

KUND

AB VÄSBYHEM

# SIGMA, KV HOPPREPET

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) - GEOTEKNIK

2025-09-04



wsp

# SIGMA, KV HOPPREPET

## Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

### Kund

#### **AB Väsbyhem**

Martin Sterner

Telefon: 08-590 980 19

E-post: martin.sterner@vasbyhem.se

### Konsult

#### **WSP Samhällsbyggnad**

Norra Kungsgatan 1

WSP Sverige AB

80320 Gävle

Besök: Norra Kungsgatan 1

Tel: +461 72 25000

**wsp.com**

### Kontaktpersoner

#### **Geotekniker**

Mohammed Yousef

Telefon: 010 – 721 14 54

E-post: mohammed.yousef@wsp.com

UPPDRAGSNAMN

Sigma geoteknik och markmiljö

UPPDRAGSNUMMER

10332696

FÖRFATTARE

Mohammed Yousef

DATUM

2025-09-04

Granskad av

Mats Granström

## Innehållsförteckning

|       |                                              |    |
|-------|----------------------------------------------|----|
| 1     | Allmänt                                      | 5  |
| 1.1   | Objekt                                       | 5  |
| 1.1.1 | Blivande anläggning/konstruktion             | 5  |
| 1.2   | Dokumentets syfte                            | 6  |
| 1.3   | Underlag för undersökning och redovisning    | 6  |
| 1.4   | Styrande dokument                            | 6  |
| 1.5   | Geoteknisk kategori                          | 7  |
| 1.6   | Tidigare undersökningar                      | 7  |
| 2     | Översikt befintliga förhållanden             | 7  |
| 2.1   | Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning | 8  |
| 3     | Marktekniska undersökningar                  | 8  |
| 3.1   | Positionering                                | 8  |
| 3.2   | Geoteknik                                    | 8  |
| 3.2.1 | Fältundersökningar                           | 8  |
| 3.2.2 | Laboratorieundersökningar                    | 9  |
| 4     | Härledda värden                              | 10 |
| 4.1   | Underlag för framtagande av härledda värden  | 10 |
| 4.2   | Hållfasthetsegenskaper                       | 10 |
| 4.3   | Deformationsegenskaper                       | 12 |
| 5     | Värdering av undersökning                    | 13 |
| 6     | Redovisning                                  | 13 |

## Bilagor

| Beteckning | Titel                           | Sidor antal |
|------------|---------------------------------|-------------|
| Bilaga 1   | Laboratorieanalyser – Geoteknik | 2           |
| Bilaga 2   | CPTU Conradutvärderingar        | 5           |
| Bilaga 3   | Jord-Bergsonderingar (Jb-2)     | 4           |

## Ritningar

| Ritningsnummer | Typ              | Skala | Format |
|----------------|------------------|-------|--------|
| G101           | Plan             | 1:500 | A3     |
| G201           | Sektion A-A, B-B | 1:100 | A1     |

# 1 Allmänt

## 1.1 Objekt

WSP Sverige AB har på uppdrag av AB Väsbyhem utfört en geoteknisk undersökning och markmiljö undersökning för Vilunda 28:12, Upplands Väsby. Markmiljöundersökning redovisas i separat rapport. Se figur 1.1

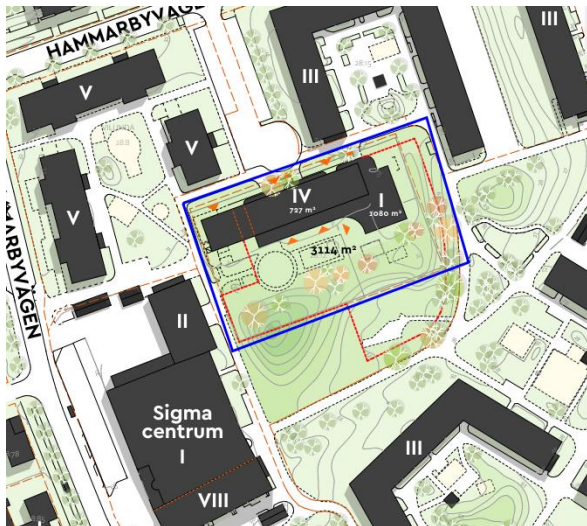
Utredningen utgör underlag till förslag till ny detaljplan som syftar till att ersätta befintlig förskola inom Vilunda 28:12 med en ny byggnad i tre eller fyra våningar innehållande förskola i bottenvåningen och bostäder eller kontor på resterande våningsplan.



Figur 1.1. Aktuellt område för geoteknisk undersökning (Lantmäteriet, bilddatum 2022-02-16).

### 1.1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Väsbyhem planerar att utveckla fastigheten Vilunda 28:12 inom planområdet benämnt Sigmaområdet, med ett flerbostadshus eller kontor (3-4 våningar) och en förskola i bottenvåningen för cirka 100barn, se figur 1.2.



Figur 1.2. Planerad byggnad (urklipp från Hopprepets Gestatning, Brunnberg & Forshed, 2022-01-13).

## 1.2 Dokumentets syfte

Denna utredning och detta dokument har till syfte att klargöra de geotekniska förutsättningarna inom undersökningsområdet. Resultaten i handlingen ska utgöra underlag för fortsatt planering och projektering.

### Begränsningar

Föreliggande handling redovisar enbart resultat från utförda undersökningar.

## 1.3 Underlag för undersökning och redovisning

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten "Ledningskollen" (ledningskollen.se)
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet
- Flygfoto från webbtjänsten "Min karta" (lantmateriet.se)

Följande underlag har använts för redovisning av geotekniska undersökningar:

- Grundkarta och byggnadsmodell i dwg-filformat erhållen från beställaren

## 1.4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1.1, Tabell 1.2, Tabell 1.3 och Tabell 1.4.

Tabell 1.1. Planering och redovisning

| Skede             | Standard eller annat styrande dokument                                                                                                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fältplanering     | SS-EN 1997-2 och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok                                                                                          |
| Fältutförande     | SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och<br>SS-EN-ISO 22475-1                                                                                     |
| Beteckningssystem | SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och<br>SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01,<br>SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-<br>1/A1:2013 |

Tabell 1.2. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar

| Undersökningsmetod        | Standard eller annat styrande dokument                                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spetstrycksondering (CPT) | SS-EN ISO 22476-1:2012,<br>SGI Information 15; CPT-Sondering och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok           |
| Hejarsondering (HfA)      | SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg<br>SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok |

|                                                      |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jord-bergsondering (Jb)                              | SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord-Bergsondering och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok |
| Skruvprovtagning (Skr)                               | SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok                                                                    |
| GW-observationer i bh,<br>Hydrogeologiska<br>metoder | SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok,<br>SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och<br>portryck  |

Tabell 1.3. Laboratorieundersökningar

|                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| Undersökningsmetod                  | Standard eller annat styrande dokument     |
| Jordartsbeskrivning                 | SS-EN/ISO 14688-1 och<br>SS-EN/ISO 14688-2 |
| Materialtyp och tjälfarlighetsklass | AMA Anläggning 20, tabell CB/1             |
| Kornstorleksfördelning (siktning)   | SS 02 71 23, utgåva 1                      |

Tabell 1.4. Hydrogeologiska undersökningar

|                                                          |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Undersökningsmetod                                       | Standard eller annat styrande dokument                                            |
| Installation för grundvatten-<br>mätning                 | SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok |
| Funktionskontroll av grund-<br>vattenrör/portrycksmätare | SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok |
| Avläsning av grundvatten-<br>nivå/portryck               | SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och<br>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok |

## 1.5 Geoteknisk kategori

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 1.6 Tidigare undersökningar

Tidigare undersökningar i närheten av området har utförts av sweco:

**PM och Markteknisk Undersökningsrapport - Geoteknik (PM och MUR):**  
Apoteksskogen Upplands Väsby - Daterad 2008-11-12

**Hydrogeologisk utlåtande:** Sigma, Upplands Väsby – Daterad 2009-05-11

**Hydrogeologisk rapport: Sigma, Upplands Väsby** – Daterad 2009-09-22,  
Rev 2010-04-20

Undersökningarna erhöles i form av PM och Markteknisk undersökningsrapport (Geoteknik)

# 2 Översikt befintliga förhållanden

## 2.1 Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning

Undersökningsområdet ligger ca 1,2 km norr om Väsby centrum. I dagsläget nyttjas undersökningsområdet av förskola och skolgård med grönyta och lek.

