

Roomzzz Fastighet AB
Åtvidabergs kommun

Miljöteknisk markundersökning av fastigheten Stallet och Galgbacken i Åtvidaberg



2016-08-19

Structor

Rapportdata	
Rapportnamn	Miljöteknisk markundersökning av området kring fastigheten Stallet i Åtvidaberg
Beställare	Åtvidabergs kommun, Roomzzz Fastighets AB
Uppdrag	Undersökning och utredning har utförts av Structor Miljö Öst AB
Projektnr. Structor	16028
Uppdragsledare	Ebba Wadstein
Granskare	Ulrika Zetterberg
Handläggare	Malin Montelius
Fältarbete	Malin Montelius & Ebba Wadstein

Innehåll

<i>1</i>	<i>Bakgrund</i>	<i>1</i>
1.1	Mål och syfte	1
1.2	Områdesbeskrivning	1
<i>2</i>	<i>Utförda fältundersökningar och metodik</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>Jämförvärden</i>	<i>6</i>
<i>4</i>	<i>Resultat</i>	<i>6</i>
4.1	Jordprover.....	6
4.2	Grundvattenprover.....	9
<i>5</i>	<i>Riskbedömning och utvärdering av resultat</i>	<i>10</i>
<i>6</i>	<i>Slutsatser och rekommendationer</i>	<i>11</i>
<i>7</i>	<i>Referenser</i>	<i>13</i>

Bilaga 1. Fältrapporter

Bilaga 2. XRF resultat

Bilaga 3. Analysrapporter

1 Bakgrund

Structor Miljö Öst AB fick i uppdrag av Åtvidabergs kommun och Roomzzz Fastighets AB att utföra en miljöteknisk markundersökning på området runt Stallet (främst på fastigheten Stallet 3) samt på fastigheten Galgbacken 1 i Åtvidaberg, då planer finns på att bygga nya bostäder på området.

1.1 Mål och syfte

Syftet med den miljötekniska undersökningen är att:

- bedöma spridning och risker med de tidigare noterade föroreningarna samt avgränsa dessa
- översiktligt bedöma om det finns andra ytor inom området som är förorenade
- bedöma om det behövs några åtgärder för befintliga föroreningar
- översiktlig klassificering av tjärasfalt och jordmassor utifrån avfallsförordningen med avseende på om det är farligt avfall eller ej.

Undersökningen ska ge tillräckligt underlag för att vid behov kunna ta fram en saneringsanmälan, anmälan enligt 28 § förordningen (1998:899), om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

1.2 Områdesbeskrivning

Det för undersökningen aktuella fastighetsområdena är beläget söder om det centrala industriområdet i Åtvidaberg. På området finns det hotell, konferensanläggning, kontor samt sim- och sporthall. Området ligger i ett eklandskap som är klassat som ett Natura 2000 område.

Söder och öster om Stallet finns en bergsrygg som sträcker sig till Brandstationen vid Galgbacken. Norr om bergsryggen finns en isälvsavlagring som sträcker sig från sydost till nordväst genom Åtvidaberg ned mot Håcklasjön. Grundvattnet bedöms strömma norrut från Stallets och delar påverkas av den byggda kanalen Kungsådran men viker av mot väster till Kraftverkskanalen och Håcklasjön ca 500 -600 m nordväst om området.

Hotell Stallet byggdes under brukstiden på 1850-talet till de hästar som användes vid koppartillverkningen. Bakom Stallet har det funnits ett stolpupplag med impregnerade stolpar. Framför Stallet har det funnits en damm som lades igen 1961.

År 2002 gjordes en miljöteknisk markundersökning på två områden (Envipro, 2002), dels ett område nordost om hotellet vid tidigare stolpupplag av impregnerade stolpar och dels ett område framför hotellet där det angetts att oljefat tidigare dumpats i den numera igenfyllda dammen. Sydväst om platsen hade oljeförorening påträffats redan 2001 i samband med arbete med dagvattenledning. Vid undersökningen 2002 påträffades främst alifater men också aromater och PAH i två provpunkter där den gamla dammen legat, se Figur 1. Oljeföroreningen fanns på olika djup från den dåvarande dammbotten och nedåt. Analys av grundvatten i den igenfyllda dammen uppvisade relativt låga koncentrationer av alifat- och aromatfraktioner, BTEX och PAH.

