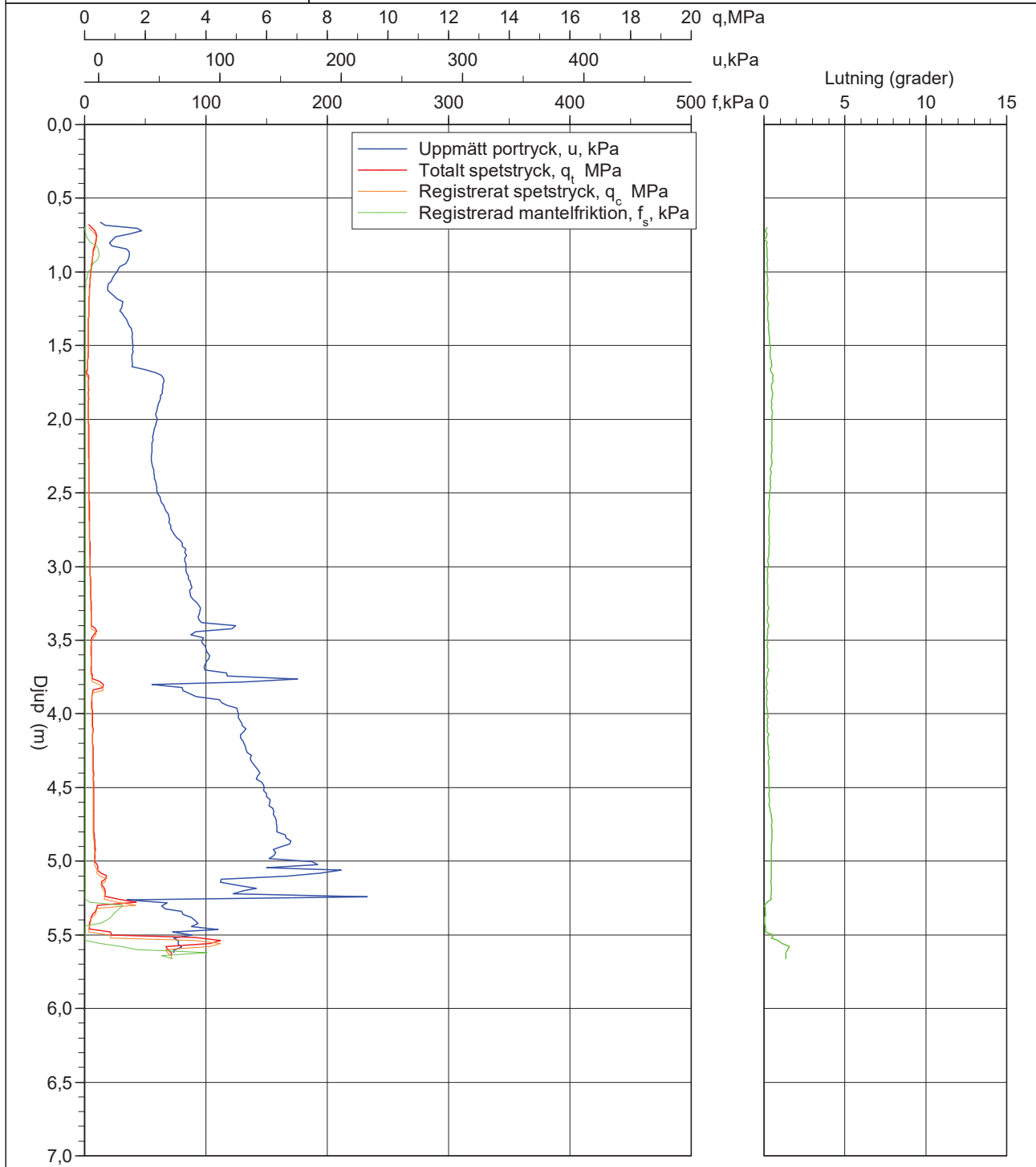
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Gersnäs</b>	Plats	<b>Katrineholm</b>
Projektnummer	<b>2024172</b>	Borrhål	<b>BR2404</b>
Borrföretag	<b>PGB</b>	Datum	<b>2024-09-05</b>
Borrningsledare	<b>J Larsson</b>		

Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	
Start djup	0,70 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5,66 m	Vätska i filter	fett
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech
Nivå vid referens		Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

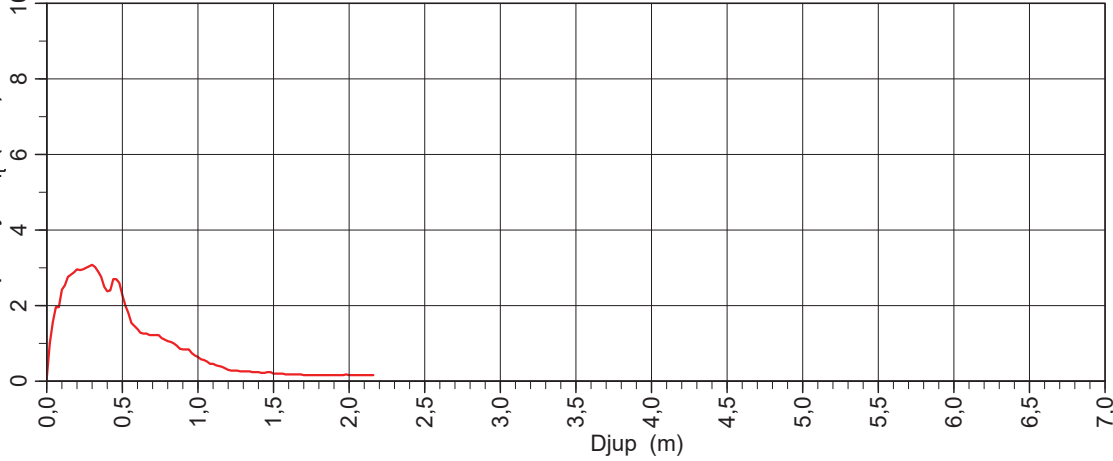
Förborrningsdjup 0,00 m  
Start djup 0,00 m  
Stopp djup 2,18 m  
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

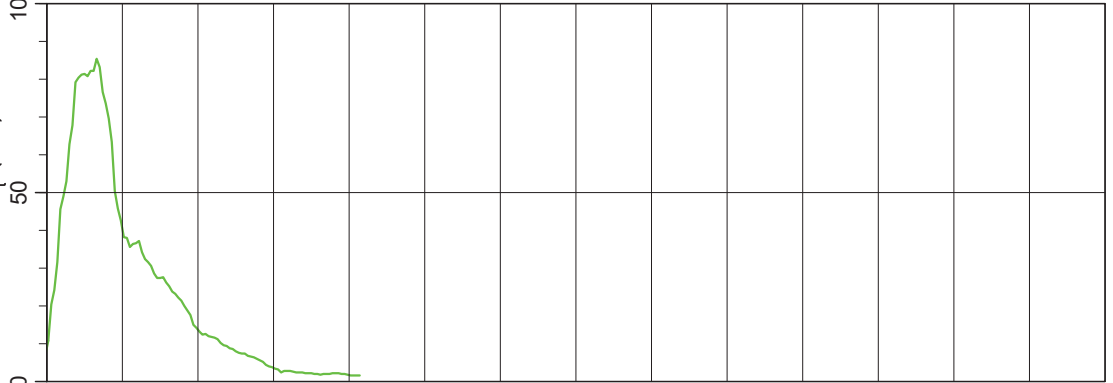
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech  
Sond nr 5371

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2405  
Datum 2024-09-04

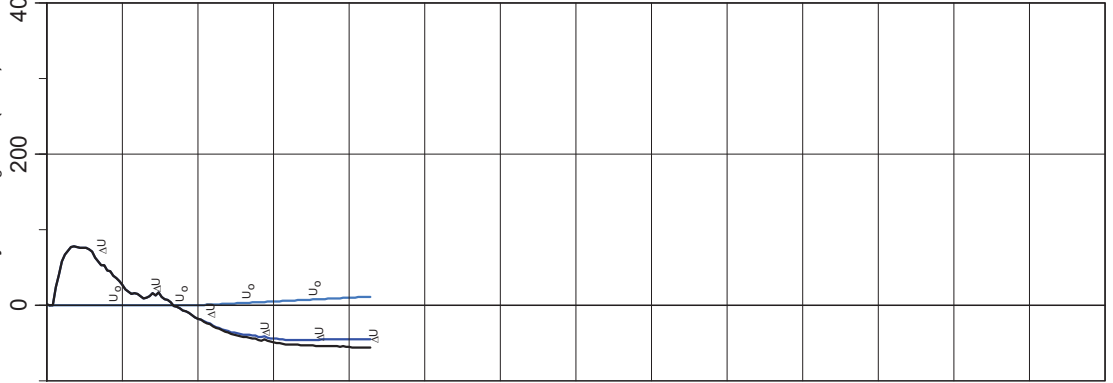
Spetstryck  $q_t$  (MPa)



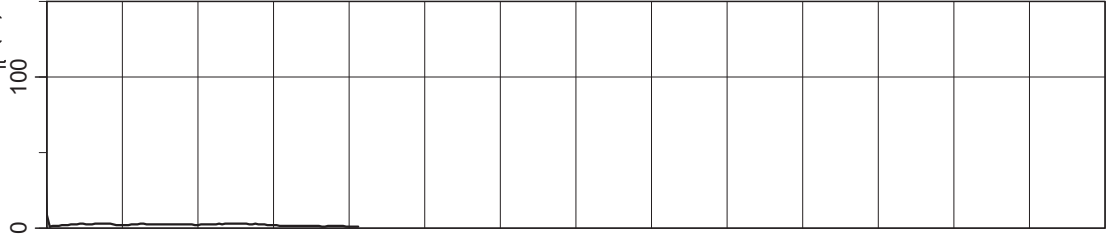
Friktion  $f_t$  (kPa)



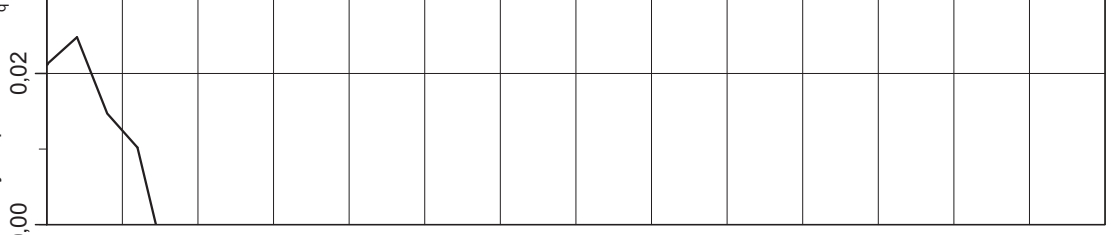
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



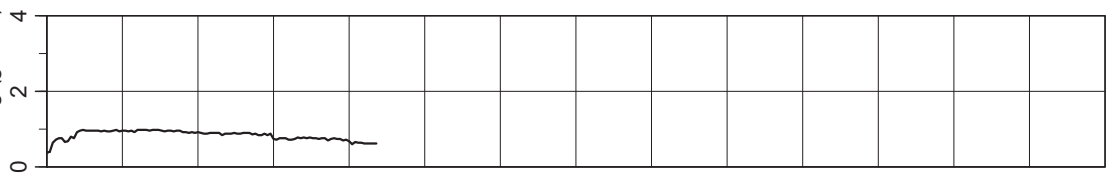
Friktionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



Lutning (grader)



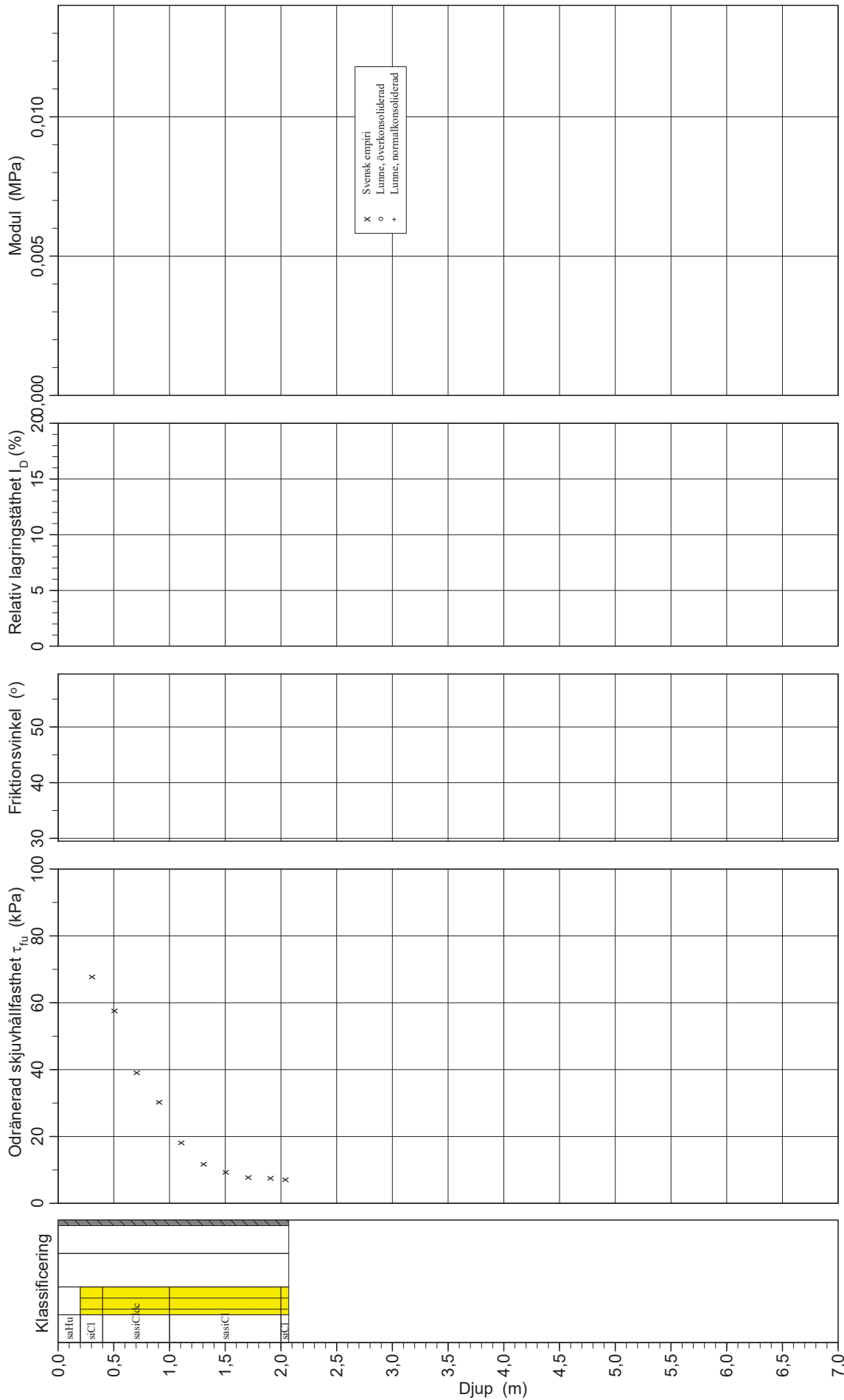
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 1,00 m  
Grundvattenyta 1,00 m  
Startdjup 0,00 m

