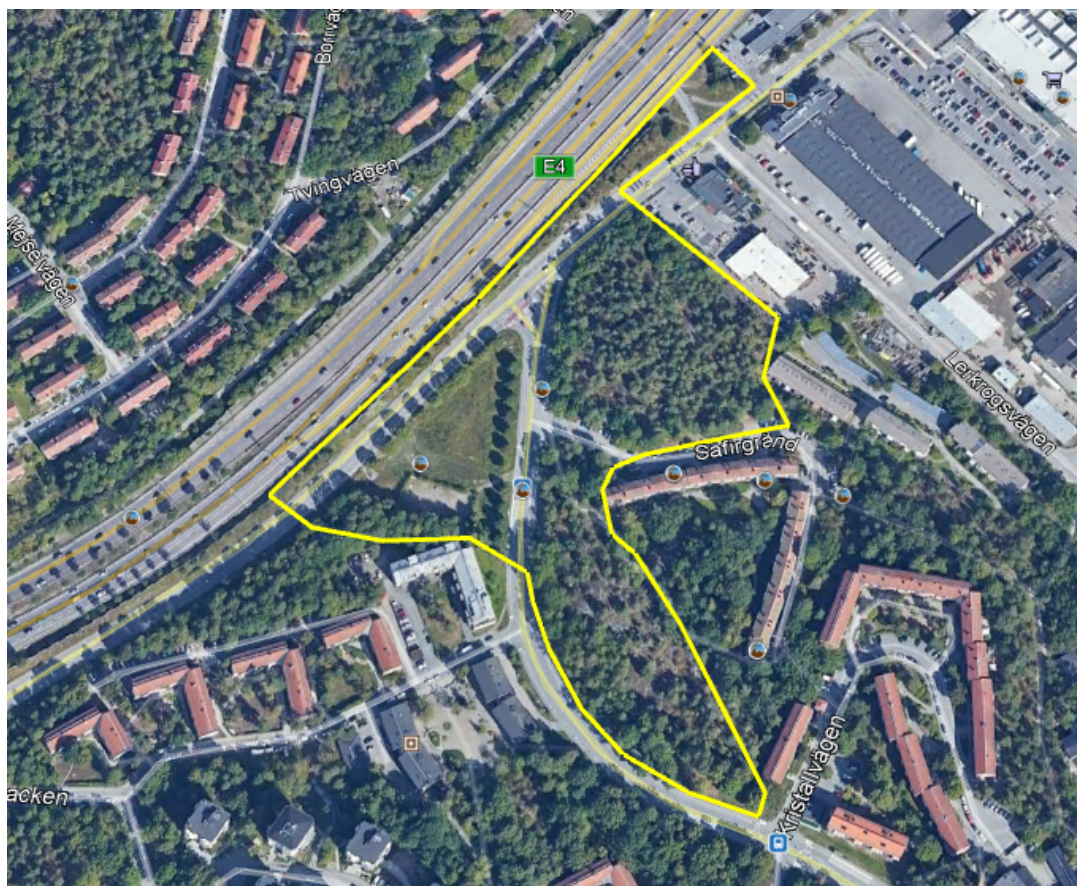


## PM BERGTEKNIK

UPPDRAGSNUMMER: 12709695

**DP SOLBERGA, STOCKHOLM**  
**PLANUNDERLAG**



**GRANSKNINGSHANDLING**  
STOCKHOLM 2020-12-11

**Revidering 1**  
**2021-07-09**

**SWECO CIVIL AB**  
UPPDRAGSLEDARE: FANNY HARTVIG  
HANDLÄGGARE: SHIVANI BHASKER  
GRANSKARE: FANNY HARTVIG

**Sweco**  
Gjörwellsgatan 22  
Box 340 44  
SE-100 26 Stockholm, Sverige  
Telefon +46 (0)8 695 60 00  
Fax +46 (0)8 6956010  
[www.sweco.se](http://www.sweco.se)

