

## Vita liljan 2

PM Berg och geoteknik

Verket Fastigheter AB

Uppdragsnummer: 7819

**Upprättad av:** Anna-Ida Bergström

**Datum:** 2024-11-21

**Rev:**

**Granskad av:** Tomas Karlberg

**Datum:** 2024-11-21

**Innehåll**

1	Sammanfattning .....	3
2	Inledning.....	4
2.1	Uppdrag och syfte .....	4
2.2	Underlag.....	4
3	Områdesbeskrivning .....	5
4	Befintlig bebyggelse .....	6
5	Planerad bebyggelse.....	6
6	Geologiska förhållanden.....	8
7	Geotekniska förhållanden.....	9
7.1	Grundvattenförhållanden.....	9
8	Grundläggningsrekommendationer .....	10
9	Risk för ras och skred.....	10
10	Omgivningspåverkan.....	10
11	Fortsatt projektering .....	11
11.1	Allmänt .....	11
11.2	Bergteknik .....	11
11.3	Geoteknik .....	11
11.4	Sulfidberg .....	11

## 1 Sammanfattning

Detta PM Berg och geoteknik redogör för de bergtekniska och geotekniska förutsättningarna för exploatering inom fastigheten Vita liljan 2, Bredäng.

Området för planerad bebyggelse är ett fastmarksområde där marken huvudsakligen består av berg i dagen och ytnära berg med ett tunt lager morän. Berggrunden består i huvudsak av sedimentgnejs utan observerade betydande svaghetszoner. Utförd provning av sulfider i 10 punkter visar förhöjd svavelhalt, 2400 mg/kg, i en av provpunkterna.

Befintlig bebyggelse inom fastigheten utgörs av en industri- och kontorsbyggnad med omgivande gårdsmark bestående av hårdgjorda kör- och parkeringsytor. Befintlig byggnad är berggrundlagd. Planerad bebyggelse utgörs av om- och tillbyggnad på befintlig byggnad samt uppförande av nytt flerbostadshus. Planerad utbyggnad och ny byggnad rekommenderas grundläggas på berg.

Jord- och bergschakt kommer krävas för grundläggningsarbeten. Djup på schakter bedöms uppgå till ca 4 m under befintlig markyta. Sättnings-, skred- och stabilitetsrisker bedöms ej föreligga för området som helhet då området utgörs av fastmark och grundläggning sker på berg. Lokalt behöver dock släntstabiliteten närmast planerad byggnad utredas ytterligare i samband med detaljprojektering för att säkerställa att ingen risk för skred förekommer i samband med produktion. Ingen grundvattensänkning förväntas och inga djupare jordlager förekommer i närområdet.

Schaktarbeten bedöms kunna genomföras med jordschakt för avtäckning av bergöverytan och därefter bergschakt med borrhning och sprängning. Påverkan på byggnader och konstruktioner i närområdet ska begränsas enligt riskanalys avseende vibrationer, som tas fram baserat på gällande standarder.

Inom fastigheten finns en befintlig kulvert med okänd status och läge. Denna bör utredas inför detaljprojektering för att säkerställa att kulvert är tagen ur drift.

## 2 Inledning

### 2.1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Verket Fastigheter AB har Iterio AB översiktlig utrett bergtekniska och geotekniska förutsättningar för exploatering inom fastigheten Vita Liljan 2 i Bredäng, Stockholm. Planerad exploatering medför en om- och utbyggnad av befintlig byggnad samt uppförande av nytt flerbostadshus inom fastigheten.

Syftet med detta PM är att beskriva de rådande förutsättningarna gällande geologi, geoteknik och befintligheter, och övergripande beskriva vilka konsekvenser och risker det innebär för planerad byggnation.

Utredningen är framtagen i samband med detaljplanearbete och föreliggande handling är ett underlag för fortsatt projektering och ska inte ingå i förfrågningsunderlag eller liknande.

