

14210075 Översiktlig geoteknik
detaljplan Osbyholm Hörby
Markteknisk
Undersökningsrapport (MUR)



madelen.hjortsmarker@lektus.se

Granskad av Dhiaa Bayati

Lektus

2022-03-03

Innehållsförteckning

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Objekt | 2 |
| 1.1 | Blivande anläggning/konstruktion | 2 |
| 1.2 | Topografi och ytbeskaffenhet | 3 |
| 1.3 | Geologi | 4 |
| 2 | Syfte och begränsningar | 5 |
| 3 | Underlag | 5 |
| 3.1 | Tidigare utförda undersökningar | 5 |
| 4 | Styrande dokument | 6 |
| 5 | Utsättning / Inmätning | 7 |
| 6 | Geotekniska undersökningar | 7 |
| 6.1 | Fältundersökningar | 7 |
| 6.2 | Undersökningsperiod | 8 |
| 6.3 | Fältingenjör | 8 |
| 6.4 | Utrustning | 8 |
| 6.5 | Provtagningskategori | 8 |
| 7 | Geotekniska laboratorieundersökningar | 8 |
| 8 | Miljötekniska undersökningar | 8 |
| 9 | Härledda värden | 8 |
| 9.1 | Friktionsvinkel | 9 |
| 9.2 | Deformationsegenskaper | 9 |
| 9.3 | Hydrogeologiska egenskaper | 10 |
| 10 | Värdering av undersökningen | 10 |
| 10.1 | Härledda värdens spridning och relevans | 10 |
| 11 | Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar | 10 |
| 12 | Bilagor | 10 |

1 Objekt

Lektus har på uppdrag av Hörby kommun utfört en översiktlig geoteknisk samt miljöteknisk undersökning inom fastigheten Hörby Osbyholm 1:112, som är beläget väster om samhället Osbyholm, vid Ringsjöstrand. Se Figur 1 nedan för planområdet.



Figur 1 Flygfoto över planområdet [minkarta, Lantmäteriet]

1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Hörby kommun har en pågående detaljplaneprocess gällande bostadsbebyggelse inom fastigheten.



Figur 2 Illustrationsplan över tänkt utformning. Detta är ett arbetsmaterial och ingen fastslagen placering/utformning.

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken utgörs i dagsläget av jordbruksmark. Planområdet avgränsas i norr av ett djupare dike mot gamla banvallen. Sommarstugebebyggelse förekommer norr om planområdet i anslutning till Ringsjön. Enstaka träd förekommer i ytterkanter av planområdet, åt öster och sydväst. Marknivåerna varierar mellan ca +61 vid den gamla banvallen och +63 vid den före detta mägerlgraven som ligger centrerat inom planområdet.

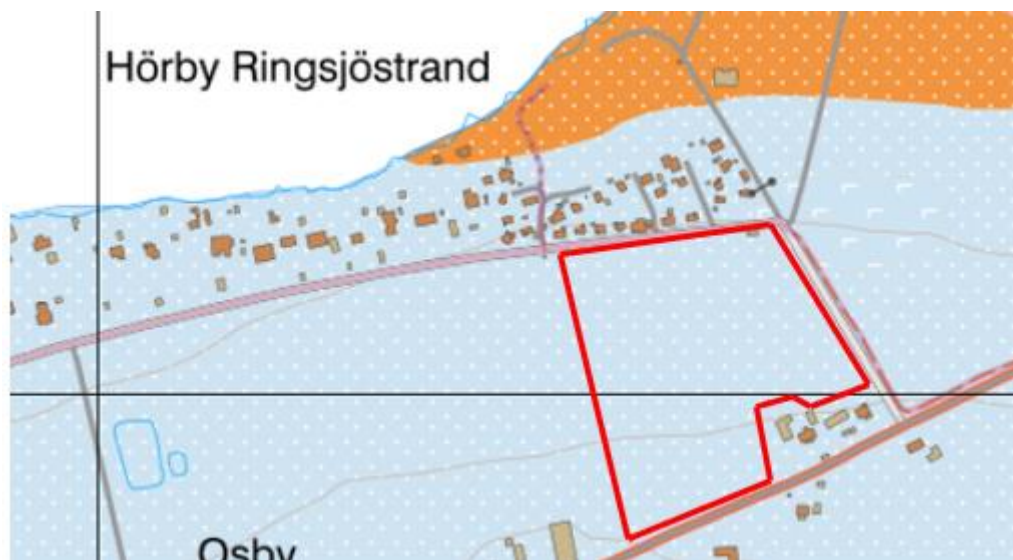


Figur 3 Fotografier tagna vid platsbesök. Bild åt vänster är taget i norra delen av planområdet i västlig riktning. Bild åt höger är tagen från norr i sydlig riktning.