Marknivån inom området är relativt plant och ligger på ca +30 till +31, bortsett från längst sydvästra delen där marknivå går upp mot +32. (RH2000)

## 3 Marktekniska undersökningar

### 3.1 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter samt punkter för markradon har utförts av WSP Sverige AB i mars 2022. Mätarbeten utfördes av Andreas Lundgren.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Leica Viva GS 12 (RT\_GBS). Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

### 3.2 Geoteknik

#### 3.2.1 Fältundersökningar

WSP Sverige AB har i mars 2022 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultat av undersökningarna redovisas i denna handlings tillhörande bilagor och ritningar.

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Andreas Lundgren och Ylva Styffe, på WSP Sverige AB.

#### **Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar**

Undersökningen är utförd i 5 stycken punkter, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 3.1 och Tabell 3.2 nedan.

Tabell 3.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

| Sondering/Provtagning     | Antal | Typ/Anmärkning |
|---------------------------|-------|----------------|
| Jord-bergsondering (Jb)   | 3     |                |
| Hejarsondering (HfA)      | 3     |                |
| Spetstrycksondering (CPT) | 1     |                |
| Skruprovtagning (Skr)     | 4     |                |

Tabell 3.2 Utförda sonderingsmetoder

| Sondering/Provtagning | Metod        |
|-----------------------|--------------|
| 22W01                 | Jb, HfA, Skr |
| 22W03                 | HfA, Skr     |
| 22W04                 | Jb, HfA      |

|       |                      |
|-------|----------------------|
| 22W05 | Jb, CPT, Skr, GV-rör |
| 22W06 | Skr                  |

### Grundvattenrör 22W05G

Ett grundvattenrör (Rf) av typen stål (1") är försedd med filterspets och låsbart lock (dixel). Grundvattenröret har försetts med filtersand och tätats i markytan med naturlig material.

### Kalibrering och certifiering

I Tabell 3.23 redovisas använd utrustning. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 3.2. Sammanställning utrustning och kalibrering

| Utrustning               | Kalibrerad datum |
|--------------------------|------------------|
| Borrvagn GM75GTT 1219109 | 2022-01-17       |
| CPT-spets 51804          | 2022-01-20       |

### Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, placerats i provtagningspåsar och ett provtagningsprotokoll för varje provtagningspunkt har upprättats av ansvarig fältgeotekniker.

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok och proverna har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688–1.

Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från analyserna redovisas i Bilaga 1.

### 3.2.2 Laboratorieundersökningar

Labmind i Stockholm har under mars 2022 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laboratorieundersökningen utfördes av Golnar Izadkhast.

Resultat från utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1.

### Utförda undersökningar

Laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 3.4.

Tabell 3.3. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar. Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas i 6 månader efter utförd rutinundersökning.

| Undersökningsmetod                                                                                                                 | Antal | Typ/Anmärkning |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Jordartsbestämning inkl. bedömning av matrialtyp och tjälfarlighetsklass                                                           | 10    |                |
| Kornstorleksfördelning (tvättsiktning), 22,4 – 0,063 mm. inkl. bedömning av jordartsbenämning, materialtyp och tjälfarlighetsklass | 1     |                |

## 4 Härledda värden

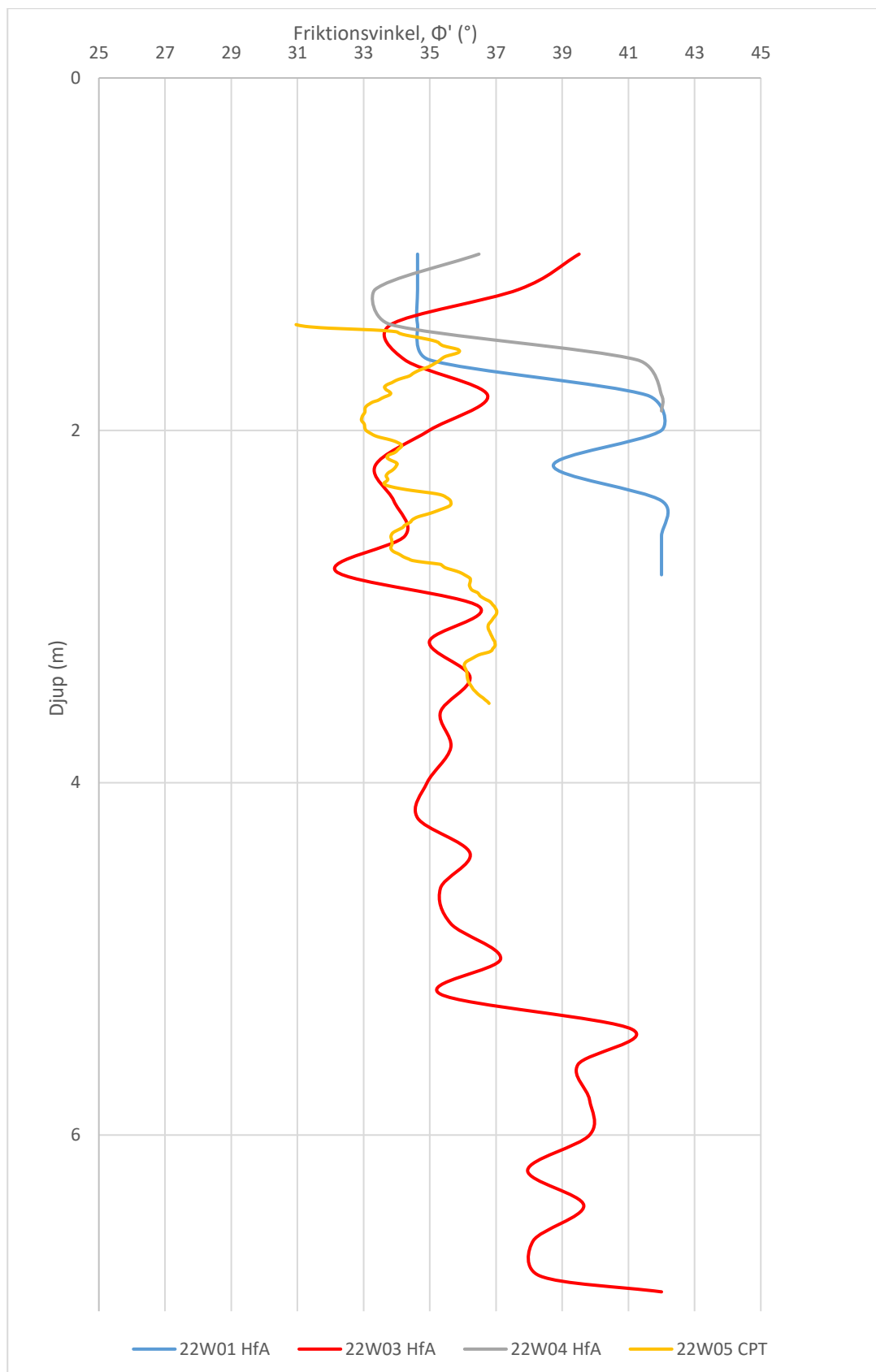
### 4.1 Underlag för framtagande av härledda värden

Resultaten från CPTu-sondering (22W05) har utvärderats med programvaran Conrad, version 3.1.1, enligt "SGI Information 15, rev. 2007, CPT-sondering" med forcerad jordartstolkning från skruvprovtagning. Relevanta resultat från CPTu-sondering redovisas i Bilaga 2.

### 4.2 Hållfasthetsegenskaper

#### ***Friktionsvinkel***

Härledda värden för friktionsvinkeln  $[\phi]$  är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA) och CPT-sondering. Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TR Geo 13, avsnitt 5.2.3.8.1.1. Figur 4.1.