Analyser från undersökningarna på stolpupplaget, Figur 2, visade på låga metallhalter men en tydlig påverkan av PAH i asfalt- och jordprover ner till 1 m djup. Bedömningen gjordes att det var svårt att veta om PAH härstammar från det före detta stolpupplaget eller från asfalten. Analyser av grundvattnet visade också påverkan av PAH. Vid ytterligare historiska undersökningar visade det sig att också ett större område bakom stallet använts som stolpupplag på 1960-talet, se Figur 3.

Inför diskussionerna att bebygga området vid Stallet och intilliggande område i öster, fastigheten Galgbacken 1, finns behov av en miljöteknisk undersökning, se figur 4. På Galgbacken ligger en före detta brandstation som lades ner 1978. På området kan det ha använts skumsläckmedel innehållande högfluorerande ämnen, PFAS och PFOA. De högfluorerade ämnena är en grupp mycket stabila ämnen. En del bryts ned mycket långsamt eller inte alls i naturen, medan andra omvandlas till persistenta ämnen. Många av dem är bioackumulerande, dvs. de ansamlas i levande organismer.



Figur 1 Stallet med damm/fördämning framför 1903.



Figur 2 Stolpupplag bakom Stallet 1961, norra delen.



Figur 3 Stolpupplaget bakom Stallet 1961 längre åt söder.



Figur 4 Brandstationen 1961 på fastighet Galgbacken.

2 Utförda fältundersökningar och metodik

Området har delats in i fyra områden, se Figur 5. Totalt på området runt Stallet och före detta brandstationen, område 1 – 4, togs 21 provpunkter i mark varav det installerades grundvattenrör i 2 provpunkter. Undersökning av asfalt med färgtestning och analys utfördes på 3 platser (3 punkter per plats). All provtagning och fältanteckningar utfördes efter normal standard enligt SGF:s fälthandbok för Miljötekniska undersökningar 2:2013. Fältanteckningar är bifogade som bilaga 1.

På baksidan av Stallet, område 1, borrades det 10 hål ner till ett djup av 1 m eller ner till naturlig mark. Ett X-ray fluorescence (XRF) instrument (Innov-X Delta Premium) användes för att mäta metallhalten varje 0,5 m ner till ett djup av 1 m. Förekomst av flyktiga kolväten mättes på samma nivåer med Photo Ionization Detector (PID) instrument (MiniRAE Lite). Utifrån fältnoteringar och resultat från XRF- och PID-mätningar valdes prover ut för laboratorianalys av aromater, alifater PAH och metaller, se Tabell 1.

Framför Stallet, område 2, vid gräsplanen och den före detta dammen, gjordes fem borrhål för att avgränsa tidigare konstaterad oljeförorening. Där borrades det djupare hål vid den igenlagda

dammen och mätningar utfördes med XRF-instrumentet och PID på varje 0,5 m ner till ca 6 m eller tills ingen förorening detekterades. Ett grundvattenrör sattes vid provpunkten längst ner mot industriområdet. Analys av grundvattnet gjordes av alifater, aromater, PAH och metaller.

