

## UGGLAN 1 & 2, OSKARSHAMN

### PM GEOTEKNIK

2023-09-18



*Bild över fastighet Ugglan 1 i Oskarshamn, vy från söder (Google Maps, Street View, 2023).*

UGGLAN 1 & 2, OSKARSHAMN

PM Geoteknik

## KUND

### BYGGGEBO I OSKARSHAMN AB

## KONSULT

WSP Sverige AB  
Box 34  
371 21 Karlskrona  
Besök: Högabergsgatan 3  
Tel: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
wsp.com

## KONTAKTPERSONER

Handläggare  
Pernilla Nilsson  
Telefon: 010-721 06 09  
E-post: [pernilla.nilsson@wsp.com](mailto:pernilla.nilsson@wsp.com)

Tekniskt ansvarig  
Daniel Elm  
Telefon: 010 – 722 56 05  
E-post: [daniel.elm@wsp.com](mailto:daniel.elm@wsp.com)

UPPDRAGSNAMN  
Ugglan 1 och 2 Oskarshamn

UPPDRAGSNUMMER  
10358169

FÖRFATTARE  
Pernilla Nilsson

DATUM  
2023-09-18

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV  
Daniel Elm

GODKÄND AV  
Eric Lindvall

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>UPPDRAG</b>	<b>4</b>
1.1	BAKGRUND	4
1.2	DOKUMENTETS SYFTE	5
1.3	PLANERAD BYGGNATION	5
1.4	UNDERLAG	6
<b>2</b>	<b>STRYRANDE DOKUMENT</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN</b>	<b>6</b>
4.1	JORDLAGERFÖLJD	6
4.2	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
4.3	MARKRADON	8
4.4	SÄTTNINGS- OCH STABILITETSFÖRHÅLLANDEN	8
<b>5</b>	<b>GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER</b>	<b>8</b>
5.1	ALLMÄNT	8
5.2	HUS ALLÉVÄGEN NORRA	9
5.3	HUS ALLÉVÄGEN SÖDRA	9
5.4	HUS TRASTVÄGEN	9
5.5	VA-LEDNINGAR	10
5.6	SCHAKTARBETEN	11
5.7	HÅRDGJORDA YTOR OCH FYLLNING	11
5.8	LÄNSHÅLLNING	12
<b>6</b>	<b>DIMENSIONERING</b>	<b>12</b>
6.1	PÅLGRUNDLÄGGNING HUS ALLÉVÄGEN NORRA	12
6.2	PLATTGRUNDLÄGGNING HUS ALLÉVÄGEN SÖDRA	13
6.3	PLATTGRUNDLÄGGNING HUS TRASTVÄGEN	14
<b>7</b>	<b>VIDARE ARBETEN</b>	<b>15</b>

## BILAGA 1

## SKISSER SEKTIONS-RITNINGAR

# 1 UPPDRAG

WSP Sverige AB har på uppdrag av Byggebo i Oskarshamn AB i augusti 2023 utfört geotekniska undersökningar på fastighet Ugglan 1 och 2 i Oskarshamn, inför anläggande av två nya flerfamiljshus. Se Figur 1.



Figur 1: Ungefärligt område för geoteknisk undersökning inom blå markeringar (Lantmäteriet, Min Karta 2023).

## 1.1 BAKGRUND

En översiktlig undersökning utfördes på platsen, av WSP, hösten 2021 ("Kv. Ugglan 1 & 2, Oskarshamn MUR/GEO, WSP", daterad 2021-12-03, samt tillhörande PM Geoteknik daterad 2021-12-15). Information från tidigare utförd undersökning redovisas i ritningar, i tolkningar av jordlagerföljd samt utgör underlag till geotekniska rekommendationer.



## 1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Syftet med detta dokument är att beskriva de geotekniska förutsättningarna för grundläggning av nya flerfamiljshus samt ge rekommendationer gällande grundläggningsmetod.

## 1.3 PLANERAD BYGGNATION

Två nya flerfamiljshus ska anläggas på fastighet Ugglan 1, se Figur 2. Ett hus längs med Allévågen som delas upp i två delar, fortsättningsvis kallade Hus Allévågen Norra och Hus Allévågen Södra. Samt ett hus längs med Trastvägen, fortsättningsvis kallat Hus Trastvägen. Husen ska bli fyra våningar höga och anläggas utan källare.

Under befintligt hus på Ugglan 1 finns idag en källare som kommer plockas bort och ersättas med nya fyllnadsmassor.

Ny golvnivå (FG) i husen kommer ligga på ca nivå +16,40 i Hus Allévågen Norra, ca nivå +16,70 i Hus Allévågen Södra och på ca nivå + 16,90 i Hus Trastvägen.

På fastigheterna förväntas befintliga marknivåer bibehållas.

Nya hårdgjorda ytor kommer skapas på fastigheterna och nya VA-ledningar grävas ner.

I gatan söder om fastigheterna, Trastvägen, ska nya VA-ledningar anläggas.

Kommande laster är inte kända vid upprättande av detta PM.



Figur 2. Situationsplan som visar befintliga byggnader samt placering av nya byggnader på Ugglan 1 (Situationsplan, JAARK, 2023). Fastighet Ugglan 1 till vänster och Ugglan 2 till höger.

## 1.4 UNDERLAG

Som underlag till denna rapport har Markundersökningsrapport Geoteknik, MUR/GEO, WSP, daterad 2023-09-18, använts.

## 2 STRYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1 (SS-EN 1997-1) och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga.

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- TK Geo 13 (Publikation TDOK 2013:0667, version 2.0)
- TR Geo 13 (Publikation TDOK 2013:0668, version 2.0)
- IEGs tillämpningsdokument "Plattgrundläggning" (Rapport 7:2008)
- IEGs tillämpningsdokument "Pålgrundläggning" (Rapport 8:2008)
- AMA Anläggning 23 med tillägg och ändringar enligt TRV AMA Anläggning 23 (TDOK 2020:0245, version 2.0).

