

Åmål Kommun

# Detaljplan Åmål 4:1

## Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

Uppdragsnr: 108 25 99 Version: 1,0 Datum: 2022-07-15



**Uppdragsgivare:** Åmål Kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:**  
**Konsult:** Norconsult AB, Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå  
**Uppdragsledare:** Birgitta Nyström  
**Teknikansvarig:** Lajla Sjaunja  
**Handläggare:** Tanveer Naseer

|                |              |                                |                  |                  |                  |
|----------------|--------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1,0            | 2022-07-15   | Markundersökningsrapport (MUR) | Tanveer Naseer   | Birgitta Nyström | Birgitta Nyström |
| <b>Version</b> | <b>Datum</b> | <b>Beskrivning</b>             | <b>Upprättat</b> | <b>Granskat</b>  | <b>Godkänt</b>   |

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## Innehåll

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Objekt</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Syfte</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Underlag</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Styrande dokument</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Befintliga förhållanden</b>                           | <b>6</b>  |
| 5.1       | Topografi och markbeskaffenhet                           | 6         |
| 5.2       | Jordlagerförhållanden                                    | 7         |
| <b>6</b>  | <b>Utsättning/Inmätning</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Geotekniska fältundersökningar</b>                    | <b>8</b>  |
| 7.1       | Geoteknisk kategori                                      | 8         |
| 7.2       | Fältingenjör   | 8         |
| 7.3       | Utrusning  | 8         |
| 7.4       | Utförda Undersökningar                                   | 8         |
| 7.5       | Provhantering  | 8         |
| <b>8</b>  | <b>Geotekniska laboratorieundersökningar</b>             | <b>9</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Hydrogeologiska undersökningar</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>10</b> | <b>Härledda värden</b>                                   | <b>10</b> |
| 10.1      | Hållfasthetsegenskaper                                   | 10        |
| 10.1.1    | <i>Friktionsvinkel</i>                                   | 10        |
| 10.1.2    | <i>Odränerad skjuvhållfasthet</i>                        | 10        |
| 10.2      | Deformationsegenskaper                                   | 10        |
| 10.2.1    | <i>Elasticitetsmodul</i>                                 | 10        |
| <b>11</b> | <b>Redovisning av fält och laboratorieundersökningar</b> | <b>11</b> |

## 1 Objekt

På uppdrag av Åmål Kommun har Norconsult AB utfört en översiktligt geoteknisk undersökning inför upprättande av detaljplan för området på fastigheten Åmål 4:1 i Åmåls kommun.

## 2 Syfte

Ändamålet med undersökningen har varit att översiktligt utreda de geotekniska förhållandena och förutsättningarna inom området som underlag för upprättande av detaljplan.

## 3 Underlag

Inför planering av fältarbetena har följande underlagsmaterial använts:

- Plankarta över område i dwg-format.
- Flygfoton
- SGU kartmaterial

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Övriga styrande dokument:

- SGF Fälthandbok 1:2013
- SGF Beteckningssystem med kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, SGF:s beteckningssystem till beteckningar enligt SS-EN 14688-1, IEG daterad 2016-11-01

För standarder se *Tabell 4.1, 4.2, 4.3 & 4.4.*

**Tabell 4.1 – 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 beteckningsblad kompletterat 2013-04-24 |

**Tabell 4.2 – Fältundersökningar**

| Undersökningsmetod | Standard eller annat styrande dokument               |
|--------------------|--|
| Jordbergsondering  | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 och 4:2012 |
| CPT-sondering      | SS-EN ISO 22476-1:2012                               |
| Skruvprovtagning   | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013            |
| Vingborring        | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013            |

**Tabell 4.3 – Laboratorieundersökningar**

| Metod                           | Standard eller annat styrande dokument                            |
|---------------------------------|---|
| Klassificering                  | SS-EN ISO 14688-1:2002 & SS-EN ISO 14688-2:2004 samt BFR T21:1982 |
| Materialtyp/Tjälfarlighetsklass | AMA Anläggning 20   |
| Skrymdensitet                   | SS 027114, utgåva 2   |
| Konflytgräns                    | SS 027120, utgåva 2   |
| Vattenkvot                      | SS 027116, utgåva 3   |

**Tabell 4.4 – Hydrogeologiska undersökningar**

| Metod              | Standard eller annat styrande dokument    |
|--------------------|---|
| Grundvattenmätning | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 |

## 5 Befintliga förhållanden

### 5.1 Topografi och markbeskaffenhet

Det aktuella området ligger i Åmåls kommun och avgränsas i sydvästar av väg E45, i väster av cirkulationsplats, i norr av Drottninggatan och i öster bostadsområdet se figur 5.1. Området utgörs av i huvudsak skogsmak och gräsbevuxna ytor i söder. Terrängen inom området är kuperad och marknivån i de undersökta punkterna varierar mellan ca +54,1 och +66,6. I väster om området går ett dike med rör.



Figur 5.1 Översiktlig karta över undersökningsområdet (röd markering) Källa: Lantmäteriet.se

## 5.2 Jordlagerförhållanden

Jordlagerförhållandena i det aktuella området består enligt SGU:s jordartskarta av lera och/eller silt (gul färg) och tunt eller osammanhängande ytlager av morän ovan berg (röd färg med ljusblå prickar). Utklipp ur jordartskarta visas i figur 5.2.



Figur 1 Utklipp ur SGU jordartskarta. Källa: [www.sgu.se](http://www.sgu.se) © Sveriges geologiska undersökning

## 6 Utsättning/Inmätning

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter ansluter till

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 12 00

Koordinatsystem i höjd: RH 2000

Utsättning och inmätning av borrhälspunkter har utförts av Marie Berglund, Norconsult fältgeoteknik AB.

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS med nätverks-RTK. Inmätning har skett i enlighet med mätningssklass B.

Koordinater och höjder för utförda borrhälspunkter redovisas i bilaga 1.

## 7 Geotekniska fältundersökningar

Geotekniska fältundersökningar har utförts med inhyrd fältenhet från Norrlands Geotekniska AB under juni månad 2022.

### 7.1 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med de kriterier som gäller för Geoteknisk Kategori 2 enligt IEG Rapport 2:2008.

### 7.2 Fältingenjör

Ansvarig fältgeotekniker vid undersökningarna har varit William Granström Wallin.

### 7.3 Utrusning

I projektet har en borrhandsvagn av typen Geomachine GM75 GT använts för genomförande av de geotekniska undersökningarna.

### 7.4 Utförda Undersökningar

Omfattning och typ av fältundersökning redovisas i Tabell 7.1 nedan.

**Tabell 7.1:** Typ och omfattning av utförda undersökningar

| Metod                        | Antal borrhål |
|------------------------------|---------------|
| Jord-och bergsondering (jb2) | 13            |
| CPT-sondering (CPT)          | 1             |
| Skruvprovtagning (Skr)       | 5             |
| Vingborrning                 | 1             |

Utförda undersökningar är fördelade över 13 borrhullspunkter med littera 22NCXX där XX står för löpnummer enligt utförd borring.

### 7.5 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt.

Utvalda prover har transporterats med bil efter utförd fältundersökning till Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö för laborativ bedömning av materialtyp mm.



## 8 Geotekniska laboratorieundersökningar

8 st störda jordprover har analyserats på Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö.

Laboratorieundersökningen utfördes av Jonas Åkerman, Tyréns Sverige AB, 2022-07-08. Omfattning och typ av laboratorieundersökningar redovisas i tabell 8.1 nedan.

**Tabell 8.1** – Typ och omfattning av utförda laboratorieanalyser

| Metod                       | Antal prover |
|-----------------------------|--------------|
| Jordartsbestämning          | 7            |
| Tjälfarlighetsklass         | 7            |
| Skrymdensitet-störda prover | 1            |
| Vattenkvot                  | 3            |
| Flytgräns                   | 3            |

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 2.

## 9 Hydrogeologiska undersökningar

Installation av 1 st filterförsedda grundvattenrör har utförts inom området. Installerade rör är 1" stålrör med 0,5 meters filterlängd. Förutom vid installationstillfället avlästes rören även 2022-06-09.

Resultat från avläsningar redovisas i tabell 9.1. Grundvatten protokoll redovisas i bilaga 4

**Tabell 9.1:** Uppmätta grundvattendjup under markytan/nivå RH 2000

| GV-rör nr | Datum      | Markyta  | Grundvattenyta |          | Anmärkning |
|-----------|------------|----------|----------------|----------|------------|
|           |            | Nivå (m) | Nivå (m)       | Djup (m) |            |
| 22NC13GW  | 2022-06-09 | +56,2    | +52,9          | 3,3      |            |

Uppmätt grundvattennivå i det installerade grundvattenröret är ca +52,9 m, motsvarande ca 3,3 m under befintlig markyta

Grundvattennivån varierar med årstiderna och har normalt sitt maximum sent på våren och sent på hösten. Grundvattennivån kan förväntas vara högre vid höga vattenflöden, till exempel vid stora nederbörds mängder eller snösmältning.

## 10 Härledda värden

Härledda värden för hållfasthets- och deformationsegenskaper har utvärderats i undersökningspunkt 22NC13 där CPT-sondering utförts.

### 10.1 Hållfasthetsegenskaper

#### 10.1.1 Friktionsvinkel

Utvärdering av friktionsvinkeln från utförda CPT-sondering har utförts enligt TR Geo 13, figur 5.2–9. Resultat för friktionsvinklar är presentera i bilaga 6.

#### 10.1.2 Odränerad skjuvhållfasthet

Utförda CPT-sonderingar är utvärderade med programvaran Conrad ver. 3.1.1 enligt SGI Information 15 rev. 2007. och resultaten redovisas i bilaga 5.

Härledda värden av jorden odränerade skjuvhållfasthet är korrigerad utifrån kornflytgräns och resultaten redovisas i bilaga 7.

### 10.2 Deformationsegenskaper

#### 10.2.1 Elasticitetsmodul

Utvärdering av elasticitetsmodul från utförda CPT-sondering har utförts enligt TR Geo 13, figur 5.2–8. Resultat för E-moduler är presentera i bilaga 6.

## 11 Redovisning av fält och laboratorieundersökningar

Redovisning av genomförda geotekniska undersökningar är utförd av Tanveer Naseer, Norconsult AB. Alla ritningar och bilagor tillhörande denna MUR listas i tabell 11.1 & 11.2 nedan.

Resultat från jord- och bergsonderingar redovisas i bilaga 3 och geotekniska ritningar redovisas i bilaga 8.