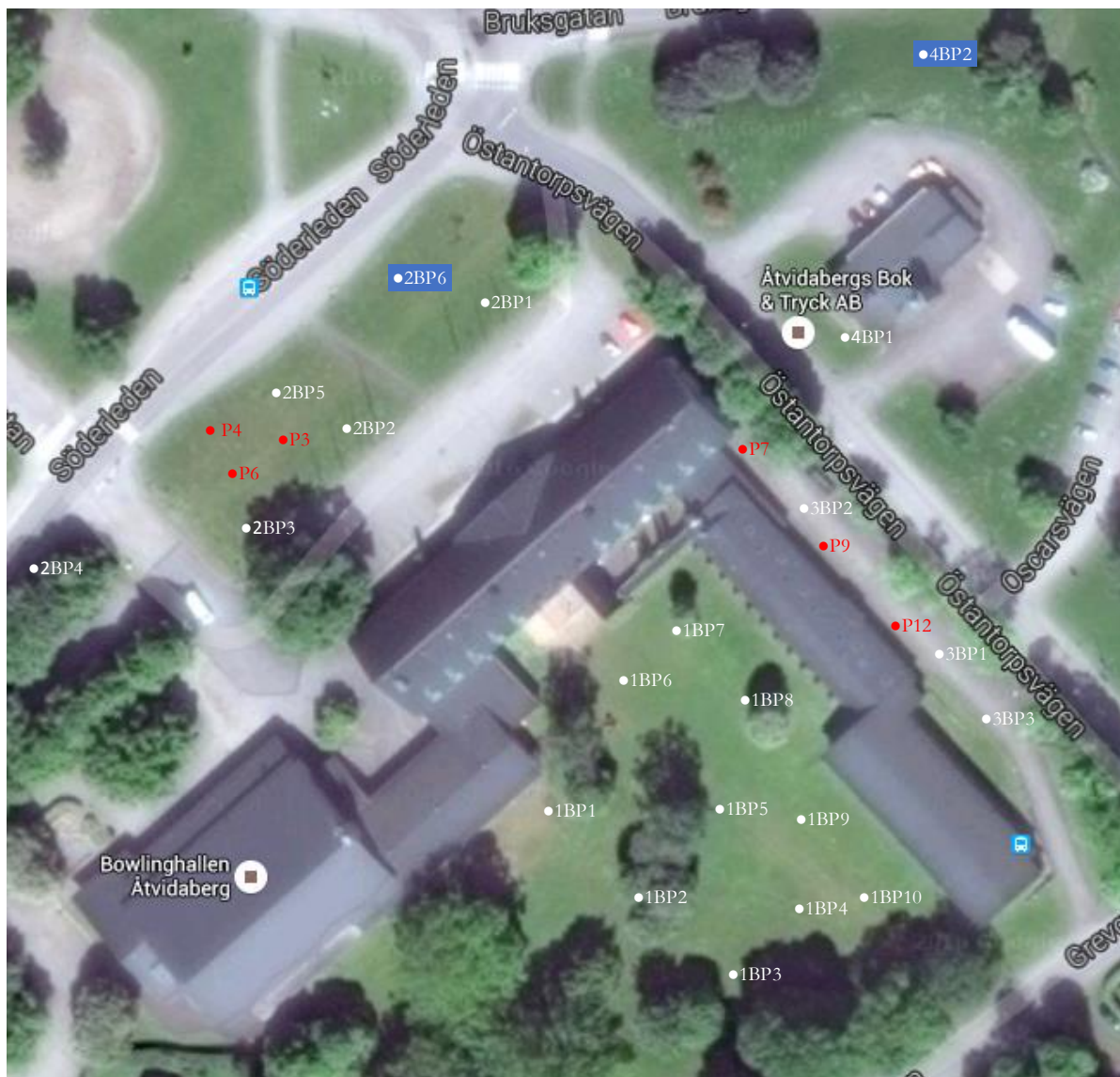
I område 3 (tidigare undersökt stolpupplag) utfördes ytterligare två borrhål för att verifiera och avgränsa PAH-förorening. Efter XRF mätning i ett av hålen upptäcktes förhöjda halter av arsenik, varför ytterligare ett borrhål togs för att avgränsa föroreningen. Djupare prover analyserades för att konstatera om PAH-förorening härrör från tidigare impregneringsverksamhet eller tjärasfalt.

