

---

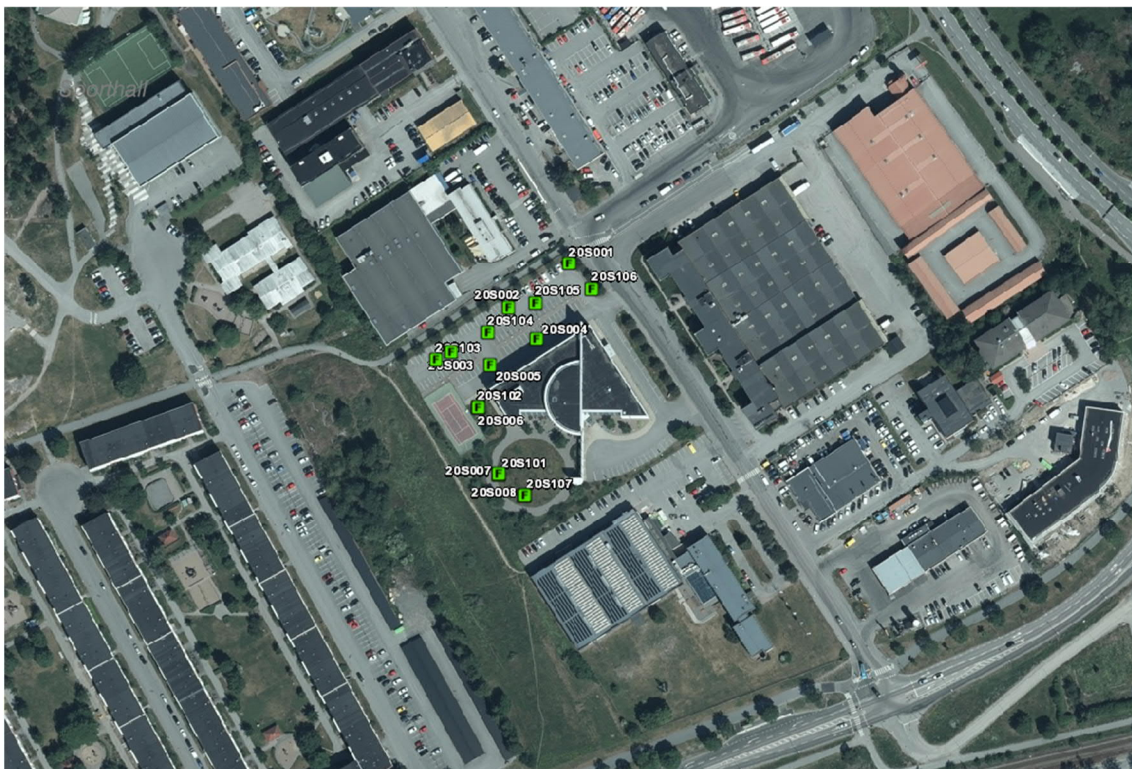
# MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT

---

BESTÄLLARE: NREP ALTURA

## Kv Hingsten 1

UPPDRAGSNUMMER: 30019953



PROJETERINGSUNDERLAG

DATUM: 2021-02-15

SWECO SVERIGE AB  
STOCKHOLM GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: AXEL HELLMAN  
HANDLÄGGARE: AXEL HELLMAN  
GRANSKARE: ANNA NORBERG

**Sweco**  
Gjörwellsgatan 22  
Box 340 44  
SE-100 26 Stockholm, Sverige  
Telefon +46 (0)8 695 60 00  
Fax +46 (0)8 695 60 10  
www.sweco.se

Sweco Sverige AB  
Org.nr 556767-9849  
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Axel Hellman  
axel.hellman@sweco.se  
Geoteknik  
Stockholm

## Ändringsförteckning

VER.	DATUM	ÄNDRINGEN AVSER	GRANSKAD	GODKÄND
01	2021-06-18	UPPDATERAD SITUATIONSPLAN OCH KÄLLARE TILLAGDA, RITNINGAR REVIDERADE, GVR UPPDATERADE.	SEANOG	SEAXHE

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Objekt</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ändamål och skede</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Underlag för undersökningen</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Styrande dokument</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Befintliga förhållanden</b> .....	<b>3</b>
	6.1 Topografi & ytbeskaffenhet .....	3
	6.2 Befintliga konstruktioner .....	3
<b>7</b>	<b>Positionering</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Geotekniska fältundersökningar</b> .....	<b>6</b>
	8.1 Utförda fältförsök .....	6
	8.2 Utförda provtagningar .....	6
	8.3 Installation och pejling av grundvattenrör .....	6
	8.4 Undersökningsperiod .....	6
	8.5 Fältingenjörer .....	7
	8.6 Kalibrering och certifiering .....	7
	8.7 Provhantering .....	7
	8.8 Övrigt .....	7
<b>9</b>	<b>Geotekniska laboratorieundersökningar</b> .....	<b>7</b>
	9.1 Utförda undersökningar .....	7
	9.2 Undersökningsperiod .....	7
	9.3 Laboratorieingenjörer .....	7
	9.4 Kalibrering och certifiering .....	8
	9.5 Provförvaring .....	8
<b>10</b>	<b>Hydrogeologiska undersökningar</b> .....	<b>8</b>
	10.1 Utförda undersökningar .....	8
	10.1.1 Korttidsobservationer .....	8
	10.1.2 Långtidsobservationer .....	8
	10.2 Undersökningsperiod .....	9
	10.3 Fältingenjörer .....	9

10.4	Kalibrering och certifiering.....	9
<b>11</b>	<b>Miljötekniska undersökningar .....</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>Härledda värden .....</b>	<b>9</b>
12.1	Friktionsvinkel och modul.....	10
12.2	Lagringstäthet.....	12
12.3	Geotekniska parametrar.....	12
<b>13</b>	<b>Värdering av undersökning .....</b>	<b>13</b>
13.1	Generellt .....	13
<b>14</b>	<b>Bilagor .....</b>	<b>14</b>

#### BILAGOR

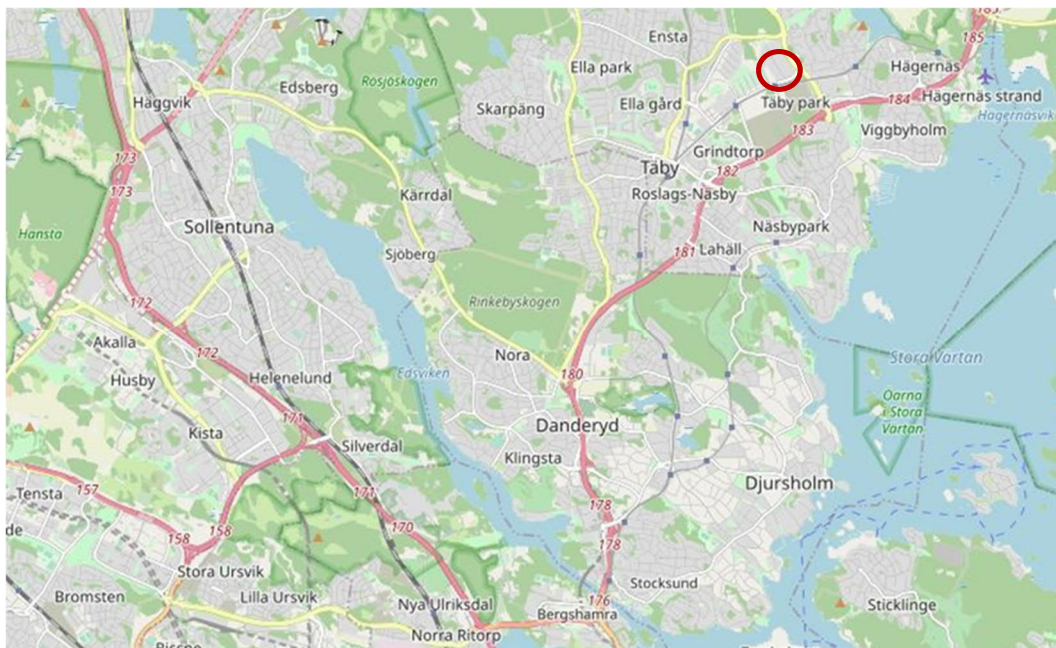
<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Geolab jordprovsanalys	2021-01-19		2
Bilaga 2	Jordartskarta SGU	2021-01-20		6

#### RITNINGAR

<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
100G1101	Plan	1:200	A1	2021-02-15	2021-06-18
100G1111	Enstaka borrhål	1:50	A1	2021-02-15	
100G1131	Sektioner	1:100	A1	2021-02-15	2021-06-18

## 1 Objekt

På uppdrag av NREP Altura har Sweco utfört en geoteknisk undersökning inom fastigheten Kv. Hingsten 1, belägen längs Kemistvägen 1B i Täby kommun, se figur 1. Inom fastigheten planeras byggnation av ett vård- och omsorgsboende och trygghetsboende samt ett parkeringshus.