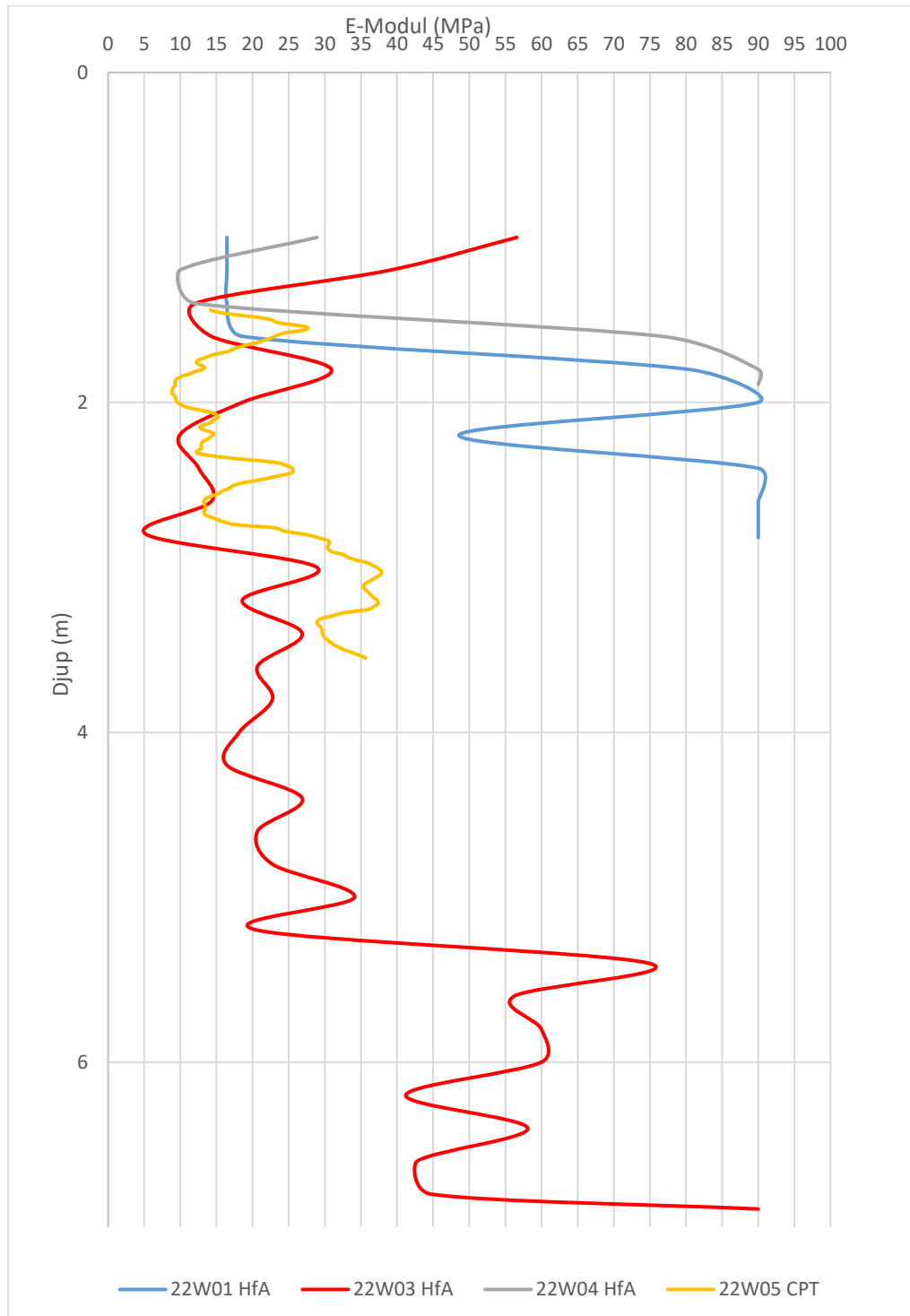


Figur 4.1. Sammanställning av härledda värden för friktionsvinkel.

### 4.3 Deformationsegenskaper

#### Elasticitetsmodul för friktionsjord

Härledda värden för elasticitetsmodulen [E] är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA) och CPT-sondering. Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TR Geo 13, avsnitt 5.2.3.5.2. Figur 4.2.



Figur 4.2. Sammanställning av härledda värden för elasticitetsmodulen.

## 5 Värdering av undersökning

Norra delen av undersökningområdet har inte undersökts på grund av otillräcklig information om ledningar.

Resultat från spetstrycksondering saknas från den översta 1,2 metern på grund av fast jord.

Härledda värden har utvärderats utifrån spetstryck- och hejarsonderingar från 1m djup.

## 6 Redovisning

Resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas på geoteknisk plan- och tvärsektionsritning.

Ritningar bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad 2016. Dessa kan hittas på länken <http://www.sgf.net/> under fliken Kunskapsbank.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

**wsp.com**

**WSP Sverige AB**  
Norra Kungsgatan 1  
80320 Gävle  
Besök: Norra Kungsgatan 1

T: +461 72 25000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
**wsp.com**



## GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Sigma geoteknik och markmiljö  
Kund WSP Sverige AB

|           |              |                |
|-----------|--------------|----------------|
| PROVTAGN. | Utrustning   | Skr            |
|           | Provtagning  | 2022-03-01--02 |
|           | Prover inkom | 2022-03-04     |

|          |                    |                     |
|----------|--------------------|---------------------|
| PROVNING | Utförd             | 2022-03-15--16 / PY |
|          | Granskad           | 2022-03-18 / AS     |
|          | Provt. till provn. | 13-15 dygn          |

| PROVRESULTAT | Punkt | Djup       | Okulär jordartsbenämning                                                                                                                        | Mtrl-<br>typ/tjälf.-<br>klass. | w <sub>N</sub><br>% | w <sub>L</sub><br>% | ρ<br>t/m <sup>3</sup> | Anm. |
|--------------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------|
|              | 22W01 | 0,05 - 0,5 | FYLLNING av brun grusig SAND. Mg [grSa].                                                                                                        | 2/1                            |                     |                     |                       |      |
|              |       | 0,5 - 1,5  | Brun lerig SAND. clSa.                                                                                                                          | 3B/2                           |                     |                     |                       |      |
|              |       | 1,5 - 2,4  | Brun grusig sandig MORÄN. grsaTi.                                                                                                               | 2/1                            |                     |                     |                       |      |
|              | 22W03 | 0,0 - 0,3  | FYLLNING av brun sandig TORRSKORPELERA med<br>enstaka gruskorn och enstaka växtrester. Mg [saCldc<br>(gr) (pr)].                                | 4B/3                           |                     |                     |                       |      |
|              |       | 0,3 - 2,0  | Brun grusig SAND med delar av lera. grSa (cl).                                                                                                  | 2/1                            |                     |                     |                       | 1)   |
|              | 22W04 | 0,0 - 0,8  | FYLLNING av brun siltig SAND med enstaka gruskorn<br>och enstaka växtrester. Mg [siSa (gr) (pr)].                                               | 3B/2                           |                     |                     |                       |      |
|              |       | 0,8 - 1,3  | Brun sandig GRUSMORÄN. saGrTi.                                                                                                                  | 2/1                            |                     |                     |                       |      |
|              | 22W05 | 0,0 - 0,5  | FYLLNING av brun grusig lerig SAND med delar av<br>torrskorpelera och inslag av humus samt enstaka<br>växtrester. Mg [grclSa (cldc) (hu) (pr)]. | 3B/2                           |                     |                     |                       |      |
|              |       | 0,5 - 1,3  | Brun något grusig SAND med delar av lera, inslag av<br>humus och enstaka växtrester. (gr)Sa (cl) (hu) (pr).                                     | 2/1                            |                     |                     |                       | 1)   |
|              |       | 1,3 - 2,4  | Brun sandig siltig LERA med torrskorpekaraktär.<br>sasiCl(dc).                                                                                  | 5A/4                           |                     |                     |                       |      |
|              |       | 2,4 - 4,0  | Brun SAND. Sa.                                                                                                                                  | 2/1                            |                     |                     |                       |      |
|              |       |            |                                                                                                                                                 |                                |                     |                     |                       |      |
|              |       |            |                                                                                                                                                 |                                |                     |                     |                       |      |

För teckenförklaring och information om standarder, se [www.labmind.se/metoder](http://www.labmind.se/metoder).

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 20.

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| ANM. | 1) Möjlig fyllning eller morän. |
|      |                                 |

## KORNSTORLEKSFÖRDELNING



Uppdrag

Sigma geoteknik och markmiljö

Punkt

22W01

Kund

WSP Sverige AB

Djup

1,5 - 2,4 m

PROVN.

