



Datum

2023-11-29

Reviderad

2024-01-10

PM FÖRORENINGSSTATUS GANYMEDEN 11

Bakgrund

Åtvidabergs kommun planerar att ta fram en ny detaljplan för fastigheten Ganymeden 11 i centrala Åtvidaberg. Planområdet är ca 1600 m² stort. Gällande detaljplan tillåter bostäder och handel men med begränsningen att bostäder inte får inredas i bottenplan. Planförslaget möjliggör endast för bostäder, men utan begränsning i vilket våningsplan bostäder får inredas. Byggrätten utökas något jämfört med gällande plan. I övrigt begränsas fastigheten med prick- och korsmark. Ytan med prickmark ska anordnas som parkering med hårdgjord yta och på korsmarken finns möjlighet att placera komplementbyggnad. För hela planområdet gäller också att ätbara växter inte får odlas i befintlig jord.

Under arbetet med detaljplanen framkom att fastigheten tidigare har fungerat som bensinstation. På begäran av kommunen genomförde Vatten och Samhällsteknik AB (VOS) en översiktlig miljöteknisk markundersökning av planområdet. Detta PM syftar till att beskriva resultatet från undersökningen och hur kommunen resonerar angående förslag till åtgärder med hänsyn till planområdets specifika förutsättningar samt den generella situationen gällande markmiljö i centrala Åtvidaberg.

Underlag och förutsättningar

Ganymeden 11

På fastigheten har det tidigare funnits ett bilgarage med spolplatta och smörjbrygga. I anslutning till fastigheten har det funnits bensinpumpar. Placering av pumparna har kunnat fastställas genom äldre fotodokumentation, i övrigt är det okänt hur verksamheten har disponerat fastigheten. Resultatet från scanning med markradar längs framsidan ut mot Stenhusgatan har inte kunnat påvisa att några cisterner från pumparna finns kvar i marken (Astacus, 2021).

Idag finns en äldre byggnad på platsen som saknar funktion. I övrigt täcks större delen av fastigheten av sly och inslag av väl etablerad björk, alm, lönn, ask och asp.

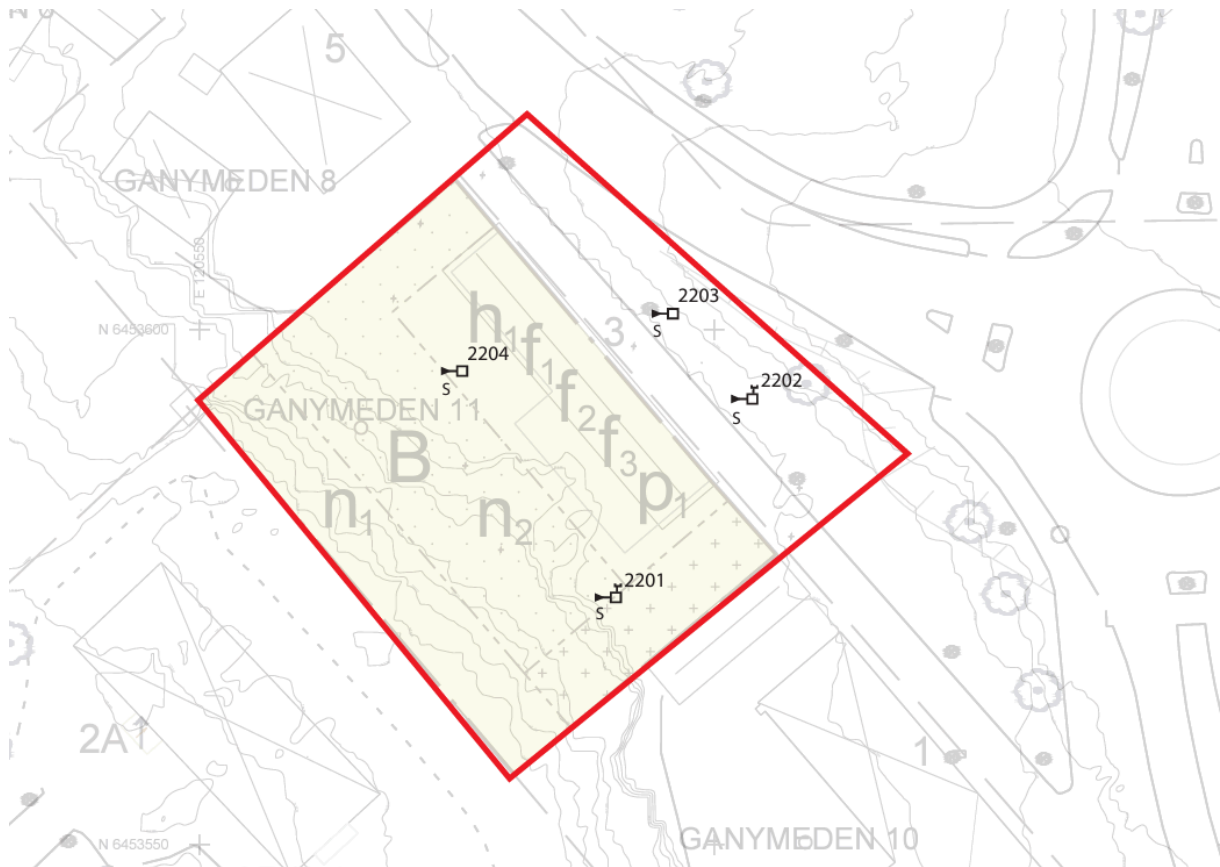
Översiktlig miljöteknisk markundersökning Ganymeden 11 (VOS, 2022)

