



Handläggare: Arne Jamtrot
Telefon: 08-50828939

Till
Miljö- och hälsoskyddsnämnden
2012-04-17 p.24

Miljögiftsövervakning i tre av Stockholms vattenområden

Rapportering av 2011 års provtagning och analyser

Förvaltningens förslag till beslut

- 1 Godkänna anmälan av rapporten
- 2 Ge förvaltningen i uppdrag återkomma med ett förslag till en fördjupad miljögiftsövervakning i Stockholms vattenområden för år 2013

Gunnar Söderholm
Förvaltningschef

Ulf Mohlander
Enhetschef

Sammanfattning

Miljöförvaltningen genomför sedan 2009 miljögiftsövervakning i tre av stadens vattenområden. Resultaten av andra årets analyser redovisas i föreliggande rapport.

Månatliga vattenprover från Saltsjön, Årstaviken och Drevviken analyserades för metaller och alkylfenoler. Uppmätta årsmedelvärden jämfördes sedan med miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen i vattendirektivet och Naturvårdsverkets förslag till gränsvärden för de ämnen som i vattendirektivet anges som särskilt förorenande ämnen. Varken alkylfenoler eller metaller översteg miljökvalitetsnormer, eller Naturvårdsverkets förslag till gränsvärden. Alkylfenoler påträffades inte över rapporteringsgränsen.

Fiskprover har insamlats under året från de tre lokalerna och provbankats i samarbete med Naturhistoriska Riksmuséet för senare analys.

Resultaten visar att flera av de analyserade ämnena förekommer i förhöjda nivåer som bekräftar att det är relevant att följa dem. Högst halter finns generellt i Årstaviken och lägst i Drevviken. Inga tydliga tidstrender kan urskiljas ännu. För en säkrare sådan analys krävs flera års mätningar.

Bakgrund

Kunskapen om förekomsten av miljögifter i stadens vattenförekomster är begränsad. Detta konstateras bland annat i vattenmyndighetens klassificering av vattenförekomsternas status, varför denna har fått göras på ett bristfälligt underlag. För att i någon mån öka kunskapen om förekomsten av miljögifter startade miljöförvaltningen under 2009 övervakning av vatten och fisk i några av stadens vattenförekomster. Som ett första steg valdes tre representativa vattenområden ut. När resultaten från dessa utvärderats kan provtagningen komma att behöva utökas till fler recipienter för att få underlag till en rättvisande bild av den kemiska statusen även i dessa. Syftet med övervakningen är dels att studera utvecklingen över tid för några av de prioriterade ämnena för kemisk ytvattenstatus samt några av de särskilt förorenande ämnena som listas i vattendirektivet¹ och dess dotterdirektiv², dels att få underlag till prioritering av åtgärdsarbetet i staden. Direktiven finns införlivade i svensk lagstiftning genom 5 kap. miljöbalken och Vattenförvaltningsförordningen^{3,4}. Urvalet av ämnen för vattenprovtagningen har gjorts inom miljömiljardsprojektet Nya gifter – nya verktyg, och i samråd med konsult.

Genomförande

Månatlig provtagning av vatten genomförs i tre lokaler: Blockhusudden, Årstaviken och Drevviken. De tre lokalerna ingår i de av Vattenmyndigheten definierade vattenförekomsterna Strömmen, Drevviken och Mälaren-Rödstensfjärden. Vattenproverna analyserades för sex utvalda metaller, och för alkylfenoler. Resultaten jämfördes med av Vattenmyndigheten beslutade EU-gemensamma miljökvalitetsnormerna för ytvatten där sådana finns⁵ (kadmium, bly, nickel och alkylfenoler), eller med Naturvårdsverkets förslag på gränsvärden för särskilt förorenande ämnen⁶ (koppar, zink och krom) samt för metallhalter vid sötvattenlokalerna med regionala bakgrundslokaler⁷.

