# Vårby udde, Huddinge kommun

Nytt bostadsområde

**Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik**
2018-10-19 rev. 2023-09-18

Structor

| | |
|---|---|
| Beställare: | Magnolia Produktion AB |
| Konsultbolag: | Structor Geoteknik Stockholm AB |
| Uppdragsnamn: | Vårby udde |
| Uppdragsnummer: | G18022 |
| Datum: | 2018-10-19 rev. 2023-09-18 |
| Uppdragsledare: | Anna Grahn |
| Handläggare/utredare: | Rogin Ramak |
| Interngranskare: | Anna Grahn / Stephan Hellgren |

Revidering 2023-09-18 avser:

Revidering efter Samråd: Tillhörande planritningar, G-17.1-000, G-17.1-001 och G-17.1-002 har uppdaterats med ny strukturplan. Sektioner och profiler är uppdaterade med avseende på planerade höjder för gata och kulvert.

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Telefon: 08-545 556 30
www.structor.se, Instagram, Facebook, LinkedIn
Organisationsnummer: 556959-1117

# Innehåll

**1. OBJEKT** ..... **5**
**2. ÄNDAMÅL** ..... **5**
**3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN** ..... **5**
**4. STYRANDE DOKUMENT** ..... **5**
**5. GEOTEKNISK KATEGORI** ..... **7**
**6. ARKIVMATERIAL** ..... **7**
**7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN** ..... **7**
7.1. Topografi och ytbeskaffenhet ..... 7
7.2. Befintliga konstruktioner ..... 8
**8. POSITIONERING** ..... **9**
**9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR** ..... **9**
9.1. Utförda undersökningar ..... 9
9.2. Undersökningsperiod ..... 9
9.3. Fältgeotekniker ..... 9
9.4. Kalibrering och certifiering ..... 9
**10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR** ..... **10**
10.1. Utförda undersökningar ..... 10
10.2. Undersökningsperiod och laboratorieingenjör ..... 10
**11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR** ..... **10**
11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod ..... 10
11.2. Fältgeotekniker ..... 12
**12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR** ..... **12**
12.1. Utförda fältundersökningar ..... 12
12.2. Undersökningsperiod ..... 12
12.3. Fältgeotekniker ..... 12
**13. HÄRLEDDA VÄRDEN** ..... **12**
13.1. Hållfasthetsegenskaper ..... 12
13.2. Deformationsegenskaper ..... 13
**14. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING** ..... **13**

# Bilagor

| | | |
|---|---|---|
| Bilaga 1 | Mätrapport fält, AB Kartverkstan | 5 sidor |
| Bilaga 2 | Fältrapport, Structor Geoteknik Stockholm AB | 27 sidor |
| Bilaga 3 | Koordinatförteckning undersökningspunkter | 2 sidor |
| Bilaga 4 | Utvärdering av viktsondering i friktionsjord | 1 sida |
| Bilaga 5 | Laboratorieundersökningar, LabMind | 1 sida |
| Bilaga 6 | Laboratorieundersökningar, Loxia | 2 sidor |
| Bilaga 7 | CPT-utvärdering med Conrad | 20 sidor |
| Bilaga 8 | Sammanställning härledda värden | 2 sidor |

# Ritningar

| | | | |
|---|---|---|---|
| G-17.1-000 | Översiktsplan | 1:2000 | (A1) |
| G-17.1-001 – G-17.1-002 | Planer | 1:1000 | (A1) |
| G-17.2-001 – G-17.2-015 | Sektioner A-A – T-T | H 1:100<br>L 1:200 / 1:400 | (A1) |
| G-17.2-016 – G-17.2-017 | Profil GF1, GF3 | H 1:100<br>L 1:400 | (A1) |
| G-17.2-017 | Profil kulvert | H 1:100<br>L 1:400 | (A1) |

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling (Utrednings PM Geoteknik).

# 1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Magnolia Produktion AB upprättat denna Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos beställaren är Angelica Andersson.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från geotekniska och geohydrologiska undersökningar inom och nära det planerade bostadsområdet Vårby udde i Huddinge kommun. Inom området finns planer på att exploatera nuvarande område, där Spendrups gamla bryggeri finns, till bostäder.

Undersökningar har även utförts för Gömmarebäcken som planeras att kulverteras.

# 2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska undersökningar inom området. Handlingen skall användas som underlag till utredning och översiktlig projektering av mark- och grundläggningsarbeten tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik.

# 3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- SGU:s jordartskarta
- Information om befintliga ledningar via Ledningskollen.se samt från beställaren
- Platsbesök
- Grundkarta i dwg-format
- Strukturplan i dwg-format upprättad av Arkitema Architects, daterad 2018-05-15 samt uppdaterad strukturplan i dwg-format daterad 2020-05-15
- Översiktsplan i pdf-format upprättad av Arkitema Architects daterad 2021-02-04
- Tidigare utförda undersökningar, se kap 6 nedan

# 4. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1, SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga, Boverkets konstruktionsregler EKS 10, BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2015:6.

**Tabell 1. Planering och redovisning.**

| *Undersökningsmetod* | *Standard eller annat styrande dokument* |
|---|---|
| Fältplanering och utförande | SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1 |
| Beteckningssystem | SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 |

**Tabell 2. Fältundersökningar.**

| *Undersökningsmetod* | *Standard eller annat styrande dokument* |
|---|---|
| Slagsondering | SGF Metodblad tung slagsondering daterad 2006-10-01 |
| Jb-sondering | SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering |
| Jb-Totalsondering | SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering |
| Viktsondering (WST) | Geoteknisk undersökning och provning - Fältprovning - Del 10: Viktsondering (SS-EN ISO 22476-10:2017 (E)) |
| CPT-sondering | Geoteknisk undersökning och provning – Fältprovning - Del 1: Spetstrycksondering – elektrisk spets, CPT och CPTU (SS-EN ISO 22476-1:2012) |
| Provtagning allmänt | Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrnings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006) |
| Skruvprovtagning | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare |

**Tabell 3. Laboratorieundersökningar.**

| *Undersökningsmetod* | *Standard eller annat styrande dokument* |
|---|---|
| Klassificering | SS-EN ISO 14688-2004:1 och SS-EN ISO 14688-2:2004 |
| Tjälfarlighet | AMA Anläggning 13 |
| Materialtyp | AMA Anläggning 13 |
| Naturlig vattenkvot | SS-EN ISO 17892-1:2014 |
| Konflytgräns | F d SS 02 71 20 |

**Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.**

| *Undersökningsmetod* | *Standard eller annat styrande dokument* |
|---|---|
| Installation av grundvattenrör och portryckssspets | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrnings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande ((SS-EN ISO 22475-1:2006) |
| Avläsning | Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrnings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006) |

# 5. GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

# 6. ARKIVMATERIAL

Ett flertal tidigare undersökningar inom området har inarbetats i denna handling och redovisas på ritningar tillhörande denna MUR.

Undersökningspunkterna 09TXXX, 10TXXX och 17TXXX samt grundvattenrör 13TGVXX är installerade av Tyréns AB för Trafikverket under år 2009, 2010 och 2017 respektive år 2013.

Grundvattenrör 14G259U är installerat under år 2014, men okänt avseende vem som installerat röret. Grundvattenrör WARBYKGW är okänt avseende vem som installerat röret och när.

Grundvattenrören 13TGVXX har blivit inmätta i samband med mätningsarbeten och därefter digitaliserats. Resterande undersökningspunkter och grundvattenrör har erhållits digitalt av Trafikverket. Samtliga undersökningspunkter och grundvattenrör är redovisade i koordinatsystem 99 18 00 och höjdsystem RH2000.

# 7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

## 7.1. Topografi och ytbeskaffenhet

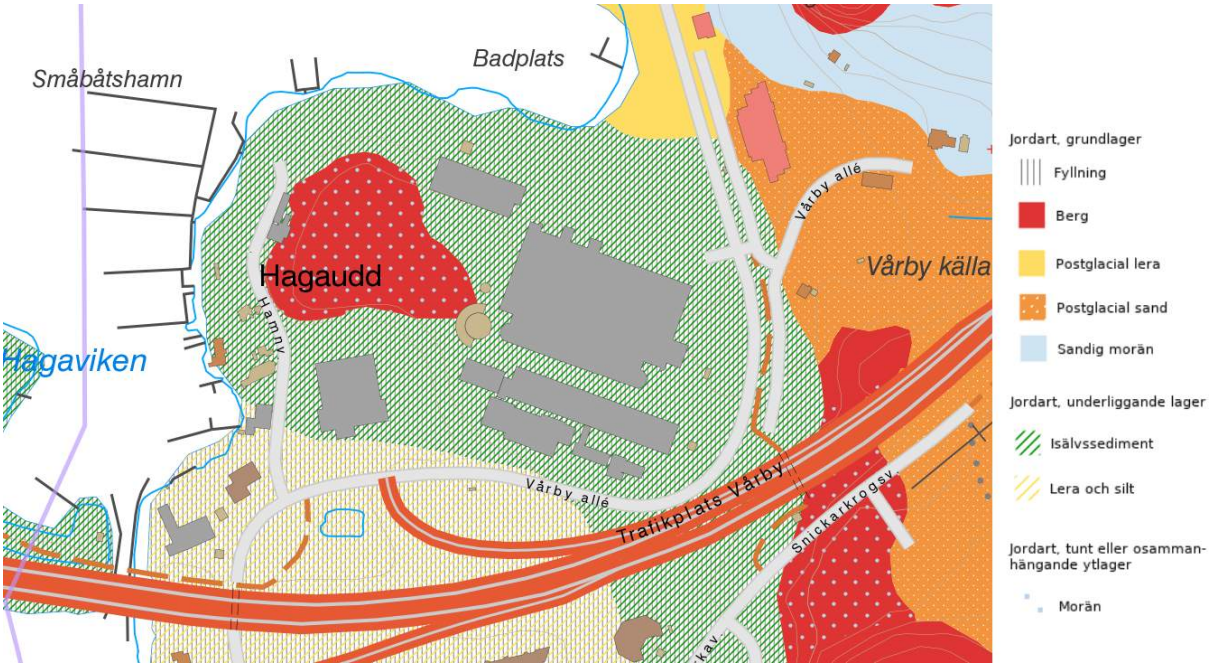
Undersökningsområdet består huvudsakligen av hårdgjorda asfalterade ytor. Skogsområden finns inom de västra delarna samt i utkanterna av området. Grönytor förekommer intill vägarna som går längs området.

Berg i dagen förekommer i väst och öst där skogspartierna finns.

Hagaviken, som är en del av Mälaren, ligger strax väster och norr om undersökningsområdet. Norr om området finns även en mindre badplats.

Marknivån varierar mellan ca +1,0 i norr, +12,8 i syd, +4,0 i väst och +8,3 i öst, i utförda undersökningspunkter. Inom höjdpartiet i nordvästra delen av området ligger marknivån på +25.

Enligt Jordartskartan utförd av SGU utgörs området av fyllning ovan isälvssediment. I syd förekommer fyllning ovan postglacial lera. I höjdpartiet i nordväst utgörs området av morän och berg i dagen eller ytnära berg. Nordöst om området förekommer postglacial lera. Öster om området finns postglacial sand och berg i dagen eller ytnära berg.




**Figur 1. Jordartskartan, Sveriges geologiska undersökning (SGU) hämtad 2018-06-08**

## 7.2. Befintliga konstruktioner

Inom undersökningsområdet finns byggnader tillhörande Spendrups gamla bryggerier. I dessa byggnader förekommer tillfällig verksamhet som kommer att avvecklas. En småbåtshamn finns i väst.

Vårby allé sträcker sig längs områdets södra och östra delar. Hamnvägen går längs områdets västra del och leder mot småbåtshamnen. E4/E20 är belägen söder om området.

Markförlagda ledningar finns inom området och består av el-, tele-, opto- och fjärrvärmeledningar samt vatten-, dagvatten och spillvattenledningar.

# 8. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Joakim Lek och Minos Batsos som ansvariga mätningstekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning av undersökningspunkter och inmätning av befintliga grundvattenrör utfördes enligt bifogade mätrapporter, Bilaga 1.

# 9. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

## 9.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Slagsondering i 8 punkter
- Jordbergsondering klass 2 i 7 punkter
- Jordberg-totalsondering i 11 punkter
- Viktsondering i 10 punkter
- CPT-sondering i 4 punkter
- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 11 punkter, på 3-9 nivåer
- Markradonmätning med radongasmätare Markus 10 i 5 punkter

Undersökningspunkterna benämns 18SG101 – 18SG105, 18SG202 – 18SG212, 20SG301 – 20SG307 och RN1 – RN5 samt 21SG401 – 21SG416.

## 9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska fältarbeten och mätningsarbeten för punkterna 18SG101 – 18SG105 utfördes 2018-05-21.

Geotekniska fältarbeten för punkterna 18SG202 – 18SG212 utfördes tre dagar under perioden 2018-11-13 – 2018-11-20. Mätningsarbeten utfördes 2018-11-13.

Geotekniska fältarbeten för punkterna 20SG301 – 20SG307 respektive miljötekniska fältarbeten utfördes under tre respektive två dagar under perioden 2020-05-18 – 2020-06-02. Mätningsarbeten utfördes 2020-05-18, 2020-05-26 samt 2020-05-28.

Geotekniska fältarbeten för punkterna 21SG401 – 21SG416 utfördes 2021-03-08 till 2021-03-11. Mätningsarbeten utfördes 2021-03-08.

## 9.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Henrik Nordén och Filip Nordén som ansvariga fältgeotekniker.

## 9.4. Kalibrering och certifiering

Kalibrering av använd utrustning framgår av fältrapport, Bilaga 2.

# 10. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

## 10.1. Utförda undersökningar

Utförda laboratorieundersökningar består av:

- Jordartsbenämning på 13 prover i totalt 7 provtagningspunkter
- Rutinundersökning på störda jordprover, benämning, vattenkvot, konflytgräns på 6 prover i totalt 5 provtagningspunkter
- Jordartsbenämning och vattenkvot på fyra prov i en provtagningspunkt

## 10.2. Undersökningsperiod och laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2018-11-26 till 2018-11-27 av LabMind med Sölve Hov som ansvarig laboratorieingenjör.

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2021-03-18 till 2021-03-19 av Loxia med Per Carlsson som ansvarig laboratorieingenjör.

# 11. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

## 11.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Fyra grundvattenrör, benämna SG1053, SG1054, SG1055 samt 18SG104G, har installerats i området 2018-05-21. Rören har installerats med spetsen i friktionsjorden ovan berget. Grundvattenrör 18SG104G är täckt med dexel.

Tre grundvattenrör, benämnda SG1234, SG1235 och 21SG411D, har installerat i området i samband med fältarbetet som utfördes under mars 2021. Rören har installerats med spetsen i friktionsjorden ovan berget. Grundvattenrör 21SG411D är täckt med dexel.

I Tabell 5 redovisas resultatet av utförda lodningar för ovan nämnda rör.

**Tabell 5. Uppmätta nivåer och djup på grundvattnets trycknivå**

| Grundvattenrör | Datum | Grundvattnets trycknivå (m.ö.h.) | Grundvattnets trycknivå under markytan (m) |
|---|---|---|---|
| SG1053 | 2018-05-31<br>2018-06-12<br>2018-07-05<br>2018-09-13 | +0,88<br>+0,85<br>+0,80<br>+0,69 | 3,6<br>3,6<br>3,7<br>3,8 |
| SG1054 | 2018-05-31<br>2018-06-12<br>2018-07-05<br>2018-09-13 | +0,84<br>+0,81<br>+0,75<br>+0,65 | 3,8<br>3,8<br>3,8<br>3,9 |
| SG1055 | 2018-05-31<br>2018-07-05<br>2018-09-13<br>2021-03-11 | +0,79<br>+0,70<br>+0,60<br>+0,84 | 0,3<br>0,4<br>0,5<br>0,3 |
| 18SG104G | 2018-05-31<br>2018-07-05<br>2018-09-13 | Torr<br>Torr<br>Torr | Torr<br>Torr<br>Torr |
| SG1234 | 2021-03-09<br>2021-04-01 | +0,86<br>+0,84 | 6,6<br>6,6 |
| SG1235 | 2021-04-01 | +4,48 | 2,6 |
| 21SG411D | 2021-03-11<br>2021-04-01 | +0,87<br>+0,90 | 3,6<br>3,6 |

Tre befintliga grundvattenrör av typen miljörör har påträffats i området. Dessa rör är benämnda 13TGV04, 13TGV05 och 13TGV06. Rör 13TGV06 är låst varför lodning av grundvattnets trycknivå och kontroll av spetsnivån inte kunde utföras. Funktionskontroll av rör 13TGV04 och 13TGV05 utfördes inte då det skulle störa eventuell pågående provtagning av vatten, men uppmätta nivåer överensstämmer relativt väl med övriga rör i området och nivån tycks variera vilket tyder på funktion. I Tabell 6 redovisas resultatet av utförda lodningar för rör 13TGV04 och 13TGV05.

**Tabell 6. Uppmätta nivåer och djup på grundvattnets trycknivå**

| Grundvattenrör | Datum | Grundvattnets trycknivå (m.ö.h.) | Grundvattnets trycknivå under markytan (m) |
|---|---|---|---|
| 13TGV04 | 2018-05-21<br>2018-05-31<br>2018-07-05<br>2018-09-13 | +0,0<br>-0,01<br>Torr<br>Torr | 12,85<br>12,86<br>Torr<br>Torr |
| 13TGV05 | 2018-05-21<br>2018-05-31<br>2018-06-12<br>2018-07-05<br>2018-09-13 | +0,0<br>-0,13<br>-0,06<br>-0,22<br>-0,33 | 3,8<br>3,9<br>3,8<br>4,0<br>4,1 |

Grundvattenrören i området lodas regelbundet av Structor Vatten & Miljö Uppsala AB. Rören har lodats mellan juni 2018 och maj 2021.

### 11.2. Fältgeotekniker
Se 9.3

## 12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 12.1. Utförda fältundersökningar
Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 18 punkter, på 1-6 nivåer
- Installation av 6 st grundvattenrör med spetsen i fyllningen

### 12.2. Undersökningsperiod
Se 9.2.

### 12.3. Fältgeotekniker
Se 9.3.

## 13. HÄRLEDDA VÄRDEN

### 13.1. Hållfasthetsegenskaper
Redovisning av härledda och korrigerade värden för skjuvhållfastheter och friktionsvinklar redovisas i Bilaga 4, 7 och 8 och har utvärderats från CPT-sondering och viktsondering i fält.

### 13.2. Deformationsegenskaper

Redovisning av härledda och korrigerade värden för densiteter, moduler och förkonsolideringsspänning (sigma'c) redovisas i Bilaga 4 och 7 och har utvärderats från CPT-sondering och viktsondering i fält.

## 14. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Mäktiga fyllningslager förekommer inom området. Då upptagning av jordprover har utförts utan foderrör kan det ha varit svårt att få upp jordprover på rätt nivå utan störning/inblandning av ovanliggande fyllningsjord i proven. Då området även består av isälvssediment, kan åsmaterial i jordprover misstolkas som fyllning.

Detta gäller undersökningspunkt 18SG205 på djupen 4–5 m och 5–5,7 m. I laboratorium har dessa jordprover bedömts som fyllning. I fält har dessa prover bedömts som torrskorpelera och silt med sandinnehåll, vilket är den benämning som är troligast sett till utförd viktsondering.

För grundvattenrören erhållna från Trafikverket finns det en viss osäkerhet huruvida spetsnivåerna är korrekta. Det förekommer även enstaka lodningar i dessa rör som är avvikande.

**Structor Geoteknik Stockholm AB**

Anna Grahn
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Anna Grahn / Stephan Hellgren
Interngranskare

Kartverkstan

# Mätrapport för borrhålsutsättning

| | |
|---|---|
| **Projektnamn:** | **VÅRBY BRYGGOR** |
| **Uppdragsnummer:** | G18022 |
| **Beställare:** | Tyra Morell Bonin, Structor Geoteknik Sthlm AB |
| **Mätningstekniker:** | Joakim Lek, AB Kartverkstan |
| **Instrument:** | Totalstation: Trimble S6<br>GNSS: Trimble R10-2 |
| **Tidpunkt:** | 2018-05-21 |
| **Koordinatsystem:** | SWEREF 99 18 00 / RH2000 |
| **Mätpunkter:** | Plan: GNSS-pikéer<br>Höjd: |
| | *Inmätta i en 5-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015)* |
| **Redovisade filer:** | **Vårby_180521.pxy**<br>**Vårby_BH+GVR_180521.dwg** |

**Övrigt:**

Tyresö 2018-05-22

Joakim Lek
**Mätningstekniker**

AB Kartverkstan
Radiovägen 1
135 48 Tyresö

Besöksadress
Radiovägen 1
Tyresö

Telefon
08-798 71 38

Organisationsnr
556390-7392
Vat-nr
SE556390739201

Bankgiro
5415-4406

E-mail
info@kartverkstan.se
Hemsida
www.kartverkstan.com

Kartverkstan

# Mätrapport för borrhålsutsättning

| | |
|---|---|
| **Projektnamn:** | **VÅRBY BRYGGOR** |
| **Uppdragsnummer:** | G18022 |
| **Beställare:** | Rogin Ramak, Structor Geoteknik Sthlm AB |
| **Mätningstekniker:** | Joakim Lek, AB Kartverkstan |
| **Instrument:** | Totalstation: Trimble S6<br>GNSS: Trimble R10-1 |
| **Tidpunkt:** | 2018-11-13 |
| **Koordinatsystem:** | SWEREF 99 18 00 / RH2000 |
| **Mätpunkter:** | Plan: GNSS-pikéer<br>Höjd:<br><br>*Inmätta i en 5-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015)* |
| **Redovisade filer:** | **G18022_Vårby_181113.pxy** |
| **Övrigt:** | Pkt. 18SG213 utgått p g a uppställda båtar, och 18SG212 flyttad ca: 10 m SV.<br>Pkt. 18SG203 & 18SG207 flyttade ca: 1,8 m N, resp. 10 m SO, p g a träd samt uppställda lastbilar. |

Tyresö 2018-11-13

Joakim Lek
**Mätningstekniker**

AB Kartverkstan
Radiovägen 1
135 48 Tyresö

Besöksadress
Radiovägen 1
Tyresö

Telefon
08-798 71 38

Organisationsnr
556390-7392
Vat-nr
SE556390739201

Bankgiro
5415-4406

E-mail
info@kartverkstan.se
Hemsida
www.kartverkstan.com

# Mätrapport av utstakning borrpunkter

| | |
|---|---|
| **Projektnamn:** | **180254 Vårby bryggor Huddinge kommun** |
| **Uppdragsnummer:** | G18022 |
| **Beställare:** | Rogin Ramak, Structor Geoteknik Stockholm AB |
| **Teknisk lantmätare:** | Minos Batsos, AB Kartverkstan |
| **Instrument:** | GNSS: Trimble R10 |
| **Tidpunkt:** | 2020-05-18 |
| **Koordinatsystem:** | SWEREF 99 18 00 / RH2000 |
| **Mätpunkter:** | *Utlagda GNSS-pikéer mätta i en 20-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015)* |
| **Redovisade filer:** | Vårby_bryggor_utstakade_borrpunkter_200518.pxy |
| **Övrigt:** | Flyttade borrpunkter: SM9 (stängsel), SM8 (material), SM7(material), SM6(material), SM14(material), SM5(slänt), SM4(material), SM3(material), SM15(material), SM2(material), SM1(material) |

**Teknisk lantmätare**
Minos Batsos

Tyresö 2020-05-18


AB Kartverkstan
Radiovägen 1
135 48 Tyresö

Besöksadress
Radiovägen 1
Tyresö

Telefon
08-798 71 38

Organisationsnr
556390-7392
Vat-nr
SE556390739201

Bankgiro
5415-4406

E-mail
info@kartverkstan.se
Hemsida
www.kartverkstan.com

# Mätrapport – Utsättning undersökningspunkter (BH)

| | |
|---|---|
| **Projektnamn:** | **Vårby bryggor, Huddinge** |
| **Uppdragsnummer:** | G20022 |
| **Beställare:** | Rogin Ramak, Structor Geoteknik Sthlm AB |
| **Mätningstekniker:** | Joakim Lek, AB Kartverkstan |
| **Instrument:** | Totalstation:<br>GNSS: Trimble R8 samt Trimble R10 |
| **Tidpunkt:** | 2020-05-26 & 2020-05-28 |
| **Koordinatsystem:** | SWEREF 99 18 00 / RH2000 |
| **Mätpunkter:** | Plan:<br>höjd:<br><br>*Utlagda GNSS-pikéer mätta i en 10-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015)* |
| **Redovisade filer:** | **G18022_Vårby_BH_200528.pxy** |
| **Övrigt:** | Pkt. SM12 har flyttats ca: 4 m NO, utav Filip Nordén p.g.a. trafik till och fr. fastighet. |

**Tyresö** 2020-05-28

Joakim Lek
Mätningstekniker

AB Kartverkstan
Radiovägen 1
135 48 Tyresö

Besöksadress
Radiovägen 1
Tyresö

Telefon
08-798 71 38

Organisationsnr
556390-7392
Vat-nr
SE556390739201

Bankgiro
5415-4406

E-mail
info@kartverkstan.se
Hemsida
www.kartverkstan.com

# Mätrapport för borrhålsutsättning

| | |
|---|---|
| **Projektnamn:** | **VÅRBY BRYGGOR** |
| **Uppdragsnummer:** | G18022 |
| **Beställare:** | Rogin Ramak, Structor Geoteknik Sthlm AB |
| **Mätningstekniker:** | Joakim Lek, AB Kartverkstan |
| **Instrument:** | Totalstation: Trimble S6<br>GNSS: Trimble R10 |
| **Tidpunkt:** | 2021-03-08 |
| **Koordinatsystem:** | SWEREF 99 18 00 / RH2000 |
| **Mätpunkter:** | Plan: GNSS-pikéer<br>Höjd:<br><br>*Utlagda GNSS-pikéer mätta i en 30-sekunderssession. (Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2015)* |
| **Redovisade filer:** | **G18022_Vårby_bryggor_BH_210308.pxy** |
| **Övrigt:** | Pkt. 21SG401 & 21SG402 flyttades p.g.a. upplagda båtar ca: 18 m SO, samt ca: 14,5 m SSO.<br>Pkt. 21SG404 flyttad ca: 1 m SO p. g.a. trädgrenar.<br>Pkt. 21SG409 utgick, och pkt. 21SG416 flyttades ca: 1,6 m SSO, p.g.a. slänt och buskage. Pkt. 21SG410 flyttades Ca: 2,5 m NO, p.g.a. kopplingsskåp el. |

Tyresö 2021-03-09

Joakim Lek
**Mätningstekniker**

AB Kartverkstan
Radiovägen 1
135 48 Tyresö

Besöksadress
Radiovägen 1
Tyresö

Telefon
08-798 71 38

Organisationsnr
556390-7392
Vat-nr
SE556390739201

Bankgiro
5415-4406

E-mail
info@kartverkstan.se
Hemsida
www.kartverkstan.com

Bilaga 2

# Vårby udde

**Fältrapport Geoteknik**
2021-04-16

Structor

## Uppdrag

| | |
|---|---|
| Beställare: | Magnolia Produktion AB |
| Uppdragsnamn: | Vårby udde |
| Uppdragsnummer: | G18022 |
| Plats: | Vårby, Huddinge kommun |
| Datum för undersökningar: | 2018-05-21<br>2018-11-13, 2018-11-15 och 2018-11-20<br>2020-05-18, 2020-05-26 till 2020-05-28, 2020-06-02<br>2021-03-08 till 2021-03-11 |

## Deltagare

| | |
|---|---|
| Handläggare: | Filip Nordén och Rogin Ramak |
| Kontaktperson beställare: | Angelica Andersson |
| Uppdragsledare: | Anna Grahn / Stephan Hellgren |
| Ansvarig fältgeotekniker: | Henrik Nordén och Filip Nordén |
| Interngranskare: | Henrik Nordén och Rogin Ramak |

## Geotekniska instrument

| | |
|---|---|
| Borrbandvagn: | Geotech 505DD nr 531 och Geotech 504 nr 10424 |

## Bilagor

- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 505DD nr 531
- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 504 nr 10424
- Kalibreringsprotokoll CPT-spets 4742

# GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

**Undersökningsprogram upprättat av**
Structor Geoteknik Stockholm AB, Anna Grahn och Rogin Ramak

**Syfte med undersökningarna**
Nytt bostadsområde, nya gator

**Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar 2018**

| Metod | Antal | Anmärkning |
|---|---|---|
| Gv-rör | 6 | |
| Funktionskontroll av Gv-rör | 5 | |
| Vim | 6 | |
| CPT | (2) | Om lera finns |
| Jb | 7 | |
| Skr | 8 | |

**Tabell 2. Sammanställning planerade undersökningar 2020**

| Metod | Antal | Anmärkning |
|---|---|---|
| Jb | 2 | |
| Vim | 2 | |
| Gv-rör miljö | 8 | |
| Miljö Skr | 18 | |
| Jb-tot | 5 | |

**Tabell 3. Sammanställning planerade undersökningar 2021**

| Metod | Antal | Anmärkning |
|---|---|---|
| Jb-tot | 3 | |
| Vim | 12 | |
| CPT | 4 | |
| Skr | 5 | |
| Vb | 1 | |
| Gv-rör | 3 | |

# UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

**Tabell 4. Utförda undersökningar.**

| BorrID | Metod | Datum | Anmärkning | Signatur |
|---|---|---|---|---|
| 18SG101 | Slb | 2018-05-21 | | FNN |
| 18SG102 | Slb | 2018-05-21 | | FNN |
| 18SG104 | Slb | 2018-05-21 | | FNN |
| 18SG105 | Slb | 2018-05-21 | | FNN |
| 18SG202 | Vim | 2018-11-13 | | HNN |
| 18SG203 | Jb-2 | 2018-11-20 | Skr kunde ej utföras pga. blockig fyllning | HNN |
| 18SG204 | Vim | 2018-11-20 | | HNN |
| 18SG205 | Jb-2, Vim, Skr | 2018-11-15 | | HNN |
| 18SG207 | Jb-2, Vim, Skr | 2018-11-13 | | HNN |
| 18SG208 | Jb-2 | 2018-11-13 | | HNN |
| 18SG209 | Jb-total, Skr | 2018-11-15 | Stålbrott | HNN |
| 18SG212 | Vim, Skr | 2018-11-20 | | HNN |
| 20SG301 / SM1 | Jb-tot, Skr, Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| 20SG302 / SM4 | Jb-tot, Skr, Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| 20SG303 | Jb-tot | 2020-05-28 | | FNN |
| 20SG304 | Jb-tot | 2020-05-28 | | FNN |
| 20SG305 | Jb-tot | 2020-05-26 | | FNN |
| 20SG306 / RN2 | Jb-tot, Radon | 2020-05-26, 2020-05-27, 2020-06-02 | Spolstopp. 102 kBq/m$^3$ | FNN, HNN |
| 20SG307 / SM17 | Jb-tot, Miljö Skr | 2020-05-27 | | FNN |
| SM2 | Miljö Skr | 2020-06-02 | | HNN |
| SM3 | Miljö Skr | 2020-06-02 | | HNN |
| SM5 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM6 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM7 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM8 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM9 | Miljö Skr | 2020-05-28 | | FNN |
| SM10 | Miljö Skr | 2020-05-28 | | FNN |
| SM12 | Miljö Skr | 2020-05-26 | Flyttats, mäts in av Kartverkstan | FNN |
| SM13 | Slb, Miljö Skr | 2020-05-26 | | FNN |
| SM14 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM15 | Miljö Skr | 2020-05-18 | | HNN |
| SM16 | Miljö Skr | 2020-05-27 | | FNN |
| SM19 | Miljö Skr | 2020-05-28 | | FNN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SM20 | Miljö Skr | 2020-05-28 | | FNN |
| RN1 | Radon | 2020-06-02 | 14 kBq/m$^3$ | HNN |
| RN3 | Radon | 2020-06-02 | 6 kBq/m$^3$ | HNN |
| RN4 | Radon | 2020-06-02 | 8 kBq/m$^3$ | HNN |
| RN5 | Radon | 2020-06-02 | 9 kBq/m$^3$ | HNN |
| 21SG401 | Jb2, CPT, Skr | 2021-03-10 | | HNN |
| 21SG402 | Jb2, Jb-tot | 2021-03-10 | | HNN |
| 21SG403 | Jb-tot, CPT, Skr | 2021-03-08<br>2021-03-11 | | HNN |
| 21SG404 | Vim | 2021-03-08 | | HNN |
| 21SG405 | Vim, Skr | 2021-03-08<br>2021-03-11 | | HNN |
| 21SG407 | Vim | 2021-03-08 | | HNN |
| 21SG410 | Slb | 2021-03-09 | | HNN |
| 21SG411 | Slb | 2021-03-09 | | HNN |
| 21SG412 | Slb, Jb2 | 2021-03-08 | | HNN |
| 21SG413 | Jb-tot, CPT, Skr | 2021-03-08<br>2021-03-11 | | HNN |
| 21SG414 | Vim | 2021-03-08 | | HNN |
| 21SG415 | Vim | 2021-03-09 | | HNN |
| 21SG416 | CPT, Skr | 2021-03-09 | | HNN |

**Tabell 5. Installerade grundvattenrör.**

| GrundvattenrörID | Typ | Uppstick | Spetsdjup | Funktionskontroll | Avläsning GW |
|---|---|---|---|---|---|
| SG1053<br>(i punkt 18SG101) | 1” stålrör med filterspets | 1,0 m.ö.my. | 11,5 m.u.my. | 3 cm/sek | 4,61 m.u.rt.<br>(+0,88 m.ö.h.)<br>2018-05-31 |
| SG1054<br>(i punkt 18SG102) | 1” stålrör med filterspets | 1,04 m.ö.my. | 10,46 m.u.my. | 1 mm/sek | 4,80 m.u.rt.<br>(+0,84 m.ö.h.)<br>2018-05-31 |
| 18SG104G | 1” stålrör med filterspets | 0,05 m.u.my. Täckt med dexel | 11,55 m.u.my. | 3 cm/sek | Torr på djup 11,06 m.u.my.<br>(nivå +3,7)<br>2018-05-31 |
| SG1055<br>(i punkt 18SG105) | 1” stålrör med filterspets | 1,0 m.ö.my. | 9,5 m.u.my. | 1 mm/sek | 1,33 m.u.rt.<br>(+0,79 m.ö.h.)<br>2018-05-31 |
| SM7D<br>(i punkt SM7) | PEH-rör Ø50 | 0 m.ö.my. Täckt med dexel | 2,0 m.u.my. | | |
| SM9D<br>(i punkt SM9) | PEH-rör Ø50 | 0 m.ö.my. Täckt med dexel | 3,0 m.u.my. | | |

| GrundvattenrörID | Typ | Uppstick | Spetsdjup | Funktionskontroll | Avläsning GW |
|---|---|---|---|---|---|
| SM10G<br>(i punkt SM10) | PEH-rör<br>Ø50 | 0,40<br>m.ö.my. | 4,6<br>m.u.my | | |
| SM14D<br>(i punkt SM14) | PEH-rör<br>Ø50 | 0 m.ö.my.<br>Täckt med dexel | 3,0<br>m.u.my. | | |
| SM15D<br>(i punkt SM15) | 1” stålrör med filterspets | 0 m.ö.my.<br>Täckt med dexel | 4,5<br>m.u.my. | 3 cm/s | |
| SM16G<br>(i punkt SM16) | PEH-rör<br>Ø50 | 1,29<br>m.ö.my. | 1,71<br>m.u.my. | | |
| 21SG411D | 1” stålrör med sintrad spets | 0,05<br>m.u.my.<br>Täckt med dexel | 5,05<br>m.u.my. | 1 cm/s | 3,59 m.u.rt.<br>(+0,87 m.ö.h.)<br>2021-03-11<br><br>3,56 m.u.rt.<br>(+0,90 m.ö.h.)<br>2021-04-01 |
| SG1234<br>(i punkt 21SG412) | 1” stålrör med sintrad spets | 0,93<br>m.ö.my. | 7,07<br>m.u.my. | 1 cm/s | 7,52 m.u.rt.<br>(+0,86 m.ö.h.)<br>2021-03-09<br><br>7,54 m.u.rt.<br>(+0,84 m.ö.h.)<br>2021-04-01 |
| SG1235<br>(i punkt 21SG410) | 1” stålrör med sintrad spets | 1,40<br>m.ö.my. | 3,60<br>m.u.my. | 1 mm/s | 3,98 m.u.rt.<br>(+4,48 m.ö.h.)<br>2021-04-01 |

**Tabell 6. Befintliga grundvattenrör.**

| GrundvattenrörID | Typ | Uppstick | Spetsdjup | Funktionskontroll | Avläsning GW |
|---|---|---|---|---|---|
| 13TGV04 | Plaströr (miljörör) | 0,11 m.ö.my. | 12,89 m.u.my. | Utfördes ej då det kan störa ev. pågående provtagning | 12,96 m.u.rt. (+0,0 m.ö.h.) 2018-05-21<br><br>12,97 m.u.rt. (-0,01 m.ö.h.) 2018-05-31 |
| 13TGV05 | Plaströr (miljörör) | 0,21 m.ö.my. | 4,24 m.u.my. | Utfördes ej då det kan störa ev. pågående provtagning | 3,99 m.u.rt. (+0,0 m.ö.h.) 2018-05-21<br><br>4,12 m.u.rt. (-0,13 m.ö.h.) 2018-05-31 |
| 13TGV06 | Plaströr (miljörör) | 0,62 m.ö.my. | Ej känt | | - (låst med kombinationshänglås) |

Filnamnet är detsamma som BorrID, se Tabell 4 och 5.