På område 4, runt den före detta brandstationen, borrades det två hål, varav grundvattenrör sattes i det ena. Från början var det tänkt att ytterligare ett grundvattenrör skulle placeras i det här området eftersom det enligt den geologiska kartan skulle vara en sandås där det borde finnas grundvatten. Vid borrning söder om fastigheten uppdagades att det var berg redan vid 4 m djup utan att grundvatten påträffats. Jordproven från borrningen mättes var 0,5 m med XRF och PID och ett samlingsprov analyserades med avseende på PAH. Även vid provpunkt norr om fastigheten var det svårt att få grundvatten innan man nått berg. Efter att ha flyttat borrhåll till slutningen i norr utan att få grundvatten bestämdes att installera ett blindrör, dvs ett grundvattenrör som är slutet längst ner. Det innebär att man skulle kunna fånga upp vatten efter större regn som silats ned genom jordlagren och på så sätt få en indikation på om jordlagren medför eventuell förorening. Grundvattnet analyseras med avseende på PAH och metaller samt, PFOS/PFOA.

Tabell 1. Beskrivning av de olika områdena i studien, tillsammans med provpunkter och antal analyser.

Område	Verksamheter/ misstänkt förorening	Syfte	Provpunkter	Analys
1 Baksida Stallet	Fd stolpupplaget (kreosotbehandlade och CCA – behandlade ?) omfattar hela baksidan av Stallet. Se Figur 5	Översiktlig bedömning av eventuell förorening i jord	10 mark, skruvborr	Mark: 9 st Alifater, aromater, PAH och 4 st metaller XRF och PID
2 Framsida Stallet	Det har funnits en stor damm/fördämning framför Stallet, se Figur 5. Vid ledningsarbete påträffades oljeföroreningar och sanering i ledningsgatan utfördes. Undersökningar 2002 bedömde att risken med restföroreningarna är liten/acceptabel.	Hälsorisker av ångor till byggnad är inte bedömd Avgränsa tidigare påträffad förorening.	5 mark, skruvborr 1 grundvattenrör	Mark: 5 st alifater, aromater, PAH och 2 metaller PID och XRF Vatten: Metaller, alifater, aromater.
3 Nordost om Stallet.	Här utfördes undersökningar 2002 vid fd stolpupplag. PAH-föroreningar påträffades i jord och grundvatten.	Verifiera tidigare noterad förorening och bedöma om ursprung till förorening (tjärasfalt/stolpu pplag?)	3 mark, skruvborr	Mark: 3 st alifater, aromater, PAH, 3 st metaller, PID, XRF

4 Brand- stationen	Skumsläckemedel innehållande PFOS kan ha använts men i begränsad omfattning. PAH-förorening kan ev. upptäckas här.	Bedöma ev. spridning av PAH- och PFOS-förorening	2 mark, skruvborr 1 grundvattenrör	Mark: XRF Grundvatten: 1 st PAH, 1 st PFOS, metaller
Tjärasfalt	Asfalt i Åtvidaberg på detta område bedöms generellt som tjärasfalt med PAH-innehåll mellan 70 -300 mg/kg.	Klassificering enligt Trafikverkets riktlinjer.	3 x 3 = 9 provpunkter asfalt	3st PAH kryomalda prover



Figur 5. Provtagningspunkter i området Stallet i Åtvidaberg i vit text indelade i fyra områden. Område 1 (1BP1-1BP10), område 2 (2BP1-2BP6), område 3 (3BP1-3BP3) och område 4 (4BP1-4BP2), totalt 21 stycken punkter. Grundvattenrör sattes i borrhål 2BP6 och 4BP2 markerade med blått. Provpunkter med röd text avser den tidigare provtagningen utförd 2002 av Envipro Miljöteknik. I dessa punkter hittades föroreningar enligt Tabell 4 nedan.

