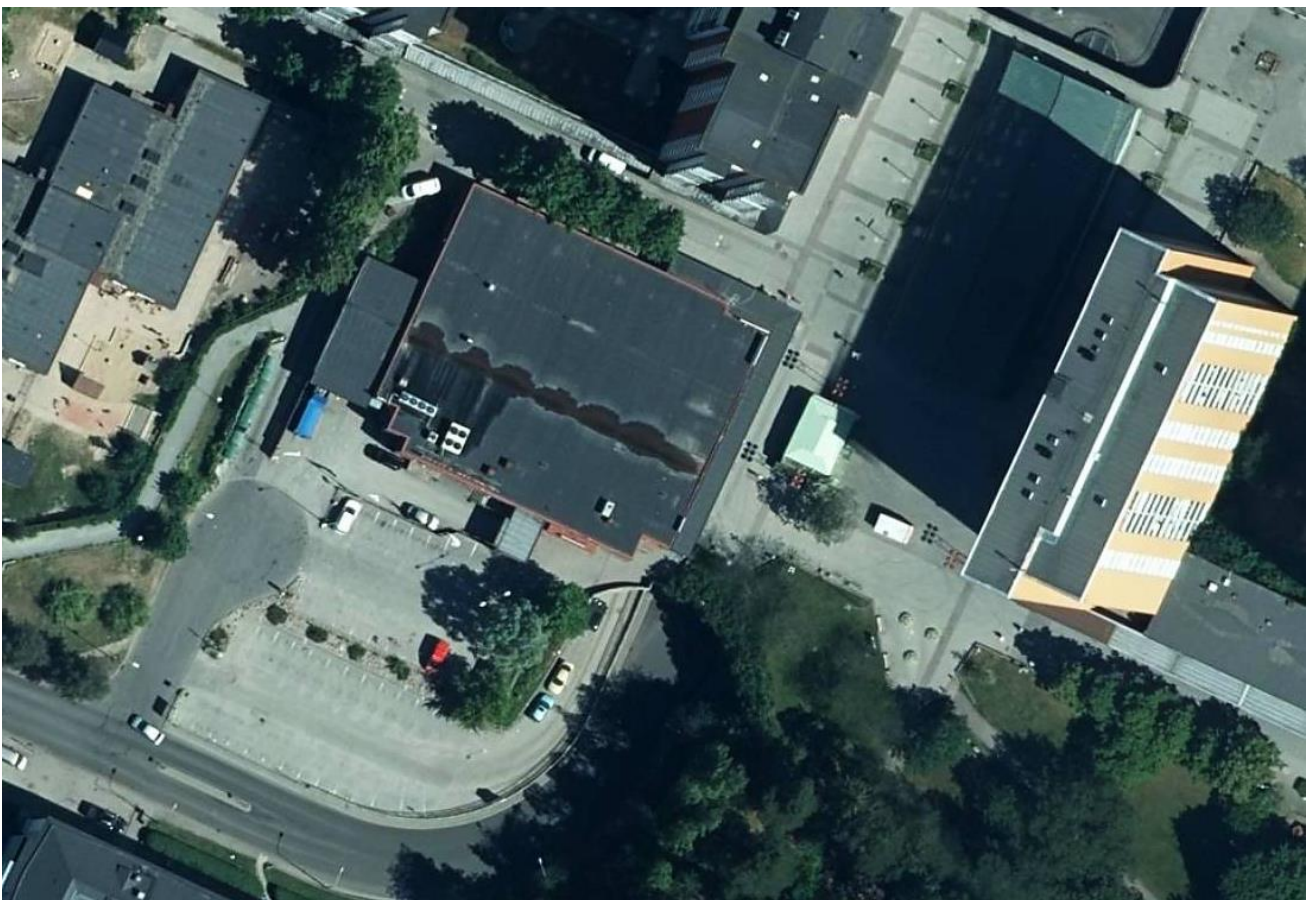


# Mariehamn 1, Akalla, Stockholms stad

Akalla City, ny detaljplan

**Utrednings PM Geoteknik – Mark- och vattenförhållanden  
och grundläggning m m**  
2022-05-25



Beställare: Akalla Centrumfastigheter AB  
Beställarens projektnummer: 130  
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB  
Uppdragsnamn: Akalla City  
Uppdragsnummer: G22042  
Datum: 2022-05-25  
Uppdragsledare: Christof Ågren  
Handläggare/utredare: Christof Ågren  
Interngranskare:  
Status: Slutrapport

Omslagsbild hämtad från Eniro 2022-04-11.