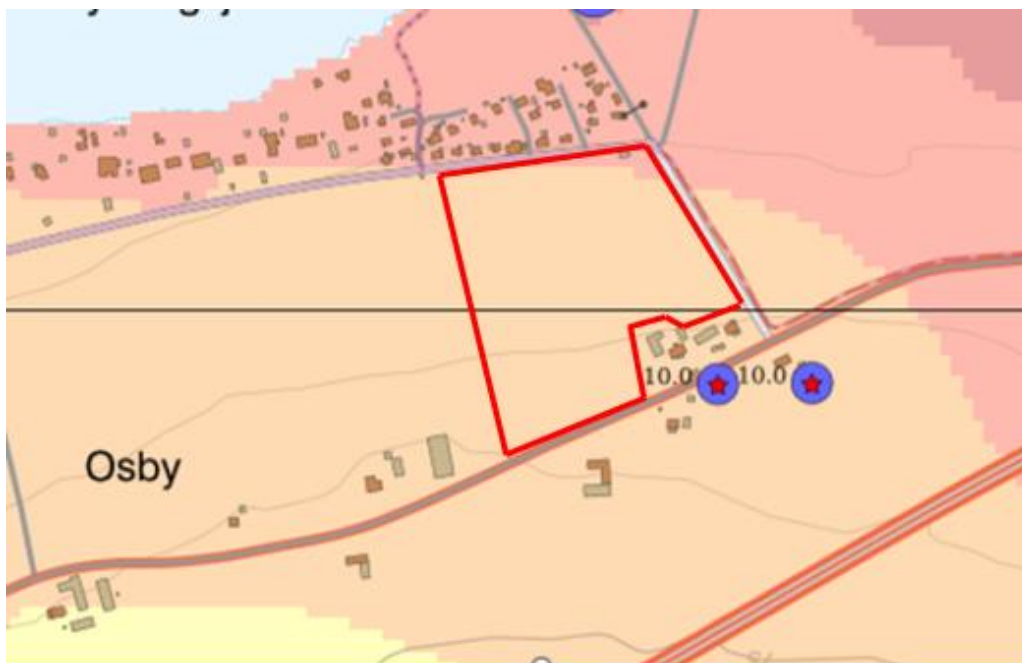
1.3 Geologi

Undersökningsområdet utgörs enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 4, av sandig morän och angränsar i norr mot område som utgörs av svämsediment av ler-silt.

Enligt SGU:s jorddjupskarta, se Figur 5 varierar jorddjupet mellan 5–20 m.



Figur 4 SGU:s jordartskarta, där blå/vit är sandig morän, orange/vit: postglacial sand och rosa: Svämsediment ler-silt. Planområdets ungefärliga utbredning redovisas med röd figur.



Figur 5 SGU:s jorddjupskarta där gul är 3-5 m, orange 5-10m, rosa 10-20 m och mörkrosa 20-30 m.

2 Syfte och begränsningar

Syftet med den geotekniska undersökningen är att utgöra underlag inför detaljplan. Undersökningen ska översiktligt klargöra de geotekniska förhållanden inom området, vidare utförs en översiktlig markmiljöundersökning.

3 Underlag

- Uppdragsbeskrivning
- DWG-underlag från beställaren
- Tidigare utförda geotekniska samt miljötekniska undersökningar-Atkins 2009-04-27
- SGU:s kartunderlag
- EBH-Kartan, inga potentiellt förorenade områden
- Ledningskollen.se

3.1 Tidigare utförda undersökningar

Det geotekniska underlaget utgörs av:

- Rapport från Atkins ”PM Geoteknik Ringsjöstrand” daterad 2009-04-27.
- Planritning 100G1121 samt Sektionsritning 100G1191

- Bilaga Laboratorieundersökningar-Osbyholm 1–112.
- Analysrapport Banvall 1 samt 3 och Märgelgrav 1 samt 6.

Undersökningspunkterna från tidigare utförd geoteknik samt miljöteknisk undersökning har arbetats in i ungefärligt läge i plan och sektionsritningar. Laboratorieundersökningar samt utförda sonderingar har arbetats in i rapporten.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med tillhörande nationell bilaga. Fältundersökningar är utförda enligt SGF Rapport 1:2013 och redovisade enligt SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med komplettering 2016-11-01.