Tabell 11.1 – Bilagor

| Bilaganummer | Bilaganamn  |
|--------------|---|
| Bilaga 1     | Koordinatlista                                    |
| Bilaga 2     | Laboratorieundersökningar                         |
| Bilaga 3     | Jord- och bergsonderingar                         |
| Bilaga 4     | Grundvatten protokoll                             |
| Bilaga 5     | CPT-utvärdering i Conrad                          |
| Bilaga 6     | Härledda hållfasthets- och deformationsegenskaper |
| Bilaga 7     | Härledda värden för skjuvhållfasthet              |
| Bilaga 8     | Geotekniska ritningar                             |

Tabell 11.2 – Ritningsförteckning

| Ritningsnummer | Datum      | Ritningstyp         | Skala              | Format |
|----------------|------------|---------------------|--------------------|--------|
| G-10-1-001     | 2022-07-15 | Plan                | 1:500              | A1     |
| G-10-2S-001    | 2022-07-15 | Sektion A-A och B-B | H 1:100 & L 1:1000 | A1     |
| G-10-2S-002    | 2022-07-15 | Sektion C-C och D-D | H 1:100 & L 1:1000 | A1     |

Norconsult AB

Affärsområde Väg & Bana

Team Geoteknik

Kontaktperson 1:

Birgitta Nyström

[birgitta.nystrom@norconsult.com](mailto:birgitta.nystrom@norconsult.com)

Norconsult 

## **Bilaga 1 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Koordinatlista*

| ID-Lista        |                            |
|-----------------|----------------------------|
| Datum           | 2022-07-15                 |
| Uppdr.num.      | 1082599                    |
| Uppdrag         | Detlajplan Åmål 4:1        |
| Område          | Åmål                       |
| Område          | Geotekniska undersökningar |
| Koordinatsystem | SWEREF 99 12 00            |
| Höjdsystem      | RH2000                     |



CPT- CPTsondering, jb2 -Jord-och bergondering, Skr - skruvprovtagning, Vb-Vingborring GW-Grundvattenrör

| Borrhål | CPT | Jb2 | Skr | Vb | GW | Djup till berg | Borrad djup i berg | X           | Y          | Z     | Stoppkod |
|---------|-----|-----|-----|----|----|----------------|--------------------|-------------|------------|-------|----------|
|         |     |     |     |    |    | [m]            | [m]                |             |            | RH    |          |
| 22NC01  |     | X   | X   |    |    | 1,9            | 3,0                | 6548740,970 | 188878,898 | 54,14 | 95       |
| 22NC02  |     | X   |     |    |    | 1,2            | 3,1                | 6548758,202 | 188881,521 | 56,47 | 95       |
| 22NC03  |     | X   | X   |    |    | 4,1            | 3,0                | 6548782,834 | 188875,802 | 59,21 | 95       |
| 22NC04  |     | X   |     |    |    | 0,2            | 3,0                | 6548846,536 | 188817,485 | 59,50 | 95       |
| 22NC05  |     | X   |     |    |    | 0,8            | 3,1                | 6548861,442 | 188831,167 | 60,64 | 95       |
| 22NC06  |     | X   | X   |    |    | 1,9            | 3,0                | 6548873,417 | 188851,021 | 61,53 | 95       |
| 22NC07  |     | X   |     |    |    | 0,3            | 3,0                | 6548847,116 | 188897,767 | 64,46 | 95       |
| 22NC09  |     | X   |     |    |    | 0,2            | 3,1                | 6548954,276 | 188866,088 | 66,58 | 95       |
| 22NC10  |     | X   |     |    |    | 0,2            | 3,1                | 6548945,177 | 188891,795 | 64,46 | 95       |
| 22NC11  |     | X   | X   |    |    | 3,2            | 3,1                | 6548940,289 | 188908,987 | 61,54 | 95       |
| 22NC12  |     | X   |     |    |    | 0,3            | 3,0                | 6548966,098 | 188844,628 | 63,03 | 95       |
| 22NC13  | X   | X   | X   | X  | X  | 4,7            | 3,0                | 6548980,761 | 188815,325 | 56,22 | 95       |
| 22NC14  |     | X   |     |    |    | 0,5            | 3,0                | 6549019,039 | 188893,458 | 63,09 | 95       |

## **Bilaga 2 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Laboratorieundersökningar*



Åmål 4:1  
Norconsult AB  
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 314355-39  
Utfört av: J.Åkerman  
Datum: 2022-07-08

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

| Borrhål<br>ID | Djup<br>(m) | Jordart<br>Laboratorieklassning              | Eurocode             | Konflyt-<br>gräns<br>w <sub>L</sub> (%) | Vatten-<br>kvot<br>w (%) | Skrym-<br>densitet<br>kg/m <sup>3</sup> | AMA-20   |           | Anmärkning<br>Lab |
|---------------|-------------|--|----------------------|---|--------------------------|---|----------|-----------|-------------------|
|               |             |  |                      |   |                          |   | Mtrl.typ | Tjälfarl. |                   |
| NC2203        | 0,0 - 0,4   | brun FYLLNING av silt, grus och tagel        | Mg[si, gr, bricks]   |   |                          |   | 5A       | 4         |                   |
|               | 0,4 - 0,7   | brun lerig SILT                              | clSi                 | 26                                      | 15                       |   | 5A       | 4         |                   |
| NC2206        | 0,0 - 0,4   | brun FYLLNING av lera, grusig sand och tegel | Mg[cl, grsa, bricks] |   |                          |   | 4B       | 3         |                   |
|               | 0,4 - 0,9   | grå lerig SILT                               | clSi                 |   |                          |   | 5A       | 4         |                   |
| NC2211        | 0,0 - 1,0   | brun sandig SILT                             | saSi                 |   |                          |   | 5A       | 4         |                   |
| NC2213        | 0,6 - 1,6   | brun lerig SILT                              | clSi                 | 36                                      | 35                       |   | 5A       | 4         |                   |
|               | 2,5 - 4,0   | grå LERA                                     | Cl                   | 50                                      | 41                       | 1797                                    | 4B       | 3         |                   |

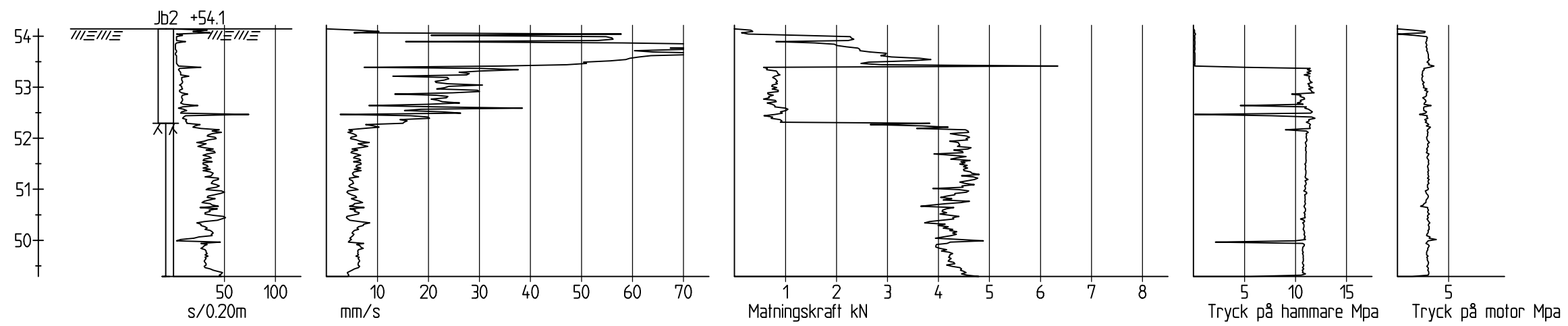


## **Bilaga 3 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Jord-och bergsonderingar*

X=654874.0  
Y=188878.9

22NC01



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC01

SKALA 1:100 (A3)

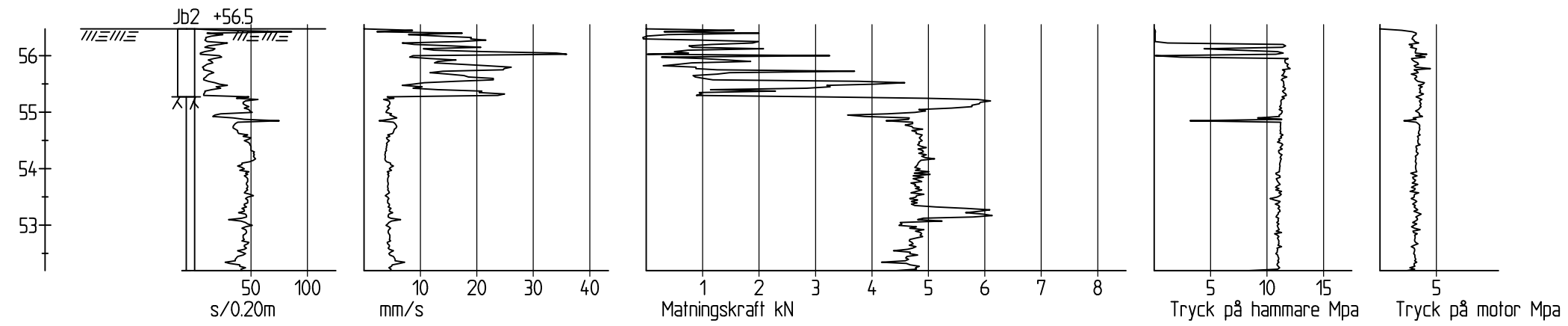
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548758.2  
Y=1888815

22NC02



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
**DETALJPLAN ÅMÅL 4:1**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD-OCH BERGSONDERING

22NC02

SKALA 1:100 (A3)

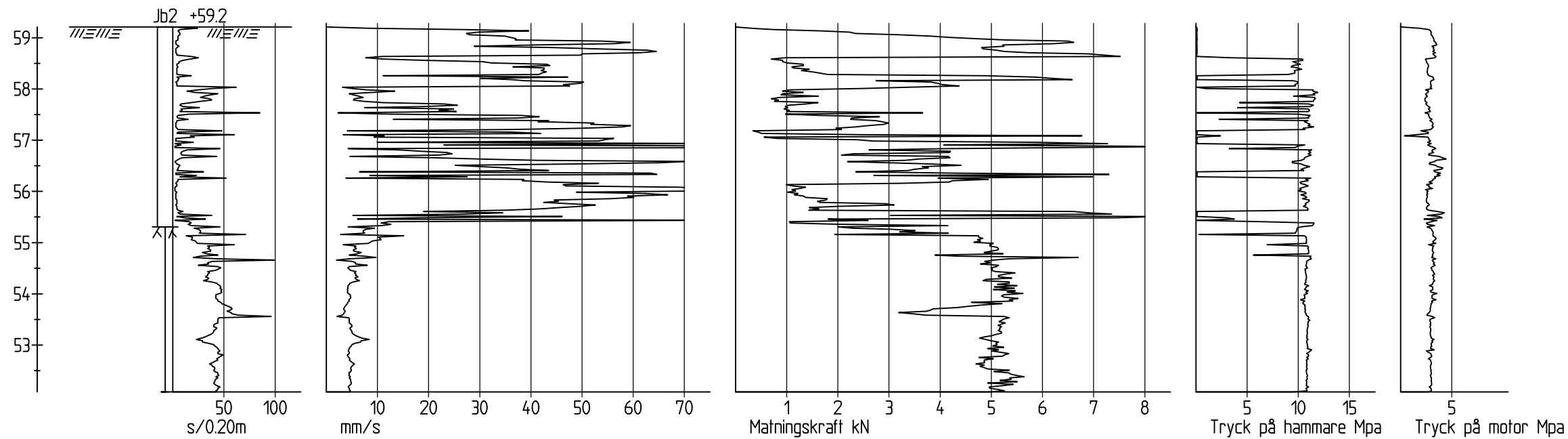
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548782.8  
Y=188875.8

22NC03



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC03

SKALA 1:100 (A3)

