

PM Geoteknik och markmiljö

Detaljplan Tempelriddarorden 1 m.fl., Bredäng

Stena Bygg AB

Uppdragsnummer: 7729

Upprättad av: Anna-Ida Bergström, Alan Wiech

Datum: 2024-11-21

Rev:

Granskad av: Isabelle Hajek, Fredrik Falk

Datum: 2024-11-21

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Inledning.....	4
2.1	Uppdrag och syfte	4
2.2	Underlag.....	4
3	Områdesbeskrivning	4
4	Befintlig bebyggelse	6
5	Planerad bebyggelse.....	6
6	Geotekniska förhållanden.....	6
6.1	Allmänt	6
6.2	Jordlagerförhållanden.....	8
6.3	Grundvattenförhållanden.....	8
7	Markmiljötekniska förhållanden	8
7.1	Historik och bakgrund.....	8
7.2	Identifierade objekt inom och i närheten av fastigheterna	10
7.3	Föroreningsrisker	11
8	Grundläggningsrekommendationer	12
9	Ras och skred	12
10	Fortsatt projektering	12
10.1	Allmänt	12
10.2	Geoteknik.....	12
10.3	Markmiljö.....	13
10.4	Geologi.....	13

1 Sammanfattning

På uppdrag av Stena Bygg AB har Iterio AB genomfört en översiktlig geoteknisk och markmiljöteknisk utredning som underlag till detaljplanearbetet för Tempelriddarorden 1 m.fl. i Stockholm. Området planeras för förtätad bebyggelse, och utredningen omfattar en analys av geotekniska förhållanden, föroreningsrisker och rekommendationer för grundläggning och fortsatt projektering.

Geotekniska förhållanden

Området består främst av fastmark med friktionsjord med begränsad mäktighet ovan berg. I västra delen av området förekommer lera med en mäktighet på upp till 5 meter. Grundläggning på berg rekommenderas generellt för de planerade byggnaderna, med särskilda pålningsåtgärder i området med lera. Inga ras- eller skredrisker bedöms förekomma inom området. Av utrymmesskäl kan temporära konstruktioner, såsom spont, kan krävas vid schakt nära Bredängs allé och befintliga byggnader.

Markmiljötekniska förhållanden

Historiska fyllnadsmassor och äldre asfalt kan innebära föroreningsrisker med metaller och PAH. Det finns också risk för PCB i ytlig jord från fogmassor i närliggande byggnader. Det rekommenderas att undersöka fyllnadsmaterial och ytliga jordar innan byggstart för att bedöma föroreningsnivåer och kostnader för hantering av förorenade massor.

Fortsatt projektering

Fortsatt projektering rekommenderas omfatta geoteknisk och markmiljöteknisk fältundersökning.

Den geotekniska undersökningen ska utföras för att säkerställa antaganden om berggrundläggning samt provtagning av lera för verifiering av sättningsegenskaper och dimensionering av pålgrundläggning. Grundvattenrör ska installeras för verifiering av antagande om grundvattennivåer.

Den markmiljötekniska undersökningen ska omfatta provtagning av asfalt och fyllningsmassor avseende föroreningar. Även provtagning av ytlig jord rekommenderas med avseende på PCB-föroreningar.

Sulfidbergsutredning bör utföras för att analysera och bedöma bergets försurningspotential.

2 Inledning

2.1 Uppdrag och syfte

Iterio AB har på uppdrag av Stena Bygg AB tagit fram en översiktlig geoteknisk och markmiljöteknisk utredning som underlag till pågående detaljplanearbete för Tempelriddarorden 1 m.fl. vid Bredängs allé, Stockholm. Detaljplanen är uppdelad i fyra olika områden som Stena Bygg AB planerar att exploatera. Planerad exploatering medför en förtätning av befintligt bostadsområde.

Syftet med föreliggande utredning är att översiktligt beskriva befintliga förhållanden avseende geoteknik och markmiljö såsom jordlager- och grundvattenförhållanden, eventuell förekomst av föroreningar och ge rekommendationer avseende schakt, fyllning och grundläggning samt fortsatt projektering.