### 2.2 Underlag

Underlag för upprättande av denna handling har varit:

- Platsbesök, utfört av ansvarig geotekniker och bergtekniker
- Situationsplan, daterad 2024-08-27, erhållen av beställaren
- SGU:s jordartskarta (1:25 000 – 1:100 000) [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- SGU:S berggrundskarta (1:50 000 – 1:250 000) [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- Byggnadsgeologiska kartan, Geoarkivet Stockholms stad <https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/>
- Geoarkivet Stockholm stad - geotekniska sonderingar utförda i anslutning till fastigheten/planområdet <https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/>
- Arkivritningar befintlig bebyggelse, Stockholms stad <https://bygglov.stockholm.se/e-tjanster/>
- PM Översiktlig geologisk beskrivning av geotekniska aspekter Vita Liljan 3, Vita Liljan 4 och Utile Dulci 2, daterad 2016-11-14. Framtagen av Geosigma. Beställare Magnolia Bostad AB.
- Sulfidutredning i berg, Centrala Bredäng, Vita Liljan 3, Vita Liljan 4 och Utile Dulci 2, daterad 2023-10-31 rev 240108. Framtagen av Rejlers Sverige AB, uppdragsnummer 183079. Beställare Magnolia Bostad AB.
- Sammanfattande miljö- och hälsoriskebedömning Vita Liljan 2, Bredäng, daterad 2024-09-13. Framtagen av Hifab, uppdragsnummer 347290. Beställare Verket Fastigheter AB.
- Utredning konstruktion Värmeverket Vita Liljan 2, daterad 2024-10-18. Framtagen av Kåver&Mellin Byggkonstruktion, uppdragsnummer 21344. Beställare Verket Fastigheter AB.

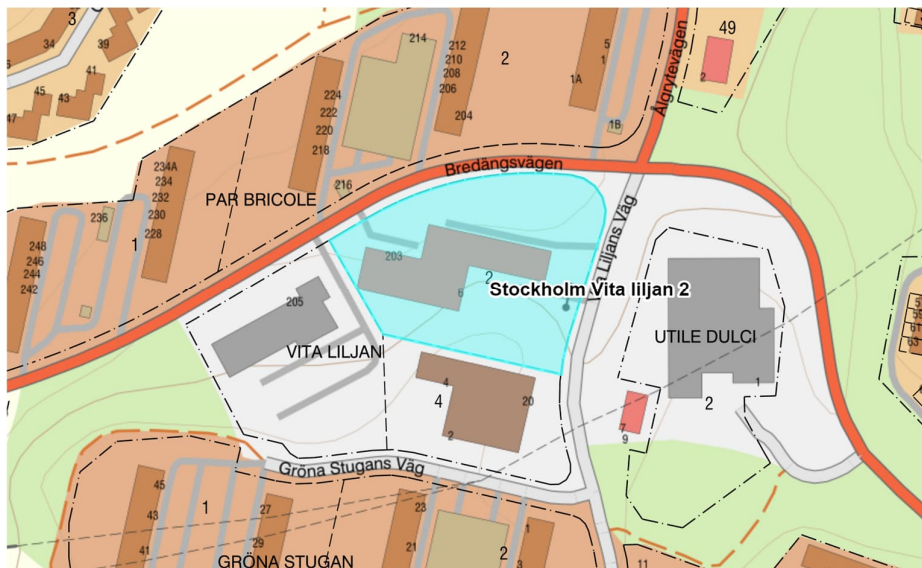
### 3 Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten är belägen i stadsdelen Bredäng i sydvästra Stockholm, se Figur 1.

Inom fastigheten planerar Värmeverket AB att komplettera befintlig bebyggelse med ny bostadsbebyggelse samtidigt som befintlig byggnad byggs om och byggs ut. Fastigheten omgärdas av Bredängsvägen och Vita Liljans Väg samt fastigheterna Vita Liljan 3 och 4, se Figur 2.



Figur 1. Översiktskarta med aktuellt område markerat i rött. Bildkälla – Lantmäteriet.



Figur 2. Översiktskarta med aktuell fastighet Vita Liljan 2 markerat i turkost. Kartan visar nuvarande bebyggelse. Bildkälla – Lantmäteriet.

#### 4 Befintlig bebyggelse

Inom fastigheten finns en industri- och kontorsbyggnad med omgivande gårdsmark bestående av hårdgjorda kör- och parkeringsytor och relativt tät växtlighet med sly och träd. Befintlig byggnad har tidigare nyttjats som värmeverk/panncentral. Vid sökning i Stockholm stads bygglovsarkiv har handlingar påträffats som visar att befintlig byggnad är grundlagd på berg.