Förborringsdjup 0,00 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2405  
Datum 2024-09-04

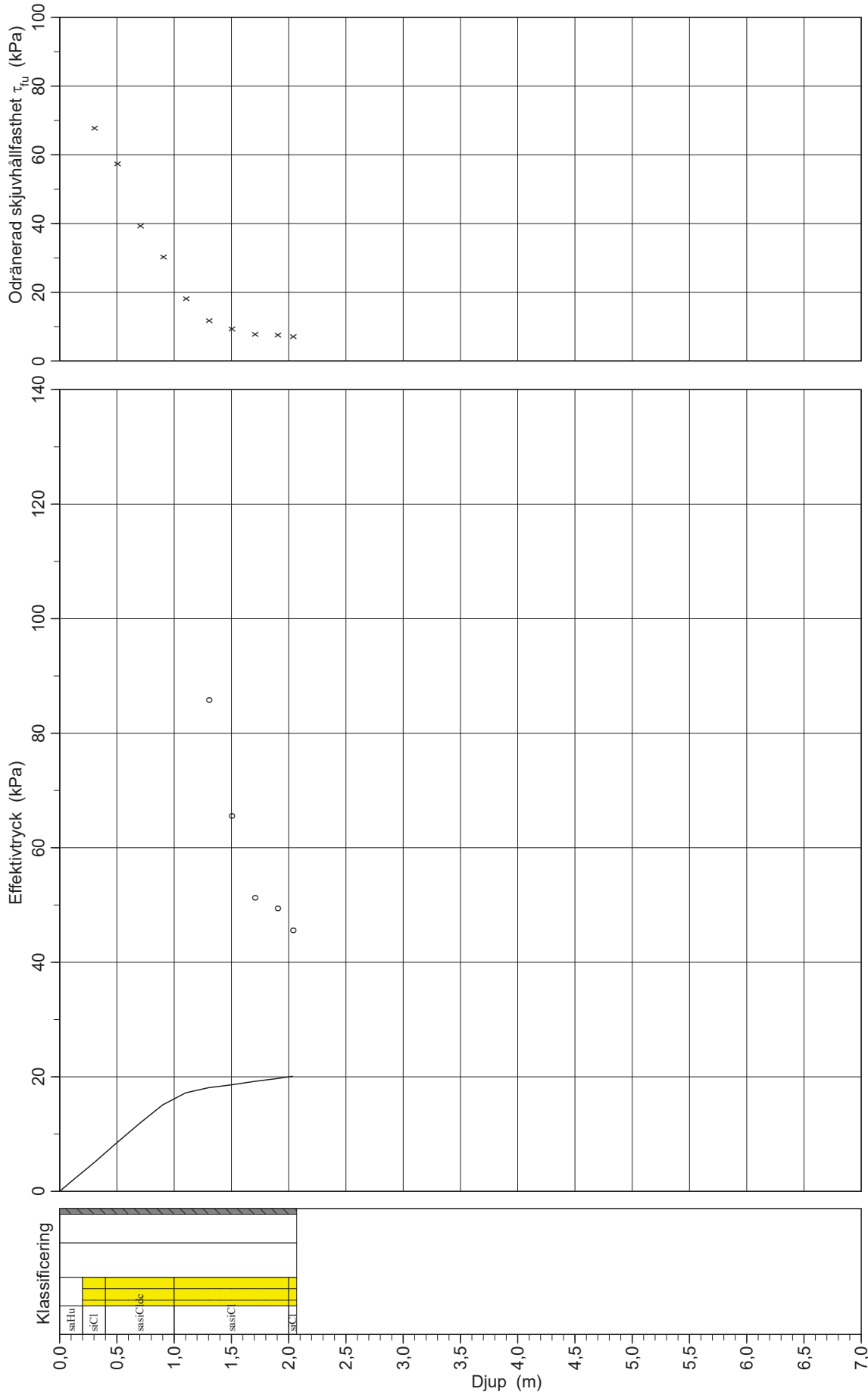




# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m Utvärderare H Nilsson  
 Nivå vid referens Förborrat material Datum för utvärdering 2024-10-02  
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Gersnäs  
 Projekt nr 2024172  
 Plats Katrineholm  
 Borrhål BR2405  
 Datum 2024-09-04



## C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>		<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																												
		<b>Borrhål</b> <b>BR2405</b>																												
		<b>Datum</b> <b>2024-09-04</b>																												
Förborrningsdjup Startdjup Stoppdjup Grundvattenyta Referens Nivå vid referens	0,00 m 0,00 m 2,18 m 1,00 m my	Förborrat material Geometri Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																												
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																												
Spets Datum Areafaktor a Areafaktor b	5371  0,870 0,000	Inre friktion $O_c$ Inre friktion $O_f$ Cross talk $c_1$ Cross talk $c_2$																												
		0,0 kPa 0,0 kPa 0,000 0,000																												
<b>Skalfaktorer</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></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Portryck	Friktion	Spetstryck	Område	Faktor	Område	Faktor					<table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>259,50</td><td>115,70</td><td>7,44</td></tr><tr><td>Efter</td><td>252,80</td><td>116,40</td><td>7,42</td></tr><tr><td>Diff</td><td>-6,70</td><td>0,70</td><td>-0,02</td></tr></tbody></table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	259,50	115,70	7,44	Efter	252,80	116,40	7,42	Diff	-6,70	0,70	-0,02
Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Område	Faktor	Område	Faktor																											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Före	259,50	115,70	7,44																											
Efter	252,80	116,40	7,42																											
Diff	-6,70	0,70	-0,02																											
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>		<b>Korrigerig</b> Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)  Bedömd sonderingsklass <b>klass 2</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																								
1,00	0,00		Från	Till																										
			0,00	0,30	1,60		saHu																							
			0,30	0,50	1,89	0,35	siCl																							
			0,50	1,00		0,35	sasiClc																							
			1,00	2,00		0,35	sasiCl																							
			2,00	3,50		0,35	siCl																							
<b>Anmärkning</b>																														

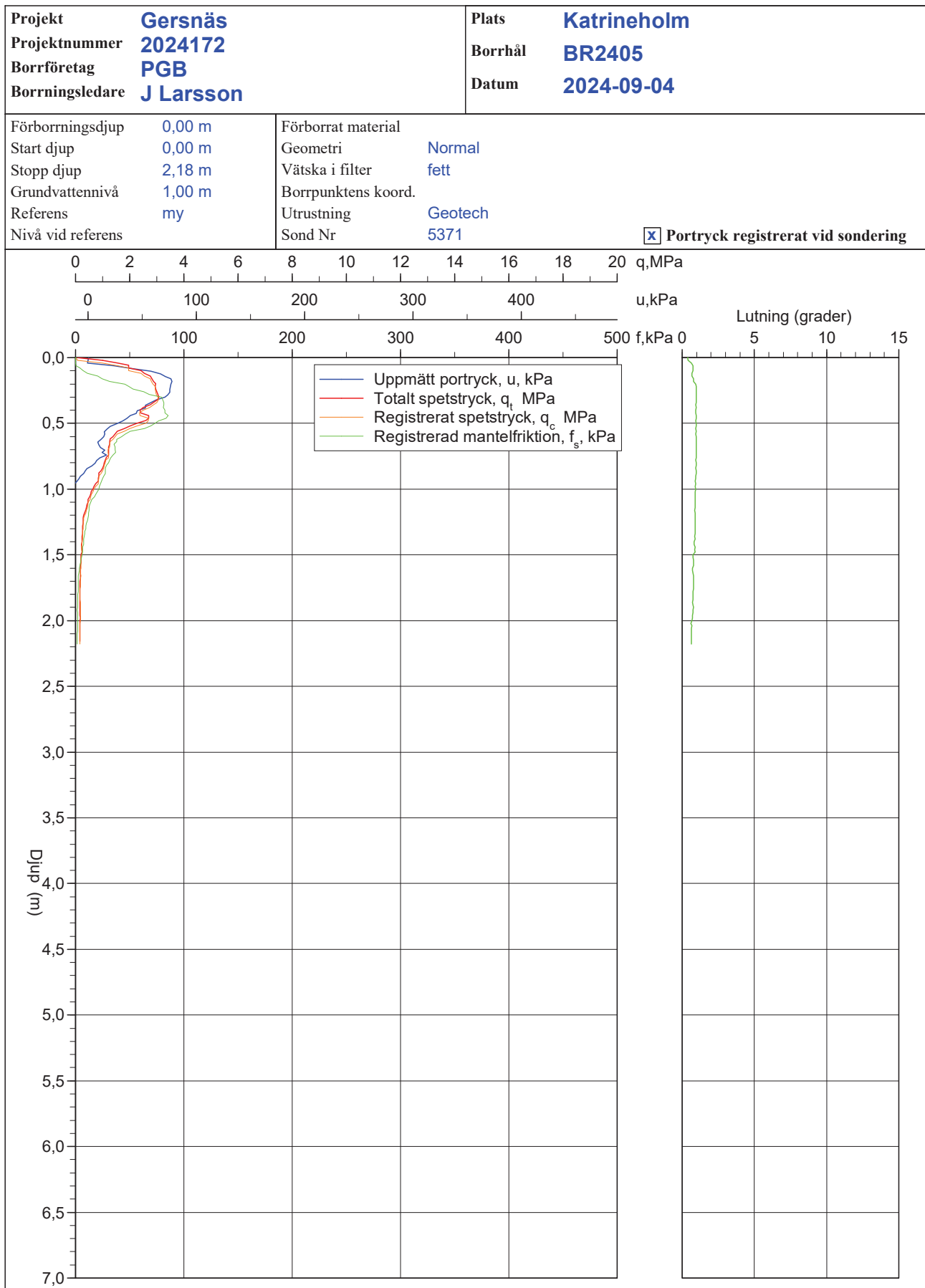
## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats												
Gersnäs		Katrineholm												
2024172		BR2405												
		Datum												
		2024-09-04												
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	0,00	saHu	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	saHu	1,60				1,7	1,7						
0,20	0,40	siCl	1,89	0,35	67,6		5,0	5,0	1074,8	215,26				
0,40	0,60	sasiCl dc	1,70	0,35	57,5		8,5	8,5	767,9	90,18				
0,60	0,80	sasiCl dc	1,70	0,35	39,2		11,9	11,9	437,2	36,89				
0,80	1,00	sasiCl dc	1,60	0,35	30,4		15,1	15,1	299,8	19,87				
1,00	1,20	sasiCl	1,60	0,35	18,2		18,2	17,2	152,8	8,87				
1,20	1,40	sasiCl	1,30	0,35	11,6		21,1	18,1	85,8	4,75				
1,40	1,60	sasiCl	1,30	0,35	9,4		23,6	18,6	65,6	3,52				
1,60	1,80	sasiCl	1,30	0,35	7,8		26,2	19,2	51,2	2,67				
1,80	2,00	sasiCl	1,30	0,35	7,6		28,7	19,7	49,4	2,50				
2,00	2,07	siCl	1,30	0,35	7,1		30,4	20,1	45,6	2,27				