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 i juni 2024
- Planområdesgräns, daterad 2024-09-11, erhållen av beställaren
- Strukturplan, daterad 2024-09-11, erhållen av beställaren
- Samlingskarta schakt, daterad 2024-06-26
<https://samlingskartan.stockholm.se/>
- SGU:s jordartskarta (1:25 000 – 1:100 000) www.sgu.se
- SGU:S berggrundskarta (1:50 000 – 1:250 000) www.sgu.se
- Byggnadsgeologiska kartan, Geoarkivet Stockholms stad
<https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/>
- Geoarkivet Stockholm stad - geotekniska sonderingar utförda i anslutning till planområdet <https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/>
- Arkivritningar befintlig bebyggelse, Stockholms stad
<https://bygglov.stockholm/e-tjanster/>

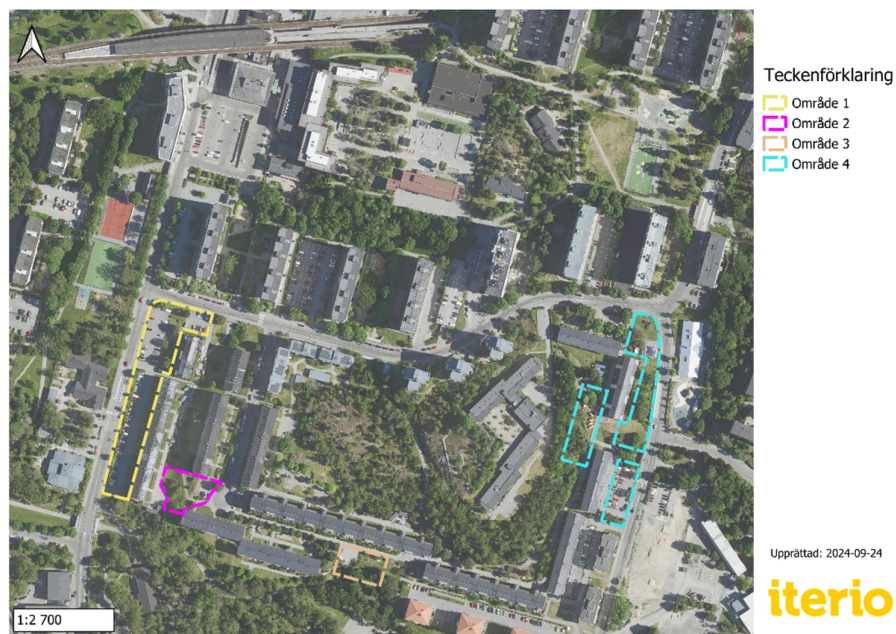
3 Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet är beläget i stadsdelen Bredäng i sydvästra Stockholm, se Figur 1. Detaljplaneområdet är totalt ca 1,23 ha stort och är uppdelat i fyra olika områden, som ligger centralt i Bredäng strax söder om Bredängs tunnelbanestation, se Figur 1-2.

Inom de markerade områdena planerar Stena Fastigheter att komplettera med ny bostadsbebyggelse. De planerade kvarteren omgärdas av Bredängs allé, Tempelriddarvägen, Vita Liljans Väg och Frimurarvägen. Områdena benämns i planunderlaget och denna utredning som område 1–4.



Figur 1. Översiktspild med planområdets läge i rött.



Figur 2. Planområdet uppdelat på område 1–4.

4 Befintlig bebyggelse

Befintlig bebyggelse utgörs av flerbostadshus med 3–4 våningar med omgivande gårdsmark. Hårdgjorda ytor i form av mindre vägar mellan byggnaderna och parkeringsplatser finns inom området.

Vid sökning i Stockholm stads bygglovsarkiv har handlingar påträffats som visar grundläggning av befintliga byggnader inom, och i anslutning till, planområdet. Befintliga byggnader är grundlagda på fast lagrad friktionsjord alternativt berg, huvudsakligen genom plintar till väl rensat berg.

