



Miljöenheten
Anders Svensson
Tel. direkt: 010-2238594
E-post: anders.svensson@lansstyrelsen.se

Enl. sändlista

Uppföljande undersökningar av PFASs

Bakgrund:

I en aktuell nationell screening uppmättes höga halter av PFASs i Emåns mynning. I Emsfors var halten PFOS 5 ng/l, vilket är över miljökvalitetsnormen/gränsvärdet (AA_EQS 0,65 ng/l). Resultaten från Emån är bland de 5 högsta i landet av de totalt 41 undersökta vattendragen. De andra fyra är: Ume älv, Delångersån, Ångermanälven och Fyrisån, d v s i Västerbottens, Västernorrlands, Gävleborgs och Uppsala län. Rapporten rekommenderar verifikation av resultaten och uppströmsmätningar för att finna viktiga föroreningskällor (Ahrens et al. 2014). Det uppmärksammade ämnet PFOS är en av PFASs. PFOS hör till de nya föreslagna prioriterade ämnena som ska mätas under innevarande cykel för statusklassning 2018

Höga halter av PFOS har också konstaterats i lever från uttrar i södra Sverige. Cirka 80 % av utterns föda består av fisk, vilket innebär att arten utsätts för vattenburna miljögifter. I Kalmar län har bestånden av utter ökat de senaste åren, men de ökande halterna av PFOS kan utgöra ett hot mot utterns hälsa och utbredning. Ytterligare studier som undersöker PFAAs i utterns föda har föreslagits (Roos et al. 2013). Idag är användning av PFOS förbjudet inom EU sedan flera år, men eftersom ämnena är svårnedbrytbara så kommer de att finnas kvar i vattnet under lång tid framöver. PFOS/PFAA är giftiga och reproduktionstörande, inte minst för vattenlevande organismer.

Den senaste tiden har förekomster av PFOS och andra perfluorerade alkylsyror (PFAA) också uppmärksammats på några håll i landet, i grundvattnet bland annat i Uppsala, Tullinge och i Kallinge, Blekinge. Gemensamt för upptäckterna är att ämnena kan spåras till tidigare brandövningsplatser där brandsläckningsskum har kommit i kontakt med grundvattnet. Sedan PFOS och andra perfluorerade alkylsyror upptäckts i flera vattentäkter har Livsmedelsverket gått ut med en uppmaning till Sveriges kommuner att undersöka om ämnena finns i de kommunala vattentäkterna samt rapportera resultatet till Livsmedelsverket. Livsmedelsverket har även tagit fram gränser för när perfluorerade ämnen i dricksvatten bör åtgärdas.

För att undersöka spridningen av PFAAs och PFOS i Kalmar läns vattenförekomster föreslås en screeningundersökning av dessa ämnen 2014-2015.



Aktiviteter:

- Upprepad vattenprovtagning i Emsfors för verifikation på föroreningsnivån. Därutöver vattenprovtagning i Hulingen alternativt Silveråns mynning för indikation om eventuell belastning från Silverån samt Järnsjön för kontroll av belastning från Emån uppströms Kalmar län. Vattenanalyser genomförs även i sjön Hjorten, Västerviks kommun (nära flygplats och råvattenuttag, Hagbyån, (råvattenuttag Kalmar kommun). Som tillägg kan någon av råvattentäkterna i Oskarshamns kommun samt Västra sjön, Kalmar kommun (nedströms flygplats) vara aktuella.
- Utsökning i Naturhistoriska riksmuséets (NRM) provbank med uttömler om lämpliga individer utmed främst Emån finns för ev finna haltskillnader utmed systemet. PFOS är hittills bara analyserad i sex av de 40 prover som finns på länet (muntligen Anna Roos).
- Provfiskning i sjöar utmed Emån för bedömning av föroreningsbelastningen jämfört med gränsvärde och för att finna möjliga källor.

En möjlig källa för påslaget i Emån är Emsfors pappersbruk som på 1970-talet producerade flamsäkert papper. Brukets recipient var Nötöfjärden där abborre bör kunna fiskas och analyseras. Abborre bör även vara möjlig att fånga vid Fliseryd och vattendragen vid Kvill.