Följande standarder har beaktats:

Tabell 1 Planering och redovisning

| Undersökningsmetod | Standard eller annat styrande dokument |
|--------------------|--|
| Fältplanering | SS-EN 1997–2 med korrigerings SS-EN 1997–2:1997/AC:2010 |
| Fältutförande | Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475–1 |
| Beteckningssystem | SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688–1 med tillägg SS-EN ISO 14688–1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688–1, från IEG Rapport 13:2010) |

Tabell 2 Fältundersökningar

| Undersökningsmetod | Beteckning | Standard eller annat styrande dokument |
|--------------------|------------|---|
| Hejarsondering | HfA | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 |
| Skruvprovtagning | Skr | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 |
| JB-sondering | JB2 | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013. SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jordbergsondering |
| Grundvattenrör | GV | Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 |

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

| Undersökningsmetod | Standard eller annat styrande dokument |
|--|--|
| Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering | SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016, AMA Anläggning 20 |
| Vattenkvot | SS-EN ISO 17892-1 |

5 Utsättning / Inmätning

Koordinatsystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH 2000.

Utsättning samt inmätning av undersökningspunkter har utförts av fältgeotekniker med GNSS-enhet med uppkoppling mot nätverks-RTK. Inmätningen uppfyller mätningsklass B enligt SGF Fälthandbok 1:2013.

6 Geotekniska undersökningar

6.1 Fältundersökningar

Fältundersökningarna har utförts enligt krav för geotekniskt fältarbete enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF:s) rekommendationer.

Provtagning för störda prover är utförd i provtagningskategori B, dessa har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

I Tabell 4 framgår utförda undersökningar med metod per punkt.

Tabell 4 Utförda undersökningar per punkt

| Id | X | Y | Z | HfA | Skr | Jb2 | Miljöprov | GW-Miljö |
|--------------|-------------|------------|--------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| LE01 | 6191459,674 | 155393,452 | 69,035 | | x | x | x | |
| LE02 | 6191515,416 | 155521,073 | 66,632 | x | x | | x | x |
| LE03 | 6191541,127 | 155438,732 | 64,726 | | x | x | x | |
| LE04 | 6191591,946 | 155586,788 | 63,791 | x | x | | x | |
| LE05 | 6191600,149 | 155360,263 | 63,404 | x | x | | x | x |
| LE06 | 6191629,474 | 155519,414 | 62,165 | | x | x | x | |
| LE07 | 6191674,185 | 155343,631 | 61,606 | | x | x | x | |
| LE08 | 6191672,182 | 155419,474 | 61,501 | x | x | | x | |
| LE09 | 6191706,171 | 155517,6 | 60,665 | x | x | | x | x |
| Antal | | | | 5 | 9 | 4 | 9 | 3 |

6.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningarna har utförts under v.6 2022.

6.3 Fältingenjör

Ansvarig fältingenjör var Emin Demiroski från KF.

6.4 Utrustning

Provtagning och sondering utfördes med borrhandsvagn av typen Geomachine 65 (GM 65).

6.5 Provtagningskategori

Fältundersökningarna har utförts enligt krav för geotekniskt fältarbete enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF:s) rekommendationer. Provtagningsprotokoll återfinns i bilaga 1.

7 Geotekniska laboratorieundersökningar

Inga geotekniska laboratorieundersökningar har utförts.

8 Miljötekniska undersökningar

Markmiljötekniskt fältarbete i form av provtagning av jord är utfört med geoteknisk borrhandsvagn av typ GM 65 GT.

Prover har tagits ut per halvmeter, och/eller vid avvikande jordlager, ned till ett djup om ca 2,0 m under markytan. Ett jordprov per provpunkt har skickats på analys. Analysrapporter återfinns separat rapport ”Miljöteknisk markundersökning för detaljplan Hörby 1:112, Osbyholm, Hörby kommun”.

Vidare har vattenprover tagits i grundvattenrör den 2020-03-02.

Ansvarig fältingenjör: Vincent Bengtsson.

Redovisas i detalj i Rapporten Miljöteknisk markundersökning.

9 Härledda värden

Utvärdering av utförda hejarsonderingar ger härlett värde för friktionsvinkel samt för E-modul.