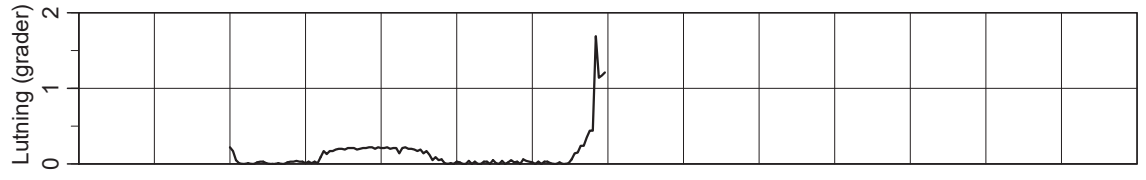
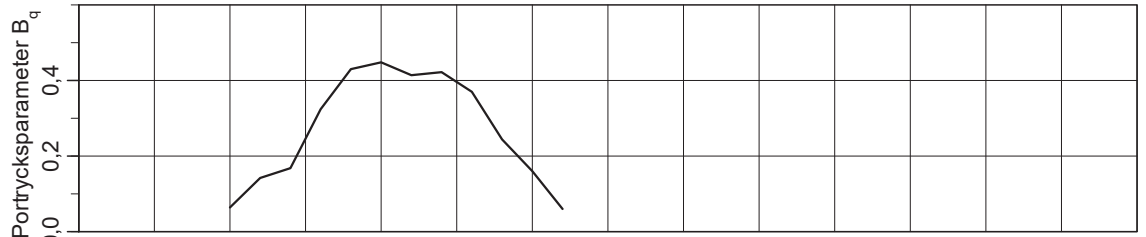
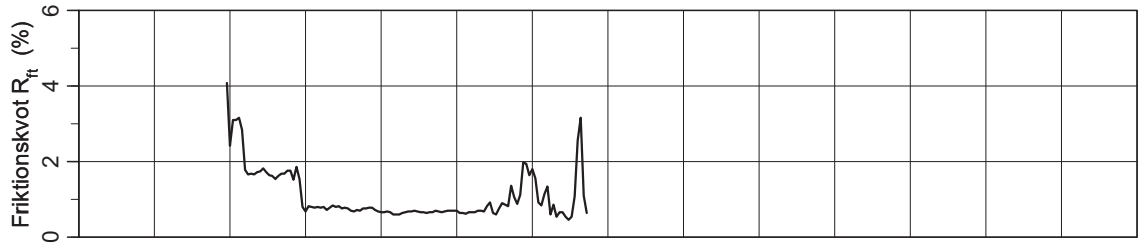
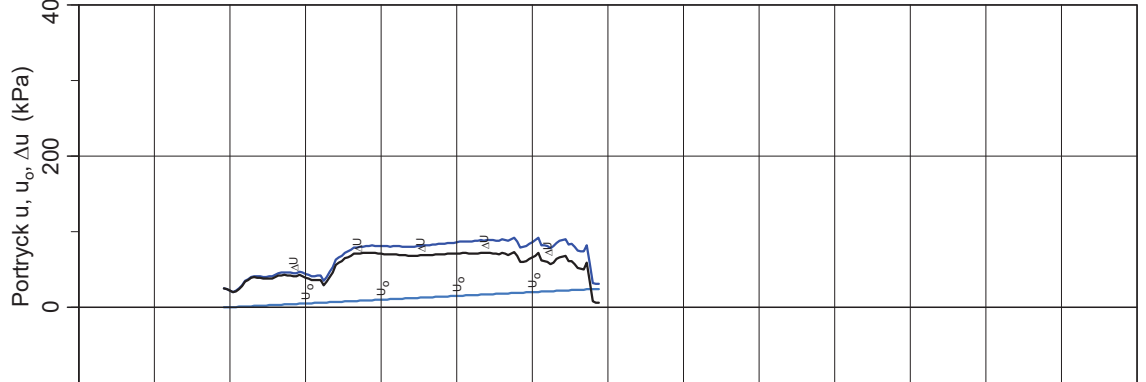
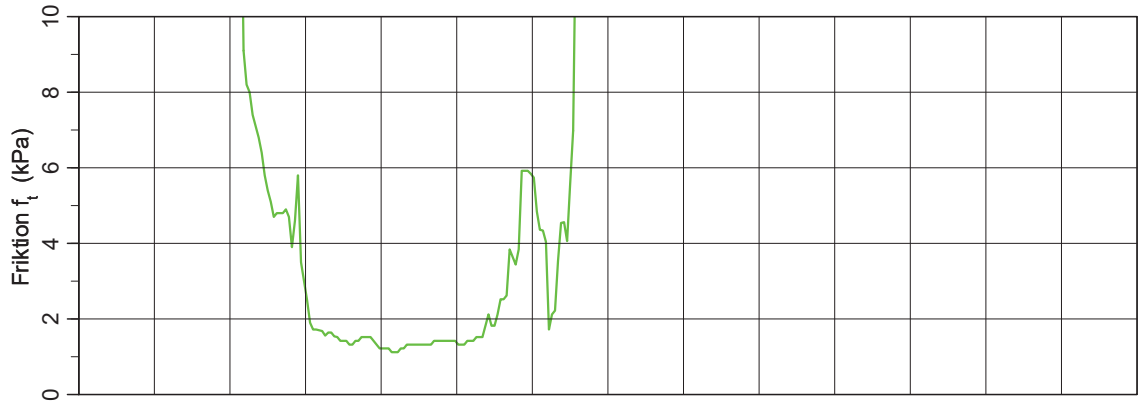
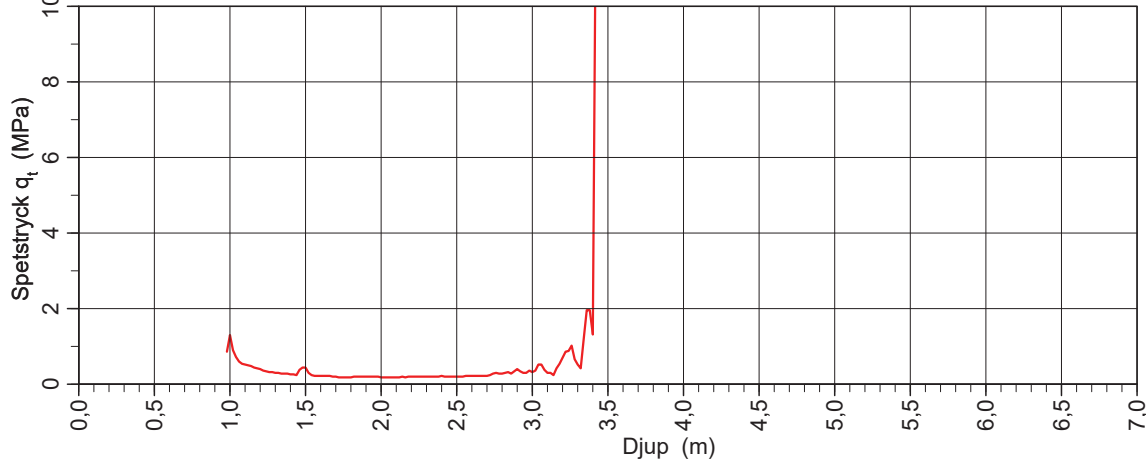
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m	Referens my	Vätska i filter fett	Projekt Gersnäs
Start djup 1,00 m	Nivå vid referens	Borrpunktens koord.	Projekt nr 2024172
Stopp djup 3,48 m	Förborrat material	Utrustning Geotech	Plats Katrineholm
Grundvattennivå 1,00 m	Geometri Normal	Sond nr 5371	Borrhål BR2405A
			Datum 2024-09-04



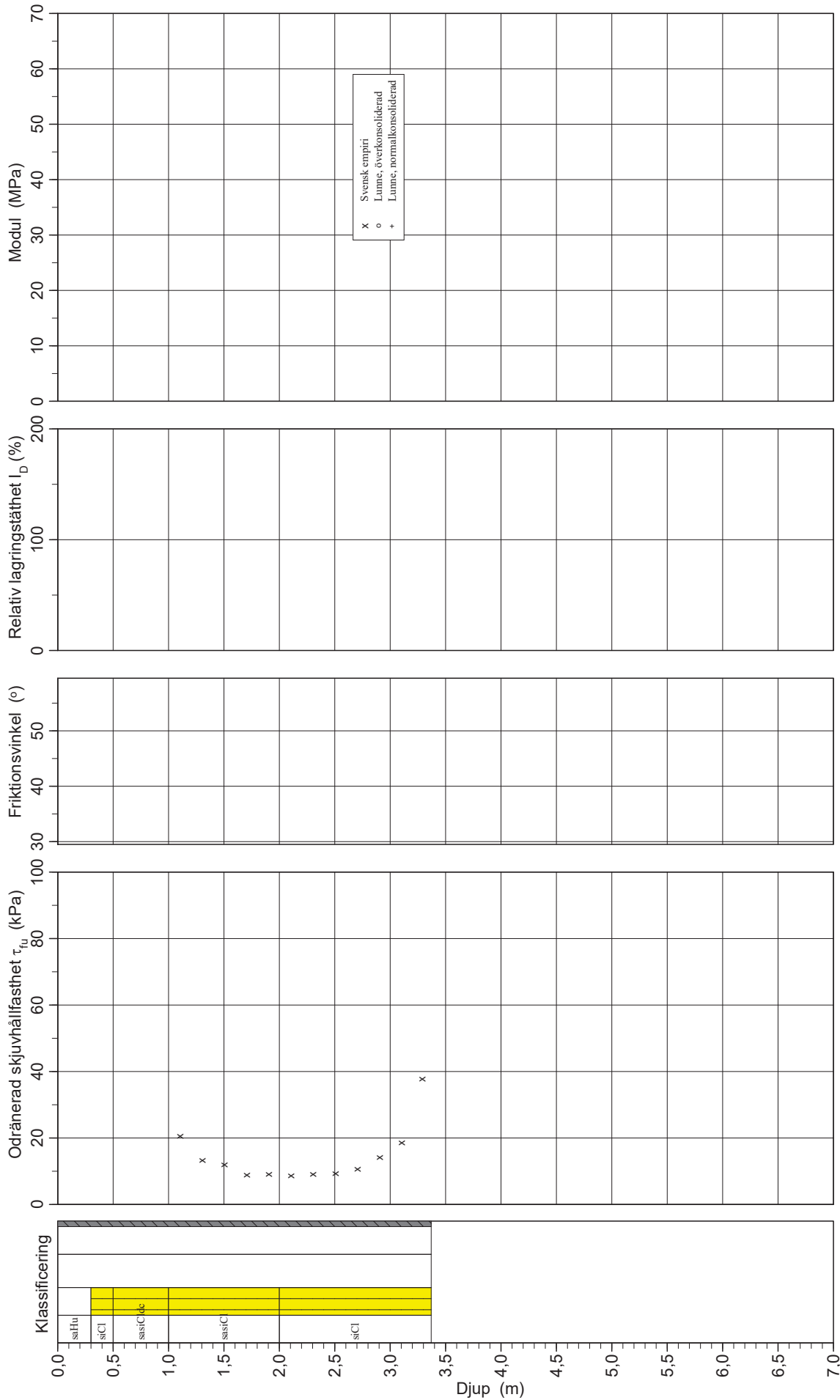
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 1,00 m  
Grundvattenyta 1,00 m  
Startdjup 1,00 m

Förborrningsdjup 1,00 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2405A  
Datum 2024-09-04



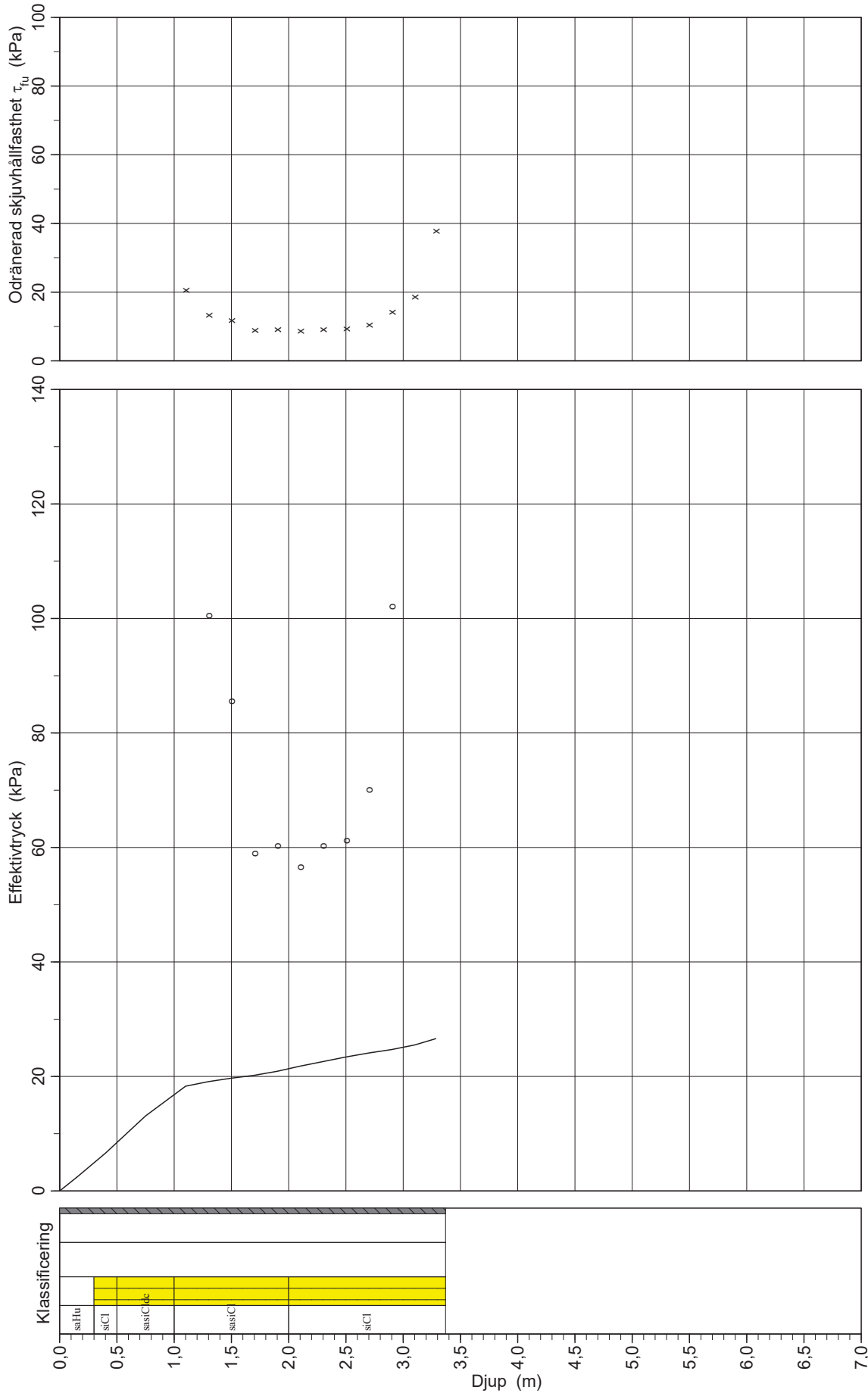
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 1,00 m  
Grundvattenyta 1,00 m  
Startdjup 1,00 m

Förborrningsdjup 1,00 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Geotech  
Geometri Normal

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2405A  
Datum 2024-09-04



## C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>		<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>BR2405A</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2024-09-04</b>																	
Förborrningsdjup Startdjup Stoppdjup Grundvattenyta Referens Nivå vid referens	1,00 m 1,00 m 3,48 m 1,00 m my	Förborrat material Geometri Vätska i filter Operatör Utrustning	 Normal fett J Larsson Geotech																
		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets Datum Areafaktor a Areafaktor b	5371  0,870 0,000	Inre friktion $O_c$ Inre friktion $O_f$ Cross talk $c_1$ Cross talk $c_2$	0,0 kPa 0,0 kPa 0,000 0,000																
		<table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>259,40</td><td>116,00</td><td>7,43</td></tr><tr><td>Efter</td><td>259,60</td><td>116,50</td><td>7,49</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,20</td><td>0,50</td><td>0,05</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	259,40	116,00	7,43	Efter	259,60	116,50	7,49	Diff	0,20	0,50	0,05
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	259,40	116,00	7,43																
Efter	259,60	116,50	7,49																
Diff	0,20	0,50	0,05																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)  Bedömd sonderingsklass <b>klass 2</b>																	
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																
Djup (m) 1,00	Portryck (kPa) 0,00	Djup (m)	Djup (m) Från Till 0,00 0,30 0,30 0,50 0,50 1,00 1,00 2,00 2,00 3,50																
			Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) 1,60 1,89 1,89																
			Flytgräns 0,35 0,35 0,35 0,35																
			Jordart saHu siCl sasiClc sasiCl siCl																
<b>Anmärkning</b>																			



