

RAPPORT  
**BERGUTLÅTANDE, SCHLYTERSVÄGEN,  
ASPUDDEN**



2020-04-01

**UPPDRAG**

303894, Bergutlåande, Schlytersvägen, Aspudden

Titel på rapport:

Bergutlåande, Schlytersvägen, Aspudden

Status:

Utkast

Datum:

2020-04-01

**MEDVERKANDE**

Beställare:

Järntorget Bostad AB

Kontaktperson:

Fredrik Brehmer

Uppdragsansvarig:

Fredrik Östling

Kvalitetsgranskare:

Jennifer Wänseth

**REVIDERINGAR**

Revideringsdatum

ÅR-MÅN-DAG

Version:

X.Y exv. 1.0

Initialer:

Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

---

Datum: ÅR-MÅN-DAG

Handlingen granskad av:

---

Datum: ÅR-MÅN-DAG

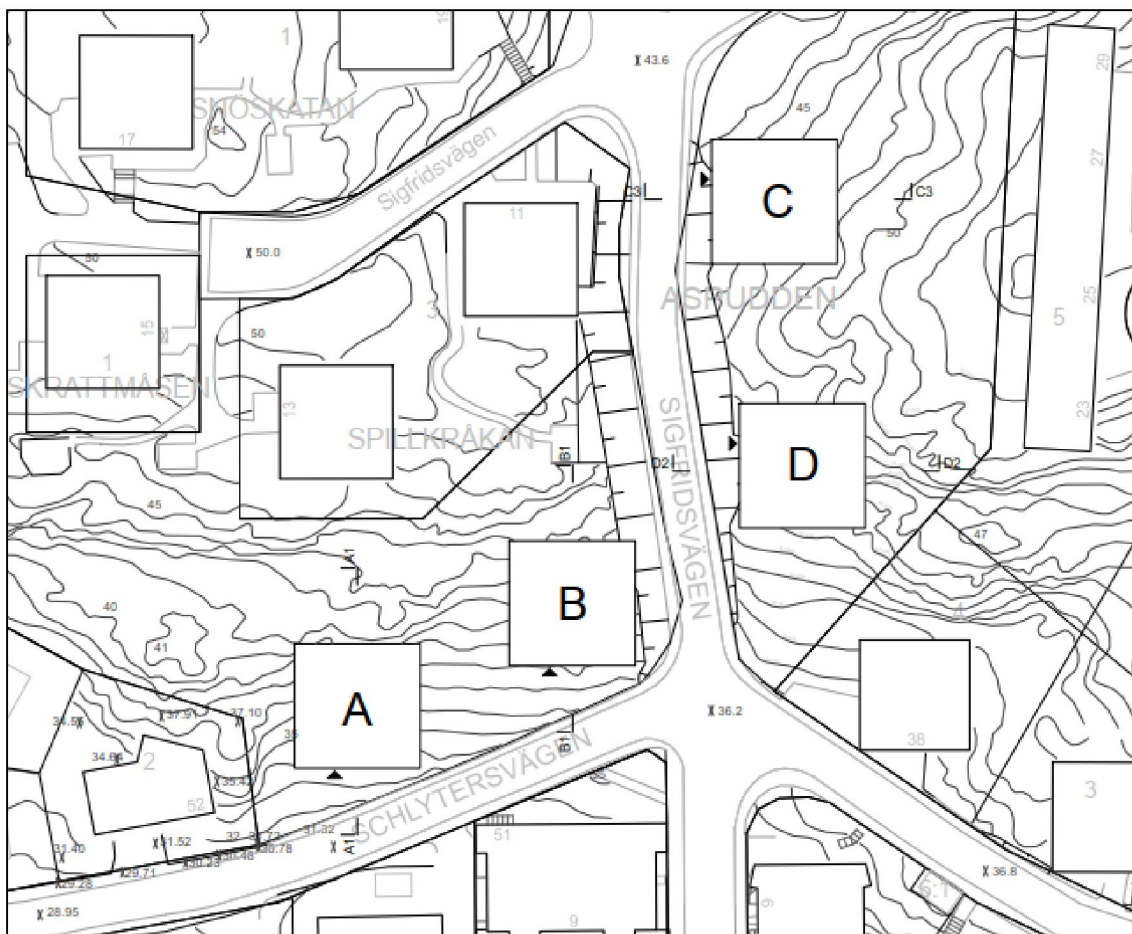
## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>UPPDRAK .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BERGSCHAKT .....</b>	<b>6</b>
3.1	ORIENTERING .....	6
3.2	SCHAKTMETODER .....	7
3.2.1	TRADITIONELL BORRNING OCH SPRÄNGNING.....	7
3.2.2	SKONSAM SPRÄNGNING .....	7
3.2.3	SÅGNING .....	8
<b>4</b>	<b>DISKUSSION.....</b>	<b>8</b>