Inom aktuell fastighet finns även en värmekulvert som sträcker sig mot fastigheten Vita Liljan 4. Ingen ytterligare information om kulverten avseende läge och status har påträffats utöver planläget. Kulverten är sannolikt tagen ur bruk.

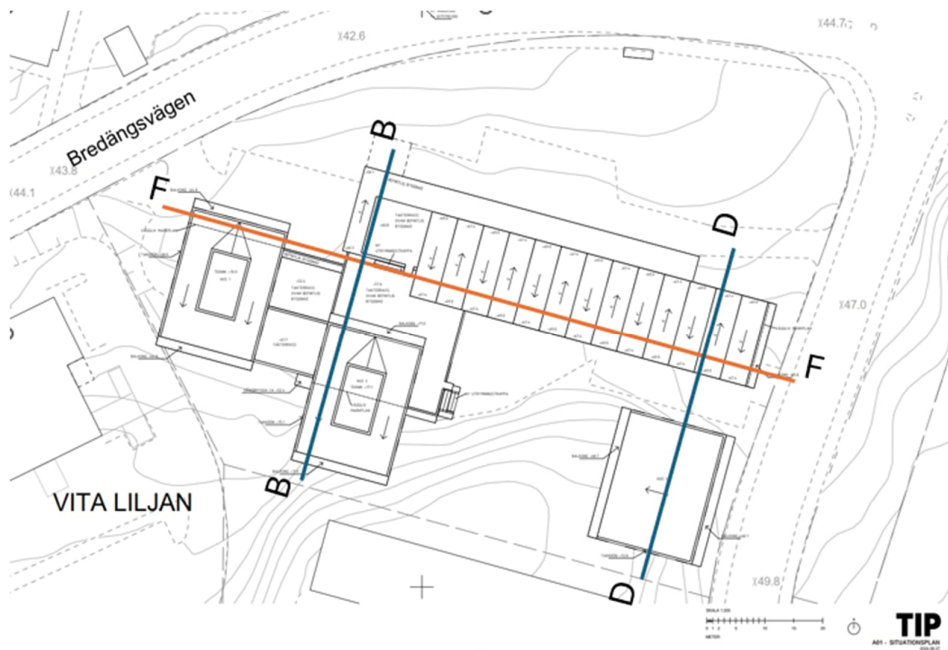
Vid platsbesök har nedstigningsbrunn noterats i den nordöstra delen av fastigheten, mot Bredängsvägen. Någon vidare utredning av brunnen och dess innehåll har inte gjorts då den utifrån dess placering inte anses vara relevant för planerad exploatering.

Arkivsökningar har även omfattat intilliggande fastigheters byggnader. Arkivritningar visar att byggnader på intilliggande fastigheter Vita Liljan 3, Vita Liljan 4 och Utile Dulci 2 är berggrundlagda.

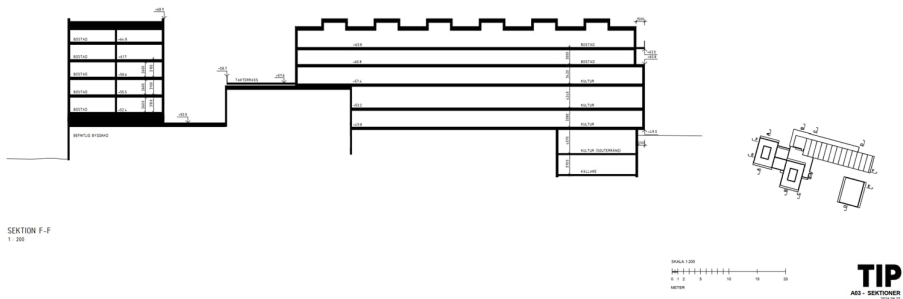
#### 5 Planerad bebyggelse

Planerad exploatering utgörs av en om- och utbyggnad av befintlig byggnad samt ett nytt flerbostadshus som uppförs i den sydöstra delen av fastigheten, se Figur 3.