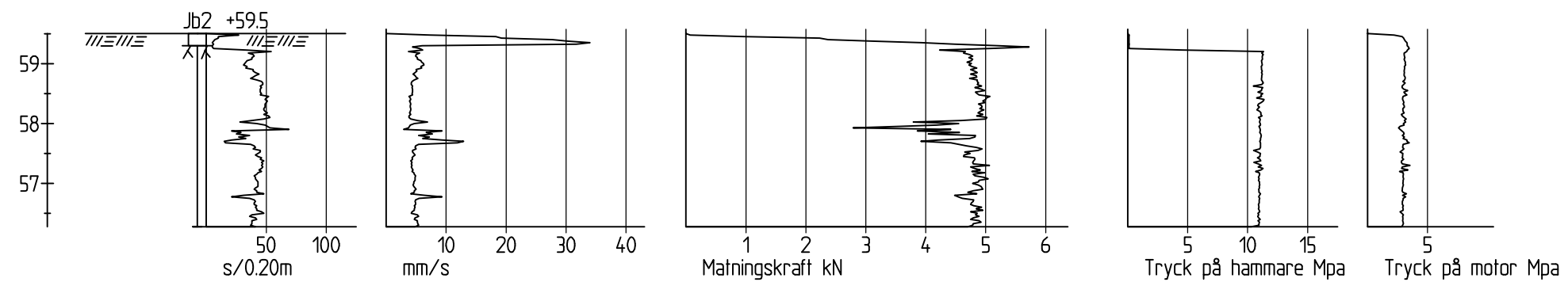
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548846.5  
Y=188817.5

22NC04



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC04

SKALA 1:100 (A3)

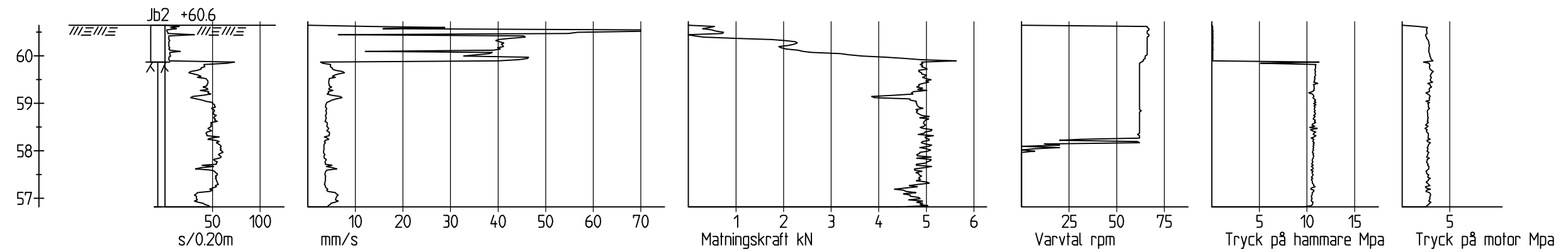
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548861.4  
Y=1888312

22NC05



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC05

SKALA 1:100 (A3)

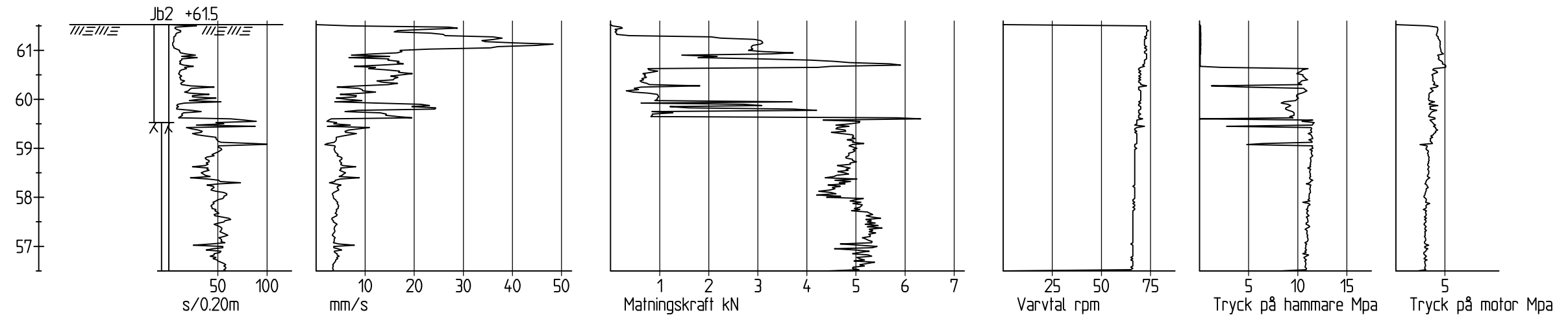
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548873.4  
Y=188851.0

22NC06



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
**DETALJPLAN ÅMÅL 4:1**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD-OCH BERGSONDERING

22NC06

SKALA 1:100 (A3)

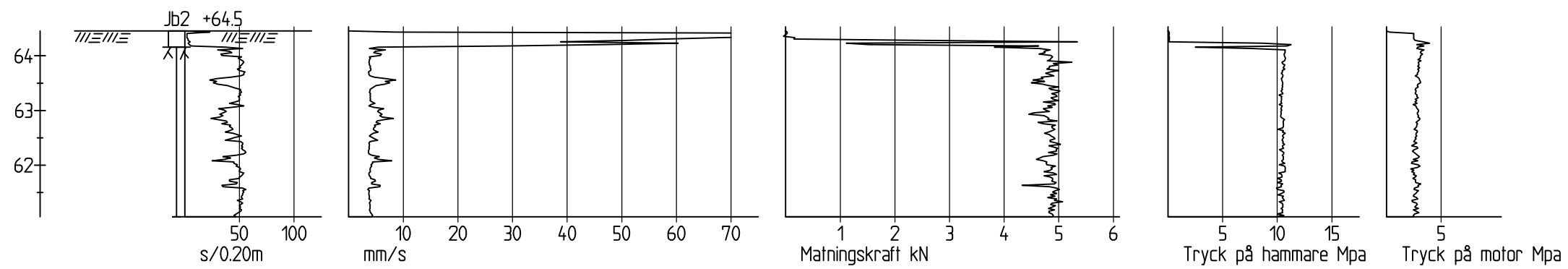
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548847.1  
Y=188897.8

22NC07



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD-OCH BERGSONDERING

22NC07

SKALA 1:100 (A3)

UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

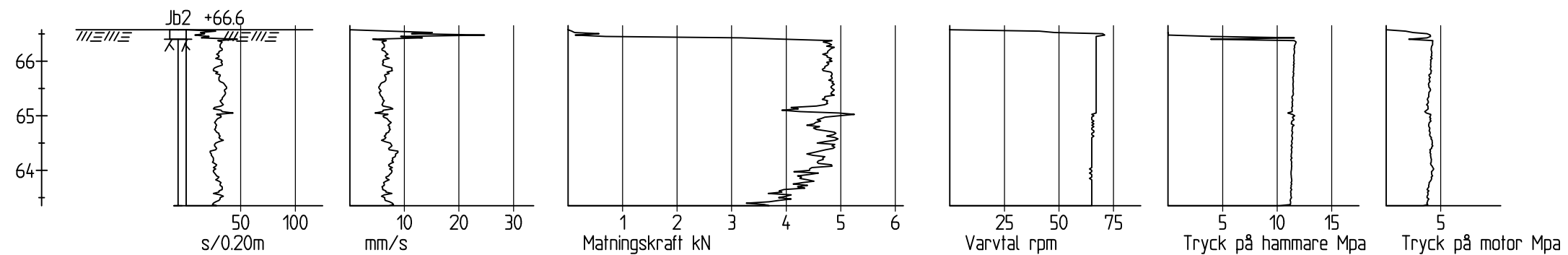
HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER



X=6548954.3  
Y=188866.1

22NC09



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC09

SKALA 1:100 (A3)

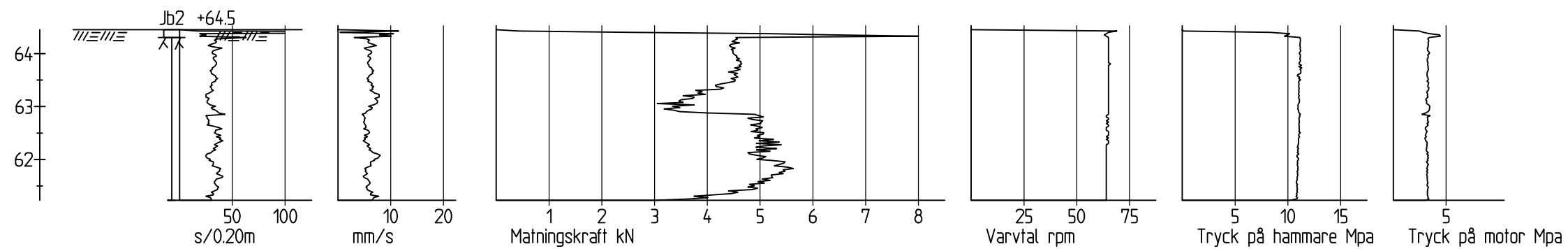
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548945.2  
Y=1888918

22NC10



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
**DETALJPLAN ÅMÅL 4:1**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD-OCH BERGSONDERING

22NC10

SKALA 1:100 (A3)

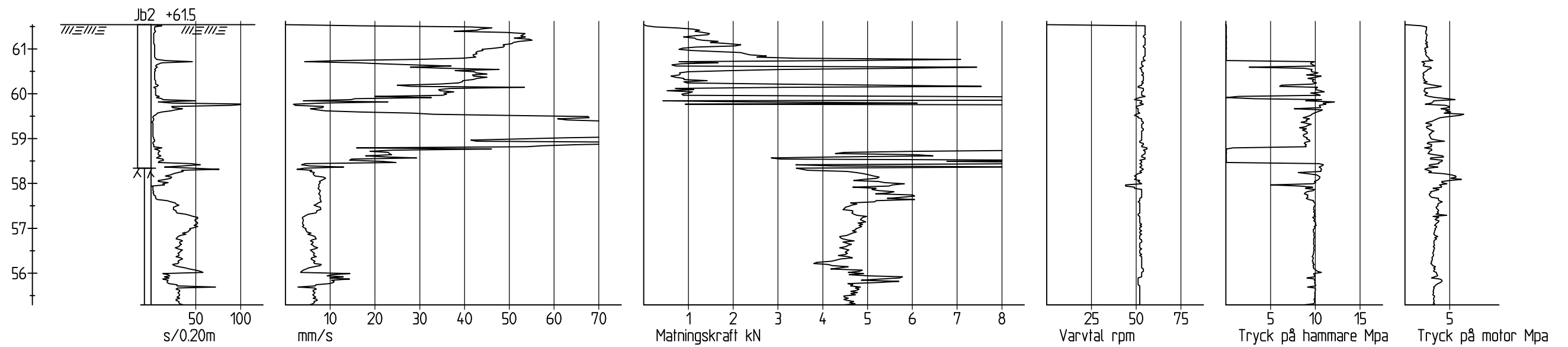
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548940.3  
Y=188909.0

22NC11



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
**DETALJPLAN ÅMÅL 4:1**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC11

SKALA 1:100 (A3)

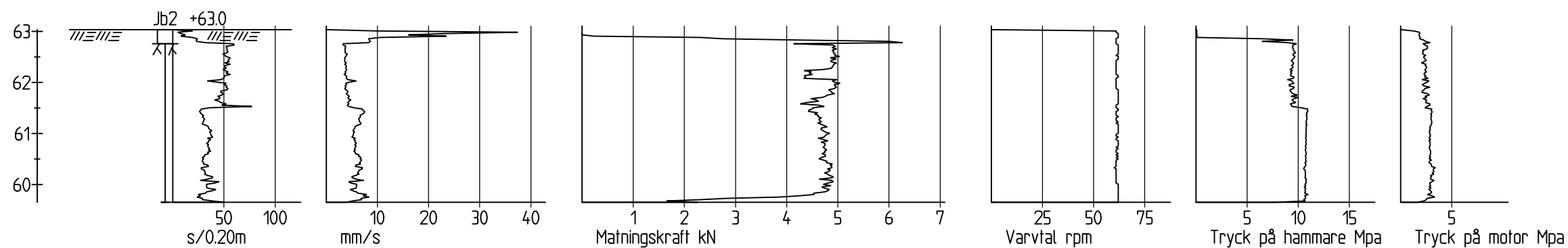
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548966.1  
Y=188844.6