Provning utan bergnivå: BorrID.SND
Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK
Provtagning: BorrID.PRV
Grundvatten och portrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Länkar (autografdata):
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor 2018-05-22
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor 2018-11-26
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor 2020-05-19 HNN
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor 2020-05-29 FNN
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Structor 2021-03-12 HNN

Länk (rådata):
K:\G18022 Vårby bryggor\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Rådata

**Tabell 7. Antal utförda undersökningar fördelat på metod.**

| Metod | Antal | Anmärkning |
|---|---|---|
| **Provtagning** | | |
| Kategori A | | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| Kategori B | 27 | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| Kategori C | | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| **Grund- och porvattensobservationer** | | |
| Öppna system | 15 | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| Slutna system | | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| Provtagning | | SS-EN ISO 22475-1:2006 |
| **Provning** | | |
| CPT, CPTU | 4 | SS-EN ISO 22476-1:2012 |
| Vim (WST) | 10 | SS-EN ISO 22476-10:2017 (Eng) |
| SPT | | SS-EN ISO 22476-3:2005 (Eng) |
| DP (DPSH-A) *Mycket tung hejarsondering* | | SS-EN ISO 22476-2:2005 / A1:2011 |
| **In-situ metoder** | | |
| PMT *Pressometer* | | SS-EN ISO 22476-4:2012 (Eng) |
| FDT *Flexibel borrhålsdilatometer* | | SS-EN ISO 22476-5:2012 (Eng) |
| DMT *Platt dilatometer* | | SS-EN ISO 22476-11:2017 (Eng) |
| **Övriga (ej Europastandarder)** | | |
| Jb-tot/Jb-2/Jb | 18 | SGF Rapport 4:2012 |
| Slb | 8 | SGF Metodblad 2006-10-01 |
| Vb | | SGF Rapport 2:93 |
| Tr | | SGF Metodblad 2009-01-27 |

# KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

Avvikelser från styrande dokument samt observationer som kan ha påverkat undersökningens resultat.

**Tabell 8. Ståldimension, kronstorlek och annan information**

| Metod | Stål-/krondimension/spolmedium/instrument | Anmärkning |
|---|---|---|
| Slb | 44 mm stål/Rund spets | |
| Vim | 22 mm stål/Vriden spets | |
| Jb-2, Jb-total | 44 mm stål/57 mm stiftkrona med backventil/vatten | |
| Skr | 44 mm stål/70 mm Skr | |
| CPT | 32 mm stänger/Nova sond | |

**Tabell 9. Kvalitetsinformation och observationer**

| Avser borrID | Metod | Datum | Information |
|---|---|---|---|
| 18SG207 | Skr | 2018-11-13 | Grundvattenyta 4,20 m.u.my. |
| 18SG212 | Skr | 2018-11-20 | Grundvattenyta 2,40 m.u.my. |
| SM7 | Skr | 2020-05-18 | Grundvattenyta 1,10 m.u.my. |
| 21SG403 | Skr | 2021-03-08 | Grundvattenyta 0,35 m.u.my. |
| 21SG405 | Skr | 2021-03-11 | Grundvattenyta 1,40 m.u.my. |
| 21SG413 | Skr | 2021-03-11 | Grundvattenyta 0,10 m.u.my. |
| 21SG416 | Skr | 2021-03-09 | Grundvattenyta 1,90 m.u.my |

**Structor Geoteknik Stockholm AB**

Anna Grahn / Stephan Hellgren
Uppdragsledare

Filip Nordén och Rogin Ramak
Handläggare

Henrik Nordén och Rogin Ramak
Interngranskare

# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 | | |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 | | |
| Kalibrerad av: | NiclasP | Sign. | ..... |

## Vridmoment kraft

| | |
|---|---|
| Faktor K1: | 1,08 |
| Faktor K2: | 0,005 |

## Kraftgivare 0-1 kN

| | |
|---|---|
| Kraftkonstant: | 1,11 |

## Kraftgivare 0-50 kN

| | |
|---|---|
| Kraftkonstant: | 1,06 |
| Maxkraft: | 55,08 |

## Djupmätare

| | | |
|---|---|---|
| 1 meter= | 1 | m |

## H/V-givare

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

## Kompenserat vridmoment

# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm**

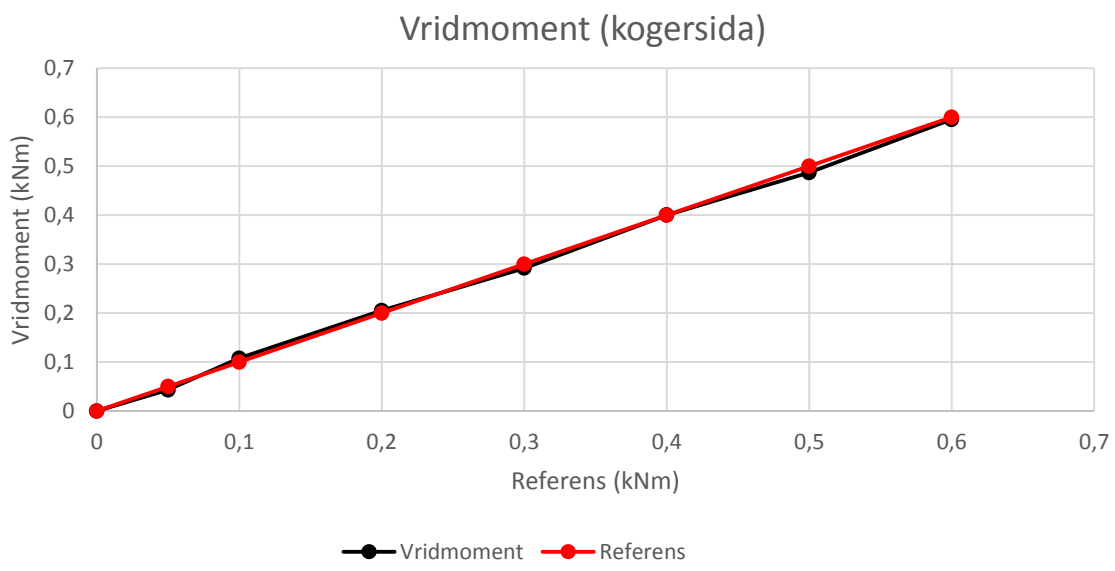
**Vridmoment kraft**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |
| Referensgivare: | G78496 |

**Faktor K1:** **1,08**

**Faktor K2:** **0,005**

| Referens kNm | Vridmoment kNm | Differens kNm | Noggrannhet % |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 0,050 | 0,043 | 0,007 | 13,584 |
| 0,100 | 0,108 | -0,008 | -8,050 |
| 0,200 | 0,205 | -0,005 | -2,690 |
| 0,300 | 0,292 | 0,008 | 2,678 |
| 0,400 | 0,400 | 0,000 | -0,071 |
| 0,500 | 0,487 | 0,013 | 2,597 |
| 0,600 | 0,596 | 0,004 | 0,748 |



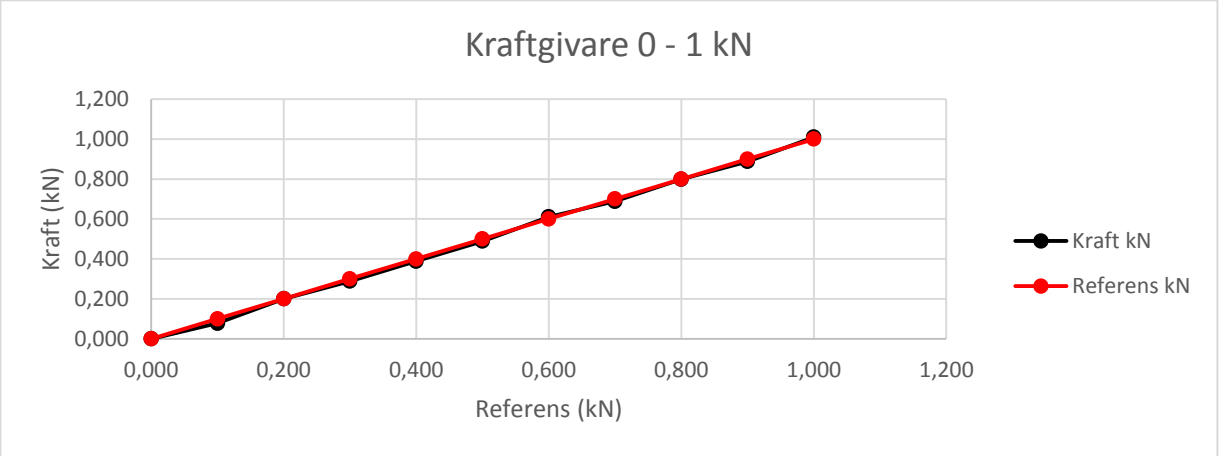
# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Kraftgivare 0 - 1 kN**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |
| Referensgivare: | G78496 |

**Kraftkonstant: 1,11**

| Referens kN | Kraft kN | Differens kN | Noggrannhet % |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 0,100 | 0,078 | 0,022 | 22,300 |
| 0,200 | 0,200 | 0,000 | 0,100 |
| 0,300 | 0,289 | 0,011 | 3,800 |
| 0,400 | 0,389 | 0,012 | 2,875 |
| 0,500 | 0,488 | 0,012 | 2,320 |
| 0,600 | 0,611 | -0,011 | -1,750 |
| 0,700 | 0,688 | 0,012 | 1,686 |
| 0,800 | 0,799 | 0,001 | 0,100 |
| 0,900 | 0,888 | 0,012 | 1,333 |
| 1,000 | 1,010 | -0,010 | -1,010 |



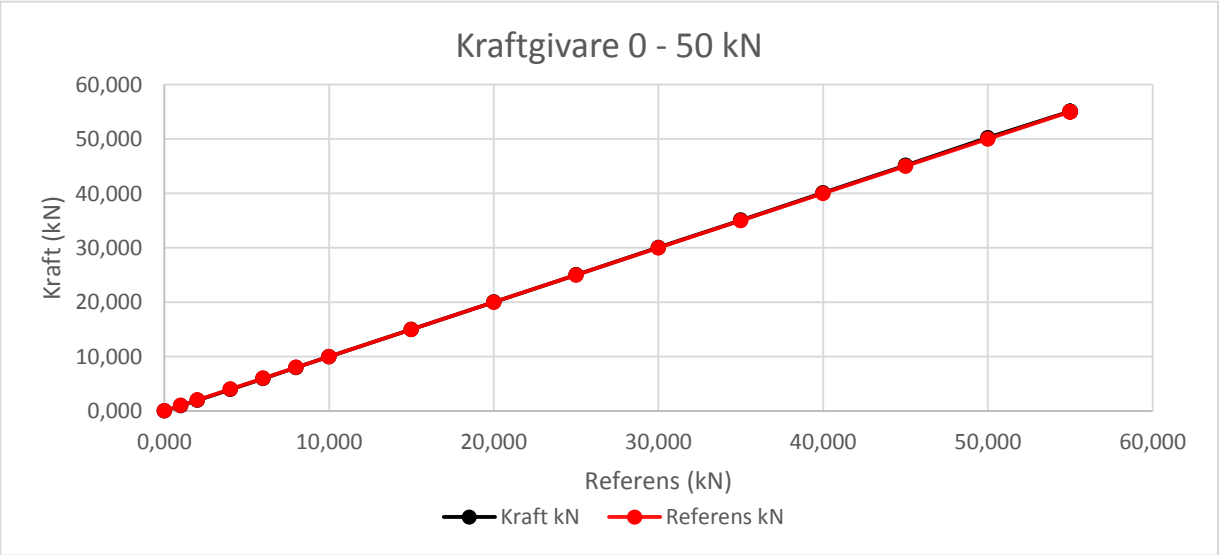
# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Kraftgivare 0 - 50 kN**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |
| Referensgivare: | G78496 |

**Kraftkonstant: 1,06** **Maxkraft: 55,078**

| Referens kN | Kraft kN | Differens kN | Noggrannhet % |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1,000 | 0,986 | 0,014 | 1,420 |
| 2,000 | 1,961 | 0,039 | 1,950 |
| 4,000 | 3,954 | 0,046 | 1,155 |
| 6,000 | 5,957 | 0,043 | 0,713 |
| 8,000 | 7,982 | 0,018 | 0,227 |
| 10,000 | 9,975 | 0,025 | 0,254 |
| 15,000 | 14,978 | 0,022 | 0,148 |
| 20,000 | 20,013 | -0,013 | -0,064 |
| 25,000 | 25,027 | -0,027 | -0,106 |
| 30,000 | 30,051 | -0,051 | -0,170 |
| 35,000 | 35,086 | -0,086 | -0,246 |
| 40,000 | 40,110 | -0,110 | -0,276 |
| 45,000 | 45,156 | -0,156 | -0,347 |
| 50,000 | 50,244 | -0,244 | -0,488 |
| 55,000 | 55,078 | -0,078 | -0,141 |



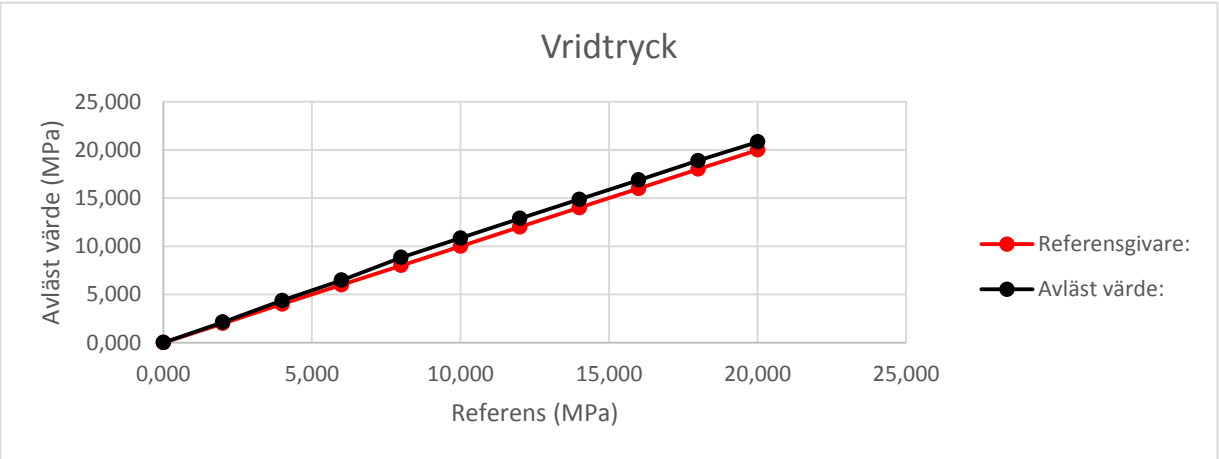
# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Tryckgivare 25 MPa**

**Vridtryck**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |
| Referensgivare: | 0 |

| Referens | Vridtryck | Differens | Noggrannhet |
|---|---|---|---|
| Mpa | Mpa | kN | % |
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2,000 | 2,130 | -0,130 | -6,500 |
| 4,000 | 4,370 | -0,370 | -9,250 |
| 6,000 | 6,470 | -0,470 | -7,833 |
| 8,000 | 8,840 | -0,840 | -10,500 |
| 10,000 | 10,850 | -0,850 | -8,500 |
| 12,000 | 12,880 | -0,880 | -7,333 |
| 14,000 | 14,860 | -0,860 | -6,143 |
| 16,000 | 16,880 | -0,880 | -5,500 |
| 18,000 | 18,880 | -0,880 | -4,889 |
| 20,000 | 20,830 | -0,830 | -4,150 |



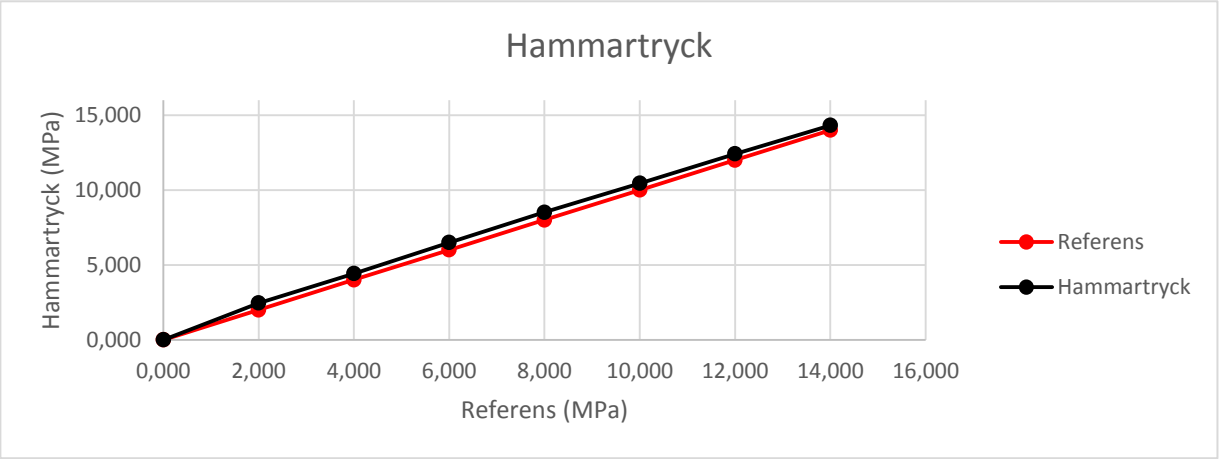
# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Tryckgivare 25 MPa**

**Hammartryck**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |
| Referensgivare: | 0 |

| Referens | Hammartryck | Differens | Noggrannhet |
|---|---|---|---|
| Mpa | Mpa | kN | % |
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2,000 | 2,460 | -0,460 | -23,000 |
| 4,000 | 4,420 | -0,420 | -10,500 |
| 6,000 | 6,500 | -0,500 | -8,333 |
| 8,000 | 8,510 | -0,510 | -6,375 |
| 10,000 | 10,450 | -0,450 | -4,500 |
| 12,000 | 12,420 | -0,420 | -3,500 |
| 14,000 | 14,320 | -0,320 | -2,286 |



# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN **531**

**Djupmätare och H/V-givare**

| | |
|---|---|
| Bandvagn nr: | 531 |
| Datum för kalibrering: | 2017-03-07 |
| Kalibrerad av: | NiclasP |

**Djupmätare**

| | | |
|---|---|---|
| 1 meter= | 1 | m |

**H/V-givare**

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

Georent
GEORENT I SVERIGE AB

## Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

**Kontroll av borrvagn: Geotech 505FM** **Tillv.nr: 17531** **Tim: 885h**

Hammare

| Kraftgivare Kg | Kontrollsystem | Värde |
|---|---|---|
| 50 | 51 | 1,02 |
| 100 | 105 | 1,05 |
| 150 | 158 | 1,05 |
| 200 | 211 | 1,06 |
| 250 | 265 | 1,06 |
| 300 | 319 | 1,06 |
| 350 | 372 | 1,06 |
| 400 | 425 | 1,06 |
| 500 | 530 | 1,06 |
| 600 | 634 | 1,06 |
| **Ny konstant** | | 10.54 |
| | | **K= 1.054** |

Viktsond

| Kraftgivare Kg | Kontrollsystem | Värde |
|---|---|---|
| 20 | 21 | 1,05 |
| 30 | 32 | 1,07 |
| 40 | 42 | 1,05 |
| 50 | 53 | 1,06 |
| 60 | 64 | 1,07 |
| 70 | 74 | 1,06 |
| 80 | 85 | 1,06 |
| 90 | 95 | 1,06 |
| 100 | 106 | 1,06 |
| **Ny konstant** | | 9.54 |
| | | **K= 1.06** |

| **Mätinsamling** | |
|---|---|
| Laptop | x |
| Pclog | |
| Geolog | |

| **Givartyp** | |
|---|---|
| Linjär | x |
| Olinjär | |

| **Kontrollsystem** | |
|---|---|
| CPT | |
| Våg | |
| Tryckdosa | x |

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING:

Kallhäll 2018-09-24

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla

**Georent**
**GEORENT I SVERIGE AB**

## Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

**Kontroll av borrvagn: Geotech 505FM** **Tillv.nr: 17531** **Tim: 1614h**

Hammare

| Kraftgivare Kg | Kontrollsystem | Värde |
|---|---|---|
| 50 | 50 | 1 |
| 104 | 112 | 1,08 |
| 154 | 166 | 1,08 |
| 200 | 218 | 1,09 |
| 255 | 277 | 1,09 |
| 303 | 326 | 1,08 |
| 352 | 381 | 1,08 |
| 400 | 433 | 1,08 |
| 500 | 538 | 1,08 |
| 608 | 644 | 1,06 |
| **Ny konstant** | | 10.72 |
| | | **K= 1.072** |

Viktsond

| Kraftgivare Kg | Kontrollsystem | Värde |
|---|---|---|
| 20 | 21 | 1,05 |
| 30 | 32 | 1,07 |
| 40 | 42 | 1,05 |
| 50 | 53 | 1,06 |
| 60 | 63 | 1,05 |
| 71 | 76 | 1,07 |
| 80 | 85 | 1,06 |
| 90 | 95 | 1,06 |
| 100 | 107 | 1,07 |
| 120 | 127 | 1,06 |
| **Ny konstant** | | 10.6 |
| | | **K= 1.06** |

**Mätinsamling**

| | |
|---|---|
| Laptop | x |
| Pclog | |
| Geolog | |

**Givartyp**

| | |
|---|---|
| Linjär | x |
| Olinjär | |

**Kontrollsystem**

| | |
|---|---|
| CPT | |
| Våg | |
| Tryckdosa | x |

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD ÅV: Christian von Walden

NAMNTECKNING: Christian von Walden

Kallhäll 2020-05-04

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla

GEOFOUND
GEOFOUND SCANDINAVIA AB

# Testprotokoll

| | |
|---|---|
| **Maskin:** | Geotech 504 |
| **Serienr:** | 18424  2018 |
| **Maskintimmar:** | 3178 |
| **Maskinägare:** | Structor Filip Norden |
| **Testad detalj – utrustning:** | Givarkalibrering |

## Resultat

| | enhet | logg | Uppmätt |
|---|---|---|---|
| **Djup:** | cm | 100 | 100 |
| **Rotationshastighet:** | RPM | -- | -- |
| **Rotationstryck:** | Bar | -- | -- |
| **Hammartryck:** | Bar | -- | -- |
| **Tryckkraft givare:** | kg | 0 | 0 |
| | | 100 | 110 |
| | | 250 | 260 |
| | | 500 | 520 |
| | | 750 | 750 |
| | | 1000 | 1000 |
| | | 1250 | 1230 |
| **Halvvarv:** | Varv | 15 | 15 |
| **Viktsondering:** | kg | 0 | 0 |
| | | 25 | 25 |
| | | 50 | 50 |
| | | 75 | 75 |
| | | 100 | 105 |

**Anmärkning**:

**Stockholm 2019-09-02**

**Micael Blitz**
**Geofound**

Göteborg:2021-02-02

# CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4742

| | |
|---|---|
| Probe No | 4742 |
| Date of Calibration | 2021-02-02 |
| Calibrated by | Alexander Dahlin……. |
| Run No | 1577 |
| Test Class: | ISO 1 |

**Point Resistance** **Tip Area 10cm²**

| | | |
|---|---|---|
| Maximum Load | 50 | MPa |
| Range | 50 | MPa |
| Scaling Factor | **1292** | |
| Resolution | 0,5905 | kPa |
| Area factor (a) | 0,856 | |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 20,065 kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

**Local Friction** **Sleeve Area 150cm²**

| | | |
|---|---|---|
| Maximum Load | 0,5 | MPa |
| Range | 0,5 | MPa |
| Scaling Factor | **3603** | |
| Resolution | 0,0106 | kPa |
| Area factor (b) | 0 | |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,423 kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

**Pore Pressure**

| | | |
|---|---|---|
| Maximum Load | 2 | MPa |
| Range | 2 | MPa |
| Scaling Factor | **3662** | |
| Resolution | 0,0208 | kPa |

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,624 kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

**Tilt Angle.** **Scaling Factor: 0,94**

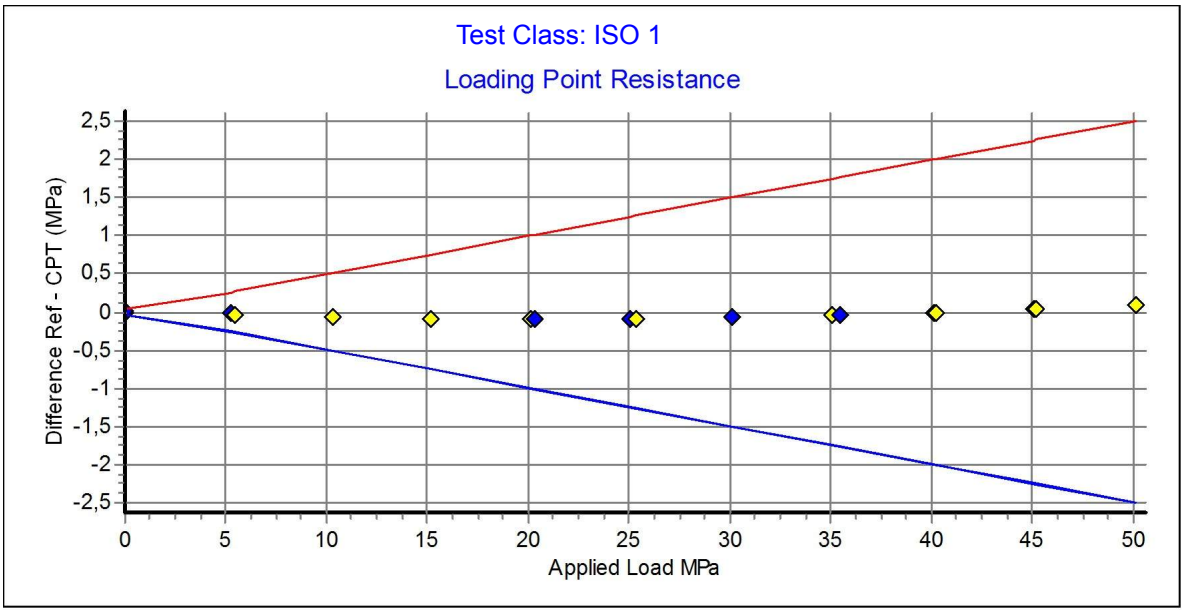
| | | |
|---|---|---|
| Range | 0 - 40 | Deg. |

## Backup memory

# Calibration Certificate. **Loading Point Resistance** Göteborg:2021-02-02

Probe No: **4742**
Date of Calibration: **2021-02-02**
Calibration Run No: **1577**
Calibrated by: **Alexander Dahlin**
**Scaling Factor: 1292**
Reference Cell: 75672

| 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 |
| 5,438 | 5,472 | -0,034 | -0,625 | 0,000 | 0,000 |
| 10,327 | 10,391 | -0,064 | -0,619 | 0,000 | 0,000 |
| 15,195 | 15,278 | -0,083 | -0,546 | 0,000 | 0,000 |
| 20,090 | 20,180 | -0,090 | -0,448 | 0,000 | 0,000 |
| 25,403 | 25,493 | -0,090 | -0,354 | 0,000 | 0,000 |
| 30,076 | 30,151 | -0,075 | -0,249 | 0,000 | 0,000 |
| 35,096 | 35,143 | -0,047 | -0,133 | 0,001 | 0,000 |
| 40,241 | 40,247 | -0,006 | -0,014 | 0,001 | 0,000 |
| 45,152 | 45,106 | 0,046 | 0,101 | 0,001 | 0,000 |
| 50,138 | 50,034 | 0,104 | 0,207 | 0,002 | 0,000 |
| 45,051 | 45,009 | 0,042 | 0,093 | 0,001 | 0,000 |
| 40,134 | 40,140 | -0,006 | -0,014 | 0,000 | 0,000 |
| 35,471 | 35,504 | -0,033 | -0,093 | 0,000 | 0,000 |
| 30,146 | 30,209 | -0,063 | -0,209 | 0,000 | 0,000 |
| 25,104 | 25,186 | -0,082 | -0,326 | 0,000 | 0,000 |
| 20,273 | 20,353 | -0,080 | -0,394 | 0,000 | 0,000 |
| 15,176 | 15,255 | -0,079 | -0,520 | 0,000 | 0,000 |
| 10,278 | 10,331 | -0,053 | -0,515 | 0,000 | 0,000 |
| 5,218 | 5,240 | -0,022 | -0,421 | 0,000 | 0,000 |
| 0,009 | -0,015 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

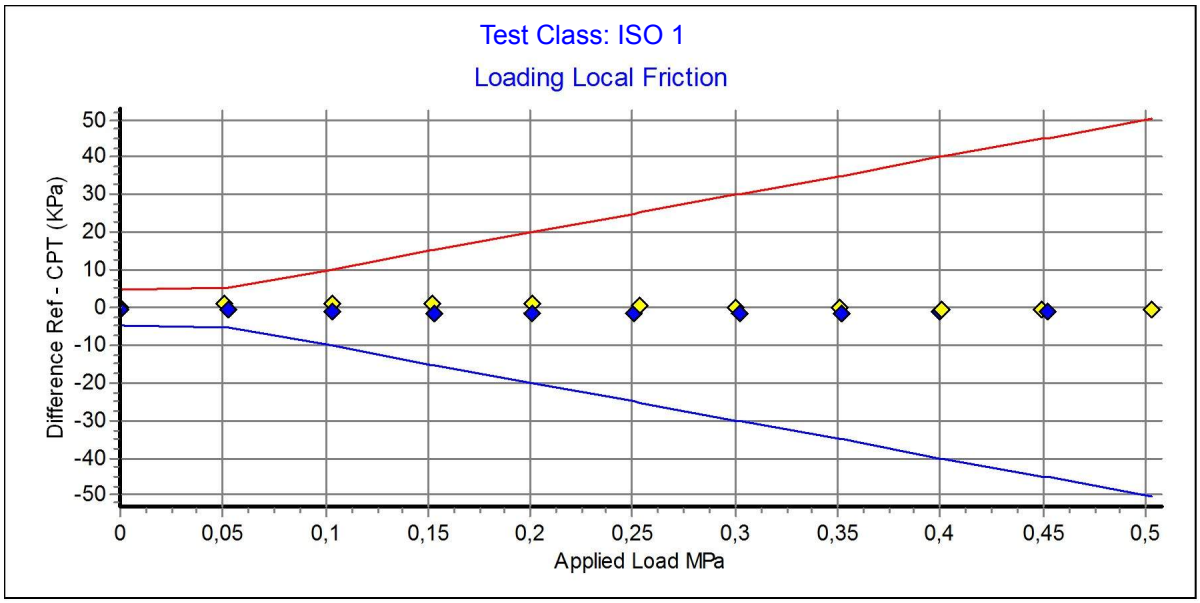



GEOTECH Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.
SE-436 32 ASKIM, Sweden SE556098559901

# Calibration Certificate. **Loading Local Friction** Göteborg:2021-02-02

Probe No: **4742**
Date of Calibration: **2021-02-02**
Calibration Run No: **1577**
Calibrated by: **Alexander Dahlin**
**Scaling Factor: 3603**
Reference Cell: 76360

| Ref MPa | Friction MPa | Difference KPa | Accuracy %/MV | PointRes. MPa | PorePress MPa |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 0,051 | 0,050 | 1,101 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 0,103 | 0,102 | 0,970 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |
| 0,152 | 0,151 | 0,938 | 0,000 | 0,008 | 0,000 |
| 0,201 | 0,200 | 0,835 | 0,416 | 0,010 | 0,000 |
| 0,253 | 0,253 | 0,427 | 0,168 | 0,011 | 0,000 |
| 0,300 | 0,299 | 0,159 | 0,053 | 0,012 | 0,000 |
| 0,351 | 0,351 | -0,143 | -0,041 | 0,013 | 0,000 |
| 0,401 | 0,402 | -0,445 | -0,110 | 0,014 | 0,000 |
| 0,449 | 0,450 | -0,447 | -0,099 | 0,015 | 0,000 |
| 0,503 | 0,504 | -0,453 | -0,089 | 0,017 | 0,000 |
| 0,452 | 0,453 | -0,878 | -0,193 | 0,015 | 0,000 |
| 0,400 | 0,401 | -1,183 | -0,295 | 0,013 | 0,000 |
| 0,352 | 0,354 | -1,498 | -0,423 | 0,013 | 0,000 |
| 0,302 | 0,304 | -1,681 | -0,552 | 0,012 | 0,000 |
| 0,251 | 0,252 | -1,704 | -0,674 | 0,011 | 0,000 |
| 0,201 | 0,202 | -1,582 | -0,780 | 0,010 | 0,000 |
| 0,153 | 0,154 | -1,384 | 0,000 | 0,010 | 0,000 |
| 0,103 | 0,104 | -0,935 | 0,000 | 0,008 | 0,000 |
| 0,053 | 0,053 | -0,335 | 0,000 | 0,007 | 0,000 |
| 0,000 | 0,000 | -0,428 | 0,000 | 0,007 | 0,000 |

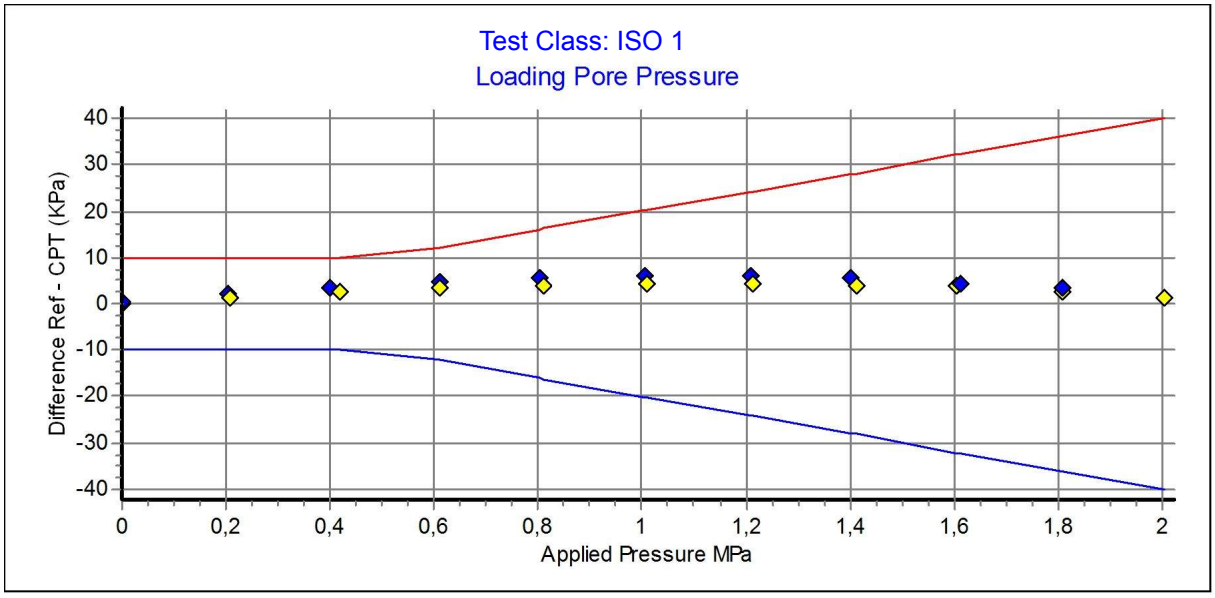



GEOTECH Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Calibration Certificate. **Loading Pore Pressure** Göteborg:2021-02-02

Probe No: **4742**
Date of Calibration: **2021-02-02**
Calibration Run No: **1577**
Calibrated by: **Alexander Dahlin**
**Scaling Factor: 3662**
Reference Cell: 44410026

| 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 | | |
| 0,209 | 0,208 | 1,427 | 0,686 | 0,173 | 0,000 | 0,831 | 0,000 |
| 0,417 | 0,414 | 2,564 | 0,618 | 0,339 | 0,000 | 0,818 | 0,000 |
| 0,611 | 0,607 | 3,370 | 0,554 | 0,509 | 0,000 | 0,838 | 0,000 |
| 0,810 | 0,806 | 4,061 | 0,503 | 0,684 | 0,000 | 0,848 | 0,000 |
| 1,008 | 1,003 | 4,484 | 0,446 | 0,856 | 0,000 | 0,853 | 0,000 |
| 1,214 | 1,210 | 4,305 | 0,355 | 1,036 | 0,000 | 0,856 | 0,000 |
| 1,411 | 1,408 | 3,844 | 0,273 | 1,208 | 0,000 | 0,858 | 0,000 |
| 1,606 | 1,602 | 3,862 | 0,241 | 1,378 | 0,000 | 0,860 | 0,000 |
| 1,807 | 1,805 | 2,632 | 0,145 | 1,554 | 0,000 | 0,860 | 0,000 |
| 2,004 | 2,003 | 1,175 | 0,058 | 1,726 | 0,000 | 0,861 | 0,000 |
| 1,809 | 1,806 | 3,300 | 0,182 | 1,556 | 0,000 | 0,861 | 0,000 |
| 1,612 | 1,608 | 4,448 | 0,276 | 1,388 | 0,000 | 0,863 | 0,000 |
| 1,402 | 1,397 | 5,419 | 0,387 | 1,207 | 0,000 | 0,864 | 0,000 |
| 1,210 | 1,204 | 5,859 | 0,486 | 1,041 | 0,000 | 0,864 | 0,000 |
| 1,005 | 1,000 | 5,894 | 0,589 | 0,867 | 0,000 | 0,867 | 0,000 |
| 0,803 | 0,797 | 5,708 | 0,715 | 0,692 | 0,000 | 0,868 | 0,000 |
| 0,610 | 0,605 | 4,817 | 0,795 | 0,526 | 0,000 | 0,869 | 0,000 |
| 0,400 | 0,397 | 3,262 | 0,821 | 0,344 | 0,000 | 0,866 | 0,000 |
| 0,205 | 0,203 | 2,010 | 0,986 | 0,175 | 0,000 | 0,862 | 0,000 |
| 0,001 | 0,000 | 0,581 | 0,000 | -0,001 | 0,000 | | |