## 3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsplatsen är belägen i centrala Oskarshamn. Fastighet Ugglan 1 och 2 omges av gatorna Allévägen, Trastvägen, Stengatan och Kyrkogårdsgatan.

Inmätta marknivåer ligger mellan +15,2 och +17 med de högsta nivåerna längst i söder.

Befintliga flerfamiljshus står i dag på platsen samt förrådsbyggnader, se Figur 2.

Ledningar finns inom fastigheterna.

## 4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

### 4.1 JORDLAGERFÖLJD

Jorden består generellt av fyllning ovanpå organisk jord och lera som underlagras av morän.

#### **Fyllning**

Fyllningen består generellt av sand med inslag av grus och humus. I den södra delen av undersökningsområdet har även tegel påträffats i fyllningen.

I undersökningspunkterna närmast Allévägen, borrade på kommunens mark, är mäktigheten av fyllningen mellan ca 1–3 m.

Fyllningens mäktighet inne på fastigheterna är ca 0,5 till 1 m i norra delen och ökar generellt mot söder där den längst söderut ställvis uppgår till ca 3 m.

Torv, gyttja och lera

Olika stora mäktigheter av torv/gyttja/lera, i kombination eller enskilt, påträffas över hela undersökningsområdet, med några få undantag. Längst i söder i Trastvägen där berget ligger ytligt saknas den.

Torven/gyttjan/leran har en mycket lös lagringstäthet med en odränerad skjuvhållfasthet på ca 5-15 kPa.

Mäktigheten på den lösa jorden är som störst i norra delen av undersökningsområdet, där den uppgår till ca 3,5 m, och minskar mot söder där den längst söderut saknas helt eller har en mäktighet på mindre än 1 m där den påträffas.

I den norra delen av området hittar man den lösa jorden ner till ca nivå +11.

Där den påträffas i södra delen ligger den på som lägst ca nivå +14.

.

Sandig morän

Under den lösa jorden återfinns sandig morän i hela undersökningsområdet.

Moränen har en varierande lagringstäthet mellan medelfast och mycket fast.

I den norra delen av området ligger moränens överkant på ca nivå +11.

I den mellersta och södra delen av undersökningsområdet, där hus ska placeras, ligger överkant på mellan ca nivå +14 och +15.

I mitten av området, där inga hus ska placeras, punkt 23W14 och 23W15, har provtagning avslutats i gyttja och lera på nivå +12 och +13.

### **Fast botten**

Djup till fast botten har inom fastigheterna undersökts med slagsondering och hejarsondering. Stopp har skett i moränen eller mot förmodad bergöveryta.

I den norra delen av undersökningsområdet ligger fast botten på ca nivå +7,7, punkt 21W01 (och +8,5, punkt 21W02).

I den mellersta delen på ca nivå +10,5, punkt 23W08.

I den sydvästra delen på ca nivå +14, punkt 21W05 och 23W10.

I den södra mittersta delen på ca nivå +11, punkt 23W12.

Bergets överyta har bekräftats, via jord-bergsondering, i Trastvägen på mindre än 1 m djup, ca nivå +16,2, i västra delen och på ca 4,5 m djup, ca nivå +12,3, i den östra delen.

## 4.2 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Två grundvattenrör installerades 2023 i punkt 23W06 och 23W13, se Tabell 1.

Rör installerade 2021 (21W02 och 21W05) visade på lägre grundvattennivåer: 3,5 m respektive 2,5 m under markytan.

Skillnaden åren emellan kan bero på årstidsvariationer, på olika nederbörds mängd, förändringar i omgivningen gällande dränering med mera. Placeringen på rören skiljer sig också åt.

Tabell 1: Grundvattenmätning

Undersökningspunkt	Markyta (möh)	Rörspetsnivå	GV-nivå	Djup under markytan (m)	Mät datum (Installation 2023-08-15)
23W06GV	+15,8	+9,9	+14,6	1,15	2023-08-17
23W13GV	+16,3	+13,5	+14,5	1,80	2023-08-17

Enligt SGU låg grundvattennivåerna i Oskarshamn vid tiden för undersökningen i augusti 2023 på låga nivåer för både stora och små grundvattenmagasin. För undersökningen i november 2021 låg nivåerna nära medel för små magasin och lågt för stora magasin.

## 4.3 MARKRADON

Radonmätningar utförda under den geotekniska undersökningen visar på lågradonmark. Bostäder ska byggas med radonskyddande åtgärder.

## 4.4 SÄTTNINGS- OCH STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Mäktigheterna av lös torv, gyttja och lera innebär att all lastökning, till exempel uppfyllning eller byggnader, kommer innebära sättningar.

De mycket lösa jordlagerna innebär stabilitetsproblem vid schakter och uppfyllningar.

# 5 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

## 5.1 ALLMÄNT

Med utgångspunkt från utförda undersökningar ges geotekniska synpunkter till grundläggning och övriga markarbeten.

Alla schakt- och packningsarbeten ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 23. Vid schaktarbeten ska föreskrifter och rekommendationer i "Schakta säkert - Säkerhet vid schaktning i jord" beaktas.

Släntytter ska skyddas mot erosion och nederbörd. Markarbeten utförs lämpligast vid torr väderlek.



Transport får ej utföras på terrass av naturliga jordlager.

Fyllningsarbeten skall inte utföras på tjälad eller frusen jord.

Risken för vibrationer och sättningar etcetera i omgivningen ska beaktas vid utförande av pålning, packning mm. Riskanalys med avseende på vibrationer rekommenderas vid bergschakt.