Figur 1. Undersökningsområde, röd markering visar ungefärlig geografisk placering av undersökningsområdet. Källa: openstreetmaps.com.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.

## 2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därmed ge underlag till beskrivningen av de geotekniska förutsättningarna.

## 3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts inför undersökningen:

- Digital grundkarta och inmätning i dwg-format erhållen från beställaren, 2020-11-24 samt 2020-11-30.
- Digitalt förslag, situationsplan, till detaljplan för området, A-01-P-00, samt pdf Kv\_Hingsten med situationsplan och byggnader, erhållet 2021-06-08.

- Läge för nya byggnader och källare, A-01-P-00, Plan09\_P-hus samt Plan09\_V-boende, erhållet i dwg-format, 2021-06-08.
- Ledningsunderlag erhållet vi ledningskollen.se och Täby kommun.
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU
- Flygfotografier från Google Maps och Eniro.
- Observationer och fotodokumentation från platsbesök, 2020-11-30.

#### 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10 [alternativt] TRVFS 2011:12.

*Tabell 1. Planering och redovisning*

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

*Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ*

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012

*Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning*

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5

*Tabell 4. Laboratorieundersökningar*

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	TK Geo 13, TDOK 2013:0667 version 2.0
Lab-undersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument ges på tabeller, diagram m.m.

*Tabell 5. Hydrogeologiska undersökningar*

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Grundvattenrör (Rf/Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2006

Tabell 6. Miljötekniska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordprovtagning, miljö	SGF Rapport 2:2013

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Aktuellt område utgörs idag av en hårdgjord yta som används som parkeringsplats, en tennisplan och en större kontorsbyggnad med tillhörande grönytor. Området är flackt med undantag för i den nordvästra delen av området och strax utanför där en mindre höjd med berg i dagen återfinns. Marknivåerna inom det undersökta området varierar mellan +17,54 och +18,87. Angränsande grönområde i väster är enligt beställare ofta vått och med stående vatten.

### 6.2 Befintliga konstruktioner

På området finns en större byggnad i flera plan. Inga relationshandlingar för befintlig byggnad eller ledningar fanns tillgängliga vid undersökningstillfället. Vid platsbesök noterades att den hårdgjorda parkeringsytan samt plattläggningar intill husfasaden, i väster vid tennisbanan, undulerande något.

Inom området finns idag markförlagda el-, opto-, fiber-, tele, fjärrvärme- och VA-ledningar och kablar.



*Figur 2. Parkeringsplats och byggnad, från väster.*





Figur 3. Tennisplan och grönyta intill byggnaden, från söder.

## 7 Positionering

Utsättning/Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Mätarbeten har utförts av ansvarig fältgeotekniker Ludvig Härdfeldt, Sweco Sverige AB. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningssklass B enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 18 00

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

## 8 Geotekniska fältundersökningar

### 8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

Typ	Antal
Viktsondering (Vim)	3
Jord-bergsondering (Jb2)	7

Utförda fältförsök finns dokumenterade i Fältrapport daterad 2020-12-18, biläggs ej. Kan erhållas på begäran. Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech GM75 och Geotech 605.

### 8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

Typ	Antal
Störd provtagning (Skr)	4
Miljöprovtagning	9

Utförda fältförsök finns dokumenterade i Fältrapport daterad 2020-12-18, biläggs ej. Kan erhållas på begäran.

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech GM75 och Geotech 605. Störd jordprovtagning har utförts med skruvborr  $\varnothing$  60 mm.

### 8.3 Installation och pejling av grundvattenrör

3 st grundvattenrör, 1 st 1" metallrör med perforerad spets med geotextilfilter samt 2 st PEH miljörör, för grundvattenmätning har installerats. Enkel funktionskontroll, påfyllning av vatten och kontroll av att det sjunker undan, har utförts minst en gång i respektive rör. Pejling av grundvattennivå har utförts en gång i månaden sedan installation, per idag 5 st måttillfällen i respektive rör.

### 8.4 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar utförda under 2020-12-15- 2020-12-17.

## 8.5 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts under ledning av Ludvig Härdfeldt, fältgeotekniker på Sweco Sverige AB.

## 8.6 Kalibrering och certifiering

Dokumentation på utförd kalibrering ges i separat Fältrapport daterad 2020-12-18, biläggs ej. Kan erhållas på begäran.

## 8.7 Provhantering

Upptagna jordprover, även miljöprovtagningar, har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från Geolab presenteras i bilaga 1.

Prover kategori B (Skr och Pg) har förvarats frostskyddat i dubbla plastpåsar. Prover har transporterats med bil på provtagningsdagen.

## 8.8 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 20Sxxx, där 20 står för årtal, S för Sweco och xxx är en löpande numrering. Geotekniska sonderingar och provtagningar benämns 20S1xx och miljöprovtagningar benämns 20Sxxx. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningpunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite). Lägesdata (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

# 9 Geotekniska laboratorieundersökningar

## 9.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarlighetsklass 20 st
- Rutinundersökning 4 st

Utförda analyser redovisas i tabeller och diagram i Bilaga 1.

## 9.2 Undersökningsperiod

Alla diagram och tabeller är daterade, där det framgår när proverna analyserades och testades.

## 9.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbete har utförts under ledning av Per Östensson, ansvarig lab.tekniker, Sweco Geolab i Stockholm.

Jordprover har analyserats på Sweco Geolab i Stockholm. Handläggare redovisas med signaturer i tabeller och diagram.

Ett flertal jordprover, miljöprover (Skr), har bara bedömts okulärt i fält av fältingenjören direkt vid provtagningen. Dessa prover redovisas endast på sektionsritningar och är inte medtagna i jordprovstabeller från laboratoriet.

## 9.4 Kalibrering och certifiering

Geotekniska laboratorieanalyser är utförda av Sweco Geolab, som är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

## 9.5 Provförvaring

Proverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas efter utförd undersökning i sex månader.

# 10 Hydrogeologiska undersökningar

## 10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Montering av ett filterförsedd grundvattenrör (Rf)
- Montering av 2 st 63 mm PEH miljörör, *rapport Översiktlig miljöteknisk markundersökning Kv. Hingsten 1.*

### 10.1.1 Korttidsobservationer

Grundvattenrören har avläst 2 gånger under perioden 2020-12-15 till 2021-01-14. Vid den första avläsningen bedöms att vattenytta i röret ej har stabiliserats och redovisas inte på ritningar och diagram.

Rekommendationer om fortsatta avläsningar ges nedan under rubrik *Värdering av undersökning.*

### 10.1.2 Långtidsobservationer

Avläsning av grundvattennivå har utförts en gång i månaden sedan installation, per idag 5 st mättillfällen under perioden 2021-01-14-2021-05-28.

Grundvattenrör ID	Max-nivå	Min-nivå
20S106U	15,5	15,0
20S102U	16,5	15,9 (torr)
20S008U	15,1	14,4

## 10.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna utfördes under 2020-12-15- 2021-05-28

## 10.3 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts under ledning av Ludvig Härdfeldt, fältgeotekniker på Sweco Sverige AB.