Provning utförd 2022-03-22 / GI

Provning granskad 2022-03-23 / DG

RESULTAT

| Sikt<br>mm | Passerande<br>mängd<br>% |
|------------|--------------------------|
| 63         | 100                      |
| 31,5       | 100                      |
| 20         | 83                       |
| 16         | 81                       |
| 8          | 68                       |
| 4          | 58                       |

| Sikt<br>mm | Passerande<br>mängd<br>% |
|------------|--------------------------|
| 2          | 52                       |
| 1          | 48                       |
| 0,5        | 43                       |
| 0,25       | 37                       |
| 0,125      | 20                       |
| 0,063      | 12                       |

| Fördelning jordprov |       |   |
|---------------------|-------|---|
| Fraktion            | Andel |   |
| Sten                | 0     | % |
| Grus                | 48    | % |
| Sand                | 41    | % |
| Silt                | -     | % |
| Ler                 | -     | % |
| Finjord             | 12    | % |

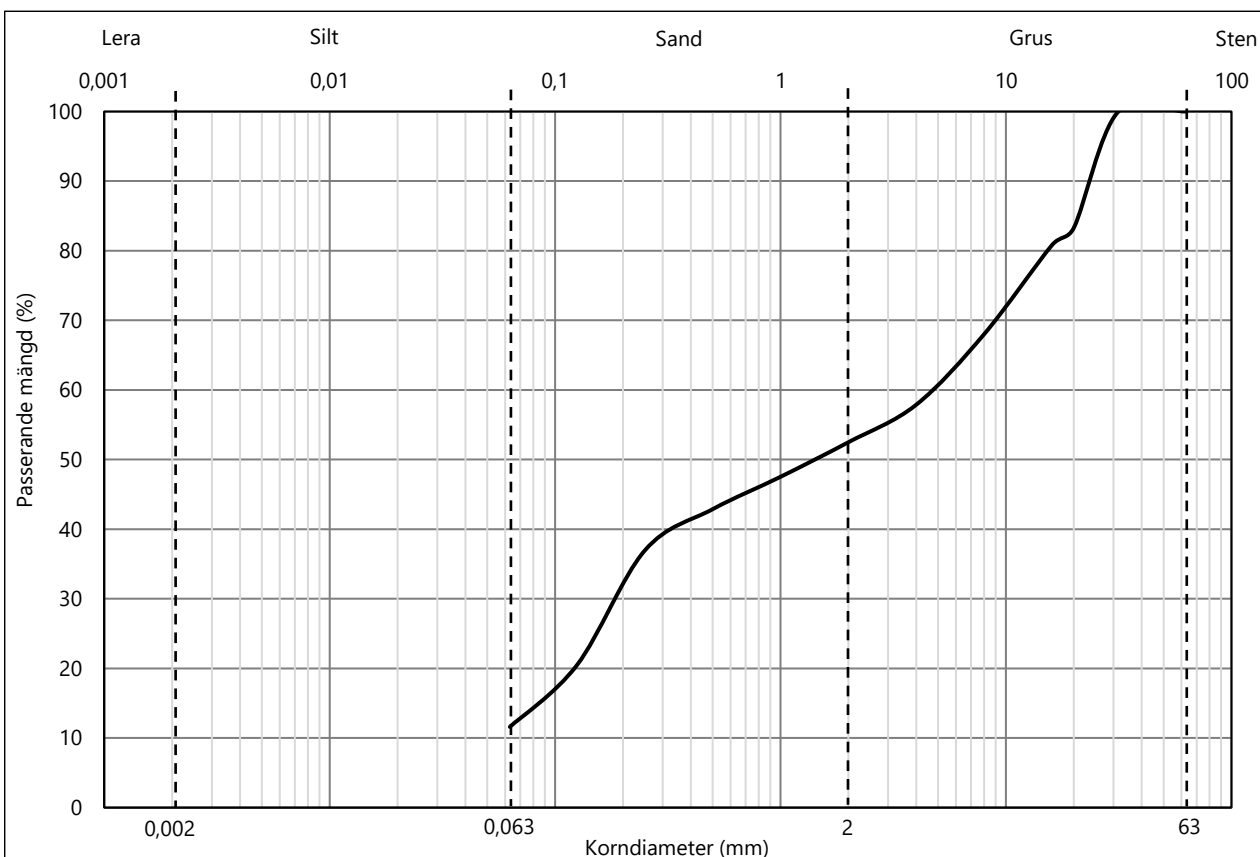
ANM.

Brun grusig sandig MORÄN. grsTi.

Materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

Mängd material för tvättsiktning 479,98 g.

REDOVISNING AV FÖRSÖK

För teckenförklaring och information om standarder, se [www.labmind.se/metoder](http://www.labmind.se/metoder).

# Bilaga 1

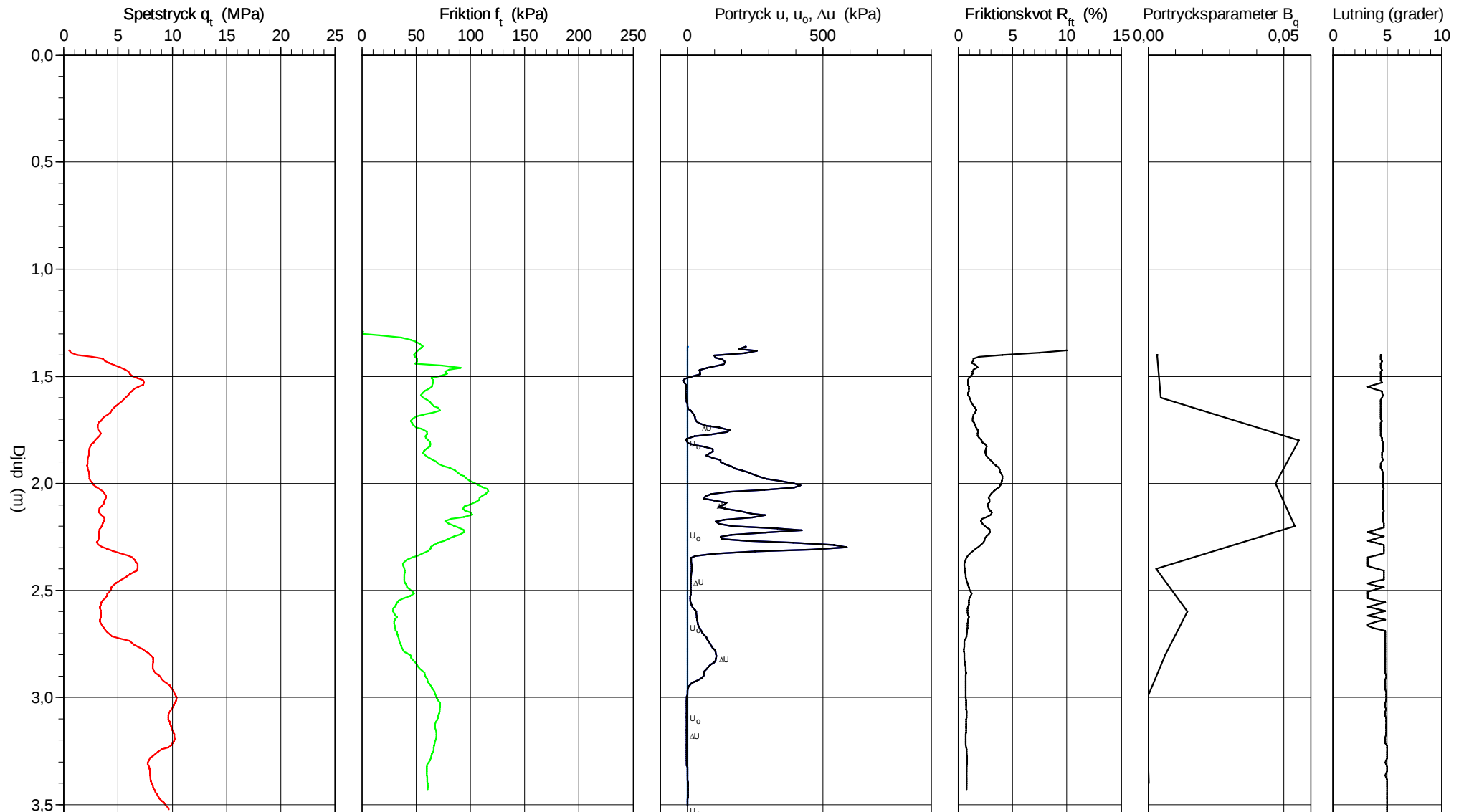
## CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 1,40 m  
Start djup 1,40 m  
Stopp djup 3,55 m  
Grundvattennivå 9,00 m

Referens my  
Nivå vid referens 29,40 m  
Förbörat material  
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech  
Sond nr 51804

Projekt Sigma geoteknik och markmiljö  
Projekt nr 10332696  
Plats Upplands Väsby, Vilunda 28:12  
Borrhål 22W05  
Datum 20220302