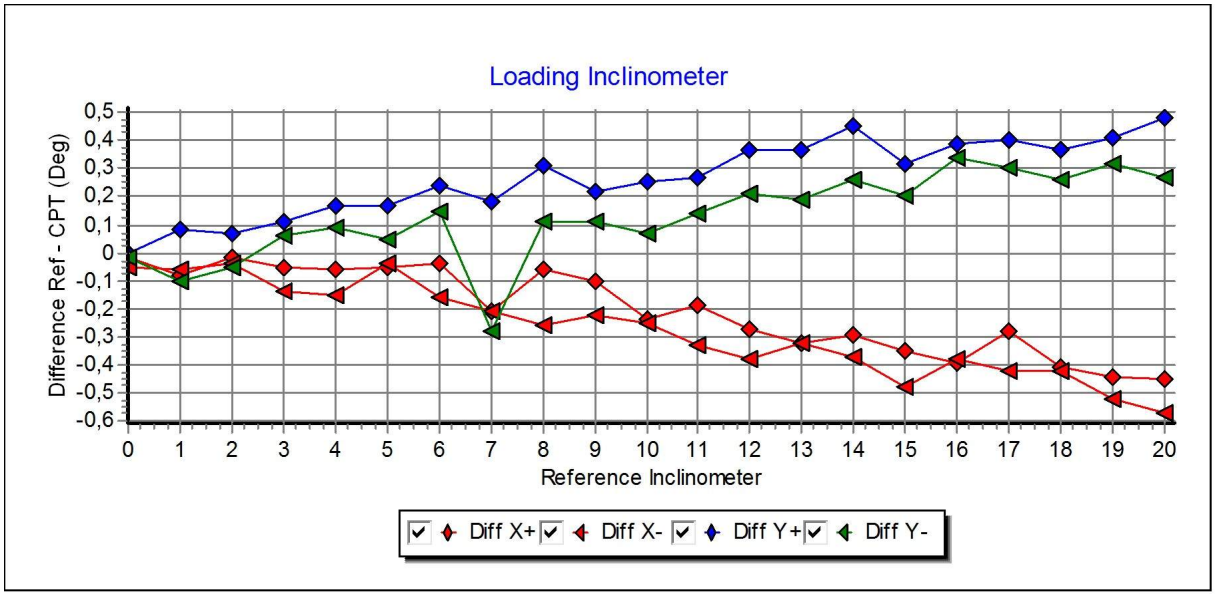



GEOTECH Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

# Calibration Certificate. **Loading Inclinometer** Göteborg:2021-02-02

Probe No: **4742**
Date of Calibration: **2021-02-02**
Calibration Run No: **1577**
Calibrated by: **Alexander Dahlin**
**Scaling Factor: 0,94**

| 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 | 0,05 | 0,00 | 0,02 | -0,02 | -0,05 | 0,00 | -0,02 |
| 1,00 | 1,08 | 1,06 | 0,92 | 1,10 | -0,08 | -0,06 | 0,08 | -0,10 |
| 2,00 | 2,02 | 2,04 | 1,93 | 2,05 | -0,02 | -0,04 | 0,07 | -0,05 |
| 3,00 | 3,05 | 3,14 | 2,89 | 2,94 | -0,05 | -0,14 | 0,11 | 0,06 |
| 4,00 | 4,06 | 4,15 | 3,83 | 3,91 | -0,06 | -0,15 | 0,17 | 0,09 |
| 5,00 | 5,05 | 5,04 | 4,83 | 4,95 | -0,05 | -0,04 | 0,17 | 0,05 |
| 6,00 | 6,04 | 6,16 | 5,76 | 5,85 | -0,04 | -0,16 | 0,24 | 0,15 |
| 7,00 | 7,21 | 7,21 | 6,82 | 7,28 | -0,21 | -0,21 | 0,18 | -0,28 |
| 8,00 | 8,06 | 8,26 | 7,69 | 7,89 | -0,06 | -0,26 | 0,31 | 0,11 |
| 9,00 | 9,10 | 9,22 | 8,78 | 8,89 | -0,10 | -0,22 | 0,22 | 0,11 |
| 10,00 | 10,24 | 10,25 | 9,75 | 9,93 | -0,24 | -0,25 | 0,25 | 0,07 |
| 11,00 | 11,19 | 11,33 | 10,73 | 10,86 | -0,19 | -0,33 | 0,27 | 0,14 |
| 12,00 | 12,27 | 12,38 | 11,63 | 11,79 | -0,27 | -0,38 | 0,37 | 0,21 |
| 13,00 | 13,32 | 13,32 | 12,63 | 12,81 | -0,32 | -0,32 | 0,37 | 0,19 |
| 14,00 | 14,29 | 14,37 | 13,55 | 13,74 | -0,29 | -0,37 | 0,45 | 0,26 |
| 15,00 | 15,35 | 15,48 | 14,68 | 14,80 | -0,35 | -0,48 | 0,32 | 0,20 |
| 16,00 | 16,39 | 16,38 | 15,61 | 15,66 | -0,39 | -0,38 | 0,39 | 0,34 |
| 17,00 | 17,28 | 17,42 | 16,60 | 16,70 | -0,28 | -0,42 | 0,40 | 0,30 |
| 18,00 | 18,41 | 18,42 | 17,63 | 17,74 | -0,41 | -0,42 | 0,37 | 0,26 |
| 19,00 | 19,44 | 19,52 | 18,59 | 18,68 | -0,44 | -0,52 | 0,41 | 0,32 |
| 20,00 | 20,45 | 20,57 | 19,52 | 19,73 | -0,45 | -0,57 | 0,48 | 0,27 |



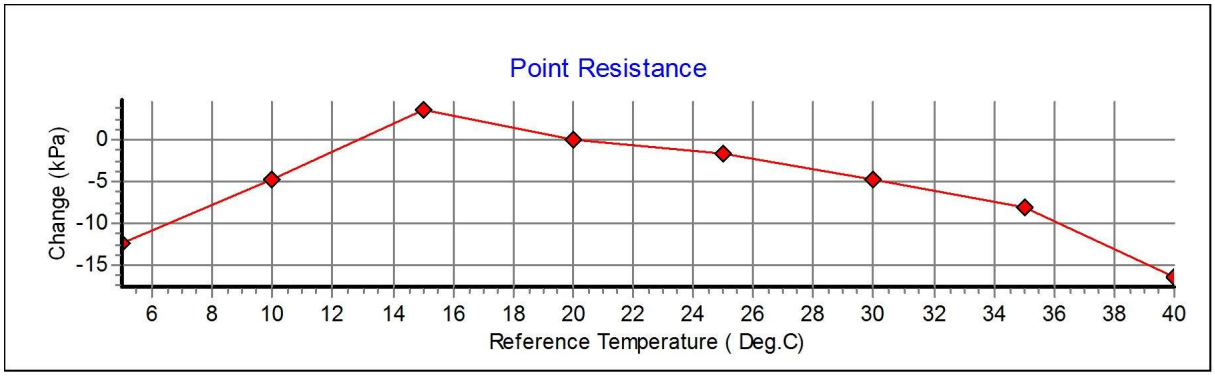


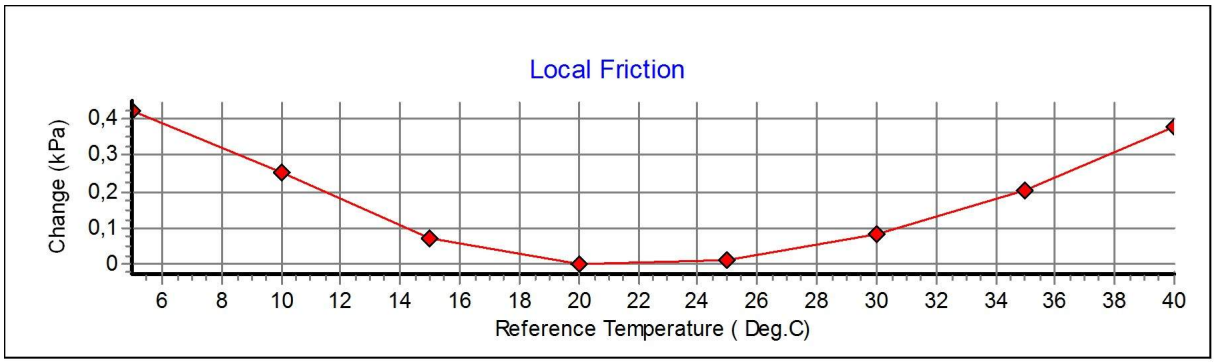
GEOTECH Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

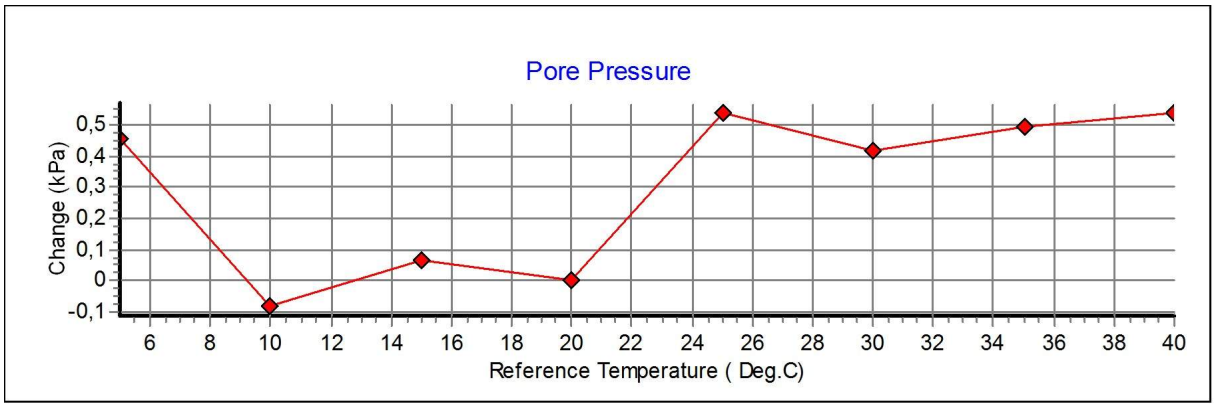
# Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2021-02-02

| | |
|---|---|
| Probe No: | **4742** |
| Date of Calibration: | **2021-02-02** |
| Calibration Run No: | **1577** |
| Calibrated by: | **Alexander Dahlin** |




GEOTECH
Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

# Calibration procedure.

Göteborg: 2021-02-02

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 are 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.**

## Calibration reference equipment.

| | | |
|---|---|---|
| Reference | Load cell | HBM C2/100kN FB088 no.N75672 |
| Reference | Load cell | HBM C2/20kN FB088 no.N76360 |
| Reference | Pressure sensor | HBM P3MB 1MPa no.160410072 |
| Reference | Pressure sensor | HBM P3MB 2MPa no.44410026 |
| Reference | Pressure sensor | HBM P3MB 50MPa no.140510158 |

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: 1003,3 hPa.

# Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2021-02-02

| Cone name | Serial number | Date of purchase |
|---|---|---|
| 4742 | 4742 | User. |

| Ranges | | Geometric parameters | | Scaling factors |
|---|---|---|---|---|
| Point resistance | | Area factor a | | Point resistance |
| 50 | (Mpa) | 0,856 | | 1292 |
| Local friction | | Area factor b | | Local friction |
| 0,5 | (Mpa) | 0 | | 3603 |
| Pore pressure | | Tip area | | Pore pressure |
| 2 | (Mpa) | 10 | ($cm^2$) | 3662 |
| Tilt sensor | | Sleeve area | | Tilt sensor |
| 40 | (Deg) | 150 | ($cm^2$) | 0,94 |
| temperature | | | | temperature |
| | © | | | 1 |
| Elect. Conductivity | | | | Elect. Conductivity A |
| | (mS/m) | | | |
| | | | | Elect. Conductivity B |
| | | | | |

**Type**

NOVA cone

**Memory option**

With memory

# KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

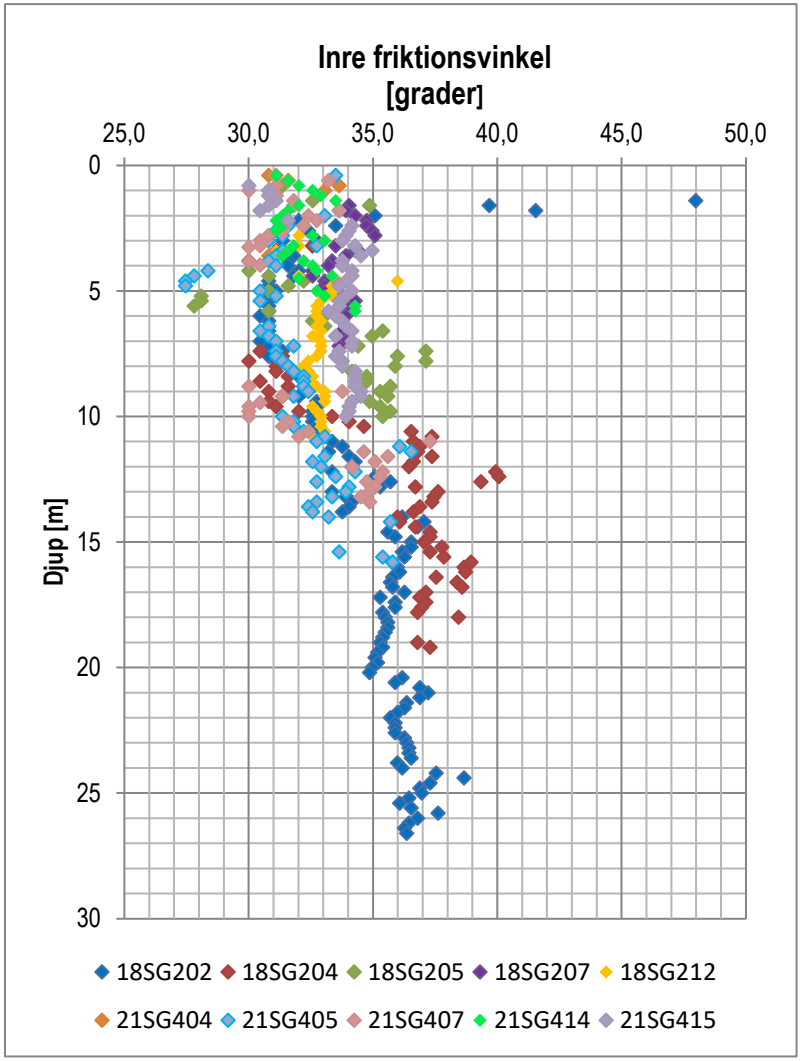
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00
Höjdsystem: RH2000

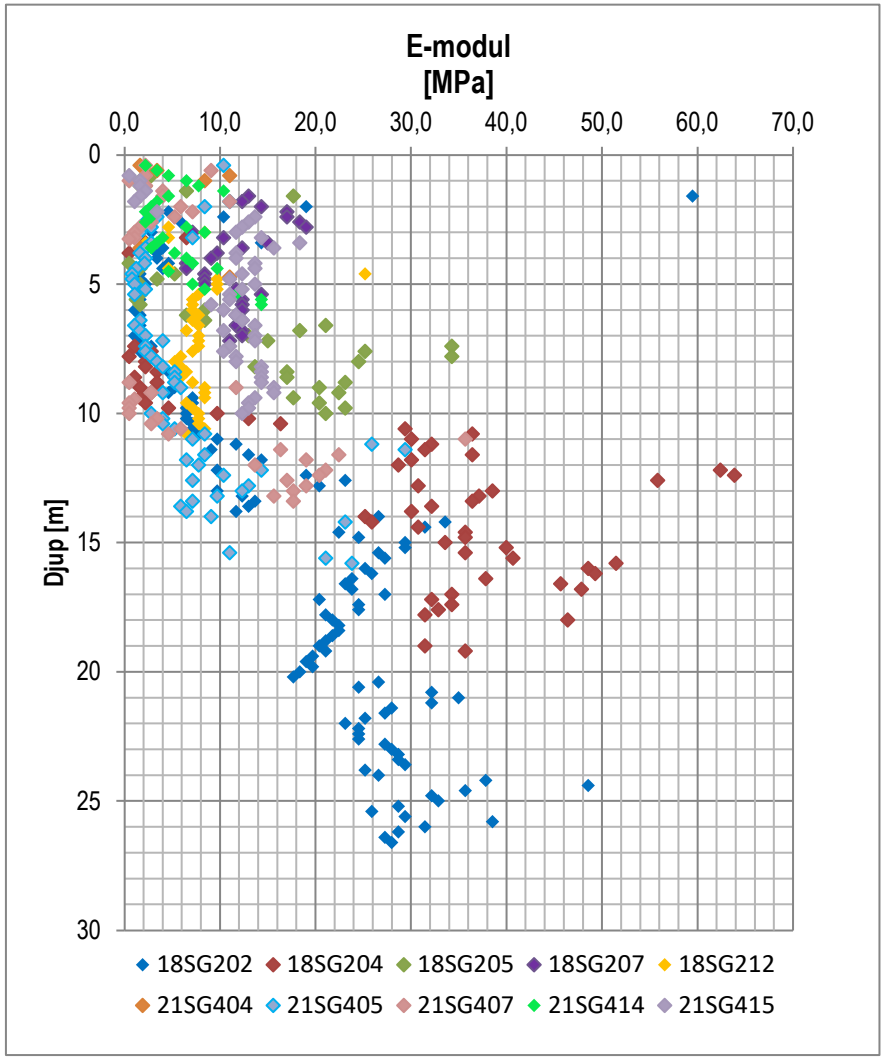
| Punktid | X | Y | Z | Typ |
|---|---|---|---|---|
| 18SG101 | 6571122.5197 | 142885.2131 | 4.4932 | BH |
| SG1053 | 6571122.5200 | 142885.2130 | 4.4930 | GVR |
| 18SG102 | 6571158.7096 | 142968.3901 | 4.5973 | BH |
| SG1054 | 6571158.7100 | 142968.3900 | 4.5970 | GVR |
| 18SG104 | 6571279.4510 | 143023.6143 | 14.7559 | BH |
| 18SG104G | 6571279.4510 | 143023.6140 | 14.7560 | GVR |
| 18SG105 | 6571375.2769 | 143019.1734 | 1.1171 | BH |
| SG1055 | 6571375.2770 | 143019.1730 | 1.1170 | GVR |
| 18SG202 | 6571274.5367 | 143177.3519 | 4.9497 | BH |
| 18SG203 | 6571211.5187 | 143186.3850 | 8.5123 | BH |
| 18SG204 | 6571151.6226 | 143164.0149 | 12.9571 | BH |
| 18SG205 | 6571081.6177 | 143132.2648 | 12.7703 | BH |
| 18SG207 | 6571297.5180 | 143065.4870 | 4.9100 | BH |
| 18SG208 | 6571244.6234 | 143033.5586 | 14.5820 | BH |
| 18SG209 | 6571152.4179 | 142997.3569 | 11.6028 | BH |
| 18SG212 | 6571383.2073 | 142918.0343 | 3.5514 | BH |
| | | | | |
| 20SG301 | 6571364.4690 | 142942.1200 | 4.1450 | BH |
| 20SG302 | 6571337.4370 | 142872.9160 | 4.7310 | BH |
| 20SG303 | 6571197.5445 | 142907.0867 | 4.5682 | BH |
| 20SG304 | 6571115.2409 | 142930.2850 | 4.4224 | BH |
| 20SG305 | 6571102.3869 | 143059.4675 | 9.2538 | BH |
| 20SG306 | 6571317.2451 | 143118.4966 | 3.4466 | BH |
| 20SG307 | 6571332.7960 | 143183.6090 | 3.4640 | BH |
| | | | | |
| SM1 | 6571364.4690 | 142942.1196 | 4.1449 | BH |
| SM2 | 6571378.5336 | 142905.0393 | 3.9136 | BH |
| SM3 | 6571359.5972 | 142860.8021 | 4.2027 | BH |
| SM4 | 6571337.4368 | 142872.9164 | 4.7309 | BH |
| SM5 | 6571314.1287 | 142844.1521 | 4.7390 | BH |
| SM6 | 6571276.4391 | 142836.5437 | 4.1822 | BH |
| SM7 | 6571248.3407 | 142809.4697 | 1.8761 | BH |
| SM7D | 6571248.3410 | 142809.4700 | 1.8760 | GVR |
| SM8 | 6571248.4648 | 142836.5175 | 4.0960 | BH |
| SM9 | 6571205.5210 | 142875.7204 | 3.7943 | BH |
| SM9D | 6571205.5210 | 142875.7200 | 3.7940 | GVR |
| SM10 | 6571118.9345 | 142910.2249 | 4.4817 | BH |
| SM10G | 6571118.9350 | 142910.2250 | 4.4820 | GVR |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SM12 | 6571266.3053 | 143023.4810 | 14.7801 | BH |
| SM13 | 6571124.7267 | 143082.5854 | 9.9405 | BH |
| SM14 | 6571287.0696 | 142813.0943 | 2.9739 | BH |
| SM14D | 6571287.0700 | 142813.0940 | 2.9740 | GVR |
| SM15 | 6571359.5820 | 142899.2540 | 4.1084 | BH |
| SM15D | 6571359.5820 | 142899.2540 | 4.1080 | GVR |
| SM16 | 6571342.9120 | 143132.4556 | 1.5761 | BH |
| SM16G | 6571342.9120 | 143132.4560 | 1.5760 | GVR |
| SM17 | 6571332.7960 | 143183.6090 | 3.4640 | BH |
| SM19 | 6571198.1677 | 142926.8798 | 4.5633 | BH |
| SM20 | 6571131.1297 | 142941.3151 | 4.6325 | BH |
| | | | | |
| 21SG401 | 6571351.735 | 142861.943 | 4.306 | BH |
| 21SG402 | 6571380.582 | 142911.949 | 3.728 | BH |
| 21SG403 | 6571375.387 | 143018.754 | 1.159 | BH |
| 21SG404 | 6571353.700 | 143076.581 | 1.220 | BH |
| 21SG405 | 6571328.716 | 143151.679 | 2.549 | BH |
| 21SG407 | 6571320.570 | 143189.668 | 3.229 | BH |
| 21SG410 | 6571349.605 | 142912.093 | 7.058 | BH |
| SG1235 | 6571349.605 | 142912.093 | 7.058 | GVR |
| 21SG411 | 6571205.507 | 142907.712 | 4.507 | BH |
| 21SG411D | 6571205.507 | 142907.712 | 4.507 | GVR |
| 21SG412 | 6571338.695 | 142967.153 | 7.452 | BH |
| SG1234 | 6571338.695 | 142967.153 | 7.452 | GVR |
| 21SG413 | 6571383.202 | 142974.014 | 0.978 | BH |
| 21SG414 | 6571365.358 | 142978.758 | 2.591 | BH |
| 21SG415 | 6571254.549 | 143253.810 | 8.256 | BH |
| 21SG416 | 6571274.571 | 143249.623 | 6.837 | BH |
| | | | | |
| 09T239 | 6571047.6900 | 142882.3600 | 3.8650 | BH |
| 09T239GW | 6571047.6900 | 142882.3600 | 3.8650 | GVR |
| 09T240 | 6571066.1100 | 142936.2800 | 6.2350 | BH |
| 09T241 | 6571047.7127 | 142940.6680 | 5.8250 | BH |
| 09T242 | 6571066.3800 | 142990.0000 | 7.1450 | BH |
| 09T242GW | 6571066.3800 | 142990.0000 | 7.1860 | GVR |
| 09T243 | 6571061.9600 | 143023.5200 | 7.7150 | BH |
| 09T244 | 6571051.8200 | 143025.4400 | 7.8150 | BH |
| 09T245 | 6571060.1915 | 143056.8235 | 8.5950 | BH |
| | | | | |
| WARBYKGW | 6571244.7100 | 143320.8200 | 9.4470 | GVR |

**Utvärdering av viktsondering i friktionsjord**

Uppdrag: Vårby bryggor
Uppdragsnr: G18022
Handläggare R Ramak



SAMMANSTÄLLNING AV

# GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

| | |
|---|---|
| **Uppdrag** | G18022 Vårby Bryggor |
| **Kund** | Structor |

PROVTAGN.

| | |
|---|---|
| **Utrustning** | Skr |
| **Provtagning** | 2018-11-13--20 |
| **Prover inkom** | 2018-11-22 |

PROVNING

| | |
|---|---|
| **Utförd** | 2018-11-26--27 / AE |
| **Granskad** | 2018-11-27-29 / MG, SH |
| **Provt. till provn.** | 6-13 dygn |

PROVRESULTAT

| Punkt | Djup | Okulär jordartsbenämning | Mtrl-typ/tjälf.-klass. | $w_N$ % | $w_L$ % | ρ t/m$^3$ | Anm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18SG205 | 0,6 - 1,6 | FYLLNING av brungrå rostfläckig något sandig TORRSKORPELERA med enstaka gruskorn. Mg [(sa)Cldc (gr)]. | 4B/3 | 20<br>25 | | | |
| | 1,6 - 2,5 | FYLLNING av brun grusig sandig LERA. Mg [grsaCl]. | 4B/3 | 17<br>23 | | | 1) |
| | 4 - 5 | FYLLNING av brungrå grusig sandig LERA med torrskorpekaraktär. Mg [grsaCl(dc)]. | 4B/3 | 19<br>16 | | | 2) |
| | 5 - 5,7 | FYLLNING av grå, något grusig, sandig LERA med torrskorpekaraktär. Mg [(gr)saCl(dc)]. | 4B/3 | 16<br>16 | | | |
| 18SG207 | 1,8 - 4 | Brun grusig något siltig SAND. gr(si)Sa. | 2/1 | | | | |
| | 4 - 6 | Brun SAND. Sa. | 2/1 | | | | |
| 18SG212 | 3,4 - 4,2 | Grå LERA med enstaka gruskorn och växtrester. Cl (gr) (pr). | 4B/3 | 56<br>56 | 51 | | |
| | 4,2 - 5 | Grå siltig sandig MORÄN. sisaTi. | 4A/3 | | | | 2) |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

*För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.*

*Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13.*

ANM.

1) Grusinnehåll bedöms härröra från ovanliggande jordlager.
2) Liten provmängd.

# Redovisning av störd provtagning

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beställare: | Structor Geoteknik Stockholm AB | Handlings-, versionsnummer: | 21-0019 | 1 |
| Kontaktperson: | Rogin Ramak | Registreringsnummer: | 21037 | |
| Projektnamn: | Vårby Udde | Ankomstdatum: | 210312 | |
| Projektnummer: | G18022 | Provtagningsdatum: | 210308-11 | |
| Provtagare: | Henrik, Structor | Undersökningsdatum: | 210318-19 | |

| 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 [1] | Vatten-kvot [2] $w_N$ % | Konflyt gräns [3] $w_L$ % | Skrym densitet [4] $\rho$ t/m$^3$ | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21SG401 | 1,0-2,5 | Skr | Fyllning: Brunt sandigt GRUS med tegelrester | Mg[saGr brick] | 2/1 | | | | |
| | 2,5-3,3 | Skr | Fyllning: Gråbrun sandig varvig LERA | Mg[savCl] | 4B/3 | | | | |
| | 3,3-3,4 | Skr | Fyllning: Brun humushaltig sandig LERA | Mg[husaCl] | 5B/4 | | | | |
| | 3,4-6,0 | Skr | Brunt något siltigt sandigt GRUS | (si)saGr | 2/1 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 21SG403 | 0,7-1,5 | Skr | Brungrå LERA med finsandiga siltskikt | Cl (fsasi) | 5A/4 | 41,1 | 30,14 | | |
| | 1,5-3,0 | Skr | Brungrå LERA med finsandiga siltskikt | Cl (fsasi) | 5A/4 | 40,0 | 28,81 | | |
| | 3,0-5,0 | Skr | Grå något siltig SAND | (si)Sa | 2/1 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 21SG405 | 1,7-3,0 | Skr | Grönbrun gyttjig grusig siltig SAND | gygrsiSa | 5B/4 | | | | Ev. fyllning |
| | 3,0-4,0 | Skr | Grågrön gyttjig siltig FINSAND | gysiFSa | 5B/4 | | | | |
| | 4,0-5,0 | Skr | Grågrön gyttjig finsandig SILT | gyfsaSi | 5B/4 | 43,1 | 41,13 | | |
| | | | | | | | | | |
| 21SG413 | 0,3-0,8 | Skr | Grå sulfidhaltig LERA | suCl | 4B/3 | 75,7 | 74,56 | | |
| | 0,8-4,0 | Skr | Grå något siltig SAND | (si)Sa | 2/1 | | | | |

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Analys utförd av: Per C

Granskad av: Inga C

Signatur: Digitalt signerad av Per Carlsson
DN: C=SE, E=per.carlsson@loxiagroup.se, O=Loxia Group, OU=Loxia Geolab AB, CN=Per Carlsson
Plats: Stockholm
Anledning: Jag godkänner detta dokument
Kontaktinfo: per.carlsson@loxiagroup.se
Datum: 2021.05.20 10:38:50+01'00'

Loxia Geolab AB
Besöksadress och provinlämning:
Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten
www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab

# Redovisning av störd provtagning

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beställare: | Structor Geoteknik Stockholm AB | Handlings-, versionsnummer: | 21-0019 | 1 |
| Kontaktperson: | Rogin Ramak | Registreringsnummer: | 21037 | |
| Projektnamn: | Vårby Udde | Ankomstdatum: | 210312 | |
| Projektnummer: | G18022 | Provtagningsdatum: | 210308-11 | |
| Provtagare: | Henrik, Structor | Undersökningsdatum: | 210318-19 | |

| 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 [1] | Vatten kvot [2] $w_N$, % | Konflyt gräns [3] $w_L$ % | Skrym densitet [4] t/m³ | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21SG416 | 1,3-2,3 | Skr | Fyllning: Brun humushaltig sandig LERA med tegelrester samt växtdelar | Mg[husaCl brick pr] | 5B/4 | | | | |
| | 2,5-3,8 | Skr | Grågrön gyttjig siltig FINSAND | gysiFSa | 5B/4 | | | | |
| | 4,0-5,0 | Skr | Gröngrå gyttjig finsandig LERA | gyfsaCl | 5B/4 | 45,6 | 49,42 | | |

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

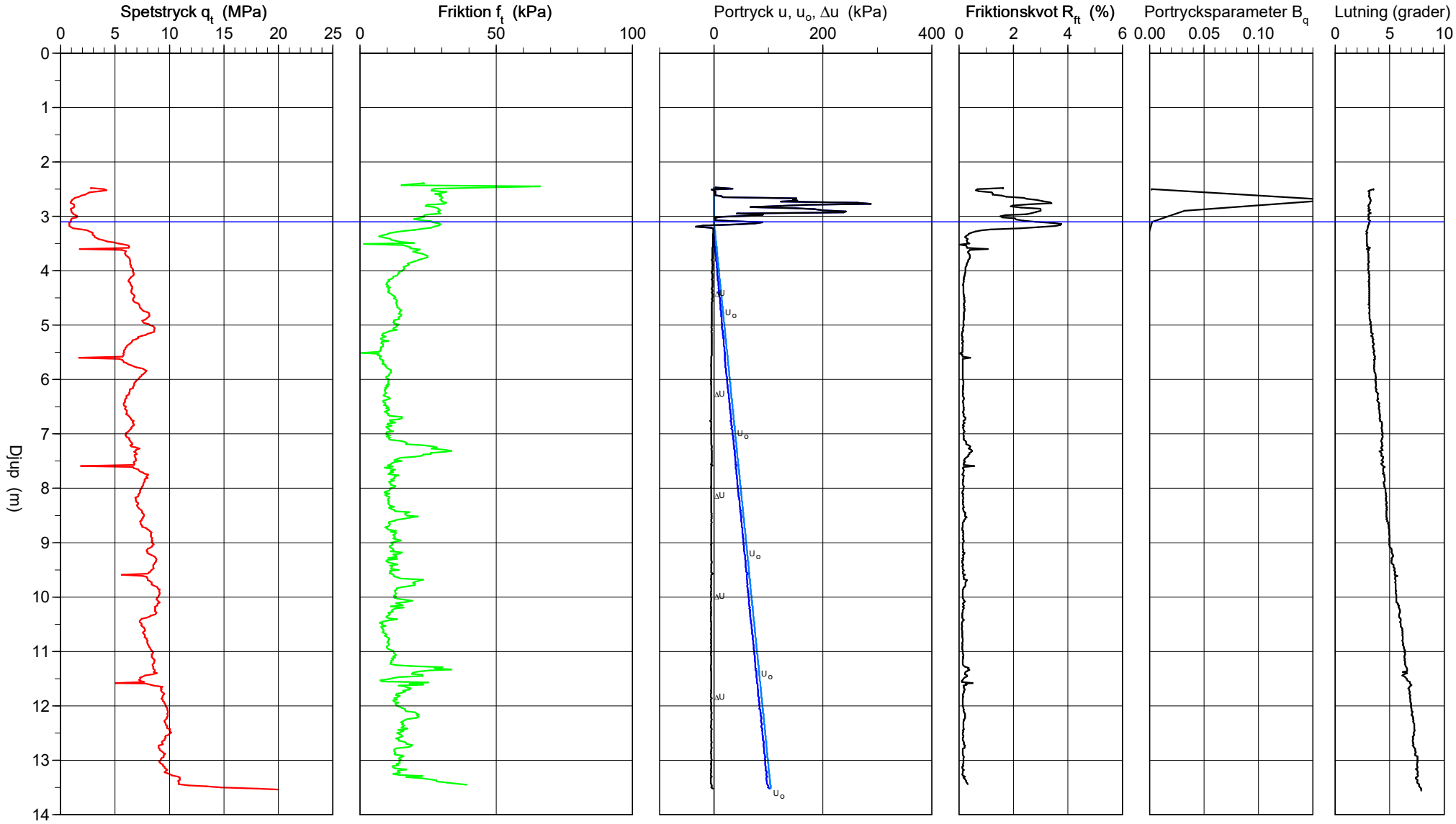
Analys utförd av: Per C
Granskad av: Inga C
Signatur:

Loxia Geolab AB
Besöksadress och provinlämning:
Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten
www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 2.50 m | Referens | my | Vätska i filter | |
| Start djup | 2.50 m | Nivå vid referens | 4.31 m | Borrpunktens koord. | |
| Stopp djup | 13.60 m | Förborrat material | F | Utrustning | Geotech 505FM |
| Grundvattennivå | 3.10 m | Geometri | Normal | Sond nr | 4742 |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG401 |
| Datum | 2021-03-10 |



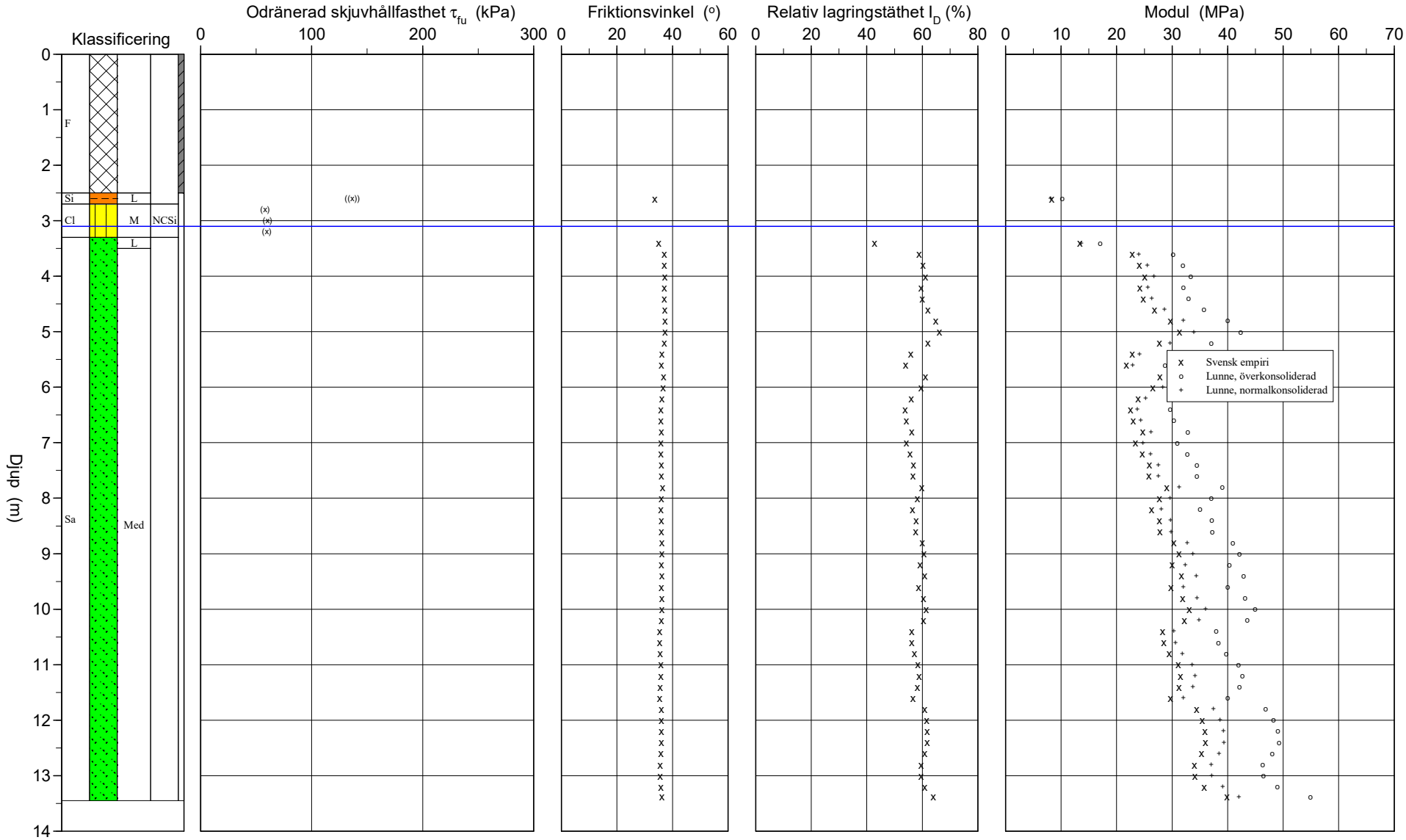

K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG401.CPW

2021-04-16

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 2.50 m | Utvärderare | R. Ramak |
| Nivå vid referens | 4.31 m | Förborrat material | F | Datum för utvärdering | 2021-04-13 |
| Grundvattenyta | 3.10 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 2.50 m | Geometri | Normal | | |