## 10.4 Kalibrering och certifiering

Dokumentation på utförd kalibrering ges i separat Fältrapport daterad 2020-12-18, biläggs ej. Kan erhållas på begäran.

## 11 Miljötekniska undersökningar

Se rapport Översiktlig miljöteknisk markundersökning Kv. Hingsten 1.

I fält okulärt benämnda skruvprover redovisas på sektionsritningar.

## 12 Härledda värden

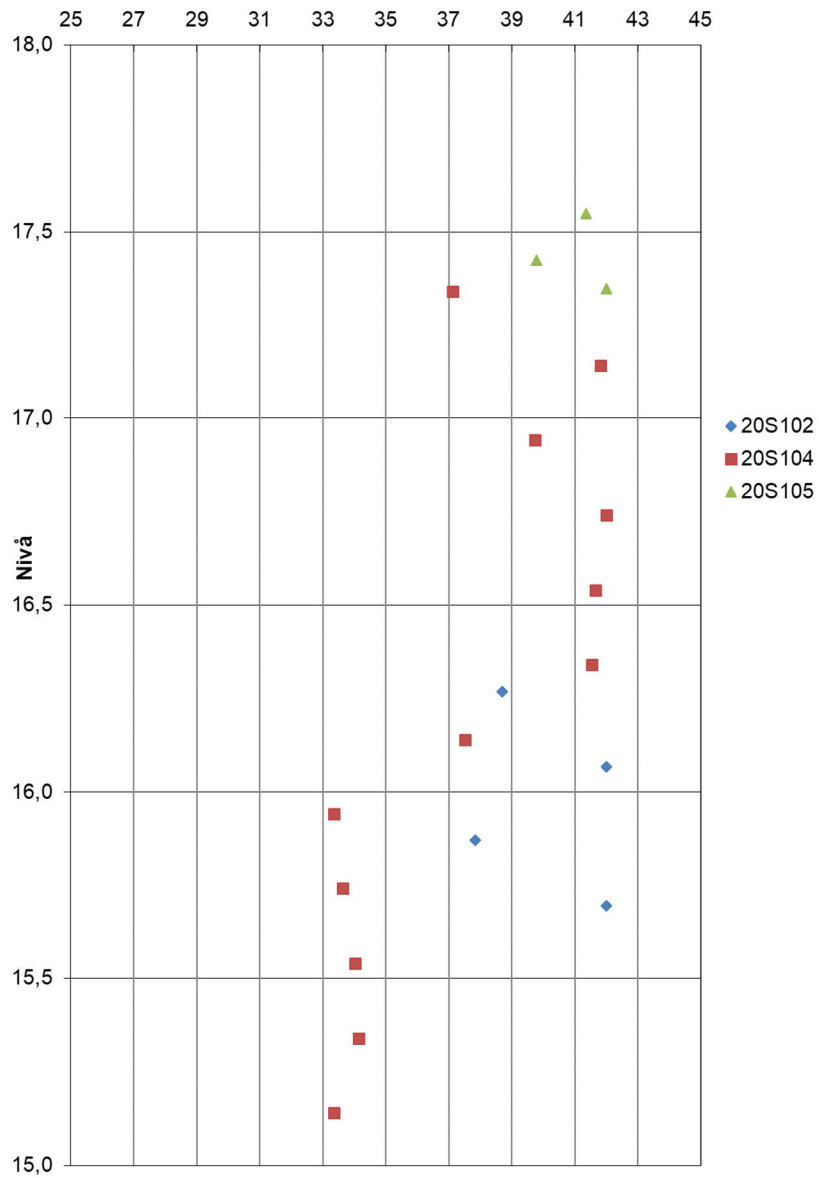
En sammanställning av härledda index-, hållfasthets- och deformationsegenskaper från sonderingar och störda provtagningar redovisas i nedanstående kapitel.

Friktionsvinklar och E-modul vilka redovisas från viktsonderingar (Vim) har utvärderats enligt Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner – TR Geo 13 (TDOK 2013:0668 avsnitt 5.2.3.8.1.1), utvärderade baserat på jordart och uppmätt sondringsmotstånd i förhållande till nivå. Samt SGI Jords egenskaper, Information 1, 2008.

Härledda värden från laboratorieanalyser från störda provtagningar redovisas i Bilaga 1.