## 5.2 HUS ALLÉVÄGEN NORRA

Med hänsyn till förekommande lösa jordlager behöver Hus Allévägen Norra grundläggas på pålar som stoppslås i berg eller morän. Förväntad nivå för färdigt golv ligger på ca +16,40.

Förväntade påldjup är under norra delen av nytt hus ca 8 m.

I den södra delen av nytt hus är förväntat påldjup ca 6–7 m.

För dimensionering av pålar se avsnitt 6.1 Pålgrundläggning Hus Allévägen Norra.

Befintlig fyllning bör schaktas bort där det nya huset ska stå, av miljötekniska skäl.

## 5.3 HUS ALLÉVÄGEN SÖDRA

Nivå för nytt färdigt golv för nytt Hus Allévägen Södra förväntas hamna på ca nivå +16,70.

Huset kan anläggas med platta på mark på ny fyllning enligt AMA 23 efter urgrävning av befintlig dålig fyllning samt lösa jordar.

Schaktbotten ska utgöras av friktionsjord av sandig morän.

Om det upptäcks lösa jordar under befintligt källargolv ska dessa schaktas bort innan ny fyllning påförs. Under undersökning 2021 upptäcktes hålrum under källargolvet där Hus Allévägen Södra ska stå vilket tyder på att det bör finnas lösa jordlager här.

Moränen förväntas påträffas mellan ca nivå +14 och +15 och innebär ett schaktdjup på upp till ca 2,5 m.

En schaktbottenkontroll av behörig geotekniker bör utföras.

Se avsnitt 6.2 Plattgrundläggning Hus Allévägen Södra.

Schaktarbeten för detta hus bör utföras innan pålning för Hus Allévägen Norra utförs.

## 5.4 HUS TRASTVÄGEN

Nivå för nytt färdigt golv för nytt hus på Trastvägen förväntas hamna på ca nivå +16,90.

Huset kan anläggas med platta på mark på ny fyllning av bergkross enligt AMA 23, efter urgrävning av befintlig dålig fyllning samt lösa jordar.

Det kan inte uteslutas att det för den södra delen av huset krävs bergschakt, då berget ligger ytligt i Trastvägen.

Schaktbotten ska utgöras av friktionsjord av sand, sandig morän och/eller undersprängt berg.

I den västra delen av placering av Hus Trastvägen (21W05) har dålig fyllning innehållande tegel hittats ner till metodstopp på 3 m. Denna behöver schaktas bort och ersättas med ny fyllning.

I mellersta delen av nytt hus (23W11) har moränen påträffats ca en meter under markytan, överliggande fyllning med humus ska schaktas bort.

Under den östra delen under nytt hus påträffas moränen ca 1,6 m under markytan med ovanliggande fyllning, torv och gyttja som behöver schaktas bort.

För dimensionering se avsnitt 6.3 Plattgrundläggning Hus Trastvägen.

## 5.5 VA-LEDNINGAR

### Husen

Utifrån befintlig marknivå och antagandet att denna inte kommer förändras hamnar schaktbotten för VA-ledningar på ca nivå +15 för husen. Ledningar som ska ansluta till husen kommer till stor del underlagras av den lösa organiska jorden eller lösa leran. Det man återfyller schakten med ska inte väga mer än det man schaktar bort för att undvika sättningar. Detta kan lösas genom tex anläggande av rustbädd under ledningarna och kringfyllnad på konventionellt vis med tex en del lättfyllning med ovanliggande geotextil.

Där schaktbotten för ledningar hamnar i den sandiga moränen kan man anlägga ledningarna på konventionellt vis med kringfyllnad av och återfyllning med friktionsjord.

Sättningsdifferenser mellan pålad byggnad och omgivande mark ska beaktas. I övergången till pålat hus rekommenderas därför flexibla anslutningar på VA-ledningar.

Slutliga rekommendationer kan lämnas i ett senare skede när närmare uppgifter föreligger kring placering av VA-ledningar.

### Trastvägen

Vid anläggande av ledningar i gatan söder om fastigheterna kommer bergschakt behövas i den västra delen då det där är mindre än en meter till bergytan.

Vid vår undersökning i den östra delen av gatan framkom att berget ligger djupare där. Lera med låg mäktighet upptäcktes under fyllnadsmassorna, och det har från undersökningen inte framkommit om den är sättningsbenägen. Troligtvis kommer inga åtgärder som frångår konventionell anläggning av ledningar behövas i Trastvägen.

WSP föreslår att man vid ledningsschakten gör en schaktbottenkontroll av behörig geotekniker för att avgöra om åtgärder (med tex lättfyllning eller

urgrävning) behöver vidtas eller inte, för att undvika framtida sättningar i gatan.

## 5.6 SCHAKTARBETEN

Schaktslänter skall anpassas efter rådande förhållanden för att vidmakthålla erforderlig säkerhet avseende bland annat stabilitet, bottenuppluckring och erosionsproblem.

Vid temporära schakter för ledningar kommer schaktbotten till största del hamna i organisk jord och schaktslänterna bestå av fyllning samt organisk jord. Den temporära schakten bedöms kunna utföras med slänt och läggas i lutning 1:1, med antagandet att schaktdjupet blir ca 1,5 m.

Vid urgrävning av befintlig fyllning och lösa jordar för Hus Allévägen Södra kommer schakten bli som djupast ca 2,5 m och schaktbotten ska uteslutande utgöras av friktionsjord av sandig morän. Schaktslänter kommer bestå av fyllning och organisk jord. Schakten bedöms kunna utföras med slänt och läggas i lutning 1:1,5. För att minska utbredningen av schakten mot Allévägen bör utformningen av plattan beaktas.

Vid urgrävning av lösa jordlager och befintlig fyllning för Hus Trastvägen kommer schakten bli som djupast 3 m och schaktbotten ska uteslutande utgöras av friktionsjord av sand eller sandig morän. Schaktslänter kommer bestå av fyllning och organisk jord. Schakten bedöms kunna utföras med slänt och läggas i lutning 1:1,5.

