

PM

UPPDRAG Kv Hugin detaljpanelläggning	UPPDRAGSLEDARE Fredrik Stenemo	DATUM 2019-05-21
UPPDRAGSNUMMER 13007714	UPPRÄTTAD AV Sofie Lücke	

Preliminär åtgärdsutredning med kostnadskalkyl

Bakgrund

Kvarteret Hugin, fastigheten Kungsängen 16:6, i centrala Uppsala är under detaljpanelläggning. Tanken är att omvandla kvarteret från stadens yttre gräns mot industriområde till en levande och blandad innerstadsmiljö med, förutom bostäder och kontor, även nya mötesplatser, parkstråk mot resecentrum, förskola med lekpark samt ett förstärkt rekreativstråk med stadsliv, restauranger etc. vid Östra Ågatan och ner mot Fyrisån.

Nuvarande bebyggelse har sedan 1970-talet använts huvudsakligen som kontor av statliga verksamheter såsom Länsstyrelsen, Jordbruksverket och Skatteverket. Även restaurangverksamhet har förekommit. Längre tillbaka i tiden har marken upplåtits för industriella ändamål, såsom gasverk med framställning gas från stenkol i drygt 100 år fram till 1967. Även andra potentiellt förorenande verksamheter såsom verkstadsindustri, träytbehandling, kakelfabrik, bensinstation och bilverkstad har bedrivits inom området.

Marken har konstaterats vara förorenad, och för att möjliggöra exploateringen behöver den saneras och därmed göras lämplig för planerad markanvändning.

Syfte

Sweco har på uppdrag av Vasakronan tagit fram följande preliminära åtgärdsutredning. Åtgärdsutredningen baseras på befintligt underlag med beskrivning av föroreningssituationen inom Kvarteret Hugin. Syftet är att kortfattat redogöra för behovet av saneringsåtgärder, beskriva övergripande åtgärdsåtgärder utifrån planerad markanvändning, presentera möjliga åtgärdsalternativ och bedöma om en åtgärd är teknisk möjlig, samt uppskatta kostnader mottagning av förorenade massor. Kostnadsuppskattningen utgör underlag för bedömning om det är ekonomiskt rimligt att iordningställa marken för det planerade ändamålet.

Föroreningssituation

Marken inom planområdet har undersökts ett flertal gånger och föroreningar som uppmätts i halter över riktvärden för känslig markanvändning (KM) inom planområdet är bly, kobolt, kvicksilver, zink, polycykliska aromatiska kolväten (PAH-M och PAH-H).

Föroreningarna har bedömts vara koncentrerade till fyllningsmassorna ned till ca 1,5–2 meter under markytan. Inga förhöjda halter har påträffats i naturligt material (Sweco 2017). Det finns dock en osäkerhet kring avgränsningen av föroreningarna och ytterligare markundersökningar kommer att behöva genomföras i ett senare skede av projektet, förslagsvis när byggnader rivits.

1 (5)

Sweco
Vaksalagatan 10
Box 1733
SE-753 20 Uppsala, Sverige
Telefon +46 (0)1 817 20 01
Fax
www.sweco.se

Sweco Environment AB
RegNo: 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