3 Jämförvärden

Uppmätta halter har jämförts mot:

- KM, Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, dvs där marken kan användas för bostäder, jordbruk, skolor och liknande. Markanvändning där föroreningsnivåer inte begränsar markanvändning och där grundvatten och ytvatten intill området skyddas. (Naturvårdsverket, 2009)
- MKM, Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, dvs där marken kan användas för kontor, handel, industri, trafikanläggningar och dylikt. Markanvändning där föroreningsnivåer begränsar markanvändning på området och där skyddet av hälsa och markmiljö är mindre omfattande än för känslig markanvändning.
- FA, Avfalls Sveriges föreslagna haltgränser för klassificering av om massor med förorenad jord är farligt avfall. (Avfall Sverige 2007:1).
- Tjärasfalt, när halterna understiger 70 mg/kg PAH-16 betraktas massorna som fria från stenkoltjära och kan återanvändas fritt, dvs. både som slitlager och bärlager. Massor som innehåller mer än 70 mg/kg PAH-16 räknas som tjärasfalt. Tjärasfalten som innehåller mellan 300-1000 mg/kg PAH-16 ska helst inte mellanlagras, om så sker ska massorna täckas, lakvatten ska samlas upp och användning av massorna får inte ske på känsliga markområden (Vägverket, hantering av tjärhaltiga beläggningar, 2004).

4 Resultat

Resultaten från undersökningen är sammanställt i kapitlen 4.1 och 4.2 nedan och samtliga analysrapporter är redovisade i bilaga 4.

4.1 Jordprover

Fältmätningar utfördes på samtliga jordprover (81st) med avseende på metaller med XRF-instrument och med avseende på flyktiga kolväten med PID-instrument. I provpunkt 2BP4 gick vi inte längre än till 0,7 m då sprängsten påträffades. Vi kunde inte fortsätta eller testa bredvid pga. det täta ledningsnätet.

Fältrapporterna bifogas i bilaga 1 och resultatet från XRF- och PID-mätningarna redovisas i bilaga 2. XRF resultaten visade överlag på låga halter av metaller men med några halter över KM med avseende på arsenik. Något enstaka värde var förhöjt för bly och koppar. PID-mätningarna indikerade inte på förorening av flyktiga kolväten som olja och lösningsmedel i något prov. Utifrån dessa resultat valdes det ut vilka delprov som skulle ingå i samlingsprov för vidare analys på laboratorium. I Tabell 2 anges vilka delprov som ingår i varje samlingsprov.

Tabell 2. Översikt över vilka delprov som finns i varje samlingsprov.

Samplingsprov	Delprov	Område	Anmärkningar
SP1	1BP2 0-0,5 + 1BP2 0,5-1,0	1	
SP2	1BP4 0,5-1,0 + 1BP9 0,5-1,0 + 1BP10	1	
SP3	1BP2 0-0,5 + 1BP2 0,5-1,0	1	SP1 och SP3 innehåller samma delprover men har analyserats för olika ämnen.
SP4	1BP3 0-0,5 + 1BP3 0,5-1,0	1	
SP5	1BP4 0-0,5 + 1BP4 0,5-1,0	1	
SP6	1BP5 0-0,5 + 1BP5 0,5-1,0	1	
SP7	1BP7 0-0,5 + 1BP7 0,5-1,0	1	
SP8	1BP8 0-0,5 + 1BP8 0,5-1,0	1	
SP9	1BP9 0-0,5 + 1BP9 0,5-1,0	1	
SP10	1BP10 0-0,5 + 1BP10 0,5-1,0	1	
SP11	3BP1 0-0,5 + 3BP1 0,5-1,0	3	
SP12	3BP2 0-0,5 + 3BP2 0,5-1,0	3	
SP13	2BP1 0-0,5 + 2BP1 0,5-1,0	2	
SP14	2BP6 5-6 + 2BP6 6-7	2	
SP15	2BP3 0-1,0 + 2BP3 1,0-2,0	2	
SP16	4BP1 0-1,2 + 4BP1 1,2-2,4	4	

I de analyserade jordproverna, se Tabell 3, verifierades indikationerna från XRF-mätningarna att halten av arsenik var något förhöjd i delar av område 1 bakom Stallet (1BP1 och 1BP2) samt vid en punkt ytligt vid område 3 (3BP1) vid jämförelse med riktvärdet för KM. I ett prov överskreds även MKM. Halten bly var förhöjd i ett prov i djupare nivåer, 2-3 m under markytan, på område 2 framför Stallet.