VOS utförde på uppdrag av Åtvidabergs kommun en översiktlig miljöteknisk markundersökning i området i juni 2022. Syftet med uppdraget var att översiktligt undersöka om det förekommer föroreningar i mark som kan innebära miljö- och/eller hälsorisker för befintlig och framtida markanvändning (bostäder).

Fältundersökningar utfördes under februari 2022. Undersökningen omfattar provtagning av jord i fyra punkter (2201-2204) och bedömning av jordlagerföljder i fem punkter (2201-2205). Se figur 1 för utplacering av provtagningspunkter. Se figur 2 för placering av provtagningspunkter i förhållande till aktuellt planförslag.



Figur 1. Översiktsbild över aktuellt område. Ungefärligt planområde markerat i rött. Tidigare läge för cistern skrafferat i orange. Provpunkter markerade och numrerade i svart. (VOS, 2022)



Figur 2. Provtagningspunkter i förhållande till aktuellt planförslag.

Jorddjupet i alla punkter utom punkt 2201 varierade mellan 0,5 - 1 meter. I provpunkt 2201 utfördes provgrovsgrävning ner till ca 2 meter innan större stenblock och krossmaterial gjorde djupare grävning omöjlig. Grundvattenrör har inte kunnat installeras på grund av närhet till berg. Grundvatten ovan berg förekommer sålunda inte inom aktuellt område och grundvattenprovtagning har inte genomförts.

För bedömning av analysresultaten avseende miljöfarliga ämnen i jord används i rapporten Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärden är utarbetade för två typer av markanvändning; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), och är främst avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade områden. Värdena anger en nivå under vilken risker för negativ påverkan på människors hälsa eller miljön vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga. Värdet för KM och MKM väljs som det lägsta av riktvärdena för hälsorisker, skydd av markmiljön och skydd för spridning till naturresurser.

Markanvändning enligt planförslaget stämmer bäst överens med beskrivningen för KM, där marken ska kunna nyttjas för bostäder och de exponerade antas vara barn, vuxna och äldre som vistas inom området permanent under en livstid.

Av analysresultatet framgår att halter som överstiger generella KM-riktvärden har påvisats i 3 av 4 analyserade prover fördelat på 3 av 4 provpunkter. Ämnen som uppmätts i halter överstigande KM-riktvärden är koppar, zink och PAH. Koppar är det ämne som förekommer i högst halter och i



flest punkter. Se tabell 1 för redovisning av förekommande ämnen i respektive provpunkt jämfört med riktvärden för KM och MKM. För metaller är mätosäkerheten 25 %, detta kan ha påverkan när redovisade halter är nära KM-riktvärdet i värde, eftersom den egentliga halten kan vara under eller över riktvärdet.