Släntlutningar gäller i torrhet och med obelastat släntkrön. Slutlig släntlutning väljs av entreprenör.

Vid schaktarbeten måste hänsyn tas till befintliga ledningar.

Slutliga rekommendationer kan lämnas i ett senare skede när närmare uppgifter föreligger.

## 5.7 HÅRDGJORDA YTOR OCH FYLLNING

Det kan inte uteslutas att det förekommer pågående sättningar i den organiska jorden och leran pga. ovanliggande befintlig fyllningsjord.

Vid påförande av ny fyllning får inte belastningen på underliggande lösa jordar öka. Det går bra att byta ut befintlig fyllning mot ny. Det går dock inte garantera att inga ytterligare sättningar uppstår.

Förslagsvis används geonät mellan organisk jord och överbyggnad hårdgjord yta.

Vid eventuell överfyllning ovan befintlig marknivå, där det fortfarande finns kvar organiska jordar eller lera i marken, bör denna anpassas så att ytterligare last inte påförs och föreslås därför ske med lättfyllning.

Slutliga rekommendationer kan lämnas i ett senare skede när närmare uppgifter föreligger kring placering av hårdgjorda ytor och eventuella uppfyllningar.

## 5.8 LÄNSHÅLLNING

Schakt skall utföras i torrhet.

Grundvattennivån ligger, enligt senaste mätningen 2023, mellan 1,1 och 1,8 m under markytan inne på fastigheterna. Med de förväntade schaktdjupen kommer det behöva länshållas.

För anläggning av ledningar samt för anläggande av Hus Allévägen södra och Hus Trastvägen bedöms tillfällig grundvattensänkning och länshållning vid behov kunna utföras med filterförsedda pumpar i gropar, som installeras 0,5 m under schaktbotten.

## 6 DIMENSIONERING

### 6.1 PÅLGRUNDLÄGGNING HUS ALLÉVÄGEN NORRA

Värden som anges i detta kapitel är applicerbara för pålgrundläggning för Hus Allévägen.

Grundläggning utförs i geoteknisk kategori 2.

Dimensionering utförs enligt Eurokod 7 (SS EN 1997).

Beräkning utförs med nedanstående parametrar i brott- och bruksgränstillstånd under förutsättning att åtgärder angivna under kapitel 5 utförs.

Dimensionerande värden,  $X_d = \frac{1}{\gamma_m} \cdot X_k$

$\gamma_m$ , partialkoefficient:

**Tabell 2** - Partialkoefficienter

Materialegenskap	$\gamma_m$
Odränerad skjuvhållfasthet	1,5
Friktionsvinkel, $\phi'$	1,3
Tunghet, $\gamma$	1,0
Elasticitetsmodul, E	1,0

Karakteristiskt värde,  $X_k = \eta \cdot \bar{X}$

Härledda valda medelvärden,  $\bar{X}$ :

**Tabell 3** - Härledda valda medelvärden Hus Allévägen Norra

Nivå (ca)	Jord	Skjuvhållfasthet $c_u$ [kPa]	Friktionsvinkel $\phi'$ [°]	E-modul [Mpa]	Densitet $\gamma$ ( $\gamma'$ ) [kN/m <sup>3</sup> ]
+16 till +15	Ny fyllning	-	45	50	20 (11)
+15 till +11	Organisk jord, lera, lös	6	-	7	14 (4)
Under nivå +11	Sandig morän	-	35	20	20 (12)

Omräkningsfaktorer,  $\eta$ :

**Tabell 4** – Omräkningsfaktorer Hus Allévägen Norra

Delfaktor	Värde för $\phi'$	Värde för $\gamma$	Värde för E	Motiv till valda $\eta$ -faktorer:
$\eta_{tot}$ (prod)	1,0	1,0	1,0	Undersökningspunkter vid konstr.

## 6.2 PLATTGRUNDLÄGGNING HUS ALLÉVÄGEN SÖDRA

Värden som anges i detta kapitel är applicerbara för plattgrundläggning för Hus Allévägen Södra.

Grundläggning utförs i geoteknisk kategori 2.

Dimensionering utförs enligt Eurokod 7 (SS EN 1997).

Beräkning utförs med nedanstående parametrar i brott- och bruksgränstillstånd under förutsättning att åtgärder angivna under kapitel 5 utförs.



Dimensionerande värden,  $X_d = \frac{1}{\gamma_m} \cdot X_k$

$\gamma_m$ , partialkoefficient:

**Tabell 5 - Partialkoefficienter**

Materialegenskap	$\gamma_m$
Odränerad skjuvhållfasthet	1,5
Friktionsvinkel, $\phi'$	1,3
Tunghet, $\gamma$	1,0
Elasticitetsmodul, E	1,0

Karakteristiskt värde,  $X_k = \eta \cdot \bar{X}$

Härledda valda medelvärden,  $\bar{X}$ :

**Tabell 6 - Härledda valda medelvärden Hus Allévägen Södra**

Nivå (ca)	Jord	Skjuvhållfasthet $c_u$ [kPa]	Friktionsvinkel $\phi'$ [°]	E-modul [Mpa]	Densitet $\gamma$ ( $\gamma'$ ) [kN/m <sup>3</sup> ]
+17 till +14	Ny fyllning	-	45	50	20 (11)
Under nivå +14	Sandig morän	-	37	30	20 (12)

Omräkningsfaktorer,  $\eta$ :

**Tabell 7 - Omräkningsfaktorer Hus Allévägen Södra**

Delfaktor	Värde för $\phi'$	Värde för $\gamma$	Värde för E	Motiv till valda $\eta$ -faktorer:
$\eta_{tot}$ (prod)	0,95	0,95	0,95	Undersökningspunkter vid konstr.