Hulingen bör också ingå i provtagning för fiskanalys. Sjön är recipient för reningsverket och mottar vatten från Silverån med det näraliggande Hultsfreds flygplats. Uppströms lokal för Emåns huvudfåra är förslagsvis Järnsjön, och för Silverån föreslås provtagning i Axsjön, eller annan lokal uppströms Hulingen som referens. Analys av fisk bör kunna genomföras även i Hjorten, Västerviks kommun och Västra sjön, Kalmar kommun. Av de uttrar som Naturhistoriska riksmuseet förvarar i provbank är endast en från Emåområdet i Kalmar län, Järnforsen.

Ekonomi och finansiering

Matris	à pris	Förslag alternativ 1: antal	Förslag utökning antal
Vattenprover	3800	5 x 3800	3 x 3800
Utteranalys	4000	2 x 4000	2 x 4000
Fiskanalys, PFAS	3800 (enbart muskel, ej lever)	5 x 3800	3 x 3800
Övriga kostnader (frakt, fiske etc)		5 000	10 000
Summa:		51 000	40 800



Under 2014 finns 50 000 kr avsatta inom Länsstyrelsens programområde Miljögifter (screening) för deltagande i nationell screening. Vår bedömning är att provtagningen/screening av PFOS i länets vattenmiljöer är mer relevant och av regionalt intresse än det som nu planeras ske inom den nationella screeningen (metaller inom platinagruppen, de s k katalysatormetallerna, kosmetiska produkter och vissa läkemedel). Dessutom finns det ett överskott från pågående utterinventering på ca 50 000 kr som kan användas av PFOS i utter. Vi ser gärna samarbete och delad finansiering med berörda kommuner och vattenförbund/vattenråd.

Tidplan och samordning:

Provtagningarna avses genomföras under 2014. De bör samordnas i möjligaste mån med annan provtagning i vatten och provfiske som provtagning för bedömningar av kemisk status, där provfiske planeras. Blekinge och Jönköpings län avser att gemensamt avtala med IVL om fiskning och analys. Även Östergötlands län och Skåne planerar genomföra miljögiftsundersökningar i fisk hösten 2014. Insamlade fiskar avses analyseras enbart på muskelvävnad. Ett önskvärt tillägg är att låta laboratoriet analysera även PBDE. PBDE (Bromerade flamskyddsmedel) har visat sig vara ett allmänt spritt problem som har analyserats mycket sparsamt i Kalmar län.

Resurser:

Emåförbundet kan bistå med hjälp vid fiske. Eventuellt kan kommuner (Kalmar, Mönsterås, Västervik, Oskarshamn) bistå i samband med dricksvattenprovtagning.

Laboratorium. IVL bör anlitas för fiskanalys, de har även möjlighet att utföra provfiskning. Ett avtal kommer att tecknas för tjänsterna av Länsstyrelsen i Blekinge där Kalmar län har möjlighet att ingå.

Beräknade kostnader enligt tabellen ovan skulle bli ca 51 000 kr för basprogrammet, med tillägg för analys av även PBDE i fisk, ca 70 000 kr och med föreslagen utökning ytterligare ca 41 000 kr.

Tidigare mätningar av PFOS i länet:

Fisk, blåmussla och utter

Inom den nationella miljöövervakningen ingår analys av fisklever från de båda referenssjöarna Allgjuttern och Skärgölen (Västervik resp Vimmerby kommun). Analys av fiskmuskel finns bara från de två senaste mättillfällena och då enbart från Skärgölen. Uppmätta halter är under det kommande gränsvärdet, 0,36 och 0,24 µg/kg jämfört med gränsvärdet, 9,1. Även strömming från Byxelkrok ingår i miljöövervakningen och även där har enbart lever analyserats. Halten PFOS i lever är över gränsvärdet för fisk i strömming och abborre från Skärgölen medan halten i lever från Allgjuttern är strax under. 2009 analyserades blåmussla från 12 stationer utmed Kalmarsund och halterna i muskel var låga, 0,22 µg/kg som medelvärde. 2013 analyserades lever från abborre och torsk från kusten utanför Torsås. Halterna var över gränsvärdet, dvs 9,1 µg/kg som ju dock avser halt i muskel. Naturhistoriska riksmuseet analyserar PFAS på en del av de trafikdödade uttrar som lämnas in. Från Kalmar län finns sex analyser av utterlever. Medelvärdet är 520 µg/kg och gäller för prover från 1990 till 2010. Högst halt hade en utter