5 Planerad bebyggelse

Planerad bebyggelse utgörs av flerbostadshus som uppförs i anslutning till befintliga byggnader, se Figur 3. Runt planerade byggnader uppförs gårdsmark med exempelvis uteplatser, bouleplan och gångvägar.



Figur 3. Situationsplan daterad 2024-09-02 med områden för planerad bebyggelse markerad.

6 Geotekniska förhållanden

6.1 Allmänt

Ingen geoteknisk fältundersökning har utförts inom ramarna för denna utredning.

Jordartsbeskrivning nedan utgår från platsbesök samt jordartskartor över planområdet och äldre geotekniska sonderingar som påträffats i Stockholm stads Geoarkiv. Flertalet äldre sonderingar som bedöms som relevanta för utredningen har påträffats i Geoarkivet, Borrhålskarta blad 91:b och 91:d. Äldre sonderingar stämmer väl överens med såväl SGUs 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. Geoteknisk fältundersökning

rekommenderas utföras i samband med detaljprojektering för att erhålla erforderliga jordartsparametrar etc.

Enligt SGU:s jordartskarta, Figur 4, utgörs planområdet huvudsakligen av ett fastmarksområde med friktionsjord ovan urberg. Berg i dagen och hållmark förekommer inom området. Friktionsjorden består sannolikt av sandig morän med en mäktighet på ca 1–3 meter. I den västra delen av planområdet finns ett lerområde.

Enligt SGU:s berggrundskarta, Figur 5, utgörs bergarterna i området primärt av vacka/sedimentgnejs med ådergnejsstruktur.



Figur 4. SGU:s jordartskarta över planområdet



Figur 5. SGU:s berggrundskarta över Bredäng

6.2 Jordlagerförhållanden

Område 1

Fyllning och asfalt förekommer inom området då området nyttjas som parkeringsyta.

Den norra delen av området utgörs av ett fastmarksområde där de naturligt lagrade jordarna består av ca 0–1 meter morän ovan urberg. Fastmarken övergår söderut i ett lerområde med glacial lera. Lerans mäktighet bedöms uppgå till som mest ca 3–5 meter.

Område 2

Området utgörs av fastmark. De naturligt lagrade jordarna består av ca 0–1 meter morän ovan urberg.

Område 3

Området utgörs av fastmark. De naturligt lagrade jordarna består av ca 0–3 meter morän ovan urberg.

Område 4

Fyllning och asfalt förekommer inom området då området nyttjas som parkeringsyta.

Området utgörs huvudsakligen av fastmark som strax utanför planområdet angränsar till ett lerområde som breder ut sig i norr och öster. De naturligt lagrade jordarna består av ca 0–1 meter morän ovan urberg. I den södra delen av området ökar mäktigheten på moränen något och uppgår till som mest 1–3 meter.

6.3 Grundvattenförhållanden

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

7 Markmiljötekniska förhållanden

7.1 Historik och bakgrund

Historiska flygfoton visar att aktuella områden för nybyggnationen genomgått bebyggelse av befintliga byggnader i närheten mellan 1960 – 1975, se Figur 6. Innan detta utgjordes området av skogsmark med mindre bilvägar inom den södra delen och vad som ser ut som elledning ovan mark. Fram mot 1975 har området genomgått stora förändringar med flera bostäder och verksamheter i närheten, se Figur 7. Fram mot dagens utformning har mindre ändringar skett i närheten men ej inom aktuella nybyggnationsområden.

Inom den sydöstra delen av markerat område var det en fullt utvecklad brand 2020, se Figur 8. Denna brand ledde till att skolan fick rivas och byggas om på nytt.



Figur 6. Flygfoto över projektområdet från 1960-talet (Lantmäteriet, 2024).