22NC12



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC12

SKALA 1:100 (A3)

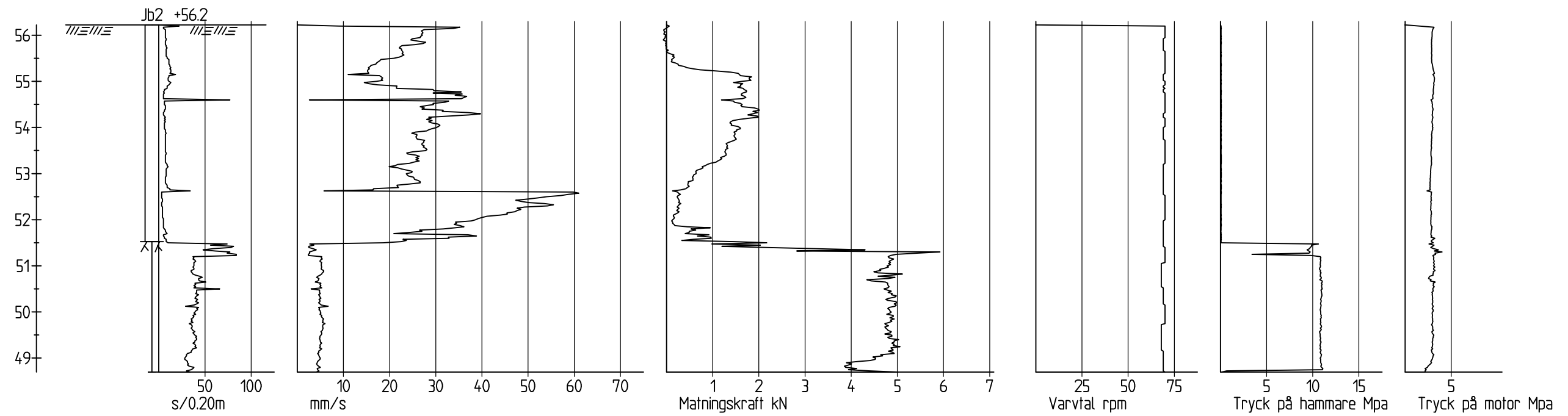
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6548980.8  
Y=188815.3

22NC13



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC13

SKALA 1:100 (A3)

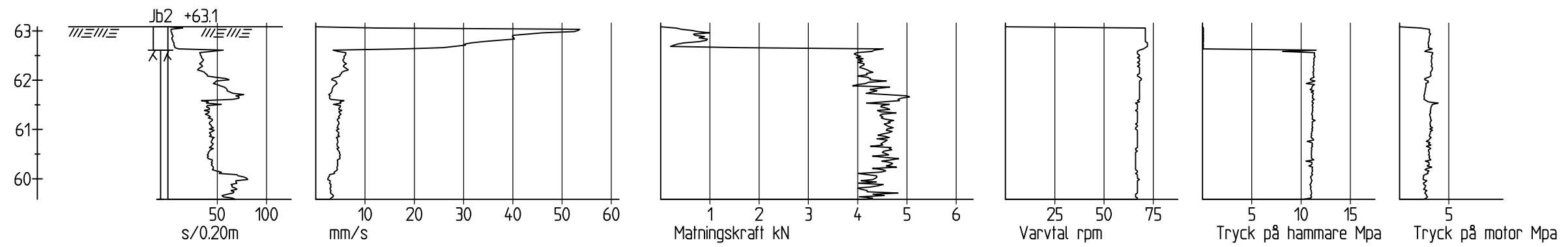
UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

X=6549019.0  
Y=188893.5

22NC14



|             |             |
|-------------|-------------|
| Borrkrona   | 57mm        |
| Stål        | 44mm        |
| Spolmedel   | Luft        |
| Slaghammare | SB30        |
| Maskin      | Geotech 504 |

ÅMÅL KOMMUN  
DETALJPLAN ÅMÅL 4:1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JORD- OCH BERGSONDERING

22NC14

SKALA 1:100 (A3)

UPPDRAGSNUMMER  
108 25 99

HANDLÄGGARE  
B.NYSTRÖM

RITAD AV  
T.NASEER

## **Bilaga 4 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Grundvatten protokoll*

# Gw protokoll 2021

|                |                     |                        |                |
|----------------|---------------------|------------------------|----------------|
| Uppdragsnamn   | Detaljplan Åmål 4:1 | Borrrigg               | Geotech 504    |
| Uppdragsnummer | 1082599             | Fältgeotekniker        | Marie Berglund |
| Uppdragsgivare | Åmål kommun         | Hantlangare            |                |
| Borrhål        | 22NC13GW            | Datum för installation | 21 juni 2022   |

## Info

### Grundvattenrör (anges i Meter)

|                            |     |             |
|----------------------------|-----|-------------|
| Installationsdjup          | 4,0 | inkl filter |
| Rörlängd över m.y          | 0,5 |             |
| Total rörlängd inkl filter | 4,5 |             |
| Filterlängd                | 0,5 |             |
| Rördimension               | 1"  |             |

Kommentar:

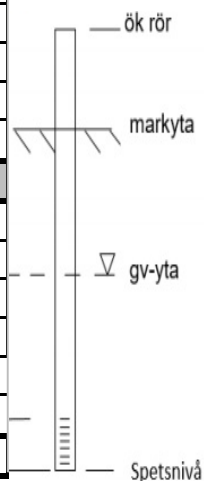
Funktionstest utförd Ja  
Rör tryckt med Vatten/luft Nej

## Protokoll

| Avläsningsdjup (m) ÖK rör | Tid/Datum   | Kommentarer |
|---------------------------|-------------|-------------|
| 3,79                      | 22/6, 15.00 |             |
|                           |             |             |
|                           |             |             |
|                           |             |             |
|                           |             |             |

## Funktionstest

| Djup under ÖK-Rör    | Tid   | Datum |
|----------------------|-------|-------|
| 3,00                 | 1min  |       |
| 3,00                 | 3min  |       |
| 3,01                 | 5min  |       |
| 3,04                 | 15min |       |
|                      | 30min |       |
| Nivå innan kontroll: | 3,0 m |       |





## **Bilaga 5 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*CPT-utvärdering i Conrad*

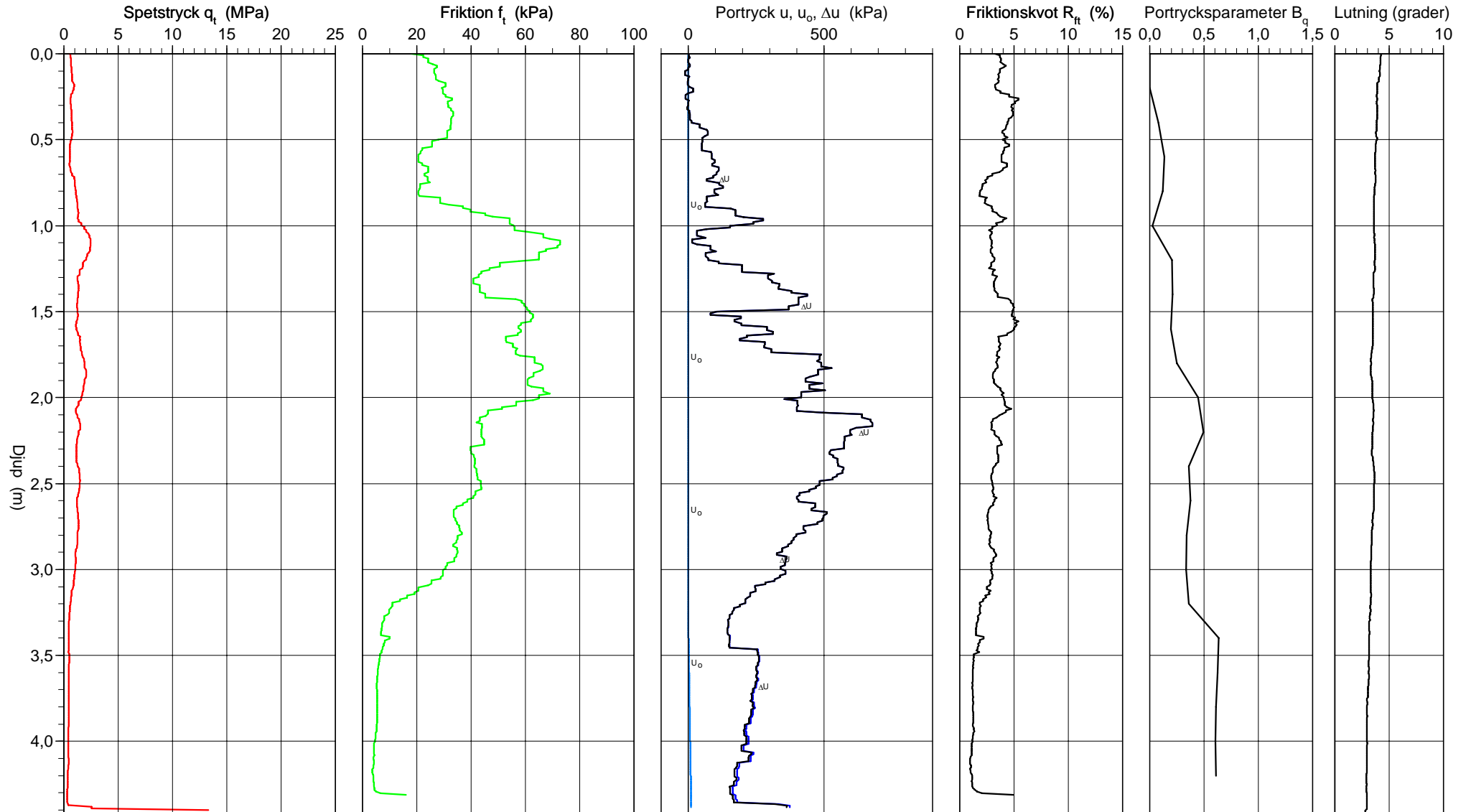
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Start djup 0,00 m  
 Stopp djup 4,43 m  
 Grundvattennivå 3,30 m

Referens my  
 Nivå vid referens 56,22 m  
 Förborrat material  
 Geometri Normal

Vätska i filter glycerin  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Envi  
 Sond nr 5647

Projekt Detaljplan Åmål 4:1  
 Projekt nr 1082599  
 Plats Åmål  
 Borrhål 22NC13  
 Datum 2022-06-21