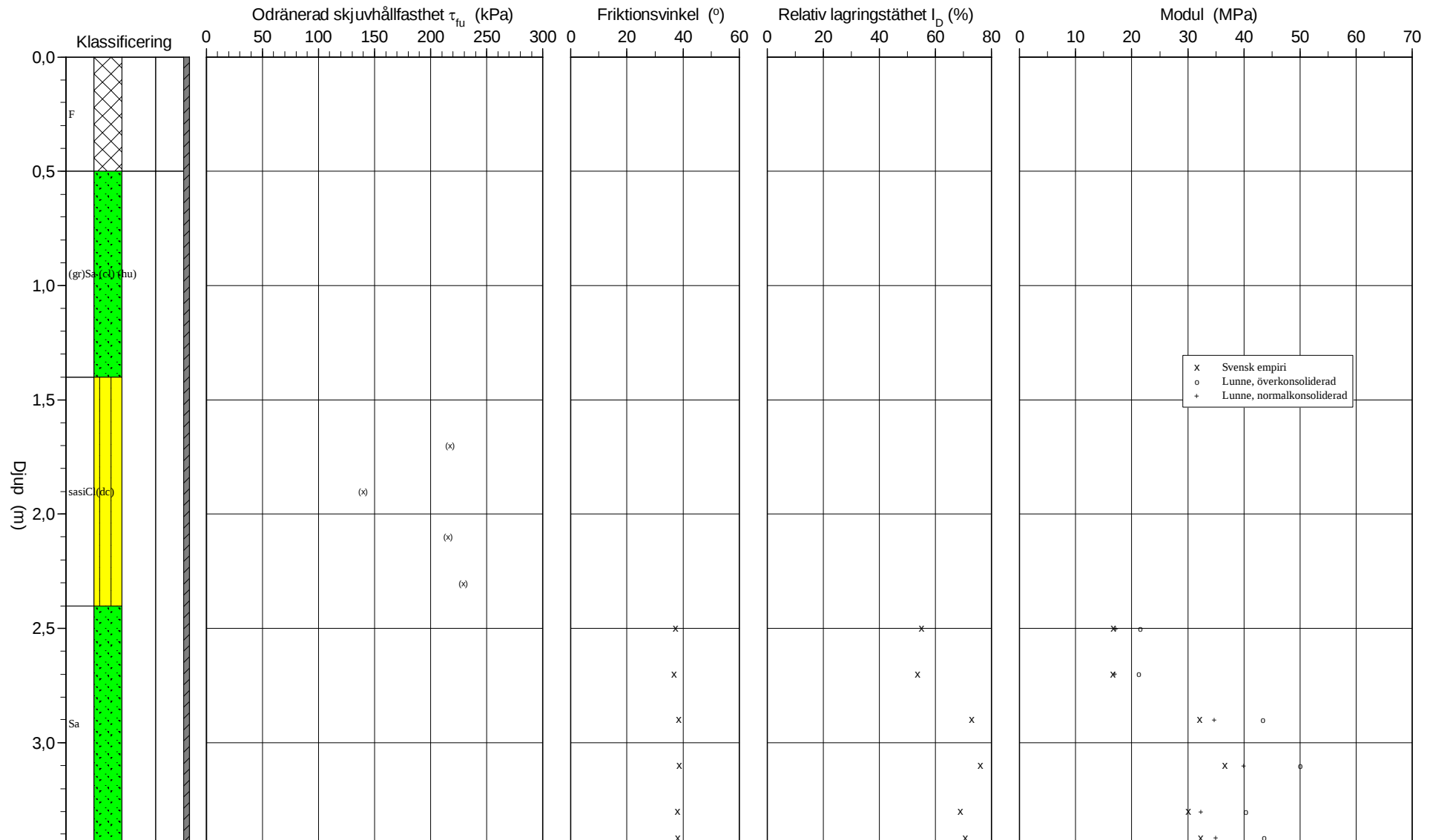


# Bilaga 1

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

|                   |         |                    |         |                       |                 |
|-------------------|---------|--------------------|---------|-----------------------|-----------------|
| Referens          | my      | Förbörningsdjup    | 1,40 m  | Utvärderare           | Mohammed Yousef |
| Nivå vid referens | 29,40 m | Förborrat material |         | Datum för utvärdering | 2022-03-24      |
| Grundvattenyta    | 9,00 m  | Utrustning         | Geotech |                       |                 |
| Startdjup         | 1,40 m  | Geometri           | Normal  |                       |                 |

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| Projekt    | Sigma geoteknik och markmiljö |
| Projekt nr | 10332696                      |
| Plats      | Upplands Väsby, Vilunda 28:12 |
| Borrhål    | 22W05                         |
| Datum      | 20220302                      |