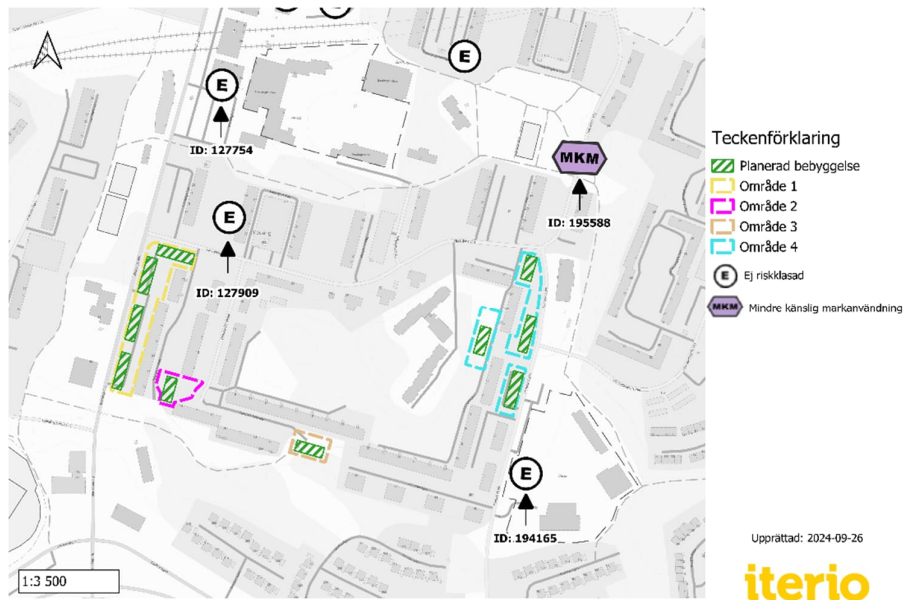
Figur 7. Flygfoto över projektområdet från 1975-talet (Lantmäteriet, 2024).



Figur 8. Satellitfoto över projektområdet från 2024 (Lantmäteriet, 2024).

7.2 Identifierade objekt inom och i närheten av fastigheterna

Enligt Länsstyrelsens databas finns flera identifierade branscher med misstänkta eller konstaterade föroreningar i närområdet som är registrerade i EBH-stödet. I figur 8 ses dessa i en översiktskarta och finns redovisade nedan:



Figur 9. EBH-karta över aktuella området och identifierade objekt med misstänkta eller konstaterade föroreningar (EBH-stöder, 2024).

- ID 127909 (MIFO ID: F0180 – 0655)
Primär bransch: Kemtvättar 2003 – 2005
Status: Oklar
Potentiella föroreningar som kan ha spridits från verksamheten:
Klorerade alifater
- ID 194165
Primär bransch: Övrigt BKL 2
Status: Åtgärd pågående
Konstaterade föroreningar: PCB7 (halter uppemot 2 mg/kg), bly, PAH:er, alifatiska kolväten
Dokument: Saneringsanmälan från 2016 samt saneringskarta (saknas slutrapport)
Kortfattad sammanfattning: Oljeläckage från nedgrävda kablar. I samband med sanering påvisades även förhöjda halter av PCB7 i jorden i större delar av jorden i närheten till befintliga byggnaden (skolan).
Brand 2020 på fastighet. Byggnaden rivs och ombyggnation genomförs
- ID 195588
Primär bransch: Vägtrafik
Status: Åtgärd
Konstaterade föroreningar:
Dokument: Teknisk PM, Saneringsanmälan, Slutrapport samt Beslut om slutrapport
Kortfattad sammanfattning: Vid byggnation av vägen – Förhöjda halter av PAH i asfalt (>FA), förhöjda halter av metaller i fyllnadsmaterialet i trottoarkanterna (>MKM och ställvis >KM)
- ID 127754
Primär bransch: Kemtvätt
Status: Identifierad
Potentiella föroreningar som kan ha spridits från verksamheten:
Klorerade alifater

7.3 Föroreningsrisker

Bedömningen är att det kan finnas risk för lokala föroreningar i fyllnadsmassor som använts från byggnationen av befintliga byggnader i närheten (främst metaller). Finns även risk för förhöjda halter av PAH i äldre asfalt som även kan spridas till underliggande fyllnadsmassor.

Vidare finns även risk för PCB7 föroreningar i ytlig jord eftersom dessa kan ha använts i fogmassor som sanerats från befintliga byggnader.