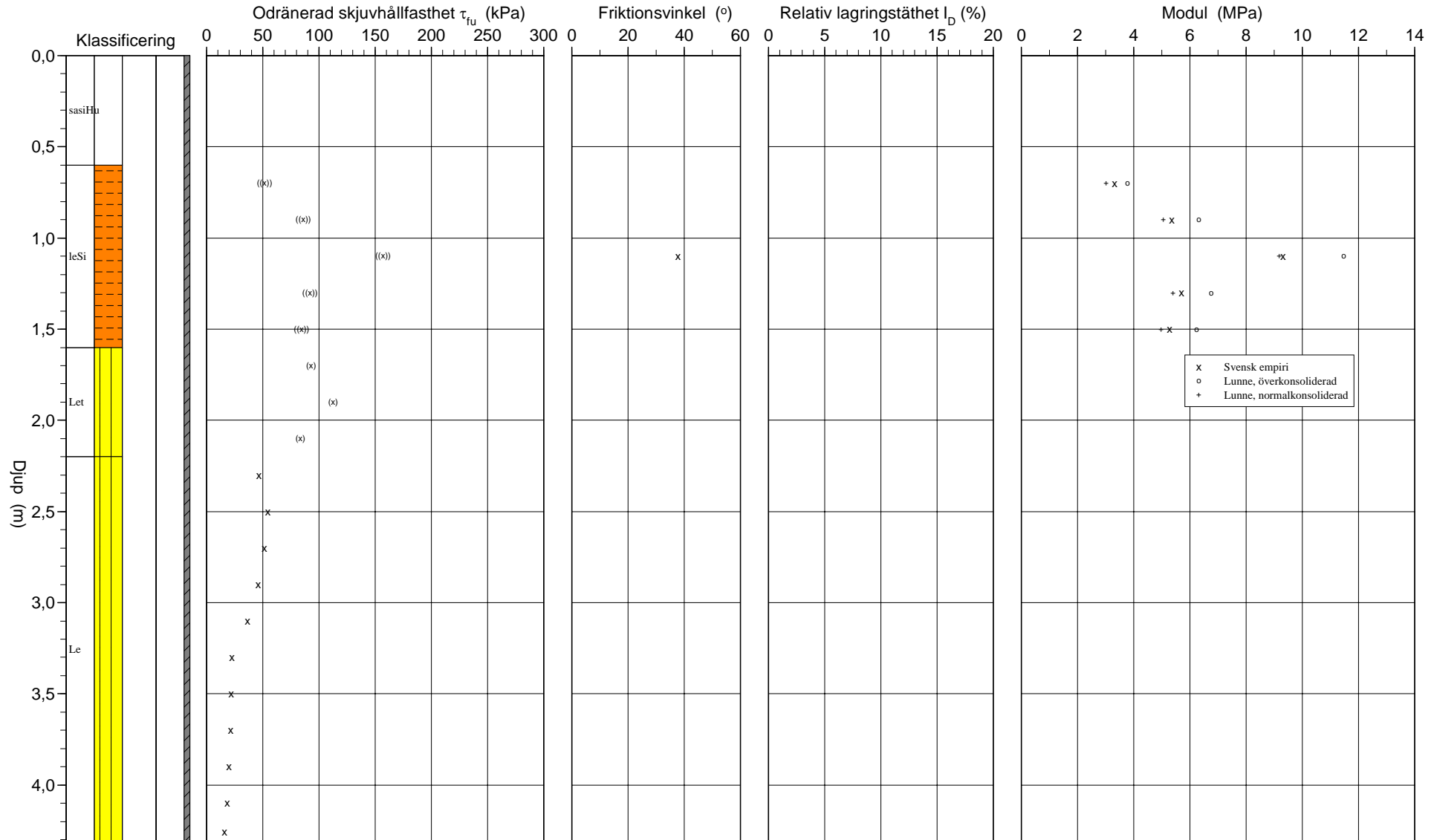


# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m  
 Nivå vid referens 56,22 m Förbortat material  
 Grundvattenyta 3,30 m Utrustning Envi  
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare T.N  
 Datum för utvärdering 0222-07-03

Projekt Detaljplan Åmål 4:1  
 Projekt nr 1082599  
 Plats Åmål  
 Borrhål 22NC13  
 Datum 2022-06-21



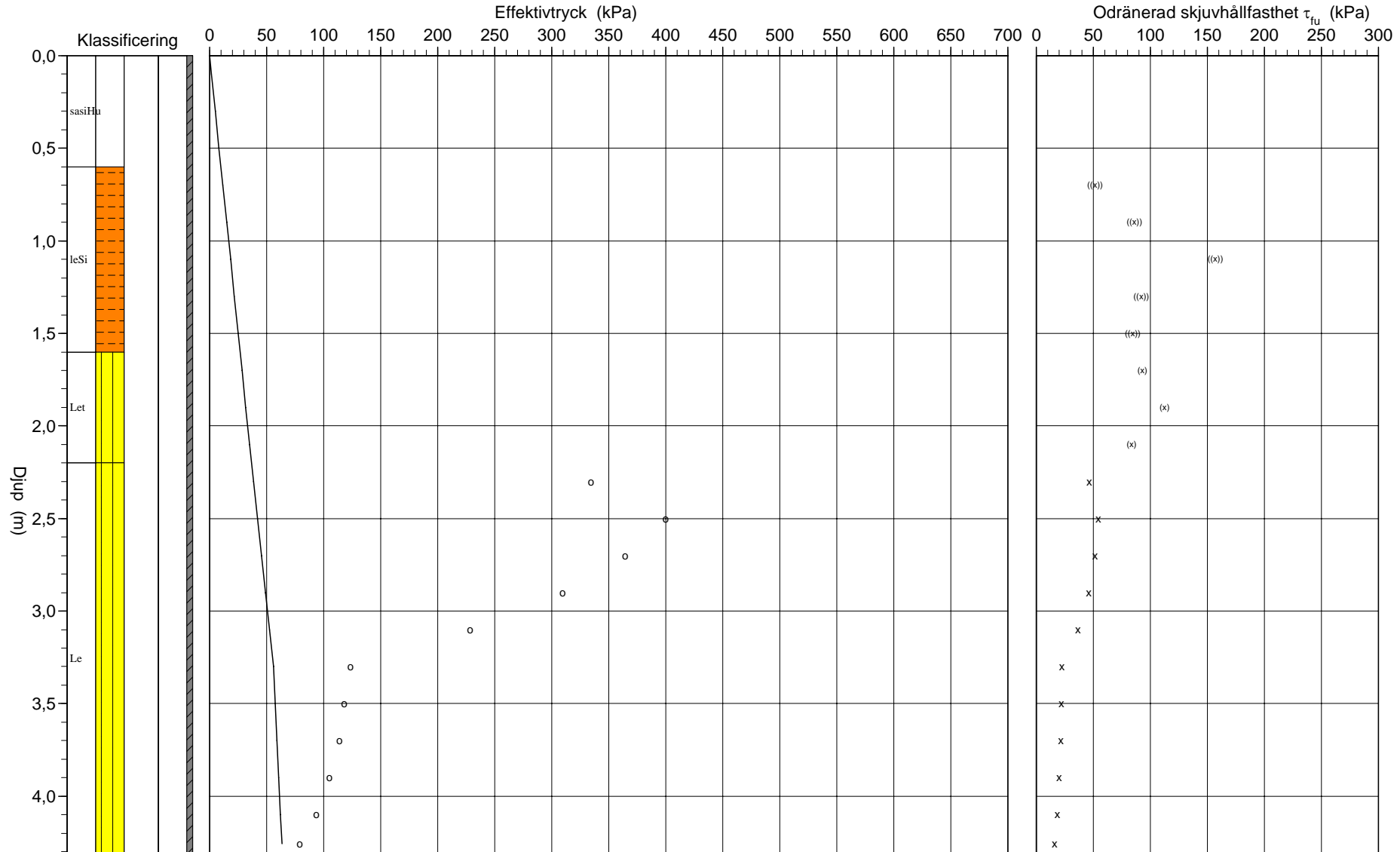
# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my  
 Nivå vid referens 56,22 m  
 Grundvattenyta 3,30 m  
 Startdjup 0,00 m

Förborrningsdjup 0,00 m  
 Förborrat material  
 Utrustning Envi  
 Geometri Normal

Utvärderare T.N  
 Datum för utvärdering 0222-07-03

Projekt Detaljplan Åmål 4:1  
 Projekt nr 1082599  
 Plats Åmål  
 Borrhål 22NC13  
 Datum 2022-06-21



# CPT - sondering

| <b>Projekt</b><br><b>Detaljplan Åmål 4:1</b><br><b>1082599</b>  |  | <b>Plats</b> <b>Åmål</b><br><b>Borrhål</b> <b>22NC13</b><br><b>Datum</b> <b>2022-06-21</b>   |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
|---|--|--|----------------|------------|----------|---|------------|------|--|--------|---|-------|----------|-----------|---------|------|-------|-----------------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|----|
| Förbörningsdjup    0,00 m<br>Startdjup            0,00 m<br>Stoppdjup            4,43 m<br>Grundvattenyta      3,30 m<br>Referens              my<br>Nivå vid referens    56,22 m   | Förborrat material<br>Geometri              Normal<br>Vätska i filter        glycerin<br>Operatör              MB<br>Utrustning            Envi<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b> |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| <b>Kalibreringsdata</b><br>Spets                  5647                  Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa<br>Datum                  2022-05-05        Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa<br>Areafaktor a          0,824                  Cross talk $c_1$ 0,000<br>Areafaktor b          0,000                  Cross talk $c_2$ 0,000 |  | <b>Nollvärden, kPa</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>267,00</td> <td>116,10</td> <td>7,39</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>283,00</td> <td>113,70</td> <td>7,42</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>16,00</td> <td>-2,40</td> <td>0,03</td> </tr> </tbody> </table> |                |            | Portryck | Friktion  | Spetstryck | Före | 267,00   | 116,10 | 7,39  | Efter | 283,00   | 113,70    | 7,42    | Diff | 16,00 | -2,40                 | 0,03 |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
|   | Portryck   | Friktion   | Spetstryck     |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Före  | 267,00   | 116,10   | 7,39           |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Efter   | 283,00   | 113,70   | 7,42           |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Diff  | 16,00  | -2,40  | 0,03           |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| <b>Skalfaktorer</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område</th> <th>Faktor</th> <th>Område</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>  |  | Portryck   | Friktion       | Spetstryck | Område   | Faktor  | Område     |      |  |        | <b>Korrigerig</b><br>Portryck              (ingen)<br>Friktion                (ingen)<br>Spetstryck            (ingen)<br><br>Bedömd sonderingsklass    2 |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Portryck  | Friktion   | Spetstryck   |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Område  | Faktor   | Område   |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
|   |  |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| <input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>   |  |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| <b>Portrycksobservationer</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,30</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>  |  | Djup (m)   | Portryck (kPa) | 3,30       | 0,00     | <b>Skiktgränser</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Djup (m)   |      | <b>Klassificering</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,60</td> <td>1,70</td> <td>0,00</td> <td>sasiHu</td> </tr> <tr> <td>0,60</td> <td>1,60</td> <td>1,70</td> <td>0,36</td> <td>leSi</td> </tr> <tr> <td>1,60</td> <td>2,30</td> <td>1,70</td> <td>0,00</td> <td>Let</td> </tr> <tr> <td>2,30</td> <td>4,50</td> <td>1,80</td> <td>0,50</td> <td>Le</td> </tr> </tbody> </table> |        | Djup (m)  |       | Densitet | Flytgräns | Jordart | Från | Till  | (ton/m <sup>3</sup> ) | 0,00 | 0,60 | 1,70 | 0,00 | sasiHu | 0,60 | 1,60 | 1,70 | 0,36 | leSi | 1,60 | 2,30 | 1,70 | 0,00 | Let | 2,30 | 4,50 | 1,80 | 0,50 | Le |
| Djup (m)  | Portryck (kPa)   |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| 3,30  | 0,00   |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Djup (m)  |  |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
|   |  |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Djup (m)  |  | Densitet   | Flytgräns      | Jordart    |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| Från  | Till   | (ton/m <sup>3</sup> )  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| 0,00  | 0,60   | 1,70   | 0,00           | sasiHu     |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| 0,60  | 1,60   | 1,70   | 0,36           | leSi       |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| 1,60  | 2,30   | 1,70   | 0,00           | Let        |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| 2,30  | 4,50   | 1,80   | 0,50           | Le         |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |
| <b>Anmärkning</b><br><br>   |  |  |                |            |          |   |            |      |  |        |   |       |          |           |         |      |       |                       |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |    |