från Kvillsfors vid Emån och länsgränsen, 1050 µg/kg. Provet är dock gammalt, från 1997. Alla halter är angivna i våtvikt.

Vatten, mark

Länsstyrelsen har kännedom om en tidigare analys av ytvatten m a p PFAS i Kalmar län. Mönsterås har provtagit Emåns vatten vid kommunens råvattenintag i Finsjö inom ramen för en nationell screening av dricksvatten. Halterna var under rapporteringsgräns (0.001µg/l). Det är möjligt att fler analyser från sjöar och vattendrag genomförts utan att det rapporterats till Länsstyrelsen. Minst två undersökningar av lokalt förorenade brandövningsplatser har rapporterats, båda i Kalmar kommun.

Referens:

Screening av perfluoralkylerade ämnen och flamskyddsmedel i svenska vattendrag. Ahrens et al. (2014). SLU. Rapport till Naturvårdsverket

Increasing Concentrations of Perfluoroalkyl Acids in Scandinavian Otters (*Lutra lutra*) between 1972 and 2011: A New Threat to the Otter Population? Roos et al. (2013). NRM. Environmental Science and Technology

Contaminants in fish from potentially polluted sites along the Swedish coast with the national monitoring programme as reference. Naturhistoriska riksmuseet. Report 8-2014



Sammanfattning av plan:

PFAS uppföljning	Ytvatten	Fisk	Utter
basprogram			
Järnsjön	1	1	1
Hulingen	1	1	
Emsfors/Nötöfjärden	1	1	
Hjorten	1		
Hagbyån	1		
Fliseryd		1	
Axsjön		1	
reserv 1			1
utökning			
Djupeträsk/Hummeln	1		
Västra sjön	1	1	
Hjorten		1	
reserv 2	1		
reserv 3		1	
reserv 4			1
reserv 5			1

Allmänt:



Från kemikalieinspektionen, KEMI:

Perfluorerade ämnen används för att skapa släta, vatten-, fett- och smutsavvisande ytor. De används till exempel i textilier, impregneringsmedel, golvvax och skidvalla. Det finns hundratals olika perfluorerade ämnen. Ämnena tillhör de som är absolut mest svårnedbrytbara i naturen. Studier visar att nivåerna av ämnena ökar i sälar, renar och isbjörnar i Arktis. De har också hittats i låga nivåer i blodet hos människor. Det är främst via livsmedel som fisk och i vissa fall dricksvatten som vi får i oss perfluorerade ämnen. PFOS och PFOA är de vanligaste.

Det finns ännu inga gränsvärden för perfluorerade ämnen i livsmedel och dricksvatten. Inom EU är det sedan 2008 förbjudet att i vissa kemiska produkter och varor använda PFOS och ämnen som kan brytas ner till PFOS.

Sändlista:

Fredrik Andreasson Länsstyrelsen Blekinge
Carin Lundqvist, Länsstyrelsen Jönköpings län
Thomas Nydén, Emåförbundet
Daniel Johansson, Hultsfreds kommun
Björn Holm, Hultsfreds kommun
Anneli Nielsen, Mönsterås kommun
Henrik Andersson, Mönsterås kommun
Mattias Petterson, Västerviks kommun
Charlotta Karlsson, Oskarshamns kommun
Maria Carnelius, Kalmar kommun
Mikael Suni, Kalmar kommun
Harald Persson, Kalmar vatten