### 6.3 PLATTGRUNDLÄGGNING HUS TRASTVÄGEN

Värden som anges i detta kapitel är applicerbara för plattgrundläggning för Hus Trastvägen.

Grundläggning utförs i geoteknisk kategori 2.

Dimensionering utförs enligt Eurokod 7 (SS EN 1997).

Beräkning utförs med nedanstående parametrar i brott- och bruksgränstillstånd under förutsättning att åtgärder angivna under kapitel 5 utförs.

Dimensionerande värden,  $X_d = \frac{1}{\gamma_m} \cdot X_k$

$\gamma_m$ , partialkoefficient:

**Tabell 8** - Partialkoefficienter

Materialegenskap	$\gamma_m$
Odränerad skjuvhållfasthet	1,5
Friktionsvinkel, $\phi'$	1,3
Tunghet, $\gamma$	1,0
Elasticitetsmodul, E	1,0

Karakteristiskt värde,  $X_k = \eta \cdot \bar{X}$

Härledda valda medelvärden,  $\bar{X}$ :

**Tabell 9** - Härledda valda medelvärden Hus Trastvägen

Nivå (ca)	Jord	Skjuvhållfasthet $c_u$ [kPa]	Friktionsvinkel $\phi'$ [°]	E-modul [Mpa]	Densitet $\gamma$ ( $\gamma'$ ) [kN/m <sup>3</sup> ]
+17 till +14	Ny fyllning	-	45	50	20 (11)
Under nivå +14	Sandig morän	-	37	30	20 (12)

Omräkningsfaktorer,  $\eta$ :

**Tabell 10** – Omräkningsfaktorer Hus Trastvägen

Delfaktor	Värde för $\phi'$	Värde för $\gamma$	Värde för E	Motiv till valda $\eta$ -faktorer:
$\eta_{tot}$ (prod)	0,95	0,95	0,95	Undersökningspunkter vid konstr.

## 7 VIDARE ARBETEN

Ytterligare och slutliga rekommendationer kan lämnas i ett senare skede vid detaljprojektering då närmare uppgifter föreligger kring planerade anläggningar, och ritningar finns framtagna.

## VI ÄR WSP

**WSP är en av** världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

[wsp.com](http://wsp.com)

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

[wsp.com](http://wsp.com)



Hus Allévågen  
Norra

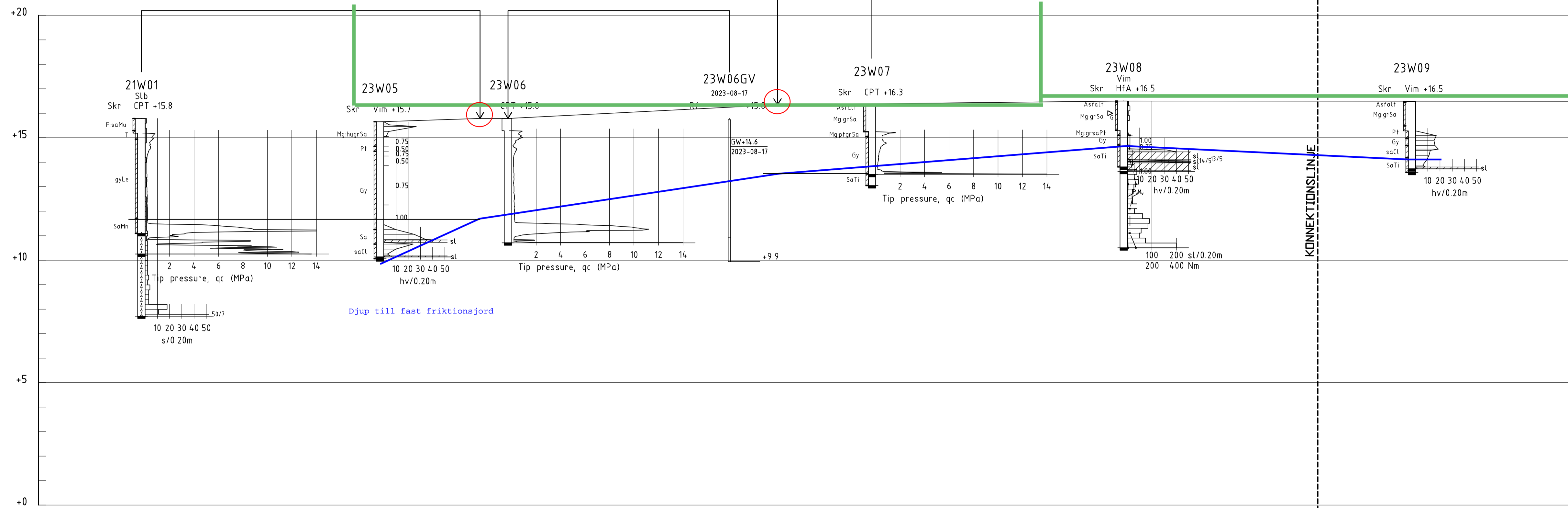
Hus Allévågen  
Södra

KOORDINATSYSTEM:  
SWEREF 99 16 30 I PLAN  
RH2000 I HÖJD.