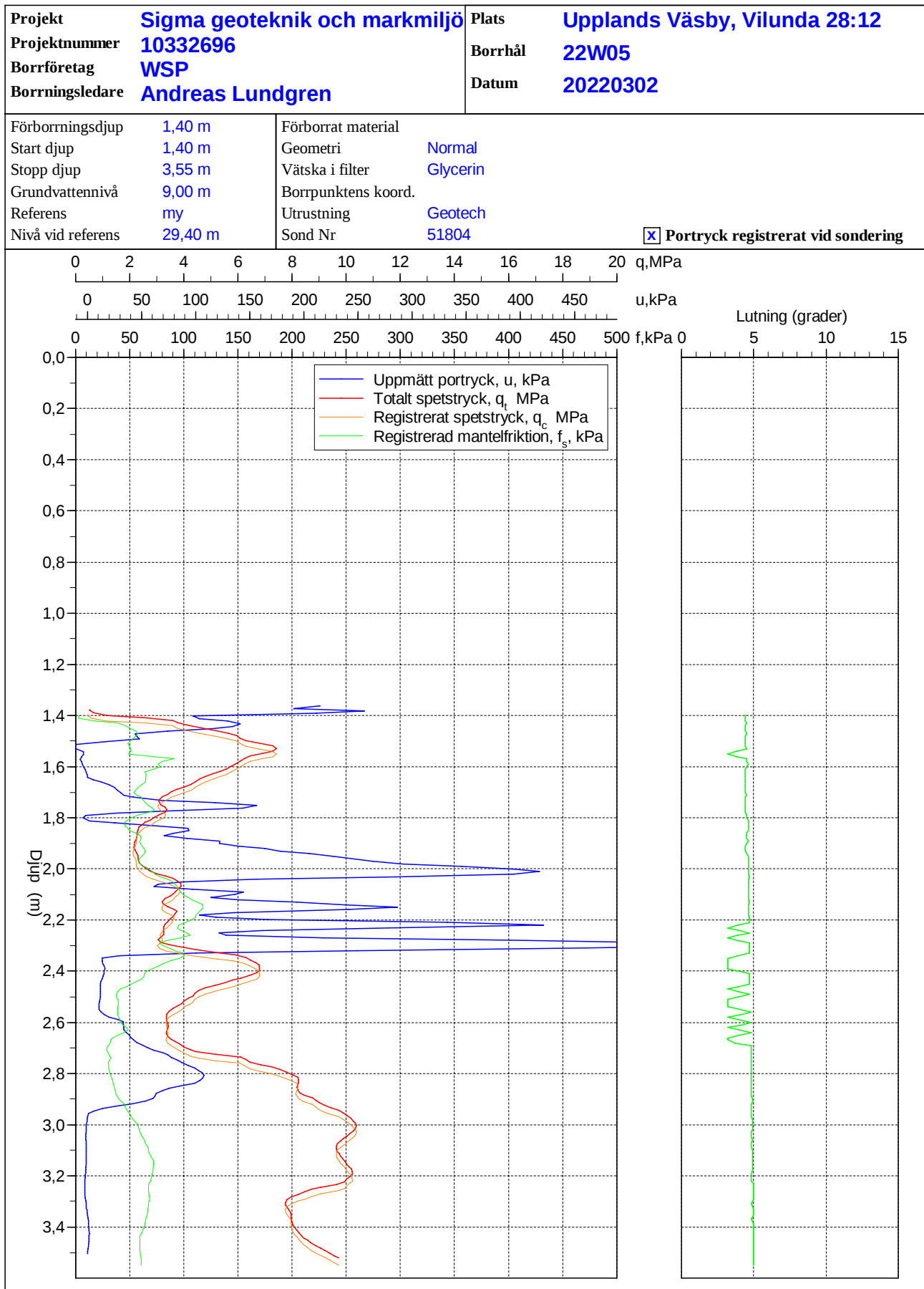


| Projekt                                                                                                                                                                                                                               |                |               |            |                                           |  | Plats   |  | Upplands Väsby, Vilunda 28:12                                          |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------|-------------------------------------------|--|---------|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|----------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------|--|----------|-----------|----------|------------|------|----------|------|------|-------|--------|-------------------------------------------|------|------|--------|-------|------|--|------|------|--|
| Sigma geoteknik och markmiljö                                                                                                                                                                                                         |                |               |            |                                           |  | Borrhål |  | 22W05                                                                  |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 10332696                                                                                                                                                                                                                              |                |               |            |                                           |  | Datum   |  | 20220302                                                               |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Förborrningsdjup                                                                                                                                                                                                                      |                |               |            |                                           |  | 1,40 m  |  | Förborrat material                                                     |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Startdjup                                                                                                                                                                                                                             |                |               |            |                                           |  | 1,40 m  |  | Geometri                                                               |  |  |  |  |  | Normal                          |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Stoppdjup                                                                                                                                                                                                                             |                |               |            |                                           |  | 3,55 m  |  | Vätska i filter                                                        |  |  |  |  |  | Glycerin                        |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Grundvattenyta                                                                                                                                                                                                                        |                |               |            |                                           |  | 9,00 m  |  | Operatör                                                               |  |  |  |  |  | Andreas Lundgren                |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Referens                                                                                                                                                                                                                              |                |               |            |                                           |  | my      |  | Utrustning                                                             |  |  |  |  |  | Geotech                         |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Nivå vid referens                                                                                                                                                                                                                     |                |               |            |                                           |  | 29,40 m |  | <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Kalibreringsdata                                                                                                                                                                                                                      |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Nollvärden, kPa                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Spets                                                                                                                                                                                                                                 |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | 51804                           |                | Inre friktion O <sub>c</sub> |               | 0,0 kPa                                                                            |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                 |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | 2022-01-20                      |                | Inre friktion O <sub>f</sub> |               | 0,0 kPa                                                                            |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Areafaktor a                                                                                                                                                                                                                          |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | 0,700                           |                | Cross talk c <sub>1</sub>    |               | 0,000                                                                              |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Areafaktor b                                                                                                                                                                                                                          |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | 0,007                           |                | Cross talk c <sub>2</sub>    |               | 0,000                                                                              |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Skalfaktorer                                                                                                                                                                                                                          |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Korrigerig                      |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| <table border="1"><thead><tr><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr><tr><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Portryck                        | Friktion       | Spetstryck                   | Område Faktor | Område Faktor                                                                      | Område Faktor |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Efter</td><td>-12,70</td><td>-0,50</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Diff</td><td>-12,70</td><td>-0,50</td><td>0,04</td></tr></tbody></table> |  |  |  |  |          |  |          | Portryck  | Friktion | Spetstryck | Före | 0,00     | 0,00 | 0,00 | Efter | -12,70 | -0,50                                     | 0,04 | Diff | -12,70 | -0,50 | 0,04 |  |      |      |  |
| Portryck                                                                                                                                                                                                                              | Friktion       | Spetstryck    |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Område Faktor                                                                                                                                                                                                                         | Område Faktor  | Område Faktor |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Portryck       | Friktion      | Spetstryck |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Före                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00           | 0,00          | 0,00       |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Efter                                                                                                                                                                                                                                 | -12,70         | -0,50         | 0,04       |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Diff                                                                                                                                                                                                                                  | -12,70         | -0,50         | 0,04       |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning                                                                                                                                                                            |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Bedömd sonderingsklass    51804 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Portrycksobservationer                                                                                                                                                                                                                |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Skiktgränser                    |                | Klassificering               |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| <table border="1"><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Portryck (kPa)</th></tr></thead><tbody><tr><td>9,00</td><td>0,00</td></tr></tbody></table>                                                                                          |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  | Djup (m)                        | Portryck (kPa) | 9,00                         | 0,00          | <table border="1"><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody></tbody></table> |               | Djup (m) | <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Djup (m)</th><th>Densitet</th><th rowspan="2">Flytgräns</th><th rowspan="2">Jordart</th></tr><tr><th>Från</th><th>Till</th><th>(ton/m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,00</td><td>0,50</td><td>1,70</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">F<br/>(gr)Sa (cl) (hu)<br/>sasiCl(dc)<br/>Sa</td></tr><tr><td>0,50</td><td>1,40</td><td>1,70</td></tr><tr><td>1,40</td><td>2,40</td><td></td></tr><tr><td>2,40</td><td>4,00</td><td></td></tr></tbody></table> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  | Djup (m) |  | Densitet | Flytgräns | Jordart  | Från       | Till | (ton/m³) | 0,00 | 0,50 | 1,70  |        | F<br>(gr)Sa (cl) (hu)<br>sasiCl(dc)<br>Sa | 0,50 | 1,40 | 1,70   | 1,40  | 2,40 |  | 2,40 | 4,00 |  |
| Djup (m)                                                                                                                                                                                                                              | Portryck (kPa) |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 9,00                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00           |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Djup (m)                                                                                                                                                                                                                              |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Djup (m)                                                                                                                                                                                                                              |                | Densitet      | Flytgräns  | Jordart                                   |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Från                                                                                                                                                                                                                                  | Till           | (ton/m³)      |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 0,00                                                                                                                                                                                                                                  | 0,50           | 1,70          |            | F<br>(gr)Sa (cl) (hu)<br>sasiCl(dc)<br>Sa |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 0,50                                                                                                                                                                                                                                  | 1,40           | 1,70          |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 1,40                                                                                                                                                                                                                                  | 2,40           |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| 2,40                                                                                                                                                                                                                                  | 4,00           |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |
| Anmärkning                                                                                                                                                                                                                            |                |               |            |                                           |  |         |  |                                                                        |  |  |  |  |  |                                 |                |                              |               |                                                                                    |               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |          |  |          |           |          |            |      |          |      |      |       |        |                                           |      |      |        |       |      |  |      |      |  |

C P T - sondering

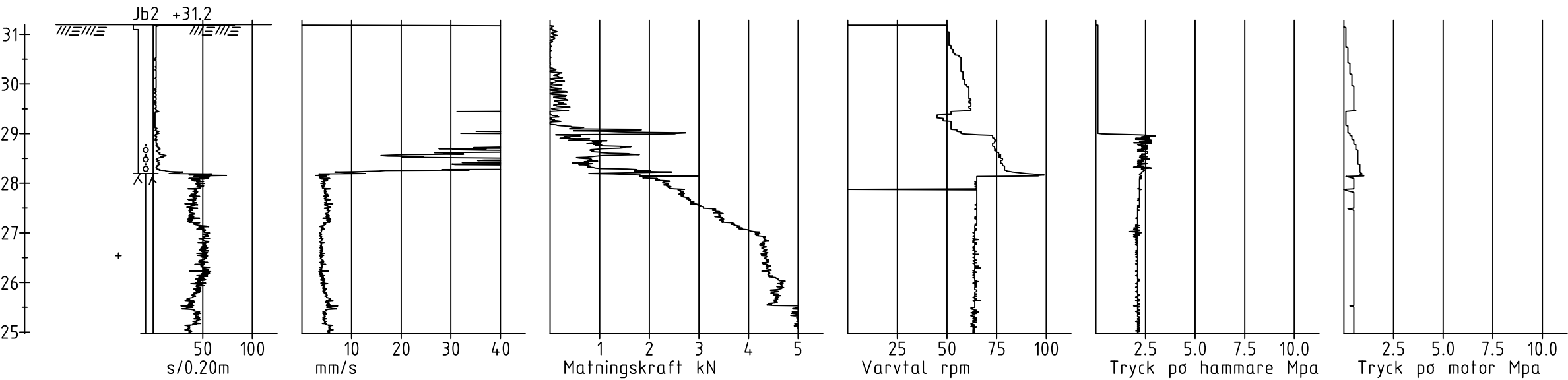
| Projekt                                   |      |                  |                            |       | Plats                         |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|-------------------------------------------|------|------------------|----------------------------|-------|-------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Sigma geoteknik och markmiljö<br>10332696 |      |                  |                            |       | Upplands Väsby, Vilunda 28:12 |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                           |      |                  |                            |       | Borrhål<br>22W05              |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                           |      |                  |                            |       | Datum<br>20220302             |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| Djup (m)                                  |      | Klassificering   | $\rho$<br>t/m <sup>3</sup> | $w_L$ | $\tau_{fu}$<br>kPa            | $\phi$<br>° | $\sigma_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_{vo}$<br>kPa | $\sigma'_c$<br>kPa | OCR  | $I_D$<br>% | E<br>MPa | $M_{OC}$<br>MPa | $M_{NC}$<br>MPa |
| Från                                      | Till |                  |                            |       |                               |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,00                                      | 0,50 | F                | 1,70                       |       |                               |             | 4,2                  | 4,2                   |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,50                                      | 1,40 | (gr)Sa (cl) (hu) | 1,70                       |       |                               |             | 15,8                 | 15,8                  |                    |      |            |          |                 |                 |
| 1,40                                      | 1,60 | sasiCl(dc)       | 1,90                       |       | (366,5)                       |             | 25,2                 | 25,2                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 1,60                                      | 1,80 | sasiCl(dc)       | 1,80                       |       | (217,7)                       |             | 28,8                 | 28,8                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 1,80                                      | 2,00 | sasiCl(dc)       | 1,70                       |       | (139,9)                       |             | 32,3                 | 32,3                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 2,00                                      | 2,20 | sasiCl(dc)       | 1,80                       |       | (215,4)                       |             | 35,7                 | 35,7                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 2,20                                      | 2,40 | sasiCl(dc)       | 1,80                       |       | (229,2)                       |             | 39,2                 | 39,2                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 2,40                                      | 2,60 | Sa               | 1,80                       |       |                               | 37,2        | 42,8                 | 42,8                  |                    |      | 55,0       | 16,7     | 21,5            | 17,2            |
| 2,60                                      | 2,80 | Sa               | 1,80                       |       |                               | 36,9        | 46,3                 | 46,3                  |                    |      | 53,6       | 16,6     | 21,3            | 17,0            |
| 2,80                                      | 3,00 | Sa               | 1,90                       |       |                               | 38,4        | 49,9                 | 49,9                  |                    |      | 72,9       | 32,1     | 43,4            | 34,7            |
| 3,00                                      | 3,20 | Sa               | 1,90                       |       |                               | 38,5        | 53,7                 | 53,7                  |                    |      | 75,9       | 36,6     | 50,0            | 40,0            |
| 3,20                                      | 3,40 | Sa               | 1,90                       |       |                               | 38,0        | 57,4                 | 57,4                  |                    |      | 68,9       | 30,0     | 40,4            | 32,4            |
| 3,40                                      | 3,43 | Sa               | 1,90                       |       |                               | 38,1        | 59,6                 | 59,6                  |                    |      | 70,6       | 32,3     | 43,7            | 35,0            |

