


PM

MMU del av Solhöjdens handelsträdgård

Uppdragsgivare: Kalmar kommun	Uppdragsbeteckning: 19043	Structor Miljö Öst AB Norra Vägen 37 392 34 KALMAR	
Uppdragsgivarens kontaktperson: Joakim Sköldén, Anna Aleljung		Telefon: 0480 6 22 622 Org. nr. 556125-7881	
Rapporttitel: PM, MMU del av Solhöjdens handelsträdgård			
Utfört av: Uppdragsledare: Mattias Karlsson Handläggare: Matilda Persson		Granskad av: Mattias Karlsson	
Status:		Upprättad: 2019-10-04	

Innehåll

Inledning	4
Bakgrund	4
Mål och syfte.....	4
Historik.....	4
Organiska bekämpningsmedel och dess nedbrytningsprodukter	4
Riktvärden.....	5
Utförda undersökningar	5
Mark- och miljöundersökning.....	5
Resultat	6
Resultat	6
Resultattolkning.....	7
Sammanfattning & Bedömning	8
Referenser	8

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning samt analysprotokoll

INLEDNING

Bakgrund

Kalmar kommun håller på att ta fram en ny detaljplan för Mogatan i Läckeby. Nordväst om Mogatan i direkt anslutning till planområdet ligger Solhöjdens handelsträdgård. Med anledning av Länsstyrelsens samrådsyttrande har en miljöteknisk markundersökning utförts inom Solhöjdens handelsträdgård, fastigheten Vångerslät 10:4.

Mål och syfte

Syftet med undersökningen är att utreda om verksamheten som bedrivits på Solhöjdens handelsträdgård kan ha givit upphov till föroreningar i marken. Den miljötekniska markundersökningen utförs i områden i direkt anslutning till det planområde som håller på att tas fram.

Historik

Solhöjdens handelsträdgård ligger på fastigheten Vångerslät 10:4 i Läckeby. Det har bedrivits odlingar och handelsträdgård på fastigheten sedan 1940-talet med nuvarande verksamhetsutövare sedan 1960-talet. Enligt muntlig uppgift har det använts relativt lite bekämpningsmedel i verksamheten. Under 40650-talet gasades växthusen med Nikotin som insektsbekämpning. Det har även används en mindre mängd Totex i samband med bekämpning av växtlighet vid grusgångar.

Organiska bekämpningsmedel och dess nedbrytningsprodukter

- **DDT** - har använts som en insekticid och introducerades på 1940-talet och förbjöds på 1970-talet. Halveringstiden för DDT är flera decennier. DDT och dess nedbrytningsprodukter DDE och DDD, är fettlösliga och bioackumulerbara. DDT har mycket låg löslighet i vatten och binds hårt till organiskt material. I höga doser kan DDT orsaka akut förgiftning hos människor.
- **Kvintozen** - är ett verksamt ämne i fungicider (svampmedel). Ämnet förbjöds i Sverige 1985. Pentakloranilin är en nedbrytningsprodukt till kvintozen och har låg vattenlöslighet.
- **Diklobenil** - användes som en herbicid och ingick i olika medel som bland annat Totex. Vid nedbrytning av diklobenil bildas ämnet BAM. Ämnet påträffas sällan i den ytliga markytan eftersom ämnet har en kort halveringstid (veckor-månader). Totex och likande medel förbjöds under slutet av 1980-talet till början av 1990-talet.

Riktvärden

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.
- 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.

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Mark- och miljöundersökning

Vid Solhöjdens Handelsträdgård utfördes en markprovtagning den 29 augusti 2019. Undersökningen genomfördes längs kanten av fastigheten mot intilliggande planområde. Undersökningsområdet delades in i tre delområden, se röd markering i figur 1. Varje delområde var ungefär 60 m långt och 10 m brett. Markprovtagningen utfördes med handspade i den ytliga mulljorden, nivån 0-0,15 m u my. Inom varje delområde togs 30 delprov ut som slogs ihop till ett samlingsprov och homogeniserades. Samtliga delprov togs jämnt fördelat över respektive delområde. Vid delområdet närmast växthusen (VÅ.SA.1) bestod det ytliga materialet av mulljord. Delområdet (VÅ.SA.2) sträcker sig från infarten av tomten och hela vägen ned till tomtgräns. Delområdet består av gräsyta med en mullhaltig jord. Delområdet (VÅ.SA.3) angränsar till fastighet Åby-Slät 1:55. Området består av gamla odlingsmarker. Blandad växtlighet bestående av sly, barr- samt lövskog. Den ytliga jorden bestod av mull med inslag av växtdelar samt sten.