## C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Gersnäs 2024172			Plats Katrineholm Borrhål BR2405A Datum 2024-09-04											
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	0,30	saHu	1,60				2,4	2,4						
0,30	0,50	siCl	1,89	0,35			6,6	6,6						
0,50	1,00	sasiCl <sub>dc</sub>	1,89	0,35			13,1	13,1						
1,00	1,20	sasiCl	1,60	0,35	20,4		19,3	18,3	174,2	9,54				
1,20	1,40	sasiCl	1,30	0,35	13,3		22,1	19,1	100,5	5,26				
1,40	1,60	sasiCl	1,30	0,35	11,7		24,7	19,7	85,5	4,35				
1,60	1,80	sasiCl	1,30	0,35	8,8		27,2	20,2	58,9	2,92				
1,80	2,00	sasiCl	1,45	0,35	9,0		29,9	20,9	60,3	2,89				
2,00	2,20	siCl	1,45	0,35	8,6		32,7	21,7	56,5	2,60				
2,20	2,40	siCl	1,45	0,35	9,1		35,6	22,6	60,3	2,67				
2,40	2,60	siCl	1,45	0,35	9,3		38,4	23,4	61,2	2,61				
2,60	2,80	siCl	1,30	0,35	10,4		41,1	24,1	70,1	2,91				
2,80	3,00	siCl	1,30	0,35	14,2		43,7	24,7	102,1	4,14				
3,00	3,20	siCl	1,60	0,35	18,6		46,5	25,5	142,1	5,57				
3,20	3,37	siCl	1,60	0,35	37,8		49,4	26,6	342,2	12,87				

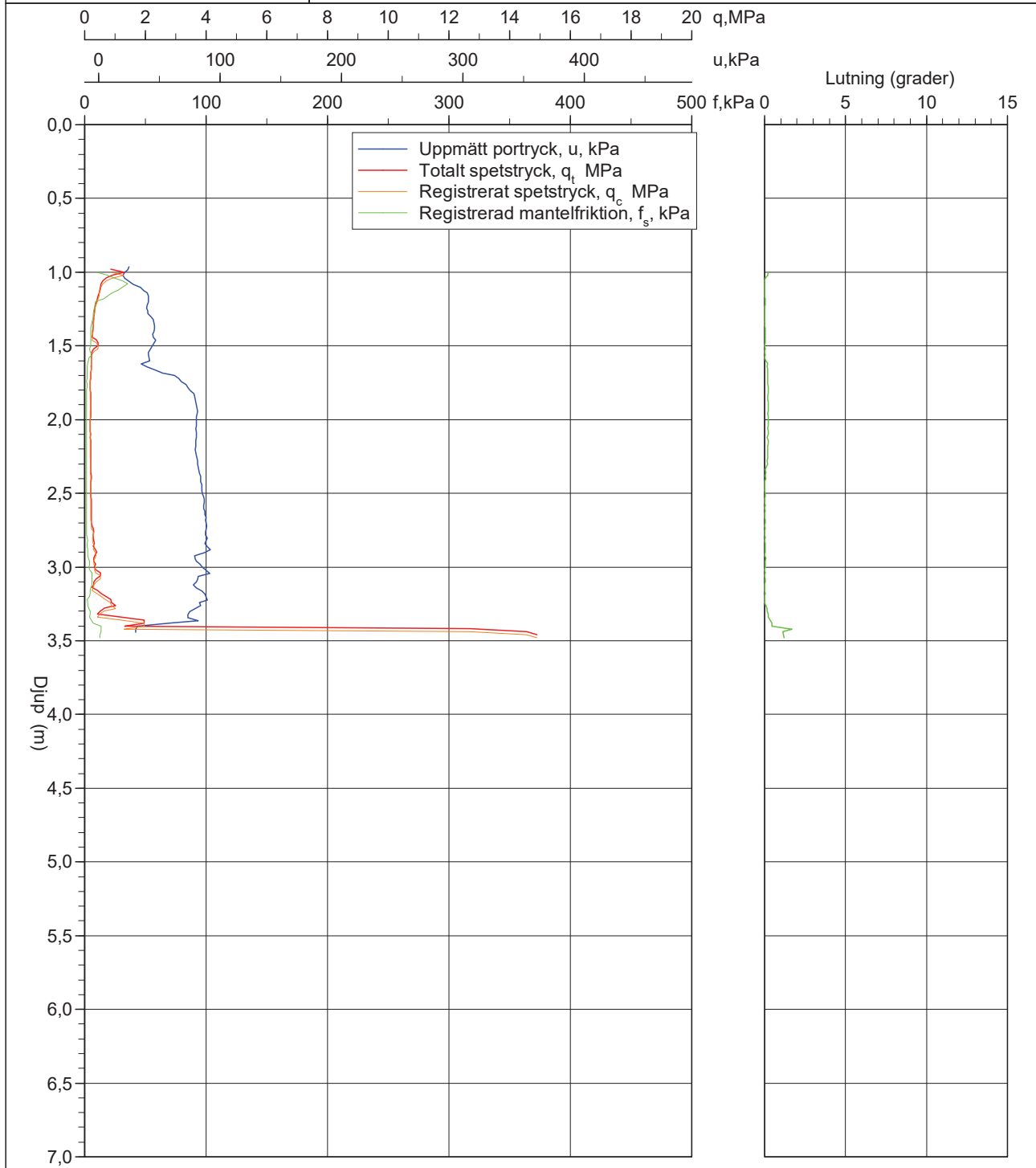
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Gersnäs</b>	Plats	<b>Katrineholm</b>
Projektnummer	<b>2024172</b>	Borrhål	<b>BR2405A</b>
Borrföretag	<b>PGB</b>	Datum	<b>2024-09-04</b>
Borrningsledare	<b>J Larsson</b>		

Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	
Start djup	1,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	3,48 m	Vätska i filter	fett
Grundvattennivå	1,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech
Nivå vid referens		Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

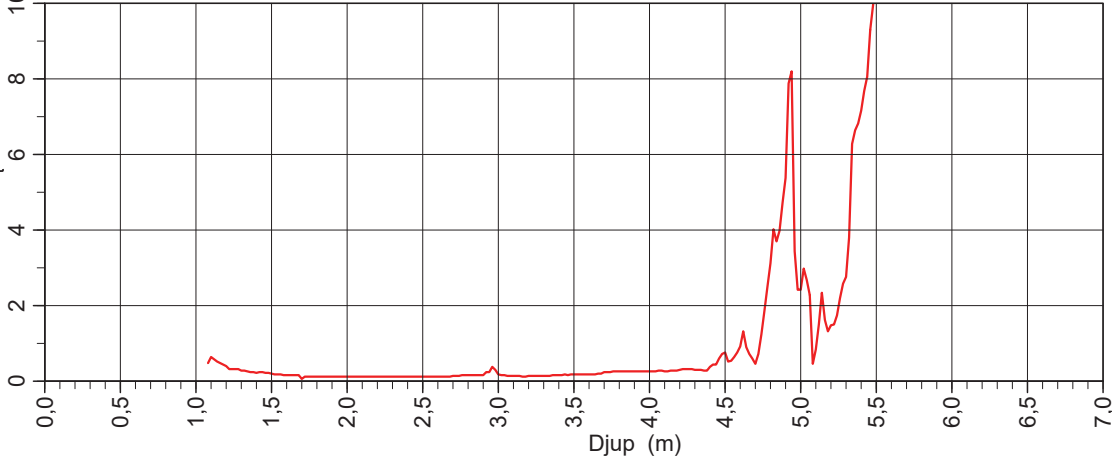
Förborrningsdjup 1,10 m  
Start djup 1,10 m  
Stopp djup 5,54 m  
Grundvattennivå 0,60 m

Referens my  
Nivå vid referens  
Förborrat material  
Geometri Normal

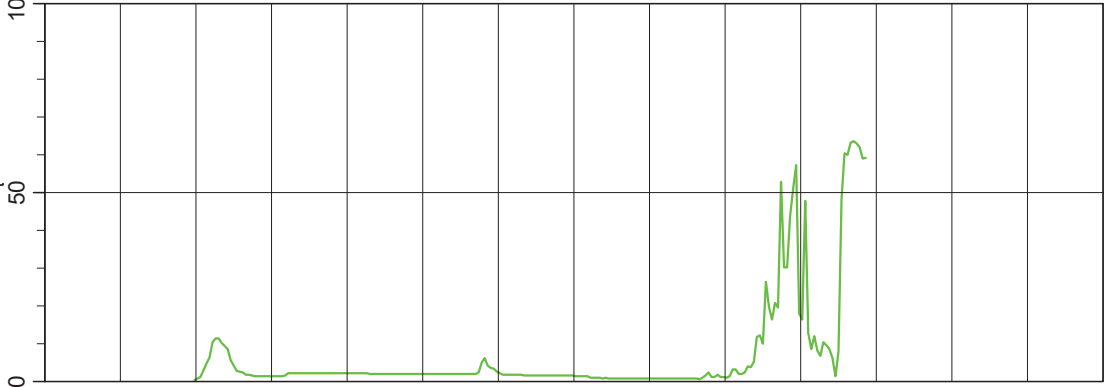
Vätska i filter fett  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech  
Sond nr 5371

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2406  
Datum 2024-09-05

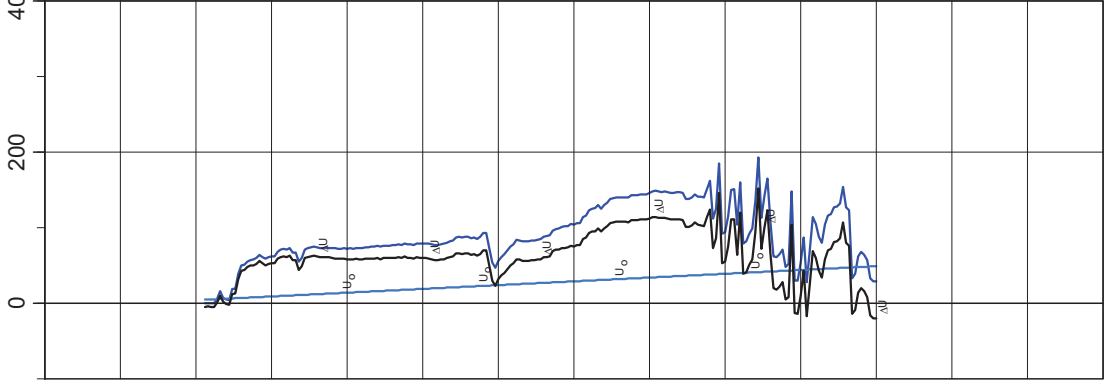
Spetstryck  $q_t$  (MPa)



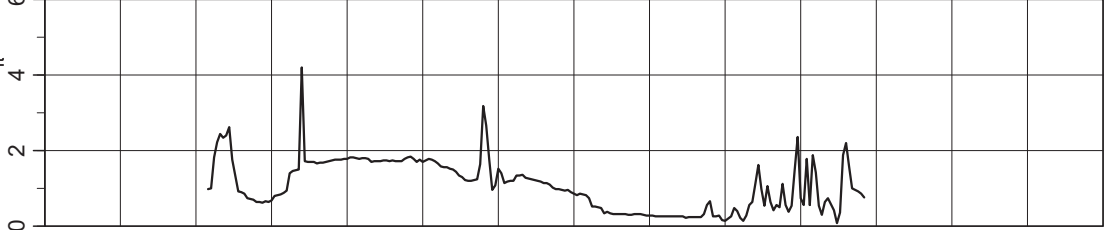
Friktion  $f_t$  (kPa)



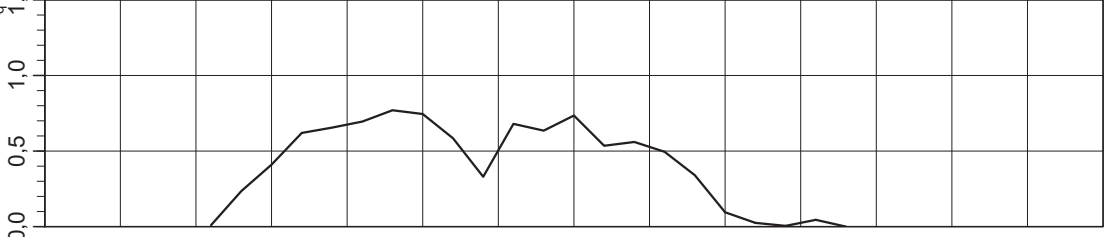
Portryck  $u$ ,  $u_o$ ,  $\Delta u$  (kPa)



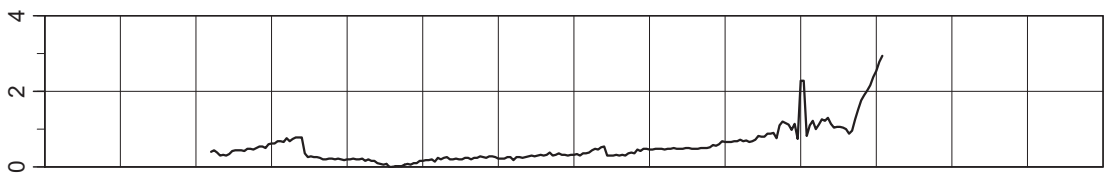
Friktionskvot  $R_{ft}$  (%)