**Handläggare Shivani Bhasker**  
Bergteknik Stockholm  
[Shivani.bhasker@sweco.se](mailto:Shivani.bhasker@sweco.se)



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Underlag</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Objekt</b>	<b>3</b>
3.1	Skanskas byggrätt	3
3.2	Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätt	3
3.2.1	Safirgränd	3
3.2.2	Folkparksvägen	3
3.3	Stockholmshems byggrätt	4
<b>4</b>	<b>Geologi</b>	<b>4</b>
4.1	Sprickor	5
4.2	Svaghetszoner	6
4.3	Blockstorlek	6
<b>5</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>6</b>
5.1	Skanskas byggrätt	6
5.2	Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätt	7
5.2.1	Safirgränd	7
5.2.2	Folkparksvägen	7
<b>6</b>	<b>Rekommendationer</b>	<b>7</b>

## Bilagor

1. SGU:s berggrundsgeologiska karta samt den byggnadsgeologiska kartan
2. Planritning med svaghetszoner

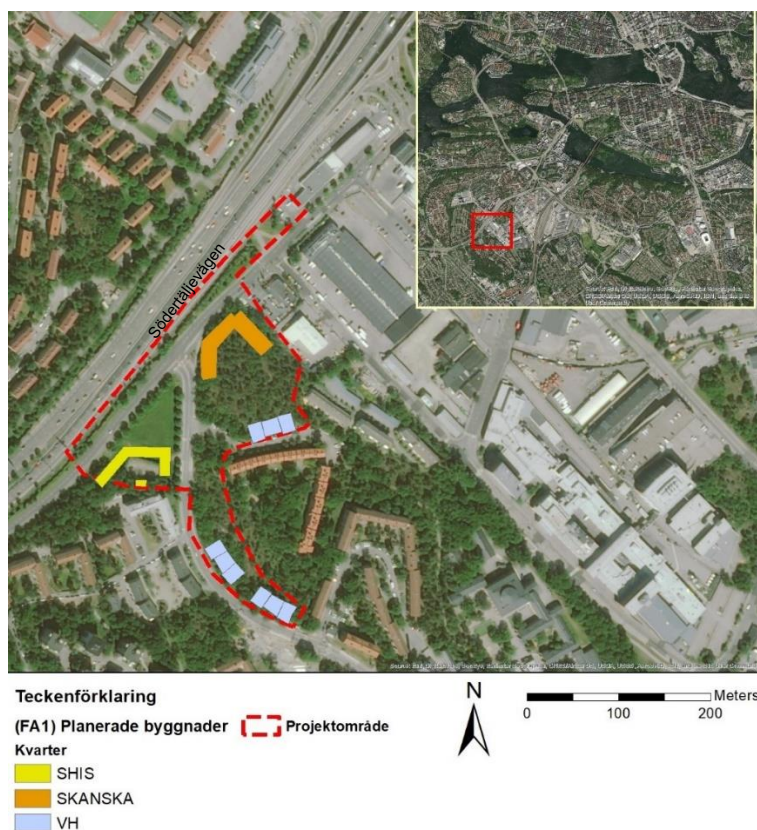
## 1 Bakgrund och syfte

Inom projektområdet (se Figur 1.1) i Solberga planeras det för nya byggnader avseende bostäder, hotell och kontor. Ny detaljplan har startats i området där markanvisningar har vunnits av Skanska Sverige AB, Byggnadsfirman Victor Hanson AB samt AB Stockholmskem:

- Skanska har en kommersiell byggrätt för hotell och kontor,
- Byggnadsfirman Victor Hansons (VH) byggrätt innefattar bostadsrätter längs med Folkparksvägen,
- Stockholmskems (SHIS) byggrätt innebär nya hyresrätter i kilen längs med Kontrollvägen och Folkparksvägen.

Ett platsbesök utfördes den 2020-11-23 av Shivani Bhasker och Jonas Ivarsson, Sweco Sverige AB. Syftet med platsbesöket var att utföra en översiktlig geologisk kartering samt en syn av berg i dagen inom aktuellt område och då framför allt inom Skanska och Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätter inom vilka berg i dagen förekommer.

Bergschakt kommer att utföras inom framförallt Skanska och Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätter.



Figur 1.1 Projektområdet på satellitbild.

