

# Rapport Bekämpningsmedel i grundvatten 2016



Vellinge kommun 2016  
Miljö- och byggnadsavdelningen  
Annelie Persson

POST 235 81 Vellinge  
BESÖK Norrevångsgatan 3  
TELEFON 040-42 50 00  
FAX 040-42 51 49  
E-POST [vellinge.kommun@vellinge.se](mailto:vellinge.kommun@vellinge.se)  
WEBB [Vellinge.se](http://Vellinge.se)

## Sammanfattning

För att öka kunskapen om kvaliteten på grundvattnet i Vellinge kommun har ett kontrollprogram för bekämpningsmedelsrester upprättas enligt de lokala miljömålen. Under våren 2016 har kommunen utfört provtagningar på bekämpningsmedel och bly i grundvattnet utifrån kontrollprogrammet. Projektet är ett samarbete mellan miljöenheten och tekniska enheten.

Syftet med undersökningen var att få en översiktlig bild av förekomsten av bekämpningsmedelsrester i grundvattnet i Vellinge kommun. Även bly provtogs med anledning av provtagningar i Höörs kommun som på vissa ställen visat på höga halter av bly i grundvattnet.

För att få en översiktlig bild spreds provpunkterna ut över kommunen. Totalt valdes sju provpunkter ut – fyra enskilda dricksvattenbrunnar, två enskilda brunnar för bevattning och en kommunal grundvattenborra. De enskilda brunnarna ligger i Arrie, Gessie, Vellinge och Östra Grevie. De två bevattningsbrunnarna ligger i Hököpinge och Skanör, och den kommunala i Höllviken.

Resultatet är väldigt positivt, då det i fyra av brunnarna inte uppmättes några bekämpningsmedelsrester eller något bly alls, medan det påvisades låga halter av totalt sju olika ämnen i tre av brunnarna och måttlig halt av bly i en brunn. Gränsvärdena överskreds inte, varken för enstaka substanser eller totalt.

Utifrån denna undersökning kan man inte dra några generella slutsatser, eftersom antalet provpunkter är så litet, men projektet har gett oss mer kunskap om hur grundvattnet ser ut på några platser i Vellinge kommun.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Inledning .....	5
Syfte .....	5
Fakta om bekämpningsmedel .....	5
Gränsvärden bekämpningsmedel .....	6
Fakta om bly .....	6
Gränsvärden bly.....	6
Borrade respektive grävda brunnar .....	6
Genomförande.....	7
Ämnen som har analyserats.....	7
Provpunkter .....	8
Beskrivning av provpunkterna .....	8
Resultat.....	9
Analysresultat .....	9
Provpunkter där bekämpningsmedel påvisats .....	10
Fakta om påvisade bekämpningsmedel .....	10
Slutsats och diskussion.....	11
Referenser .....	12

## Inledning

Grundvatten är en viktig resurs för samhället, då en betydande andel av det dricksvatten som används i Sverige hämtas ifrån grundvattenmagasin, både till kommunala vattenverk och till enskilda privata brunnar. I Vellinge levereras kommunens dricksvatten sedan år 2006 från Sydwater och inte från de egna grundvattenborrhorna. De borrhorn som finns kvar är skyddade av vattenskyddsområde.

Många fastigheter på landsbygden tar vatten ur egna brunnar som oftast är djupborrade, men även grävda brunnar förekommer. Dessa är i högre grad än de borrhorna utsatta för risk för förorening. I kommunen finns uppskattningsvis ca 400 fastigheter som hämtar sitt dricksvatten från grundvattnet.

Särskilt i jordbruksområden i södra Sverige förekommer bekämpningsmedel i grundvattnet. Ämnena har läckt ut från jordbruksmark, men även från ogräsbekämpning på annan mark som t.ex. gårdsplaner, gångbanor, vägrenar och andra grusade ytor. För att öka kunskapen om kvaliteten på grundvattnet i Vellinge kommun har ett kontrollprogram för bekämpningsmedelsrester upprättats enligt de lokala miljömålen.