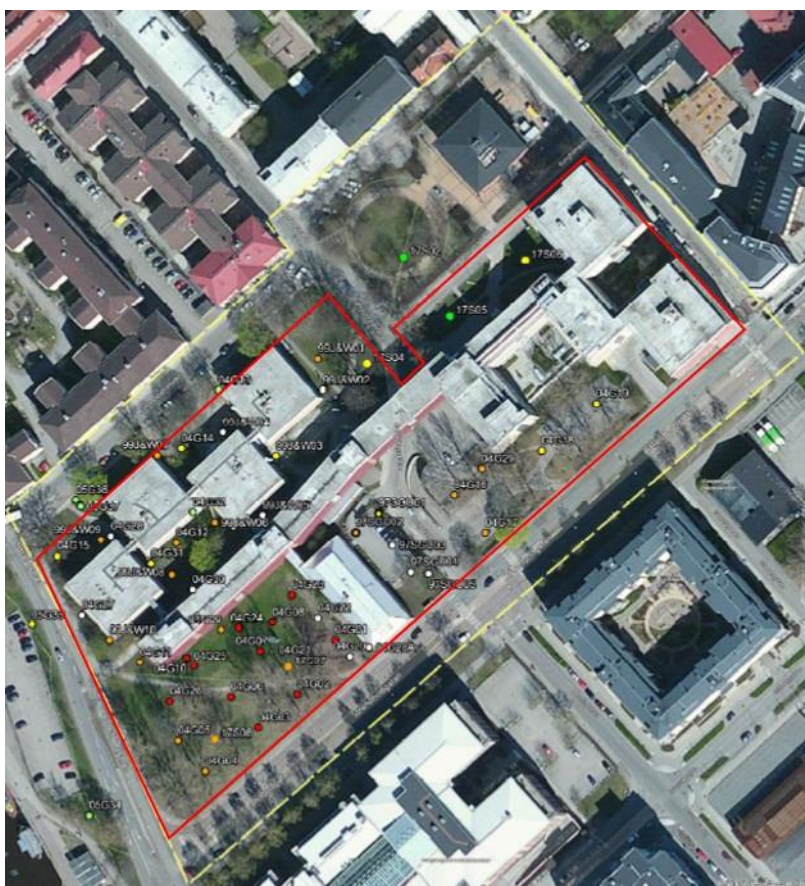
Sofie Lücke

Mobil +46 (0)730 86 13 58
sofie.lucke@sweco.se

Högst halter av PAH, metaller och aromater har uppmätts i den södra delen av planområdet. I samtliga provpunkter överskrids här Naturvårdsverkets generella riktvärde för boendemiljö (KM), vilket är mest aktuellt att jämföra mot här. Även riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), och farligt avfall (FA) överskrids här i många fall, vilket visar att föroreningsnivåerna generellt är mycket höga. I västra delen av planområdet har också föroreningar i form av bl.a. PAH, bensen, bly och koppar över jämförbara riktvärden (KM, MKM) konstaterats i de flesta provtagningspunkter, men i lägre halter än i den södra delen. Analysresultaten indikerar också att förorening kan förekomma i massor under byggnaderna där provtagning inte utförts. Dessa föroreningar utgörs av bensen, aromater och PAH.

Misstanke om förekomst av klorerade alifater och fenoler inom området har funnits, men förekomst av dessa föroreningar har inte bekräftats vid genomförda undersökningar 2017.

Då rivningsrester såsom betong, tegel, porslin, spik, trä mm påträffats i tidigare markundersökningar, kommer dessa att behöva omhändertas vid entreprenaden. Kostnader för detta ingår inte i nedanstående kalkyl, då omfattningen är svårt att uppskatta.



Figur 1. Provtagningspunkter (totalt) inom kvarter Hugin. Röd linje = ungefärlig plangräns. Grönt indikerar maxhalt under riktvärdet för känslig markanvändning, gult indikerar maxhalt under riktvärdet för mindre

2 (5)

PM
2019-05-21

känslig markanvändning, orange indikerar maxhalt över riktvärdet för mindre känslig markanvändning, rött indikerar maxhalt över FA (Avfall Sverige, 2007). Vit = prov har ej analyserats. Källa: Sweco 2017.

Då inget grundvatten påträffats vid tidigare undersökningar har inte föroreningsnivåerna i grundvatten kontrollerats. Risker för grundvattnet på grund av konstaterade markföroreningar har i tidigare utredning bedömts som obefintliga, på grund av de geologiska förhållandena och aktuella föroreningars rörlighet. Enligt SGU:s sårbarhetskartering råder en låg sårbarhet med avseende på grundvatten då grundvattenmagasinet på platsen ligger under ett tjockt och tätande lerlager (cirka 50-80 meter mäktigt).

Övergripande åtgärds mål

Det övergripande åtgärds målet för Kvarteret Hugin är att inga oacceptabla hälso- och miljörisker skall råda under och efter utförd exploatering. De övergripande åtgärds målen föreslås vara:

- Människor ska kunna vistas inomhus (bostad, förskola, kontor etc.), utan att oacceptabla hälsorisker föreligger. Detta gäller såväl på kort som på lång sikt. Då flyktiga föroreningar konstaterats inom planområdet är risk för ånginträngning särskilt viktigt att beakta.
- Människor ska kunna vistas utomhus, utan att oacceptabla hälsorisker föreligger. (direkt exponering, hud, oralt intag, barn, parkmark).
- Grundvattnet ska skyddas, så att ingen spridning av föroreningar i mark sker (t.ex. sanera innan pållning).
- Ytvattnet i Fyrisån ska skyddas, så att inte ingen spridning av föroreningar i mark sker.
- Den valda efterbehandlingsåtgärden bör inte innefatta skyddsåtgärder som kräver underhåll eller skötsel, annat än tillfälligt.

Åtgärds krav

Åtgärds kravet föreslås vara nivån för KM (Känslig Markanvändning), då platsspecifika riktvärden (PRV) inte beräknats för området. I praktiken innebär detta att endast jord med representativa halter understigande KM får lämnas kvar, eller återanvändas inom området medan massor med högre halter ska transporteras till godkänd mottagningsanläggning för behandling, alternativt deponering.