2(7)

PM BERGTEKNIK  
STOCKHOLM 2020-12-11  
GRANSKARE: FANNY HARTVIG

## 2 Underlag

Underlag till utredning och rapport:

- [1] Berggrundsgeologiska kartan (SGU) 1:50 000, hämtad 2020-11-23,
- [2] Byggnadsgeologiska kartan, hämtad 2020-11-23,
- [3] Sweco Mättekniks inmätning av berg i dagen (BID),
- [4] Presentationsmaterial från Skanska; Solberga idé och förslag, daterad 2020-11-05,
- [5] Fältobservationer från platsbesök, utfört den 2020-11-23

## 3 Objekt

Aktuellt område utgörs av obebyggda fastigheter med vegetation (framförallt buskar och träd) och berg i dagen. Berg i dagen förekommer huvudsakligen som rundade hållar med lav och tunn vegetation i form av mossor.

### 3.1 Skanskas byggrätt

Skanska planerar att bygga hotell och kontor längs med nedre kanten av en bergkulle. Höjden för kullen varierar mellan +35 och +44 +43 (RH2000). Enligt underlag bedöms plushöjden för botten av husen till ca +28,98<sup>1</sup>. Det innebär att ca 6 – 14 m höga bergskärningar kommer att tas fram i samband med schaktningen av berget.

### 3.2 Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätt

Byggnadsfirman Victor Hanson planerar att bygga bostadsrätter längs med Safirgränd samt Folkparksvägen

#### 3.2.1 Safirgränd

Bostadsrätterna planeras ligga längs med nedre kanten av en bergkulle. Höjden för kullen varierar mellan ca +36 och +42 (RH2000). Enligt underlag [1] ligger plushöjden för botten av husen på mellan ca +36,2<sup>2</sup> och +37,1<sup>2</sup>. Det innebär att ca 6 m höga bergskärningar kommer att tas fram i samband med schaktningen av berget.

#### 3.2.2 Folkparksvägen

Bostadsrätterna planeras ligga längs med nedre kanten av en bergkulle. Höjden för kullen varierar mellan +37 till +42 (RH2000) för de två nordliga husen och +40 till +44 (RH2000) för de två sydliga husen, se Figur 3.1. Enligt underlag ligger plushöjden för botten av husen på ca +37,2<sup>2</sup> för de två nordliga husen och + 40,8<sup>2</sup> för de 2 sydliga husen. Det innebär att ca 0 – 5 m höga samt 0 – 3 m bergskärningar kommer att tas fram i samband med schaktningen av berget.

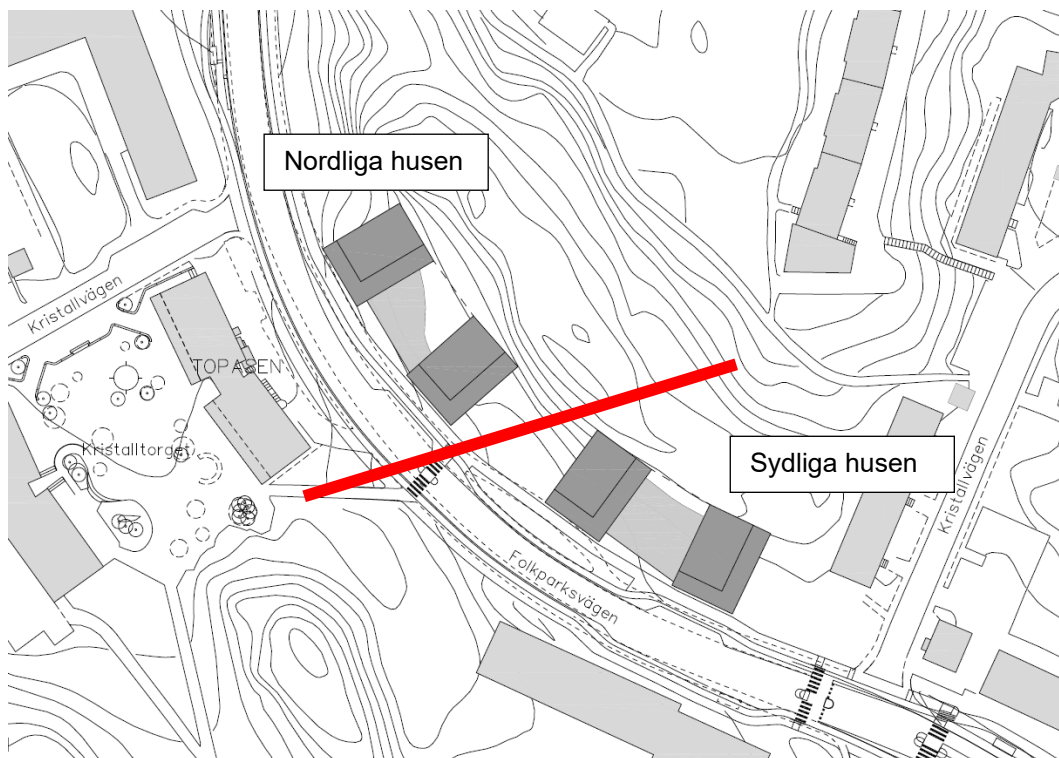
<sup>1</sup> Enligt Sitplan med sektioner, Skanska daterat till 2021-07-02.