Under våren 2016 har kommunen utfört provtagningar på bekämpningsmedel och bly i grundvattnet utifrån kontrollprogrammet. Projektet är ett samarbete mellan miljöenheten och tekniska enheten. Proverna har analyserats av ALcontrol och bekostats av de båda enheterna gemensamt.

Ett stort tack till de deltagande fastighetsägarna!

## Syfte

Syftet med undersökningen var att få en översiktlig bild av förekomsten av bekämpningsmedelsrester i grundvattnet i Vellinge kommun. Även bly provtogs med anledning av provtagningar i Hörs kommun som på vissa ställen visat på höga halter av bly i grundvattnet.

## Fakta om bekämpningsmedel

Bekämpningsmedel används för att hindra att djur, växter eller mikroorganismer ska orsaka skada och besvär för människors hälsa eller egendom. Bekämpningsmedel kan delas upp i växtskyddsmedel och biocider. Växtskyddsmedel används för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk, som t.ex. ogräs-, svamp- och insektsmedel.

Den största användningen av bekämpningsmedel sker inom skogsindustrin för behandling av virke mot rötangrepp. Övrig användning av bekämpningsmedel sker främst inom jordbruket där ogräsmedlen dominerar, men stora mängder används också i privata trädgårdar, inom trädgårdsnäringen, på golfbanor, idrottsplatser, banvallar, vägrenar och på hårdgjorda ytor.

Eftersom de aktiva substanserna i bekämpningsmedel är utvecklade för att påverka biologiska system är det oundvikligt att de även kan ge effekter på organismer som inte är mål för bekämpningen, inklusive människan. De kan därför innebära en risk för både

hälsa och miljö om de inte används på rätt sätt, därför finns stränga regler för vilka medel som får användas och på vilket sätt.

Bekämpningsmedel kan röra sig genom marken ned till grundvattnet. Väl nere i grundvattenzonen kan de föras vidare till nedströms liggande områden och återfinnas i yt- eller brunnsvatten långt från den plats där de använts.

De ämnen som oftast påträffas i grundvatten är BAM och atrazin, som tillsammans främst använts utanför jordbruket för att hålla t.ex. hårdgjorda ytor ogräsfria. Dessa ämnen ingick bl.a. i olika Totex-preparat och har inte fått säljas sedan 1989–90, men ämnena och deras nedbrytningsprodukter finns fortfarande kvar i mark och grundvatten.

### Gränsvärden bekämpningsmedel

Livsmedelsverket anger att halter över 0,1 µg/l (mikrogram per liter) för enskilda substanser eller över 0,5 µg/l för summan av substanser innebär att vattnet ska klassas som otjänligt som dricksvatten. Dessa gränsvärden är inte baserade på någon riskvärdering, utan det beslutades att sätta dem till ett generellt mycket lågt värde eftersom man anser att bekämpningsmedel inte ska finnas i dricksvatten. Gränsvärdena fastställdes därför till detektionsgränsen, dvs den lägsta halt som vid tillfället gick att analysera.

### Fakta om bly

Bly finns överallt i luft, mark och vatten. Tack vare att vi använder blyfri bensin, har mängderna minskat. Halterna av bly i grundvattnet är normalt låga eller mycket låga. Höga halter i grundvattnet kan begränsa dess användbarhet som dricksvatten på grund av risken för hälsoeffekter. Korrosion av blyhaltiga rör och andra installationer i kontakt med vattnet kan öka blyhalten i kranvatten avsevärt.

Långvarigt intag vid halter över gränsvärdet kan öka risken för skador framförallt på blodbildning och nervsystem. Foster och små barn är speciellt känsliga för bly, eftersom hjärnan och nervsystemet utvecklas under den tiden. För gravida kvinnor kan redan en måttlig blyexponering påverka fostrets utveckling.