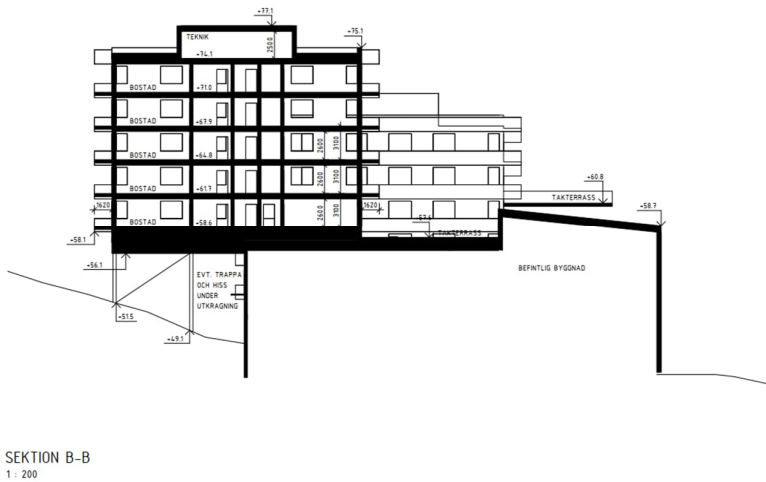
Befintlig byggnads om- och utbyggnad illustreras översiktligt i sektion i Figur 4 och 5. För översiktlig illustration av ny byggnad i sektion, se Figur 6.



Figur 3. Situationsplan daterad 2024-08-27.



Figur 4. Längdsektion planerad om- och utbyggnad av befintlig byggnad, daterad 2024-08-27.



Figur 5. Tvärsektion planerad om- och utbyggnad av befintlig byggnad, daterad 2024-08-27.



Figur 6. Tvärsektion ny byggnad till vänster, befintlig byggnad till höger, daterad 2024-08-27.



## 6 Geologiska förhållanden

Enligt SGU:s berggrundskarta består berggrunden i området av glimmerförande vacka med ådergnejsstruktur, där granit förekommer som underordnad bergart (SGU, 2023), se Figur 7. Enligt SGU:s kartmaterial finns inga befintliga bergborrade brunnar finns i området.



Figur 7. Utsnitt ur SGU:s kartvisare berggrund 1:50 000. Ljusblå skuggning motsvarar glimmerförande vacka. Heldragen (NNV-SSO) och streckad linje (NNO-SSV) indikerar storskaliga strukturer/zoner. © Sveriges geologiska undersökning.

I samband med det platsbesök som utförts i området konstateras att SGU:s uppgifter om bergart verkar stämma. Den bergart som huvudsakligen påträffas är en gnejs av typ som ofta benämns sedimentgnejs. Mindre partier med grovkornig pegmatit och granit förekommer. Berget är till övervägande del blockigt till storblockigt, vilket innebär en blockstorlek med kantlängd mellan 0,2 och 2 m. Bergkvalitén i området är allmänt att betrakta som god sett till hållfasthet.

Sprickornas orientering i området uppfattas som varierande och inga tydligt dominerande orienteringar bedöms förekomma, detta dock utan att detaljerade inmätningar av sprickorienteringar utförts. I SGU:s kartmaterial, Figur 7, indikeras att storskaliga zoner/strukturer förekommer i området. Zonerna går inte att se i berg i dagen, hållar eller skärningar i området. Antydningar i svackor gör gällande att zoner kan förekomma, men betydelsen ska inte överdrivas.

I en separat ”Sulfidutredning i berg” (2023) har provtagning av ytberg utförts i 10 st punkter, fördelat på de tre intilliggande fastigheterna, Vita Liljan 3, Vita Liljan 4 och Utile Dulci 2, med tyngdpunkt på Utile Dulci 2. Totalsvavelhalten konstateras ligga på 500 mg/kg eller lägre i alla provpunkter utom två. Ett av proven ligger precis på gränsen till potentiellt syraproducerande, vilket innebär 1000 mg/kg, enligt Stockholms stads vägledning. Ett av proven, taget i västra delen av Utile Dulci 2, visade på en svavelhalt på 2400 mg/kg, varpå fördjupad