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



X=6601306.3  
Y=145195.0

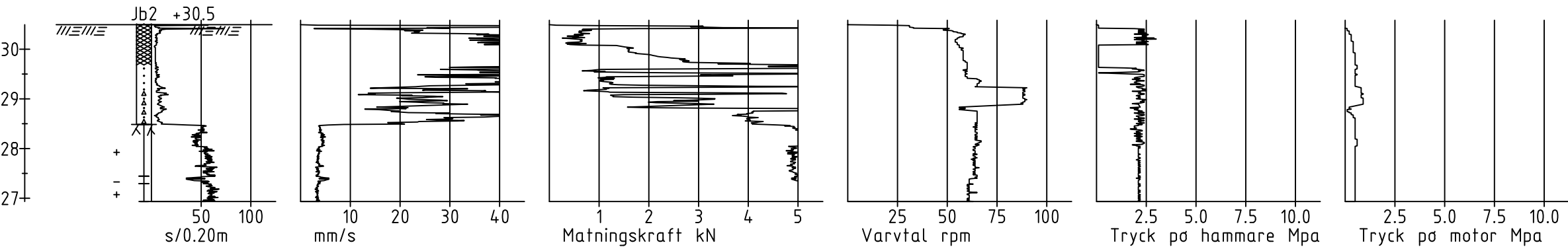
22W01



| BET                 | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN           | DATUM |
|---------------------|-----|-----------------|----------------|-------|
| SIGMA, KV HOPPREPET |     |                 |                |       |
| HANDLÄGGARE         |     | RITAD AV        |                |       |
| 22W01               |     | SKALA 1:100     |                |       |
| 10332696            |     |                 | RITNINGSNUMMER | ÄNDR  |

X=6601305.1  
Y=145224.4

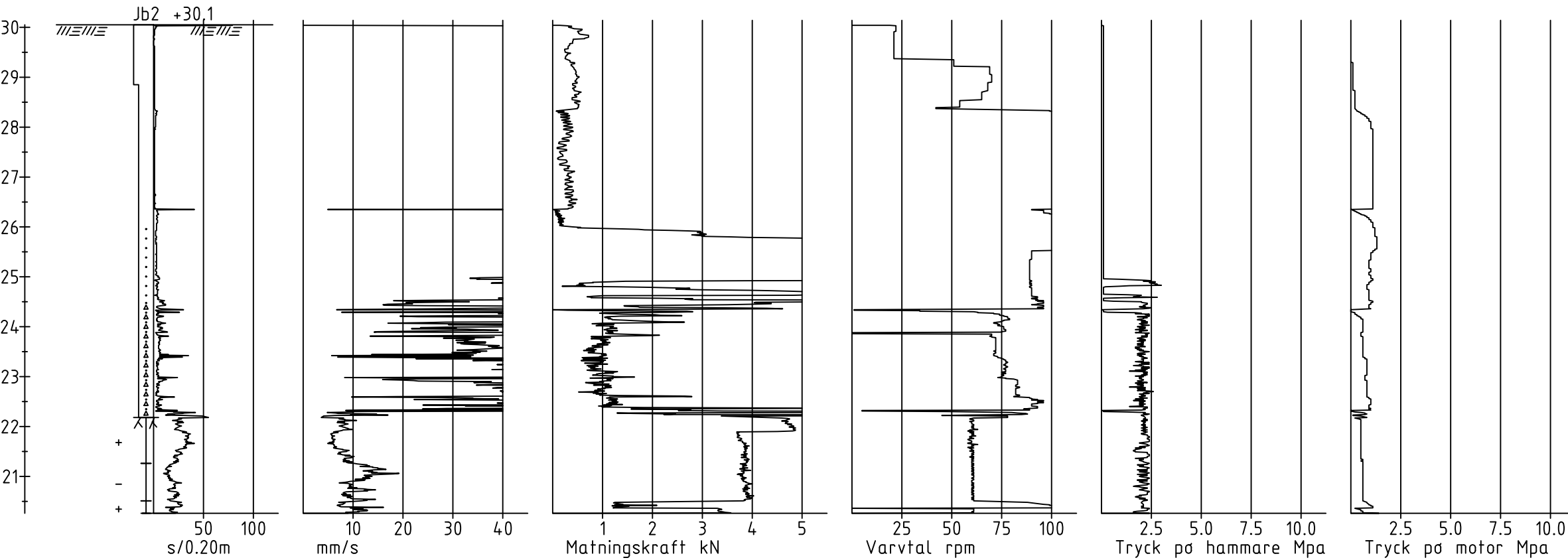
22W04



| BET                 | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN           | DATUM |
|---------------------|-----|-----------------|----------------|-------|
| SIGMA, KV HOPPREPET |     |                 |                |       |
| HANDLÄGGARE         |     | RITAD AV        |                |       |
| 22W04               |     | SKALA 1:100     |                |       |
| 10332696            |     |                 | RITNINGSNUMMER | ÄNDR  |

X=6601312.5  
Y=145253.8

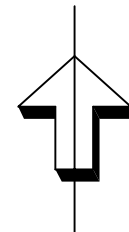
22W05



| BET                 | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | SIGN | DATUM |
|---------------------|-----|-----------------|------|-------|
| SIGMA, KV HOPPREPET |     |                 |      |       |
| HANDLÄGGARE         |     | RITAD AV        |      |       |
| 22W05               |     | SKALA 1:100     |      |       |
| 10332696            |     | RITNINGSNUMMER  |      | ÄNDR  |
|                     |     | 0:0             |      |       |