Prov togs ut i ytlig mulljord då organiska bekämpningsmedel ofta binder hårt till organiskt material. Samlingsproven analyserades på laboratoriet ALS Scandinavia med paket (OJ-3J) *pesticider enligt SGI handbok för handelsträdgårdar* innehållandes bl.a. ämnena DDT, aldrin, dieldrin, pentaklorbensen, diklobenil, kvintozen-pentakloranilin mm. Proven analyserades även med avseende på metaller och PAH16.



Figur 1. Undersökningsområdet vid Vångerslät 10:4 Solhöjdens Handelsträdgård (Mogatan). Provbeteckning visas för respektive samlingsprov och för uppdelat delområde (röd markering). Urklipp från karta hämtad från detaljplan för 201661035 Vångerslät 7:87 m.fl. (Mogatan) Kalmar kommun.

RESULTAT

Resultat

I tabell 1 redovisas organiska ämnen med halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Samtliga analyserade ämnen redovisas i bilaga 1. I två av samlingsproven detekterades inga organiska bekämpningsmedel över laboratoriets rapporteringsgräns. I samlingsprovet VÅ.SA1 som är lokaliserad närmast området för växthusen detekterades ämnena DDE och kvintozen i låga halter under KM.

Samtliga analysresultat för metaller och PAH16 visar på halter under Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

Tabell 1. Resultat från sammanställning som jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM (2016). Resultat i mg/kg TS.

Samlingsprov	VÅ.SA1	VÅ.SA2	VÅ.SA3	Riktvärden (mg/kg TS)	
				KM	MKM
Ämne					
o,p'-DDT	<0.010	<0.010	<0.010		
p,p'-DDT	<0.010	<0.010	<0.010		
o,p'-DDD	<0.010	<0.010	<0.010		
p,p'-DDD	<0.010	<0.010	<0.010		
o,p'-DDE	<0.010	<0.010	<0.010		
p,p'-DDE	0,01	<0.010	<0.010		
Summa DDT, DDD, DDE	0,01	<0.030	<0.030	0,1	1,0
Summa Kvintozen-pentakloranilin	0,024	<0.020	<0.020	0,12	0,4

Resultattolkning

I samlingsprov VÅ.SA1 där rester av organiska bekämpningsmedel har påträffats ligger i anslutning till växthusen. Inom detta delområde var markytan mullrik med mycket organiskt material. Det är inte förvånande att låga halter av organiska bekämpningsmedel påträffas på fastigheten då de flesta binder hårt till organiskt material samt är persistenta. Att DDE (nedbrytningsprodukt till DDT) detekterades i låg halt tyder på att insektsmedel där DDT varit den verksamma beståndsdelen använts inom verksamheten. Att kvintozen eller dess nedbrytningsprodukt pentakloranilin detekterades i låg halt tyder på att svampmedel innehållandes kvintozen använts inom verksamheten.

SAMMANFATTNING & BEDÖMNING

Markundersökningen inom fastigheten Vångerslät 10:4 vid Solhöjdens Handelsträdgård har undersökts genom ytlig markprovtagning inom tre stycken delområden intill det planerade planområdet längs Mogatan. Samlingsproven från respektive delområde visar på låga till mycket låga halter av analyserade ämnen. I två av delområdena detekterades inga organiska bekämpningsmedel över laboratoriets rapporteringsgräns, medan det i delområdet närmast växthusen detekterades låga halter (5-10 gånger lägre än NVs generella riktvärde för KM).

Den utförda markundersökningen indikerar att det inom verksamheten använts organiska bekämpningsmedel innehållandes DDT och kvintozen vid åtminstone något tillfälle. Att det är en nedbrytningsprodukt av DDT som detekterades tyder på att det är längesedan bekämpningsmedlet användes.

Halterna av de organiska föreningar som påträffades i VÅ.SA1 och som härstammar från äldre bekämpningsmedel är så låga att de inte utgör någon ökad risk för hälsa och miljö.

REFERENSER

Naturvårdsverket. (2009, rev 2016). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning.*

SGL. (2017). *Föroreningsproblematik vid gamla handelsträdgårdar, råd vid miljötekniska undersökningar.*

Länsstyrelsen Örebro län. (2017:9). *Gamla handelsträdgårdar ó inventering, undersökning och bedömning, vägledning för tillsynsmyndigheter.*