### Gränsvärden bly

Livsmedelsverket anger att blyhalter över 10 µg/l innebär att vattnet är otjänligt som dricksvatten.

### Borrade respektive grävda brunnar

Brunnar för uttag av dricksvatten kan vara antingen borrade eller grävda. Grävda brunnar är vanligt för enskild dricksvattenförsörjning på enstaka fastigheter och är ofta anlagda för relativt länge sedan. Det är idag absolut vanligast att nya brunnar utgörs av bergborrade brunnar. Grävda brunnar är generellt sett betydligt grundare än borrade brunnar och förutsätter att det finns tillgång till grundvatten på max 5–6 meters djup.

En djupare brunn bör generellt sett ge ett bättre skydd mot förorening från bekämpningsmedel än en grund brunn med i övrigt samma förutsättningar. Detta eftersom bekämpningsmedlet appliceras på ytan, oftast genom besprutning och sedan måste transporteras med infiltrerande regnvattnet genom jordlagren för att nå ner till

grundvattnet. På väg ner genom jorden kan substansen dels hinna brytas ner och dels adsorberas till jordpartiklar och på så sätt fastna innan ämnet når grundvattnet.

Många grävda brunnar anlades under en tid då kunskap saknades om betydelsen av att täta och skydda brunnen från inträngande vatten från markytan, vilket gör att olika föroreningar snabbt kan transporteras ner i brunnen via otätheter i brunnskonstruktionen. En grävd brunn är betydligt känsligare för påverkan från föroreningar, inklusive bekämpningsmedel.

Den som har en enskild brunn ansvarar själv för vattenkvaliteten och för att hålla brunnen i bra skick. För enskilda brunnar gäller Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning.

## Genomförande

Provtagningen utfördes mellan den 9 och 11 maj 2016. De enskilda brunnarna provtogs av personal på miljöenheten och tekniska enheten, medan den kommunala borran provtogs av kommunens entreprenör, Veolia.

Inför provtagningen togs muntlig kontakt med fastighetsägarna för att säkerställa att de ville delta i undersökningen. Ett informationsbrev skickades sedan ut tillsammans med en checklista där fastighetsägaren fick lämna uppgifter om typ av brunn, djup, ålder, inre beklädnad, placering och täthet.

Provtagningen i de enskilda dricksvattentäkterna togs i kökskranarna, medan de övriga togs nära brunnarna där det var lämpligt. Vid provtagningstillfället gick checklistan i genom gemensamt, brunnens placering ritades in på en tomtkarta och foto togs på brunnen. Proverna lämnades sedan till ALcontrol i Malmö för analys.

## Ämnen som har analyserats

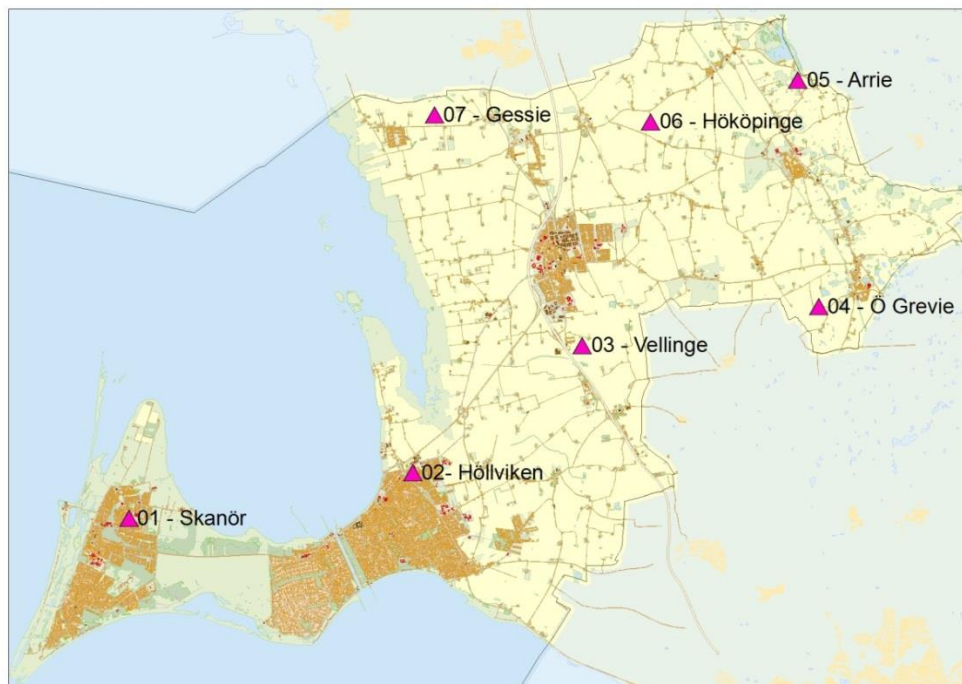
Den kemiska analysen har utförts av ALcontrol AB i Malmö, enligt SGU:s rekommendationer (*Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01*) med tillägg av bly.