<sup>2</sup> Enligt information tillhandahållet från Victor Hanson (Annika Hogsander) daterat till 2021-06-28



### 3.3 Stockholmsheims byggrätt

Stockholmsheims planerar att bygga Hyresrätter längs med Folkparksvägen. Området för planerade hyresrätter utgörs av lösa jordmassor och inget berg i dagen förekommer. Information om de geologiska förutsättningarna inom området redogörs för i PM Geoteknik, 2020-12-11, Sweco.



Figur 3.1. Översikt Victor Hansons byggrätter längs med Folkparksvägen

## 4 Geologi

Inmätning av sprickor och strukturer har utförts genom att mäta strykning/stupning enligt högerhandsregeln.

Undersökt område består av en medelkornig sedimentådergnejs (gnejs) med lokala inslag av pegmatit. Observerade hållar och bergtytor visar tecken på ytvittring och ytomvandling, till exempel rostfärgade ytor. I övrigt ser bergmassan generellt sett relativt icke omvandlad ut.

Gnejsen uppvisar en tydlig foliation, som har en NNO-lig riktning med en brant stupning mot OSO (010/80). Observationer gjorda i fält stämmer huvudsakligen överens med SGU:s berggrundsgeologiska karta samt den byggnadsgeologiska kartan, bilaga 1.

Den enaxiella tryckhållfastheten är estimerad till mellan 100 – 250 MPa.

4(7)

PM BERGTEKNIK  
STOCKHOLM 2020-12-11  
GRANSKARE: FANNY HARTVIG

## 4.1 Sprickor

Området domineras av tunn vegetation och rundade hällar, vilket medför begränsad möjlighet att mäta in strukturer i bergmassan (se figur 4.1). Erfarenhetsmässigt brukar det utöver slumpmässigt orienterade sprickor förekomma 3 – 4 olika huvudsprickgrupper inom ett begränsat homogent område. Utifrån observationer från karteringen bedöms området geologiskt som homogent samt normalt för Stockholmsområdet och därmed kan man anta att det förekommer 3 – 4 huvudsprickgrupper.

Oftast brukar en av sprickgrupperna sammanfalla med foliationen och sannolikt gäller det även för detta område.



*Figur 4.1. Översiktlig bild över hällområdet inom aktuellt projektområde. Vy mot norr.*

## 4.2 Svaghetszoner

Enligt SGU:s berggrundskarta samt den byggnadsgeologiska kartan förekommer det ospecificerade deformationszoner /sprickzoner inom eller strax utanför området för byggrätterna, se bilaga 1.

Under karteringen av området observerades två större strukturer (SZ1, SZ2), bilaga 2. Båda strukturerna indikeras av svackor i terrängen och är tolkade som svaghetszoner. Svackorna är täckta med vegetation och man kan därmed inte i fält karakterisera deras egenskaper eller utbredning. Man bör dock utgå ifrån att bergmassan är uppsprucken vid svaghetszonerna.