9.1 Friktionsvinkel

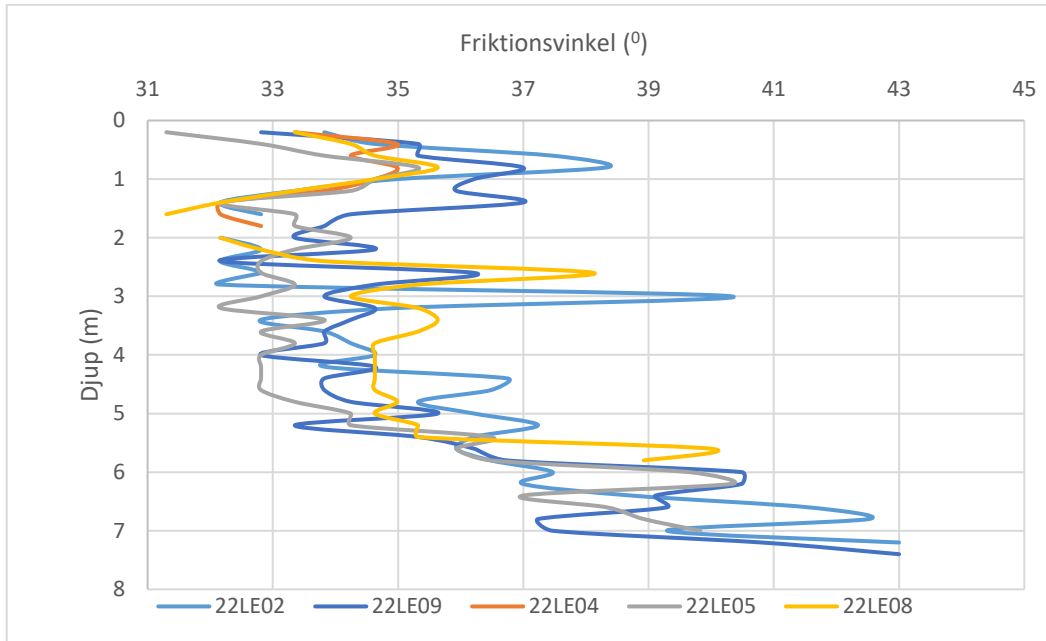


Diagram 1 Friktionsvinkel mot djup

9.2 Deformationsegenskaper

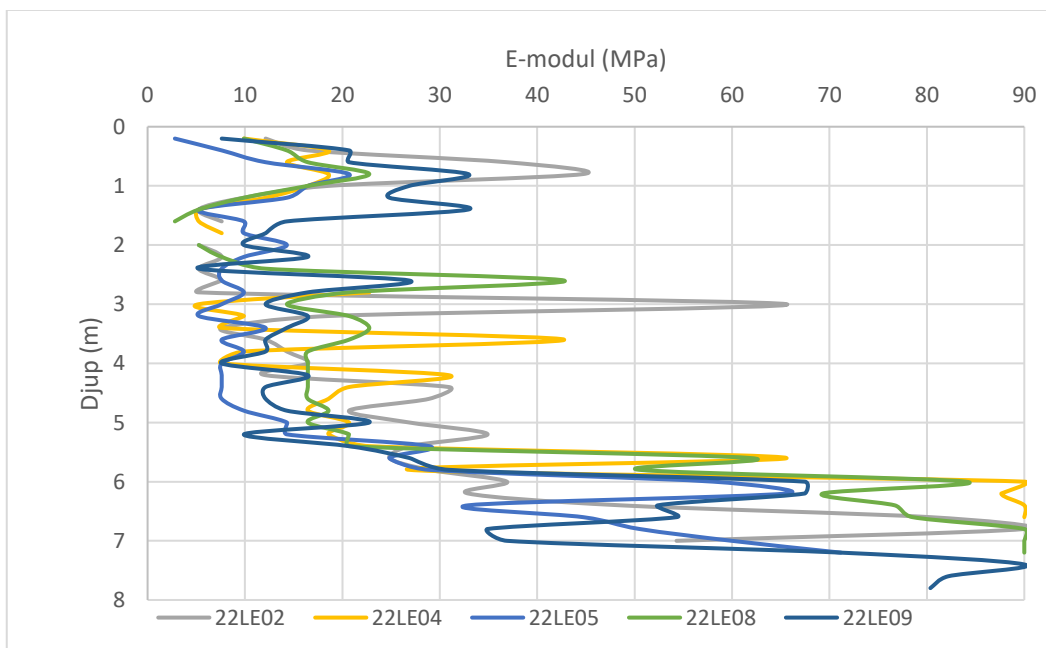


Diagram 2 E-Modul mot djup

9.3 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattenprotokoll återfinns i Bilaga 2.

Tabell 5 Installerade grundvattenrör

| ID | Datum Installation | Datum Avläsning | Nivå my | Spetsnivå | Toppnivå | Medelnivå GV |
|--------|--------------------|-----------------|---------|-----------|----------|--------------|
| 22LE02 | 22-02-14 | 22-02-14 | 66.632 | 63.632 | 67.632 | 65.449 |
| 22LE05 | 22-02-14 | 22-02-14 | 63.404 | 60.404 | 64.404 | 62.504 |
| 22LE09 | 21-07-02 | 22-02-14 | 60.665 | 57.665 | 61.665 | 59,540 |

10 Värdering av undersökningen

10.1 Härledda värden spridning och relevans

Resultaten av utförd undersökning bedöms vara av god kvalitet och indikerar likvärdiga lagringsförhållanden inom undersökningsområdet.