## 1 UPPDRAG

Järntorget Bostad AB planerar för nybyggnad av fyra hus i Aspudden i kuperad terräng med stor andel berg i dagen. De fyra husen planeras i området kring korsningen mellan Sigfridsvägen och Schlytersvägen, se Figur 1. Husen planeras att passas in i terrängen i möjligaste mån så att upplevelsen av bergskärning minimeras. Uppdraget omfattar upprättande av ett utlåtande avseende val av schaktmetod och förväntat resultat. Utlåtandet syftar till att vara diskussionsunderlag i fortsatt projektering samt i detaljplanens samråd.

Detta utlåtande ska ej vara del av ett förfrågningsunderlag.

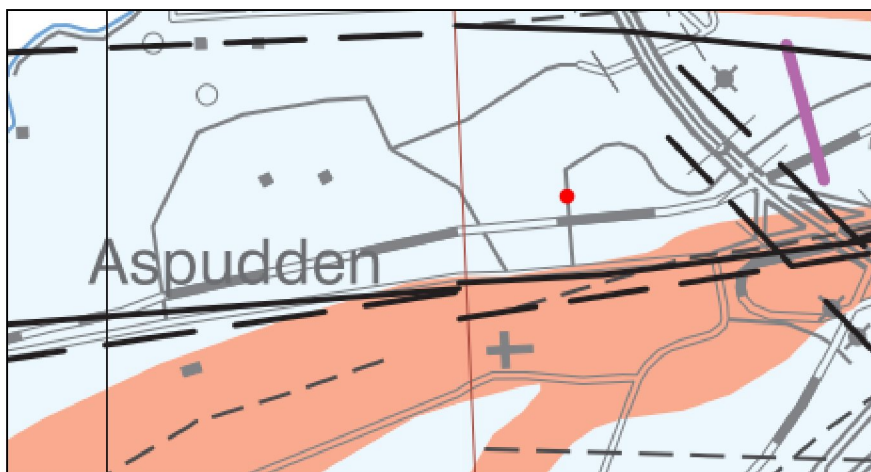


Figur 1. Översiktsplan över de planerade husen, benämnda A-D.

## 2 GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Inom området består berget, enligt SGU:s berggrundskarta och bekräftat i fält, av en kvarts- och fältspatsrik sedimentär bergart, se Figur 2. Bergmassan är vid befintliga vägskärningar ofta storblockig, men områden med mer uppsprucket berg förekommer. Synliga sprickytor är ofta råa med förekomst av kloritmineralisering, se Figur 3 och Figur 4.





Figur 2. Utsnitt ut SGU:s berggrundskarta. Läget för planerade hus är markerat med röd prick. Den ljusblå färgen motsvarar sedimentär bergart, och inga betydande svaghetszoner går genom området.



Figur 3. Befintlig bergskärning vid läget för hus B.