Tabell 1. Sammanställning av ämnen som förekommer i högre halter än generellt KM-riktvärde, Ganymeden 11. KM och halter som överstiger KM är markerade i gult. Riktvärden för MKM markerat i rött (VOS, 2022). Mätosäkerhet 25 % för metaller redovisas i parentes för respektive provpunkt.

| Provpunkt t Ämne | | 2201 | 2202 | 2203 | 2204 | KM | MKM |
|------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----|-----|
| Koppar Cu | mg/kg Ts (mätosäkerhet 25%) | 100 (75-125) | 89 (66.75-111.25) | 39 (29.25-48.75) | 130 (97.5-162.5) | 80 | 200 |
| Zink Zn | mg/kg Ts (mätosäkerhet 25%) | 240 (180-300) | 150 (112.5-187.5) | 50 (37.5-62.5) | 310 (232.5-387.5) | 250 | 500 |
| PAH-M | mg/kg Ts | 2,1 | < | < | 3,5 | 3,5 | 20 |
| PAH-H | mg/kg Ts | 2,3 | < | < | 3,6 | 1 | 10 |

De påträffade halterna är inte extremt höga och utgör inte någon omedelbar risk. VOS bedömer därför att området, utifrån miljö- och hälsosynpunkt, bör kunna användas för bostäder utan ytterligare provtagning. Vid exploatering av fastigheten rekommenderar VOS att ytliga massor i skiktet 0 - 1 m.u.my, schaktas ur och transporteras bort till godkänd mottagningsanläggning.

Jämförelse med platsspecifika riktvärden i närområdet

Hifab AB genomförde på uppdrag av Åtvidabergs kommun år 2015 en översiktlig miljöteknisk markundersökning för Kopparverket 5 och del av Kopparverket 2. Undersökningen gjordes i samband med ny detaljplan för bostäder i området. Hifab AB tog fram platsspecifika riktvärden för området, genom ett urval av relevanta exponeringsvägar. Området ligger drygt 100 meter nordost om Ganymeden 11.

Det generella riktvärdet för KM och MKM beaktar och beräknar riktvärden för hälsoeffekter, miljöeffekter inom området samt miljö- och hälsoeffekter genom spridning till närliggande skyddsobjekt. Tabell 2 nedan visar vilka exponeringsvägar som beaktas för respektive riktvärde. Exponeringsvägen med lägst värde är den styrande parametern och väljs som det generella riktvärdet KM eller MKM.



Tabell 2. Exponeringsvägar som ingår i generell riktvärdesberäkning av KM och MKM (Hifab AB, 2015)

| Exponeringsväg | KM | MKM |
|---|----|-----|
| <u>Hälsoriskbaserade riktvärden</u> | | |
| Intag av jord (oralt) | ✓ | ✓ |
| Hudkontakt | ✓ | ✓ |
| Inandning av damm | ✓ | ✓ |
| Inandning av ångor | ✓ | ✓ |
| Intag av grundvatten inom området | ✓ | |
| Intag av växter | ✓ | |
| <u>Riktvärden för skydd av markmiljön</u> | | |
| Miljöeffekter inom området | ✓ | ✓ |
| <u>Riktvärden för skydd av grund- och ytvatten som naturresurs</u> | | |
| Spridning i fri fas | ✓ | ✓ |
| Spridning till grundvattenförekomst | ✓ | ✓ |
| Spridning till ytvatten | ✓ | ✓ |

Om förutsättningarna för ett område skiljer sig från Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell kan platsspecifika riktvärden tas fram genom ett relevant urval av värden för hälsorisker, miljöskydd och spridning. Hifab AB:s rapport presenterar platsspecifika riktvärden för påträffade föroreningar, bland annat vad gäller koppar, zink och PAH, se tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning av platsspecifika riktvärden för påträffade föroreningar Kopparverket 5 och del av Kopparverket 2 (Hifab AB, 2015)

| Ämne | Platsspecifikt riktvärde (mg/kg TS) | Styrande parameter |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Barium | 200 | Skydd av markmiljö |
| Kadmium | 25 | Intag av jord |
| Koppar | 80 | Skydd av markmiljö |
| Bly | 440 | Intag av jord |
| Zink | 250 | Skydd av markmiljö |
| Alifater >C8-10 | 100 | Skydd av markmiljö |
| PAH, summa M | 10 | Skydd av markmiljö |
| PAH, summa H | 6,6 | Intag jord |
| Fenoler | 1,3 | Skydd av grundvatten |
| Trikloretan | 0,18 | Miljö, skydd av grundvatten |

För koppar och zink är det skydd av markmiljö som styr det platsspecifika riktvärdet. Platsspecifikt riktvärde för PAH-M styrs av skydd av markmiljö medan för PAH-H är den styrande parametern intag av jord.