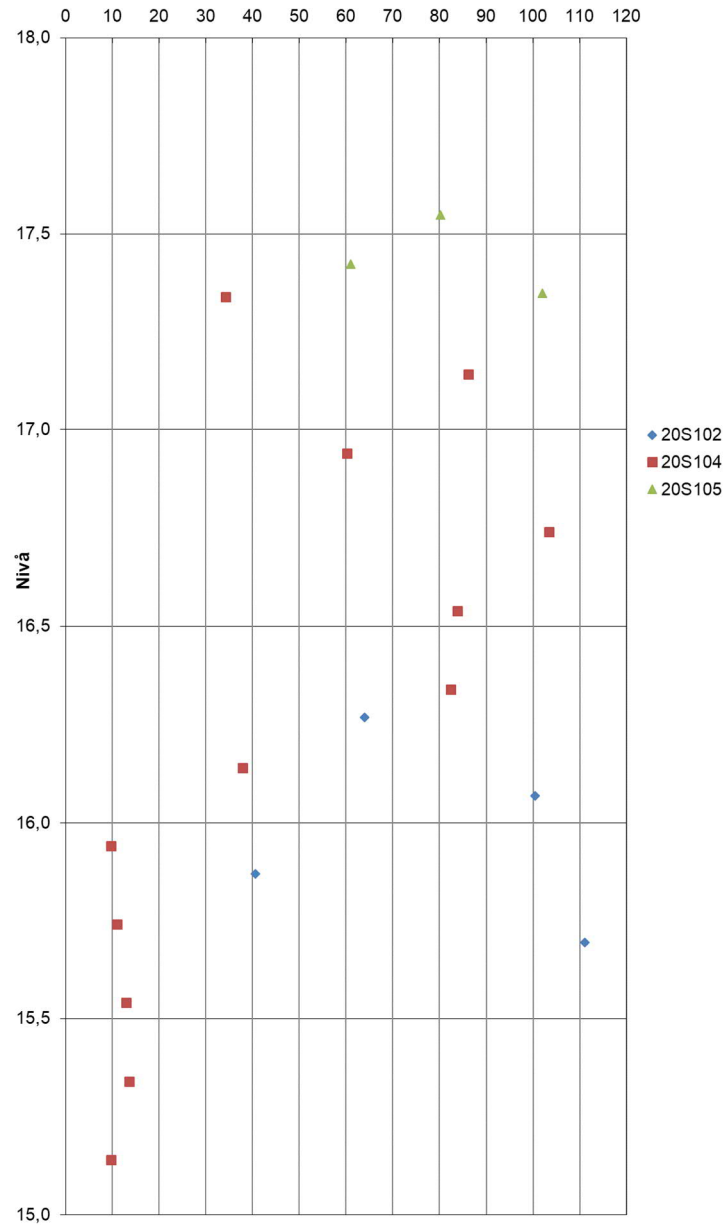
## 12.1 Friktionsvinkel och modul

Härledd friktionsvinkel (grader) från Vim



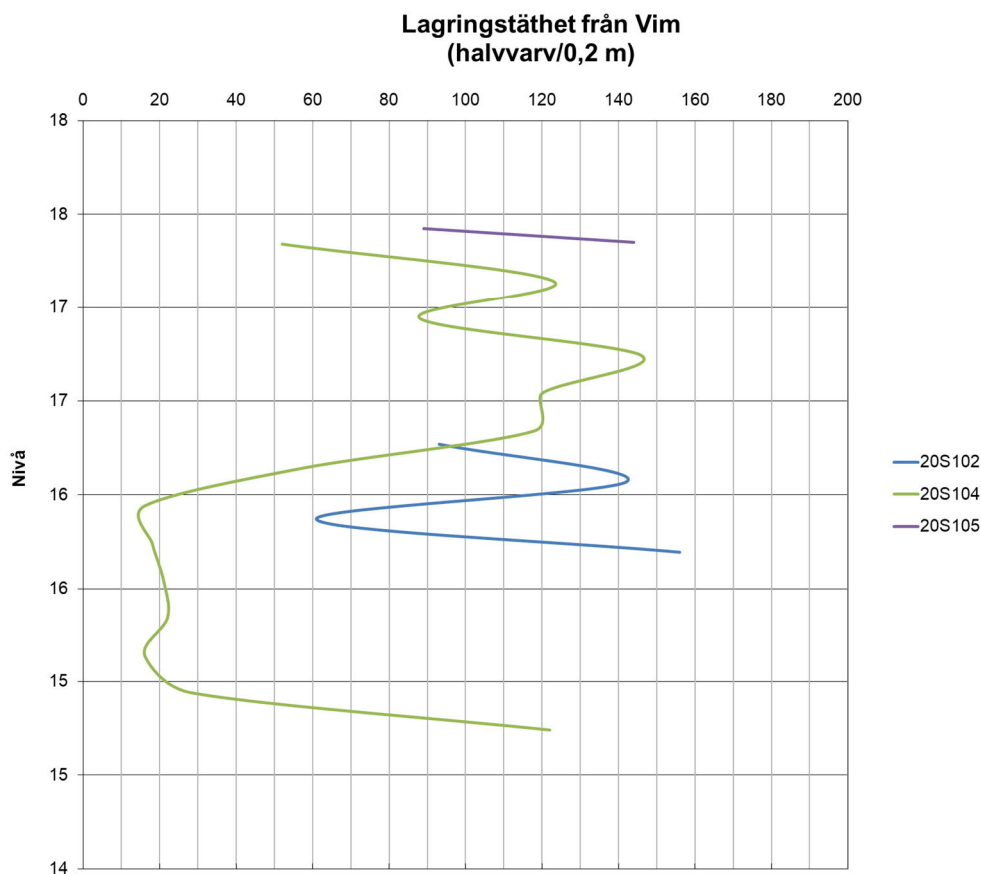
Figur 4. Härledd friktionsvinkel från viktsondering (Vim).

Härledd E-modul (MPa) från Vim



Figur 5. Härledd E-modul från Viktsöndering (Vim).

## 12.2 Lagringstäthet



Figur 6. Lagringstäthet (halvvarv/0,2m); 0–10=mycket låg, 10–30=låg, 20–50=medelhög, 40–90=hög och halvvarv > 80=mycket hög (SGI, 2008).

## 12.3 Geotekniska parametrar

Tabell 7. Geotekniska parametrar från Geolab, värde inom parentes indikerar osäkert värde.

Punkt ID	Djup	Nivå	Skrymdensitet [t/m <sup>3</sup> ]	Vattenkvot, W <sub>N</sub> [%]	Konflytsgräns, W <sub>L</sub> [%]
20S103	0,6–1,7	18,3–17,2	(1,99)	35	52
20S103	1,7–2,3	17,2–16,6	(1,82)	37	56
20S104	0,5–1,1	18,1–17,5	(2,14)	21	51
20S106	0,5–1,5	17,9–16,9	(2,03)	24	60



## 13 Värdering av undersökning

### 13.1 Generellt

Undersökningen är utförd punktvis och mellan punkterna görs en värdering/tolkning av jordlagerföljden. Ju längre avståndet är mellan undersökningspunkterna desto större är osäkerheten i värderingen. I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en osäkerhet vad gäller att täcka in variationerna i bergytans nivå.

Sondering och provtagning begränsades av tennisbanans läge samt osäkerheter på interna markförlagda ledningar. Då en miljöteknisk markundersökning utfördes parallellt med den geotekniska markundersökningen kunde ytterligare skruvprover benämnas i fält av ansvarig fältgeotekniker. Detta innebär mer information, dessutom spritt över en större yta, om undergrundens beskaffenhet.

Utförda sonderingar och provtagningar påvisar mindre lera i undergrunden jämfört med SGU:s jordartskarta, emellertid är resultaten konsekventa och uppvisar en generell jordlagerföljd vilken kan identifieras i flertalet punkter inom undersökningsområdet.

Jordbergsondering har använts för att bestämma jorddjup och bergytans nivå, samt indikation av fyllningsmaterial.

Viktsondering och skruvprovtagning har använts för att bestämma jordlagerföljd samt materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Grundvattennivåerna kan förväntas variera med årstid och nederbördsförhållandena.

## 14 Bilagor

Jordprovsanalys

<b>Projekt Kv. Hingsten</b>		<b>Gransk./Tabell</b> <i>Palm</i> Per Östenson
<b>Uppdragsnummer</b> 12709810	<b>Uppdragsgivare</b> SWECO Civil AB, Stockholm	<b>Löp-nr</b> 35796
<b>Provtagningsdatum</b> 2020-12-15 - 2020-12-16	<b>Provtagningsredskap / Analysmetod</b> Skr	<b>Datum/Sign</b> 2021-01-19 <b>Undersökningsdatum</b> <i>AB Carlson</i> 2021-01-18 - 2021-01-19

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688- 1+2) Jordartsförkortning (enl. SGF 2016)	Den- sitet $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w <sub>L</sub> [%]	Mtrl typ/ tjälff. klass <sup>1)</sup>	Finjords- halt 0,063/63 mm [%]
20S101	0.0-0.5	Fyllning: Brungrå något humushaltig grusig sandig siltig LERA med växtdelar, Mg(hu)grsasiCl pr				5A/4	
	0.5-0.7	Fyllning: Grå något rostfläckig sandig TORRSKORPELERA med enstaka tegel- och murbruksrester, Mg[sa]Cl <sub>dc</sub> , (brick), (mortar)				4B/3	
	0.7-1.0	Brungrå varvig TORRSKORPELERA med enstaka mycket tunna siltiga finsandsskikt, vCl <sub>dc</sub> (sifsa)				4B/3	
	1.0-2.0	Brungrå varvig TORRSKORPELERA med enstaka tunna silt- och finsandsskikt, vCl <sub>dc</sub> (sifsa)				4B/3	
	2.0-2.8	Gråbrun siltig SANDMORÄN, siSaTi				4A/3	30
20S103	0.05-0.6	Fyllning: Svartgrått något sandigt GRUS med enstaka lerklumpar samt slaggrester (osäker benämning pga liten provmängd), Mg[(sa)Gr				2/1	
	0.6-1.7	Gråbrun något rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med mycket tunna sandskikt samt sandkorn och enstaka gruskorn, vCl <sub>dc</sub> (sa)	(1.99)	35	52	4B/3	
	1.7-2.3	Gråbrun något rostfläckig varvig LERA med mycket tunna sandskikt samt sandkorn och enstaka gruskorn torrskorpekaraktär, vCl(dc) (sa)	(1.82)	37	56	4B/3	
	2.3-3.0 3.0-4.0	Brun siltig SANDMORÄN, siSaTi Brun siltig SANDMORÄN, siSaTi				4A/3 3B/2	33
20S104	0.05-0.5	Fyllning: Grått sandigt lerigt GRUS delvis krossat material (osäker benämning pga liten provmängd), Mg[sa]ClGr				3B/2	
	0.5-1.1	Brungrå sandig varvig TORRSKORPELERA med enstaka tunna siltiga finsandsskikt samt gruskorn (orent prov), savCl <sub>dc</sub> (sifsa)	(2.14)	21	51	4B/3	
	1.1-1.8	Brun siltig FINSAND, siFSa				3B/2	
	1.8-1.9 1.9-3.0	Brun siltig FINSAND med enstaka gruskorn, siFSa Gråbrun siltig SANDMORÄN, siSaTi				4A/3 3B/2	32