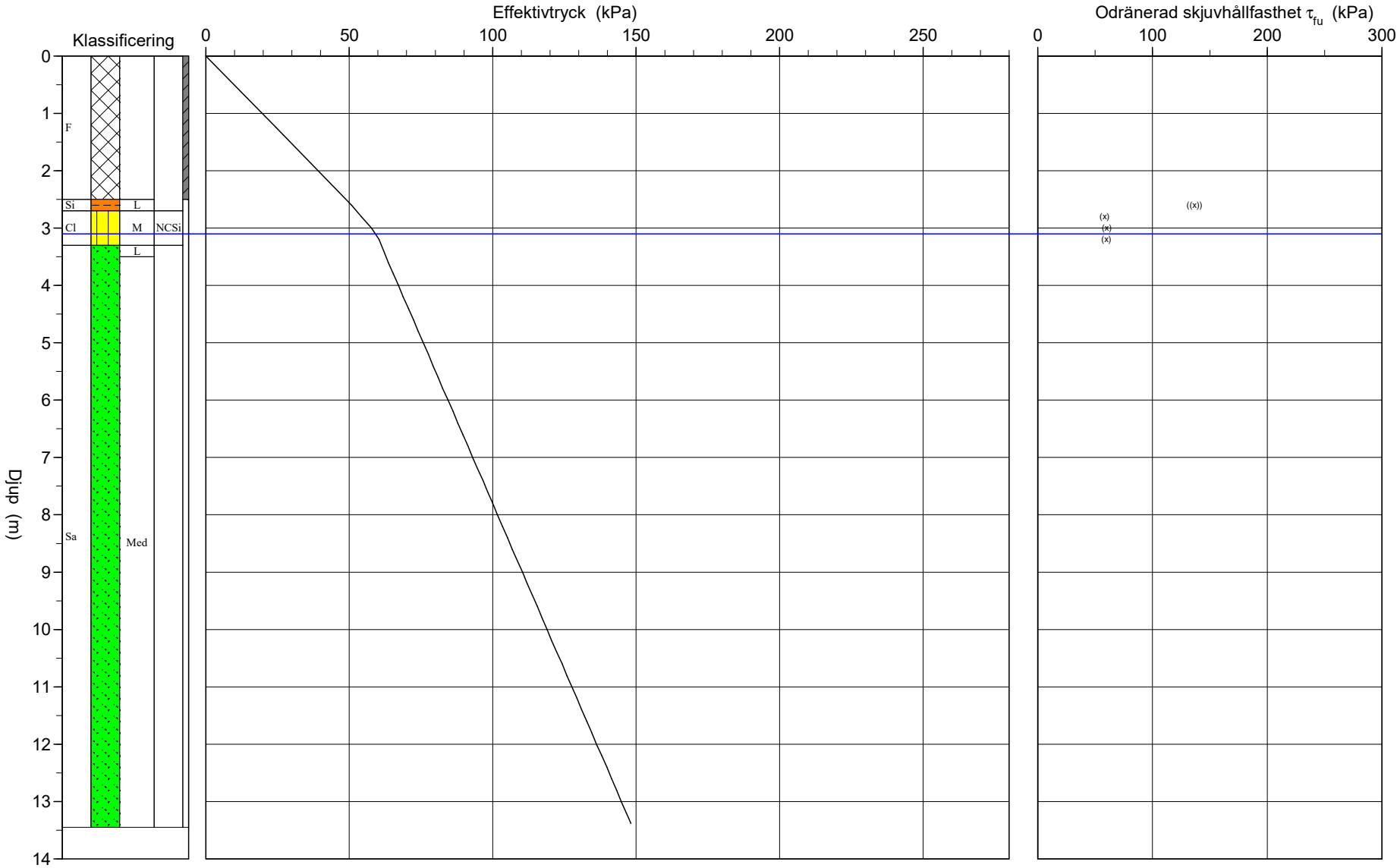
| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG401 |
| Datum | 2021-03-10 |



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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 2.50 m | Utvärderare | R. Ramak |
| Nivå vid referens | 4.31 m | Förborrat material | F | Datum för utvärdering | 2021-04-13 |
| Grundvattenyta | 3.10 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 2.50 m | Geometri | Normal | | |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG401 |
| Datum | 2021-03-10 |




K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG401.CPW 2021-04-16

# C P T - sondering

**Projekt**
**Vårby udde**
**G18022**

**Plats** **Huddinge kommun**
**Borrhål** **21SG401**
**Datum** **2021-03-10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 2.50 m | Förborrat material | F |
| Startdjup | 2.50 m | Geometri | Normal |
| Stoppdjup | 13.60 m | Vätska i filter | |
| Grundvattenyta | 3.10 m | Operatör | H. Nordén |
| Referens | my | Utrustning | Geotech 505FM |
| Nivå vid referens | 4.31 m | [x] **Portryck registrerat vid sondering** | |

**Kalibreringsdata**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spets | 4742 | Inre friktion $O_c$ | 0.0 kPa |
| Datum | 2021-02-02 | Inre friktion $O_f$ | 0.0 kPa |
| Areafaktor a | 0.856 | Cross talk $c_1$ | 0.000 |
| Areafaktor b | 0.000 | Cross talk $c_2$ | 0.000 |

**Nollvärden, kPa**

| | Portryck | Friktion | Spetstryck |
|---|---|---|---|
| Före | 255.00 | 130.80 | 7.24 |
| Efter | 261.60 | 130.20 | 7.28 |
| Diff | 6.60 | -0.60 | 0.03 |

**Skalfaktorer**

| Portryck Område | Faktor | Friktion Område | Faktor | Spetstryck Område | Faktor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

**Korrigering**

| | |
|---|---|
| Portryck | (ingen) |
| Friktion | (ingen) |
| Spetstryck | (ingen) |

Bedömd sonderingsklass

**Portrycksobservationer**

| Djup (m) | Portryck (kPa) |
|---|---|
| 3.10 | 0.00 |

**Skiktgränser**

| Djup (m) |
|---|
| |

**Klassificering**

| Djup (m) Från | Till | Densitet (ton/m$^3$) | Flytgräns | Jordart |
|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 2.50 | 2.00 | | F |

**Anmärkning**

# C P T - sondering



**Projekt**
Vårby udde
G18022

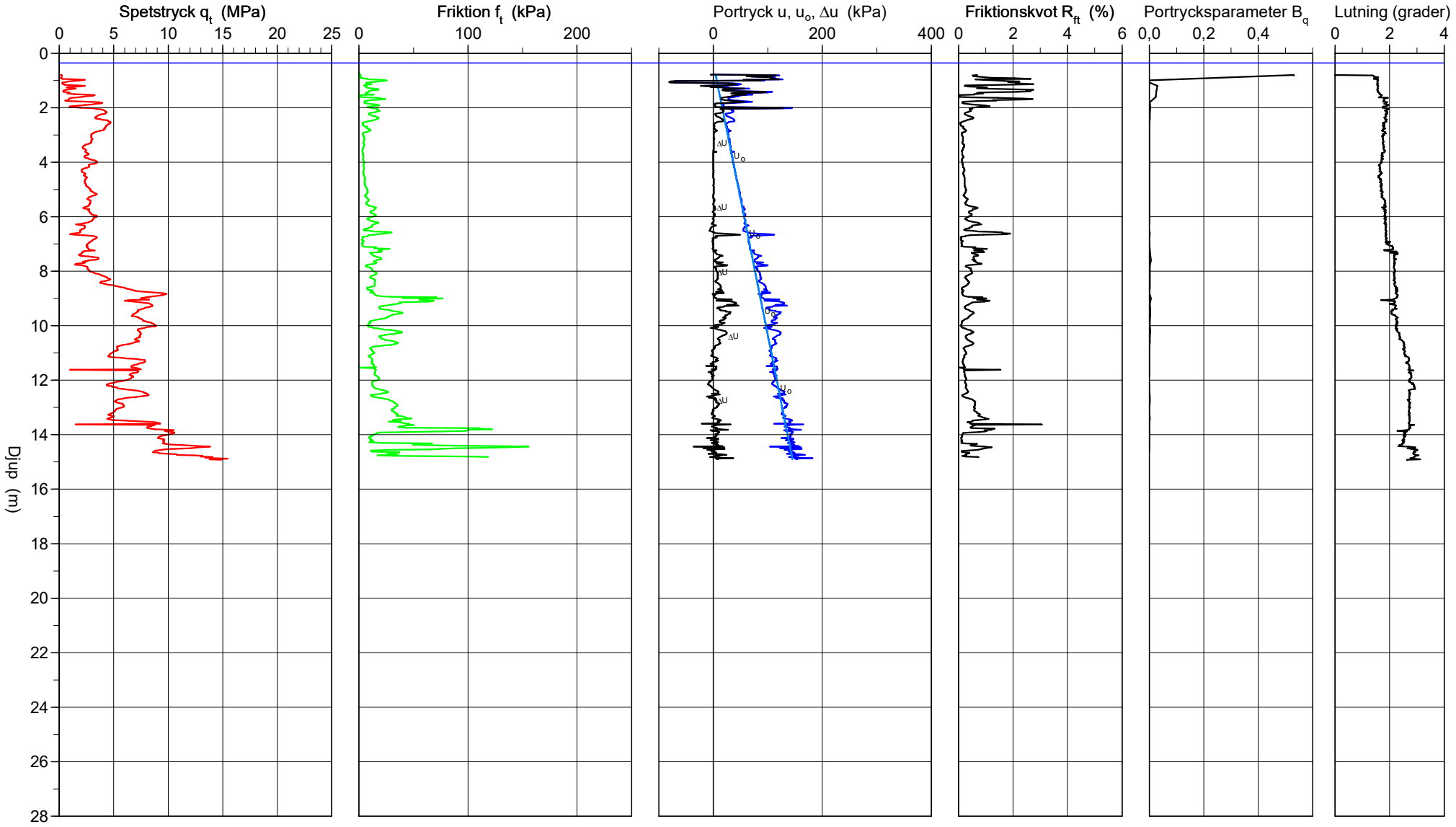
**Plats** Huddinge kommun
**Borrhål** 21SG401
**Datum** 2021-03-10

| Djup (m) Från | Till | Klassificering | | $\rho$ t/m$^3$ | $w_L$ | $\tau_{fu}$ kPa | $\phi$ ° | $\sigma_{vo}$ kPa | $\sigma'_{vo}$ kPa | $\sigma'_c$ kPa | OCR | $I_D$ % | E MPa | $M_{OC}$ MPa | $M_{NC}$ MPa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 2.50 | F | | 2.00 | | | | 24.5 | 24.5 | | | | | | |
| 2.50 | 2.70 | Si L | | 1.70 | | ((136.5)) | (33.7) | 50.7 | 50.7 | | | | 8.3 | 10.2 | 8.1 |
| 2.70 | 2.90 | Cl M | NCSi | 1.85 | | (57.9) | | 54.2 | 54.2 | | 1.00 | | | | |
| 2.90 | 3.10 | Cl M | NCSi | 1.85 | | (60.1) | | 57.8 | 57.8 | | 1.00 | | | | |
| 3.10 | 3.30 | Cl M | NCSi | 1.85 | | (59.6) | | 61.5 | 60.5 | | 1.00 | | | | |
| 3.30 | 3.50 | Sa L | | 1.80 | | | 35.0 | 65.0 | 62.0 | | | 42.8 | 13.4 | 17.0 | 13.6 |
| 3.50 | 3.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.0 | 68.7 | 63.7 | | | 58.9 | 22.8 | 30.1 | 24.0 |
| 3.70 | 3.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.1 | 72.4 | 65.4 | | | 60.2 | 24.1 | 31.9 | 25.5 |
| 3.90 | 4.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.1 | 76.1 | 67.1 | | | 61.1 | 25.1 | 33.3 | 26.7 |
| 4.10 | 4.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.9 | 79.9 | 68.9 | | | 59.6 | 24.2 | 32.0 | 25.6 |
| 4.30 | 4.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.9 | 83.6 | 70.6 | | | 60.0 | 24.8 | 32.9 | 26.3 |
| 4.50 | 4.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.1 | 87.3 | 72.3 | | | 62.0 | 26.8 | 35.7 | 28.6 |
| 4.70 | 4.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.4 | 91.0 | 74.0 | | | 64.9 | 29.7 | 40.0 | 32.0 |
| 4.90 | 5.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.5 | 94.8 | 75.8 | | | 66.2 | 31.3 | 42.3 | 33.8 |
| 5.10 | 5.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 37.0 | 98.5 | 77.5 | | | 62.0 | 27.7 | 37.0 | 29.6 |
| 5.30 | 5.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.2 | 102.2 | 79.2 | | | 55.8 | 22.8 | 30.1 | 24.1 |
| 5.50 | 5.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 105.9 | 80.9 | | | 54.1 | 21.8 | 28.7 | 22.9 |
| 5.70 | 5.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.8 | 109.7 | 82.7 | | | 61.2 | 27.8 | 37.2 | 29.7 |
| 5.90 | 6.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.6 | 113.4 | 84.4 | | | 59.5 | 26.5 | 35.4 | 28.3 |
| 6.10 | 6.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.1 | 117.1 | 86.1 | | | 55.9 | 23.8 | 31.5 | 25.2 |
| 6.30 | 6.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.8 | 120.9 | 87.9 | | | 53.8 | 22.4 | 29.6 | 23.6 |
| 6.50 | 6.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.8 | 124.6 | 89.6 | | | 54.2 | 23.0 | 30.3 | 24.2 |
| 6.70 | 6.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 128.3 | 91.3 | | | 56.2 | 24.7 | 32.8 | 26.2 |
| 6.90 | 7.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.7 | 132.0 | 93.0 | | | 54.2 | 23.4 | 30.9 | 24.7 |
| 7.10 | 7.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.9 | 135.8 | 94.8 | | | 55.6 | 24.6 | 32.7 | 26.1 |
| 7.30 | 7.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 139.5 | 96.5 | | | 56.8 | 25.9 | 34.4 | 27.5 |
| 7.50 | 7.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.9 | 143.2 | 98.2 | | | 56.5 | 25.8 | 34.4 | 27.5 |
| 7.70 | 7.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.3 | 147.0 | 100.0 | | | 59.8 | 29.0 | 38.9 | 31.2 |
| 7.90 | 8.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.1 | 150.7 | 101.7 | | | 58.1 | 27.7 | 37.0 | 29.6 |
| 8.10 | 8.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.8 | 154.4 | 103.4 | | | 56.3 | 26.3 | 35.0 | 28.0 |
| 8.30 | 8.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 158.1 | 105.1 | | | 57.7 | 27.7 | 37.1 | 29.6 |
| 8.50 | 8.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.9 | 161.9 | 106.9 | | | 57.6 | 27.8 | 37.2 | 29.8 |
| 8.70 | 8.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.2 | 165.6 | 108.6 | | | 60.0 | 30.3 | 40.9 | 32.7 |
| 8.90 | 9.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.2 | 169.3 | 110.3 | | | 60.6 | 31.2 | 42.1 | 33.7 |
| 9.10 | 9.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 173.0 | 112.0 | | | 59.2 | 30.0 | 40.3 | 32.3 |
| 9.30 | 9.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.2 | 176.8 | 113.8 | | | 60.7 | 31.7 | 42.8 | 34.3 |
| 9.50 | 9.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.9 | 180.5 | 115.5 | | | 58.5 | 29.7 | 40.0 | 32.0 |
| 9.70 | 9.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.1 | 184.2 | 117.2 | | | 60.5 | 31.9 | 43.1 | 34.5 |
| 9.90 | 10.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.2 | 188.0 | 119.0 | | | 61.5 | 33.1 | 44.9 | 36.0 |
| 10.10 | 10.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 191.7 | 120.7 | | | 60.3 | 32.2 | 43.5 | 34.8 |
| 10.30 | 10.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.5 | 195.4 | 122.4 | | | 56.1 | 28.3 | 37.9 | 30.3 |
| 10.50 | 10.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.5 | 199.1 | 124.1 | | | 56.2 | 28.5 | 38.3 | 30.6 |
| 10.70 | 10.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.5 | 202.9 | 125.9 | | | 57.1 | 29.5 | 39.7 | 31.8 |
| 10.90 | 11.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.7 | 206.6 | 127.6 | | | 58.5 | 31.1 | 41.9 | 33.6 |
| 11.10 | 11.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.7 | 210.3 | 129.3 | | | 58.7 | 31.5 | 42.6 | 34.1 |
| 11.30 | 11.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.6 | 214.1 | 131.1 | | | 58.2 | 31.2 | 42.1 | 33.7 |
| 11.50 | 11.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.4 | 217.8 | 132.8 | | | 56.5 | 29.7 | 40.0 | 32.0 |
| 11.70 | 11.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.9 | 221.5 | 134.5 | | | 60.8 | 34.4 | 46.8 | 37.4 |
| 11.90 | 12.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 225.2 | 136.2 | | | 61.5 | 35.4 | 48.2 | 38.6 |
| 12.10 | 12.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 229.0 | 138.0 | | | 61.8 | 35.9 | 49.0 | 39.2 |
| 12.30 | 12.50 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.0 | 232.7 | 139.7 | | | 61.7 | 36.0 | 49.2 | 39.3 |
| 12.50 | 12.70 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.8 | 236.4 | 141.4 | | | 60.9 | 35.3 | 48.0 | 38.4 |
| 12.70 | 12.90 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.6 | 240.1 | 143.1 | | | 59.6 | 34.0 | 46.3 | 37.0 |
| 12.90 | 13.10 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.6 | 243.9 | 144.9 | | | 59.5 | 34.1 | 46.4 | 37.1 |
| 13.10 | 13.30 | Sa Med | | 1.90 | | | 35.7 | 247.6 | 146.6 | | | 60.9 | 35.8 | 48.9 | 39.1 |
| 13.30 | 13.45 | Sa Med | | 1.90 | | | 36.1 | 250.8 | 148.1 | | | 64.1 | 39.9 | 54.9 | 42.0 |

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,80 m | Referens | my | Vätska i filter | |
| Start djup | 0,80 m | Nivå vid referens | 1,16 m | Borrpunktens koord. | |
| Stopp djup | 14,94 m | Förborrat material | F/Let | Utrustning | Geotech 505FM |
| Grundvattennivå | 0,35 m | Geometri | Normal | Sond nr | 4742 |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG403 |
| Datum | 2021-03-08 |



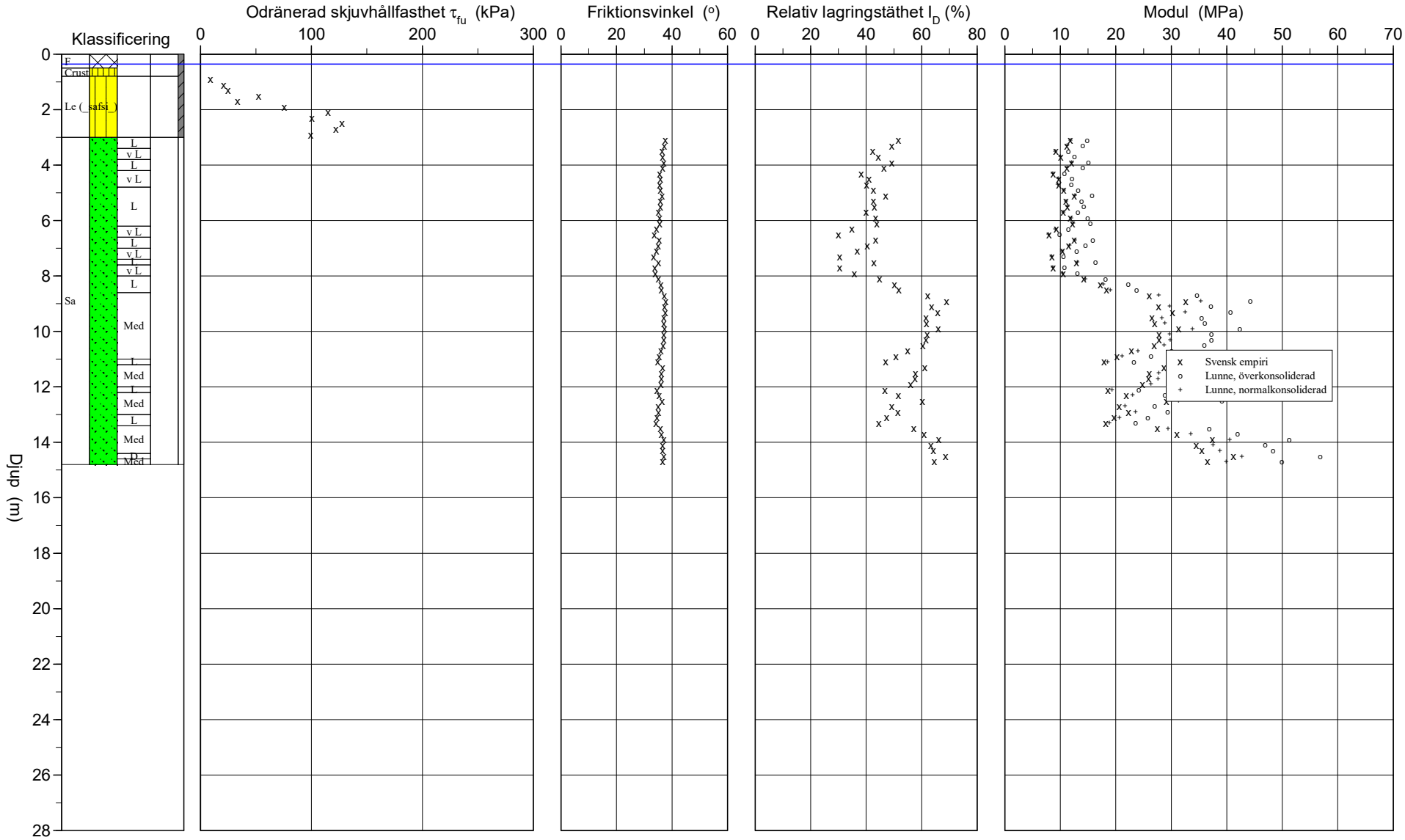

K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG403.CPW

2021-04-16

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,80 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 1,16 m | Förborrat material | F/Let | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 0,35 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,80 m | Geometri | Normal | | |

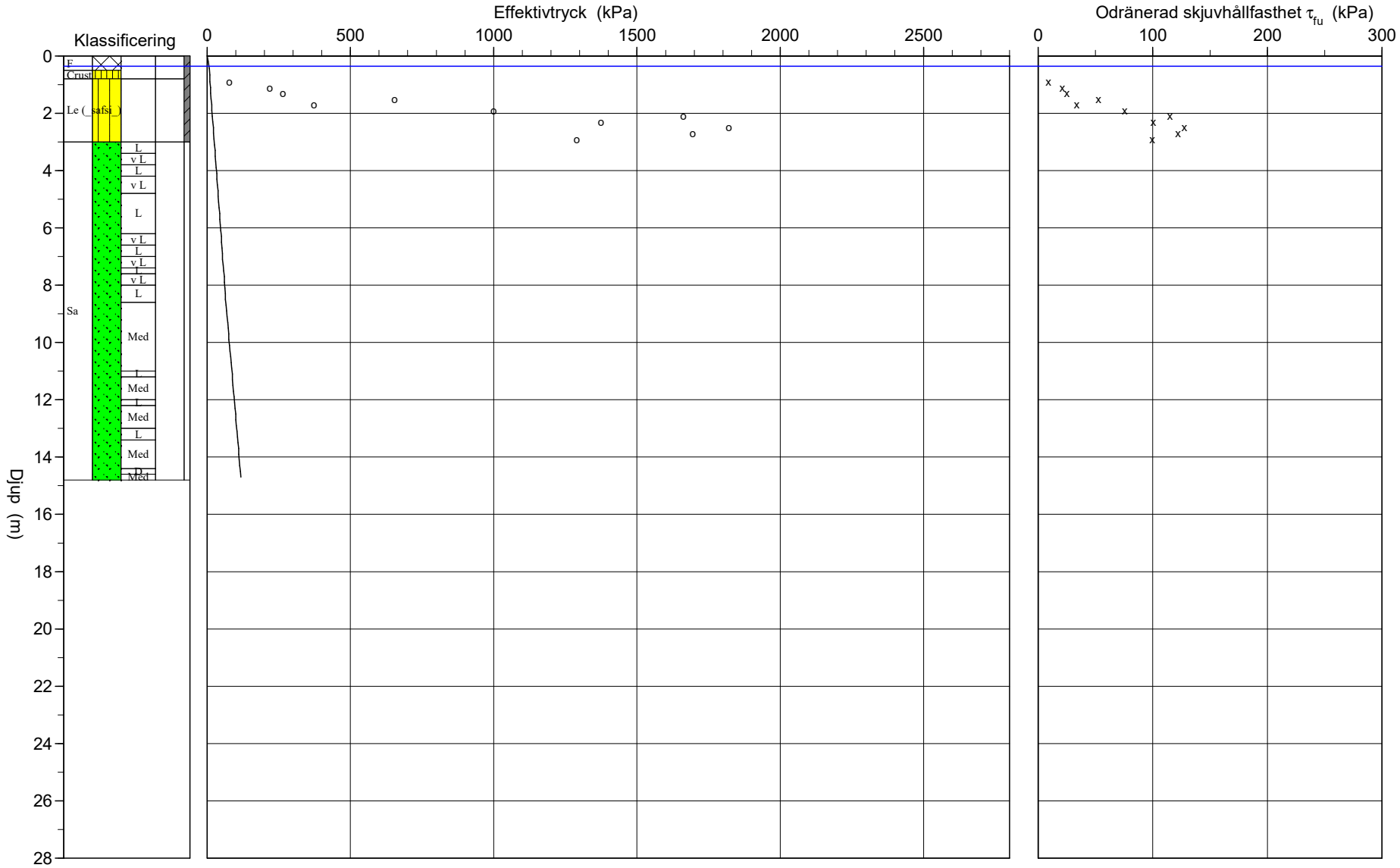
| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG403 |
| Datum | 2021-03-08 |



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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,80 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 1,16 m | Förborrat material | F/Let | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 0,35 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,80 m | Geometri | Normal | | |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG403 |
| Datum | 2021-03-08 |




K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG403.CPW 2021-04-16

# C P T - sondering

| | |
|---|---|
| **Projekt** Vårby udde G18022 | **Plats** Huddinge kommun |
| | **Borrhål** 21SG403 |
| | **Datum** 2021-03-08 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,80 m | Förborrat material | F/Let |
| Startdjup | 0,80 m | Geometri | Normal |
| Stoppdjup | 14,94 m | Vätska i filter | |
| Grundvattenyta | 0,35 m | Operatör | H Nordén |
| Referens | my | Utrustning | Geotech 505FM |
| Nivå vid referens | 1,16 m | [x] **Portryck registrerat vid sondering** | |

**Kalibreringsdata**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spets | 4742 | Inre friktion $O_c$ | 0,0 kPa |
| Datum | 2021-02-02 | Inre friktion $O_f$ | 0,0 kPa |
| Areafaktor a | 0,856 | Cross talk $c_1$ | 0,000 |
| Areafaktor b | 0,000 | Cross talk $c_2$ | 0,000 |

**Nollvärden, kPa**

| | Portryck | Friktion | Spetstryck |
|---|---|---|---|
| Före | 255,30 | 130,50 | 7,32 |
| Efter | 245,20 | 130,10 | 7,29 |
| Diff | -10,10 | -0,40 | -0,03 |

**Skalfaktorer**

| Portryck Område | Faktor | Friktion Område | Faktor | Spetstryck Område | Faktor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

**Korrigering**

| | |
|---|---|
| Portryck | (ingen) |
| Friktion | (ingen) |
| Spetstryck | (ingen) |

Bedömd sonderingsklass

**Portrycksobservationer**

| Djup (m) | Portryck (kPa) |
|---|---|
| 0,35 | 0,00 |

**Skiktgränser**

| Djup (m) |
|---|
| |

**Klassificering**

| Djup (m) Från | Till | Densitet (ton/m³) | Flytgräns | Jordart |
|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,50 | 2,00 | | F |
| 0,50 | 0,80 | 1,70 | | Crust |
| 0,80 | 1,50 | | 0,30 | Le (_safsi_) |
| 1,50 | 3,00 | | 0,29 | Le (_safsi_) |

**Anmärkning**

# C P T - sondering



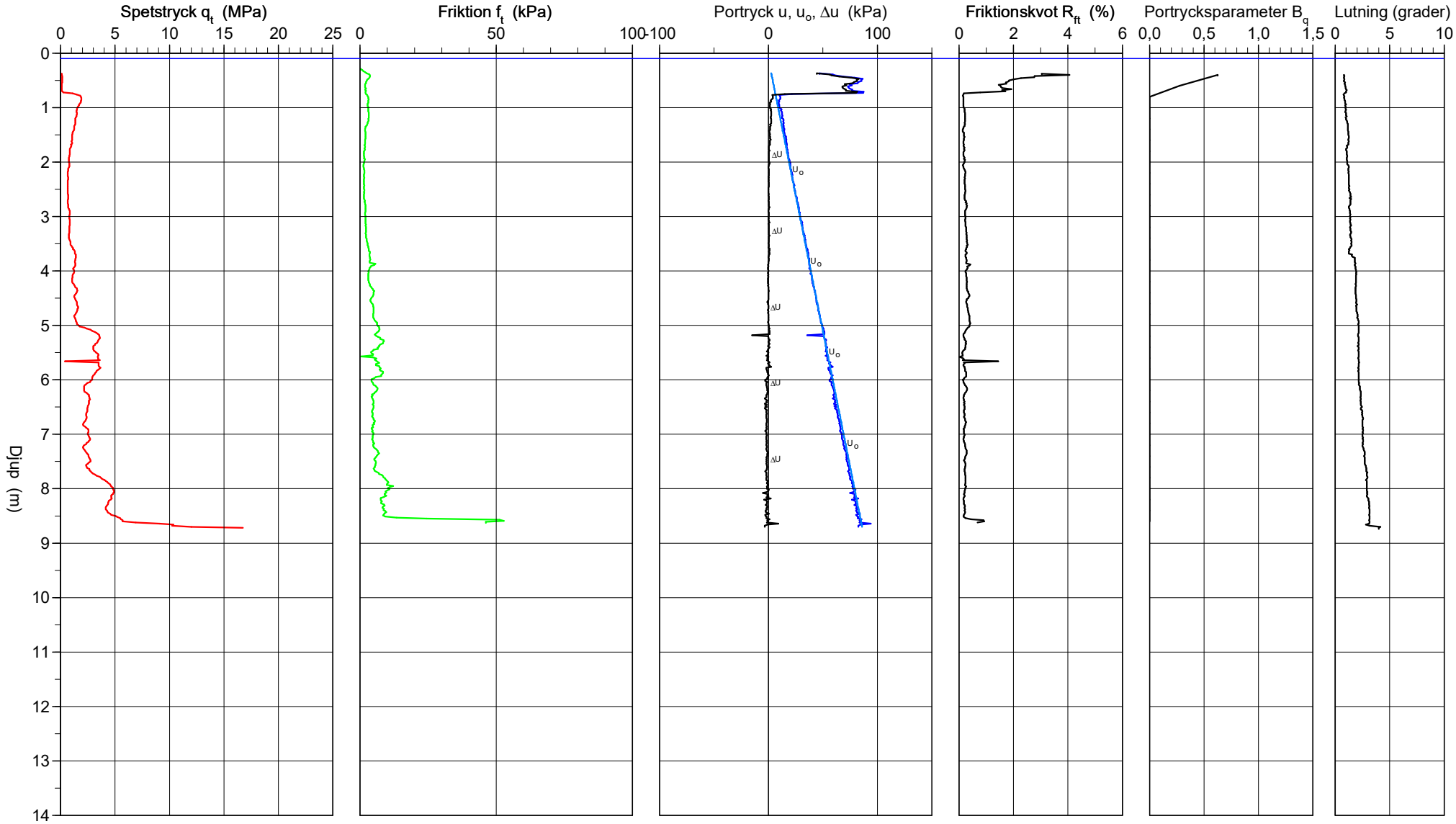
| Projekt | Plats | Huddinge kommun |
|---|---|---|
| Vårby udde | Borrhål | 21SG403 |
| G18022 | Datum | 2021-03-08 |