## Innehåll

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>5</b>
1.1. Uppdrag och bakgrund.....	5
1.2. Avgränsningar .....	5
<b>2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER .....</b>	<b>5</b>
2.1. Befintliga konstruktioner .....	5
2.2. Planerade konstruktioner .....	6
<b>3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MARKFÖRHÅLLANDEN.....</b>	<b>6</b>
4.1. Topografi och vegetation.....	6
4.2. Jord och berg .....	6
4.3. Yt- och grundvattenförhållanden .....	7
4.4. Ras- och skredrisk.....	7
4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar.....	7
4.6. Markföroreningar .....	8
4.7. Markradon och gammastrålning.....	8
<b>5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSPÅVERKAN.....</b>	<b>8</b>
5.1. Grundläggning.....	8
5.2. Schakt- och fyllningsarbeten .....	8
5.3. Skydd mot markradon .....	9
5.4. Markföroreningar .....	9
5.5. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten).....	9
<b>6. OMGIVNINGSPÅVERKAN.....</b>	<b>9</b>
<b>7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>9</b>

## Bilagor

Bilaga 1      Sektioner över grundläggning av Mariehamn1 intill överdäckningen för Akalla torg (Ritning K20-301, 1975-02-05)

## Ritningar

-

## SAMMANFATTNING

Innan Akalla exploaterades i början på 1970-talet bestod planområdet av naturmark, både öppen mark inom ett lerområde och skog på moränmark med inslag av ytligt berg. Marken inom planområdet bör därför generellt vara fri från markföroreningar. Exploateringen i sig och de verksamheter som bedrivits inom fastigheten kan dock ha medfört lokala och begränsade markföroreningar.

Området saknar permanent grundvattenmagasin.

Risken för ras och skred är till följd av markförhållanden obefintliga, likaså förändring av risken till följd av klimatförändringar.

Planområdet bedöms därför som väl lämpat för den förändrade exploateringen.

Planerad ny byggnad skall till stor del utföras med underjordiskt garage vilket medför grundläggning på (avsprängt) berg med borrade pålar eller plintar.

Planområdet bedöms tills vidare ligga på s.k. Normalradonmark där grundkonstruktioner som lägst skall utföra radonskyddande.

Möjligheten till LOD inom planområdet bedöms som ytterst liten då planområdet saknar grundvattenmagasin eller annan recipient för dagvatten. Dagvatten måste därför efter rening och fördröjning avledas till allmän dagvattenledning.

Innan fortsatt utrednings- och projekteringsarbete för exploateringen vidtar måste geotekniska m.fl. markundersökningar och utredningar utföras inom planområdet för att mer i detalj fastställa geotekniska och geohydrologiska förhållanden, markföroreningssituationen och markradonförhållandet.

## 1. INLEDNING

### 1.1. Uppdrag och bakgrund

Amasten/Akalla Centrumfastigheter AB (Amasten) avser att utveckla och omvandla fastigheten Mariehamn 1 i Akalla. Befintlig byggnad inom fastigheten skall rivas och ersättas med ett flerbostadshus med underliggande garage. Lokaler i markplanet skall upplåtas för centrumverksamhet.

Amasten har därför tillsammans med Stockholm stad inlett ett arbete med att fram en ny detaljplan för området kring torget som medger den förändrade exploateringen.

Structor Geoteknik Stockholm AB har av Amasten har fått i uppdrag att översiktligt utreda mark- och grundvattenförhållanden m m samt grundläggningsförhållanden inom planområdet, som underlag för Stadens planarbete och slutlig detaljplan.

### 1.2. Avgränsningar

Föreliggande Utrednings PM är upprättat som underlag för detaljplanearbete och valda delar kan ingå i planbeskrivningen.

För fortsatt utredning och projektering behöver handlingen kompletteras och fördjupas enligt kapitel 8.

## 2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER

### 2.1. Befintliga konstruktioner

Planområdet och fastigheten är idag bebyggd med en envåningsbyggnad för butiksändamål m m i norra delen och en markparkeringen i södra delen, Från parkeringen går en ramp till ett parkeringsgarage under byggnaden. Golvnivån i garaget är idag +29,7. Byggnaden är grundlagd med platsgjutna betongplintar på fast berg. Intill överdäckningen för Akalla torg är grundläggningen nedförd till samma nivå som överdäckningen, se Bilaga 1<sup>1</sup>.