RITNINGSBETECKNINGAR

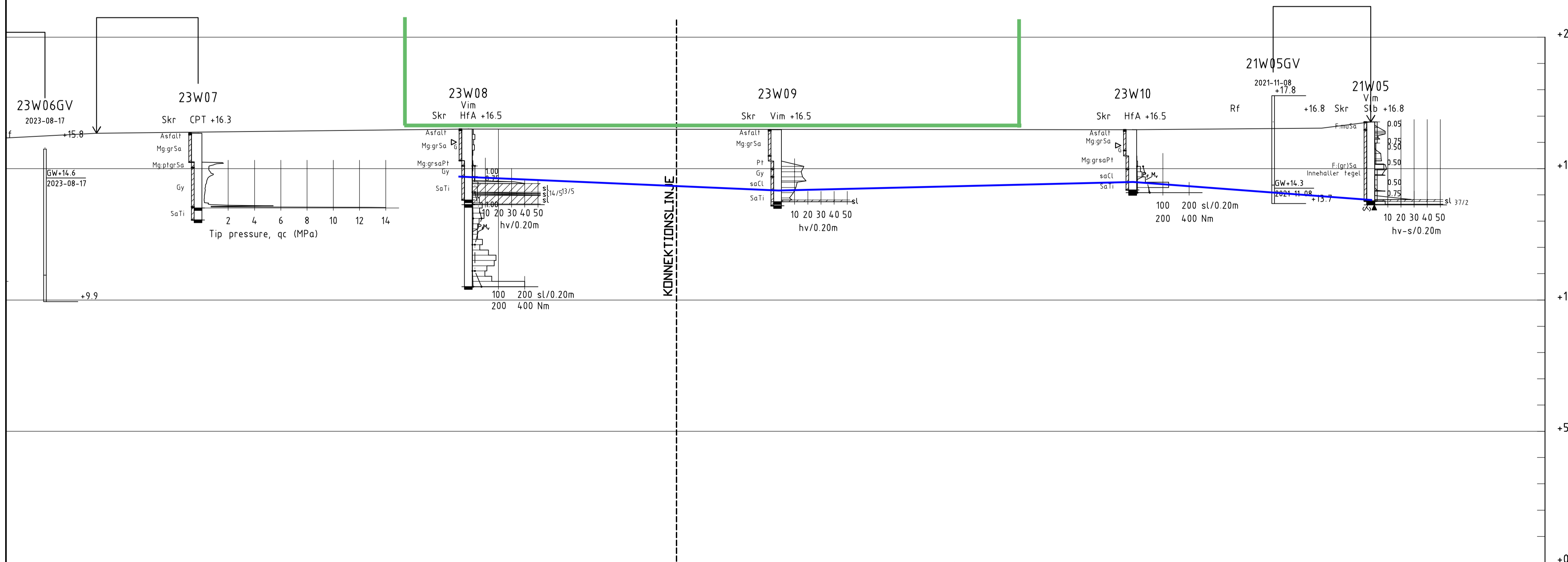
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST  
GEOTEKNISK INFORMATION.



SEKTION A-A  
1: 100

Hus Allévågen  
Södra



BET	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN
-----	------------------	-------	------

UGGLAN 1 & 2 OSKARSHAMN  
BYGGEBO I OSKARSHAMN AB

WSP Sverige AB  
BOX 34  
371 21 KARLSKRONA  
TEL: 010-722 50 00  
www.wspgroup.se



UPPDRAG NR 10358169	RITAD/KONSTRUERAD AV P.NILSSON	HANDLAGGARE P.NILSSON
DATUM 2023-09-14	ANSVARIG E.LINDVALL	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A  
REF RITNING G-10-1-01

SKALA 1:100	A1	NUMMER G-10-2-01	BET
----------------	----	---------------------	-----

KOORDINATSYSTEM:  
 SWEREF 99 16 30 I PLAN  
 RH2000 I HÖJD.

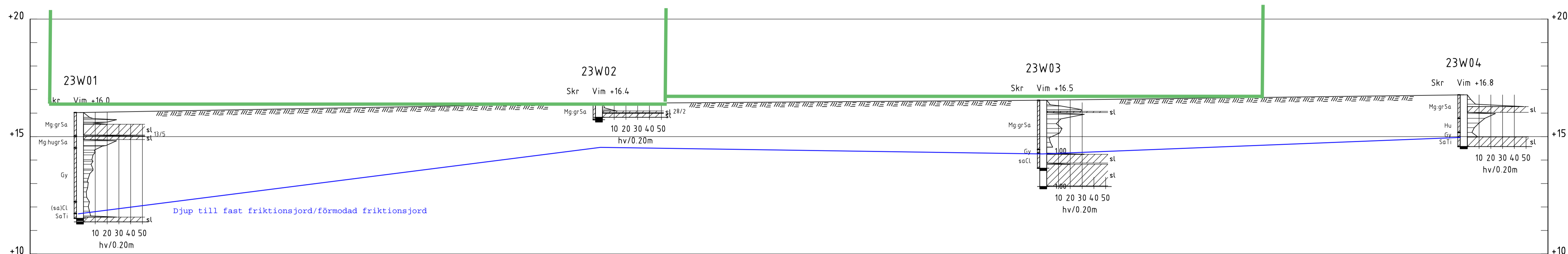
RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
 www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST  
 GEOTEKNISK INFORMATION.