¹ 2000/60/EG

² 2008/105/EG

³ Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. 4 kap. 2§

⁴ Förordning om ändring i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område. artikel 3, 4 och 6 samt bilaga I.

⁶ Naturvårdsverket 2008. Rapport 5799. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen – Stöd till vattenmyndigheterna vid statusklassificering och fastställande av MKN.

⁷ SLU 2009. Bakgrundshalter av metaller i svenska inlands- och kustvatten. SLU rapport 2009:12.

Fisk (abborre) från de tre lokalerna togs upp under hösten 2011 och provbankades obearbetade i samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet för senare analys för utvalda organiska miljögifter. (PCB samt de bromerade flamskyddsmedlen PBDE och HBCD i muskel, och det perfluorerade ämnet PFOS i lever).

Resultat

Metaller

Krom, koppar, nickel, bly och zink påträffades i samtliga ofiltrerade vattenprov, och kadmium påträffades i majoriteten av vattenproverna i alla tre lokaler. Lösta medelhalter av kadmium, nickel och bly låg i samtliga lokaler med marginal under respektive miljökvalitetsnorm. EU-kommissionen har föreslagit en lägre miljökvalitetsnorm för nickel på 4 µg/l istället nuvarande på 20 µg/l⁸. Nickelhalterna låg under även detta förslag till norm. Årsmedelhalten för krom, koppar och zink låg under föreslaget gränsvärde för ytvatten⁹ även om marginalerna till föreslagna gränsvärden för koppar och zink är små i vissa lokaler.

Tabell 1: Metaller i ytvatten. Tabellen visar uppmätta årsmedelhalter (µg/l), miljökvalitetsnorm (årsmedelvärde, AA-MKN) respektive Naturvårdsverkets förslag till gränsvärde (GV).

	Årstadal	Blockhusudden	Drevviken	AA-MKN	GV
Kadmium	0,009	0,012	0,006	0,08	
Krom	0,12	0,09	0,11		3
Koppar	3,4	2,3	1,7		4
Nickel	2,5	2,0	2,3	20	
Bly	0,050	0,034	0,086	7,2	
Zink	7,3	5,3	7,1		8

För att jämföra lokalerna med varandra har samtliga resultat från 2010 och 2011 använts. Denna jämförelse visar att halterna av generellt är högst vid Årstadal och lägst i Drevviken, med undantag för kadmium där istället Blockhusudden har de högsta halterna. För krom och zink kan inga signifikanta rumsliga skillnader visas.

Halterna från insjöpunkterna Årstadal och Drevviken har jämförts med referensvärden som representerar en regional bakgrundshalt för respektive

⁸ European Commission 2011. COM(2011) 876 final: Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending directives 2000/60/EC and 2008/105/EC as regards priority substances in the field of water policy.

⁹ Naturvårdsverket 2008. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen - Stöd till vattenmyndigheterna vid statusklassificering och fastställande av MKN. Rapport 5799.

sjötyp¹⁰. Denna bakgrund anses återspegla det naturliga bidraget och det storskaliga antropogena bidraget via atmosfäriskt nedfall. Ur kvoten mellan uppmätta halter från 2011 och dessa referensvärden beräknades en anrikningsgrad för respektive sjö. Högst anrikningsgrad, d v s högst lokalt antropogent bidrag, förelåg för zink, där medelhalterna i Drevviken och Årstaviken var 5,2 respektive 7,0 gånger högre än sina respektive referensvärden.

En jämförelse med resultaten från föregående års mätningar visar att skillnaderna inte är statistiskt signifikanta (med undantag för en ökning av zink i Årstadal). Det avspeglar i sin tur att variationen mellan provtagningstillfällena är stor vilket är förväntat. För att urskilja några egentliga trender krävs därför ytterligare några års analyser.