I öster gränsar planområdet till Akalla torg och den därunder framdragna Sveaborgsgatan. Under torget ligger även en bussterminal. Överdäckningen av Sveaborgsgatan och bussterminalen är utförd med betongmur på fast berg med en grundläggningsnivå på ca +27,2 d.v.s. ca 2,5 m under garagenivå.

I väster gränsar planområdet till en förskola inom fastigheten Mariehamn 2.

---

<sup>1</sup> Nivåer på äldre ritningar, 1975, är angivna i RH00 vilket innebär att den angivna nivån ligger 0,52 m lägre än den angivna nivån i nu gällande höjdsystem RH2000

Inom planområdet förekommer dessutom sedvanliga markförlagda försörjningsledning.

Tunnelbanans spårtunnlar vid Station Akalla ligger norr om planområdet.

## 2.2. Planerade konstruktioner

Den befintliga butiksbyggnaden inklusive garage skall rivas och ersätts med ett flerbostadshus i 6 våningar ovan mark och garage i en våning under mark. I byggnadens markplan skall det förekomma centrumverksamheter.

Golvnivån i garaget planeras till +30,2 vilket är ca 0,5 m över nivån i dagens garage.

## 3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

Någon geoteknisk undersökning, eller annan markteknisk undersökning, har inte utförts inom ramen för uppdraget.

För uppdraget har därför arkivmaterial ur Stockholms stad geoarkiv använts, framför allt Stadens byggnadsgeologiska karta.

## 4. MARKFÖRHÅLLANDEN

### 4.1. Topografi och vegetation

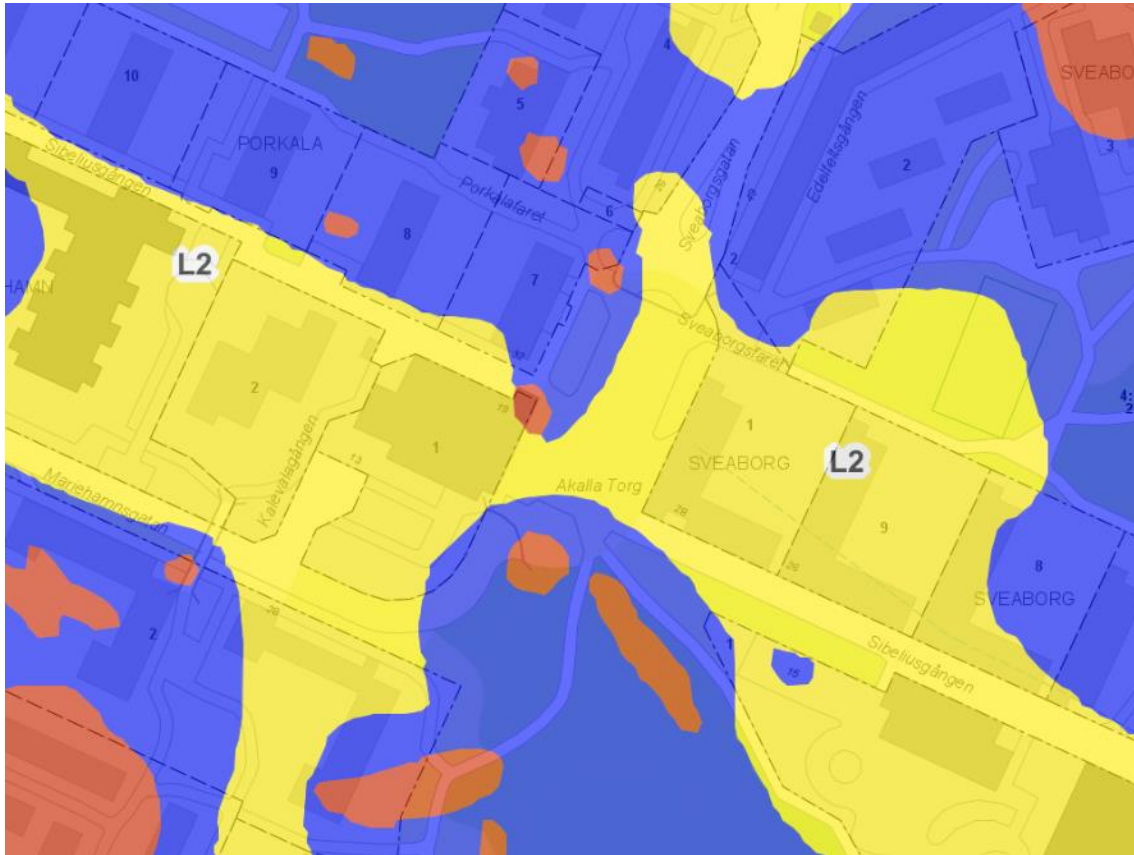
Planområdet är idag plant och helt exploaterat med hårdgjorda ytor och byggnader. Inom de hårdgjorda ytorna förekommer trädplanteringar. Marknivån i anslutning till Akalla torg ligger kring +32,5 till +32,8.