Hus Allévägen  
 Norra

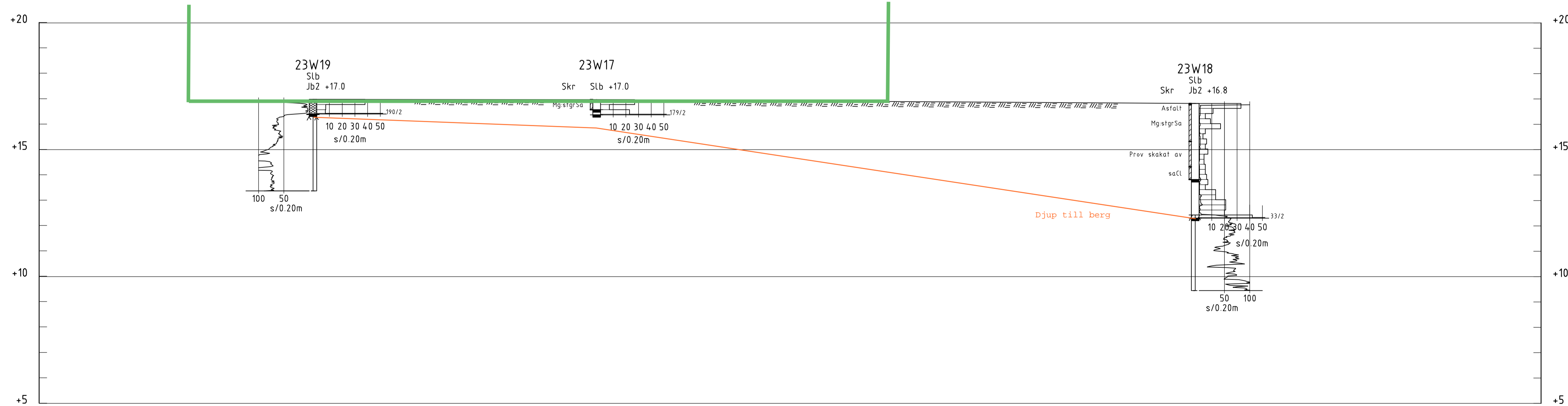
Hus Allévägen  
 Södra



SEKTION B-B  
 1: 100

Djup till fast friktionsjord/förmodad friktionsjord

Hus Trastvägen



SEKTION C-C  
 1: 100

Djup till berg

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

UGGLAN 1 & 2 OSKARSHAMN  
 BYGGGEBO I OSKARSHAMN AB

WSP Sverige AB  
 BOX 34  
 371 21 KARLSKRONA  
 TEL: 010-722 50 00  
 www.wspgroup.se



UPPDRAG NR 10358169	RITAD/KONSTRUERAD AV P.NILSSON	HANDLAGGARE P.NILSSON
DATUM 2023-09-14	ANSVARIG E.LINDVALL	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEKTION B-B, C-C  
 REF RITNING G-10-1-01

SKALA 1:100	A1	NUMMER G-10-2-02	BET
----------------	----	---------------------	-----



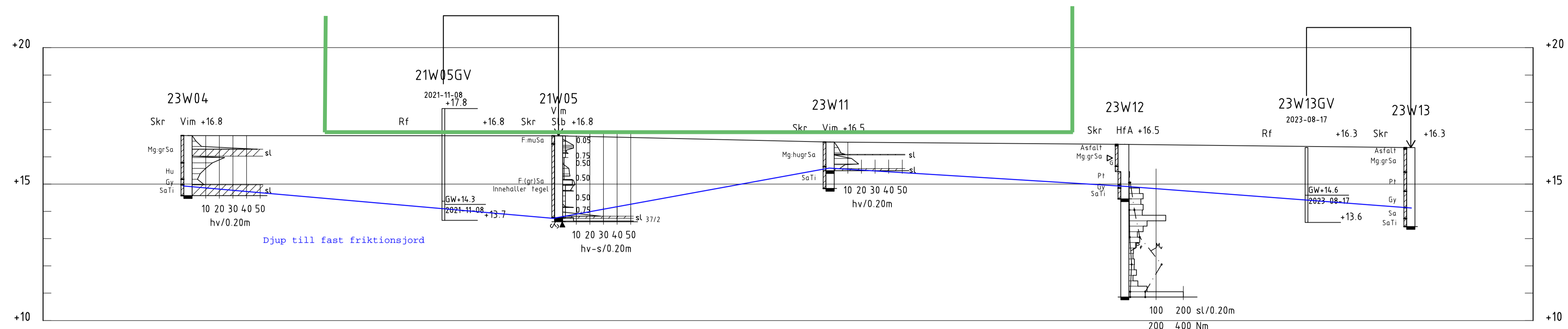
KOORDINATSYSTEM:  
 SWEREF 99 16 30 I PLAN  
 RH2000 I HÖJD.