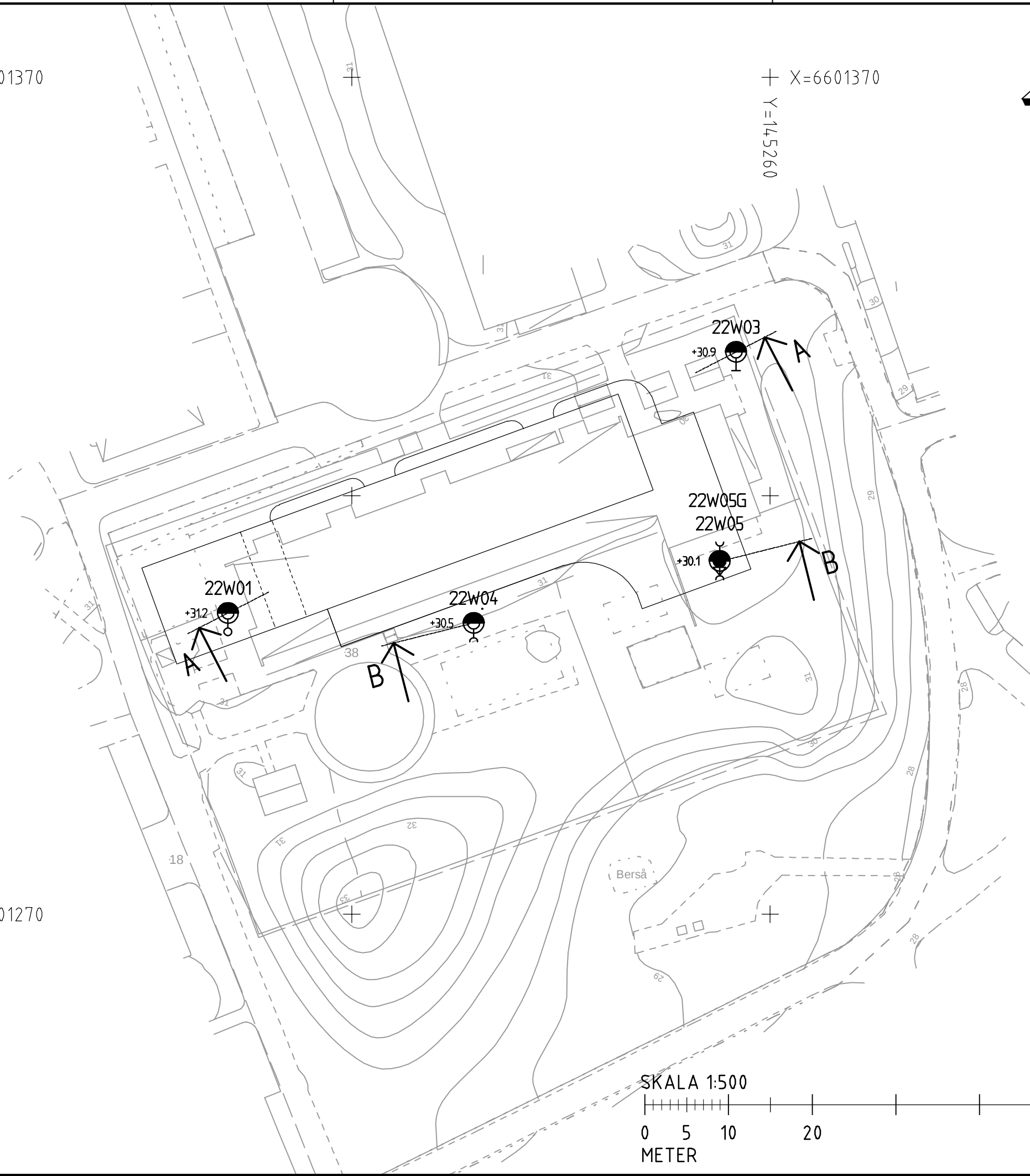
+ X=6601370  
Y=145160

+ X=6601370  
Y=145260



+

+ X=6601270  
Y=145160



### KOORDINATSYSTEM

SWEREF 99 18 00 I PLAN  
HÖJD RH 2000

### RITNINGSBETECKNINGAR

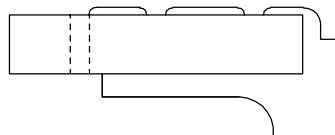
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM,  
[www.sgf.net](http://www.sgf.net)

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK  
INFORMATION.

### HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE SEKTIONS-RITNINGAR:  
G201 - SEKTION A-A OCH B-B

### TECKENFÖRKLARING



PLANERAD BYGGNAD

22W0X UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR UNDER ÅR 2022 AV WSP

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

**SIGMA, KV.HOPPREPET**  
**VÄSBYHEM, UPPLANDS VÄSBY**

WSP SVERIGE AB  
UPPLANDS VÄSBY  
803 20 GÄVLE  
Tel: 010-722 50 00  
Fax: 010-722 52 14



|                        |                                 |                         |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| UPPDRAG NR<br>10332696 | RITAD/KONSTRUERAD AV<br>R.SINGH | HANDLÄGGARE<br>M.YOUSEF |
| DATUM<br>2022-04-13    | ANSVARIG<br>M. CASAO HELLSTRÖM  |                         |

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

|                   |           |                    |     |
|-------------------|-----------|--------------------|-----|
| SKALA<br>1:500/A3 | DIARIE NR | RITNING NR<br>G101 | BET |
|-------------------|-----------|--------------------|-----|

KOORDINATSYSTEM

SWEREF 99 18 00 I PLAN  
HÖJD RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, [www.sgf.net](http://www.sgf.net)

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK  
INFORMATION.

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNINGAR:  
G101 - PLAN

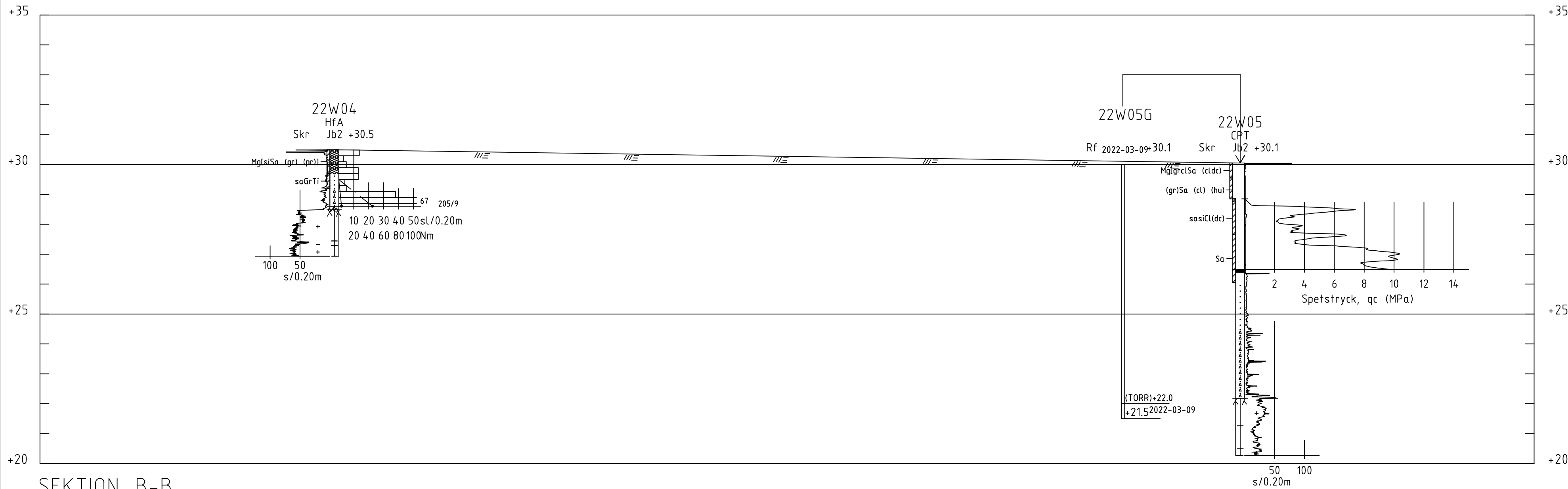
INTERPOLERAD MARKNIVÅ

22W0X UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR  
UNDER ÅR 2022 AV WSP



SEKTION A-A

1: 100



SEKTION B-B

1: 100

|                                                                                              |           |                                 |                                                                                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| BET                                                                                          | ANT       | ÄNDRINGEN AVSER                 | DATUM                                                                                 | SIGN |
| SIGMA, KV.HOPPREPET<br>VÄSBYHEM, UPPLANDS VÄSBY                                              |           |                                 |                                                                                       |      |
| WSP SVERIGE AB<br>UPPLANDS VÄSBY<br>803 20 GÄVLE<br>Tel: 010-722 50 00<br>Fax: 010-722 52 14 |           |                                 |  |      |
| UPPDRAG NR<br>10332696                                                                       |           | RITAD/KONSTRUERAD AV<br>R.SINGH | HANDLÄGGARE<br>M.YOUSEF                                                               |      |
| DATUM<br>2022-04-13                                                                          |           | ANSVARIG<br>M. CASAO HELLSTRÖM  |                                                                                       |      |
| GEOTEKNISK UNDERSÖKNING<br>SEKTION A-A OCH B-B                                               |           |                                 |                                                                                       |      |
| SKALA<br>1:100/A1                                                                            | DIARIE NR |                                 | RITNING NR<br>G201                                                                    | BET  |