1) Klassning enl. AMA Anläggning 17

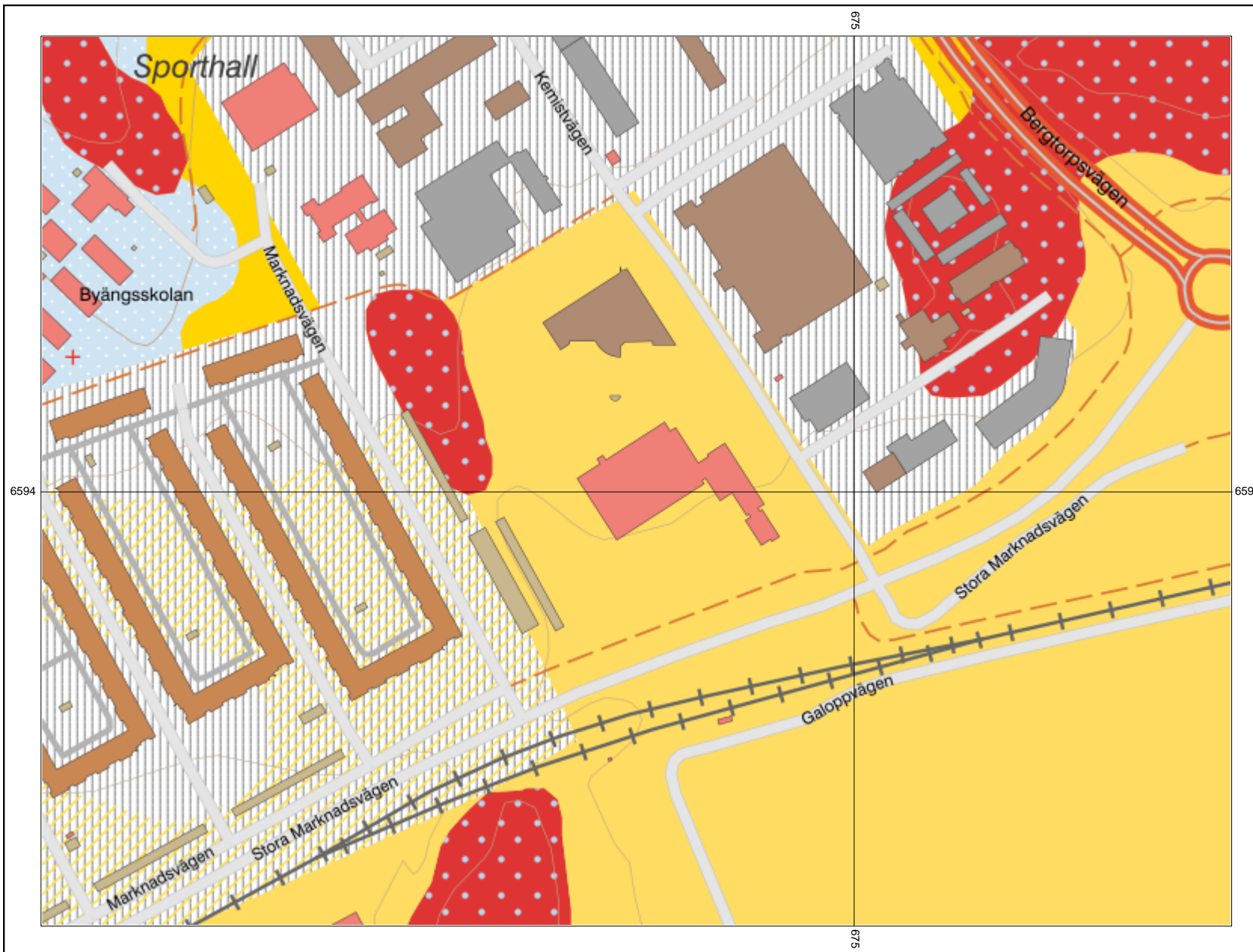
Jordprovsanalys

<b>Projekt Kv. Hingsten</b>		
<i>Uppdragsnummer</i> 12709810	<i>Uppdragsgivare</i> SWECO Civil AB, Stockholm	<i>Gransk./Tabell</i> <i>Löp-nr</i> 35796
<i>Provtagningsdatum</i> 2020-12-15 - 2020-12-16	<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i> Skr	<i>Datum/Sign</i> 2021-01-19 <i>Undersökningsdatum</i> 2021-01-18 - 2021-01-19

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688- 1+2) Jordartsförkortning (enl. SGF 2016)	Den- sitet $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w <sub>L</sub> [%]	Mtrl typ/ tjälf. klass <sup>1)</sup>	Finjords- halt 0,063/63 mm [%]
forts. 20S104	3.0-3.4	Gråbrun siltig SANDMORÄN, siSaTi				3B/2	
20S106	0.0-0.5	Fyllning: Grått sandigt GRUS delvis krossat material, Mg[saGr				2/1	
	0.5-1.5	Brungrå varvig TORRSKORPELERA med tunna finsandsskikt samt enstaka sandkorn, vCl <sub>dc</sub> (f <sub>sa</sub> )	(2.03)	24	60	4B/3	
	1.5-1.8	Brungrå sandig varvig TORRSKORPELERA, savCl <sub>dc</sub>				4B/3	
	1.8-1.9	Grått sandigt GRUS med lerklumpar, saGr				2/1	

1) Klassning enl. AMA Anläggning 17

P:\2172\Uppdrag 2021\35796[Skr 210119.xlsx]



SGUs kartvisare  
**Jordarter**  
 1:25 000–1:100 000



**SGU**  
 Sveriges geologiska undersökning

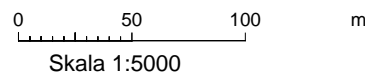
**Om kartan**

Detta är en utskrift från kartvisaren Jordarter 1:25 000–1:100 000. Syftet är att ge underlag för analyser av grundvattenförhållanden, spridning av föroreningar i mark och grundvatten, markstabilitet, erosion, byggbarhet, naturvärden och andra markrelaterade frågor. Kartvisaren innehåller information om jordart (grundlager, underliggande lager, tunt eller osammanhängande ytlager), landform, blockighet i markytan, linjeobjekt och punktobjekt. Informationen i kartan kan med fördel användas för framställning av olika tematiska produkter, till exempel grundvattnets sårbarhet, markens genomsläpplighet, erosionskänslighet och skredrisker.

Läs mer om kartvisaren på [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

**Sveriges geologiska undersökning (SGU)**

Huvudkontor/Head Office:  
 Box 670  
 Besök/Visit: Villavägen 18  
 SE-751 28 Uppsala, Sweden  
 Tel: +46(0) 18 17 90 00  
 Fax: +46(0) 18 17 92 10  
 E-post: [sgu@sgu.se](mailto:sgu@sgu.se)  
[www.sgu.se](http://www.sgu.se)



Topografiskt underlag:  
 Ur GSD-Vägkartan.  
 © Lantmäteriet.  
 Rutnät i svart anger  
 koordinater i Sweref99TM

### Punktobjekt

- K** Kalktuff
- ▼ Blocksänka
- ▼ Talus (rasmassor)
- ~ Dyn
- Klapper
- R Rauk
- ☼ Dödisgrop
- ⬇ Moränkulle
- ▼ Blockmark
- 🏠 Jätteblock
- + Sedimentärt berg
- + Fanerozoisk diabas
- + Berg
- ♀ Källa
- ♂ Slukhål
- ↓ Dolin
- ⊙ Jättegryta
- Ω Grotta
- Ka Kaolin
- Ki Kiselgur
- ▽ Stenbrott, gruva och / eller bergtäkt

### Linjeobjekt

- Kk** Kalktuff
- ▲▲ Brant med aktiv erosion, t.ex. nipa
- ▲ Talus, (rasmassor)
- ~ Dyn
- ↗ Postglacial förkastning
- Strandvall
- ⚡ Klint