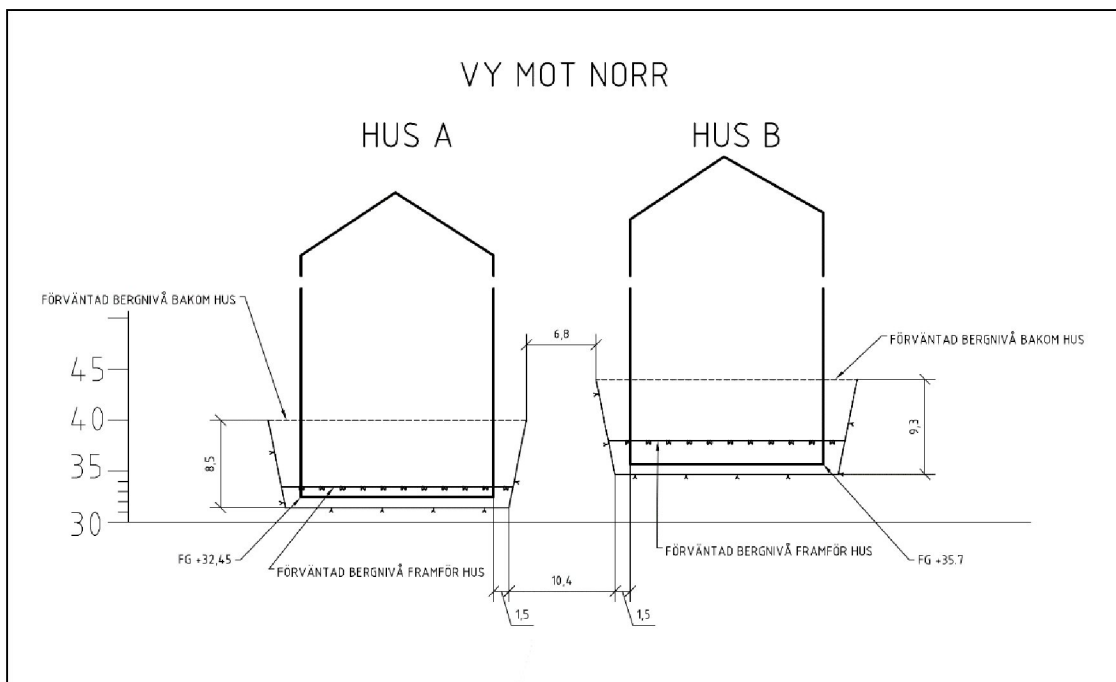
Figur 4. Befintlig bergskärning i läget för hus C. I huvudsak storblockigt berg, med inslag av mer uppsprucket berg.

## 3 BERGSCHAKT

### 3.1 ORIENTERING

De två hus som planeras längs Schlytersvägens norra sida benämns hus A och B. Husen längs Sigfridsvägens östra sida benämns hus C och D, se Figur 1.

Beställaren har tillhandahållit underlag från arkitekten. Underlaget "Sigfridsvägen Skiss 2020-03-19" samt "skiss situationsplan Sigfridsvägen 2020-03-24". Enligt underlaget samt en uppskattning av markhöjder från plankarta, väntas höjden på bergschakten bakom hus A bli ca. 8,5 m, och bakom hus B bli ca. 9,5 m, se Figur 5. Bakom hus C väntas bergschakten bli ca. 8 m hög, och bakom hus D ca. 9,5 m hög. Schakten blir ca. 0,5–1 m djupare än underkant platta av schakttekniska skäl, så kallad underborring. Av arbetsmiljöskäl bör schaktens släntfot planeras på tillräckligt avstånd, minst 1,3 m, från planerad byggnad. Detta för att på ett arbetsmiljömässigt säkert sätt kunna utföra eventuella gjutningsarbeten samt arbeten med tätskikt och dränering.



Figur 5. Sektion över hus A och B med översiktliga bergschakter.

### 3.2 SCHAKTMETODER

#### 3.2.1 TRADITIONELL BORRNING OCH SPRÄNGNING

Vid traditionell borrning och sprängning rekommenderas en teoretisk släntlutning på 5:1. Avstånden som anges utgår ifrån ett avstånd på 1,5 mellan släntfot och planerad byggnad. Detta avstånd kan eventuellt krympas efter kontroll av gällande arbetsmiljölagstiftning och val av metod för uppförande av byggnaden. Släntlutningen rekommenderas för att minska risken för utfall av block samt att med större sannolikhet kunna bevara det teoretiska släntrönet. Denna metod innebär att teoretiskt släntrön bakom husen hamnar ca. 3,5 m från huskroppen. Vid sidorna där bergets nivå faller av kan avståndet minskas. Bergpelaren mellan hus A och B blir teoretiskt ca. 6,5 m bred och i bakkant ca. 9,5 m hög. Bergpelaren mellan hus C och D blir teoretiskt mellan ca. 14 m bred och i bakkant ca. 9,5 m hög.