11 Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar

Redovisning av gjorda fält- och laboratorieundersökningar görs på plan- samt sektionsritningar. Redovisade värden visar uppmätta värden enligt respektive metods standard eller SGF metodbeskrivning.

| Ritnings nr. | Typ | Skala | Format |
|--------------|-----------------|-------------|--------|
| G-10-1-001 | Plan | 1:1000 | A1 |
| G-10-2-001 | Sektionsritning | 1:100/1:400 | A1 |
| G-10-2-002 | Sektionsritning | 1:100/1:400 | A1 |

12 Bilagor

| Bilagenr. | |
|-----------|-----------------------|
| 1 | Provtagningsprotokoll |
| 2 | Grundvattenprotokoll |

| | | | | | |
|--|----|--|---|--|-----------------------------|
| Uppdragsnummer | HJ | Uppdrag | KP | Observationspunkt | HK |
| Positionering/inmätning | | <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input type="checkbox"/> Se skiss | | Datum | KD |
| Sekt: | HH | Sida: | HV/HL | Z my: | HZ |
| Borrrigg | T | Utrustning | Rörtopp/referensnivå | Utförd av | HQ |
| Förlängningsrör | | Filter | <input type="checkbox"/> Över markyta <input type="checkbox"/> Under markyta | Filtertyp | HM |
| Längd: | m | Längd: | m | <input type="checkbox"/> Rø <input type="checkbox"/> Rf <input type="checkbox"/> Pp <input type="checkbox"/> | Porttrycksgivare, Pp |
| Diameter: | | Diameter: | | Z ref: | |
| Material: | | Material: | | Höjdsystem: | |
| Bottensump | | Lock | | Funktionskontroll | |
| Längd: | m | Diameter: | | 1 min: | m.u.ref |
| Kvarstående skyddsror (m) | | Kringfylld installation | <input type="checkbox"/> Däxel/betäckning <input type="checkbox"/> Nej | 30 min: | m.u.ref |
| | | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej | <input type="checkbox"/> Nej | 24 tim: | m.u.ref |
| Håltagning (m) | HO | Håltagningsmetod | AN | Slutdjup håltagning | AO |
| | | | | <i>Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.</i> | |
| Protokoll, kringfyllnad | | Material vid åter-/kringfyllnad* | | Utförda observationer/lodningar | |
| Djup under my | D | | | Datum, tid | Lodning, m u ref |
| _____ | | | | | Signatur |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | | | | |
| _____ | | Borrhålsbotten | | | |
| *Protokoll ifylles nedifrån och upp | | | | | |
| Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada m m | | | | | |
| | | | | | |
| Filnamn - digitalt installationsprotokoll | | | | Se baksida <input type="checkbox"/> | |

Proving utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF metodbeskrivning 2:99 samt 1:2006. /IEG 2010



KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING PLAN

- STÖRD PROVTAGNING MED SKRUVPROVTAGARE
- DYNAMISK SONDERING
- ⊗ GRUNDVATTENYTA (GW-RÖR)
- ⊖ FRI VATTENYTA BORRHÅL
- ⊙ SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- ⊖ MILJÖPROVTAGNING
- ⊖ JORD
- ⊖ GRUNDVATTEN
- + KOORDINATKRYSS

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01
 WWW.SGF.NET → BETECKNINGSSYSTEM

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-2-001 SEKTIONS-RITNING

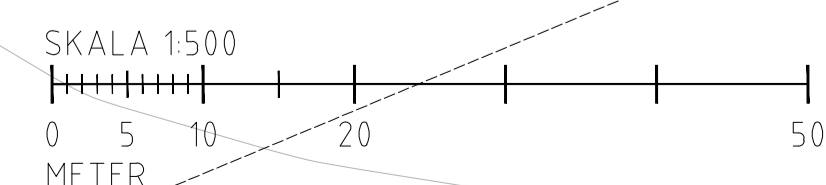
Punkt 1-7 är tidigare utförd
 geoteknik av Atkins 2009 inarbetat
 i ungefärligt läge.