Portrycksparameter  $B_q$



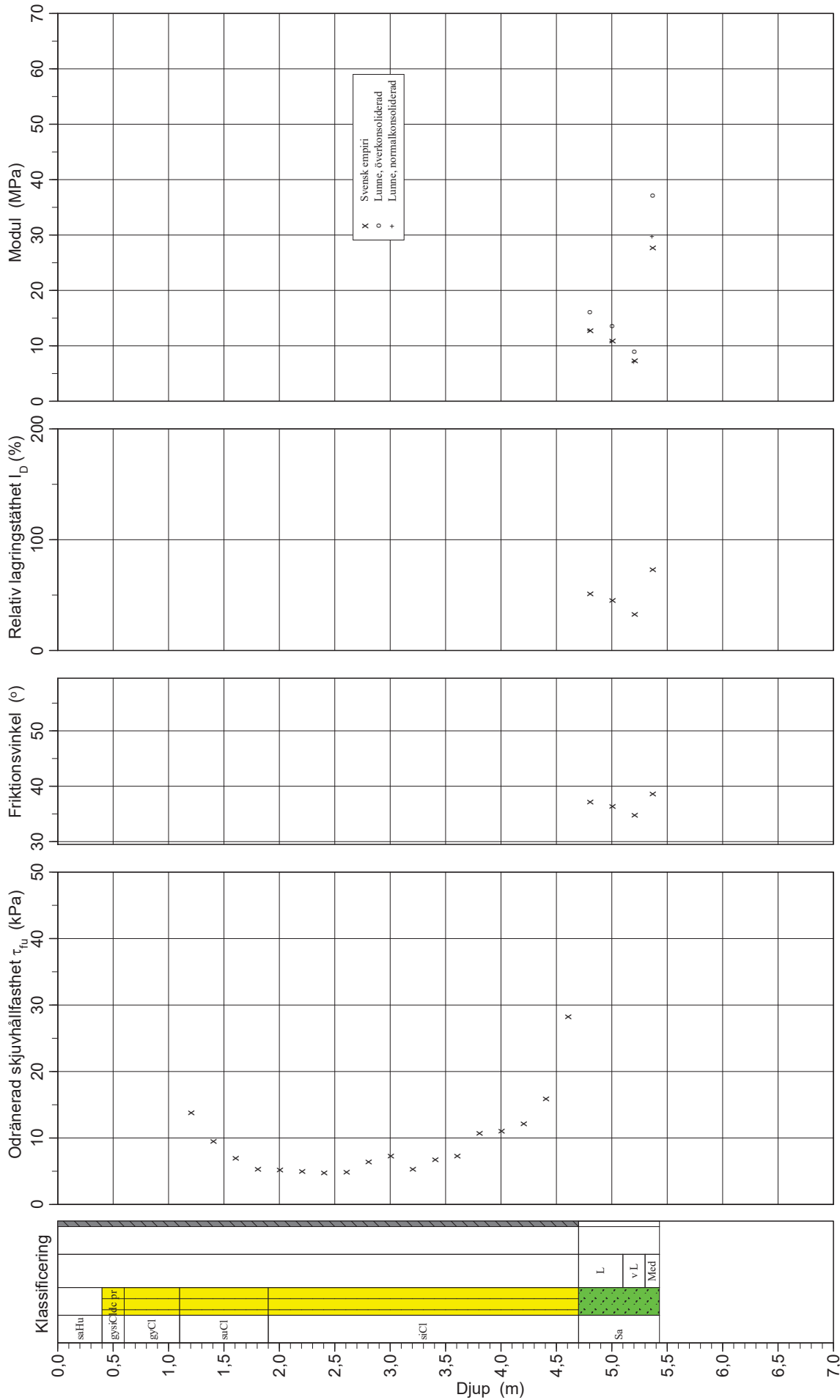
Lutning (grader)



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

Referens my Förobörningsdjup 1,10 m Utvärderare H Nilsson  
 Nivå vid referens Föroborrat material Datum för utvärdering 2024-10-02  
 Grundvattenyta 0,60 m Utrustning Geotech  
 Startdjup 1,10 m Geometri Normal

Projekt Gersnäs  
 Projekt nr 2024172  
 Plats Katrineholm  
 Borrhål BR2406  
 Datum 2024-09-05



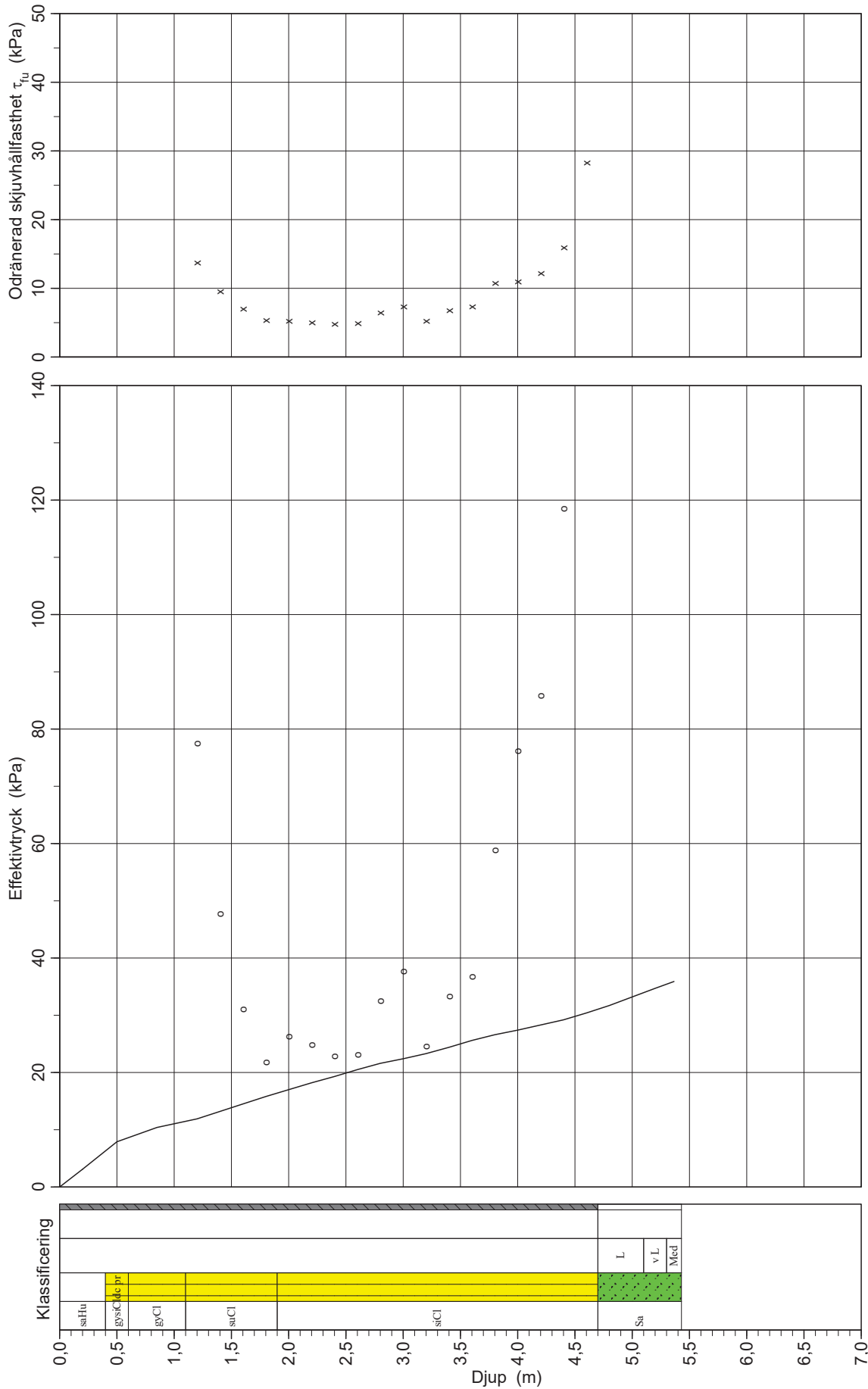
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
Nivå vid referens 0,60 m  
Grundvattenyta 1,10 m  
Startdjup 1,10 m

Förborringsdjup 1,10 m  
Förborrat material Geotech  
Utrustning Normal  
Geometri

Utvärderare H Nilsson  
Datum för utvärdering 2024-10-02

Projekt Gersnäs  
Projekt nr 2024172  
Plats Katrineholm  
Borrhål BR2406  
Datum 2024-09-05



## C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>Gersnäs</b> <b>2024172</b>		<b>Plats</b> <b>Katrineholm</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>BR2406</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2024-09-05</b>																	
Förbörningsdjup Startdjup Stoppdjup Grundvattenyta Referens Nivå vid referens	1,10 m 1,10 m 5,54 m 0,60 m my	Förbörat material Geometri Vätska i filter Operatör Utrustning	 Normal fett J Larsson Geotech																
		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets Datum Areafaktor a Areafaktor b	5371  0,870 0,000	Inre friktion $O_c$ Inre friktion $O_f$ Cross talk $c_1$ Cross talk $c_2$	0,0 kPa 0,0 kPa 0,000 0,000																
		<table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>260,10</td><td>115,90</td><td>7,42</td></tr><tr><td>Efter</td><td>261,30</td><td>116,20</td><td>7,43</td></tr><tr><td>Diff</td><td>1,20</td><td>0,30</td><td>0,01</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	260,10	115,90	7,42	Efter	261,30	116,20	7,43	Diff	1,20	0,30	0,01
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	260,10	115,90	7,42																
Efter	261,30	116,20	7,43																
Diff	1,20	0,30	0,01																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)  Bedömd sonderingsklass <b>klass 2</b>																	
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																
Djup (m) 0,60	Portryck (kPa) 0,00	Djup (m)	Djup (m) Från Till 0,00 0,40 0,40 0,60 0,60 1,10 1,10 2,00 2,00 4,00 4,00 4,70	Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) 1,60 1,66 1,36 1,69 0,50 -2,17	Flytgräns 0,76 1,66 0,75 0,50 0,32	Jordart saHu gysiCl dc pr gyCl suCl siCl siCl													
<b>Anmärkning</b>																			

# C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Gersnäs			Katrineholm											
2024172			Borrhål BR2406											
			Datum 2024-09-05											
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	saHu	1,60				3,1	3,1						
0,40	0,60	gysiClcd pr	1,66	0,76			7,9	7,9						
0,60	1,10	gyCl	1,36	1,66			12,9	10,4						
1,10	1,30	suCl	1,69	0,75	13,7		17,9	11,9	77,4	6,52				
1,30	1,50	suCl	1,69	0,75	9,5		21,2	13,2	47,7	3,62				
1,50	1,70	suCl	1,69	0,75	6,9		24,5	14,5	31,0	2,14				
1,70	1,90	suCl	1,69	0,75	5,3		27,8	15,8	21,8	1,38				
1,90	2,10	siCl	1,60	0,50	5,2		31,0	17,0	26,3	1,54				
2,10	2,30	siCl	1,60	0,50	5,0		34,2	18,2	24,8	1,36				
2,30	2,50	siCl	1,60	0,50	4,7		37,3	19,3	22,8	1,18				
2,50	2,70	siCl	1,60	0,50	4,8		40,5	20,5	23,0	1,12				
2,70	2,90	siCl	1,60	0,50	6,4		43,6	21,6	32,5	1,50				
2,90	3,10	siCl	1,30	0,50	7,3		46,4	22,4	37,6	1,67				
3,10	3,30	siCl	1,60	0,50	5,2		49,3	23,3	24,5	1,05				
3,30	3,50	siCl	1,60	0,50	6,7		52,4	24,4	33,3	1,36				
3,50	3,70	siCl	1,60	0,50	7,3		55,6	25,6	36,7	1,43				
3,70	3,90	siCl	1,45	0,50	10,8		58,6	26,6	58,8	2,21				
3,90	4,10	siCl	1,45	0,32	11,0		61,4	27,4	76,1	2,78				
4,10	4,30	siCl	1,45	0,32	12,2		64,2	28,2	85,8	3,04				
4,30	4,50	siCl	1,60	0,32	15,9		67,2	29,2	118,4	4,05				
4,50	4,70	siCl	1,60	0,32	28,2		70,4	30,4	240,1	7,90				
4,70	4,90	Sa L	1,80			37,2	73,7	31,7		50,7	12,7	16,0	12,8	
4,90	5,10	Sa L	1,80			36,5	77,2	33,2		45,3	10,8	13,5	10,8	
5,10	5,30	Sa v L	1,70			34,7	80,7	34,7		32,6	7,3	8,9	7,1	
5,30	5,43	Sa Med	1,90			38,6	83,6	35,9		73,1	27,7	37,1	29,7	