Marknivån inom markparkeringen ligger i huvudsak kring +31,0 till +31,5 med den lägre nivån i södra delen i anslutningen till Mariehamngatan.

Marknivån för Sveaborgsgatan och bussterminalen under torget ligger kring +27,7 och nivåskillnaden tas vid markparkeringen upp av en betongmur.

### 4.2. Jord och berg

Planområdet låg ursprungligen i en svag öst-västlig svacka mellan två låga höjdområden med morän och berg i dagen. Ursprungligen var svackan helt lerfylld dock med begränsad mäktighet, som mest ca 2 m. Utförda schaktningsarbeten i samband med grundläggning av befintlig byggnad avlägsnade sannolikt större delen av leran under denna. Under markparkeringen torde leran till stor del förekomma i ursprunglig omfattning. Förhållandena illustreras i Figur 1.



Figur 1 Utdrag ur Stadens byggnadsgeologiska karta. Gult redovisar lerområde, blått moränområde. Rött redovisar med område med berg i dagen eller under ett tunt jordtäckte. Ursprungliga markförhållanden är dock idag dolda under byggnader, anläggningar och hårdgjorda ytor. L2 betecknar (ursprunglig) lermäktighet om 2 m.

### 4.3. Yt- och grundvattenförhållanden

Planområdet saknar ytvattendrag.

Permanent grundvattenmagasin saknas inom planområdet, mycket till följd av den tidigare utförda exploateringen och utförda schakt- och grundläggningsarbeten. (avsprängt) berg nära markytan. I fyllningen och morän ovan berg under hårdgjorda och gröngjorda ytor kan det säsongsvist förkomma tillfälligt grundvatten/markvatten i varierande omfattning

### 4.4. Ras- och skredrisk

Planområdet idag ligger i sin helhet inom ett exploaterat område utan stora naturliga nivåskillnader varför risken för spontana ras och skred är obefintlig.

### 4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar

Klimatförändringar påverkar inte risken för ras och skred genom erosion, höjda grundvattennivåer eller översvämning då både yt- och grundvattenförekomster saknas inom planområdet.

## 4.6. Markföroreningar

Förekomsten av markföroreningar har inte utretts inom ramen för uppdraget, men skall utföras i det kommande utrednings- och projekteringsarbetet. Se vidare kapitel 8.

Rent allmänt gäller att planområdet innan Akalla exploaterades i början på 1970-talet bestod av naturmark, både öppen mark och skogsmark med begränsad jordmäktighet ovan berg. Någon miljöfarlig verksamhet har inte bedrivits inom fastigheten.

## 4.7. Markradon och gammastrålning

Någon utredning markradon och gammastrålning har inte utförts inom ramen för uppdraget, se vidare kapitel 8.

Med hänsyn till markförhållanden kan dock marken tills vidare klassificeras som s.k. Normalradonmark och byggnader utan ventilerad garage- eller källarvåning skall utföras med lägst radonskyddande grundkonstruktion.

En byggnad som är underbyggd med en ventilerad garagevåning har en radonsäker grundkonstruktion.

# 5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSBETEN

## 5.1. Grundläggning

Den befintliga byggnadens grundläggning kommer sannolikt inte att kunna nyttjas för den planerade, och plintarna kan komma att utgöra ett hinder för den nya grundläggningen.

Leran inom planområdet innebär att grundläggningen för planerad byggnad skall föras ned på morän eller berg. Planerad byggnad skall därför preliminärt grundläggas med borrarade stålrorspålar till berg, eller med grävda och gjutna plintar där så är möjligt med hänsyn till jorddjup och intilliggande konstruktioner.