Förenklad riskbedömning

Allmänt

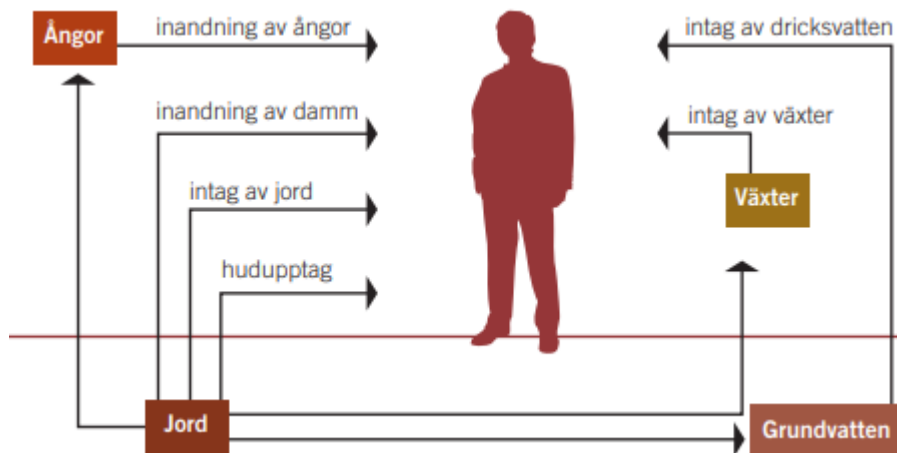
För att det ska vara möjligt att bedöma en risk måste det finnas ett objekt som skall skyddas, så kallat skyddsobjekt. Det måste även finnas potentiell farlighet (exempelvis ett giftigt ämne) som skyddsobjektet kan utsättas för samt en möjlig exponeringsväg. Saknas någon av dessa förutsättningar så föreligger ingen risk, se figur 3.



Figur 3. .En risk föreligger när förorening från en källa (jord, grundvatten, sediment, byggnader och anläggningar) frigörs och via olika transportvägar sprids och exponerar skyddsobjekt (människa, miljö, naturresurser) så att en negativ effekt kan uppstå. (Naturvårdsverket, 2009a)

Analysresultat från markundersökning för Ganymeden 11 (VOS, 2022) visar att ett fåtal föroreningar förekommer i förhöjda halter över KM-riktvärden inom planområdet. Denna riskbedömning avser utreda vilka exponeringsvägar som är relevanta för Ganymeden 11, identifiera aktuella skyddsobjekt och bedöma om risk för negativ påverkan på dessa föreligger. Riskbedömningen utgår från den konceptuella modell och de antaganden som görs i Naturvårdsverkets beräkningsmodell version 2.2.

Exponeringsvägar för människor enligt Naturvårdsverkets modell avseende KM-område syns nedan i figur 4. För varje exponeringsväg finns riktvärden för envägskoncentrationer. Envägskoncentrationer motsvarar den högsta halt som skulle vara acceptabel om en människa enbart får i sig ämnet i fråga via aktuell exponeringsväg. Exponering via enskilda exponeringsvägar vägs i beräkningsmodellen även samman till ett samlat hälsoriskbaserat riktvärde.



Figur 4. Exponeringsvägar för människa enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell KM (Naturvårdsverket, 2009a)

Platsspecifika föroreningskällor, exponeringsvägar och skyddsobjekt, Ganymeden 11

För Ganymeden 11 identifieras de som kommer att bo eller vistas inom fastigheten som det primära skyddsobjektet. För att platsen ska anses lämplig för bostäder får markföroreningar inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa. Förhöjda halter i marken kan sannolikt härledas till historiska industriella verksamheter och tillsatta fyllnadsmassor, med tanke på att fastigheten tidigare fungerat som bensinstation bland annat .

