

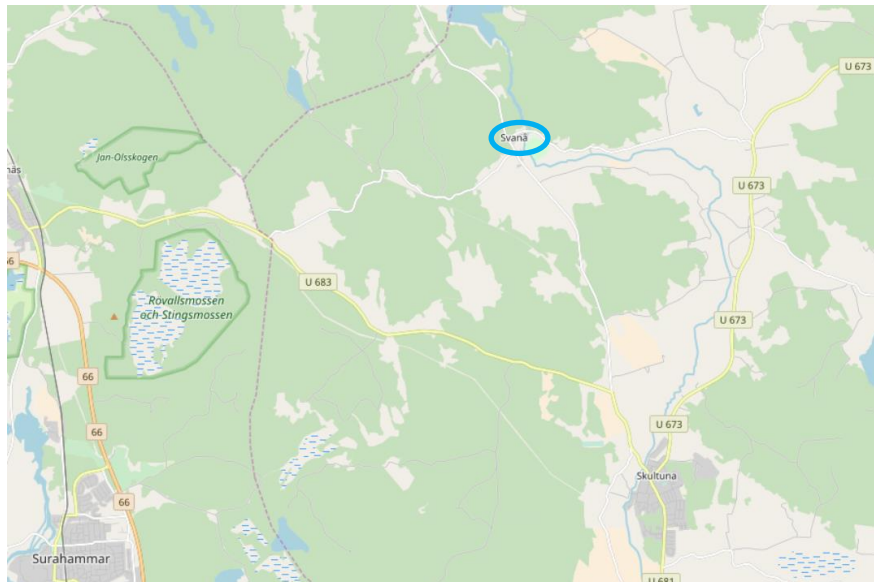
PM

UPPDRAG Svanå 2:58 FO	UPPDRAGSLEDARE Per Crona	DATUM 2018-05-02
UPPDRAGSNUMMER 11000685-700	UPPRÄTTAD AV Ingela Forssman	

Svanå 2:58, Skultuna - Riskbedömning avseende förhöjda kobolthalter i mark

Bakgrund och syfte

Svanå bruk och säteri AB har för avsikt att anlägga ett större antal bostadshus inom fastigheten Svanå 2:58, Skultuna (se **figur 1**). I Svanå har det bedrivits verksamheter sedan 1300-talet, bland annat gruvor, järnverk och smedjor.



Figur 1. Blå oval visar ungefärligt läge av aktuellt område vid Svanå. © Open Street Maps bidragsgivare.

En miljöteknisk markundersökning, där jordlagren inom det aktuella planområdet kontrollerades map eventuellt innehåll av föroreningar, utfördes av Sweco 2018¹. Resultaten visade på halter av kobolt över Naturvårdsverkets generella riktvärde² för KM (känslig markanvändning) i den naturligt avsatta leran inom planområdet. Syftet med denna PM är att genomföra en fördjupad riskbedömning avseende kobolt i mark, samt att lämna rekommendationer avseende fortsatt hantering avseende denna fråga inom ramen för detaljplaneärendet.

¹ "Svanå, översiktlig miljöteknisk markundersökning", 2018-01-15, Sweco unr 11000685-700. Beställare: Svanå Bruk & Säteri

² Naturvårdsverket rapport 5976

Framtida markanvändning

Framtida markanvändning inom aktuellt område kommer enligt den föreslagna detaljplanen i huvudsak att bestå av småhusbebyggelse. Enligt tidigare utredningar kommer det eventuellt att bli aktuellt med lokal dricksvattenförsörjning, genom anläggandet av jordfilterbrunnar i moränmaken i närområdet³. I dagsläget är detta dock ej beslutat.

Ur ett riskbedömningsperspektiv innebär detta att området vid framtida markanvändning faller inom ramen för känslig markanvändning (KM) enligt Naturvårdsverkets (NVs) nomenklatur.

Beskrivning av föroreningsituation med avseende på kobolt

Lätt förhöjda halter av kobolt, något över NVs generella KM-riktvärde (15 mg/kg TS), har konstaterats i ungefär hälften av de analyserade proverna uttagna på torrskorpelera eller silt inom åkermarken. Leran/silten, som bedöms vara naturligt avsatt och generellt påträffas under ett ytligt skikt av mulljord, uppvisar kobolthalter på mellan 9 och 26 mg/kg TS, med 15 mg/kg TS som medel- och medianvärde.

Den ytliga mulljorden, vars mäktighet uppgår till ca 0,2-0,5 m under dagens marköveryta, uppvisar lägre kobolthalter än den underliggande torrskorpeleran. Tre analyser på samlingsprover på mulljord inom nuvarande åkermark indikerar halter i intervallet 9-12 mg/kg TS.