Den planerade lägsta golvnivån i garaget på +30,2 innebär en nivåskillnad på grundläggningen för Sveaborgsaret och bussterminalen på ca 2,5 m. För att undvika schakt utmed grundmuren skall ny grundläggning här utföras med borrarade stålrorspålar.

## 5.2. Schakt- och fyllningsarbeten

Schaktning ned till underkant planerad garagevåning kan utföras med slänt flackare än 1:1 utan risk för ras- eller skred. Avgränsning av schakten mot intilliggande torgyta, befintliga gator och byggnader kan dock komma att erfordra spont av utrymmesskäl.

Uppfyllnader för höjning av marknivån, i den mån sådana är möjliga eller önskvärda, kan utföras utan risk för marksättningar eller stabilitetsproblem.



### 5.3. Skydd mot markradon

Planerade byggnader ska uppföras med lägst s.k. radonskyddande grundkonstruktion.

Planerad byggnad skall uppföras med underliggande garage varför den erhåller en s.k. radonsäker grundkonstruktion.

### 5.4. Markföroreningar

Fyllning som påfördes för befintliga marköverbyggnader och grundläggningar i samband med exploateringen av Akalla centrum har sannolikt utförts med krossmaterial och rena jordmassor varför marken inom planområdet generellt sett inte bör vara förorenad.

Trafik, uppställning av fordon och centrumverksamhet av varierande art (i mindre skala). kan dock innebära att marken inom planområdet är lokalt förorenad med tungmetaller, olja och/eller andra organiska miljöföroreningar.

### 5.5. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)

Frånvaron av recipient för dagvattnet, i form av ytvatten- eller grundvattenförekomst, inom hela eller större delen av planområdet innebär att det inte är möjligt med LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten) inom planområdet.

Fördröjning och rening innan avledning till allmän dagvattenledning måste därför antas behöva utföras i dagvattenmagasin, i öppna magasin ovan mark eller slutna magasin under mark.

## 6. OMGIVNINGSPÅVERKAN

Mark- och grundläggningsarbeten för planerad byggnad m m kommer att generera buller, markvibrationer och damm.

För att skydda omgivande byggnader, anläggningar och tunnlar samt tredje man från störningar och skador skall riskanalyser upprättas inför utförandet av schakt- och grundläggningsarbeten. I riskanalyserna anges riskområden för olika arbetsmoment och gränsvärden för buller, markvibrationer och markrörelser m m. Vidare anges omfattning av syn och annan skickbesiktning av byggnader och anläggningar före och efter arbetenas utförande.

## 7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Följande markrelaterade undersökningar och utredningar måste utföras i samband med fortsatt utredning och projektering av tänkt exploatering inom planområdet

- Geotekniska och geohydrologiska fält- och laboratorieundersökningar anpassade till planerade byggnader och anläggningar
- Miljötekniska markundersökningar för att utreda eventuella markföroreningar i befintlig fyllning och underliggande friktionsjord.
- Mätning av markradonhalt i befintlig fyllning och jord under planerad byggnad, i förekommande fall utförs även gammatrålningsmätning på berg, för det fall att planerad byggnad inte kommer att utföras med radonsäker grundkonstruktion.

Resultatet av ovan utförda undersökningar och tillhörande utredningsarbete sammanställs i ett eller flera Projekterings PM Geoteknik innehållande bl. a. följande

- Detaljerad beskrivning av geotekniska och geohydrologiska förhållanden
- Lämplig grundläggningsmetod för byggnader och anläggningar med hänsyn till dels markförhållanden, dels intilliggande konstruktioner såsom överdäckningen och tunnlar
- Geotekniska parametrar för dimensionering av grundkonstruktioner
- Förutsättningar för grundläggning och stomljudsisolering m m med hänsyn till tunnelbanans spårtunnlar
- Klassificering av schaktmassor utifrån föroreningssgrad och behov av eventuell marksanering och/eller deponering. Möjligheten att återanvända massorna inom planområdet.
- Omfattning av riskanalys/er för schakt- och grundläggningsarbete, särskilt sprängningsarbete för garage

Utöver det behöver befintliga ledningar och kablar inom planområdet inventeras och identifieras och förutsättningar för omläggning eller slopande utredas.

## **Structor Geoteknik Stockholm AB**

Christof Ågren  
Uppdragsledare, handläggare