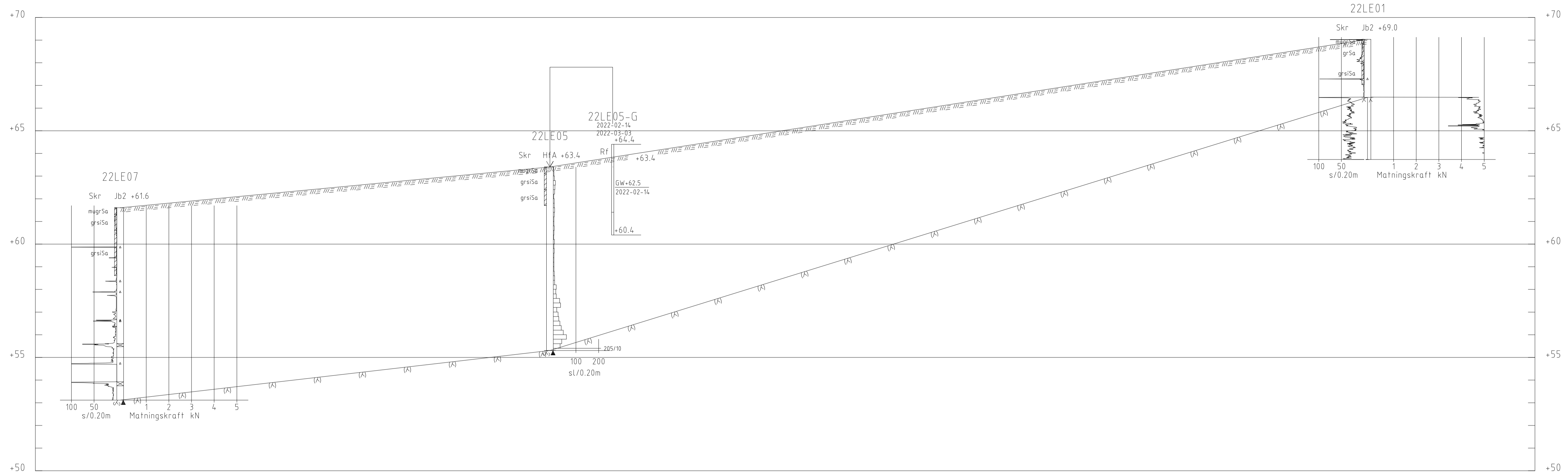
| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|------------|-----------------|-------|------|
| DETALJPLAN | | | |

Geoteknisk undersökning inför detaljplan Osbyholm Hörby

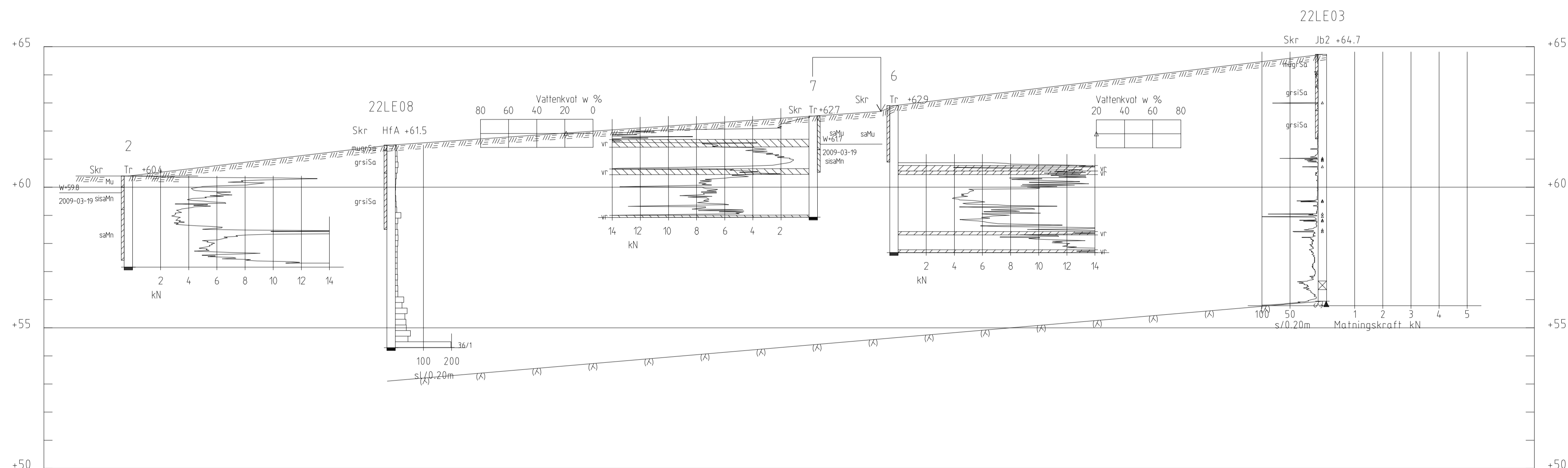


| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|----------------------|
| UPPDRAG NR 14.210075 | RITAD/KONSTR AV M Hj | Plannritning Geoteknisk samt miljöteknisk undersökning | |
| DATUM 22-03-03 | HANDLÄGGARE M Hj | SKALA 1:500 | NUMMER G-10-1-001 |
| ANSVARIG Madelen Hjortsmarker | | BET | |





SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 400



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSBLAG FRÅN 2016-11-01 WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001 PLANRITNING
G-10-2-002 SEKTIONSRTNING

Punkt 1-7 är tidigare utförd geoteknik av Atkins 2009 inarbetat i ungefärligt läge.

Grov tolkning av förmodad fast botten eller berg. Observera stort avstånd mellan punkter. SÅ stor osäkerhet.



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

DETALJPLAN

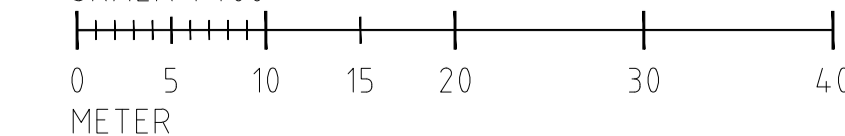
Geoteknisk undersökning inför detaljplan Osbyholm Hörby

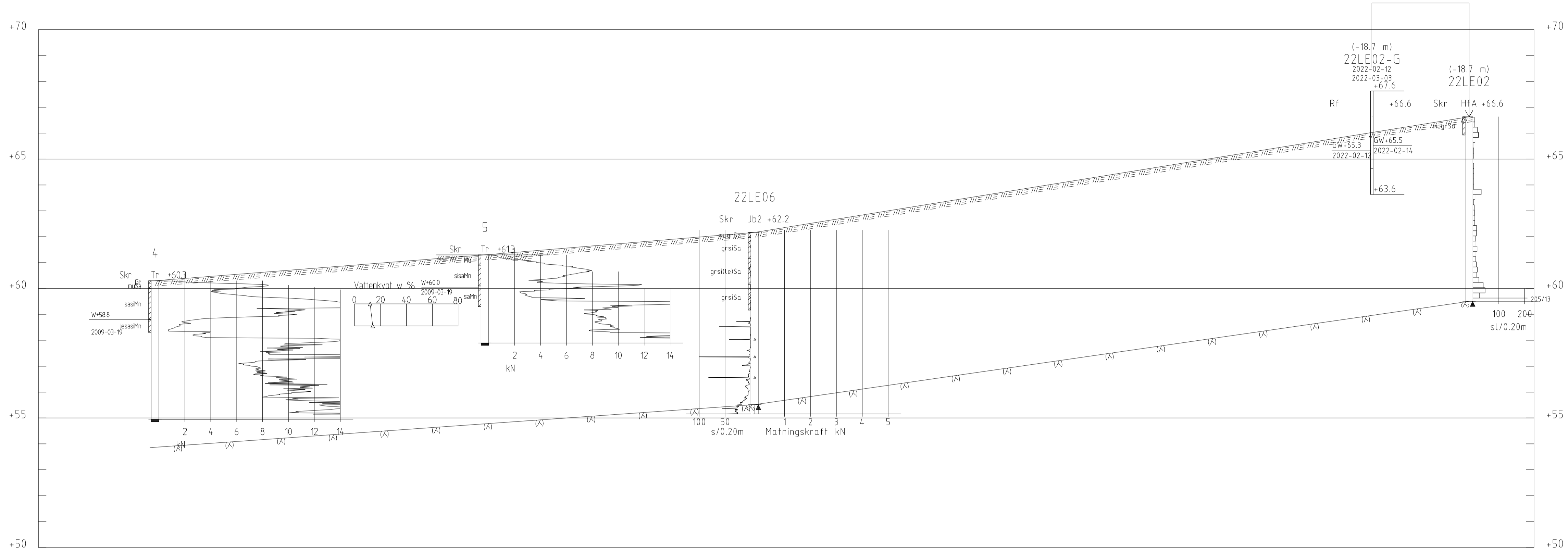


| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| UPPDRAG NR 14210075 | RITAD/KONSTR AV M Hj |
| DATUM 22-03-03 | HANDLÄGGARE M Hj |
| ANSVARIG Madelen Hjortsmarker | SKALA 1:100 /1:400 |