| Djup (m) Från | Till | Klassificering | ρ t/m³ | $w_L$ | $\tau_{fu}$ kPa | ϕ ° | $\sigma_{vo}$ kPa | $\sigma'_{vo}$ kPa | $\sigma'_c$ kPa | OCR | $I_D$ % | E MPa | $M_{OC}$ MPa | $M_{NC}$ MPa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,35 | F | 2,00 | | | | 3,4 | 3,4 | | | | | | |
| 0,35 | 0,50 | F | 2,00 | | | | 8,3 | 7,6 | | | | | | |
| 0,50 | 0,80 | Crust | 1,70 | | | | 12,3 | 9,3 | | | | | | |
| 0,80 | 1,00 | Le (_safsi_) | 1,45 | 0,30 | 9,1 | | 16,2 | 10,7 | 78,7 | 7,33 | | | | |
| 1,00 | 1,20 | Le (_safsi_) | 1,60 | 0,30 | 21,0 | | 19,2 | 11,7 | 217,5 | 18,55 | | | | |
| 1,20 | 1,40 | Le (_safsi_) | 1,60 | 0,30 | 25,0 | | 22,4 | 12,9 | 264,3 | 20,54 | | | | |
| 1,40 | 1,60 | Le (_safsi_) | 1,70 | 0,30 | 52,6 | | 25,6 | 14,1 | 654,3 | 46,39 | | | | |
| 1,60 | 1,80 | Le (_safsi_) | 1,60 | 0,29 | 33,6 | | 28,8 | 15,3 | 371,8 | 24,24 | | | | |
| 1,80 | 2,00 | Le (_safsi_) | 1,70 | 0,29 | 75,3 | | 32,1 | 16,6 | 1000,2 | 60,33 | | | | |
| 2,00 | 2,20 | Le (_safsi_) | 1,80 | 0,29 | 114,9 | | 35,5 | 18,0 | 1662,2 | 92,28 | | | | |
| 2,20 | 2,40 | Le (_safsi_) | 1,80 | 0,29 | 100,3 | | 39,0 | 19,5 | 1373,6 | 70,28 | | | | |
| 2,40 | 2,60 | Le (_safsi_) | 1,80 | 0,29 | 127,5 | | 42,6 | 21,1 | 1820,2 | 86,37 | | | | |
| 2,60 | 2,80 | Le (_safsi_) | 1,80 | 0,29 | 122,1 | | 46,1 | 22,6 | 1694,0 | 74,93 | | | | |
| 2,80 | 3,00 | Le (_safsi_) | 1,80 | 0,29 | 99,5 | | 49,6 | 24,1 | 1290,5 | 53,46 | | | | |
| 3,00 | 3,20 | Sa L | 1,80 | | | 37,5 | 53,2 | 25,7 | | | 51,6 | 11,8 | 14,8 | 11,8 |
| 3,20 | 3,40 | Sa L | 1,80 | | | 37,2 | 56,7 | 27,2 | | | 49,2 | 11,2 | 14,0 | 11,2 |
| 3,40 | 3,60 | Sa v L | 1,70 | | | 36,4 | 60,1 | 28,6 | | | 42,5 | 9,2 | 11,4 | 9,1 |
| 3,60 | 3,80 | Sa v L | 1,70 | | | 36,5 | 63,5 | 30,0 | | | 44,4 | 10,1 | 12,5 | 10,0 |
| 3,80 | 4,00 | Sa L | 1,80 | | | 37,0 | 66,9 | 31,4 | | | 49,1 | 11,9 | 15,0 | 12,0 |
| 4,00 | 4,20 | Sa L | 1,80 | | | 36,6 | 70,4 | 32,9 | | | 46,4 | 11,2 | 14,0 | 11,2 |
| 4,20 | 4,40 | Sa v L | 1,70 | | | 35,5 | 73,9 | 34,4 | | | 38,1 | 8,7 | 10,7 | 8,6 |
| 4,40 | 4,60 | Sa v L | 1,70 | | | 35,8 | 77,2 | 35,7 | | | 41,0 | 9,7 | 12,0 | 9,6 |
| 4,60 | 4,80 | Sa v L | 1,70 | | | 35,6 | 80,5 | 37,0 | | | 40,1 | 9,6 | 11,9 | 9,5 |
| 4,80 | 5,00 | Sa L | 1,80 | | | 35,9 | 84,0 | 38,5 | | | 42,5 | 10,6 | 13,2 | 10,6 |
| 5,00 | 5,20 | Sa L | 1,80 | | | 36,3 | 87,5 | 40,0 | | | 47,0 | 12,5 | 15,7 | 12,6 |
| 5,20 | 5,40 | Sa L | 1,80 | | | 35,7 | 91,0 | 41,5 | | | 42,6 | 11,0 | 13,8 | 11,0 |
| 5,40 | 5,60 | Sa L | 1,80 | | | 35,7 | 94,6 | 43,1 | | | 42,9 | 11,3 | 14,2 | 11,3 |
| 5,60 | 5,80 | Sa L | 1,80 | | | 35,2 | 98,1 | 44,6 | | | 40,1 | 10,5 | 13,1 | 10,4 |
| 5,80 | 6,00 | Sa L | 1,80 | | | 35,6 | 101,6 | 46,1 | | | 43,3 | 11,8 | 14,9 | 11,9 |
| 6,00 | 6,20 | Sa L | 1,80 | | | 35,6 | 105,2 | 47,7 | | | 43,8 | 12,2 | 15,4 | 12,3 |
| 6,20 | 6,40 | Sa v L | 1,70 | | | 34,3 | 108,6 | 49,1 | | | 34,8 | 9,3 | 11,4 | 9,1 |
| 6,40 | 6,60 | Sa v L | 1,70 | | | 33,5 | 111,9 | 50,4 | | | 29,9 | 8,0 | 9,7 | 7,8 |
| 6,60 | 6,80 | Sa L | 1,80 | | | 35,4 | 115,4 | 51,9 | | | 43,3 | 12,5 | 15,8 | 12,6 |
| 6,80 | 7,00 | Sa L | 1,80 | | | 34,9 | 118,9 | 53,4 | | | 40,4 | 11,5 | 14,5 | 11,6 |
| 7,00 | 7,20 | Sa v L | 1,70 | | | 34,4 | 122,3 | 54,8 | | | 36,8 | 10,4 | 12,9 | 10,3 |
| 7,20 | 7,40 | Sa v L | 1,70 | | | 33,4 | 125,7 | 56,2 | | | 30,4 | 8,5 | 10,5 | 8,4 |
| 7,40 | 7,60 | Sa L | 1,80 | | | 35,1 | 129,1 | 57,6 | | | 42,8 | 12,9 | 16,3 | 13,0 |
| 7,60 | 7,80 | Sa v L | 1,70 | | | 33,8 | 132,5 | 59,0 | | | 30,4 | 8,7 | 10,7 | 8,6 |
| 7,80 | 8,00 | Sa v L | 1,70 | | | 34,0 | 135,9 | 60,4 | | | 35,7 | 10,5 | 13,0 | 10,4 |
| 8,00 | 8,20 | Sa L | 1,80 | | | 35,2 | 139,3 | 61,8 | | | 44,7 | 14,2 | 18,1 | 14,4 |
| 8,20 | 8,40 | Sa L | 1,80 | | | 35,9 | 142,8 | 63,3 | | | 50,2 | 17,2 | 22,1 | 17,7 |
| 8,40 | 8,60 | Sa L | 1,80 | | | 36,1 | 146,4 | 64,9 | | | 51,8 | 18,3 | 23,7 | 19,0 |
| 8,60 | 8,80 | Sa Med | 1,90 | | | 37,3 | 150,0 | 66,5 | | | 62,3 | 26,0 | 34,6 | 27,7 |
| 8,80 | 9,00 | Sa Med | 1,90 | | | 37,8 | 153,7 | 68,2 | | | 68,9 | 32,6 | 44,2 | 35,3 |
| 9,00 | 9,20 | Sa Med | 1,90 | | | 37,3 | 157,5 | 70,0 | | | 63,5 | 27,7 | 37,1 | 29,6 |
| 9,20 | 9,40 | Sa Med | 1,90 | | | 37,5 | 161,2 | 71,7 | | | 65,8 | 30,2 | 40,6 | 32,5 |
| 9,40 | 9,60 | Sa Med | 1,90 | | | 37,0 | 164,9 | 73,4 | | | 61,5 | 26,5 | 35,4 | 28,3 |
| 9,60 | 9,80 | Sa Med | 1,90 | | | 37,0 | 168,6 | 75,1 | | | 61,7 | 27,0 | 36,0 | 28,8 |
| 9,80 | 10,00 | Sa Med | 1,90 | | | 37,4 | 172,4 | 76,9 | | | 66,0 | 31,3 | 42,3 | 33,8 |
| 10,00 | 10,20 | Sa Med | 1,90 | | | 37,0 | 176,1 | 78,6 | | | 62,0 | 27,8 | 37,2 | 29,7 |
| 10,20 | 10,40 | Sa Med | 1,90 | | | 36,9 | 179,8 | 80,3 | | | 61,7 | 27,8 | 37,2 | 29,8 |
| 10,40 | 10,60 | Sa Med | 1,90 | | | 36,7 | 183,5 | 82,0 | | | 60,3 | 26,9 | 35,9 | 28,7 |
| 10,60 | 10,80 | Sa Med | 1,90 | | | 36,0 | 187,3 | 83,8 | | | 54,9 | 22,8 | 30,0 | 24,0 |
| 10,80 | 11,00 | Sa Med | 1,90 | | | 35,4 | 191,0 | 85,5 | | | 50,9 | 20,2 | 26,3 | 21,1 |
| 11,00 | 11,20 | Sa L | 1,80 | | | 34,9 | 194,6 | 87,1 | | | 46,9 | 17,9 | 23,1 | 18,5 |
| 11,20 | 11,40 | Sa Med | 1,90 | | | 36,7 | 198,3 | 88,8 | | | 61,2 | 28,6 | 38,4 | 30,7 |
| 11,40 | 11,60 | Sa Med | 1,90 | | | 36,2 | 202,0 | 90,5 | | | 57,8 | 26,0 | 34,6 | 27,6 |
| 11,60 | 11,80 | Sa Med | 1,90 | | | 36,2 | 205,7 | 92,2 | | | 57,5 | 25,9 | 34,5 | 27,6 |
| 11,80 | 12,00 | Sa Med | 1,90 | | | 35,9 | 209,4 | 93,9 | | | 55,9 | 24,8 | 32,9 | 26,3 |
| 12,00 | 12,20 | Sa L | 1,80 | | | 34,6 | 213,1 | 95,6 | | | 46,7 | 18,6 | 24,1 | 19,3 |
| 12,20 | 12,40 | Sa Med | 1,90 | | | 35,3 | 216,7 | 97,2 | | | 51,6 | 21,9 | 28,8 | 23,0 |
| 12,40 | 12,60 | Sa Med | 1,90 | | | 36,4 | 220,4 | 98,9 | | | 60,1 | 29,1 | 39,1 | 31,3 |
| 12,60 | 12,80 | Sa Med | 1,90 | | | 34,9 | 224,2 | 100,7 | | | 49,2 | 20,6 | 27,0 | 21,6 |
| 12,80 | 13,00 | Sa Med | 1,90 | | | 35,2 | 227,9 | 102,4 | | | 51,4 | 22,3 | 29,3 | 23,5 |
| 13,00 | 13,20 | Sa L | 1,80 | | | 34,6 | 231,5 | 104,0 | | | 47,4 | 19,7 | 25,7 | 20,6 |
| 13,20 | 13,40 | Sa L | 1,80 | | | 34,1 | 235,0 | 105,5 | | | 44,6 | 18,2 | 23,5 | 18,8 |
| 13,40 | 13,60 | Sa Med | 1,90 | | | 35,9 | 238,7 | 107,2 | | | 57,2 | 27,5 | 36,8 | 29,4 |
| 13,60 | 13,80 | Sa Med | 1,90 | | | 36,3 | 242,4 | 108,9 | | | 60,7 | 31,0 | 41,9 | 33,5 |
| 13,80 | 14,00 | Sa Med | 1,90 | | | 36,9 | 246,1 | 110,6 | | | 66,2 | 37,4 | 51,2 | 40,5 |
| 14,00 | 14,20 | Sa Med | 1,90 | | | 36,6 | 249,9 | 112,4 | | | 63,5 | 34,5 | 46,9 | 37,5 |
| 14,20 | 14,40 | Sa Med | 1,90 | | | 36,6 | 253,6 | 114,1 | | | 64,1 | 35,5 | 48,3 | 38,7 |
| 14,40 | 14,60 | Sa D | 2,00 | | | 37,1 | 257,4 | 115,9 | | | 68,6 | 41,2 | 56,8 | 42,7 |
| 14,60 | 14,80 | Sa Med | 1,90 | | | 36,6 | 261,2 | 117,7 | | | 64,6 | 36,5 | 49,9 | 39,9 |

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,40 m | Referens | my | Vätska i filter | |
| Start djup | 0,40 m | Nivå vid referens | 0,98 m | Borrpunktens koord. | |
| Stopp djup | 8,74 m | Förborrat material | Mu | Utrustning | Geotech 505FM |
| Grundvattennivå | 0,10 m | Geometri | Normal | Sond nr | 4742 |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG413 |
| Datum | 2021-03-11 |



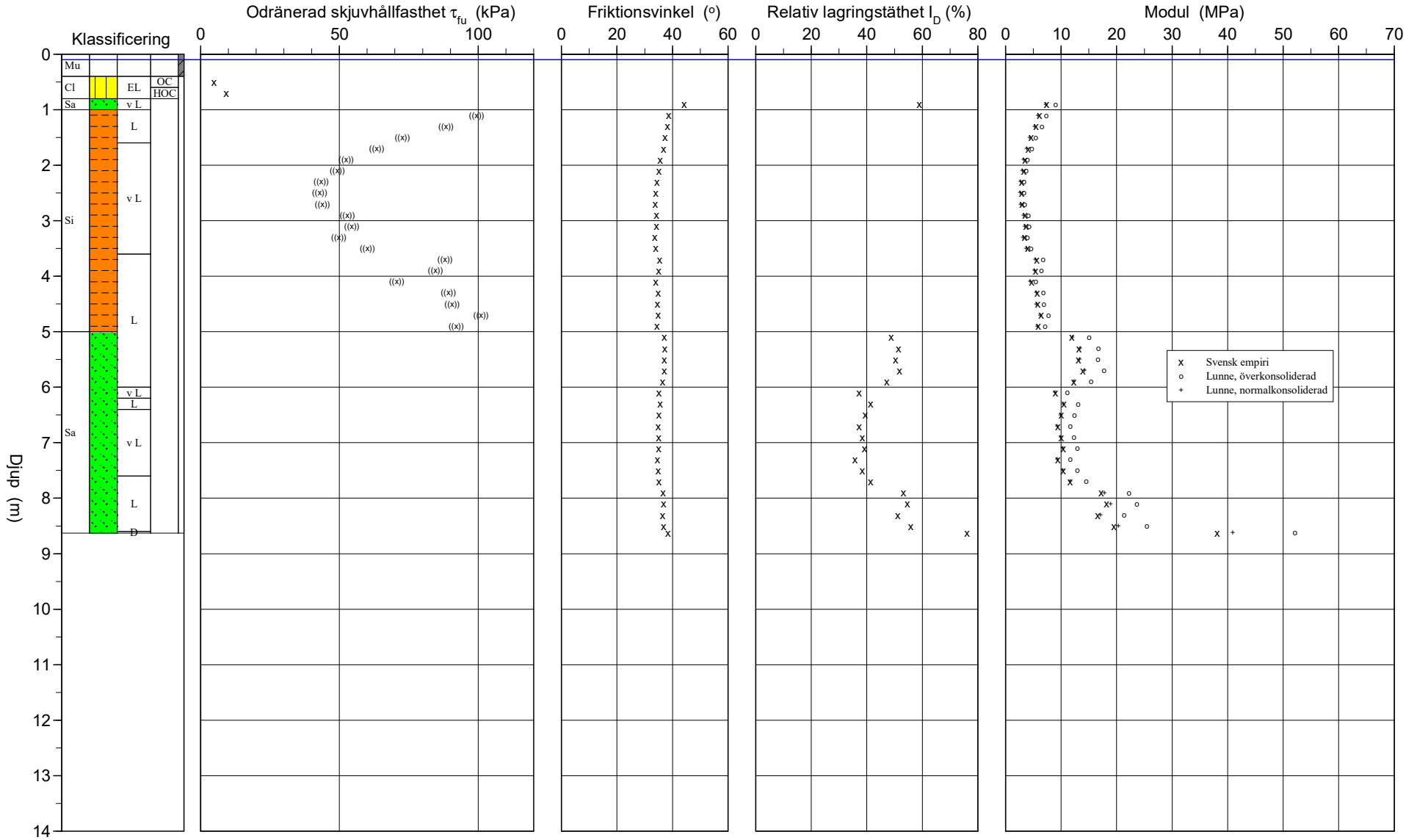

K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG413.CPW

2021-04-16

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,40 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 0,98 m | Förborrat material | Mu | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 0,10 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,40 m | Geometri | Normal | | |

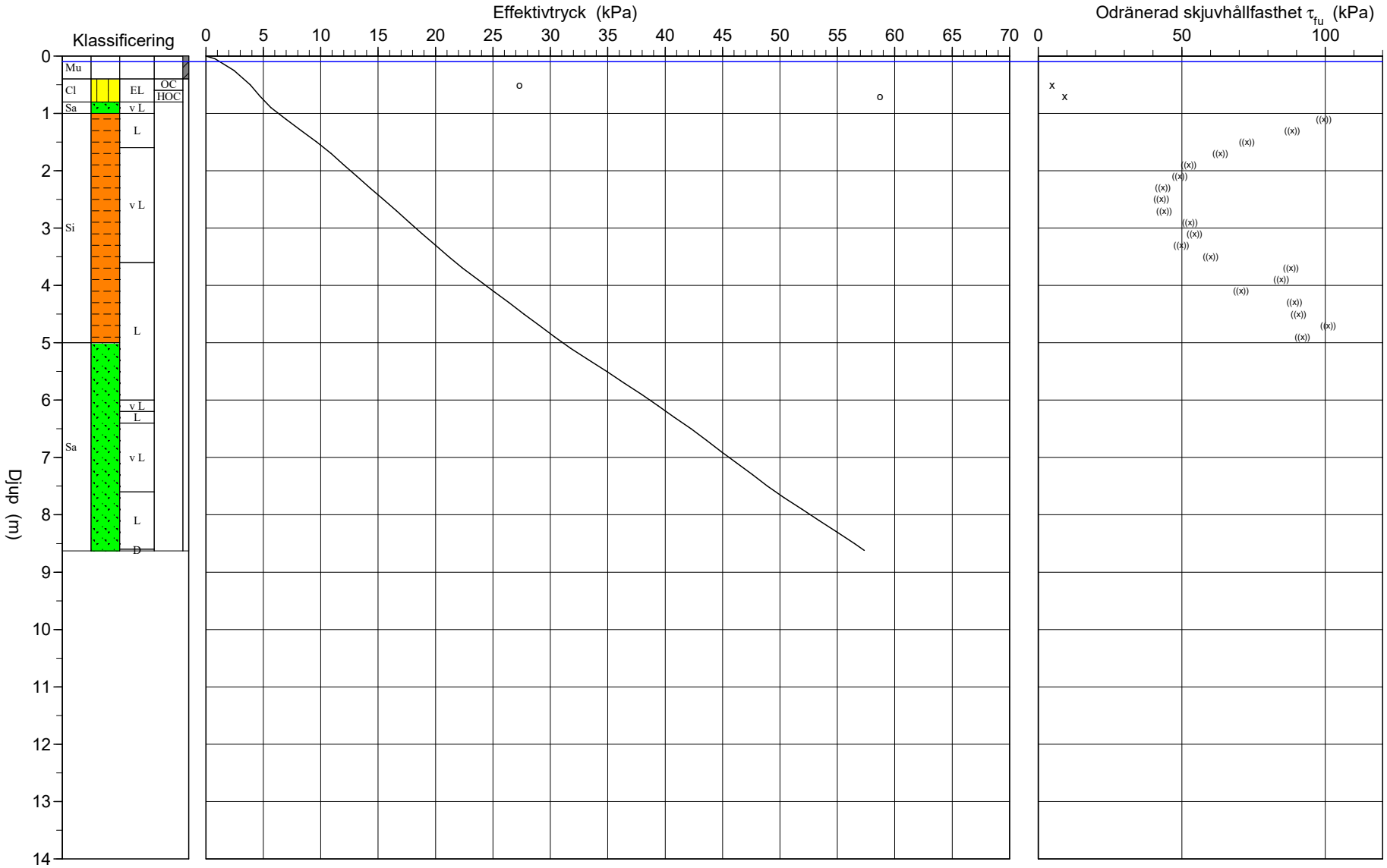
| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG413 |
| Datum | 2021-03-11 |



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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,40 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 0,98 m | Förborrat material | Mu | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 0,10 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,40 m | Geometri | Normal | | |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG413 |
| Datum | 2021-03-11 |




K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG413.CPW 2021-04-16

# C P T - sondering

**Projekt**
**Vårby udde**
**G18022**

**Plats** **Huddinge kommun**
**Borrhål** **21SG413**
**Datum** **2021-03-11**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,40 m | Förborrat material | Mu |
| Startdjup | 0,40 m | Geometri | Normal |
| Stoppdjup | 8,74 m | Vätska i filter | |
| Grundvattenyta | 0,10 m | Operatör | H Nordén |
| Referens | my | Utrustning | Geotech 505FM |
| Nivå vid referens | 0,98 m | [x] **Portryck registrerat vid sondering** | |

**Kalibreringsdata**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spets | 4742 | Inre friktion $O_c$ | 0,0 kPa |
| Datum | 2021-02-02 | Inre friktion $O_f$ | 0,0 kPa |
| Areafaktor a | 0,856 | Cross talk $c_1$ | 0,000 |
| Areafaktor b | 0,000 | Cross talk $c_2$ | 0,000 |

**Nollvärden, kPa**

| | Portryck | Friktion | Spetstryck |
|---|---|---|---|
| Före | 253,80 | 130,50 | 7,28 |
| Efter | 251,70 | 130,10 | 7,31 |
| Diff | -2,10 | -0,40 | 0,03 |

**Skalfaktorer**

| Portryck Område | Faktor | Friktion Område | Faktor | Spetstryck Område | Faktor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

**Korrigering**

| | |
|---|---|
| Portryck | (ingen) |
| Friktion | (ingen) |
| Spetstryck | (ingen) |

Bedömd sonderingsklass

**Portrycksobservationer**

| Djup (m) | Portryck (kPa) |
|---|---|
| 0,10 | 0,00 |

**Skiktgränser**

| Djup (m) |
|---|
| |

**Klassificering**

| Djup (m) Från | Till | Densitet (ton/m³) | Flytgräns | Jordart |
|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,40 | 1,60 | | Mu |
| 0,40 | 0,80 | | 0,75 | |

**Anmärkning**

Antagen denstiet på förborrad jord (mulljord).

# C P T - sondering



**Projekt**
Vårby udde
G18022

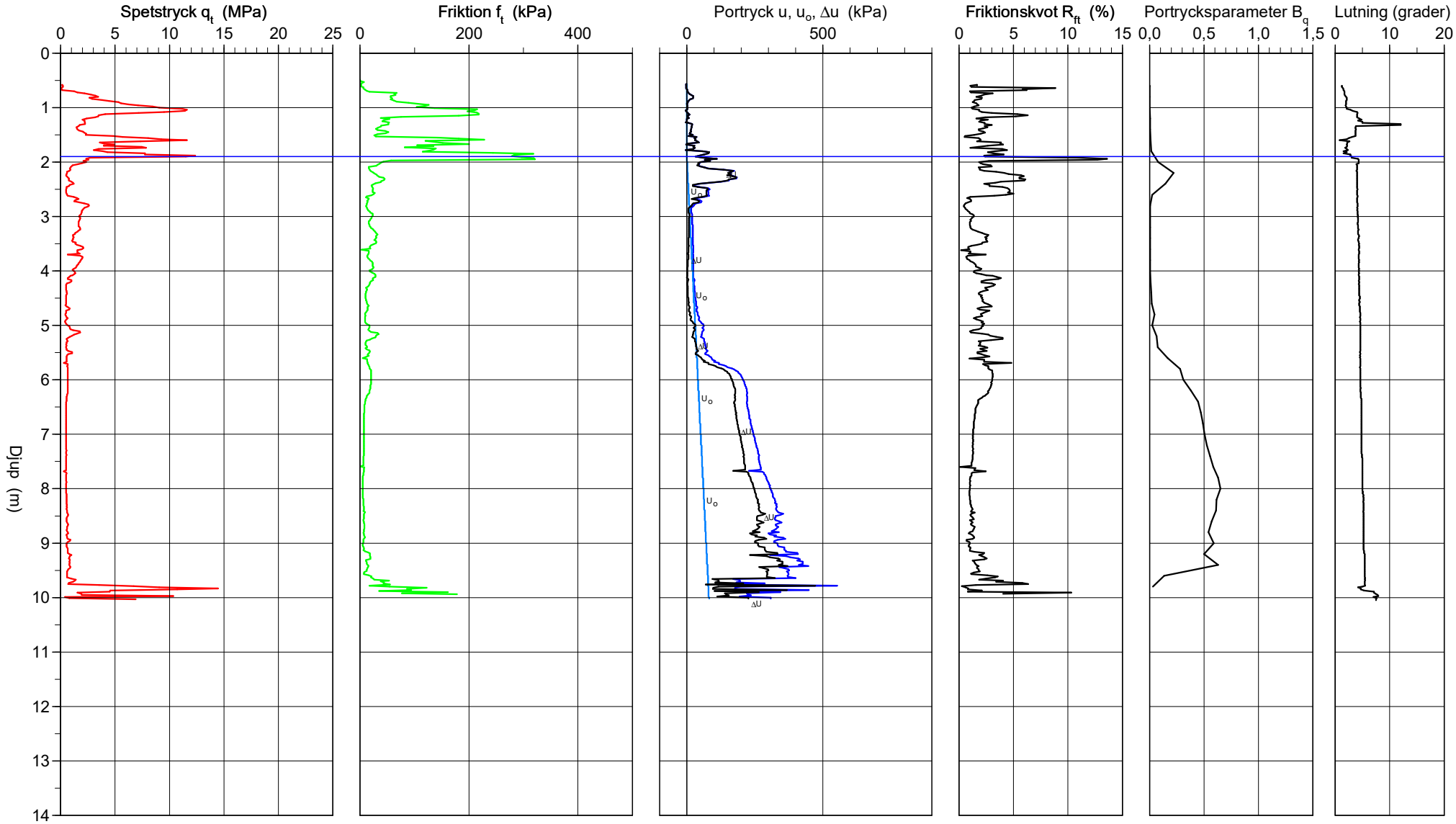
**Plats** Huddinge kommun
**Borrhål** 21SG413
**Datum** 2021-03-11

| Djup (m) Från | Till | Klassificering | | $\rho$ t/m$^3$ | $w_L$ | $\tau_{fu}$ kPa | $\phi$ ° | $\sigma_{vo}$ kPa | $\sigma'_{vo}$ kPa | $\sigma'_c$ kPa | OCR | $I_D$ % | E MPa | $M_{OC}$ MPa | $M_{NC}$ MPa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,10 | Mu | | 1,60 | | | | 0,8 | 0,8 | | | | | | |
| 0,10 | 0,40 | Mu | | 1,60 | | | | 3,9 | 2,4 | | | | | | |
| 0,40 | 0,60 | Cl EL | OC | 1,60 | 0,75 | 4,8 | | 7,8 | 3,8 | 27,3 | 7,10 | | | | |
| 0,60 | 0,80 | Cl EL | HOC | 1,30 | 0,75 | 9,2 | | 10,7 | 4,7 | 58,7 | 12,51 | | | | |
| 0,80 | 1,00 | Sa v L | | 1,70 | | | 44,2 | 13,6 | 5,6 | | | 58,9 | 7,4 | 9,0 | 7,2 |
| 1,00 | 1,20 | Si L | | 1,70 | | ((99,5)) | (38,6) | 17,0 | 7,0 | | | | 6,1 | 7,3 | 5,8 |
| 1,20 | 1,40 | Si L | | 1,70 | | ((88,5)) | (38,3) | 20,3 | 8,3 | | | | 5,5 | 6,5 | 5,2 |
| 1,40 | 1,60 | Si L | | 1,70 | | ((72,6)) | (37,5) | 23,6 | 9,6 | | | | 4,6 | 5,4 | 4,3 |
| 1,60 | 1,80 | Si v L | | 1,60 | | ((63,5)) | (36,7) | 26,9 | 10,9 | | | | 4,1 | 4,7 | 3,8 |
| 1,80 | 2,00 | Si v L | | 1,60 | | ((52,3)) | (35,7) | 30,0 | 12,0 | | | | 3,4 | 3,9 | 3,2 |
| 2,00 | 2,20 | Si v L | | 1,60 | | ((49,2)) | (35,1) | 33,2 | 13,2 | | | | 3,3 | 3,7 | 3,0 |
| 2,20 | 2,40 | Si v L | | 1,60 | | ((43,3)) | (34,3) | 36,3 | 14,3 | | | | 2,9 | 3,3 | 2,7 |
| 2,40 | 2,60 | Si v L | | 1,60 | | ((42,7)) | (33,9) | 39,4 | 15,4 | | | | 2,9 | 3,3 | 2,6 |
| 2,60 | 2,80 | Si v L | | 1,60 | | ((43,8)) | (33,8) | 42,6 | 16,6 | | | | 3,0 | 3,4 | 2,7 |
| 2,80 | 3,00 | Si v L | | 1,60 | | ((52,7)) | (34,2) | 45,7 | 17,7 | | | | 3,5 | 4,0 | 3,2 |
| 3,00 | 3,20 | Si v L | | 1,60 | | ((54,4)) | (34,1) | 48,9 | 18,9 | | | | 3,6 | 4,2 | 3,3 |
| 3,20 | 3,40 | Si v L | | 1,60 | | ((49,7)) | (33,5) | 52,0 | 20,0 | | | | 3,4 | 3,9 | 3,1 |
| 3,40 | 3,60 | Si v L | | 1,60 | | ((60,0)) | (34,1) | 55,1 | 21,1 | | | | 4,0 | 4,6 | 3,7 |
| 3,60 | 3,80 | Si L | | 1,70 | | ((88,0)) | (35,3) | 58,4 | 22,4 | | | | 5,6 | 6,7 | 5,3 |
| 3,80 | 4,00 | Si L | | 1,70 | | ((84,6)) | (35,0) | 61,7 | 23,7 | | | | 5,4 | 6,4 | 5,2 |
| 4,00 | 4,20 | Si L | | 1,70 | | ((70,6)) | (34,0) | 65,0 | 25,0 | | | | 4,7 | 5,4 | 4,4 |
| 4,20 | 4,40 | Si L | | 1,70 | | ((89,2)) | (34,7) | 68,4 | 26,4 | | | | 5,7 | 6,8 | 5,4 |
| 4,40 | 4,60 | Si L | | 1,70 | | ((90,5)) | (34,6) | 71,7 | 27,7 | | | | 5,8 | 6,9 | 5,5 |
| 4,60 | 4,80 | Si L | | 1,70 | | ((101,1)) | (34,9) | 75,0 | 29,0 | | | | 6,4 | 7,7 | 6,2 |
| 4,80 | 5,00 | Si L | | 1,70 | | ((91,9)) | (34,3) | 78,4 | 30,4 | | | | 5,9 | 7,1 | 5,6 |
| 5,00 | 5,20 | Sa L | | 1,80 | | | 37,0 | 81,8 | 31,8 | | | 48,9 | 11,9 | 15,0 | 12,0 |
| 5,20 | 5,40 | Sa L | | 1,80 | | | 37,1 | 85,3 | 33,3 | | | 51,3 | 13,2 | 16,7 | 13,4 |
| 5,40 | 5,60 | Sa L | | 1,80 | | | 37,0 | 88,9 | 34,9 | | | 50,5 | 13,1 | 16,6 | 13,3 |
| 5,60 | 5,80 | Sa L | | 1,80 | | | 37,1 | 92,4 | 36,4 | | | 51,7 | 13,9 | 17,7 | 14,2 |
| 5,80 | 6,00 | Sa L | | 1,80 | | | 36,5 | 95,9 | 37,9 | | | 47,1 | 12,2 | 15,4 | 12,3 |
| 6,00 | 6,20 | Sa v L | | 1,70 | | | 35,1 | 99,4 | 39,4 | | | 37,2 | 9,0 | 11,1 | 8,9 |
| 6,20 | 6,40 | Sa L | | 1,80 | | | 35,6 | 102,8 | 40,8 | | | 41,3 | 10,5 | 13,0 | 10,4 |
| 6,40 | 6,60 | Sa v L | | 1,70 | | | 35,2 | 106,2 | 42,2 | | | 39,3 | 10,0 | 12,4 | 9,9 |
| 6,60 | 6,80 | Sa v L | | 1,70 | | | 34,9 | 109,6 | 43,6 | | | 37,1 | 9,4 | 11,6 | 9,3 |
| 6,80 | 7,00 | Sa v L | | 1,70 | | | 35,0 | 112,9 | 44,9 | | | 38,3 | 10,0 | 12,3 | 9,9 |
| 7,00 | 7,20 | Sa v L | | 1,70 | | | 35,0 | 116,2 | 46,2 | | | 39,1 | 10,4 | 12,9 | 10,3 |
| 7,20 | 7,40 | Sa v L | | 1,70 | | | 34,5 | 119,6 | 47,6 | | | 35,7 | 9,4 | 11,6 | 9,3 |
| 7,40 | 7,60 | Sa v L | | 1,70 | | | 34,8 | 122,9 | 48,9 | | | 38,4 | 10,4 | 12,9 | 10,3 |
| 7,60 | 7,80 | Sa L | | 1,80 | | | 35,2 | 126,4 | 50,4 | | | 41,3 | 11,6 | 14,5 | 11,6 |
| 7,80 | 8,00 | Sa L | | 1,80 | | | 36,6 | 129,9 | 51,9 | | | 53,1 | 17,2 | 22,2 | 17,7 |
| 8,00 | 8,20 | Sa L | | 1,80 | | | 36,8 | 133,4 | 53,4 | | | 54,5 | 18,2 | 23,6 | 18,9 |
| 8,20 | 8,40 | Sa L | | 1,80 | | | 36,3 | 136,9 | 54,9 | | | 51,2 | 16,6 | 21,3 | 17,1 |
| 8,40 | 8,60 | Sa L | | 1,80 | | | 36,8 | 140,5 | 56,5 | | | 55,7 | 19,5 | 25,4 | 20,3 |
| 8,60 | 8,62 | Sa D | | 2,00 | | | 38,5 | 142,5 | 57,4 | | | 76,2 | 38,1 | 52,1 | 40,9 |

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,60 m | Referens | my | Vätska i filter | |
| Start djup | 0,60 m | Nivå vid referens | 6,84 m | Borrpunktens koord. | |
| Stopp djup | 10,08 m | Förborrat material | F | Utrustning | Geotech 505FM |
| Grundvattennivå | 1,90 m | Geometri | Normal | Sond nr | 4742 |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG416 |
| Datum | 2021-03-09 |



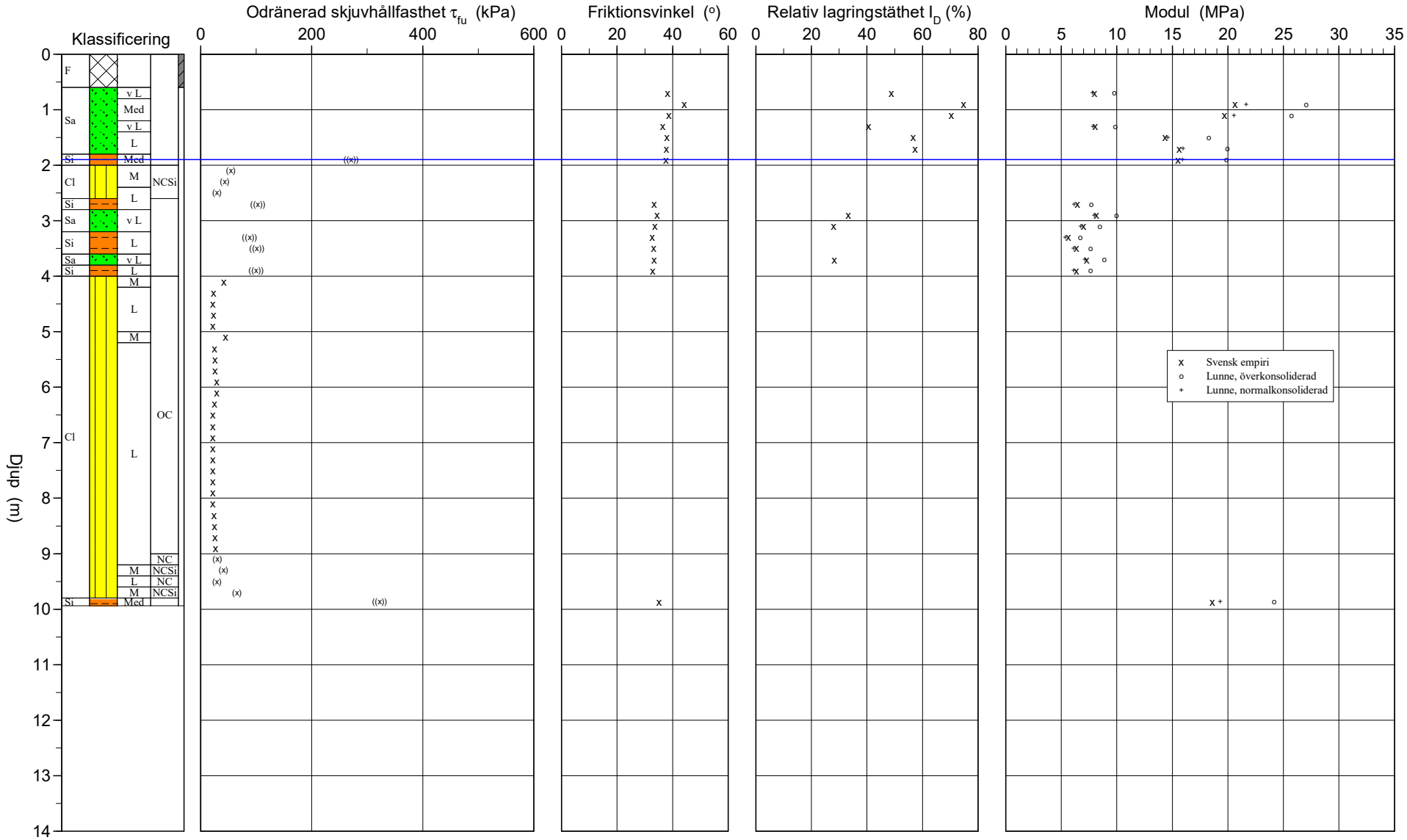

K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG416.CPW

2021-04-16

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,60 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 6,84 m | Förborrat material | F | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 1,90 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,60 m | Geometri | Normal | | |

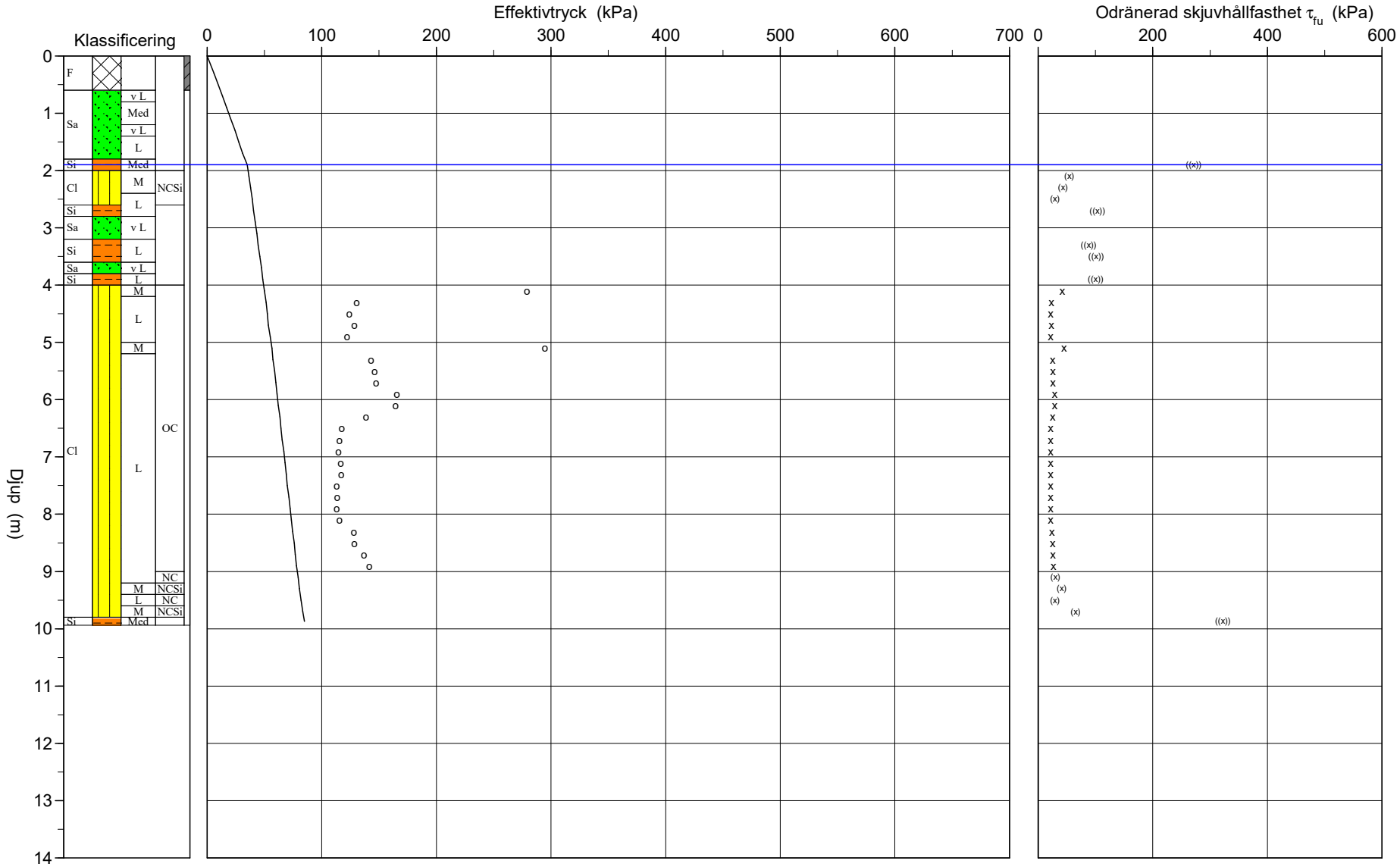
| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG416 |
| Datum | 2021-03-09 |