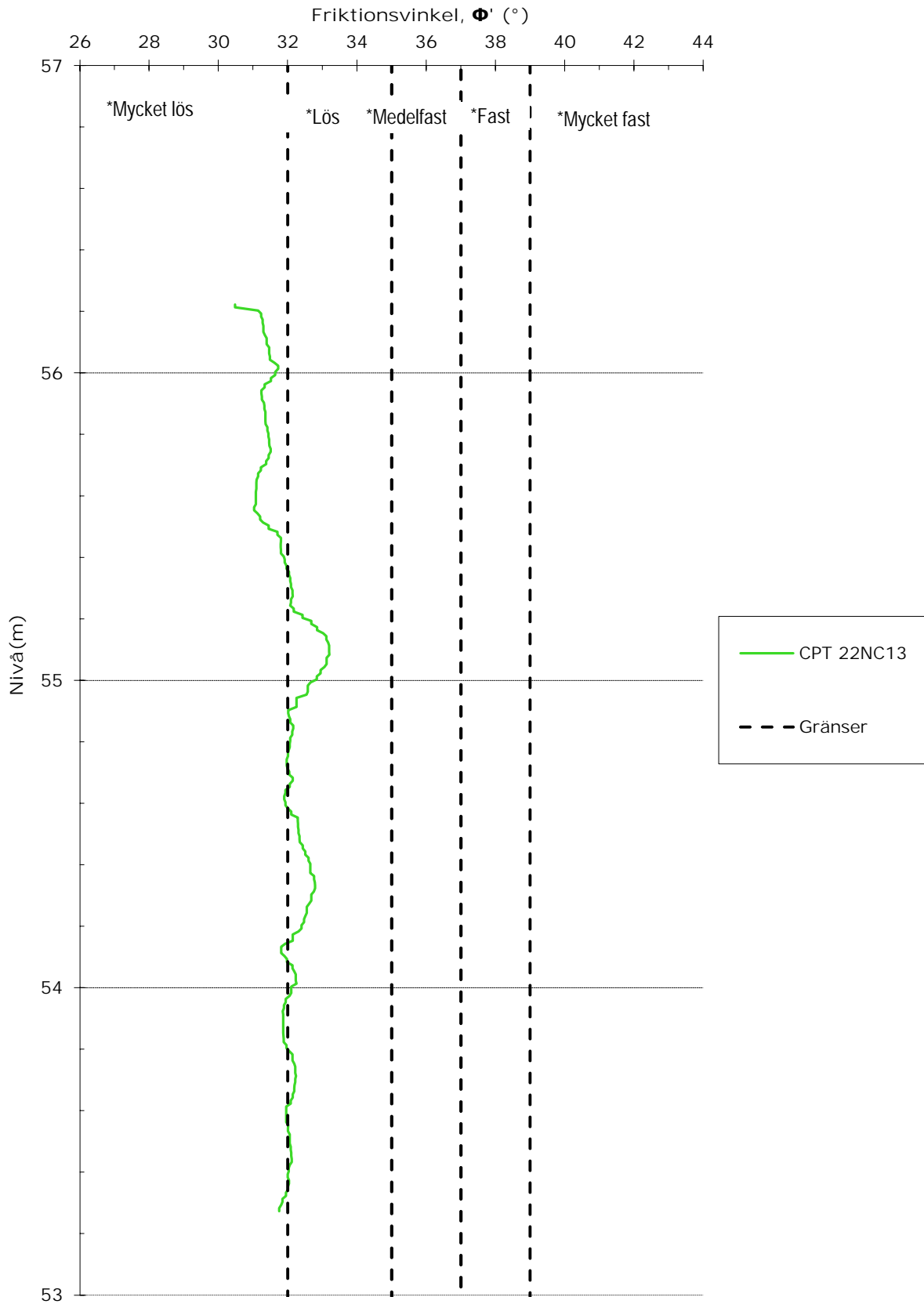
## CPT - sondering

Sida 1 av 1


| Projekt                        |      |                | Plats <b>Åmål</b>          |       |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|--------------------------------|------|----------------|----------------------------|-------|--------------------|-------------|----------------------|-----------------------|--------------------|------|------------|----------|-----------------|-----------------|
| Detaljplan Åmål 4:1<br>1082599 |      |                | Borrhål <b>22NC13</b>      |       |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
|                                |      |                | Datum <b>2022-06-21</b>    |       |                    |             |                      |                       |                    |      |            |          |                 |                 |
| 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                           | 0,00 | sasiHu         | 1,70                       | 0,00  |                    |             | 0,0                  | 0,0                   |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,00                           | 0,20 | sasiHu         | 1,70                       | 0,00  |                    |             | 1,6                  | 1,6                   |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,20                           | 0,40 | sasiHu         | 1,70                       | 0,00  |                    |             | 4,9                  | 4,9                   |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,40                           | 0,60 | sasiHu         | 1,70                       | 0,00  |                    |             | 8,2                  | 8,2                   |                    |      |            |          |                 |                 |
| 0,60                           | 0,80 | leSi           | 1,70                       | 0,36  | ((51,4))           |             | 11,7                 | 11,7                  |                    |      | 3,3        | 3,8      | 3,0             |                 |
| 0,80                           | 1,00 | leSi           | 1,70                       | 0,36  | ((86,2))           |             | 15,0                 | 15,0                  |                    |      | 5,4        | 6,3      | 5,1             |                 |
| 1,00                           | 1,20 | leSi           | 1,70                       | 0,36  | ((157,1))          | (37,8)      | 18,3                 | 18,3                  |                    |      | 9,3        | 11,5     | 9,2             |                 |
| 1,20                           | 1,40 | leSi           | 1,70                       | 0,36  | ((91,8))           |             | 21,7                 | 21,7                  |                    |      | 5,7        | 6,8      | 5,4             |                 |
| 1,40                           | 1,60 | leSi           | 1,70                       | 0,36  | ((84,3))           |             | 25,0                 | 25,0                  |                    |      | 5,3        | 6,2      | 5,0             |                 |
| 1,60                           | 1,80 | Let            | 1,70                       | 0,00  | (92,8)             |             | 28,4                 | 28,4                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 1,80                           | 2,00 | Let            | 1,70                       | 0,00  | (112,4)            |             | 31,7                 | 31,7                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 2,00                           | 2,20 | Let            | 1,70                       | 0,00  | (83,4)             |             | 35,0                 | 35,0                  |                    | 1,00 |            |          |                 |                 |
| 2,20                           | 2,40 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 46,6               |             | 38,5                 | 38,5                  | 334,4              | 8,70 |            |          |                 |                 |
| 2,40                           | 2,60 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 54,7               |             | 42,0                 | 42,0                  | 399,8              | 9,52 |            |          |                 |                 |
| 2,60                           | 2,80 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 51,7               |             | 45,5                 | 45,5                  | 364,6              | 8,01 |            |          |                 |                 |
| 2,80                           | 3,00 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 46,0               |             | 49,1                 | 49,1                  | 309,6              | 6,31 |            |          |                 |                 |
| 3,00                           | 3,20 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 36,6               |             | 52,6                 | 52,6                  | 228,6              | 4,35 |            |          |                 |                 |
| 3,20                           | 3,40 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 22,7               |             | 56,1                 | 56,1                  | 123,5              | 2,20 |            |          |                 |                 |
| 3,40                           | 3,60 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 21,9               |             | 59,6                 | 57,6                  | 117,9              | 2,04 |            |          |                 |                 |
| 3,60                           | 3,80 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 21,5               |             | 63,2                 | 59,2                  | 113,8              | 1,92 |            |          |                 |                 |
| 3,80                           | 4,00 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 20,2               |             | 66,7                 | 60,7                  | 104,8              | 1,73 |            |          |                 |                 |
| 4,00                           | 4,20 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 18,6               |             | 70,2                 | 62,2                  | 93,7               | 1,51 |            |          |                 |                 |
| 4,20                           | 4,31 | Le             | 1,80                       | 0,50  | 16,2               |             | 73,0                 | 63,4                  | 78,8               | 1,24 |            |          |                 |                 |

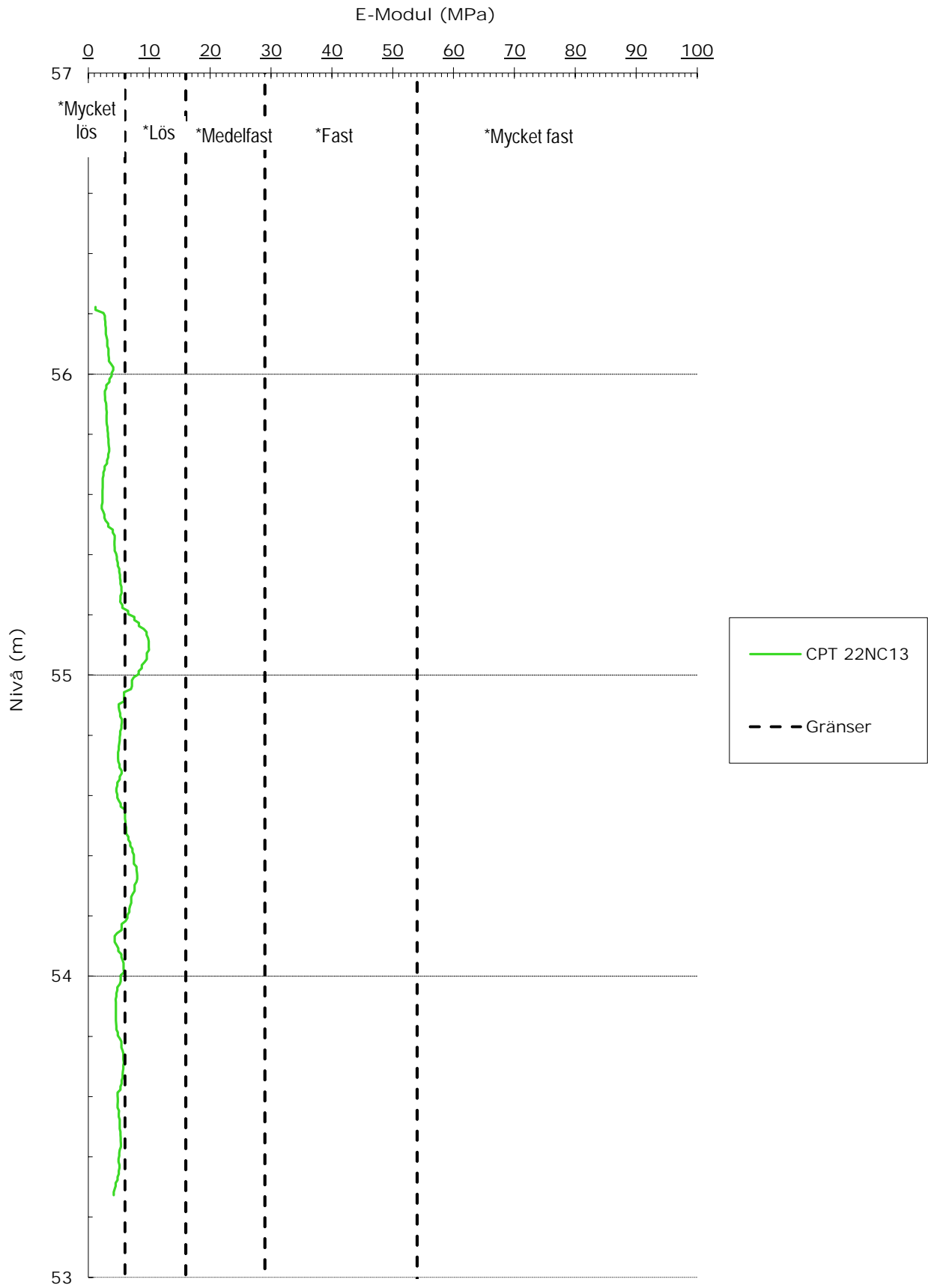
## **Bilaga 6 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Härledda hållfasthets- och deformationsegenskaper*