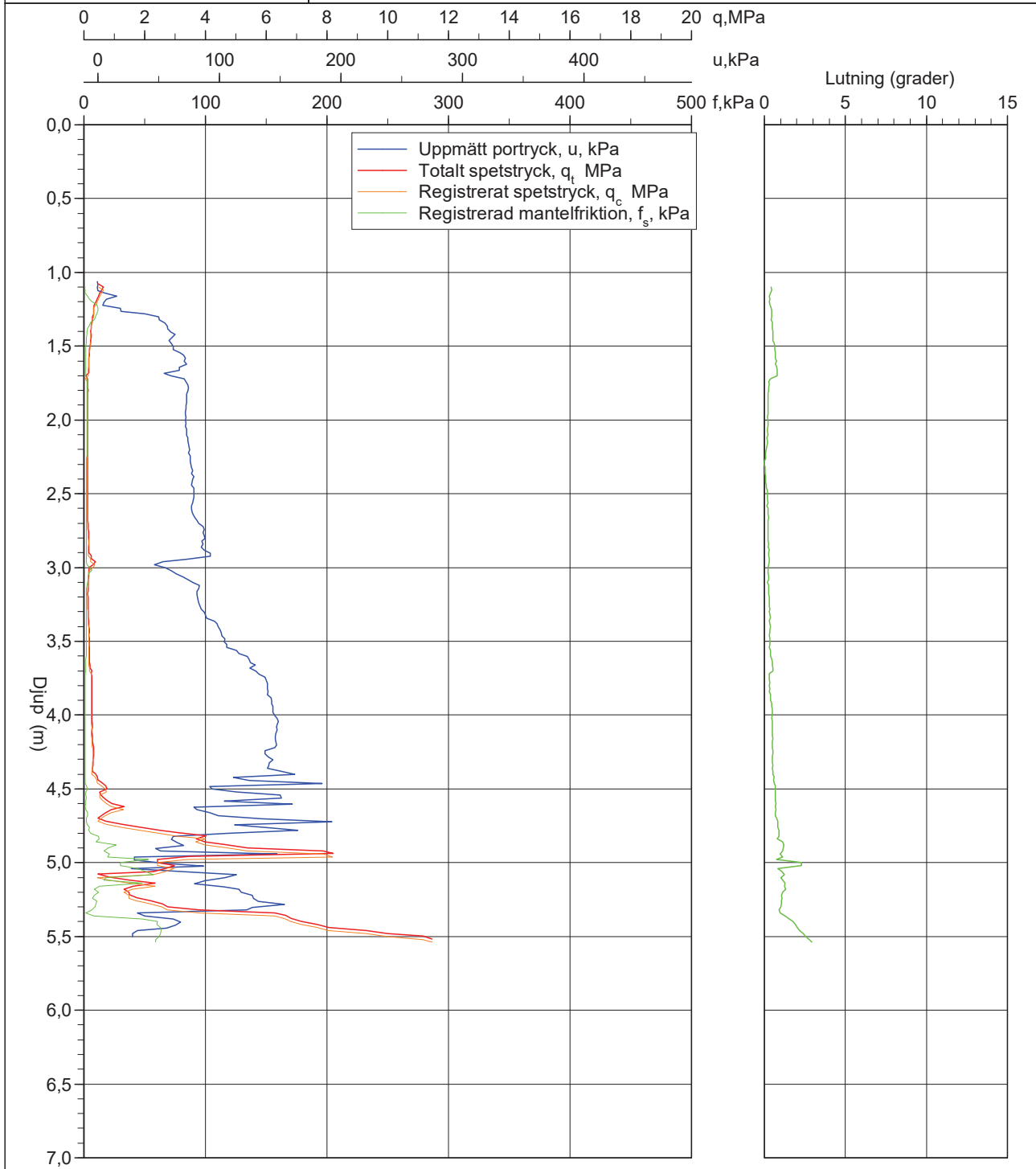
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Gärnsås</b>	Plats	<b>Katrineholm</b>
Projektnummer	<b>2024172</b>	Borrhål	<b>BR2406</b>
Borrföretag	<b>PGB</b>	Datum	<b>2024-09-05</b>
Borrningsledare	<b>J Larsson</b>		

Förborrningsdjup	1,10 m	Förborrat material	
Start djup	1,10 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5,54 m	Vätska i filter	fett
Grundvattennivå	0,60 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech
Nivå vid referens		Sond Nr	5371

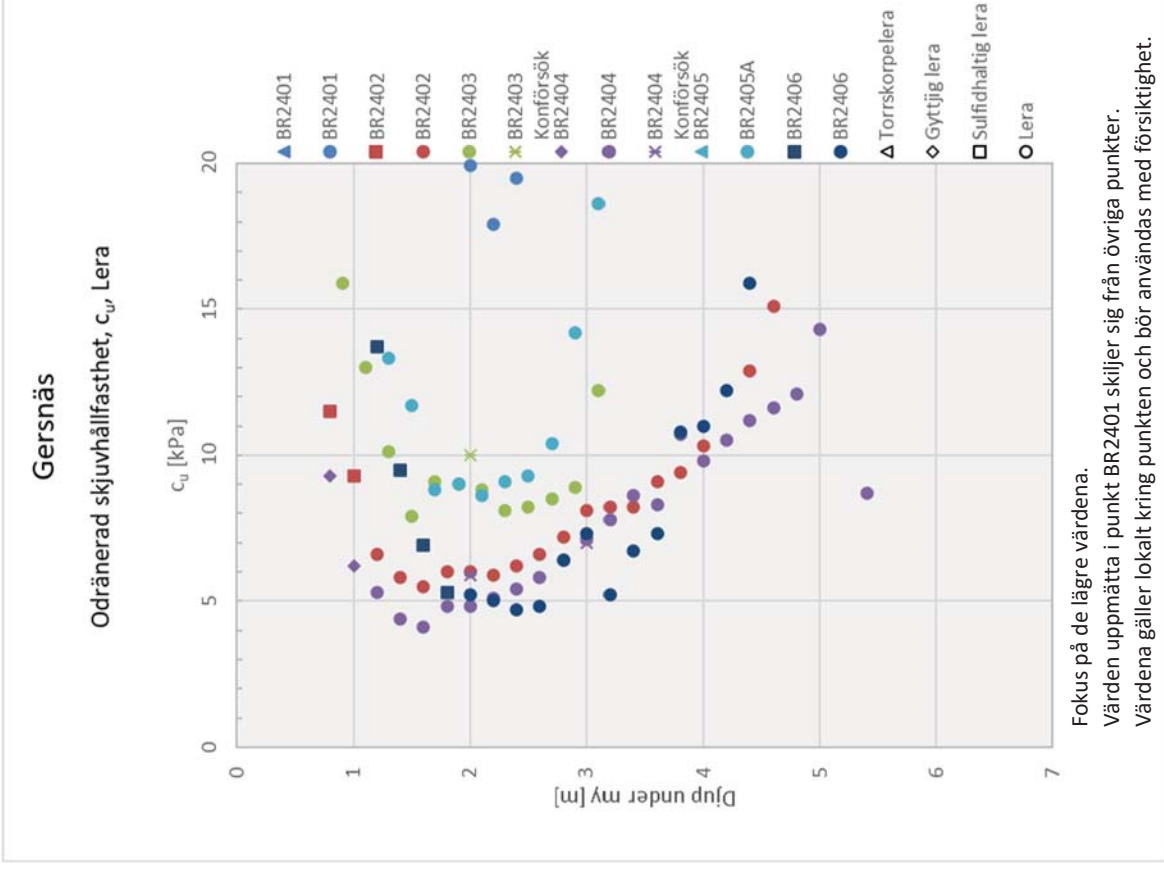
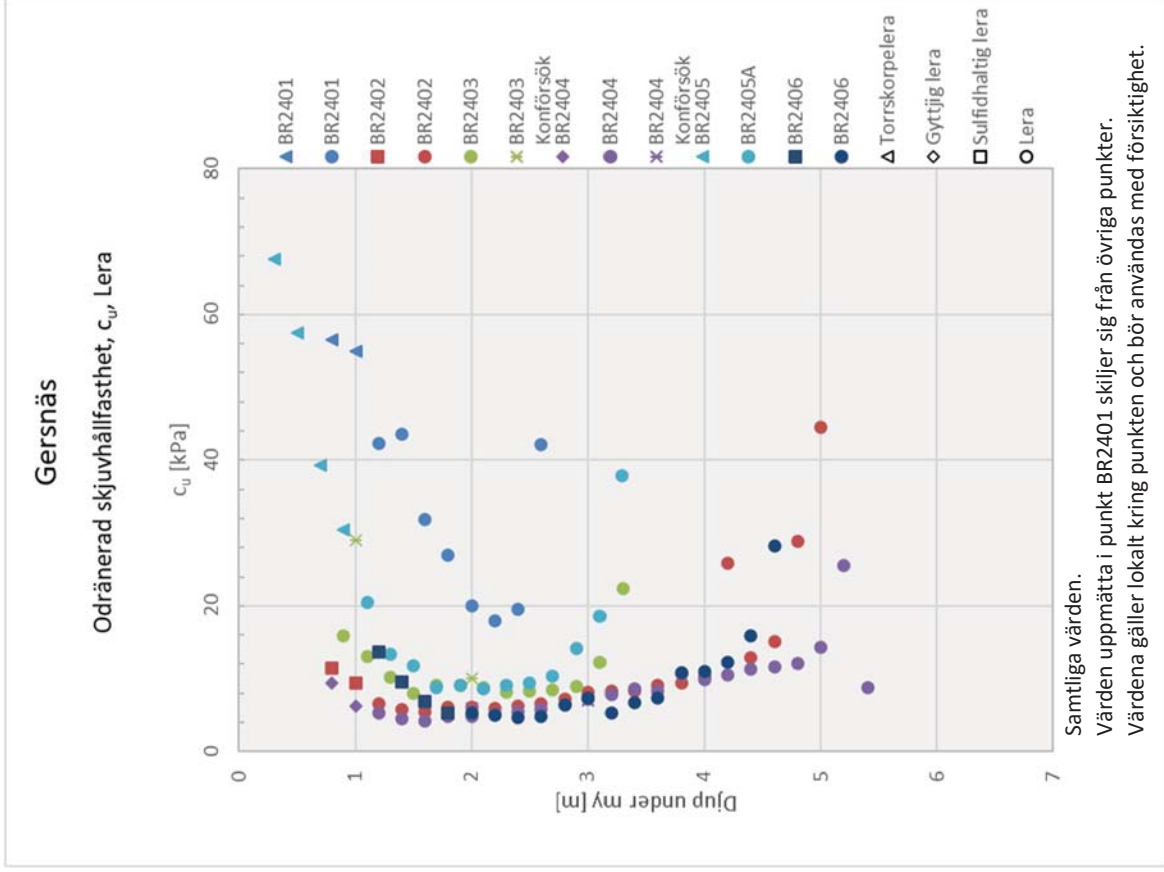
Portryck registrerat vid sondering



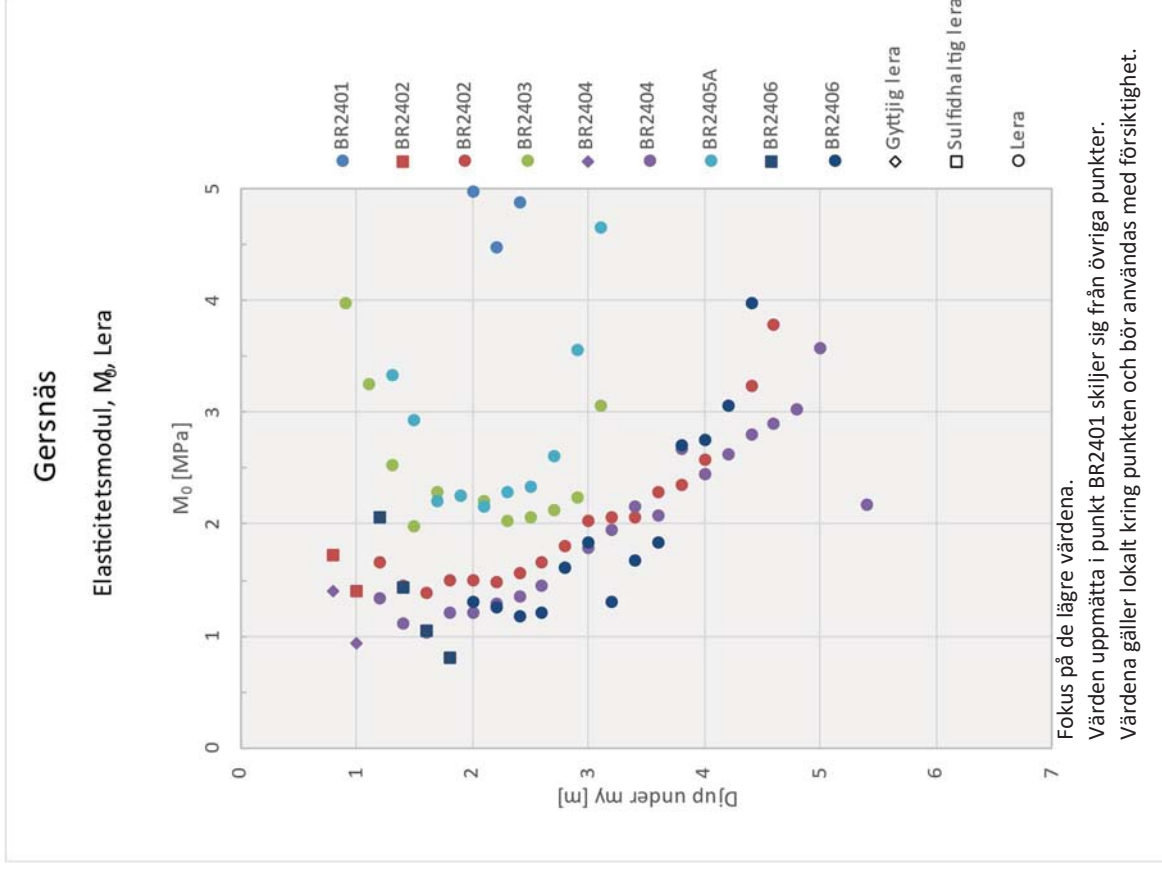
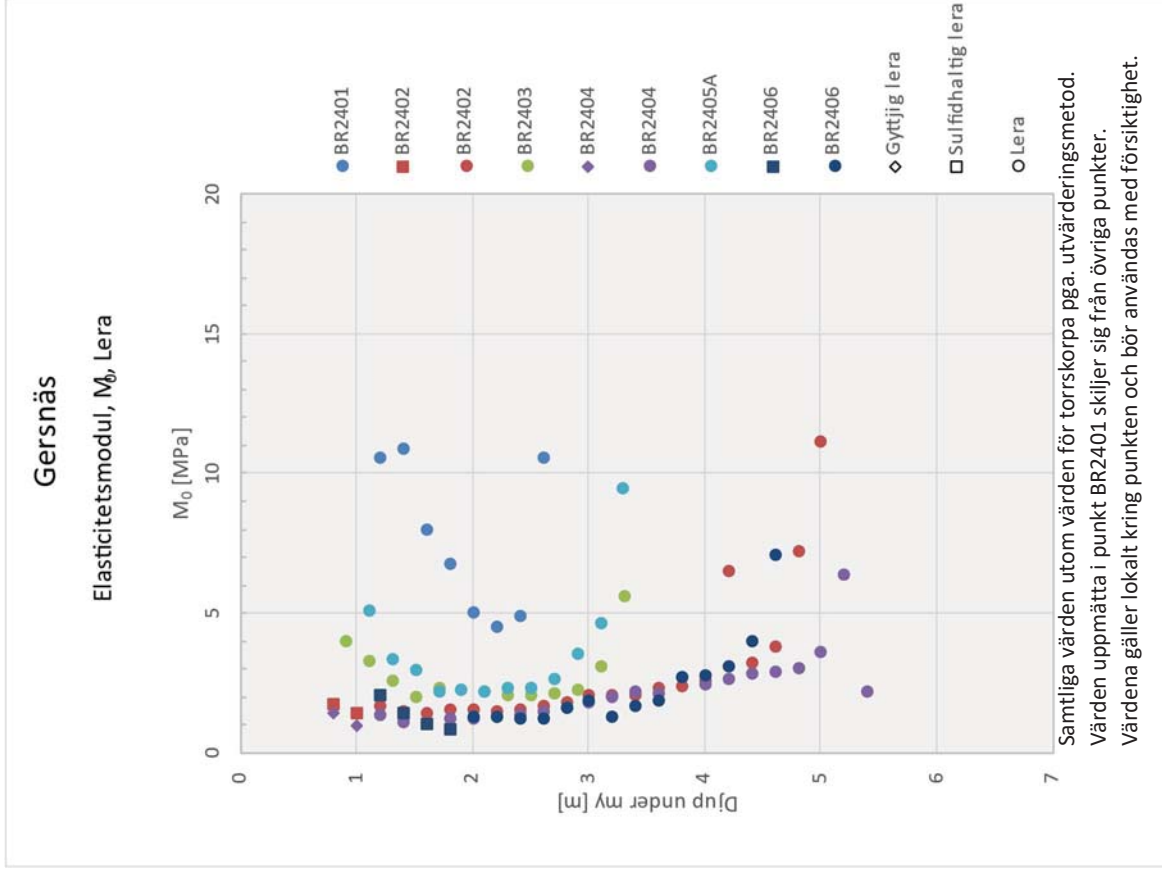
Ankom: 2024-10-09 Ärende: PLAN.2023.6 Handling: 707887