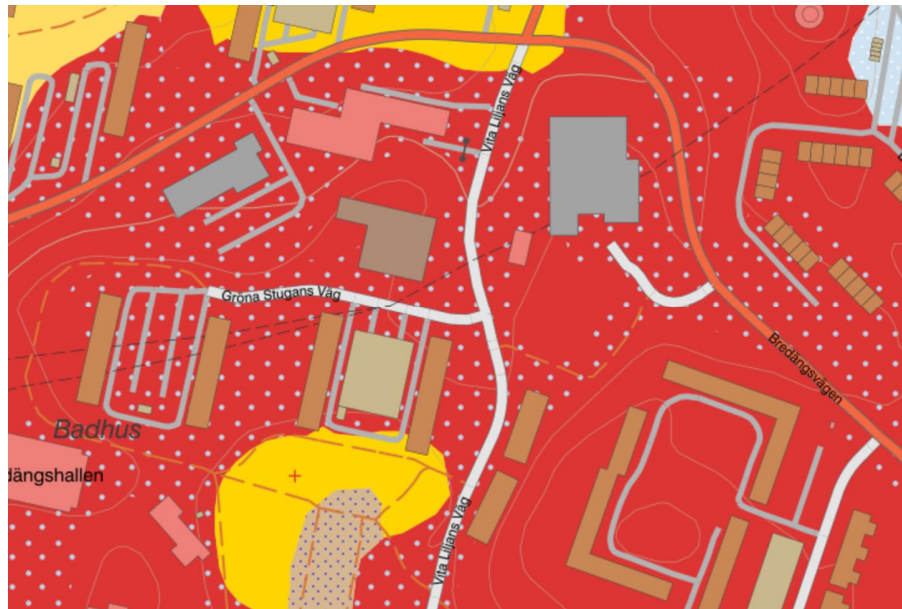


provning utfördes. Utifrån resultaten av fördjupad provning konstaterades att provet precis hamnar under gränsvärdet för att klassas som syraproducerande.

Enligt ”PM Översiktlig geologisk beskrivning med geotekniska aspekter” (2016) kan radonhalten i berget förväntas ligga i intervallet 50-75 Bq och radonundersökning rekommenderas.

## 7 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta, Figur 8, består jorden i området av ett tunt lager morän ovan berg alternativt berg i dagen. Enligt SGU:s jorddjupskarta uppgår moränens mäktighet till ca 1–2 m.



Figur 8. Utsnitt ur SGU:s kartvisare jordarter 1:25000 - 1:100 000. Rött indikerar bällmark alternativt yttre berg. Ljusblå indikerar morän. Gul indikerar lera. Brunt med blå prickar indikerar torv.

Ingen geoteknisk fältundersökning har utförts inom ramarna för denna utredning. Jordartsbeskrivning ovan utgår från platsbesök samt jordartskartor över fastigheten och dess närområde. Äldre sonderingar som bedöms som relevanta för utredningen har påträffats i Stockholm stads Geoarkiv. Äldre sonderingar stämmer väl överens med såväl SGU:s jordarts- och jorddjupskartor som med Byggnadsgeologiska kartan över Stockholm stad.

Uppgifter om jordart och jorddjup styrks även av de handlingar som erhållits avseende befintliga byggnaders grundläggning.

### 7.1 Grundvattenförhållanden

Inga uppgifter om grundvattennivåer har påträffats vid arkivsökningar. Enligt SGU:s karta över grundvattenmagasin finns inga grundvattenmagasin inom, eller i närheten av, fastigheten.

## 8 Grundläggningsrekommendationer

Inom ramarna för den geotekniska och bergtekniska utredningen har inte beaktats huruvida befintlig byggnad klarar nya laster. Denna utredning har utförts av konstruktör, se separat handling.

Dimensionerande grundtryck vid plattgrundläggning på berg är 3 MPa.

Del av planerad tillbyggnad som ligger utanför befintlig huskropp rekommenderas grundläggas på pelare på berg. Pelare placeras på sådant sätt att de inte påverkar befintlig kulvert alternativt att befintlig kulvert rivs och ger plats för grundläggning av pelare.

Ny byggnad i den sydöstra delen av fastigheten rekommenderas grundläggas på packad fyllning på plansprängt berg alternativt på packad fyllning på packad sprängbotten.

Planerade byggnader ska utföras radonsäkra.

Inga geotekniska åtgärder bedöms erfordras för gårdsmark och eventuella ledningar. Beroende på slutlig höjdsättning av området kan bergschakt krävas för såväl gårdsmark som ledningar.