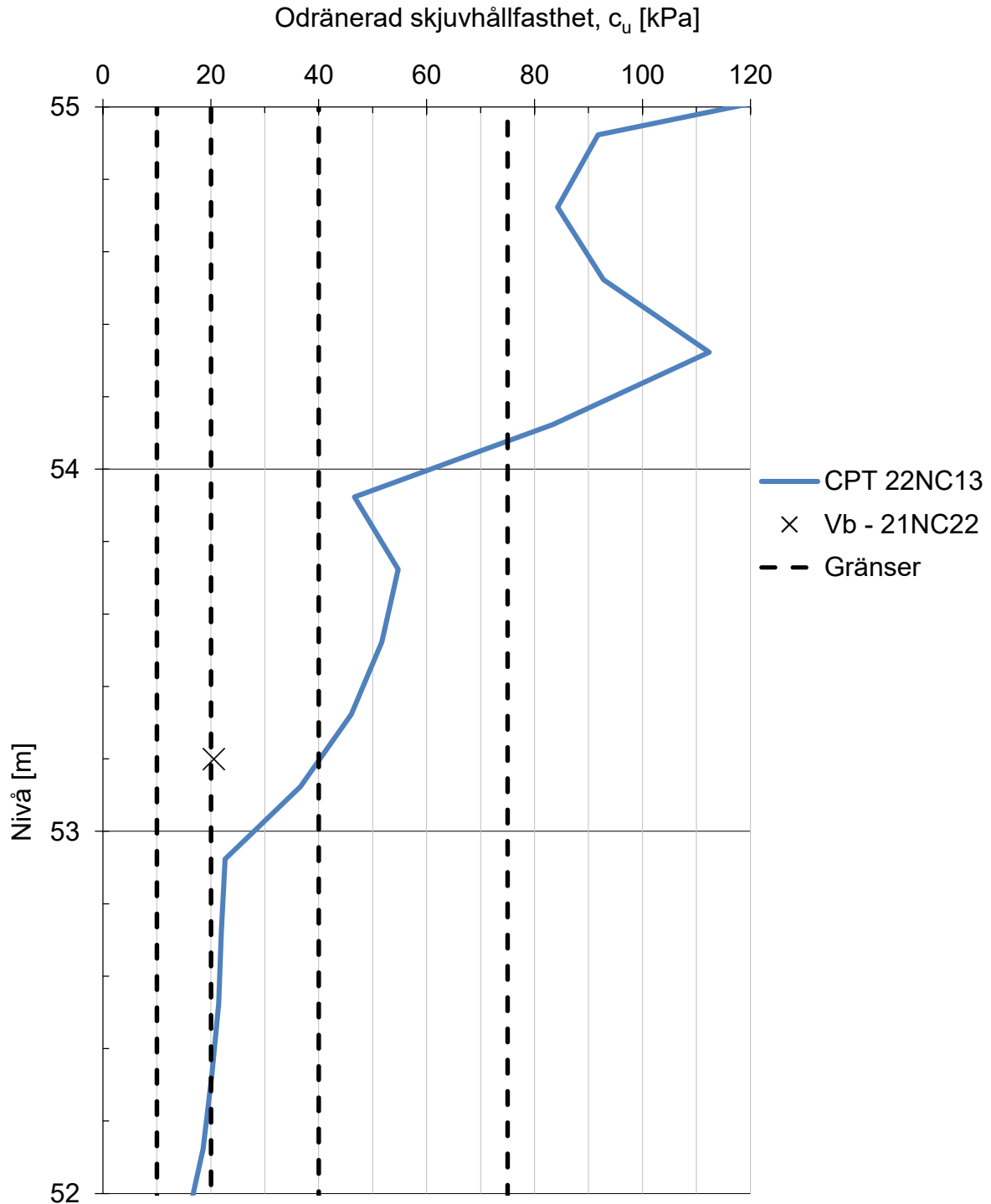


|   |                                |                           |
|---|--------------------------------|---------------------------|
| <br>Norconsult AB<br>Skeppsbrogatan 5B<br>972 38 Luleå<br>Telefon vxl: 010-141 80 00 | E-modul                        | Åmål Kommun               |
|   | Uppdrag<br>Dataljplan Åmål 4:1 | Datum<br>2022-07-03       |
|   | Delområde / Sektion<br>22NC13  | Uppdragsnummer<br>1082599 |



## **Bilaga 7 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Härledda värden för odränerad skjuvhållfasthet*



**\*Klassificering efter odränerad skjuvhållfasthet enligt SGI Information 1, 2008**

- \*Extremt låg      0-10 kPa
- \*Mycket låg      10-20 kPa
- \*Låg              20-40 kPa
- \*Medel hög      40-75 kPa
- \*Hög              75 -150 kPa
- \*Mycket hög    150-300 kPa
- \*Extremt hög    >300 kPa

## **Bilaga 8 – MUR Geoteknik, Detaljplan Åmål 4:1**

*Geotekniska ritningar*



**TECKENFÖRKLARING**  
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1.  
 KOORDINATSYSTEM  
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00  
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000  
 ANMÄRKNINGAR  
 RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.

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

DETALJPLAN

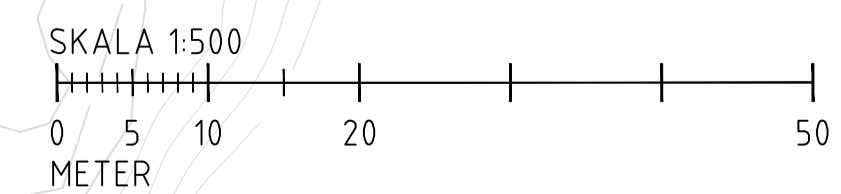
**Norconsult**   
 Norconsult AB Tfn 010-141 80 00  
 Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå www.norconsult.se

| UPPDRAG NR | RITAD/KONSTR AV | HANDLAGGARE |
|------------|-----------------|-------------|
| 108 25 99  | T.NASEER        | B.NYSTRÖM   |
| DATUM      | ANSVARIG        |             |
| 2022-07-15 | B.NYSTRÖM       |             |

DETALJPLAN ÅMÅL 4:1  
 ÅMÅL KOMMUN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

| SKALA                 | NUMMER     | BET |
|-----------------------|------------|-----|
| A1 1:500<br>A3 1:1000 | G-10-1-001 | BET |



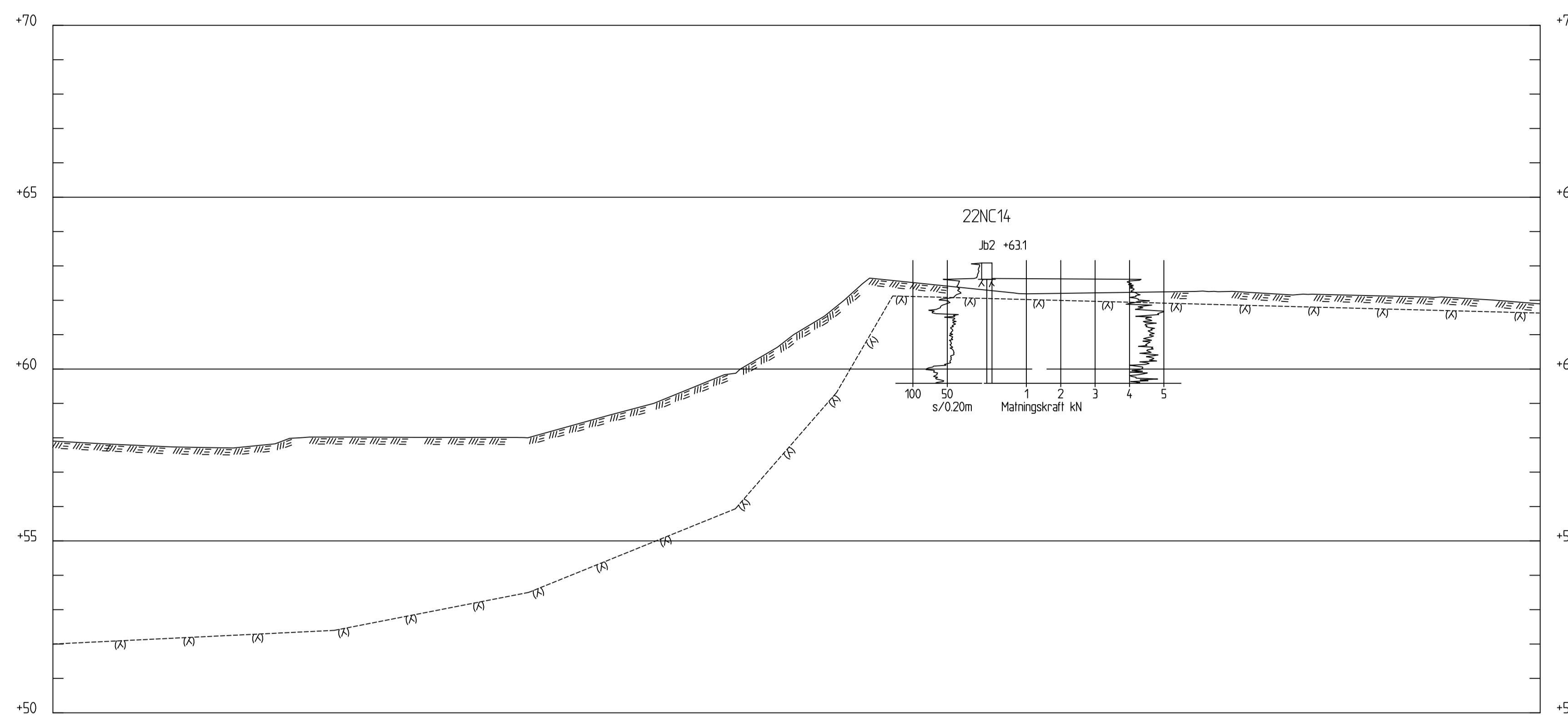
TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