Risken för klorerade lösningsmedel anses som låg då aktuella nybyggnationsområden separerar identifierade kemtvättar med berg. Detta skulle medföra att eventuella spill av lösningsmedel leds vidare norrut och ej inom berörda områden.

Dessa identifierade föroreningsrisker kan medföra till kostnadsdrivande höjningar i projektets ekonomi om de inte undersöks och mängdas innan projektstart.

8 Grundläggningsrekommendationer

Inga geotekniska åtgärder bedöms erfordras för gårdsmark och eventuella ledningar. Av utrymmesskäl kan temporära konstruktioner krävas vid schakt intill Bredängs allé och intill befintliga byggnader.

Område 1

Planerande byggnader i den norra delen av området rekommenderas plattgrundläggas på packad fyllning på berg alternativt med plintar på väl rensat berg. För byggnader i den södra delen av området där lera förekommer utförs grundläggning på korta pålar av betong. Kombinerad grundläggning kan vara aktuell för byggnad som placeras på övergången mellan fastmark och lerområde.

Område 2

Planerad byggnad rekommenderas grundläggas på platta på packad fyllning på berg alternativt med plintar på väl rensat berg.

Område 3

Planerad byggnad rekommenderas grundläggas på platta på packad fyllning på berg alternativt med plintar på väl rensat berg.

Område 4

Planerad byggnad rekommenderas grundläggas på platta på packad fyllning på berg alternativt med plintar på väl rensat berg.

9 Ras och skred

Jordarna utgörs huvudsakligen av friktionsjord med mycket begränsad mäktighet ovan urberg. Grundläggning kommer huvudsakligen ske på berg.

Planerad exploatering är en förtätning av befintlig bebyggelse och bedöms därmed inte påverka risk för ras och skred inom planområdet.

10 Fortsatt projektering

10.1 Allmänt

Geoteknisk- och markmiljöteknisk undersökning ska utföras i samband med vidare projektering. Fältundersökning bör omfatta installation av grundvattenrör för att säkerställa antagande om att grundläggning sker utan påverkan på grundvattennivåer i området.

10.2 Geoteknik

Geoteknisk fältundersökning ska utföras för att säkerställa antaganden om berggrundläggning och uppskattning av eventuell bergschakt.

Inom område 1 bör den geotekniska fältundersökningen även kartlägga övergång mellan grundläggningssätt för planerade byggnader samt provtagning

av lera för verifiering av sättningsbedömning och dimensionering av pålar för de södra byggnaderna.

10.3 Markmiljö

Rekommendationer avseende markmiljön är att översiktligt undersöka asfalten och underliggande fyllnadsmaterial. Vidare rekommenderas även provtagning av ytlig jord med avseende på PCB-föreningar.

Konstaterade eller påträffade äldre ledningar har risk för innehåll av olja med förhöjda halter alifatiska kolväten, bly, PCB och/eller PAH:er.

Sammanfattat rekommenderas översiktliga miljötekniska provtagningar inför eller i samband med planerade byggnationen av bostäderna för bedömning av eventuella föroreningsnivåer samt möjliggöra en kostnadsuppskattning för hantering av eventuella förorenade massor.

10.4 Geologi

Projektområdet utgörs av ytnära berg samt berg i dagen där primära bergarter bedöms vara vacka/sedimentgnejs med ådergnejsstruktur. Dessa bergarter brukar ställvis ha förhöjda svavelhalter med risk för förurning som kan medföra problem vid losshållning/sprängning av berget då oxidering och urlakning av metaller kan medföra risker för miljön i närområdet.

Vidare finns även ekonomiska risker kopplat till upplagsytor som behöver kontrolleras och minimera riskerna för urlakning samt transport och deponeringskostnader för berg med förhöjda halter svavel.

Rekommendationer kopplat till aktuella geologiska förutsättningar inom projektområdet är att översiktligt kartera bergarterna samt insamla stuffer från området för att analysera och bedöma bergets förurningspotential. Detta kommer att möjliggöra en kostnadsuppskattning för hantering av berget.