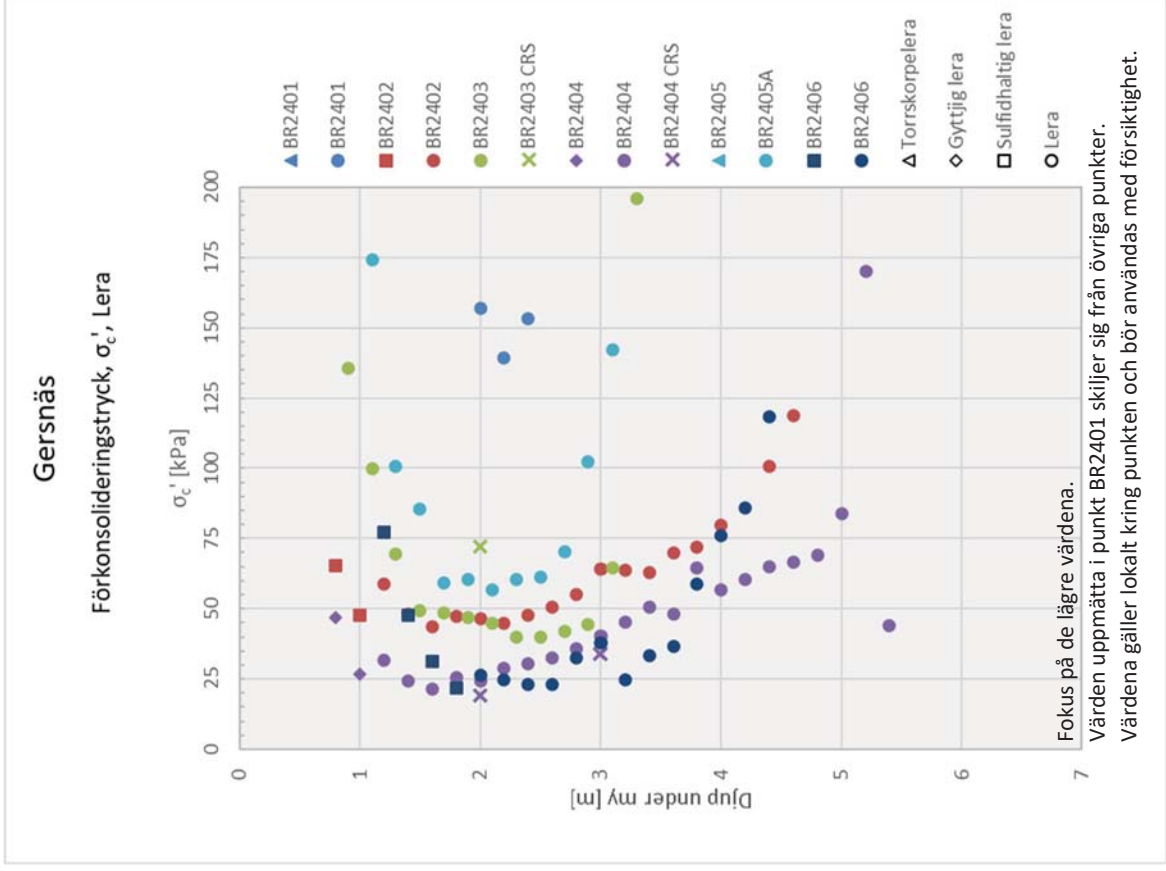
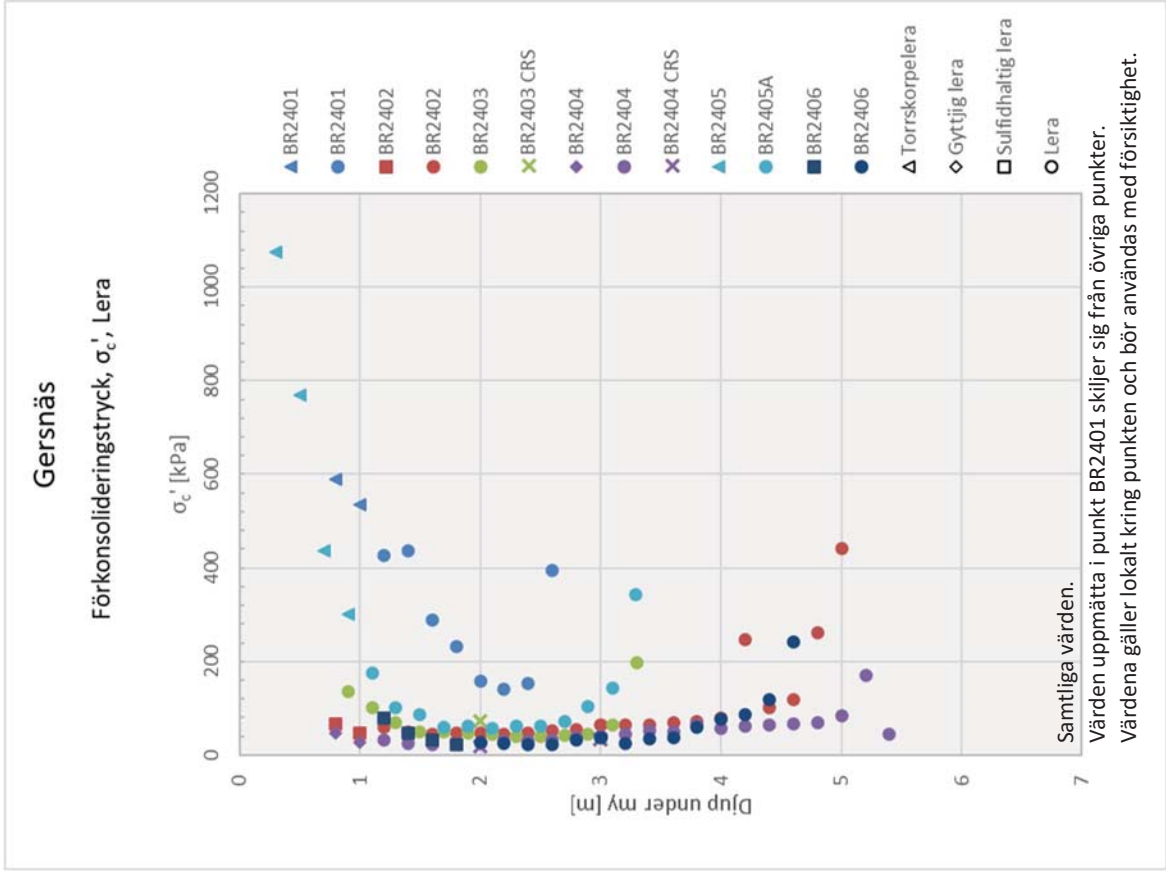
Odränerad skjuvhållfasthet i lera:



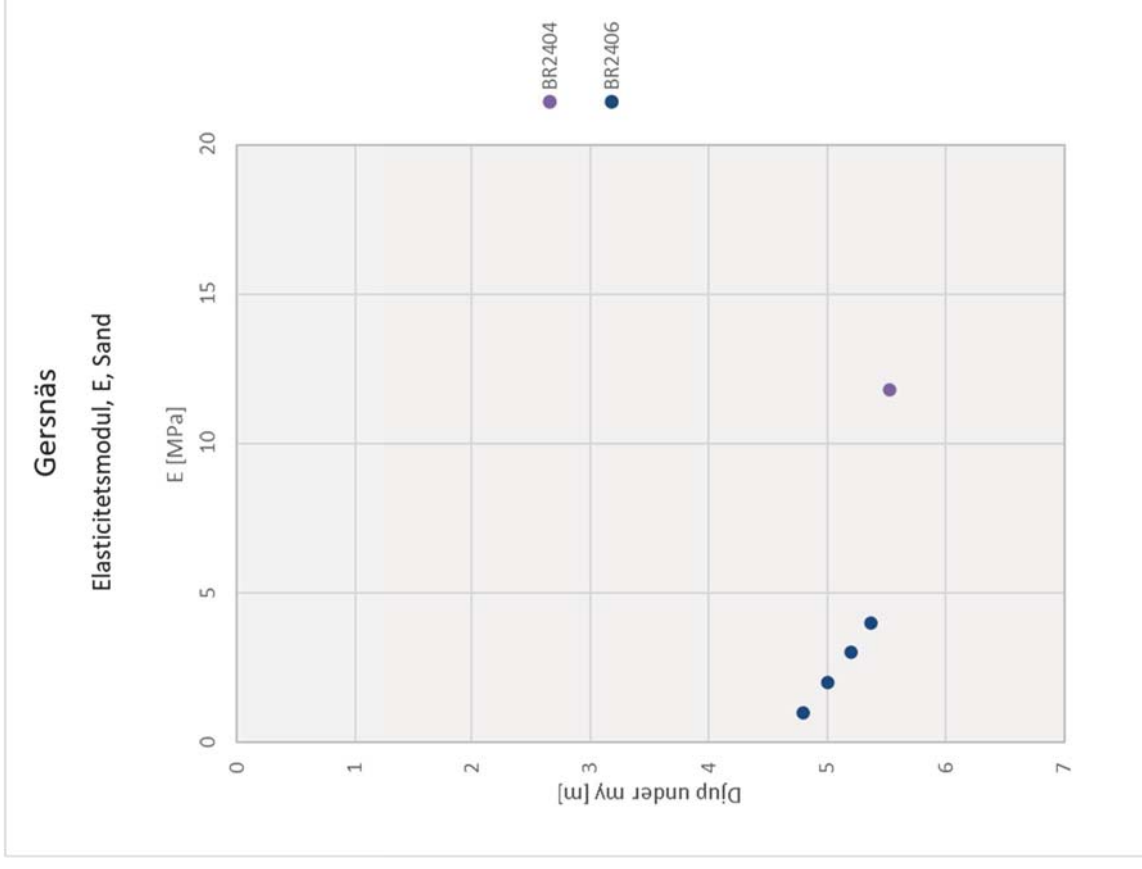
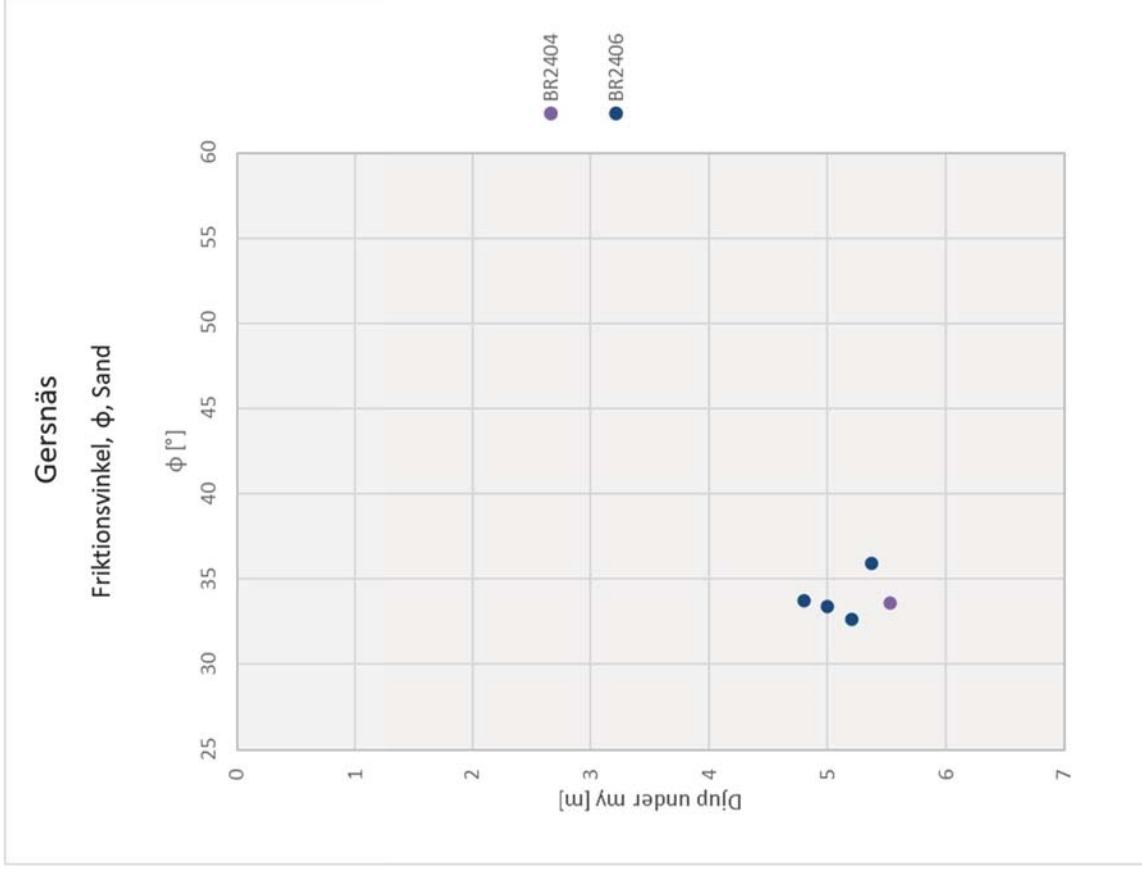
Kompressionsmodul  $M_0$  i lera:



Förkonsolideringstryck i lera:



Friktionsvinkel och E-modul i sand:



FÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKT BR2401 TILL BR2406 HAR UTFÖRTS AV PG BÖRNING AB 2024-09-04, TILL 2024-09-05.