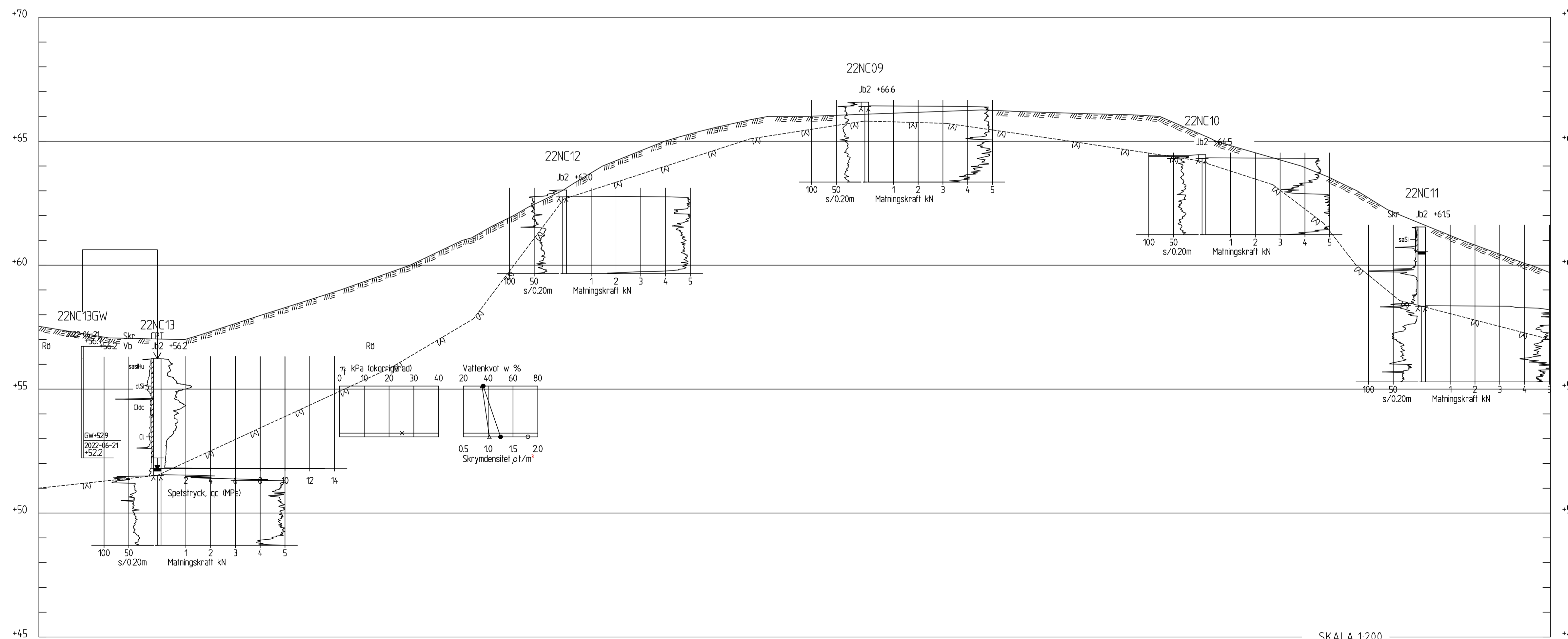
BEFINTLIG MARKYTÅ  
BEDÖMD BERGYTA

KOORDINATSYSTEM  
SYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

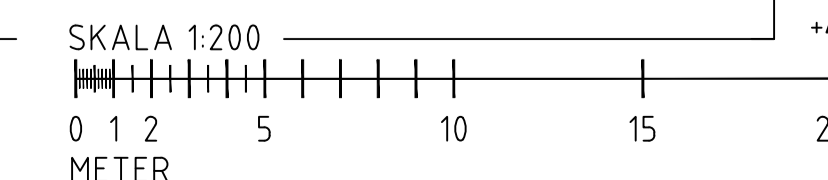
ANMÄRKNINGAR  
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.  
ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART  
ILLUSTRATIVT SYFTE.



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



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



|     |     |               |      |       |
|-----|-----|---------------|------|-------|
| BET | ANT | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|---------------|------|-------|

DETALJPLAN

**Norconsult**

Norconsult AB Tfn 010-141 80 00  
Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå www.norconsult.se

|                         |                             |                          |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| UPPDRAG NR<br>108 25 99 | RITAD/KONSTR AV<br>T.NASEER | HANDLAGGARE<br>B.NYSTRÖM |
| DATUM<br>2022-07-15     | ANSVARIG<br>B.NYSTRÖM       |                          |

DETALJPLAN ÅMÅL 4:1  
ÅMÅL KOMMUN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A OCH B-B

|   |                       |            |
|---|-----------------------|------------|
| SKALA<br>A1 L 1:200, H 1:100<br>A3 L 1:400, H 1:200 | NUMMER<br>G-10-2S-001 | BET<br>BET |
|---|-----------------------|------------|

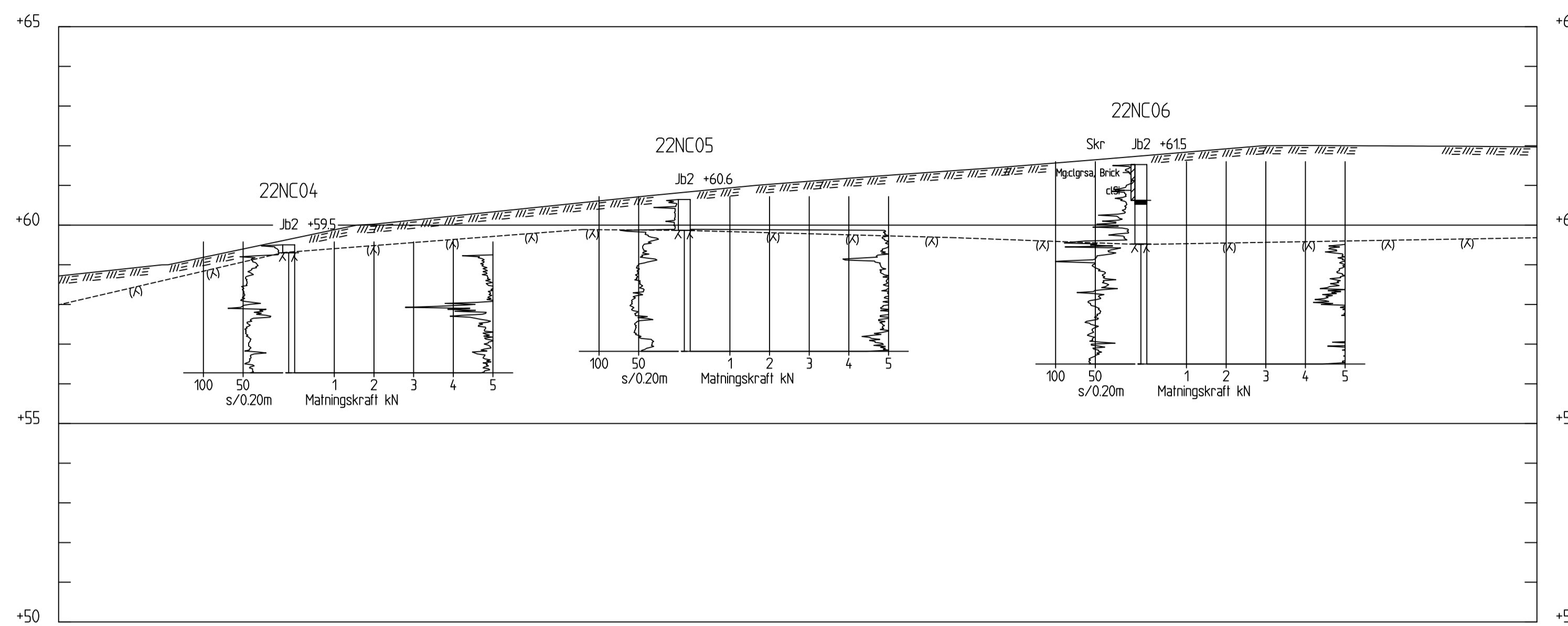
TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

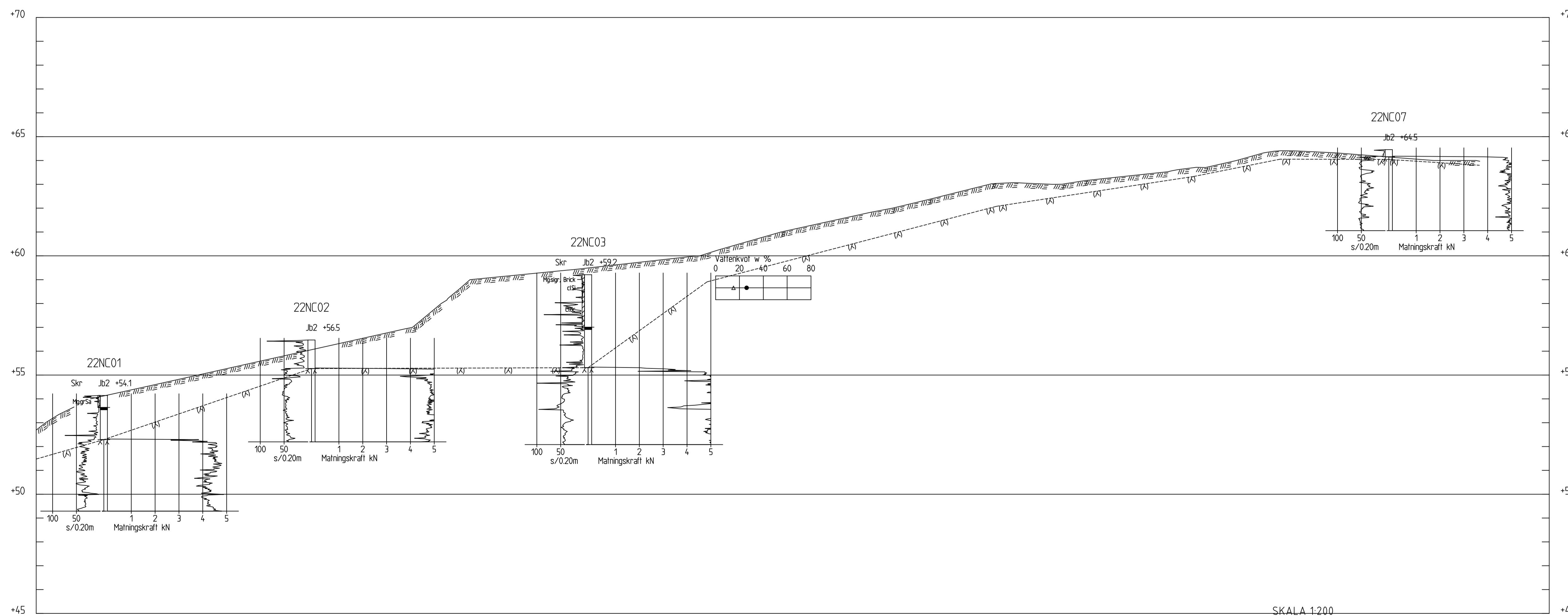
BEFINTLIG MARKYTA  
BEDÖMD BERGYTA

KOORDINATSYSTEM  
SYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

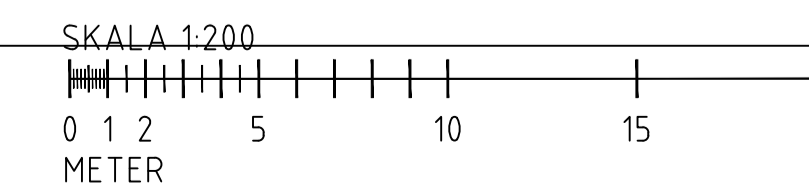
ANMÄRKNINGAR  
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.



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



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



| BET | ANT | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-----|-----|---------------|------|-------|
|     |     |               |      |       |

DETALJPLAN

**Norconsult**   
 Norconsult AB Tfn 010-141 80 00  
 Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå www.norconsult.se

| LUPPDRAG NR | RITAD/KONSTR AV | HANDLAGGARE |
|-------------|-----------------|-------------|
| 108 25 99   | T.NASEER        | B.NYSTRÖM   |
| DATUM       | ANSVARIG        |             |
| 2022-07-15  | B.NYSTRÖM       |             |

DETALJPLAN ÅMÅL 4:1  
ÅMÅL KOMMUN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION C-C OCH D-D

| SKALA                                      | NUMMER      | BET |
|--|-------------|-----|
| A1 L 1:200, H 1:100<br>A3 L 1:400, H 1:200 | G-10-2S-002 | BET |