Grundläggningsrekommendationer ska ses över av sakkunnig geotekniker/bergtekniker när slutlig utformning och lastnedräkning finns tillgänglig i detaljprojektering.

## 9 Risk för ras och skred

Marken inom området utgörs huvudsakligen av hållmark och ytnära berg med ett tunt lager friktionsjord med mycket begränsad mäktighet. Grundläggning kommer huvudsakligen ske på berg. Ingen risk för sättningar eller totalstabilitet bedöms föreligga inom området. Inte heller bedöms risken för erosion som särskilt stor.

Utifrån erhållen situationsplan och illustrationsbilder noteras dock att planerad exploatering kan medföra en uppskattningsvis ca 4–5 m hög bergslänt intill planerad byggnad. Planerad slänts påverkan på ras och skred lokalt inom området ska beaktas och utredas vidare vid detaljprojektering för att säkerställa stabilitet i byggskedet såväl som permanentskedet.

## 10 Omgivningspåverkan

Schaktarbeten och andra vibrerande arbeten ska utföras så att omkringliggande byggnader, anläggningar och verksamheter inte riskerar att skadas. Vilka vibrationsgränsvärden som ska gälla fastställs i en riskanalys avseende vibrationer, som upprättas inför upphandling av entreprenadarbeten.

För övriga närbelägna byggnader, konstruktioner och verksamheter inom ett påverkansområde om ca 100 m bestäms gränsvärden för vibrationer, buller och luftstötvtåg enligt gällande standarder och presenteras i riskanalys avseende vibrationer. Innan vibrerande arbeten påbörjas utförs syneförrättning av berörda objekt, också detta enligt svensk standard. Under utförandet av

schaktarbeten utförs sedan mätningar för att kontrollera att i riskanalysen uppsatta gränsvärden ej överskrids.

Nedan belyses några av de tänkbara risker som kan uppstå i samband med bergschaktarbeten för projektet:

- Schaktarbete i områden där bergschakt utförts tidigare. Risk finns att dolor, d.v.s. gammalt odetonerat sprängämne, påträffas.
- Risk för övertramp avseende vibrationer i samband med sprängning.
- Stenkast vid sprängning.
- Förekomst av höga halter sulfid eller radon i bergmaterial som leder till kostsam materialhantering.

## **11 Fortsatt projektering**

### **11.1 Allmänt**

Detaljprojektering ska omfatta framtagande av riskanalys avseende omgivningspåverkan och vibrationer.

För att fastställa eventuella restriktioner för planerad bebyggelse med avseende på befintlig kulvert inom fastigheten bör denna utredas ytterligare. Det är av stor vikt att dess skick kontrolleras och att det säkerställs att den är tagen ur drift samt bestäms hur den ska hanteras inom projektet.

I detaljprojektering ska även lokal risk för ras och skred utredas ytterligare med avseende på den 4–5 m höga slänt intill planerad byggnad. När slutlig utformning och byggnads placering är fastlagd bör okulär besiktning av sakkunnig bergtekniker utföras för att i detalj studera hur slänten ser ut närmast planerad byggnad.

### **11.2 Bergteknik**

Enligt PM ”Utredning konstruktion Värmeverket Vita Liljan 2” (2024) krävs kompletterande bergschakt intill befintlig byggnad. Bergkvalitet och schaktmetod ska utredas av sakkunnig bergtekniker i samband med detaljprojektering.

### **11.3 Geoteknik**

Geoteknisk fältundersökning rekommenderas utföras i samband med detaljprojektering. Undersökning bör omfatta jord-bergsondering (Jb2) för att klargöra djup till berg och bergkvalitet på grundläggningsnivå. Undersökningen bör även omfatta radonundersökning på slutlig grundläggningsnivå, för att säkerställa behov och utförande av radontätning.

### **11.4 Sulfidberg**

Utifrån tidigare framtagen undersökning om sulfidberg inom fastigheterna Vita Liljan 3, Vita Liljan 4 och Utile Dulci 2 rekommenderas en utökad sulfidbergsutredning för aktuell fastighet. Denna kommer möjliggöra en kostnadsuppskattning för hantering av berget.