AMPA	Glyfosat	2,4-Diklorfenoxisyra
2,4-Diklorprop	Atrazin	BAM (2,6-diklorbensamid)
Bentazon	Bitertanol	Cyanazin
Desetylatrazin	Desetylterbutylazin	Desisopropylatrazin
Dimetoat	Diuron	Etofumesat
Fluroxipyr	Imidakloprid	Isoproturon
Klopyralid	Kloridazon	Kvinmerak
MCPA	Mecoprop	Metamitron
Metazaklor	Metribuzin	Metsulfuronmetyl
Pirimikarb	Propyzamid	Sulfosulfuron
Terbutylazin	Thifensulfuronmetyl	Tribenuronmetyl

Tabell 1. Analyserade ämnen

## Provpunkter

För att få en översiktlig bild spreds provpunkterna ut över kommunen. Totalt valdes sju st provpunkter ut – fyra enskilda dricksvattenbrunnar, två enskilda brunnar för bevattning och en kommunal grundvattenborra. Dricksvattenbrunnarna ligger i Arrie, Gessie, Vellinge och Östra Grevie. De två bevattningsbrunnarna ligger i Hököpinge och Skanör, och den kommunala i Höllviken.



### Beskrivning av provpunkterna

Provpunkt	Användning	Typ av brunn	Ålder	Djup	Placering	Inre beklädnad	Täthet	Upphöjd / marknivå	Annat
<b>01 - Skanör</b>	Bevattning	Spets	1985	4 m	Villaträdgård, vid garage, stenlagt	Plaströr	Inbyggd	Något upphöjd	
<b>02 - Höllviken</b>	Kommunal borra	Borrad	ca 1960	21 m	I pumphus - grönområde bland villor	Stålrör	Inbyggd		Tidigare dricksvatten, pumpning sker fortfarande
<b>03 - Vellinge</b>	Dricksvatten	Grävd-borrad	grävd - vet ej, borra - 1974-75	Vet ej	Gräsmatta	Tegel - stålrör	Glipor	Marknivå	
<b>04 - Ö Grevie</b>	Dricksvatten	Borrad	2006	43 m	Gräsmatta	Stålrör	Tät	Upphöjd	Försluten under brunnslöck
<b>05 - Arrie</b>	Dricksvatten	Borrad	2009	36 m	Gräsmatta	Stålrör	Tät	Upphöjd	
<b>06 - Hököpinge</b>	Bevattning	Borrad	1995	40 m	Gårdsplan - grusad	Stålrör	Tät	Marknivå	Tätt lock med lös "plugg" där visst läckage kan ske, tidigare dricksvatten
<b>07 - Gessie</b>	Dricksvatten	Grävd	före 1900	8 m	Gårdsplan - grusad	Tegel	Tät	Marknivå	Även till bevattning, prov togs före filter



## Resultat

### Analysresultat

I fyra av brunnarna uppmättes inga bekämpningsmedelsrester eller något bly alls, medan det påvisades låga halter av olika ämnen i tre av brunnarna och måttlig halt av bly i en brunn. Gränsvärdena överskreds inte, varken för enskilda substanser eller totalt.