Naturvårdsverkets generella antaganden jämfört med platsspecifika förutsättningar

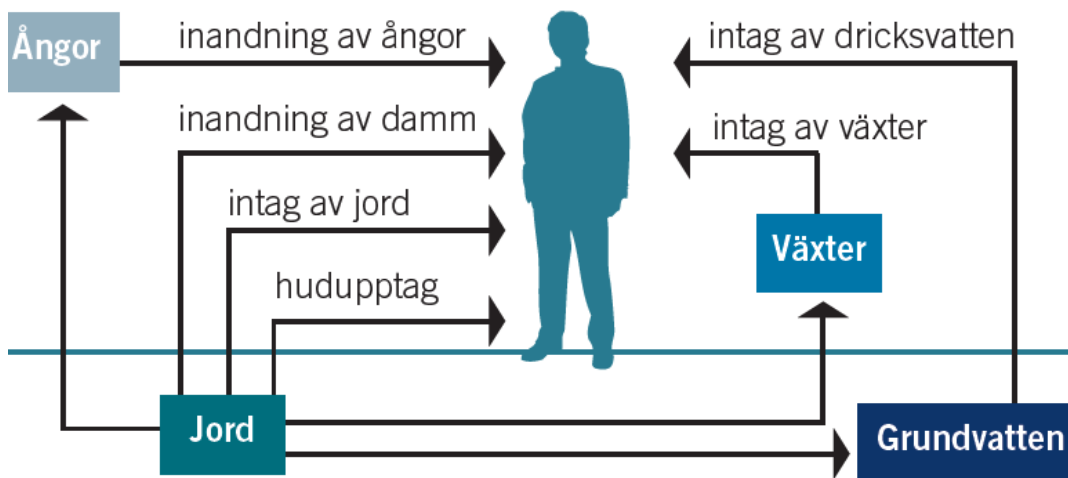
De förhöjda halterna av kobolt förekommer huvudsakligen i naturligt avsatt torrskorpelera, vilken ej bedöms vara antropogent påverkad. Naturvårdsverkets generella riktvärden är framtagna för att användas vid exempelvis bedömningar i samband med efterbehandling av förorenade områden, inte för att utvärdera eventuella risker med naturliga bakgrundshalter. Några andra bedömningsgrunder finns dock ej att tillgå.

Vid beräkning av NVs generella riktvärden har ett stort antal antaganden gjorts, exempelvis gällande exponeringsförutsättningar och vistelsetider. För hälsobaserade riktvärden inom ett KM-område ingår de exponeringsvägar som redovisas i **figur 2**. För de hälsobaserade riktvärdena sker en sammanvägning, vilket innebär att om en exponeringsväg utgår eller på annat vis modifieras kommer riktvärdena för de övriga exponeringsvägarna att förändras.

Vid riktvärdesberäkningarna tas även hänsyn till miljöskydd genom att ytvatten, grundvatten och markekosystemet inom området skyddas.

Om de platsspecifika förutsättningarna inom ett område väsentligen avviker från vad som antas i den generella beräkningsmodellen finns det möjlighet att göra justeringar och därigenom räkna fram s k platsspecifika riktvärden. Detta kan exempelvis vara aktuellt inom ett område som kommer att bebyggas med flerbostadshus, där odling av växter enbart kan ske i tillförd jord, eller på platser där dricksvattenförsörjningen ombesörjs genom anslutning till det kommunala VA-systemet.

³ "Vattenförsörjning Svanå, möjligheter, principförslag och kostnader", 2018-02-09, Sweco unr 3371037.



Figur 2. Exponeringsvägar som ingår vid beräkning av hälsobaserade riktvärden vid ett KM-antagande.
Källa: NV rapport 5976

Det generella hälsoriktvärdet för kobolt styrs i första hand av exponeringsvägen ”intag av växter”. Odling av ätliga växter antas vid KM-antaganden ske i en relativt stor omfattning; 10% av det årliga intaget av frukt och grönt antas komma från egen täppa på tomten. Därtill antas även att dricksvatten hämtas från egen brunn inom fastigheten. Vad gäller miljörisker kopplade till kobolt är det i första hand ”skydd av markmiljö”, dvs mikrober etc i marken, som är styrande för KM-riktvärdet.

På aktuell plats finns inga uppenbara skäl till att frångå de antagande som görs i den generella beräkningsmodellen för känslig markanvändning. Eftersom det är småhusbebyggelse som planeras är det inte otänkbart att en betydande andel av det årliga intaget av frukt och grönt består av egenodlade grödor. Därtill planeras eventuellt för lokal dricksvattenförsörjning (se nedan), vilket gör att exponeringsvägen ”intag av dricksvatten” ej utan eftertanke kan bortses från.