De från den tidigare undersökningen noterade PAH-föreningarna i område 3 (nordöstra sidan framför Stallet) och petroleumföreningar av alifater och aromater i område 2 framför Stallet påträffades inte. I område 2 hade dock ett ytligt jordprov PAH-halter strax över KM.

I område 3 var halterna av PAH i asfalten hög vilket verifierar att det är tjärasfalt och den klassas som farligt avfall. Övrig asfalt från områdena 2 och 4 bedöms inte som tjärasfalt.

Tabell 3. Resultat från laboratorieanalyser alifater, aromater och PAH i jord.

Provnamn	Område	As	Cr	Zn	Pb	PAH L	PAH M	PAH H	Jämförvärden tjärasfalt
Asfalt SP2	2					0,39	6	2,5	<70 mg/kg
Asfalt SP3	3					41	360	130	300-1000 mg/kg
Asfalt SP4	4					<0,11	1,6	0,88	<70 mg/kg
1BP1 0-0,6	1	21,3	13,9	106	14,0				
SP1	1	20,5	13,7	96,9	13,6				
SP2	1	8,47	12,5	48,5	10,1				
1BP7 0,5-1,0	1	3,01	11,2	57,1	9,51				
SP3	1					<0,15	<0,25	0,11	
SP4	1					<0,15	0,59	0,40	
SP5	1					<0,15	<0,25	<0,3	
SP6	1					<0,15	<0,25	<0,3	
SP7	1					<0,15	<0,25	<0,3	
SP8	1					<0,15	<0,25	<0,3	
SP9	1					<0,15	0,10	0,12	
SP10	1					0,13	0,66	0,75	
1BP8 1,5-2,0	1					<0,15	<0,25	<0,3	
SP11	3	27,6	11,7	58,3	8,25	<0,15	<0,25	<0,3	
3BP2 1,0-2,0	3	3,42	9,39	98,0	8,54	<0,15	0,36	0,32	
SP12	3	3,23	7,94	91,2	7,05	<0,15	<0,25	<0,3	
2BP3 2,0-3,0	2	3,83	14,4	171	128	0,22	2,2	2,2	
2BP6 0-1,0	2	3,91	14,3	140	26,6	<0,15	0,29	0,42	
SP13	2					0,28	3,3	3,6	
SP14	2					<0,15	<0,25	<0,3	
SP15	2					<0,15	0,10	<0,3	
SP 16	4					<0,15	1,1	0,96	
Riktvärde KM		10	80	250	50	3	3	1	
Riktvärde MKM		25	10	500	400	15	20	10	

Tabell 4. Resultat från den tidigare provtagningen 2002 av Envipro Miljöteknik.

Provnamn	Område	Alifater >C5-C16 mg/kg	Alifater >C16-C35 mg/kg	Aromater >C8-C10 mg/kg	Aromater >C10-C35 (mg/kg)	PAH-M* mg/kg	PAH-H* mg/kg
P4 6,3-7,0	2	75	230	0,56	1,2	0,76	0,21
P6 5-5,5	2	1797	1200	141	17	3,2	1,8
P7 0-0,5	3					13	12
P7 0,5-1,0	3					26	23
P9 0-0,8	3					5,5	2,7
P12 0-0,4	3					33	18
Asfalt	3					450	270

*Analysresultatet från 2002, delades upp på cancerogena och övriga PAH:er. För att kunna jämföra äldre resultat med nyare, jämför vi cancerogena med PAH-H och övriga PAH med summan av PAH-L och PAH-M.

4.2 Grundvattenprover

Analys av grundvatten visar inga spår av alifater, aromater och PAH från grundvatten i område 2 och inte heller av PFAS/PFOS i grundvatten från område 4, Tabell 5. Metallhalterna var generellt låga från dessa två områden, se Tabell 5 för jämförelse med Naturvårdsverkets halter/klassning av metaller.