Provpunkt nr	01 - Skanör	02 - Höllviken	03 - Vellinge	04 - Ö Grevie	05 - Arrie	06 - Hököpinge	07 - Gessie
Bly	1,6	0,026	0,48	0,32	0,02	0,44	0,35
AMPA	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,094
Glyfosat	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2,4-Diklorprop	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Atrazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,042
BAM (2,6-diklorbensamid)	< 0,01	0,050	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,026
Bentazon	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bitertanol	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cyanazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Desetylatrazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015
Desetylterbutylazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Desisopropylatrazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dimetoat	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diuron	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,045
Etofumesat	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluroxipyr	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Imidakloprid	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Isoproturon	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Klopyralid	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Kloridazon	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Kvinmerak	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
MCPA	0,087	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Mecoprop	0,20	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Metamitron	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Metazaklor	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Metribuzin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Metsulfuronmetyl	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirimikarb	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Propyzamid	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sulfosulfuron	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Terbutylazin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Thifensulfuronmetyl	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tribenuronmetyl	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
<b>Totalt:</b>	<b>0,287</b>	<b>0,050</b>					<b>0,222</b>
<b>Bekämpningsmedelsrester:</b>							
<b>Påvisat</b>			<b>Bly:</b>				
<b>Enstaka mer än 0,1 µg/l</b>			< 0,5 µg/l - mycket låg halt				
<b>Totalt mer än 0,5 µg/l</b>			1-2 µg/l - måttlig halt				
			≥10 µg/l är otjänligt				

## Provpunkter där bekämpningsmedel påvisats

### *01 – Skanör*

**MCPA och Mecoprop samt bly** – grund endast 4 m djup. Stroller har använts och används sporadiskt och i små mängder. Röret är av plast.

### *02 – Höllviken*

**BAM** – vid tidigare provtagningar har BAM uppmätts i den aktuella borran. Halterna uppgick år 2001 till mellan 0,12–0,16 µg/l och år 2009 till 0,063 µg/l.

### *07 – Gessie*

**AMPA, Atrazin, BAM, Desetyltrazin och Diuron** – grävd brunn, 8 meter djup. Det har troligtvis bekämpats på gårdsplanen tidigare.

## Fakta om påvisade bekämpningsmedel

**AMPA:** Är en nedbrytningsprodukt av glyfosat. Ingår bl a i Roundup, som används mot ogräs på åkermark, gårdsplaner, banvallar, industritomter, skogsmark etc.

**Atrazin:** Har varit förbjudet sedan 1989. Ingick bl a i Totex strö och användes för totalbekämpning av ogräs på grusgångar, gårdsplaner, banvallar, vägkanter, industritomter etc. Är ganska vanligt förekommande i grundvatten.

**BAM (2,6-diklorbensamid):** Har varit förbjudet sedan 1989. Är en nedbrytningsprodukt av diklobenil. Ingick bl a i Totex strö och användes för totalbekämpning av ogräs på grusgångar, gårdsplaner, banvallar, vägkanter, industritomter etc. Är vanligt förekommande i grundvatten.

**Desetyltrazin:** Är en nedbrytningsprodukt av atrazin.

**Diuron:** Har varit förbjudet sedan 1992. För totalbekämpning av ogräs på banvallar, grusgångar, vägkanter, upplagsplatser, industritomter etc.

**MCPA:** Används som ogräsmedel framförallt i odlingar av stråsäd, men också för potatis, vall och majs. Ingår dessutom bl a i Stroller för gräsmattor i hemträdgårdar.

**Mecoprop:** Mot ogräs i stråsäd, frukt, slätter och betesvall. Ingår dessutom bl a i Stroller för gräsmattor i hemträdgårdar.