- /// Raukfält
- 🏖️ Fornstrand
- ▲▲ Högsta kustlinjen
- Isälvsavlagring
- 🌿 Krön på isälvsavlagring
- 🪓 Dödisgrop
- 🪓 Isälvsränna, bredd < 50 m
- 🪓 Isälvsränna, bredd > 50 m
- 🌊 Övergiven fluvial fåra
- Omväxlande morän och sorterade sediment
- Moränrygg
- Moränrygg, bredd <30m
- Moränrygg, bredd 30-125 m
- Moränrygg, bredd >125m
- Drumlin eller liknande
- Drumlin eller liknande, bredd <30m
- Drumlin eller liknande, bredd 30-125m
- Drumlin eller liknande, bredd >125m
- Sedimentär berggrund
- Fanerozoisk diabas
- Berg
- 🪓 Stenbrott, gruva eller bergtäkt

### Blockighet i markytan

- ◇ Blockrik
- Storblockig yta
- ▲ Hög blockfrekvens inom icke moränyta
- ◇ Blockrik till storblockig yta

Jordart, tunt eller osammanhängande översta ytlager

- Torv
- Svallsediment
- Isälvssediment

Jordart, tunt eller osammanhängande ytlager

- Torv
- Svämsediment
- Älvsediment
- Flygsand

- Lera-silt
- Sand-grus
- Postglacial sand-grus
- Svallsediment
- Glacial grovsilt-finsand
- Isälvssediment
- Moränlera
- Morän
- Vittringsjord
- Oklassad jordart

Jordart, underliggande lager

- Torv

- Älv- och svämsediment
- Lera och silt
- Sand-grus
- Isälvssediment
- Morän
- Vittringsjord
- Berg
- Sedimentär berg
- Fanerozoisk diabas

Landform

- Strukturmark
- Polygonmark
- Blocksänka
- Isälvseroderat område
- Moränrygg
- Drumlin eller liknande
- Moränbacklandskap, kullig morän
- Moränbacklandskap, veikimorän

Jordarter

Jordart, grundlager

-  Torv
-  Mossetorv
-  Kärrtorv
-  Gyttja
-  Bleke och kalkgyttja
-  Kalktuff
-  Torv, tidvis under vatten
-  Lera-silt, tidvis under vatten
-  Oklassat område, tidvis under vatten
-  Flytjord eller skredjord
-  Slamströmssediment, ler-block
-  Talus
-  Svämsediment
-  Svämsediment, ler-silt
-  Svämsediment, grovsilt-finsand
-  Svämsediment, sand
-  Svämsediment, grus
-  Älvsediment
-  Älvsediment, ler-silt
-  Älvsediment, grovsilt-finsand
-  Älvsediment, sand




-  Älvsediment, grus
-  Älvsediment, sten-block
-  Flygsand
-  Gyttjelera eller lergyttja
-  Postglacial finlera
-  Postglacial lera
-  Postglacial grovlera
-  Postglacial silt
-  Lera-Silt
-  Silt
-  Lera
-  Finsand
-  Sand
-  Sand-grus
-  Sten-block
-  Blockmark
-  Postglacial grovsilt-finsand
-  Postglacial finsand
-  Postglacial sand
-  Svallsediment, grus
-  Klapper



-  Skaljord
-  Glacial lera
-  Glacial finlera
-  Glacial grovlera
-  Glacial silt
-  Glacial grovsilt-finsand
-  Isälvs sediment
-  Isälvs sediment, sand
-  Isälvs sediment, grus
-  Isälvs sediment, sten-block
-  Morän omväxlande med sorterade sediment
-  Moränlera eller lerig morän
-  Moränlera
-  Moränfinlera
-  Morängrovlera
-  Morän
-  Sandig-siltig morän
-  Lerig morän
-  Sandig morän
-  Grusig morän
-  Morän, sand

-  Morän, sten-block
-  Vittringsjord
-  Vittringsjord, ler-silt
-  Vittringsjord, sand-grus
-  Berg
-  Sedimentär berg
-  Fanerozoisk diabas
-  Urberg
-  Rösberg
-  Skålla av sedimentärt berg
-  Skålla av sandsten
-  Oklassat område
-  Fyllning
-  Fyllning, rödfyr
-  Vatten

Täckningsområde med information om karttyp

-  2: Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, 1:25 000
-  3: Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, samt fältkontroller huvudsakligen längs vägnätet, 1:50 000
-  4: Fältkartläggning, 1:50 000



5: Flygbildstolkning, samt fältkontroller  
huvudsakligen längs vägnätet, 1:100 000

X=6592695

Y=154697

TENNISPLAN

PARKERING

HINGSTEN 1.1

KEMISTVÄGEN

**KOORDINATSYSTEM**

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**

REDOVISNING:  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
2001:2  
www.sgf.net.

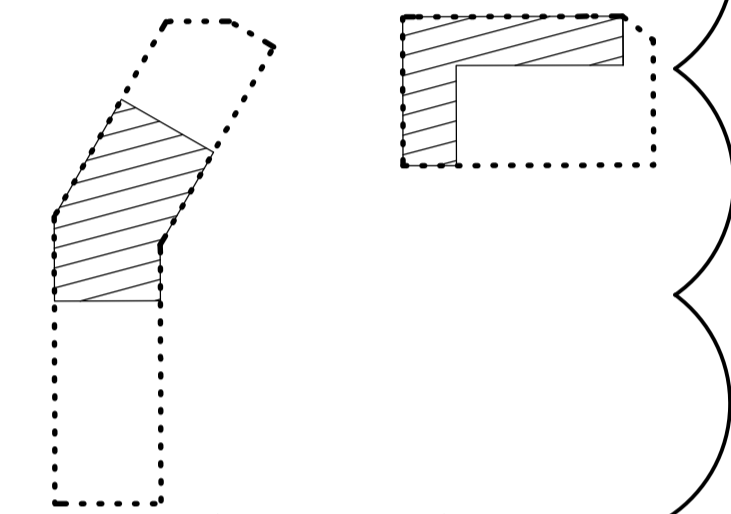
**FÖRKLARINGAR**

----- NYA BYGGNADER

▨ KÄLLARE

LÄGE FÖR NYA BYGGNADER ENLIGT  
UNDERLAG, A-01-P-00, ERHÅLLET  
2021-06-08.

LÄGE FÖR KÄLLARE ENLIGT UNDERLAG,  
PLAN09\_V-BOENDE & PLAN09\_P-HUS,  
ERHÅLLET 2021-06-08.



**ANMÄRKNINGAR**

SONDERINGAR OCH PROVTAGNINGAR 20SXXX  
UTFÖRDA AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.

GRUNDVATTENRÖR 20SXXXU INSTALLERADE  
AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.

GEOTEKNISKA SONDERINGAR OCH  
PROVTAGNINGAR NAMNGES 20S10X,  
MIL JÖPROVTAGNINGAR SOM 20S00X.

MIL JÖPROVER HAR BENÄMITS OKULÄRT I  
FÄLT AV ANSVARIG FÄLTGEOTEKNIKER.  
JORDARTSBENÄMNINGAR REDOVISAS PÅ  
SEKTIONS-RITNINGAR.

**RITNINGAR**

100G1101 - PLANRITNING  
100G1111 - ENSTAKA BORRHÅL  
100G1131 - SEKTION A-A, B-B

A	-	NY PLACERING BYGGNADER/KÄLLARE	AH	2021-06-18
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM

**PROJEKTERINGSUNDERLAG**

**NREP ALTURA**

SWECO CIVIL AB  
Göteborgsgatan 22, Box 34044, 100 26 Stockholm  
Telefon 08-695 60 00, Telefax 08-695 60 10  
Orgnr: 556597-0868, sate Stockholm  
www.sweco.se



UPPDRAG NR 30019953	RITAD AV A. HELLMAN	GRANSKAD AV A. NORBERG
DATUM 2021-02-15	ANSVARIG A. HELLMAN	

**KV HINGSTEN 1**  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLANRITNING

SKALA 1:200 (A1)	NUMMER 100G1101	BET A
---------------------	--------------------	----------



X=6592674

Y=154846

PLOTTAD AV: SEAXIE, 2021-06-15 - 14:53, RITNING: \vaestab610\PROJEKT\2217112709810\_Hingsten\_1\1000115\_Arbetsmaterial CAD\ritningar ukast100G1101\_plan\_revidering.dwg

### KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWREF 99 18 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

### HÄNVISNING

REDOVISNING:  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
2001:2.  
www.sgf.net.