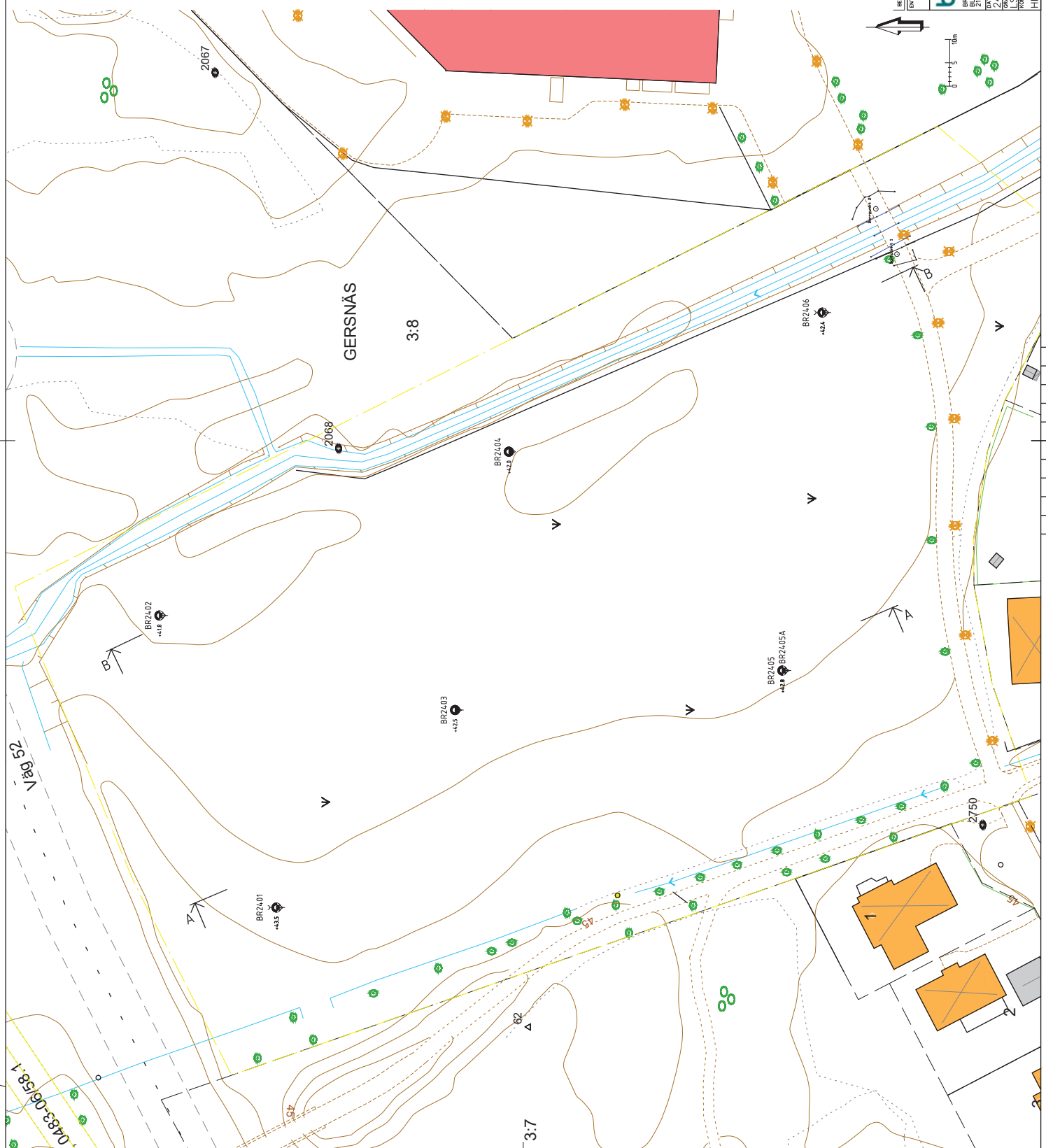
REDDVISNING ENLIGT SGF/RGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 SAMT SGF RFRG OCH JORD BETECKNINGSLAD KOMPLETTERAT 2016. SE SGF.NET.

RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN, ÖVRIG INFORMATION KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTLIGA UTFÖRNING.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30  
HÖJDSYSTEM: RH2000

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE SEKTIONSRTNING:  
G-10.2-001  
G-10.2-002



BET | ANT | DATUM | SÖSK | KÄ | SÖSK | NÄRSTÄNDIG ANVÄR  
ENTREPRENÖR  
FÖRHÅLLNINGSSITUASION

**breccia**  
BRECCIA SE  
BLEKINGEBERGSGATAN 18  
141 23 JÄRFÄLLA  
FÖRTRÄFFSNUMMER  
241119 | 2024172  
GRÄNSKORREKTUR  
KONTROLLAVDELNINGEN  
PROJEKTORER/ANLÄGGNINGSSKISSOR  
HN/OSN

DEL AV GERSNÄS 3: 8  
KATRINEHOLM  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLANRITNING  
SKALA | FÖRHÅLLNING  
1:400 | A1 | G-10.1-001

FÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKT BR2401 TILL BR2406 HAR UTFÖRTS AV PG BORRNING AB 2024-09-04, TILL 2024-09-05.

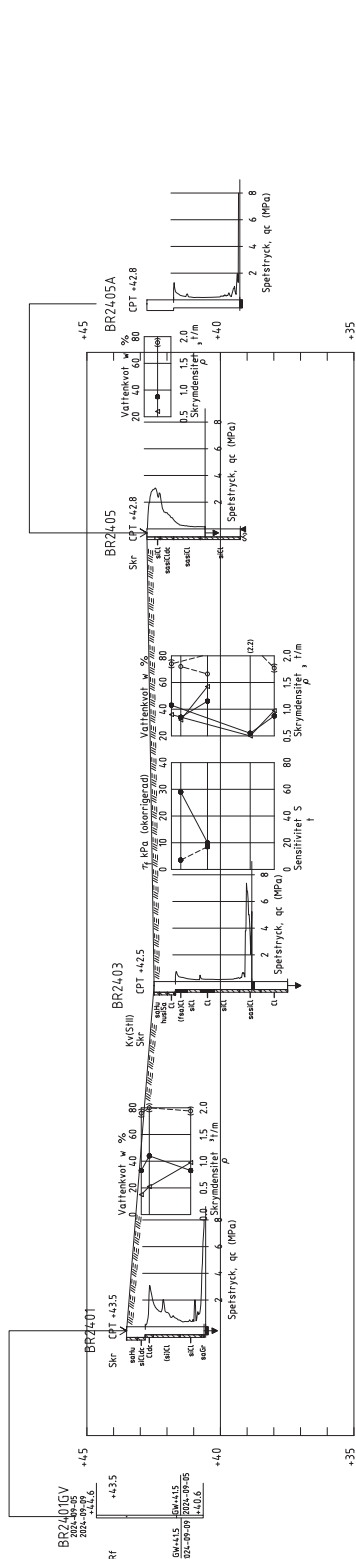
REDDVISNING ENLIGT SGF/RGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 SAMT SGF BRFG OCH JORD BETECKNINGSLAD KOMPLETEERAT 2016. SE SGF.NET.

RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN, ÖVRIG INFORMATION KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGENINGENS SLUTLIGA UTFÖRNING.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30  
HOJDSYSTEM: RH2000

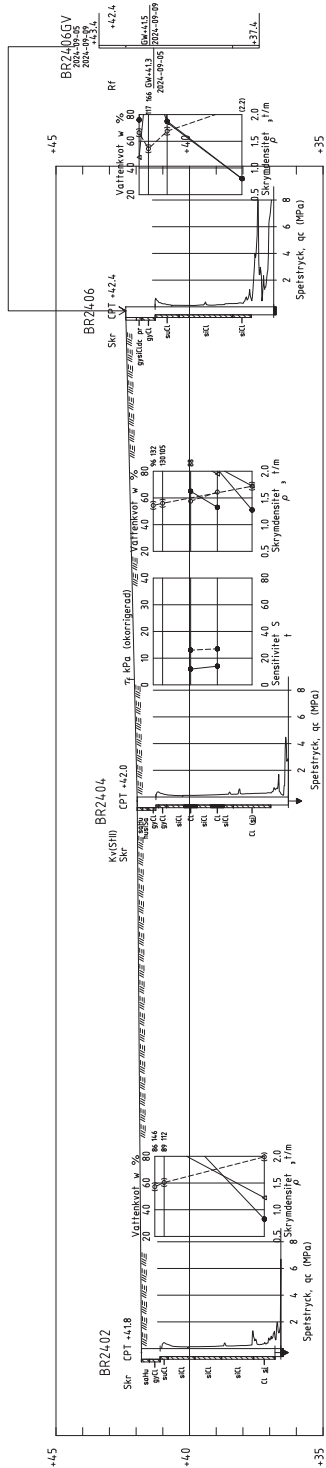
HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:  
G-10.1-001



SEKTION A-A

H t: 100 L t: 400



SEKTION B-B

H t: 100 L t: 400

BET | ANT | DATUM | SKALA | SÖD | NORR | ÖST | VEST  
ENTREPRENÖR | RITNINGSTATUS



BRECCIA SE  
BLEKINGSGATAN 18  
SE-171 65 JÄRFÄLLA  
TELUM | FÖRRÄDNINGSMÅTT  
241119 | 2024172  
GRÄNSKRE | RÄDDNING AV  
LIV OCH  
RESTRUKTURISERING/RENOVARE

DEL AV GERSNÄS 3;;8  
KATRINEHOLM

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONSRYTNING  
SKALA | FÖRSTÄRKT | RITNING NR

A1 | G-10.2-001

BET

FÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKT BR2401 TILL BR2406 HAR UTFÖRTS AV PG BORRNING AB 2024-09-04, TILL 2024-09-05.

REDOVISNING ENLIGT SGF/RGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 SAMT SGF BRPG OCH JORD BETECKNINGSLAD KOMPLETTERAT 2016. SE SGF.NET.

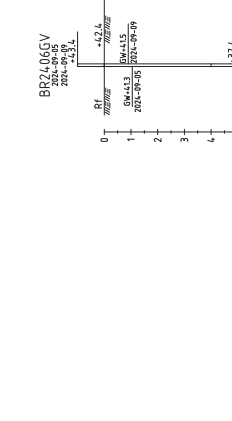
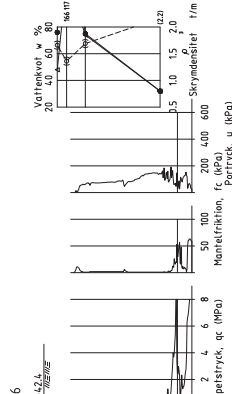
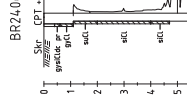
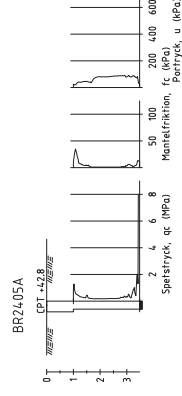
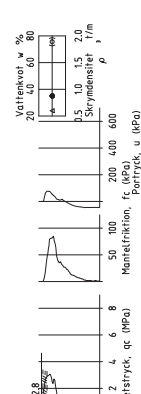
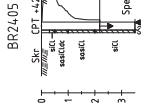
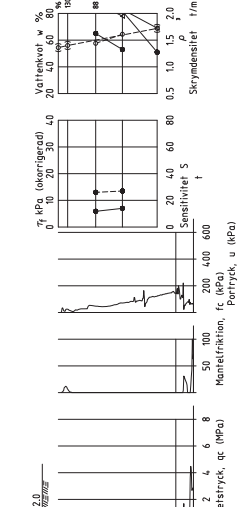
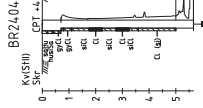
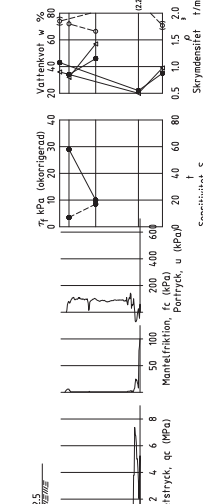
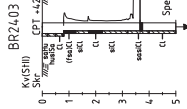
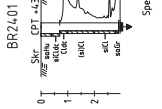
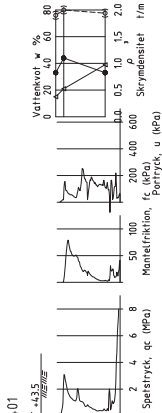
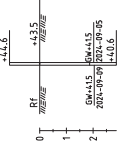
RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN, ÖVRIG INFORMATION KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTLIGA UTFÖRNING.

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30  
HÖJDSYSTEM: RH2000

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:  
G-10.1-001

BR2401CV



BET | ANT | DATUM | SKALA | SIDA | ÖVRIG INFORMATION



BRECCIA SE  
BLEKINGSGATAN 18  
221 23 JÄRFÄLLA  
TEL: 08-708 24119  
WWW.BRECCIA.SE

DEL AV GERSNÄS 3:8  
KATRINEHOLM

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

ENSTAKA BORRHÅL  
SKALA  
FÖRSTÄVT  
1:100 A1  
G-10.2-002