Alkylfenoler

Vattenproverna analyserades för två olika alkylfenoler; oktylfenol och nonylfenol. Ingentenda detekterades i någon provlokal. Rapporteringsgränserna (0,01 respektive 0,02 µg/l) ligger med god marginal under miljö kvalitetsnormerna för årsmedelvärde (0,1 respektive 0,3 µg/l).

Förvaltningens synpunkter och förslag

Förvaltningen har under lång tid genomfört undersökningar av tillståndet i Stockholmsmiljön med avseende på metaller och organiska miljögifter. I och med övervakningsprogrammet som sätts 2009 finns nu början till en mer systematisk och regelbunden övervakning av miljögifter i den akvatiska miljön. Den kunskap som fås genom denna övervakning ligger till grund för det unika kemikaliearbete som görs i staden som tar sin utgångspunkt i de ämnen som identifierats som problematiska ur miljö- och eller hälsosynpunkt i Stockholm. Det finns därför en stark koppling mellan den här typen av undersökningar och det uppdrag att ta fram en kemikalieplan som Kommunfullmäktige gav Miljö- och Hälsoskyddsnämnden i samband med beslutet om Miljöprogram för Stockholm 2012-2015.

Eftersom de förändringar som kan förväntas i halterna av föroreningar i vattenmiljön sker över lång tid och med stor variation mellan provtagningstillfällena krävs en lång serie mätvärden för att utvärdera trender. Miljöförvaltningen planerar därför för en fortsättning av övervakningsprogrammet och att göra en utvärdering av det under sjätte året.

¹⁰ SLU 2009. Bakgrundshalter av metaller i Svenska inlands- och kustvatten. SLU Rapport 2009:12

Resultaten från miljögiftsövervakningen visar att de valda metallerna förekommer i förhöjda nivåer i de studerade vattnen, vilket bekräftar att det är relevant att följa dessa ämnen. Att alkylfenoler inte detekteras ger anledning att ifrågasätta om det är meningsfullt att fortsätta följa dessa ämnen. Förvaltningen har därför beslutat att under 2012 istället analysera de perfluorerade ämnena PFOS och PFOA. Dessa ämnens förekomst i vattenmiljön har på senare tid uppmärksammats mycket i media, och PFOS är bland de ämnen som EU-kommissionen föreslår lägga till på listan över prioriterade ämnen i vattendirektivet¹¹. Att döma av resultaten av 2010 års analyser av fisk klarar dessa tre vattenområden inte de miljö kvalitetsnormer för PFOS som kommissionen föreslår. Det finns därför anledning att inkludera dem i övervakningen. Resultaten från de två första månadernas analyser indikerar att halterna även i vatten är kraftigt förhöjda jämfört med EU-kommissionens förslag till miljö kvalitetsnormer. En djupare diskussion om detta kommer i rapporteringen av 2012 års analyser.

I förslaget till miljögiftsövervakningsprogram som togs fram inom projektet Nya gifter – nya verktyg, och som föreliggande rapport bygger på, föreslogs även en fördjupad och breddad övervakningsinsats vart sjätte år. En sådan planeras för 2013. Dess utformning är inte bestämd, men bland de undersökningar som kan ingå kan nämnas

- upprepning av de analyser av metaller och organiska ämnen i sediment som genomförts 1997, 2002 och 2007,
- breddning av de löpande analyserna med fler mätpunkter,
- screening efter nya ämnen,
- analys av organiska miljögifter i insamlade fiskprover från 2011, 2012 och 2013 enligt ordinarie plan.

Utformningen kommer att göras i dialog med länsstyrelsen och Naturvårdsverket. Förvaltningen avser att återkomma med ett förslag och kostnadsberäkningar för ett sådant utvecklat program för stadens vattenområden.

Bilagor

1. Miljögiftsövervakning av ytvatten i Stockholms Stad – sammanställning för år 2011. Rapport upprättad av WSP Environmental.

¹¹ European Commission 2011. COM(2011) 876 final: Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending directives 2000/60/EC and 2008/105/EC as regards priority substances in the field of water policy.