För närvarande finns det en byggnad och vegetation på platsen. Markmiljön inom det aktuella området beaktas i riskbedömningen enligt skyddsnivån för känslig markanvändning. I områden påverkade av industriell verksamhet kan förutsättningarna för ett väl fungerande markecosystem vara begränsade. I sådana områden är det inte alltid lika motiverat med höga skyddskrav på markmiljön. Dock är det viktigt att beakta risken för spridning och påverkan på omgivningen av föroreningar, både på kort och lång sikt (Naturvårdsverket, 2009b).

Vad gäller möjliga exponeringsvägar för människor inom det aktuella planförslaget beaktas hudkontakt samt inandning av damm och ångor. Eftersom området försörjs med kommunalt dricksvatten anses vattenintag inte vara en relevant exponeringsväg. Planförslaget innebär även bestämmelser om att fria ytor ska hårdgöras samt att ätbara växter inte får odlas. Därför betraktas inte intag av jord eller intag av växter som en relevant exponeringsväg för planområdet.

Exponeringsanalys

Den planerade markanvändningen bostäder bedöms som känslig varför fokus i riskbedömningen är på de ämnen/ämnesgrupper som uppmätts i halter över KM inom planområdet: koppar, zink, PAH-M och PAH-H.

En sammanställning över min, medel, median och max uppmätta halter av metaller som uppmätts i halter över KM syns i tabell 4, jämte KM- och MKM-riktvärden. Observera att analys har utförts på 4



jordprover, vilket är ett litet underlag för statistik bedömning. Detta för att ge en bild av markmiljön i området som helhet.

Tabell 4. Sammanställning över min, medel, median och max uppmätta halter för analyserade prov av koppar och zink inom Ganymeden 11 jämte riktvärde för KM och MKM. Halter som uppmätts i nivå eller över KM markeras i gult.

| Ämne | Min | Medel | Median | Max | KM | MKM |
|--------|-----|-------|--------|-----|-----|-----|
| Koppar | 39 | 89.5 | 94.5 | 130 | 80 | 200 |
| Zink | 50 | 187.5 | 195 | 310 | 250 | 500 |

För att bedöma PAH har relevanta exponeringsvägar för aktuellt planförslag valts ut. Dessa är hudupptag, inandning av damm och inandning av ånga. Det hälsoriskbaserade riktvärdet för relevanta exponeringsvägar samt justering för korttidsexponering och akuttoxicitet bedöms också vara lämpligt att analysera med tanke på detaljplanen planerad markanvändning

Koppar

I tre av fyra analyserade jordprover har halter av koppar uppmätts i halter över KM, 80 mg/kg TS. Medelvärdet för koppar är 89.5 mg/kg TS och maxvärdet 130 mg/kg TS.

Riktvärdet för KM styrs av risker för markmiljö. Riktvärdet för skydd av grundvatten är högre (430 mg/kg TS). Riktvärdet för skydd av ytvatten är 2400 mg/kg TS och det hälsoriskbaserade riktvärdet är 2200 mg/kg TS (Naturvårdsverket, 2011a), utan att relevanta exponeringsvägar har valts ut.

Koppargruvdriften i Åtvidaberg härstammar från medeltiden. Under 1700-talets senare hälft utvecklades Åtvidabergs kopparverk, och under 1800-talet var kopparverket Sveriges näst största producent av koppar. Områden i centrala Åtvidaberg anses generellt ha en högre bakgrundshalt av koppar och zink på grund av den historiska verksamheten. För markmiljön är det förhållandena i jordvolymen som helhet som är avgörande, enstaka förhöjd halt har begränsad påverkan på markens ekosystem. Därför bedöms att schaktsanering av planområdet inte har någon större inverkan på markmiljön i området som helhet. Vad gäller skydd av hälsa så är det hälsoriskbaserat riktvärde avseende koppar flera gånger högre än högsta uppmätta halt.

Ett liknande resonemang fördes vid riskbedömningen inför byggandet av bostäder på Hantverkaren 4 och 5 i Åtvidaberg. Uppmätta halter av koppar och zink överskred MKM-riktvärdet, men en föroreningsreducering i form av schakt bedöms inte uppnå tillräckligt stor miljönytta med hänsyn till att föroreningen troligtvis har legat där väldigt länge samt att bakgrundshalterna av koppar och zink i Åtvidabergs kommun är förhöjda (Structor, 2019).