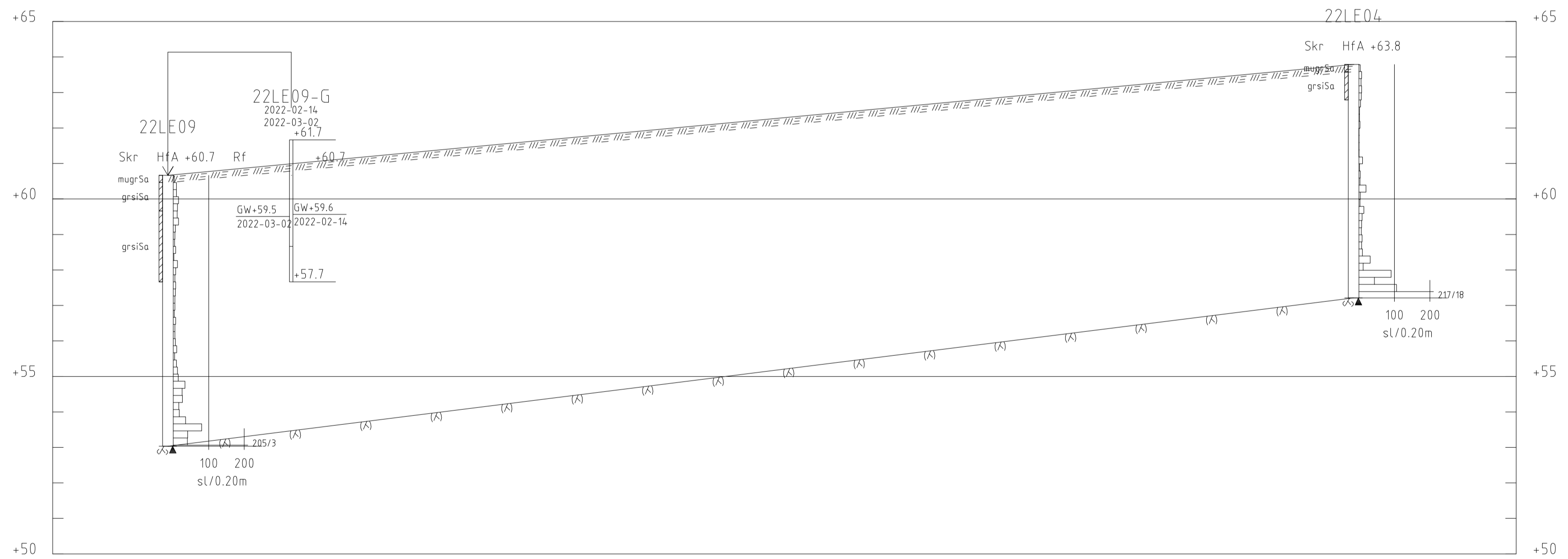
| | | |
|--|----------------------|-----|
| Sektionsritning Geoteknisk undersökning Sektion A samt B | NUMMER G-10-2-001 | BET |
|--|----------------------|-----|

SKALA 1:400





SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400



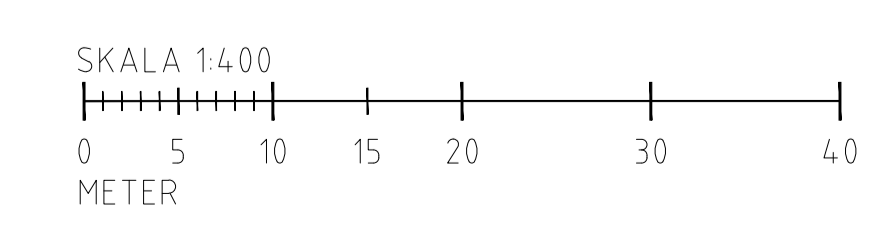
SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 400

HÄNVISNINGAR
FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01 WWW.SGF.NET → BETECKNINGSSYSTEM

TILLHÖRANDE RITNINGAR
G-10-1-001 PLANRITNING
G-10-2-001 SEKTIONS-RITNING

Punkt 1-7 är tidigare utförd geoteknik av Atkins 2009 inarbetat i ungefärligt läge.

Grov tolkning av förmodad fast botten eller berg. Observera stort avstånd mellan punkter. Så stor osäkerhet.



| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|------------|-----------------|-------|------|
| DETALJPLAN | | | |

Geoteknisk undersökning inför detaljplan Osbyholm Hörby

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|----------------------|
| | | | |
| UPPDRAG NR 14.210075 | RITAD/KONSTR AV M Hj | Sektionsritning Geoteknisk undersökning Sektion C samt D | |
| DATUM 22-03-03 | HANDLÄGGARE M Hj | SKALA 1:100 / 1:400 | NUMMER G-10-2-002 |
| ANSVARIG Madelen Hjortsmarker | | BET | |