### ANMÄRKNINGAR

SONDERINGAR OCH PROVTAGNINGAR 20SXXX  
UTFÖRDA AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.

GRUNDVATTENRÖR 20SXXXU INSTALLERADE  
AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.

GEOTEKNISKA SONDERINGAR OCH  
PROVTAGNINGAR NAMNGES 20S10X,  
MILJÖPROVTAGNINGAR SOM 20S00X.

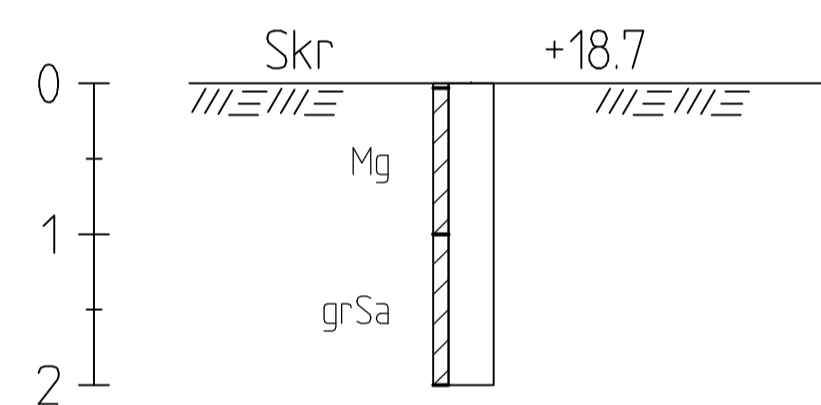
MILJÖPROVER HAR BENÄMNTS OKULÄRT I  
FÄLT AV ANSVARIG FÄLTGEOTEKNIKER.  
JORDARTSBENÄMNINGAR REDOVISAS PÅ  
SEKTIONSRTNINGAR.

### RITNINGAR

100G1101 - PLANRITNING  
100G1111 - ENSTAKA BORRHÅL  
100G1131 - SEKTION A-A, B-B

X=6592746.9  
Y=154794.6

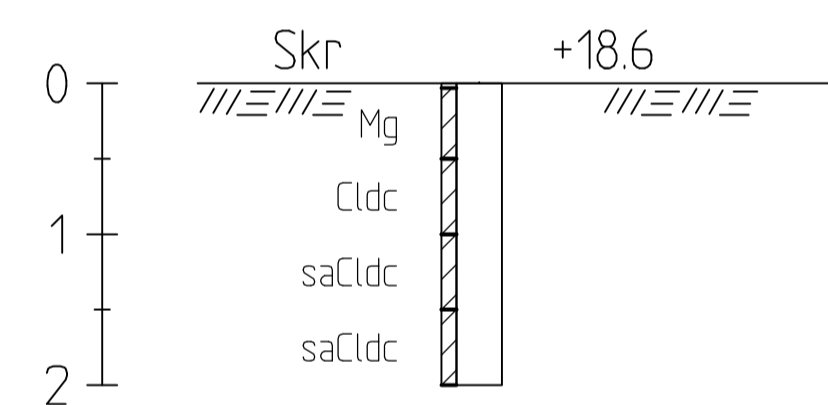
20S001



FÄLTTOLKAD Skr

X=6592726.7  
Y=154763.7

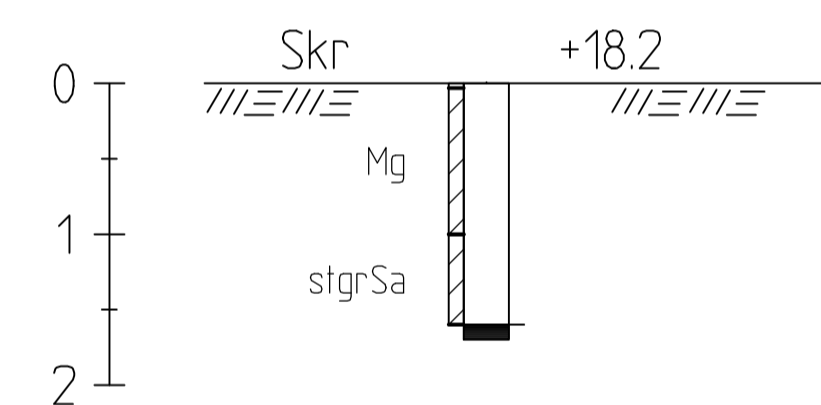
20S002



FÄLTTOLKAD Skr

X=6592710.7  
Y=154777.0

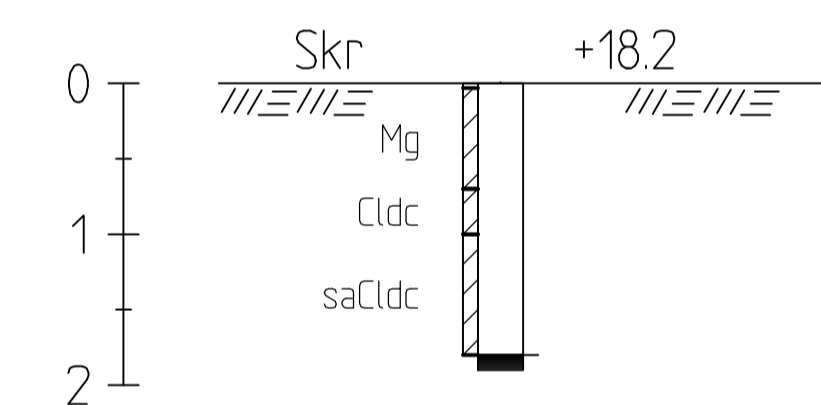
20S004



FÄLTTOLKAD Skr

X=6592698.6  
Y=154753.7

20S005



FÄLTTOLKAD Skr



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

### PROJEKTERINGSUNDERLAG

NSF IV CAREREAL TÄBY 1 AB

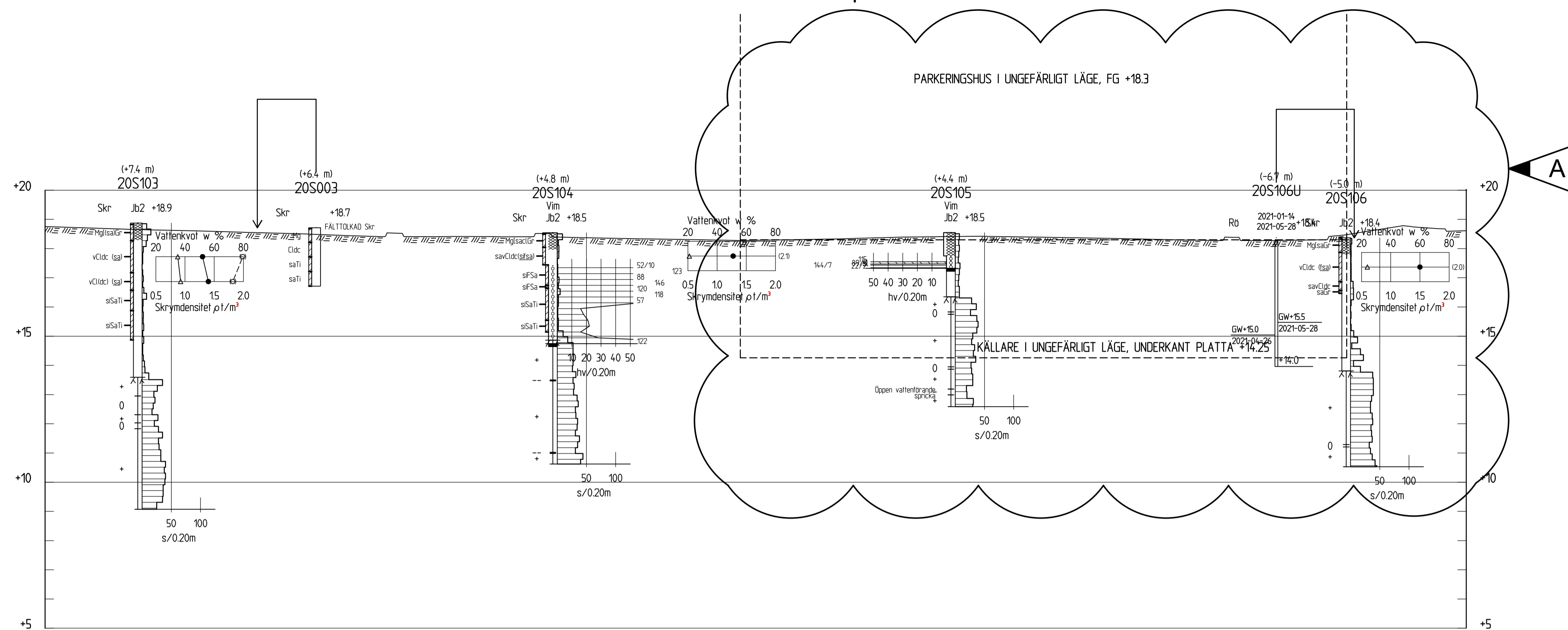
SWECO CIVIL AB  
Görwellsgränd 22, Box 34044, 100 26 Stockholm  
Telefon 08-695 60 00, Telefax 08-695 60 10  
Orgnr: 556507-0868, sate Stockholm  
www.sweco.se