Uppmätta halter av koppar bedöms därför inte utgöra någon oacceptabel risk för människa eller miljö.



Zink

Styrande KM-riktvärde för zink är skydd av markmiljö. Uppmätta halter av zink i jorden är generellt låga men i en av provpunkterna förekommer halt högre än KM, punkt 2204 310 mg/kg TS.

Riktvärdet för KM styrs av risker för markmiljön. Riktvärdet för skydd av grundvatten är ungefär 3 gånger högre. Det integrerade hälsoriskbaserade riktvärdet är 10 gånger högre och riktvärdet för skydd av ytvatten ännu högre (Naturvårdsverket, 2011b).

Områden i centrala Åtvidaberg anses generellt ha en högre bakgrundshalt av koppar och zink på grund av den historiska verksamheten, se avsnitt ovan angående koppar. För markmiljön är förhållandena i jordvolymen som helhet avgörande, enstaka förhöjd halt har begränsad påverkan på markens ekosystem. Hälsoriskbaserat riktvärde avseende zink är flera gånger högre än högsta uppmätta halt.

Uppmätta halter av zink bedöms inte utgöra någon oacceptabel risk för människa eller miljö.

PAH-M

I ett av fyra analyserade prov förekommer halt av PAH-M i halt av samma värde som KM. KM-riktvärdet styrs av hälsoriskerna. För PAH-M är inandning av ångor den dominerande exponeringsvägen (Naturvårdsverket, 2011c).

Det hälsoriskbaserade riktvärdet utgörs av en sammanvägning av så kallade envägskoncentrationer från flera exponeringsvägar. Envägskoncentrationer samt hälsoriskbaserat riktvärde för relevanta exponeringsvägar för Ganymeden gällande PAH-M syns i tabell 5 nedan. Intag av växter beaktas ej då aktuellt planförslag har en bestämmelse om att ätbara växter inte får odlas i befintlig jord. Intag av jord beaktas ej då fastigheten enligt planförslaget ska bebyggas eller hårdgöras för parkering. Intag av dricksvatten beaktas ej eftersom området försörjs med kommunalt dricksvatten.

Tabell 5. Envägskoncentrationer samt hälsoriskbaserat riktvärde för relevanta exponeringsvägar för PAH-M (Naturvårdsverket, 2023). Den högsta uppmätta halten för Ganymeden 11 är 3.5 mg/kg TS.

| Ämne | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Hälsorisk-baserat riktvärde | Högsta uppmätta halt Ganymeden |
|-------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| PAH-M | 540 | 320 | 3.9 | 3.8 | 3.5 |

Uppmätt halt överskrider ingen av envägskoncentrationerna för relevanta exponeringsvägar eller det sammanvägda hälsoriskbaserade riktvärdet för relevanta exponeringsvägar. För skydd av markmiljö avseende PAH-M är riktvärdet 10 mg/kg TS.

Uppmätta halter av PAH-M i jorden bedöms därför inte innebära en oacceptabel risk för negativa effekter på människa eller miljö.



PAH-H

Uppmätta halter av PAH-H i högre halt än KM förekommer i två av fyra analyserade prover. Styrande riktvärde för KM är intag av växter (Naturvårdsverket, 2011c).

Envägskoncentrationer samt hälsoriskbaserat riktvärde för relevanta exponeringsvägar för Ganymeden avseende PAH-H syns i tabell 6 nedan. Intag av växter beaktas ej då aktuellt planförslag har en bestämmelse om att ätbara växter inte får odlas i befintlig jord. Intag av jord beaktas ej då fastigheten enligt planförslaget ska bebyggas eller hårdgöras för parkering. Intag av dricksvatten beaktas ej eftersom området försörjs med kommunalt dricksvatten.

Tabell 6. Envägskoncentrationer samt hälsoriskbaserat riktvärde för relevanta exponeringsvägar för PAH-H (Naturvårdsverket, 2023). Högsta uppmätta halt är 3.6 mg/kg TS.

| Ämne | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Hälsorisk-baserat riktvärde | Högsta uppmätta halt Ganymeden |
|-------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| PAH-H | 11 | 32 | 820 | 7.9 | 3.6 |

Högsta uppmätta halt är 3.6 mg/kg TS och överskrider således inte relevanta envägskoncentrationer eller hälsoriskbaserat riktvärde. I det hälsoriskbaserade riktvärdet har även justering gjorts för korttidsexponering samt akuttoxicitet. Riktvärdet för korttidsexponering, d.v.s. enstaka intag, är 300 mg/kg.