Svaghetszon 1 (SZ1) har en ungefärlig riktning mot NNV och en stupning (lutning) på ca 60 grader mot ONO. Ytterkanterna på zonen är relativt branta och zonen är ca 2–4 m bred. Svaghetszon 2 (SZ2) är en aning bredare, ca 4 - 6m bred. Zonen har en riktning mot NV/SV. Zonens stupning (lutningen) gick inte att mäta in.

Båda zonerna sammanfaller med både SGU:s berggrundsgeologiska karta och den Byggnadsgeologiska kartan, bilaga 1.

## 4.3 Blockstorlek

Det finns tydliga indikationer i fält på att ytberget är medel- storblockigt, vilket innebär blocksidor på 0,5 – 2 meter. Detta betyder att man bör kunna utgå från att de översta 5 – 7 meterna av bergmassan har en medel- storblockig struktur.

## 5 Sammanfattning

Med grund i det nu gällande planförslaget bedöms schaktning av berg ske inom både Skanska respektive Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätt.

Generellt bedöms risken för ras av bergblock inom aktuellt område kunna hanteras på ett konventionellt sätt med hjälp av selektiva bergbultar och förförstärkning.

### 5.1 Skanskas byggrätt

Bergskärningen inom detta område bedöms bli ca 6 – 14 meter hög, d.v.s. under byggskedet ca 7 – 15 meter.

Hällområdet är blockigt och täckt med tunt jordlager. Mindre högar av nedfallna block förekommer nedanför den västra delen av bergkullen. Blockigheten av ytberget indikerar att det lokalt kan förekomma instabila block. Bedömningen är att dessa block kommer att behöva säkras med selektiva bultar och förförstärkning.

En del av den planerade höghusdelen ligger ovanpå en svacka som observerats i fält och som bedöms utgöras av en svaghetszon (SZ1). Zonen kommer att skära igenom bergsskärningen. Zonen har inte kunnat kartläggas till fullo och det är därför svårt att avgöra vilken påverkan den kommer att ha på de framtida bergarbetena.

6(7)

PM BERGTEKNIK  
STOCKHOLM 2020-12-11  
GRANSKARE: FANNY HARTVIG



## 5.2 Byggnadsfirman Victor Hansons byggrätt

### 5.2.1 Safirgränd

Bergskärningen inom detta område bedöms bli ca 6 meter hög, d.v.s. under byggskedet ca 7 meter.

Hällområdet är blockigt och täckt med tunt jordlager. Mindre högar av nedfallna block förekommer nedanför den södra delen av bergkullen. Blockigheten av ytberget indikerar på att det lokalt kan förekomma instabila block. Bedömningen är att dessa block kommer att behöva säkras med selektiva bultar och förförstärkning.

### 5.2.2 Folkparksvägen

Bergskärningen inom detta område bedöms bli ca 0 – 5 meter hög, d.v.s. under byggskedet ca 0 – 6 meter.

Hällområdet är blockigt och täckt med tunt jordlager. Blockigheten av ytberget indikerar på att det lokalt kan förekomma instabila block. Dessa kommer att behöva säkras med selektiva bultar och förförstärkning. Enligt handlingar [4] planeras husen placeras ovanpå en svacka som observerats i fält och som bedöms utgöras av en svaghetszon (SZ2). Zonen har inte kunnat kartläggas till fullo och det är därför svårt att avgöra vilken påverkan den kommer att ha på de framtida bergarbetena.

## 6 Rekommendationer

I aktuell utredning har antagits att ett dimensionerande grundtryck från husen kommer att ligga under 3 MPa. Observationer från aktuell kartering och fältarbetet är p.g.a. begränsad möjlighet att se bergöverytan samt skede av utredning (Detaljplanskede) inte fullständigt heltäckande eller av den detaljeringsgrad för att kunna avgöra ifall grundtryck på upp till 3MPa kan godkännas. Kompletterande kartering och undersökning för denna frågeställning rekommenderas för nästkommande skede.

För nästkommande skede rekommenderas även att man utför kärnbörning samt jord- och bergsondering för bedömning av svaghetszonernas karaktär samt utbredning.