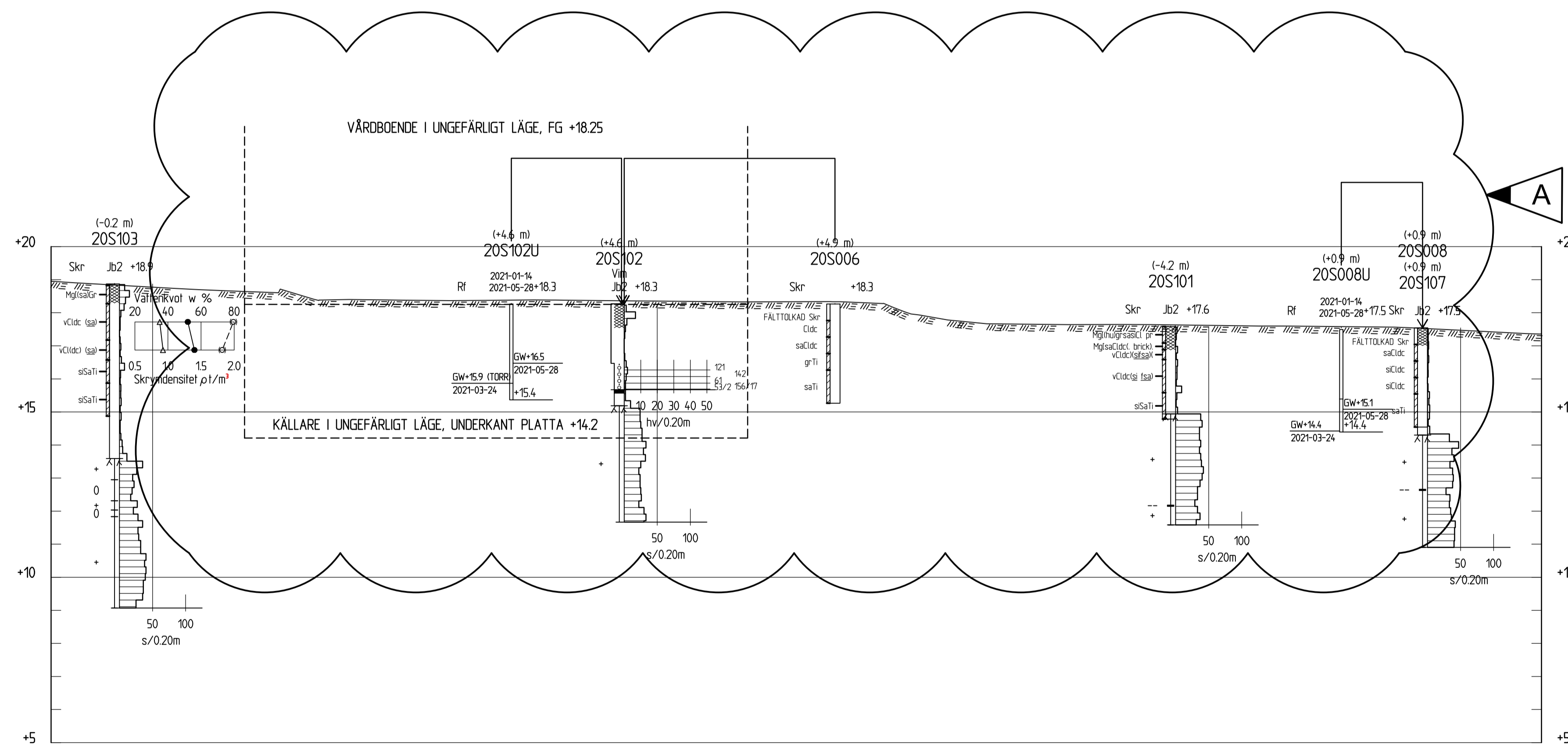
UPPDRAG NR	RITAD AV	GRANSKAD AV
30019953	A. HELLMAN	A. NORBERG
DATUM	ANSVARIG	
2021-02-03	A. HELLMAN	

KV HINGSTEN 1  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
150 (A1)	100G1111	



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



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



**KOORDINATSYSTEM**

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**

REDOVISNING:  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
2001:2.  
www.sgf.net.

**FÖRKLARINGAR**

- (+6,8 m) AVSTÅND TILL  
SONDERINGSPUNKT FRÅN  
SEKTIONENS CENTRUMLINJE
- MARKYTA FRÅN  
TERRÄNGMODELL, KV.  
HINGSTEN\_WSP\_TRM,  
ERHÅLLEN 2020-12-08.
- NYA BYGGNADER OCH KÄLLARE  
ENLIGT UNDERLAG/RITNING  
A-01-P-00 & SEKTION A-A,  
ERHÅLLET, 2021-06-08.

**ANMÄRKNINGAR**

- SONDERINGAR OCH PROVTAGNINGAR 20SXXX  
UTFÖRDA AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.
- GRUNDVATTENRÖR 20SXXXU INSTALLERADE  
AV SWECO SVERIGE AB, ÅR 2020.
- GEOTEKNISKA SONDERINGAR OCH  
PROVTAGNINGAR NAMNGES 20S10X,  
MILJÖPROVTAGNINGAR SOM 20S00X.

MILJÖPROVER HAR BENÄMPTS OKULÄRT I  
FÄLT AV ANSVARIG FÄLTGEOTEKNIKER.  
JORDARTSBENÄMNINGAR REDOVISAS PÅ  
SEKTIONS-RITNINGAR.

**RITNINGAR**

- 100G1101 - PLANRITNING
- 100G1111 - ENSTAKA BORRHÅL
- 100G1131 - SEKTION A-A, B-B

A	-	NY PLACERING BYGGNADER/KÄLLARE	AH	2021-06-18
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SKÖT	DATUM

**PROJETERINGSUNDERLAG**

**NREP ALтура**

SWECO CIVIL AB  
Gröndalsvägen 22, Box 34044, 100 26 Stockholm  
Telefon 08-695 60 00, Telefax 08-695 60 10  
Orgnr: 556597-0868, sate Stockholm  
www.sweco.se



UPPDRAG NR 30019953	RITAD AV A. HELLMAN	GRANSKAD AV A. NORBERG
DATUM 2021-02-15	ANSVARIG A. HELLMAN	

**KV HINGSTEN 1**  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A & B-B

SKALA 1:100 (A1)	NUMMER 100G1131	I BET A
---------------------	--------------------	------------

PLOTTAD AV: SEAX/HE 2021-06-15 - 14:57, RITNING: \veas6010\PROJEKT\221711270810\_Hingsten\_1\000115\_Arbetsmaterial\CAD\ritningar\ukast100G1131\_sektion\_revdering.dwg