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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referens | my | Förborrningsdjup | 0,60 m | Utvärderare | R Ramak |
| Nivå vid referens | 6,84 m | Förborrat material | F | Datum för utvärdering | 2021-04-16 |
| Grundvattenyta | 1,90 m | Utrustning | Geotech 505FM | | |
| Startdjup | 0,60 m | Geometri | Normal | | |

| | |
|---|---|
| Projekt | Vårby udde |
| Projekt nr | G18022 |
| Plats | Huddinge kommun |
| Borrhål | 21SG416 |
| Datum | 2021-03-09 |




K:\G18022 Vårby bryggor\G\Beräkningar\CPT-utvärdering\21SG416.CPW 2021-04-16

# C P T - sondering

**Projekt**
**Vårby udde**
**G18022**

**Plats** **Huddinge kommun**
**Borrhål** **21SG416**
**Datum** **2021-03-09**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Förborrningsdjup | 0,60 m | Förborrat material | F |
| Startdjup | 0,60 m | Geometri | Normal |
| Stoppdjup | 10,08 m | Vätska i filter | |
| Grundvattenyta | 1,90 m | Operatör | H Nordén |
| Referens | my | Utrustning | Geotech 505FM |
| Nivå vid referens | 6,84 m | [x] **Portryck registrerat vid sondering** | |

**Kalibreringsdata**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spets | 4742 | Inre friktion $O_c$ | 0,0 kPa |
| Datum | 2021-02-02 | Inre friktion $O_f$ | 0,0 kPa |
| Areafaktor a | 0,856 | Cross talk $c_1$ | 0,000 |
| Areafaktor b | 0,000 | Cross talk $c_2$ | 0,000 |

**Nollvärden, kPa**

| | Portryck | Friktion | Spetstryck |
|---|---|---|---|
| Före | 257,10 | 130,70 | 7,29 |
| Efter | 251,00 | 130,70 | 7,24 |
| Diff | -6,10 | 0,00 | -0,05 |

**Skalfaktorer**

| Portryck Område | Faktor | Friktion Område | Faktor | Spetstryck Område | Faktor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

**Korrigering**

| | |
|---|---|
| Portryck | (ingen) |
| Friktion | (ingen) |
| Spetstryck | (ingen) |

Bedömd sonderingsklass

**Portrycksobservationer**

| Djup (m) | Portryck (kPa) |
|---|---|
| 1,90 | 0,00 |

**Skiktgränser**

| Djup (m) |
|---|
| |

**Klassificering**

| Djup (m) Från | Till | Densitet (ton/m³) | Flytgräns | Jordart |
|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,60 | 2,00 | | F |
| 0,60 | 4,00 | | | |
| 4,00 | 9,00 | | 0,49 | |

**Anmärkning**

# C P T - sondering



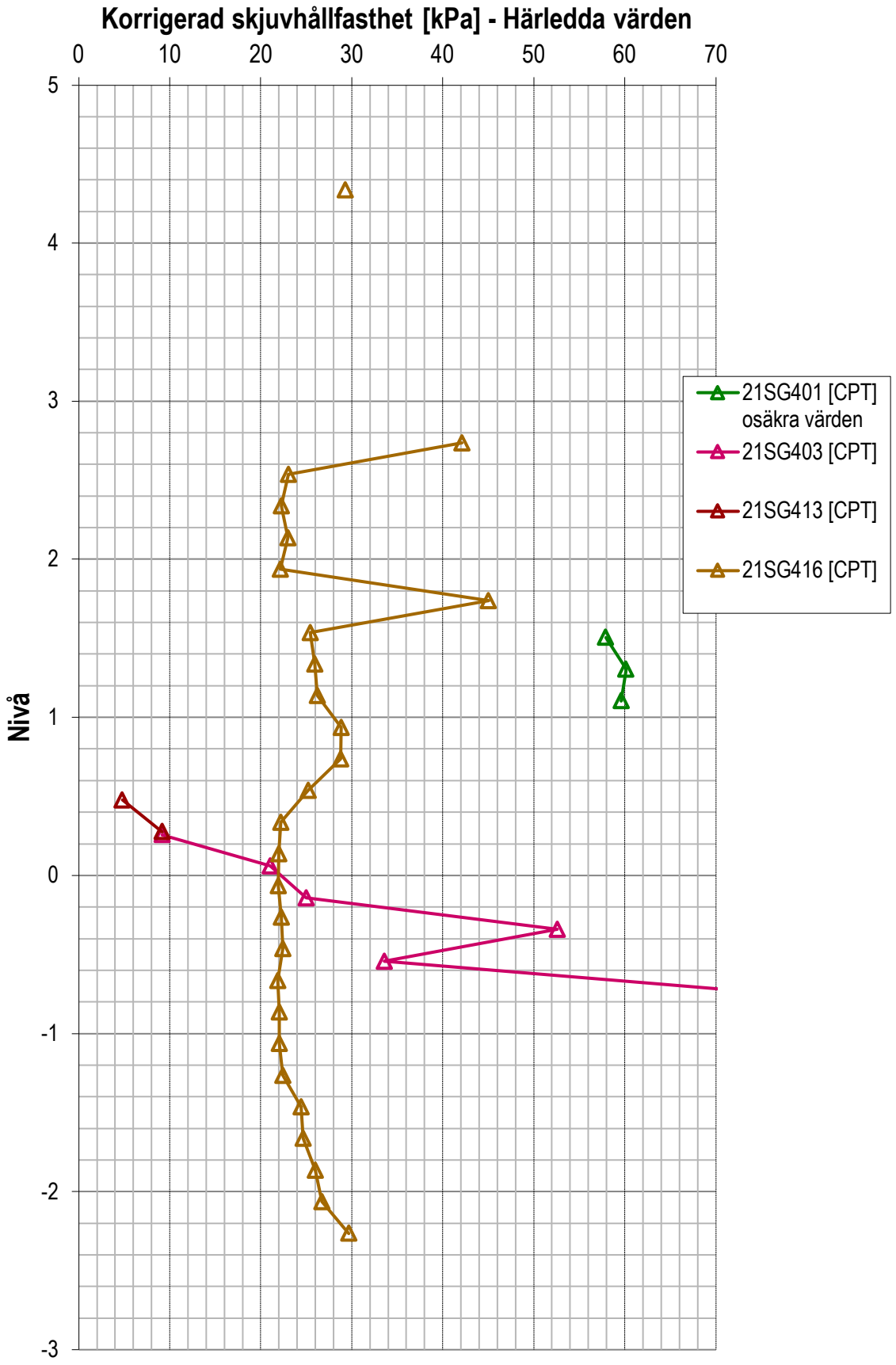
**Projekt**
Vårby udde
G18022

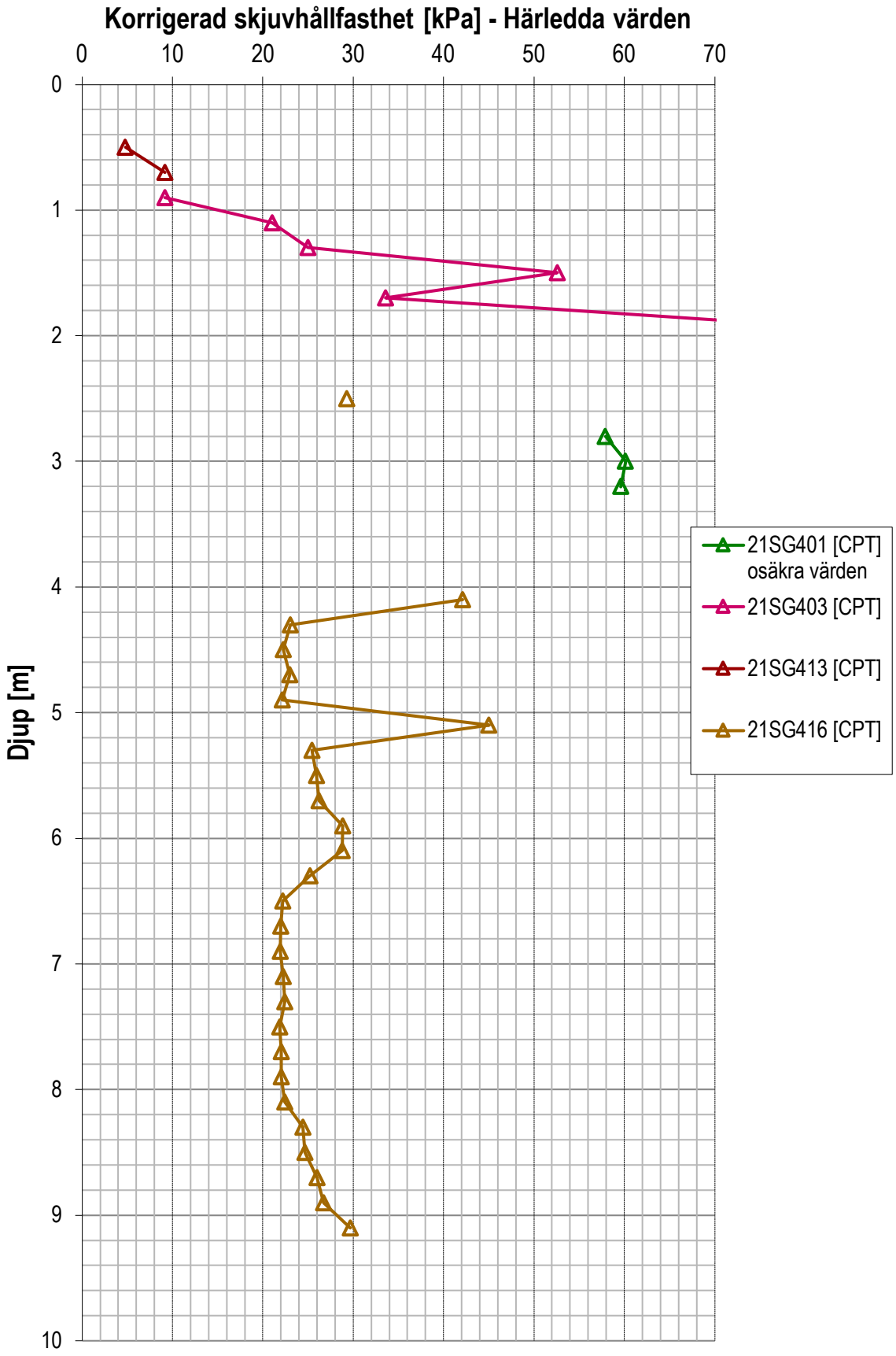
**Plats** Huddinge kommun
**Borrhål** 21SG416
**Datum** 2021-03-09

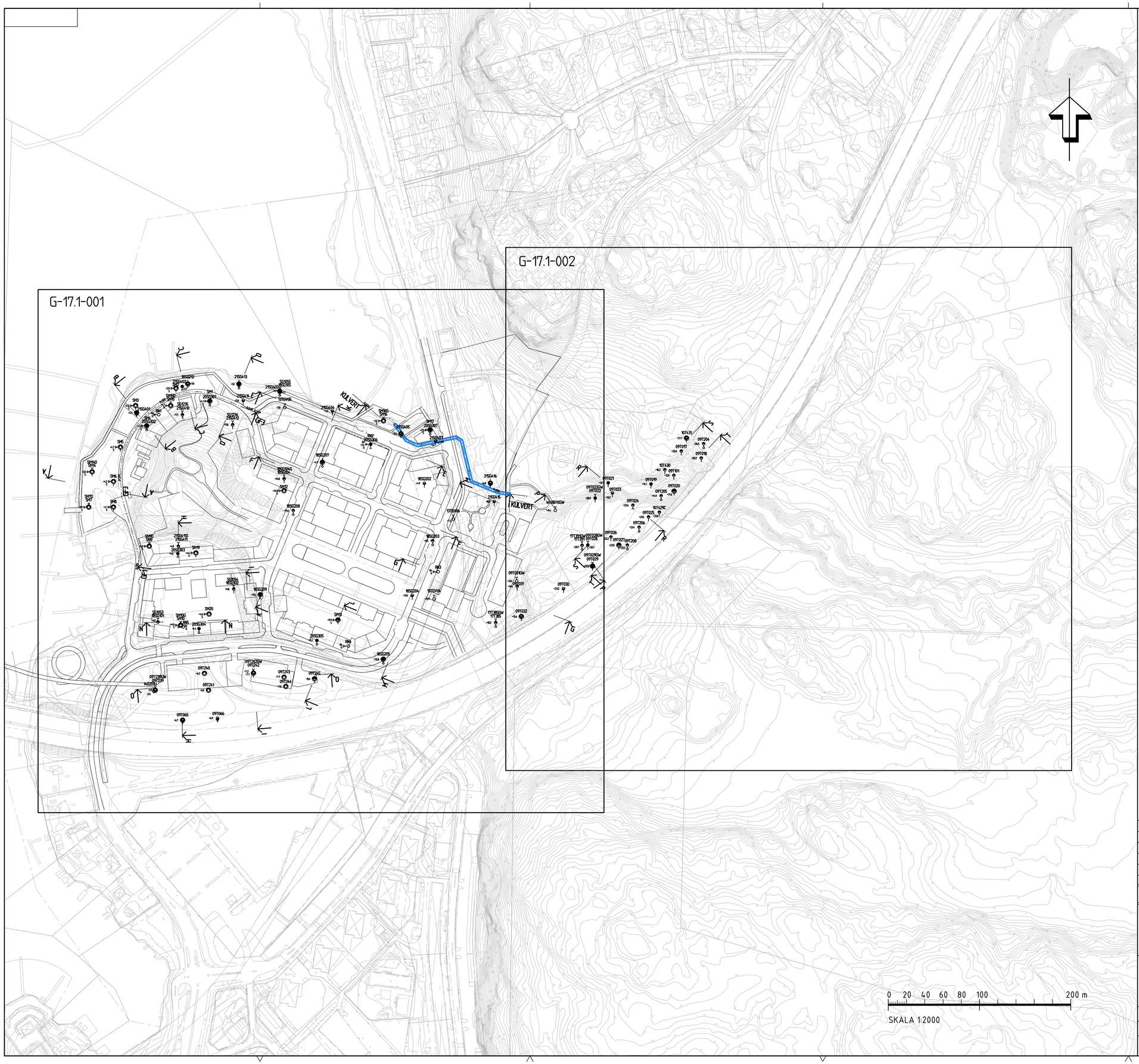
| Djup (m) Från | Till | Klassificering | | $\rho$ t/m$^3$ | $w_L$ | $\tau_{fu}$ kPa | $\phi$ ° | $\sigma_{vo}$ kPa | $\sigma'_{vo}$ kPa | $\sigma'_c$ kPa | OCR | $I_D$ % | E MPa | $M_{OC}$ MPa | $M_{NC}$ MPa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,60 | F | | 2,00 | | | | 5,9 | 5,9 | | | | | | |
| 0,60 | 0,80 | Sa v L | | 1,70 | | | 38,1 | 13,4 | 13,4 | | | 48,8 | 8,0 | 9,7 | 7,8 |
| 0,80 | 1,00 | Sa Med | | 1,90 | | | 44,2 | 17,0 | 17,0 | | | 74,8 | 20,7 | 27,0 | 21,6 |
| 1,00 | 1,20 | Sa Med | | 1,90 | | | 38,7 | 20,7 | 20,7 | | | 70,5 | 19,7 | 25,7 | 20,5 |
| 1,20 | 1,40 | Sa v L | | 1,70 | | | 36,5 | 24,2 | 24,2 | | | 40,7 | 8,1 | 9,8 | 7,9 |
| 1,40 | 1,60 | Sa L | | 1,80 | | | 37,9 | 27,7 | 27,7 | | | 56,5 | 14,3 | 18,2 | 14,6 |
| 1,60 | 1,80 | Sa L | | 1,80 | | | 37,8 | 31,2 | 31,2 | | | 57,4 | 15,6 | 20,0 | 16,0 |
| 1,80 | 2,00 | Si Med | | 1,80 | | ((271,4)) | (37,5) | 34,7 | 34,7 | | | | 15,5 | 19,9 | 15,9 |
| 2,00 | 2,20 | Cl M | NCSi | 1,85 | | (54,0) | | 38,3 | 36,3 | | 1,00 | | | | |
| 2,20 | 2,40 | Cl M | NCSi | 1,85 | | (43,0) | | 41,9 | 37,9 | | 1,00 | | | | |
| 2,40 | 2,60 | Cl L | NCSi | 1,60 | | (29,3) | | 45,3 | 39,3 | | 1,00 | | | | |
| 2,60 | 2,80 | Si L | | 1,70 | | ((102,9)) | (33,4) | 48,6 | 40,6 | | | | 6,4 | 7,7 | 6,2 |
| 2,80 | 3,00 | Sa v L | | 1,70 | | | 34,4 | 51,9 | 41,9 | | | 33,2 | 8,2 | 10,0 | 8,0 |
| 3,00 | 3,20 | Sa v L | | 1,70 | | | 33,6 | 55,2 | 43,2 | | | 28,0 | 7,0 | 8,4 | 6,8 |
| 3,20 | 3,40 | Si L | | 1,70 | | ((88,0)) | (32,5) | 58,6 | 44,6 | | | | 5,6 | 6,7 | 5,3 |
| 3,40 | 3,60 | Si L | | 1,70 | | ((100,5)) | (33,2) | 61,9 | 45,9 | | | | 6,3 | 7,6 | 6,1 |
| 3,60 | 3,80 | Sa v L | | 1,70 | | | 33,4 | 65,2 | 47,2 | | | 28,1 | 7,3 | 8,9 | 7,1 |
| 3,80 | 4,00 | Si L | | 1,70 | | ((100,0)) | (32,8) | 68,6 | 48,6 | | | | 6,3 | 7,6 | 6,1 |
| 4,00 | 4,20 | Cl M | OC | 1,85 | 0,49 | 42,1 | | 72,1 | 50,1 | 278,7 | 5,57 | | | | |
| 4,20 | 4,40 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 23,1 | | 75,4 | 51,4 | 130,4 | 2,53 | | | | |
| 4,40 | 4,60 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,2 | | 78,6 | 52,6 | 124,1 | 2,36 | | | | |
| 4,60 | 4,80 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 23,0 | | 81,7 | 53,7 | 128,5 | 2,39 | | | | |
| 4,80 | 5,00 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,1 | | 84,9 | 54,9 | 122,1 | 2,23 | | | | |
| 5,00 | 5,20 | Cl M | OC | 1,85 | 0,49 | 45,0 | | 88,2 | 56,2 | 294,3 | 5,23 | | | | |
| 5,20 | 5,40 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 25,4 | | 91,6 | 57,6 | 143,2 | 2,48 | | | | |
| 5,40 | 5,60 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 25,9 | | 94,8 | 58,8 | 146,1 | 2,49 | | | | |
| 5,60 | 5,80 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 26,2 | | 97,9 | 59,9 | 147,3 | 2,46 | | | | |
| 5,80 | 6,00 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 28,8 | | 101,0 | 61,0 | 165,3 | 2,71 | | | | |
| 6,00 | 6,20 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 28,8 | | 104,2 | 62,2 | 164,3 | 2,64 | | | | |
| 6,20 | 6,40 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 25,2 | | 107,3 | 63,3 | 138,6 | 2,19 | | | | |
| 6,40 | 6,60 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,2 | | 110,5 | 64,5 | 117,5 | 1,82 | | | | |
| 6,60 | 6,80 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,0 | | 113,6 | 65,6 | 115,5 | 1,76 | | | | |
| 6,80 | 7,00 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 21,9 | | 116,7 | 66,7 | 114,6 | 1,72 | | | | |
| 7,00 | 7,20 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,2 | | 119,9 | 67,9 | 116,3 | 1,71 | | | | |
| 7,20 | 7,40 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,4 | | 123,0 | 69,0 | 117,0 | 1,70 | | | | |
| 7,40 | 7,60 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 21,8 | | 126,2 | 70,2 | 112,8 | 1,61 | | | | |
| 7,60 | 7,80 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,0 | | 129,3 | 71,3 | 113,4 | 1,59 | | | | |
| 7,80 | 8,00 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,0 | | 132,4 | 72,4 | 113,2 | 1,56 | | | | |
| 8,00 | 8,20 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 22,4 | | 135,6 | 73,6 | 115,3 | 1,57 | | | | |
| 8,20 | 8,40 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 24,4 | | 138,7 | 74,7 | 127,8 | 1,71 | | | | |
| 8,40 | 8,60 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 24,6 | | 141,9 | 75,9 | 128,5 | 1,69 | | | | |
| 8,60 | 8,80 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 26,0 | | 145,0 | 77,0 | 137,0 | 1,78 | | | | |
| 8,80 | 9,00 | Cl L | OC | 1,60 | 0,49 | 26,7 | | 148,1 | 78,1 | 141,4 | 1,81 | | | | |
| 9,00 | 9,20 | Cl L | NC | 1,60 | | (29,7) | | 151,3 | 79,3 | | 1,00 | | | | |
| 9,20 | 9,40 | Cl M | NCSi | 1,85 | | (41,2) | | 154,7 | 80,7 | | 1,00 | | | | |
| 9,40 | 9,60 | Cl L | NC | 1,60 | | (28,6) | | 158,0 | 82,0 | | 1,00 | | | | |
| 9,60 | 9,80 | Cl M | NCSi | 1,85 | | (64,6) | | 161,4 | 83,4 | | 1,00 | | | | |
| 9,80 | 9,94 | Si Med | | 1,80 | | ((321,6)) | (35,1) | 164,5 | 84,8 | | | | 18,6 | 24,1 | 19,3 |

Structor

**G18022** **Vårby udde**




Korrigerad skjuvhållfasthet [kPa] - Härledda värden
0
10
20
30
40
50
60
70
Djup [m]
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
21SG401 [CPT] osäkra värden
21SG403 [CPT]
21SG413 [CPT]
21SG416 [CPT]




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG105 OCH 18SG202-18SG212 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER MAJ RESPEKTIVE NOVEMBER 2018. PUNKTERNA 20SG301-20SG307, SM1-SM20 OCH RN1-RN5 ÄR UTFÖRDA UNDER MAJ OCH JUNI 2020. PUNKTERNA 21SG401-21SG416 ÄR UTFÖRDA UNDER MARS 2021.

PUNKTERNA RN1 OCH RN3-RN5 ÄR EJ INMÄTTA OCH DESS LÄGEN I PLAN ÄR UNGEFÄRLIGA.

ÄLDRE UNDERSÖKNINGSPUNKTER 09TXXX, 10TXXX OCH 17TXXX SAMT GRUNDVATTENRÖR 13TGVXX ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER 2009, 2010 OCH 2017 RESPEKTIVE 2013.

ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR 14G259U ÄR INSTALLERAT UNDER 2014 MEN OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET. ÄLDRE GRUNDVATTEN-RÖR WARBYKGW ÄR OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET OCH NÄR.

PLANERADE BYGGNADER, GATOR OCH STRANDPROMENAD
PLANERAD KULVERT

### SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- CPT-SONDERING

### DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

### PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- OSTÖRD PROVTAGNING

### MILJÖPROVTAGNING

- S — PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- G — PROVTAGNING AV GASFORMIG SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT

### IN SITUFÖRSÖK

- VINGFÖRSÖK

### HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| E | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| D | | STRUKTURPLAN UPPDATERAD | SHN | 2023-05-10 |
| C | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-03-31 |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

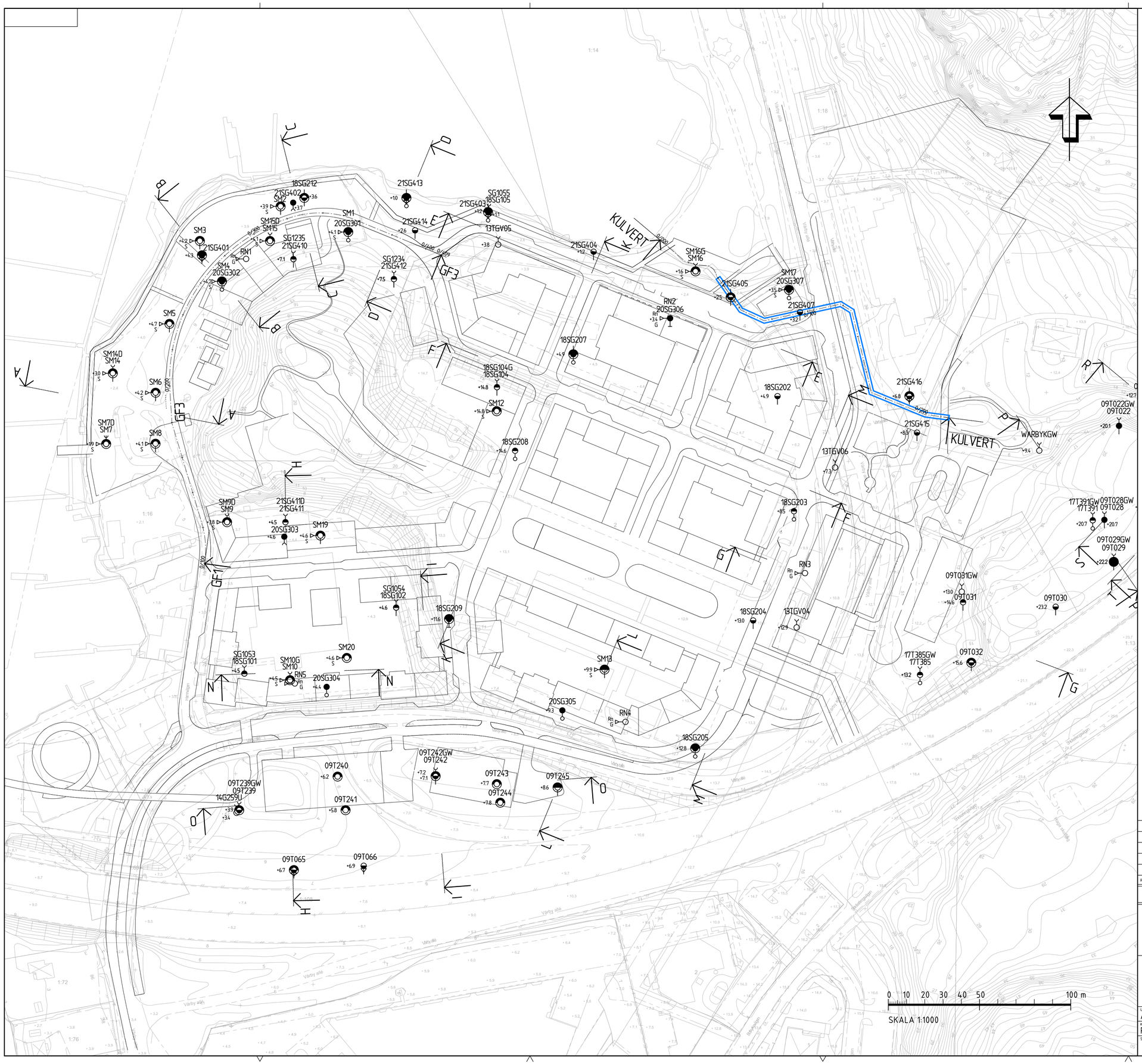
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

ÖVERSIKTSPLAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: S HELLGREN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: S HELLGREN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 / SKALA: 1:2000 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.1-000 / REV: E |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 14.41, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggan\G\Ritar\G-17.1-000.dwg




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG105 OCH 18SG202-18SG212 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER MAJ RESPEKTIVE NOVEMBER 2018. PUNKTERNA 20SG301-20SG307, SM1-SM20 OCH RN1-RN5 ÄR UTFÖRDA UNDER MAJ OCH JUNI 2020. PUNKTERNA 21SG401-21SG416 ÄR UTFÖRDA UNDER MARS 2021.

PUNKTERNA RN1 OCH RN3-RN5 ÄR EJ INMÄTTA OCH DESS LÄGEN I PLAN ÄR UNGEFÄRLIGA.

ÄLDRE UNDERSÖKNINGSPUNKTER 09TXXX, 10TXXX OCH 17TXXX SAMT GRUNDVATTENRÖR 13TGVXX ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER 2009, 2010 OCH 2017 RESPEKTIVE 2013.

ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR 14G259U ÄR INSTALLERAT UNDER 2014 MEN OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET. ÄLDRE GRUNDVATTEN-RÖR WARBYKGW ÄR OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET OCH NÄR.

PLANERADE BYGGNADER, GATOR OCH STRANDPROMENAD
PLANERAD KULVERT

### SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- CPT-SONDERING

### DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

### PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- OSTÖRD PROVTAGNING

### MILJÖPROVTAGNING

- S — PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- G — PROVTAGNING AV GASFORMIG SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT

### IN SITUFÖRSÖK

- VINGFÖRSÖK

### HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT. | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| E | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| D | | STRUKTURPLAN UPPDATERAD | SHN | 2023-05-10 |
| C | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-03-31 |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

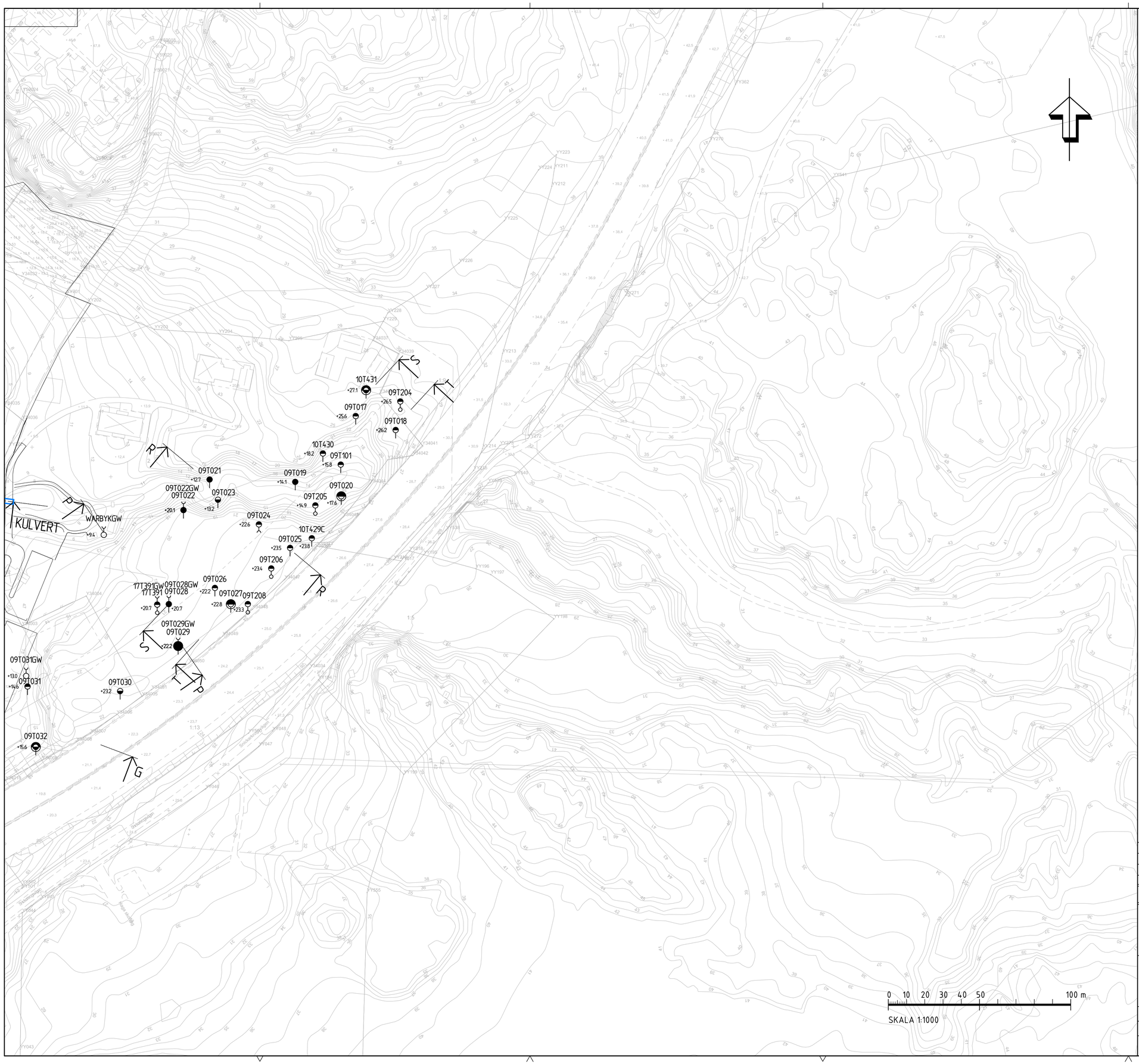
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## PLAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 / SKALA: 1:1000 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.1-001 / REV: E |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 14.37, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritdef\G-17.1-001.dwg




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG105 OCH 18SG202-18SG212 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER MAJ RESPEKTIVE NOVEMBER 2018. PUNKTERNA 20SG301-20SG307, SM1-SM20 OCH RN1-RN5 ÄR UTFÖRDA UNDER MAJ OCH JUNI 2020. PUNKTERNA 21SG401-21SG416 ÄR UTFÖRDA UNDER MARS 2021.

PUNKTERNA RN1 OCH RN3-RN5 ÄR EJ INMÄTTA OCH DESS LÄGEN I PLAN ÄR UNGEFÄRLIGA.

ÄLDRE UNDERSÖKNINGSPUNKTER 09TXXX, 10TXXX OCH 17TXXX SAMT GRUNDVATTENRÖR 13TGVXX ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER 2009, 2010 OCH 2017 RESPEKTIVE 2013.

ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR 14G259U ÄR INSTALLERAT UNDER 2014 MEN OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET. ÄLDRE GRUNDVATTEN-RÖR WARBYKGW ÄR OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET OCH NÄR.