RITNINGSBETECKNINGAR

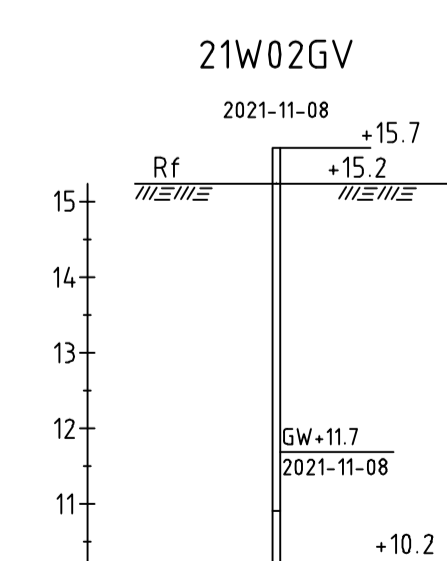
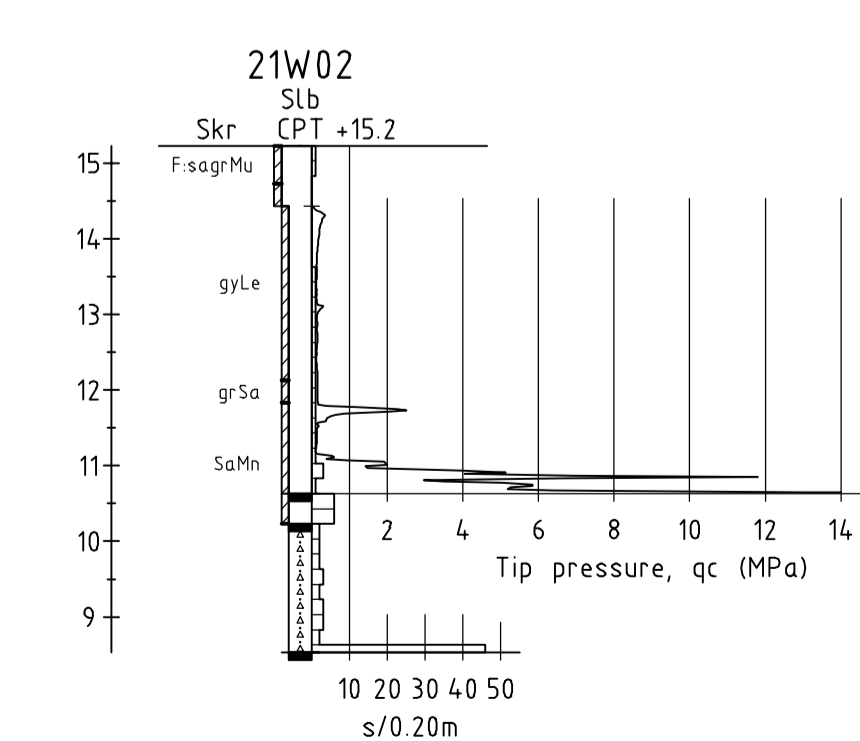
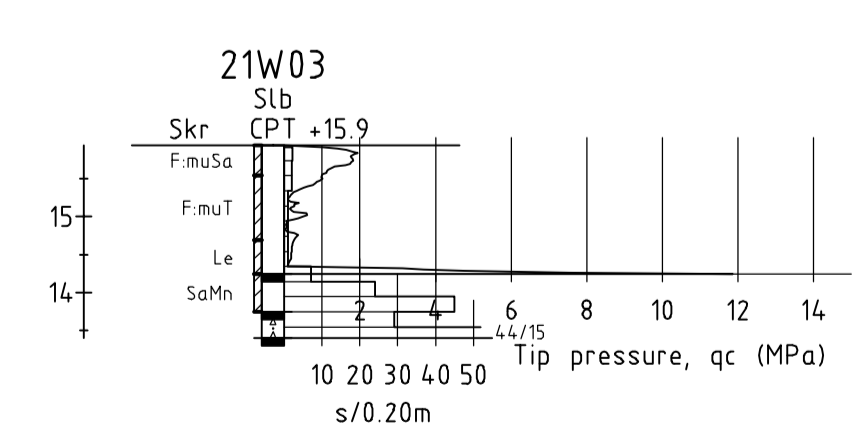
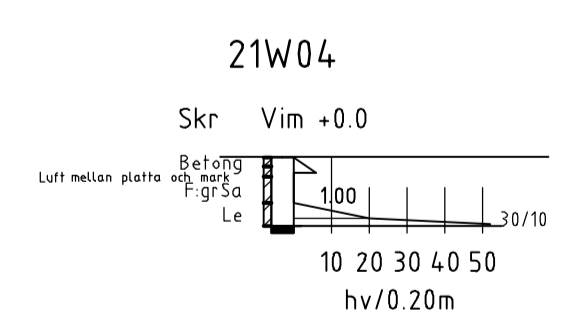
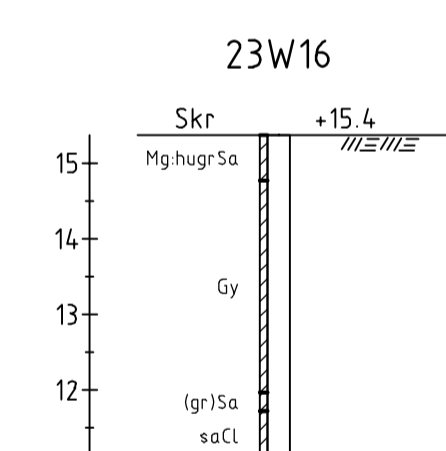
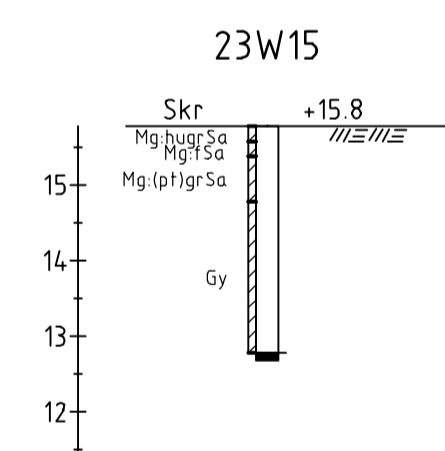
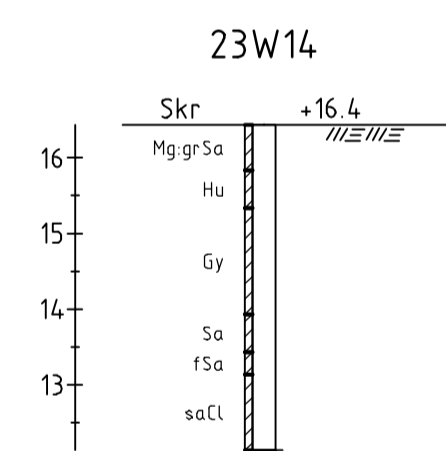
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
 www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST  
 GEOTEKNISK INFORMATION.

Hus Trastvägen



SEKTION D-D  
 1: 100



ENSKILDA BORRHÅL  
 1: 100

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

UGGLAN 1 & 2 OSKARSHAMN  
 BYGGEBO I OSKARSHAMN AB

WSP Sverige AB  
 BOX 34  
 371 21 KARLSKRONA  
 TEL: 010-722 50 00  
 www.wspgroup.se



UPPDRAG NR 10358169	RITAD/KONSTRUERAD AV P.NILSSON	HANDLAGGARE P.NILSSON
DATUM 2023-09-14	ANSVARIG E.LINDVALL	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEKTION D-D, ENSKILDA BORRHÅL  
 REF RITNING G-10-1-01

SKALA 1:100	A1 G-10-2-03	NUMMER	BET
----------------	-----------------	--------	-----