#### 3.2.2 SKONSAM SPRÄNGNING

Vid skonsam sprängning kan en teoretisk vertikal släntlutning projekteras. Dock kvarstår alltid risken att spränggaser lossgör block och det faktiska släntrönet kan komma att falla ut. För att säkra projekterat släntrön rekommenderas en förförstärkning längs konturen. Konturhålen ska borras med tätsöm med s- avstånd 30 cm. Begränsningar i pallhöjd kan bli nödvändig. Det innebär att slänten sprängs ut i flera omgångar på höjden, med mellanliggande förstärkningsåtgärder i sprängd kontur. Teoretiskt släntrön hamnar då ca. 1,5 m från huskroppen eller så nära som arbetsmiljön tillåter. Toleransen för skonsam sprängning kan krävas, men blir i praktiken aldrig noll. Även en skonsamt sprängd slänt kan, med fördel, lutas något, för att minska risken för överhäng. Bergpelaren mellan hus A och B blir teoretiskt ca. 10 m bred och mellan hus C och D ca. 18 m bred.



### 3.2.3 SÅGNING

Vid vadersågning av bergslänter kan en teoretiskt vertikal släntlutning projekteras. Teoretiskt släntkrön hamnar då ca. 1,5 m från huskroppen eller så nära som arbetsmiljön tillåter. Toleransen för vadersågning är ca. 0,3 m. Även sågad slänt kan lutas något, för att minska risken för överhäng. Förförstärkning krävs för att bevara släntkrön, och för att minska risken för blockutfall. Bergpelaren mellan hus A och B blir teoretiskt ca. 10 m bred och mellan hus C och D ca. 18 m bred.

## 4 DISKUSSION

Bergpelaren mellan hus A och B kan, vid traditionell sprängning med släntlutning 5:1 och 1,5 m i avstånd mellan släntfot och byggnad, bli ca. 6,5 m bred och ca. 9,5 m hög. Generellt är bergpelare, med den geometriska förutsättningen att de är högre än de är breda, en risk. En smal bergpelare som i det här fallet, har inte kvar sin naturliga stabilitet, och kommer med stor sannolikhet rasa.

Vid skonsam sprängning blir bergpelaren mellan hus A och B bredare än vid traditionell sprängning, ca. 10 m bred. Även om husen är förskjutna i förhållande till varandra blir kvarvarande bergpelare relativt instabil. Då den ena sidan har schaktats, finns inget naturligt mothåll när den andra sidan ska schaktas, och det finns risk för att spränggaser lossgör block. Om det förekommer naturliga sprickor med ogynnsam riktning kan blocken bli mycket svåra att stabilisera med bergförstärkning. Skonsam sprängning kan vara att rekommendera för övriga slänter, för att i möjligaste mån komma så nära teoretiskt släntkrön som möjligt, och minska överberg och behovet av uppfyllnad.

Vid sågning av schakterna mot bergpelaren mellan hus A och B, minimeras risken att spränggaser lossgör block i själva pelaren. Produktionen bör planeras så att stabiliteten bevaras i möjligaste mån.

Utrymmet mellan schaktad bergslänt och huskropp bör motfyllas för att förhindra framtida utfall av bergmassor och för att eliminera underhållsbehovet av slänten. Motfyllning kan exempelvis utföras med lättklinker, för att minska jordtrycket på husväggen.

Inför bergschakt är det viktigt att bergsakkunnig synar berget för att anvisa förförstärkningsåtgärder. Täta syner bör också utföras för att anvisa bergförstärkning under arbetets gång. Detta för att minska risken för utfall och i möjligaste mån bevara släntkrönen.