## Slutsats och diskussion

Resultatet är väldigt positivt då drygt hälften av brunnarna inte innehöll några bekämpningsmedelsrester alls och i de övriga var halterna av de påvisade substanserna låga. Gränsvärdena överskreds inte, varken för enskilda substanser eller totalt.

De fyra borrade brunnarna där inga bekämpningsmedel påvisats är alla nya eller relativt nya. De är belägna på gräsmattor där det inte har bekämpats. Brunnen i Hököpinge ligger visserligen på en grusad gårdsplan, men denna har tillkommit på senare år.

De rester av bekämpningsmedel som hittades i den grävda brunnen och i den kommunala borrar kommer från totalbekämpningsmedel som ofta användes på gårdsplaner och vid vägkanter. Den grävda brunnen i Gessie är 8 m djup och över hundra år gammal. Den är belägen på en grusad gårdsplan som troligtvis har bekämpats tidigare, vilket också resultatet visar då fem olika substanser påvisades i den. I den kommunala borrar i Höllviken påvisades BAM, vilket var känt sedan tidigare eftersom borrar provtagits då den var i bruk för dricksvatten. Halterna är sedan den senaste provtagningen 2009 under gränsvärdet och har nu sjunkit ytterligare.

Bevattningsbrunnen, en sk spets, som är belägen i Skanör är endast 4 m djup, då grundvattnet är högt i området. Stroller används sporadiskt och i små mängder. Troligtvis används det också av andra fastighetsägare i området. Stroller innehåller just de påvisade substanserna MCPA och Mekoprop. Det ska tilläggas att medlet är godkänt och används för ogräsbekämpning i gräsmattor.

Resultatet överensstämmer med tidigare utförda undersökningar. Havs- och vattenmyndighetens sammanställning *Kemiska bekämpningsmedel i grundvatten 1986-2014* från provtagningar runt om i landet visar att bekämpningsmedel finns kvar under lång tid. Sammanställningen visar att det är fynd av numera förbjudna bekämpningsmedel som oftast påträffas i grundvatten. Den vanligaste substansen som påvisats i grundvattenprover har varit BAM och därefter atrazin och dess nedbrytningsprodukter. De ingick i den välkända produkten Totex Strö, som hade en bred användning i samhället och användes mot ogräs på bland annat banvallar och grusade ytor, och de är förbjudna sedan snart 30 år.

Blyhalter i grundvattnet är normalt låga eller mycket låga. En måttlig halt av bly uppmättes i brunnen i Skanör, dock långt under gränsvärdet för dricksvatten. I övriga brunnar var halterna mycket låga.

Utifrån denna undersökning kan man inte dra några generella slutsatser, eftersom antalet provpunkter är så litet, men projektet har gett oss mer kunskap om hur grundvattnet ser ut på några platser i Vellinge kommun.

## Referenser

Kemikalieinspektionen. *Bekämpningsmedelsregistret*.

<http://webapps.kemi.se/BkmRegistret/Kemi.Spider.Web.External/>

Livsmedelsverket. <http://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/bekampningsmedel/bekampningsmedel-fordjupning/>

Livsmedelsverket. <http://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/metaller1/bly/>

Livsmedelsverket. *Vägledning till Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten*. <http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/livsmedel-innehall/mat-dryck/dricksvatten/kemiska-parametrar-i-bilaga-2.pdf>

Sveriges geologiska undersökning. *Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU rapport 2013:01*. <http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1301-rapport.pdf>

Vellinge kommun. *Lokala miljömål 2014*. [http://www.vellinge.se/Global/Kommunpolitik/Vellingses\\_styrdokument/Lokala\\_miljomal\\_2014.pdf](http://www.vellinge.se/Global/Kommunpolitik/Vellingses_styrdokument/Lokala_miljomal_2014.pdf)

Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014:15. CBK rapport 2014:1. *Kemiska bekämpningsmedel i grundvatten 1986-2014*

<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2014-10-09-kemiska-bekampningsmedel-i-grundvatten-1986-2014.html>