PLANERADE BYGGNADER, GATOR OCH STRANDPROMENAD

PLANERAD KULVERT

### SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
- CPT-SONDERING

### DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

### PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- OSTÖRD PROVTAGNING

### MILJÖPROVTAGNING

- S PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- G PROVTAGNING AV GASFORMIG SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT

### IN SITUFÖRSÖK

- VINGFÖRSÖK

### HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| B | | NYA SEKTIONER | AGN | 2021-04-27 |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

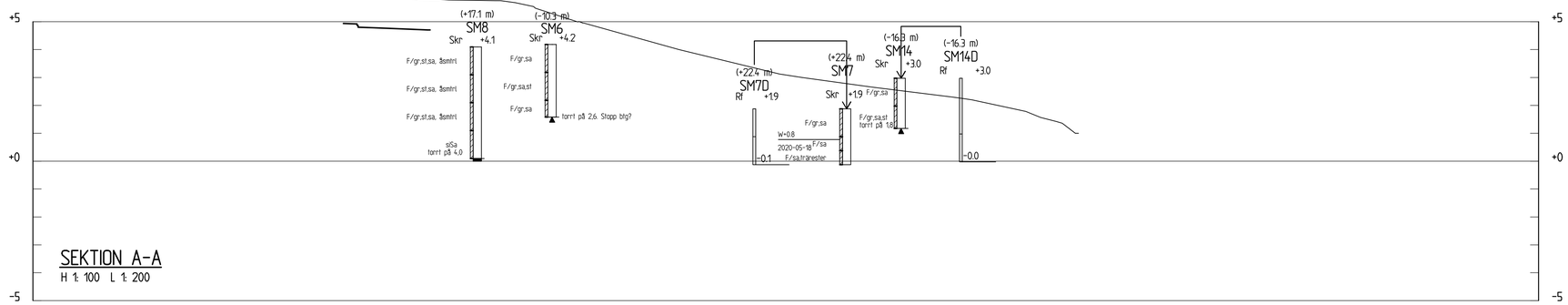
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## PLAN

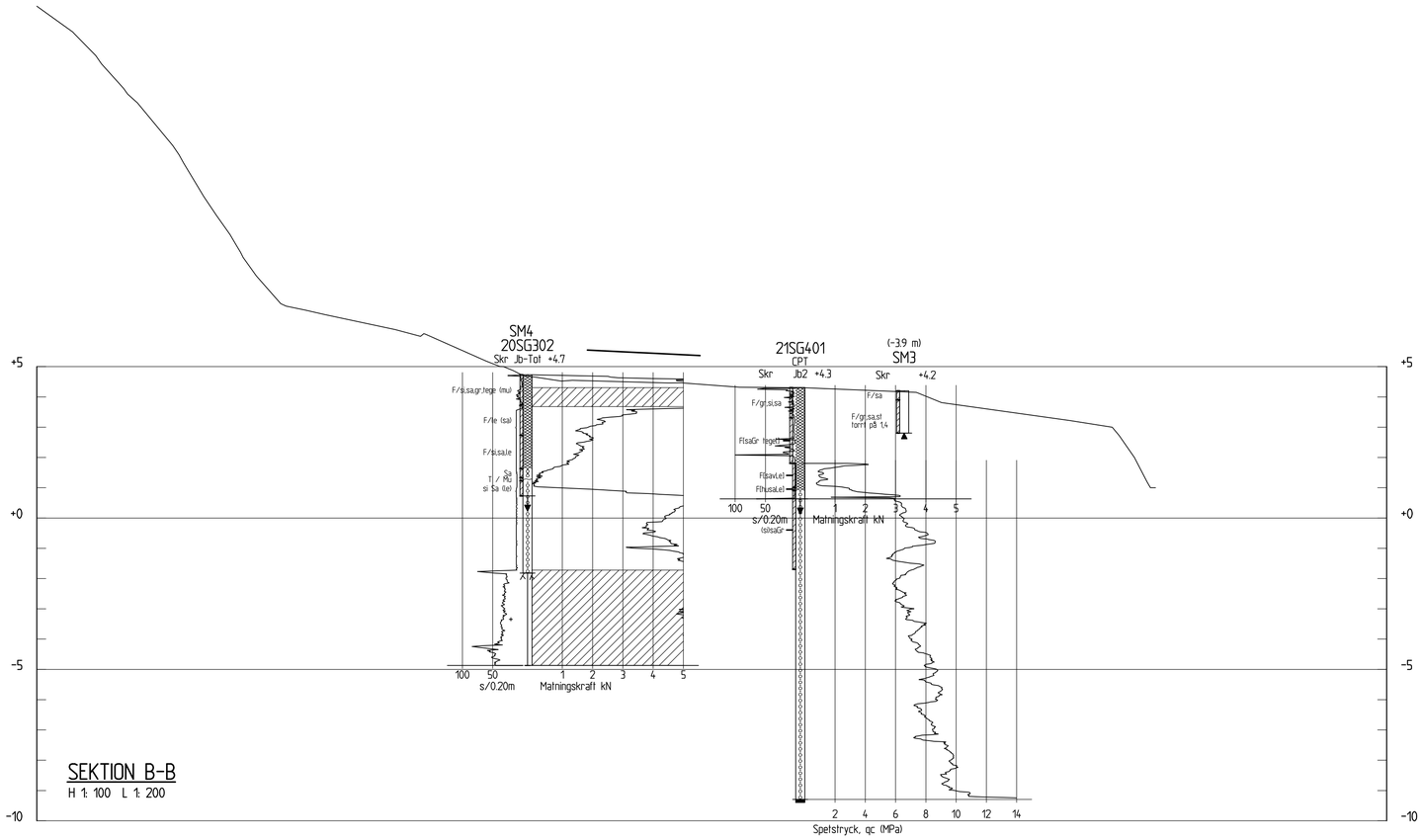
| | | | |
|---|---|---|---|
| UPPDRAGANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 / SKALA: 1:1000 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.1-002 / REV: C |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 14:34, RITNING K:\G18022 Vårby bryggor\G\Rhdef\G-17.1-002.dwg




## SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200




## SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| C | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 | | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 | | |

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

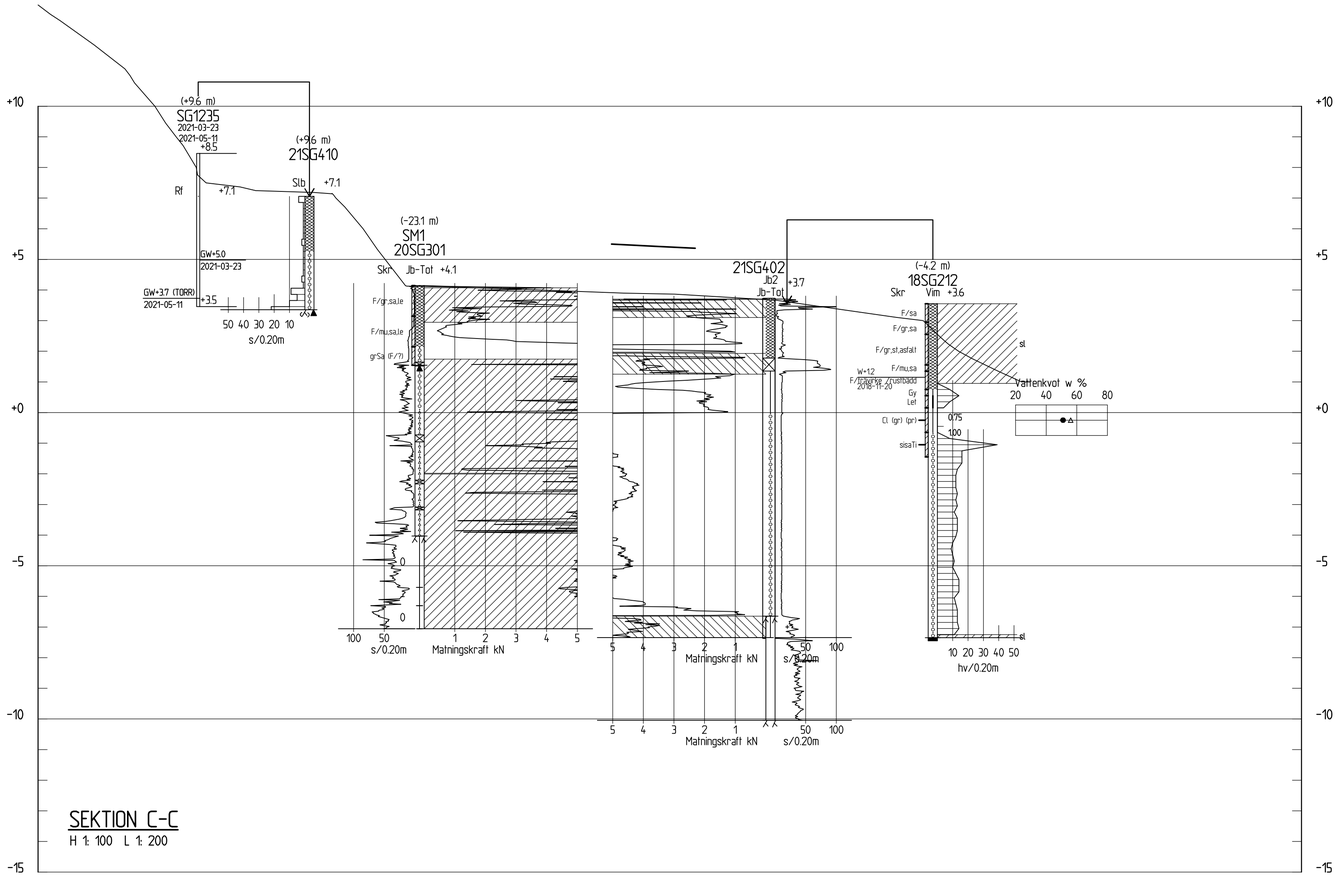
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-001 | REV: D |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:09, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritdef\G-17.2-001.dwg




## SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 | |

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

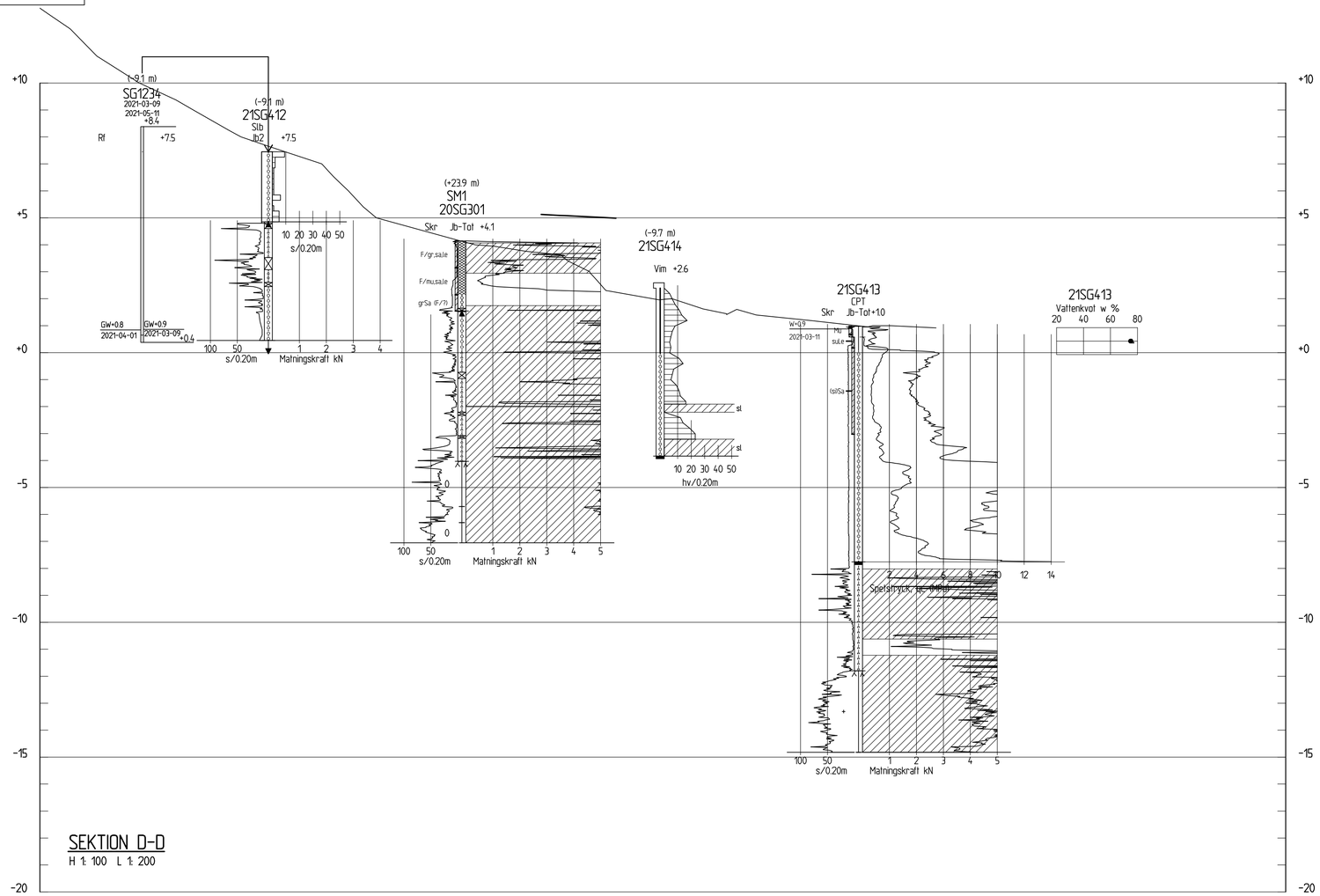
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION

| UPPDRAGSANSVARIG | UPPDRAGSNUMMER | | | |
|---|---|---|---|---|
| A GRAHN | G18022 | | | |
| KONSTR | GRANSK | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT | SKALA |
| R RAMAK | A GRAHN | | A1 | 1:100 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | RITNINGSNR | REV |
| | 2018-10-19 | | G-17.2-002 | C |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:11, RITNING: K:\G18022 Vårby brygga\G\Ritder\G-17.2-002.dwg




## SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 200

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 | | |

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

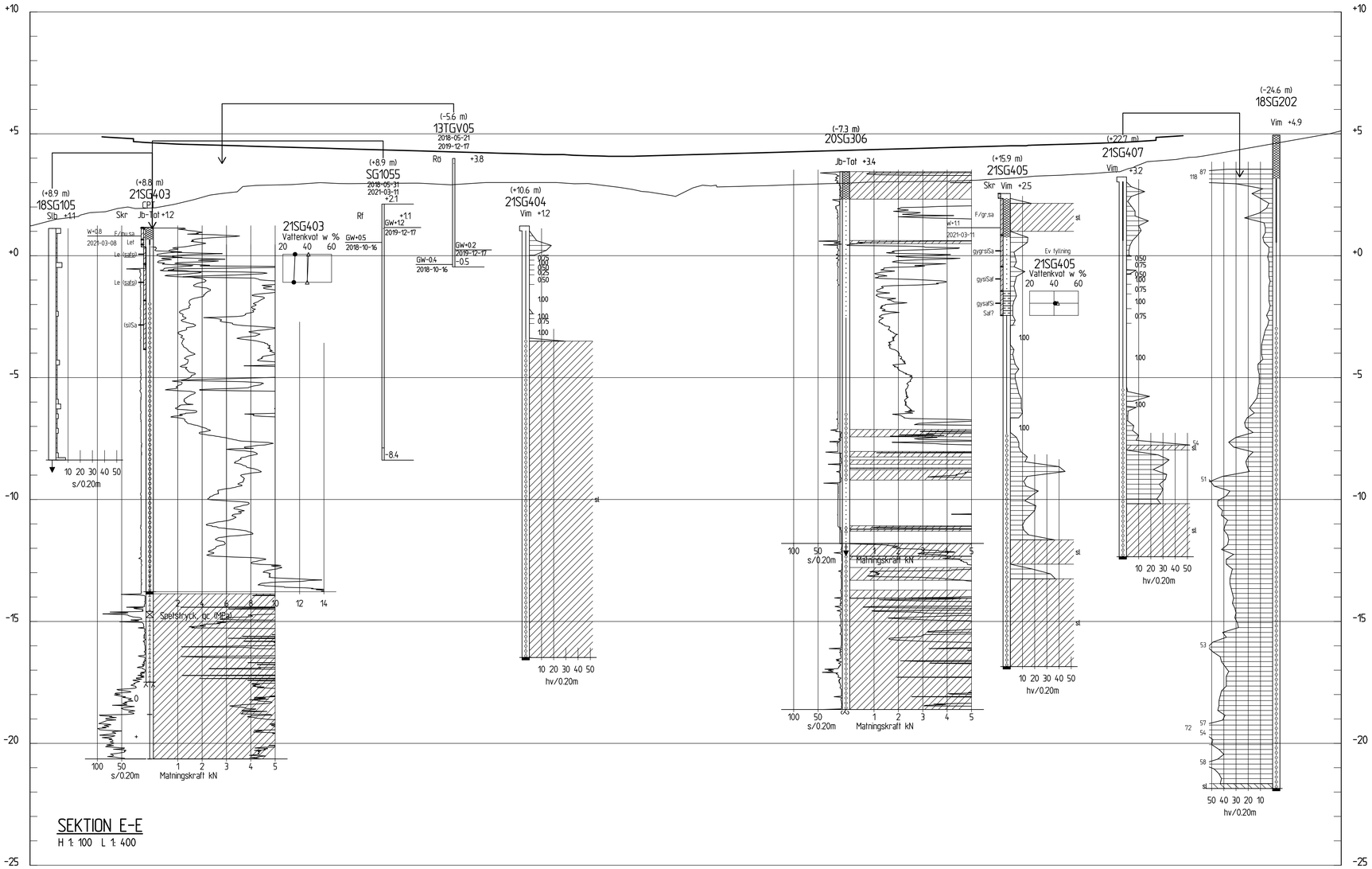
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-003 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk; 2023-10-06 - 15:13, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritder\G-17.2-003.dwg




## SEKTION E-E

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA
PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT. | ÄNDRINGEN AVSER | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 | |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

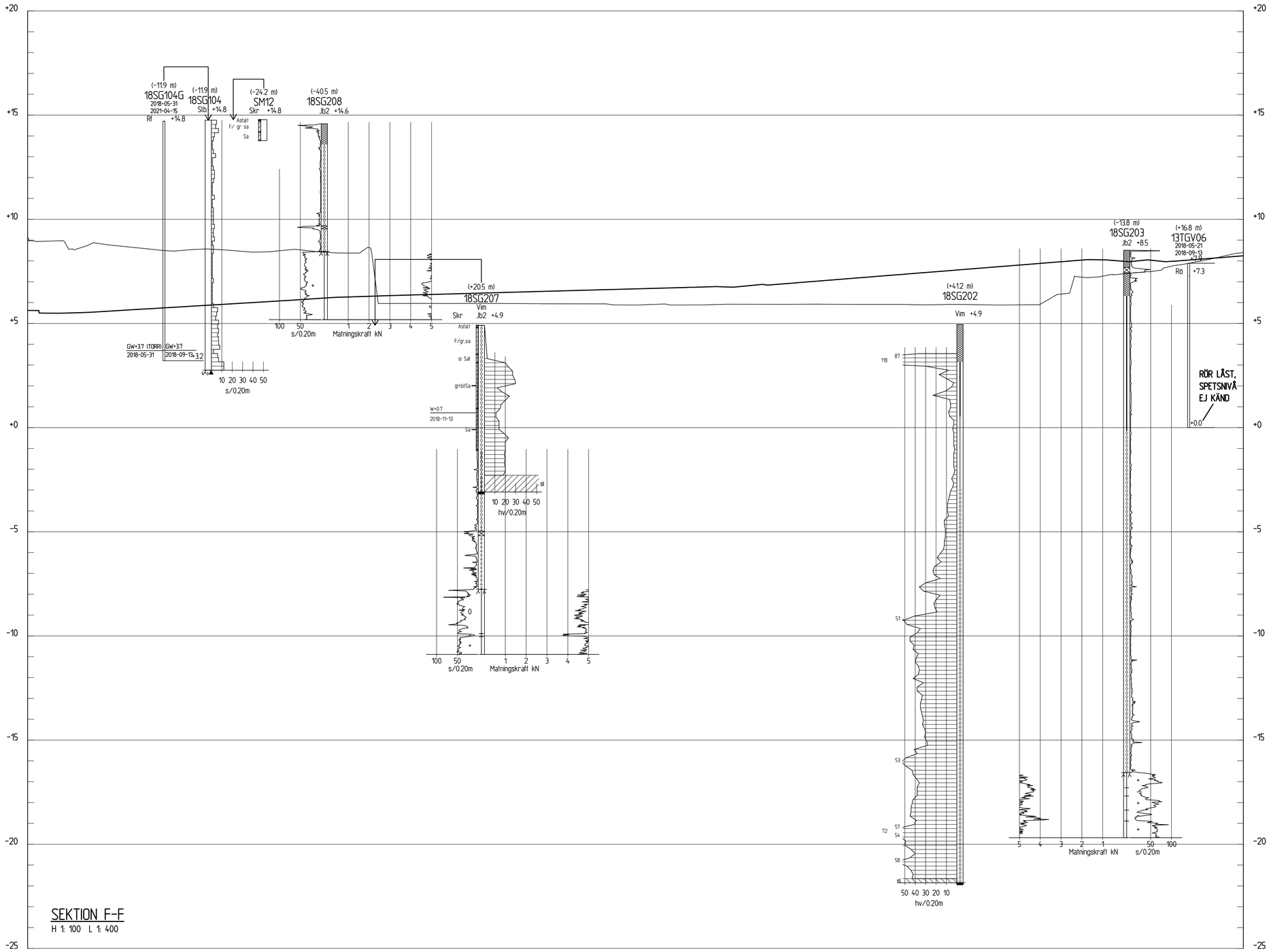
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-004 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:23, RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritdef\G-17.2-004.dwg




## SEKTION F-F

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA
PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT. | ÄNDRINGEN AVSER | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGB 2023-09-18 | | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN 2021-04-27 | | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN 2018-12-03 | | |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

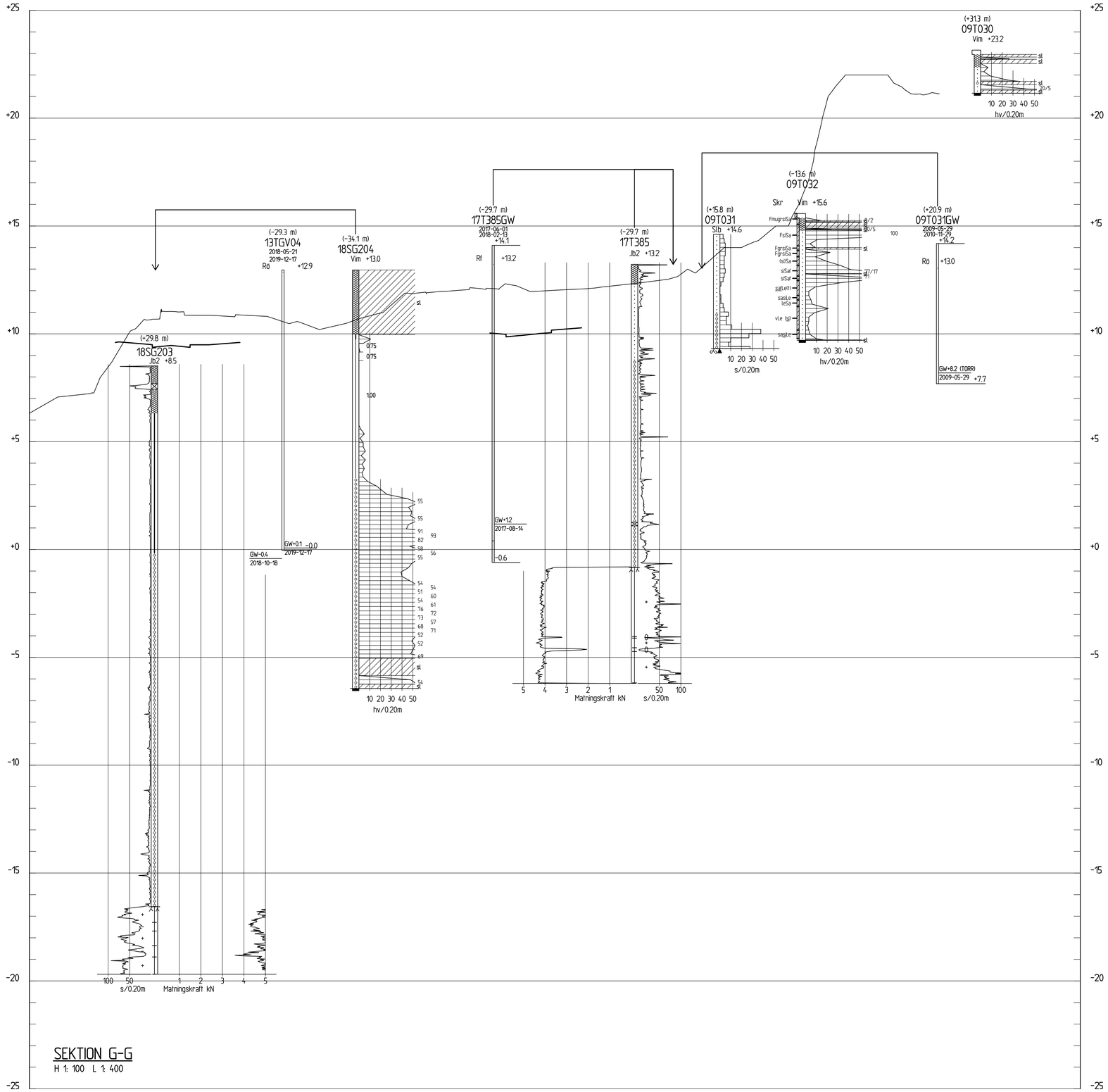
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-005 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk: 2023-10-06 - 15:25, RITNING: K:\G18022 Vårby brygga\G\Ritfel\G-17.2-005.dwg




## SEKTION G-G

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 | | |

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

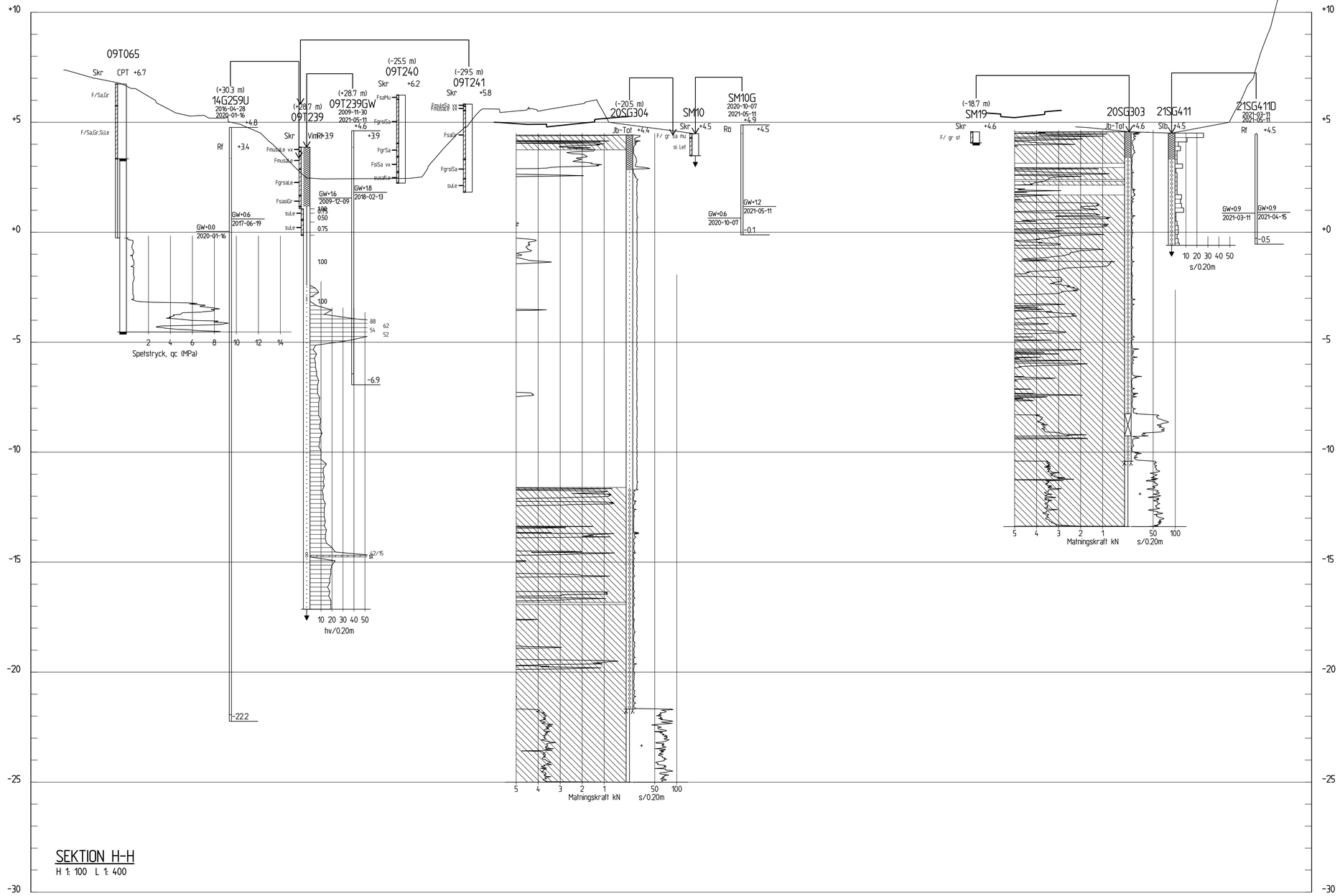
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-006 | REV: C |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-10-19 | | | |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:28, RITNING: K:\G18022 Vårby brygsgen\G\Ritdef\G-17.2-006.dwg




## SEKTION H-H

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA
PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 |

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

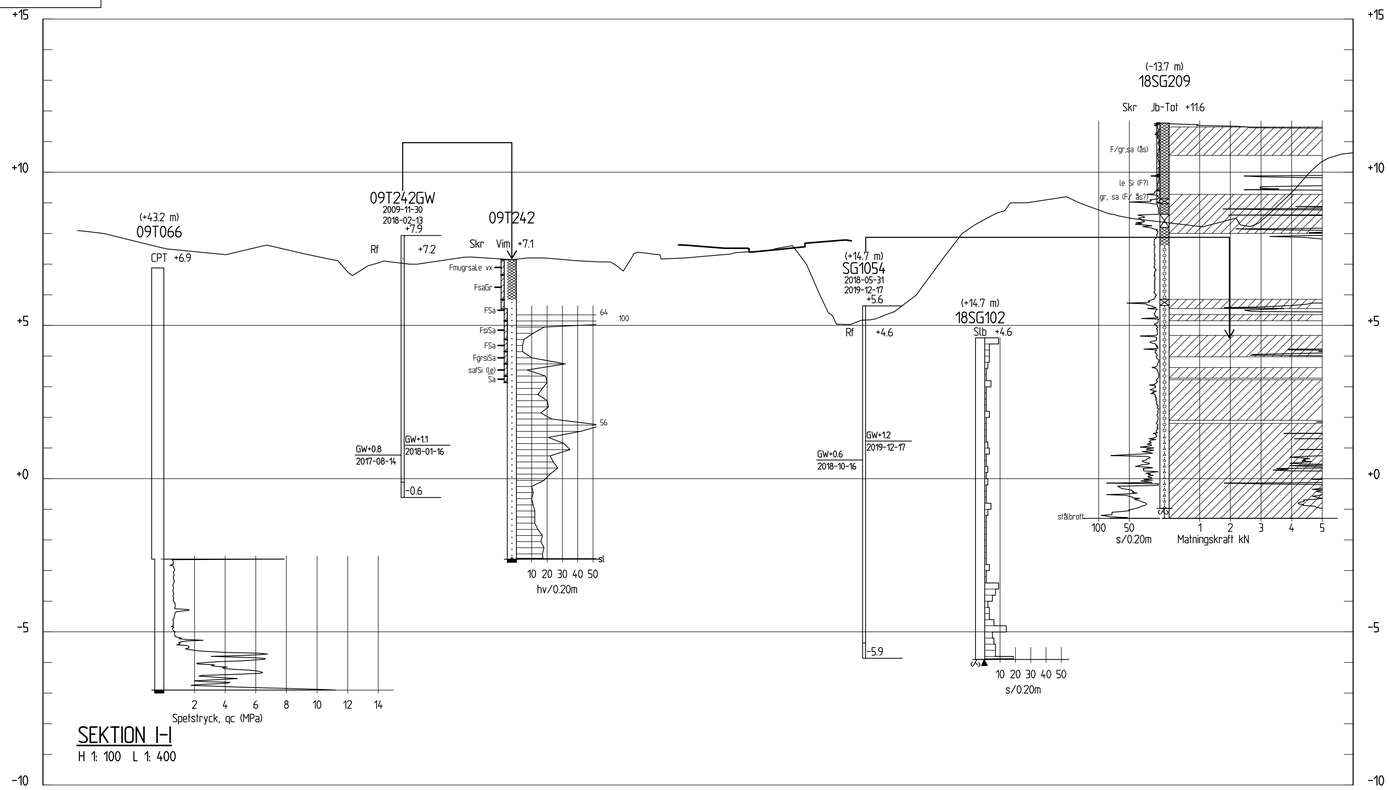
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

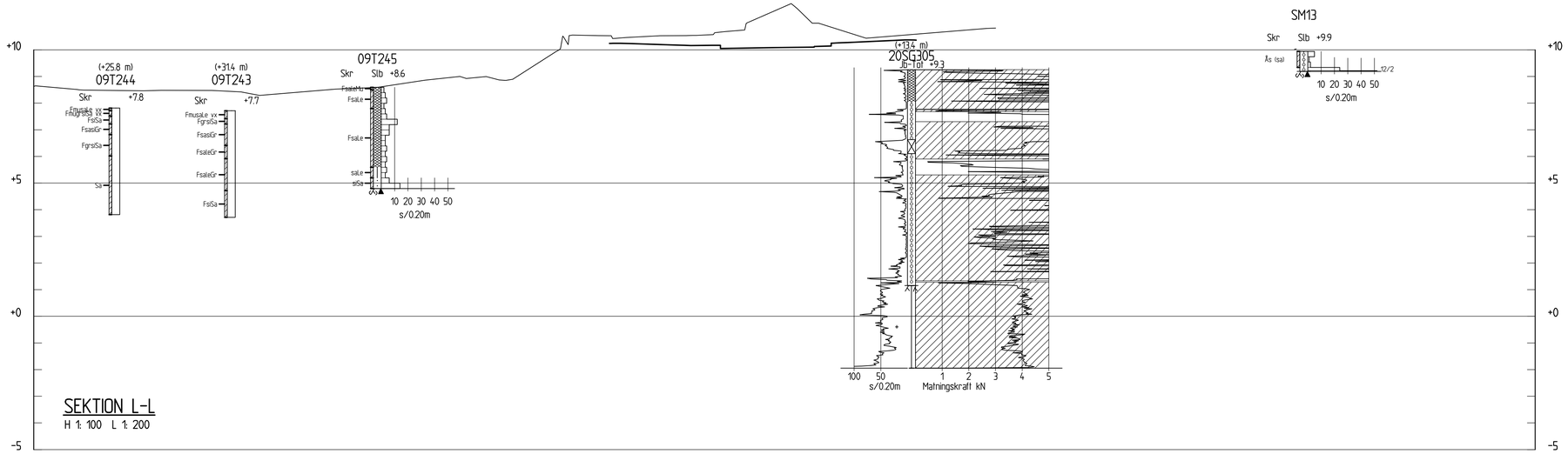
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-12-03 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-007 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:30, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggorn\G\Ritder\G-17.2-007.dwg




## SEKTION I-I

H 1: 100 L 1: 400




## SEKTION L-L

H 1: 100 L 1: 200

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA
PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 |

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

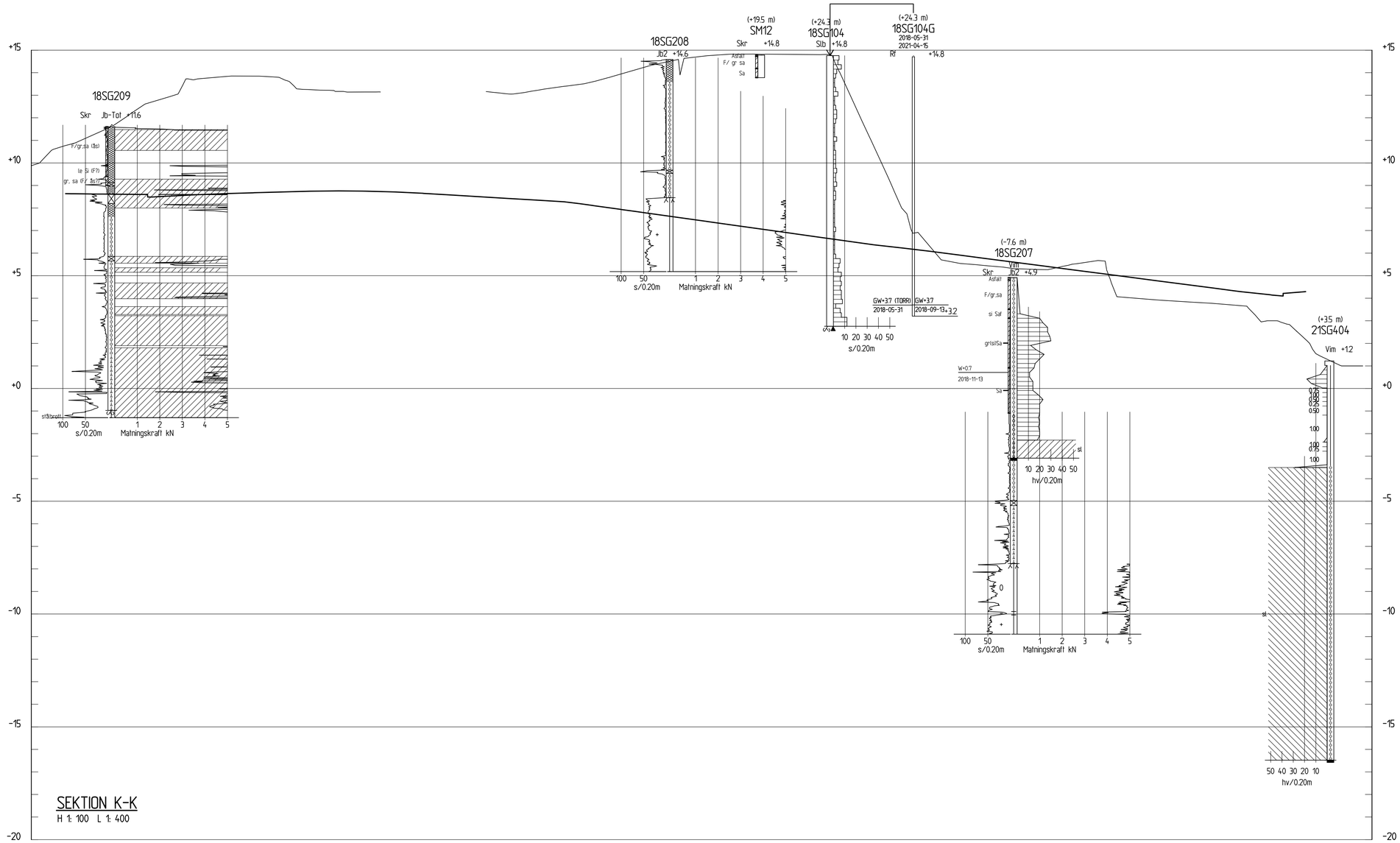
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400/1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-12-03 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-008 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk: 2023-10-06 - 15:32, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritdef\G-17.2-008.dwg




## SEKTION K-K

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| B | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-04-27 | | |
| A | | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 | | |