Tabell 5. Resultat från laboratorieanalyser metaller, alifater, aromater och PAH i vatten. Grå text från tidigare undersökning 2002 (Envipro).

Provnamn	As µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	Alifater µg/l	Aromater µg/l	PFOA/ PFOS µg/l	PAH L µg/l	PAH M µg/l	PAH H µg/l
GV2BP6	0,356	0,0921	0,045	44,4	<10	<0,775	Ej ana.	<0,015	0,011	0,012
GV4BP2	0,378	0,0106	0,016	5,99	Ej ana.	Ej ana.	<0,005	<0,025	<0,03	<0,04
P3					24				<0,03	<0,04
Klass 5 Mkt hög halt	>50	>5	>50	>1000						
Klass 4 Hög halt	10-50	1-5	10-50	300-1000						
Klass 3 Måttligt Hög halt.	5-10	0,1-1	5-10	20-300						
Klass 2 Låg halt	1-5	0,05-0,1	0,2-1	5-20						
Klass 1 Mkt låg halt	<1	<0,05	<0,2	<5						

5 Riskbedömning och utvärdering av resultat

I riskbedömningen antas att de undersökta områdena kommer att användas för att bygga bostäder och marken får då inte överstiga halter över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM).

Jorden som undersökts har överlag låga halter av metaller men ställvis, i område 1 och 3 bakom och bredvid Stallet, är halterna av arsenik högre än riktvärden för KM, dvs känslig markanvändning motsvarande bostäder. Det är osäkert om de förhöjda arsenikhalterna härrör från föroreningar eller om det använts fyllningsmassor från områden som naturligt har högre arsenikhalter. Riktvärdet för arsenik är på vissa platser i Sverige i nivå med den naturliga bakgrunden särskilt i områden med gruvor och järnbruk. Uppmätta arsenikhalter i grundvatten från framsidan av Stallet bedöms dock som mycket låga och indikerar inte föroreningsspridning. Måktigheten på fyllnadsjorden av morän är ca 0,5 – 1 m i område 1 bakom Stallet.

Styrande risker för KM-riktvärdet för arsenik i jord är hälsoriskbaserat riktvärde (0,39 mg/kg), intag av dricksvatten (0,83 mg/kg TS) och intag av jord (4,8 mg/kg TS). Akuttoxiskt värde för arsenik är 100 mg/kg TS. Structor bedömer inte att uppmätta halter medför saneringsbehov som gräsmatta med parkaktiviteter. Marken lämpar sig dock inte för användning som grönsaksodling, eller sportaktiviteter som kan medföra exponering av damm etc.

I område 2 framför stallet uppmättes PAH-M och PAH-H i halter över strax riktvärdet för KM i ett samlingsprov från 2SP1 0-1 m under markytan. Styrande risker för KM-riktvärdet för PAH-M är inandning av ånga och för PAH-H intag av växter. Något förhöjda halter av PAH i ytlig jord påträffades även i tidigare undersökningar (Envipro Miljöteknik, 2002) i område 3. Det är inte otroligt att PAH-föroreningarna härstammar från förorening av tjärasfalt i fyllnadsmaterialet som är en PAH-förorening som är hårt bunden till asfaltmatrisen. Structor bedömer inte att uppmätta halter utgör någon hälsorisk med dagens användning som gräsvuxen parkmark utanför Stallet men vid en eventuell nybyggnation rekommenderas att bottenschakt kontrolleras.

Även bly har påträffats i halter över riktvärdet för KM, 128 mg/kg TS i ett djupare prov. Styrande risk för bly är andra hälsobaserade exponeringskällor, dvs riktvärdet är satt så lågt pga av att människan utsätts för så många andra blykällor i samhället. Riskvärdet för intag av jord är 440 mg/kg TS vilket underskrids Eftersom förorening verkar var lokal och påträffats på djupa nivåer bedöms det inte innebära risk för människor som vistas på området med dagens markanvändning.