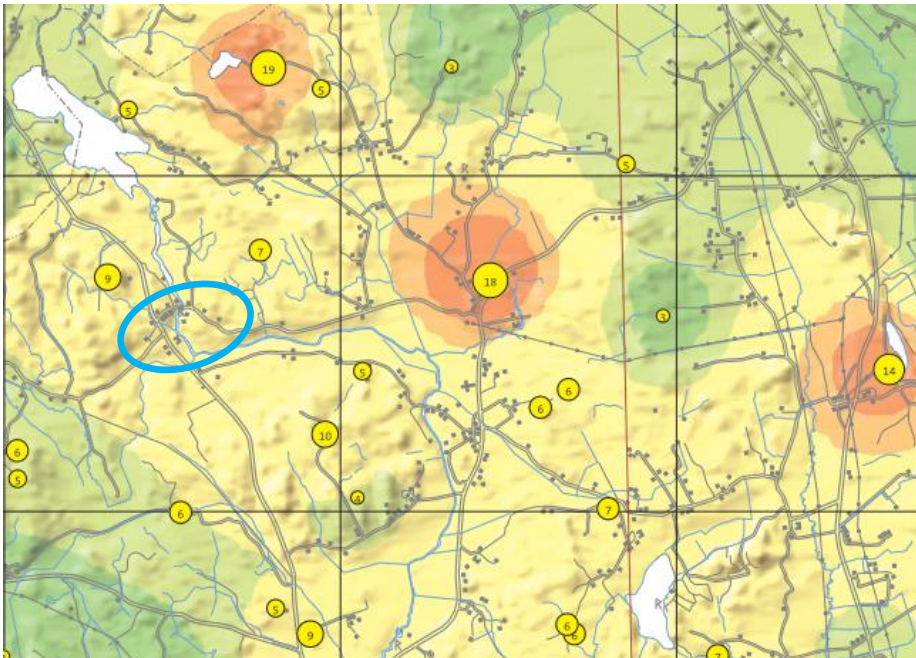
Vattenförsörjningen för den planerade bebyggelsen kommer eventuellt att utgöras av en lokal lösning, i form av ett antal sk jordfilterbrunnar. Om jordfilterbrunnar blir aktuella kommer dessa dock inte att installeras i lera, eftersom det saknas förutsättningar för uttag av några vattenmängder av praktisk betydelse i sådan finkornig jord. Brunnarna kommer, om de blir aktuell, sannolikt att utan lokaliseras till moränområden väster eller söder om planområdet. Detta innebär att uttag av grundvatten för dricksvattenändamål inte kommer att göras i det material som konstaterats ha lätt förhöjda kobolthalter.

Sammantaget görs bedömningen att ”intag av dricksvatten” vid en fördjupad riskbedömning inte är en beaktansvärd exponeringsväg på denna plats, trots att jordfilterbrunnar i moränen kan bli aktuella.

Fördjupad riskbedömning avseende kobolt

Baserat på resonemanget ovan har en platsspecifik beräkning av riktvärden, där exponeringsvägen "intag av dricksvatten" plockats bort ur Naturvårdsverkets modell, utförts för detaljplaneområdet vid Svanå. Detta bygger på att det visserligen kan bli aktuellt med jordfilterbrunnar i anslutning till planområdet, men att dessa inte kommer att placeras i det jordmaterial (lera) som uppvisar lätt förhöjda kobolthalter.

I **figur 3** nedan redovisas, som stöd till utförd justering av riktvärdesmodellen, ett utsnitt ur SGUs markgeokemiska karta avseende naturlig förekomst av kobolt i morän. Det är sannolikt i detta jordmaterial som det eventuellt kan bli aktuellt med brunnar för uttag av dricksvatten. Av kartan framgår att det ställvis finns naturligt förhöjda halter av kobolt i planområdets närhet; i vissa fall över KM-riktvärdet. Halterna i provtagningspunkter utförda närmare aktuellt område är betydligt lägre, ca 5-10 mg/kg TS.



Figur 3. Utsnitt ur SGUs markgeokemiska karta för kobolt. Redovisade siffror avser halter i morän, angivna i mg/kg TS. Blå markering indikerar läget av det nu aktuella planområdet vid Svanå. Källa: SGUs kartgenerator 2018-04-30).

Uttagsrapport från Nvs beräkningsprogram (version 2.0.1) finns som **bilaga 1**. Av denna framgår vad som ändrats jämfört med den generella riktvärdesmodellen samt vad som blir styrande för det platsspecifika riktvärdet.

På aktuell plats innebär justeringen enligt ovan att ett platsspecifikt riktvärde för kobolt blir 20 mg/kg TS, vilket styrs av "skydd av markmiljö". Halter över detta riktvärde har endast påträffats i ett enstaka prov, bestående av torrskorpelera på ett djup av 0,4-1,5 m under dagens markövertyta.

4 (5)

PM
2018-05-02

Rekommendationer

Sammantaget bedöms de lätt förhöjda kobolthalter som påträffats inom området inte utgöra en beaktansvärd risk vid framtida exploatering av området.

Det bör dock beaktas att leran ej är att betrakta som opåverkad av föroreningar, eftersom den ställvis innehåller halter över KM. Detta kan exempelvis innebära att överskottsmassor från framtida markarbeten inte kan hanteras fritt, vilket kan medföra vissa merkostnader.

Bilaga 1 Uttagsrapport, beräkning av platsspecifikt riktvärde för kobolt