Åtgärds kraven skulle också kunna variera för olika delar inom planområdet, utifrån planerad markanvändning. Åtgärds kraven i området A (bostäder i område mot Fyrisån) kan t.ex. vara motsvarande KM, medan man i område B (kontor i område mot Kungsängsgatan) kan tänka sig ett lägre krav, motsvarande MKM eller PRV. Tillsynsmyndigheten har dock tidigare angivit att KM ska antas gälla för hela området, men att de inte utesluter att PRV tas fram. Detta blir något att återkomma till senare i projektet i dialog med tillsynsmyndigheten.

Åtgärdsalternativ

Detaljplaneytan uppgår till cirka 25 000 m². Schakt kommer att utföras där byggnader ska uppföras, men även i planerad parkmark, gatemark etc. Exakta schaktdjup är i dagsläget inte kända utan nedanstående kalkyl baseras på antaganden, se nedan.

Planområdet har en begränsad yta och in-situ sanering såsom jordtvätt på plats, vilket nämnts tidigare, bedöms inte genomförbart. Det åtgärdsalternativ som bedöms som lämpligt är därmed schaktsanering. De förorenade massor som schaktas ur kommer att behöva transporteras till godkänd mottagningsanläggning för behandling på plats, varefter godkända massor kommer att tillföras platsen för återfyllnad. I de fall några massor bedöms kunna återanvändas inom området, kommer så att ske.

Pålningsarbeten kommer att utföras vid byggnationen, ned till cirka 40 meter i leran. För att undvika att spridningsvägar för föroreningar i mark uppstår skall sanering utföras innan pålningsarbetena påbörjas och pålning ske från "ren" mark (halter under generella riktvärdet för känslig markanvändning).

Då planområdet ligger i den yttre skyddszonen för den kommunala vattentäkten Uppsala-Vattholmaåsarna, kräver planerade arbeten dispensansökan om skyddsföreskrifter till Länsstyrelsen.

Uppskattning av kostnad för mottagning av förorenade massor

Preliminära kostnader för mottagning av förorenade massor har tagits fram baserat på följande antaganden och uppskattningar:

- Planområdets yta uppgår till cirka 25 000 m²
- Volymen av förorenade massor antas utgöras av massor ned till 1,5 meter i hela området
- Yta halter <KM: cirka 1 000 m²
- Yta halter KM-MKM: 0 m²
- Yta halter Icke farligt avfall: 19 500 m²
- Yta halter Farligt avfall: cirka 4 500 m²

Observera att ytorna ovan baseras på resultaten av de provtagningar som genomförts och innehåller osäkerheter. På samma sätt är antagandet om att förorenade massor förekommer ned till 1,5 m djup i hela området också osäkert och att betrakta som en grov uppskattning.

Två alternativa kostnader har tagits fram; en där massor för hela planområdet omhändertas utifrån ovanstående antaganden och uppskattningar (kostnad A) samt en annan där ett hus i nordost sparas, vilket gör att ingen schakt / saneringsåtgärd utförs där byggnaden står (kostnad B). Denna yta motsvarar cirka 3000 m² och har antagits innehålla massor i halter motsvarande icke farligt avfall. Priser för omhändertagande av förorenade massor har erhållits från RagnSells i Högbytorp 2019-05-21.

4 (5)

PM
2019-05-21

Som nämnts ovan avser den uppskattade kostnaden enbart mottagningskostnader av förorenade massor. Det tillkommer även kostnader för exempelvis anmälan, schakt, transport, eventuell återfyllnad, miljökontroll och slutrapportering.

Kostnad alt A (hela planområdet): cirka **25 000 000 kr**

Kostnad alt B (hela planområdet minus byggnad i nordost): cirka **22 000 000 kr**

Vidare arbeten

Sweco föreslår att kompletterande markundersökningar utförs när byggnaderna rivits och marken är tillgänglig. Förslagsvis provtas marken genom rutnätsprovtagning, i de områden där underlag saknas, varpå massklassning m.a.p. föroreningsgrad utförs. Därefter genomförs en fördjupad åtgärdsutredning följt av saneringsanmälan som skickas in till tillsynsmyndigheten i god tid före planerad start för sanering. I anmälan beskrivs planerat arbete samt de skyddsåtgärder som kommer att vidtas under byggtiden, t.ex. för att förhindra föroreningsspridning vid kraftiga regn (länshållning, provtagning, laboratorieanalyser etc.).