Riktvärdet för skydd av markmiljö avseende PAH-H är 2.5 mg/kg TS, vilket överstigits i en punkt. Uppmätt halt i provtagningspunkt 2204 är 3.6 mg/kg TS. Enligt planförslaget ska ytan bebyggas, varför skydd av markmiljö i detta fall inte beaktas vid framtida markanvändning. Vid exploatering rekommenderas dock ytliga massor omhändertaras och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Uppmätta halter av PAH-H inom planområdet bedöms inte innebära en oacceptabel risk för negativa effekter på människa eller miljö, men ytliga massor vid exploatering bör transporteras till godkänd mottagningsanläggning med hänsyn till uppmätt halt i provtagningspunkt 2204.

Slutsats

Uppmätta halter av koppar och zink överskrider riktvärden för skydd av markmiljö men utgör inte en direkt hälsorisk för människor, vilket är det primära skyddsobjektet för Ganymeden 11. Då industriverksamhet har förekommit i området finns begränsade förutsättningar för ett väl fungerande markekosystem. Schaktsanering bedöms inte förbättra markmiljön i området som helhet, då enstaka förhöjda halter har begränsad påverkan på markens ekosystem.

Uppmätta halter av PAH-M är på samma nivå som KM-riktvärdet men lägre än samtliga envägskoncentrationer för relevanta exponeringsvägar samt hälsoriskbaserat riktvärde. Riktvärdet för skydd av markmiljö överskrids inte.



Uppmätta halter av PAH-H överskrider riktvärdet för skydd av markmiljö. Ytan ska enligt planförslaget bebyggas, vilket påverkar skyddsvärdet för markmiljön. Uppmätta halter är lägre än relevanta exponeringsvägar, hälsoriskbaserat riktvärde samt riktvärde för skydd av markmiljö.

Sammanfattningsvis bedöms att de påträffade halterna inte är extremt höga och de utgör därför inte någon omedelbar risk. Schaktsanering bedöms inte förbättra markmiljön i området som helhet, då historisk industriverksamhet innebär att det finns begränsade förutsättningar för ett väl fungerande markekosystem. Vad gäller PAH-H kan det vara aktuellt i samband med exploatering att ytliga massor omhändertas och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Odling bedöms inte lämplig i området då PAH-H halter överstiger exponeringsväg för intag av växter. Aktuellt planförslag innehåller bestämmelse om att ätbara växter inte får odlas i befintlig jord, varför exponeringsvägen inte beaktas i exponeringsanalysen. Dessutom planeras fria ytor användas för parkering inom kvartersmark i första hand, där ytan ska hårdgöras. Om denna åtgärd genomförs bedöms det inte föreligga någon oacceptabel risk för människor som kommer att bo och vistas inom planområdet.

Medverkande i PM

Samhällsplaneringsenheten

Nike Törnqvist, Planarkitekt



Referenser

Astacus AB, 2021. Mätrapport Stenhusgatan/Järnvägsgatan, 2021-12-16

Naturvårdsverket, 2011a. Datablad för koppar, Kemakta Konsult AB Institut för Miljömedicin, reviderad juni 2016

Naturvårdsverket, 2011b. Datablad för zink, Kemakta Konsult AB Institut för Miljömedicin, reviderad juni 2016

Naturvårdsverket, 2011c. Datablad för Polycykliska aromatiska kolväten (PAH), Kemakta Konsult AB Institut för Miljömedicin, reviderad maj 2017

Naturvårdsverket, 2009a. Riskbedömning av förorenade områden En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning. Rapport 5977

Naturvårdsverket, 2009b. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2023. Beräkningsverktyg för riktvärden förorenad mark, version 2.2 (hämtad 2023-10-23)

Structor, 2019. Riskbedömning Hantverkaren 4 & 5, Åtvidabergs kommun, 2019-12-20

Vatten och samhällsteknik AB, 2022. Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Ganymeden 11, Åtvidaberg, 2022-06-03