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

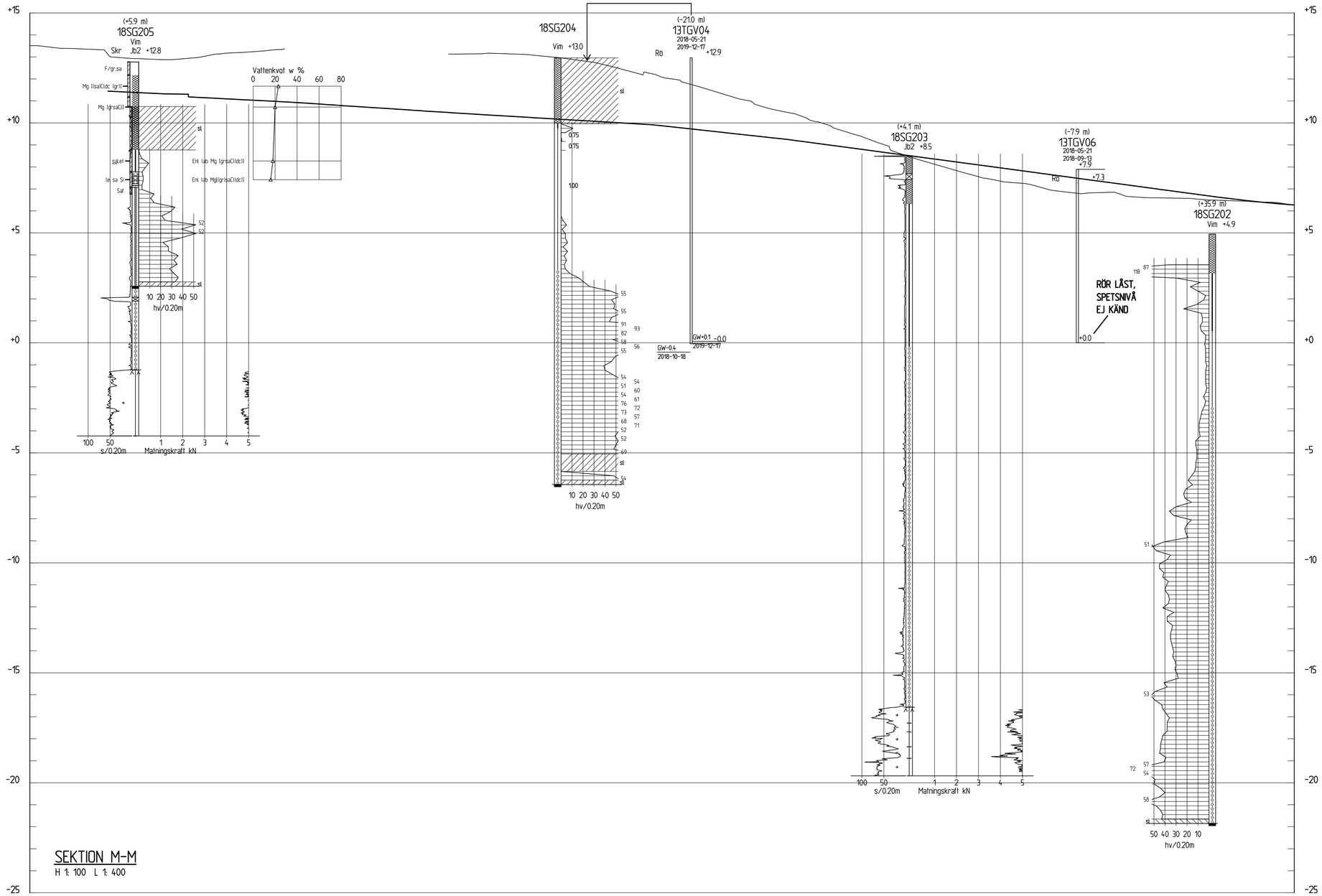
## SEKTION

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2018-12-03 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-009 | REV: C |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-06 - 15:36, RITNING: K:\G18022 Vårby brygga\G\Ritdef\G-17.2-009.dwg




## SEKTION M-M

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN 2023-09-18 | | |

# VÅRBY UDDE
## GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

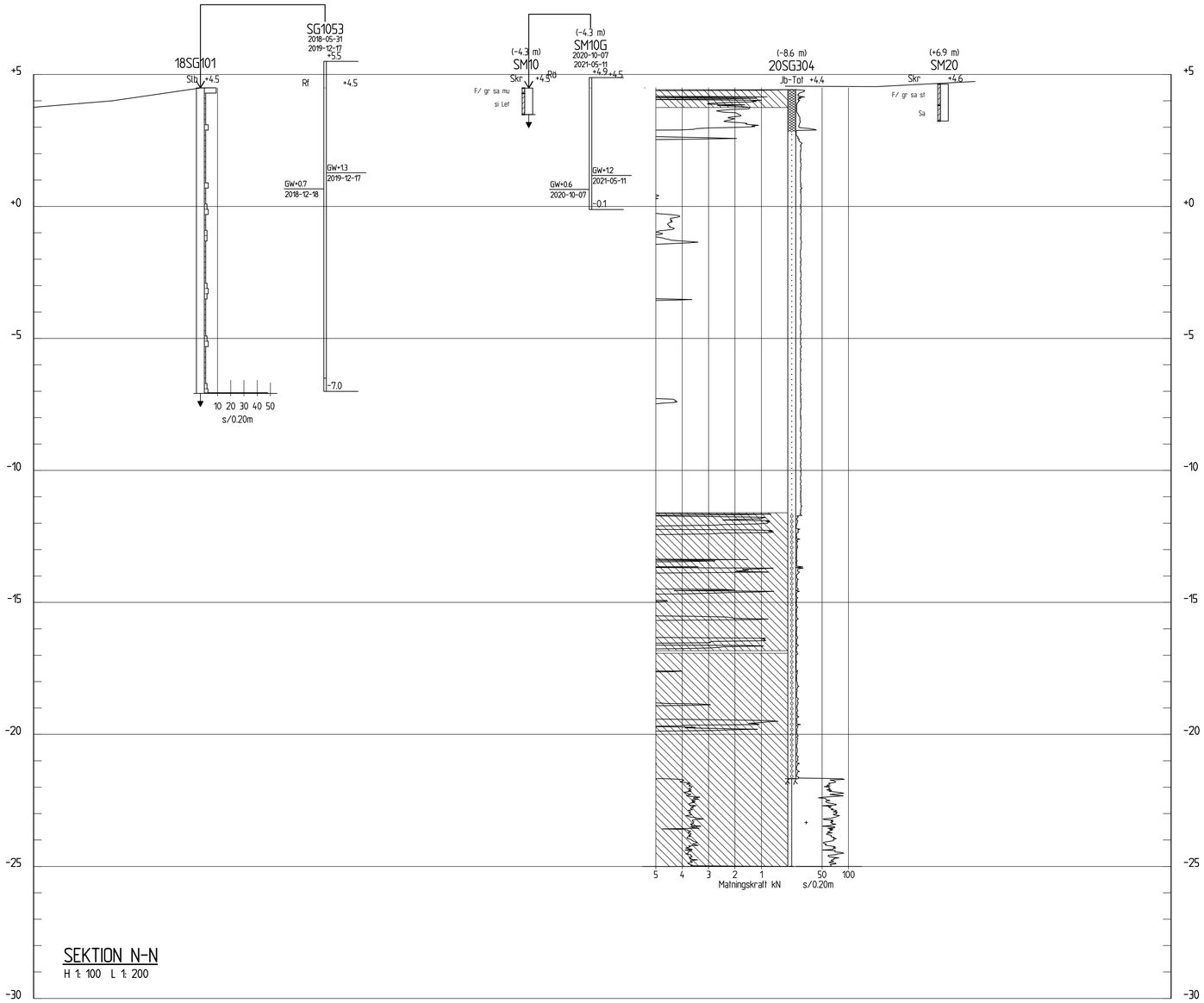
## SEKTION

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

| UPPDRAGSANSVARIG | UPPDRAGSNUMMER | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT | SKALA |
|---|---|---|---|---|
| A GRAHN | G18022 | | A1 | 1:100 1:400 |
| KONSTR | GRANSK | | | |
| R RAMAK | A GRAHN | | | |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | RITNINGSNR | REV |
| | 2021-04-27 | | G-17.2-010 | A |

PLOTTAD AV: rrk: 2023-10-06 - 15:40, RITNING K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritdef\G-17.2-010.dwg




## SEKTION N-N

H 1: 100 L 1: 200

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

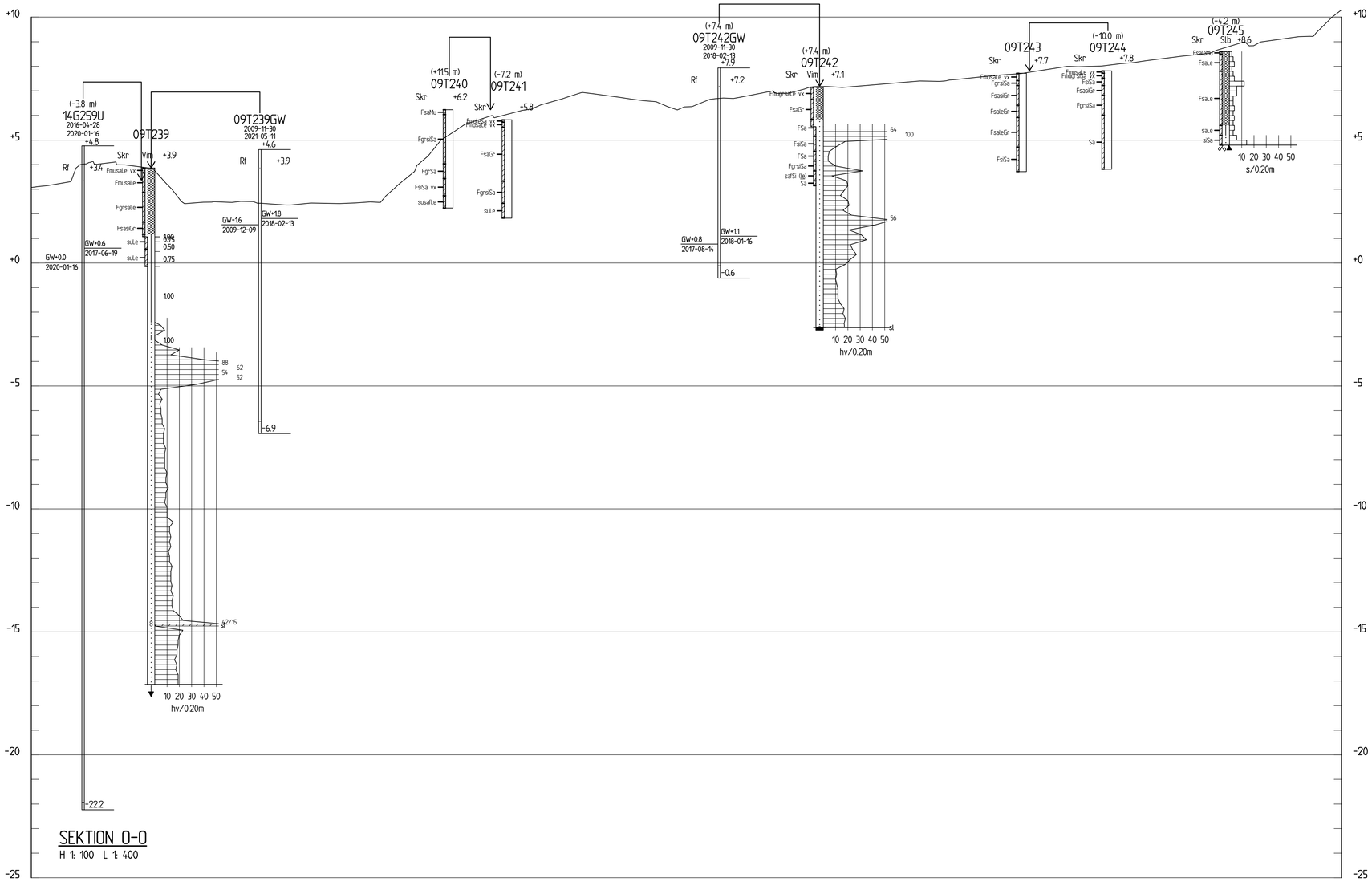
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-011 | REV |

PLOTTAD AV: rrk 2021-05-21 - 12:10, RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritdef\G-17.2-011.dwg




## SEKTION 0-0

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

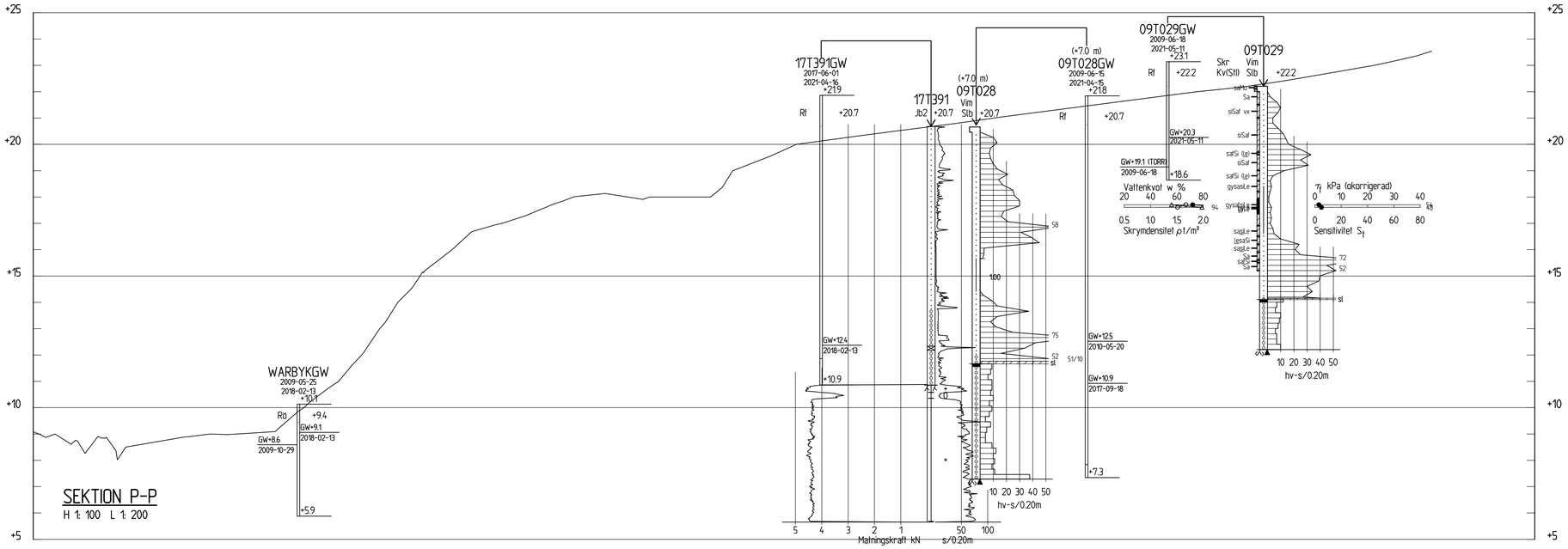
NYA BOSTÄDER

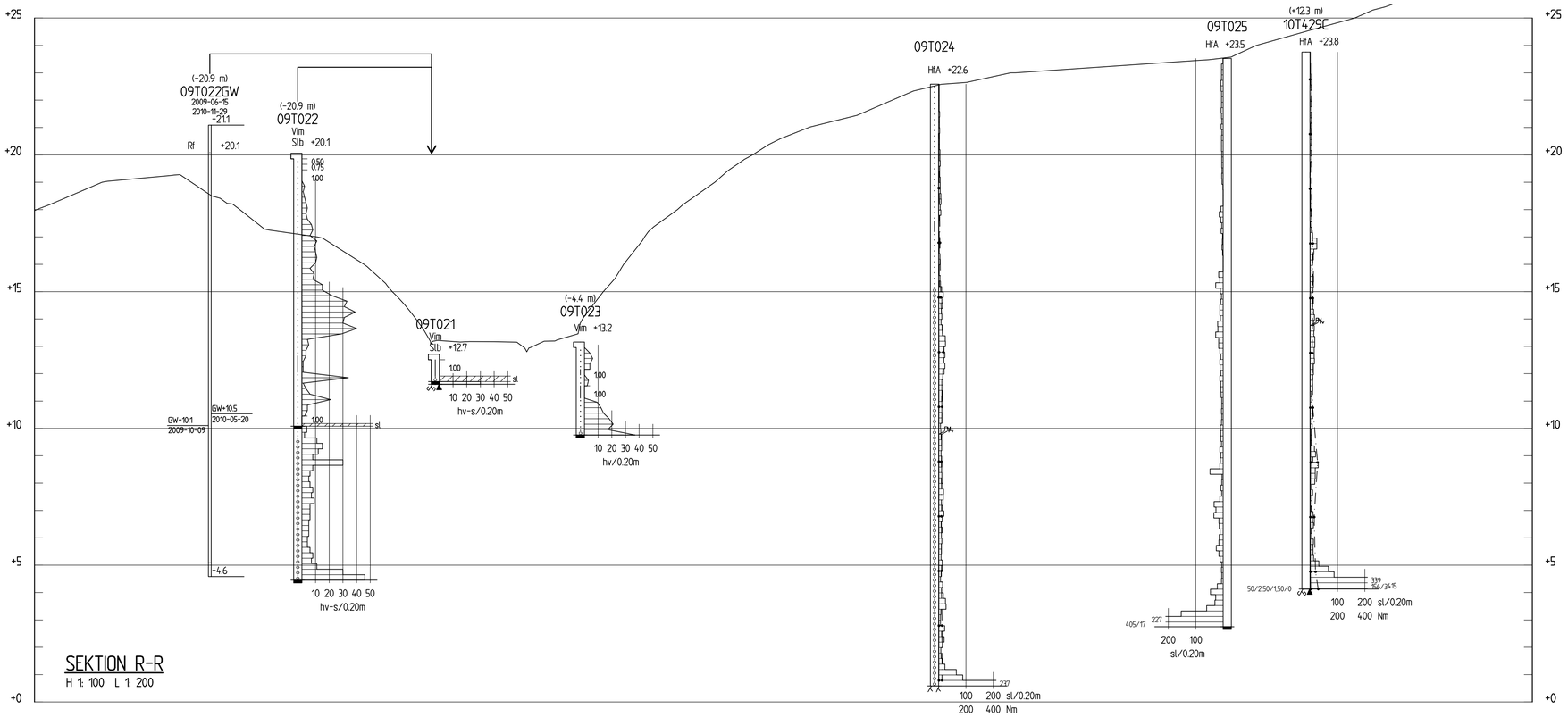
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-012 | REV |

PLOTTAD AV: rrk 2021-05-21 - 12:11, RITNING: K:\G18022 Vårby brygga\G\Ritder\G-17.2-012.dwg




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA
PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

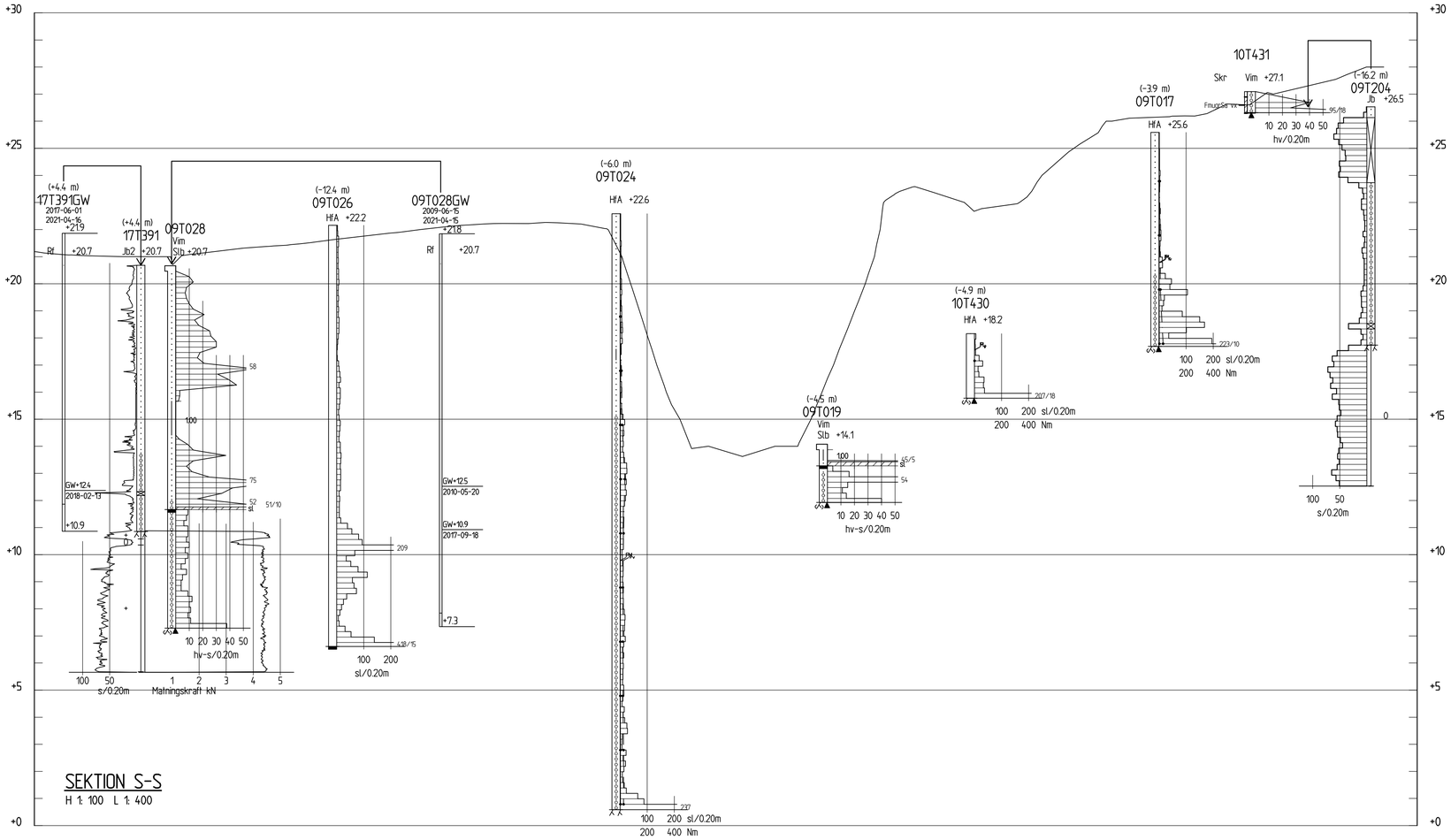
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION

| UPPDRAGSANSVARIG | UPPDRAGSNUMMER | | |
|---|---|---|---|
| A GRAHN | G18022 | | |
| RITAD TA | GRANSK | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT / SKALA |
| R RAMAK | A GRAHN | | A1 1:100 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | RITNINGSNR / REV |
| | 2021-04-27 | | G-17.2-013 |

PLOTTAD AV: rrk - 2021-05-21 - 12:12, RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritder\G-17.2-013.dwg




## SEKTION S-S

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

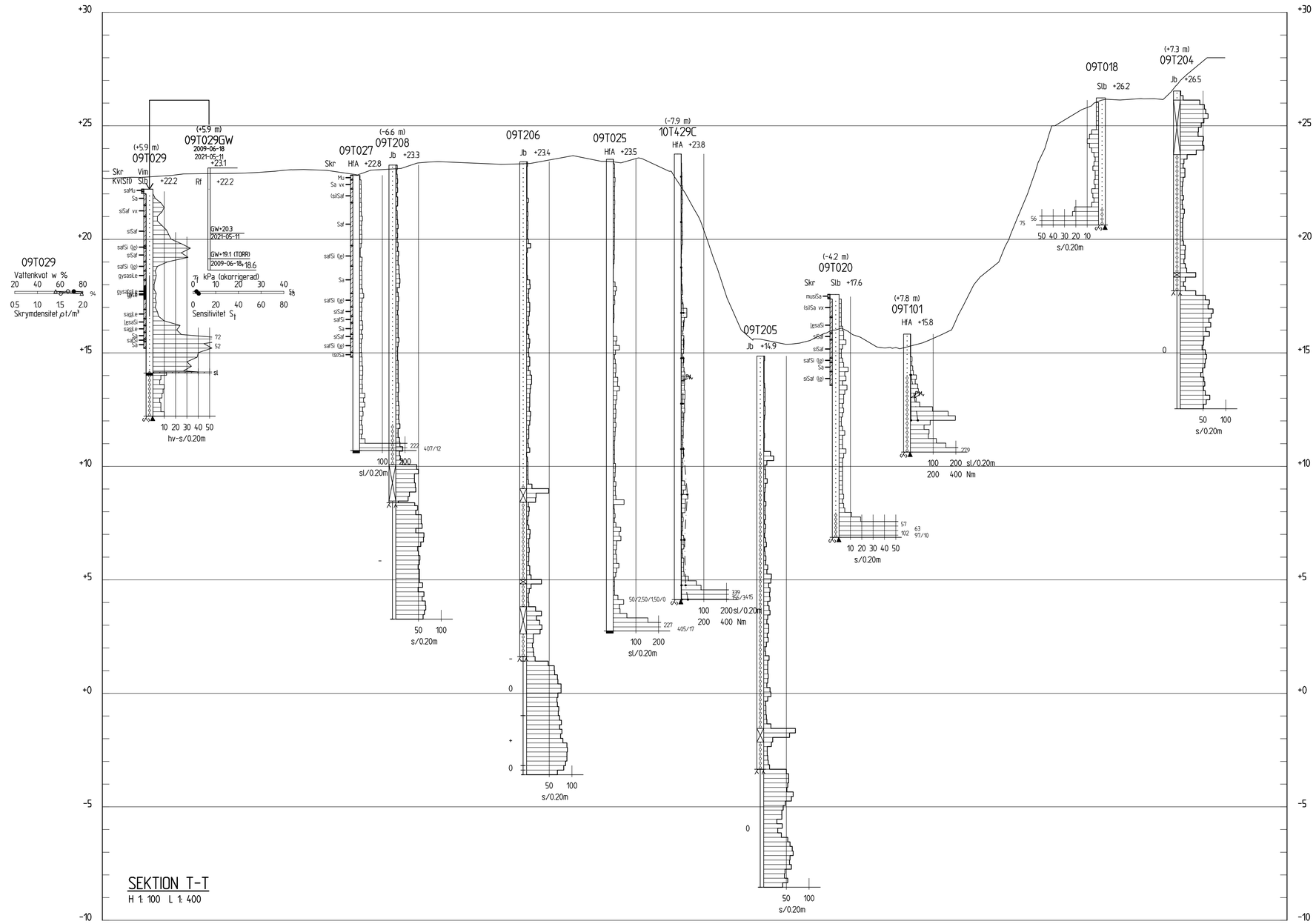
NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

## SEKTION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-014 | REV |

PLOTTAD AV: rrk: 2021-05-21 - 12:13. RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritdef\G-17.2-014.dwg




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|

# VÅRBY UDDE
# GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

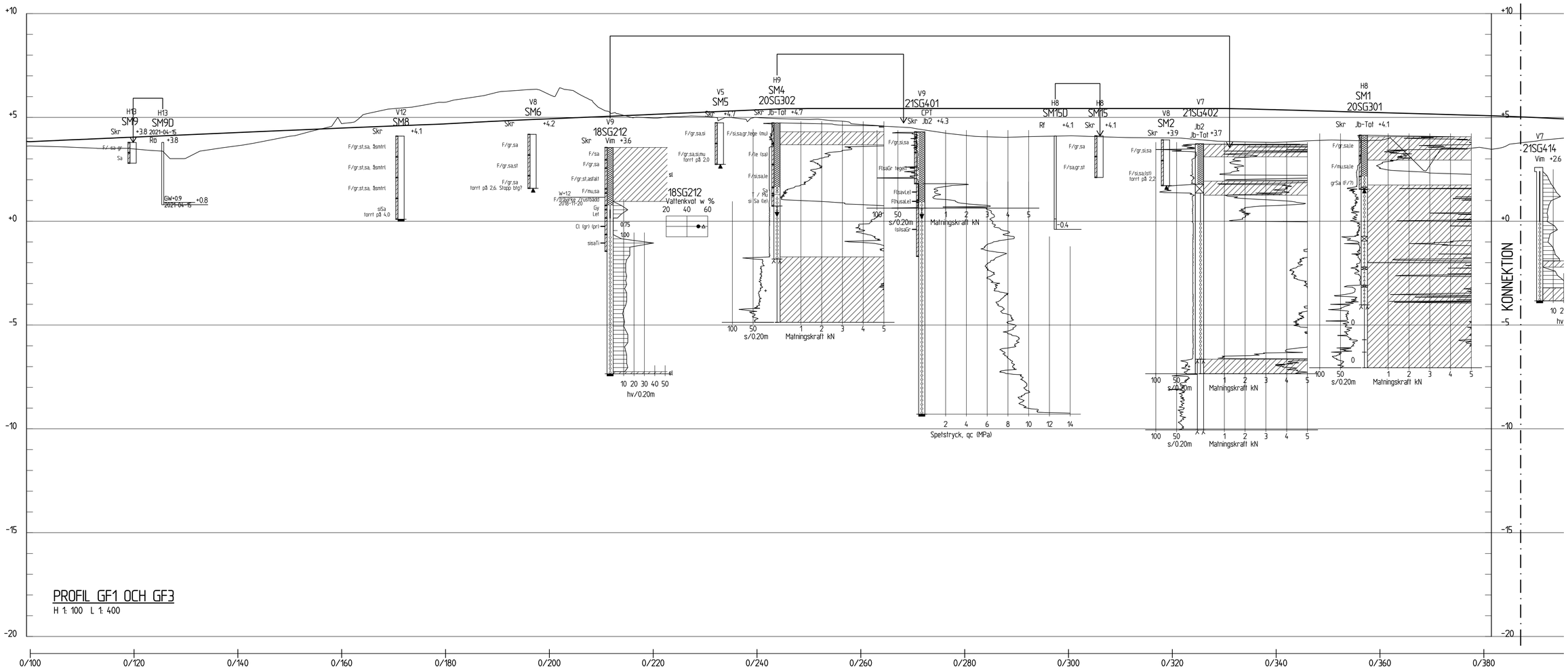
## SEKTION

Structor

STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 | SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-015 | REV |

PLOTTAD AV: rrk 2021-05-21 - 12:13. RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritdef\G-17.2-015.dwg




## PROFIL GF1 OCH GF3

H 1: 100 L 1: 400

## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

INMÄTT MARKYTA

PLANERAD GATA

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| A | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

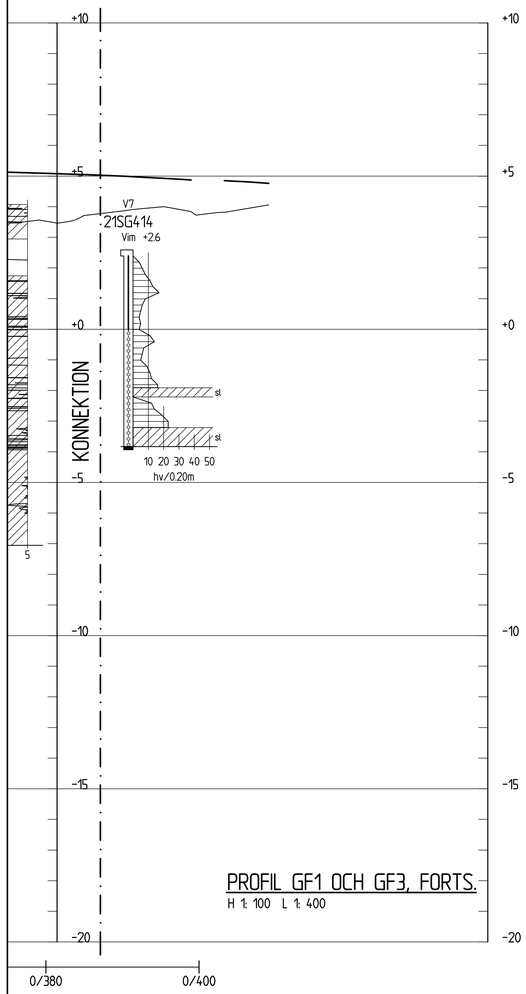
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

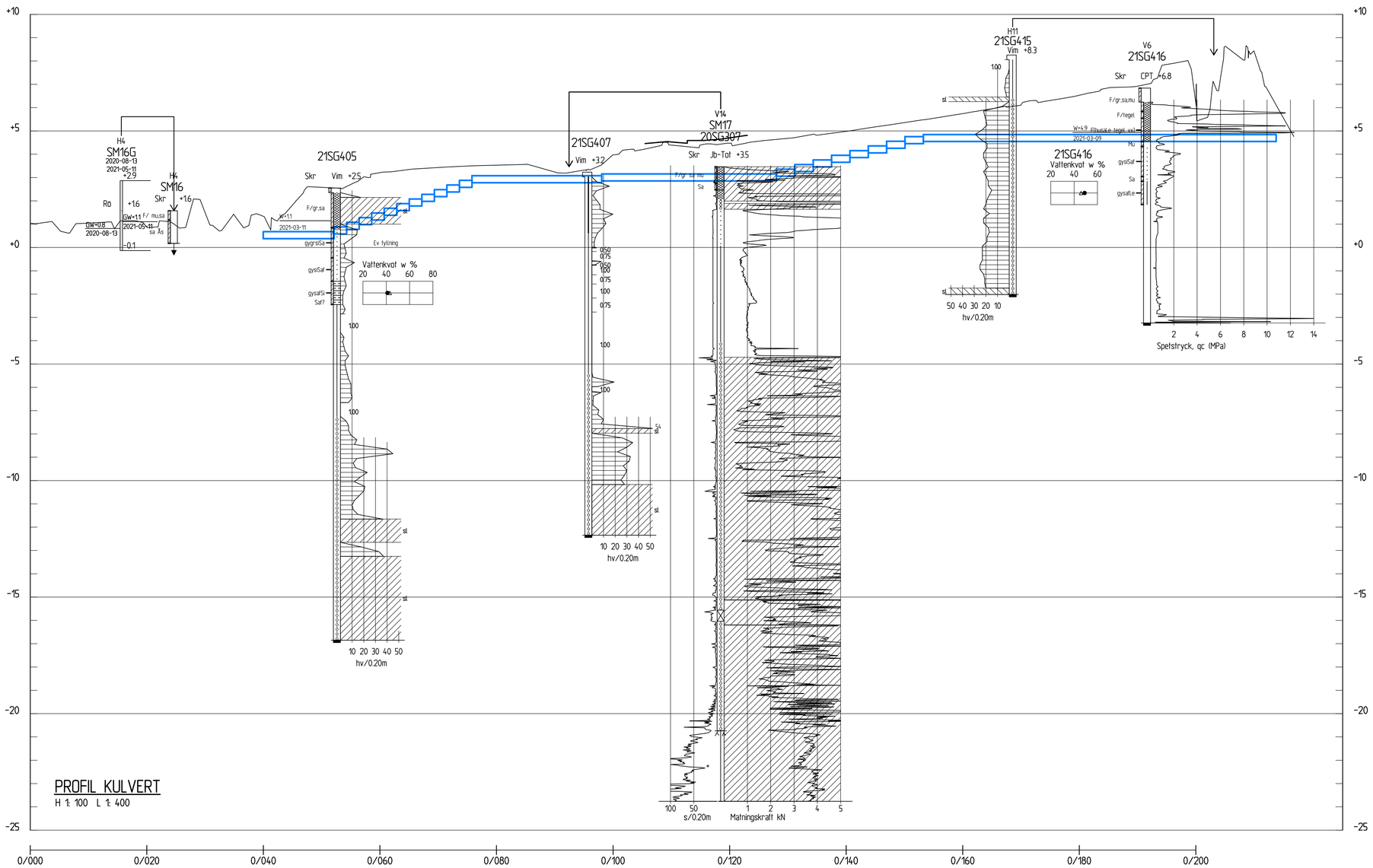
PROFIL STRANDGATA

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

| | | | |
|---|---|---|---|
| UPPDRAGSANSVARIG: A GRAHN | UPPDRAGSNUMMER: G18022 | | |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT: A1 / SKALA: 1:100 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-016 / REV: A |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-05 - 16:04, RITNING: K:\G18022 Vårby bryggor\G\Ritdef\G-17.2-016.dwg




## KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

## TECKENFÖRKLARING

FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

- INMÄTT MARKYTA
- PLANERAD GATA
- PLANERAD KULVERT

## HÄNVISNINGAR

| | |
|---|---|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |
| SEKTION A-A - T-T | G-17.2-001 - 015 |
| PROFIL STRANDGATA | G-17.2-016 - 017 |
| PROFIL KULVERT | G-17.2-017 |

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND | DATUM |
|---|---|---|---|---|
| A | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |

VÅRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN

NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PROFIL STRANDGATA, KULVERT

Structor
STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
www.structor.se

| UPPDRAGSANSVARIG | UPPDRAGSNUMMER | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT | SKALA |
|---|---|---|---|---|
| A GRAHN | G18022 | | A1 | 1:100 1:400 |
| KONSTR: R RAMAK | GRANSK: A GRAHN | | | |
| STOCKHOLM | DATUM: 2021-04-27 | OBJEKT NR | RITNINGSNR: G-17.2-017 | REV: A |

PLOTTAD AV: rrk 2023-10-05 - 16:03, RITNING: K:\G18022 Vårby brygger\G\Ritdef\G-17.2-017.dwg