Vid tidigare undersökningar (Envipro Miljöteknik, 2002) observerades petroleumföreningar invid den f.d. dammen i närheten av de föreningar som påträffats vid ledningsarbete i de södra delarna av område 2 framför Stallet. I denna undersökning upptäcktes ingen petroleumspredning i mark mot norr eller in mot Stallets byggnad och inte heller i grundvatten från området. Det kan bero på att föreningen har brutits ned och/eller att föreningen var lokal och inte har spridits norrut eller mot byggnad. Eftersom ingen provpunkt kunde borraras i södra området pga. mkt stenfyllning och ledningar har ingen avgränsning av tidigare påträffad förening gjorts söderut.

Asfalten från område 3 bedöms som tjärasfalt och PAH-16 halterna var över 300 mg/kg TS vilket medför att de klassas som farligt avfall. Samlingsprov på asfalt från övriga områden uppvisade låga PAH halter motsvarande normal asfalt.

6 Slutsatser och rekommendationer

Undersökningen visar att område 1 innehåller fyllnadsmassor med arsenikhalter 2-3 ggr över riktvärdet för KM, känslig markanvändning. På norra sidan av område 2 framför Stallet och i område 3 vid tidigare undersökningar har förhöjda halter av PAH-H och PAH-M påträffats i nivåer över KM. Structor bedömer inte att föreningarna medför någon stor risk för människor och miljö med dagens markanvändning men framförallt arsenikhalterna innebär att aktiviteter som grönsaksodling och bollsporter som innebär damning och jordkontakt inte rekommenderas.

Tidigare noterad petroleumförening bedöms vara mycket lokal och ingen spridning har konstaterats mot norra delen av område 2, framför Stallet. Eventuell förening är inte avgränsad söderut.

Vid en eventuell nybyggnation på område 1, 2 och 3 behöver de förorenade fyllnadsmassorna tas bort och eventuellt ersättas av nya rena massor som klarar kraven för KM, känslig markanvändning. Massorna klassas som MKM-massor, dvs de understiger MKM (endast något värde i nivå med MKM men medelhalt bedöms som betydligt lägre). Inför byggnation behöver det tas fram en saneringsanmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd enligt 10 kap. 11 § Miljöbalken och schaktbotten behöver kontrolleras efter schakt. I saneringsanmälan ska det bl.a. beskrivas hur eventuell schakt ska utföras inklusive miljökontroll. Inför saneringsanmälan rekommenderas att ta fram platsspecifika riktvärden som åtgärds mål för schaktbotten. I anmälan ska även uppgifter finnas om hur överblivna massor ska hanteras.

Asfalten vid sidan av Stallet i område 3 bör vid ombyggnation tas bort och hanteras och omhändertas som farligt avfall hos godkänd mottagare.

I område 4, på fastighet Galgbacken upptäcktes det ingen förekomst av metaller eller andra föroreningar i jord eller i markvattnet som medför restriktioner för markanvändningen. Asfalten på området klassas inte som tjärasfalt. Structor Miljö Öst AB ser, utifrån undersökningen, inga hinder för bostadsbyggnation på fastigheten Galgbacken. Undersökningen på område 4 var inte så omfattande då verksamheten på området inte bedömts vara så miljöstörande. Om det påträffas misstänkta förorening vid en eventuell nybyggnation omfattas det av upplysningsplikt och ska rapporteras till tillsynsmyndighet för vidare hantering.

2016-08-19

Uppdragsledare:



Ebba Wadstein

Granskare:



Ulrika Zetterberg

7 Referenser

Avfall Sverige, 2007, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2007:01.

Envipro Milöteknik AB, 2002. Miljöteknisk markundersökning av området runt Hotell Stallet, Åtvidabergs kommun. Redovisning av undersökningarna av det f.d. stolpupplaget samt oljeföroreningen i den igenfyllda dammen.

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

Vägverket, publikation 2004:90, Hantering av tjärhaltiga beläggningar.