

Kommunikationssektariatet
Bert-Ove Lund, Kemikalieinspektionen
Sandra Strandh, Livsmedelsverket
Emma Ankarberg, Livsmedelsverket
Anders Glynn, Livsmedelsverket

Minnesanteckning – möte i PFAS-nätverket 24 november 2016

Datum:	2016-11-24
Närvarande:	PFAS-nätverket

Minnesanteckning från diskussionerna efter föreläsningarna

Saneringsprocessen, arbetet med att utreda och åtgärda förorenade områden

Helena Andersson, Sveriges Geologiska Undersökning

Är det som beskrivits också relevant för förorenade sediment?

– Ja.

Hur påverkar det ansvarsskyldigheten när föroreningsverksamheten inte legat där föroreningen är?

– Oftast går inte föroreningar i sediment att koppla till endast en verksamhetsutövare. Det kan bli komplicerade ansvarsutredningar där det finns många verksamhetsutövare som är potentiella förorenare. Det är svårt att avgöra vem som är ansvarig, framför allt i vattendrag.

Finns det något PFAS-förorenat område som har gått igenom hela processen. Är de offentliga?

– Jag känner inte till något fall som har gått igenom hela processen. Mindre saneringar har gjorts för PFAS men de har inte gått igenom hela processen. I vissa fall görs först en snabb åtgärd för att inte förvärra situationen. Om myndigheter har genomfört utredningar eller fått utredningar skickade till sig så är dessa offentliga.

Hållbarhetsinformationen från Chalmers som tagits fram relativt nyligen, har den använts för förorenade områden?

– SGU har testat varianter av metoden på olika provprojekt och det är ett pågående arbete. Metoden finns tillgänglig på Chalmers webbplats.

Successful ozone treatment of PFOS, PFOS, and 6:2 Fluorotelemer sulfonate (6:2 FTS) in highly contaminated soil and groundwater

Jane Piper, Piper Environmental Group, Inc.

Degradation products – what are you doing with them?

– We are looking into that right know and we don't know all degradation products. The only degradation product we have found is acetone, but there should be more, a whole array of compounds. Further testing is needed.

Is it possible to combine it with activated carbon?

– Yes. The ozone will also clean the carbon filter so the carbon last much longer.

Have you tested the ozone treated water in biological test systems? Is it toxic to microbes?

– No. We haven't tested the treated water for toxicity. We focus on how to take away the contaminant. Now we are looking at how to eliminate the acetone.

PFAS are very persistent and hard to oxidize – how would the natural occurring organic matter interfere with your method?

– The other contaminants (carbon) seem to catalyze the ozone-mediated reaction. We always calculate the ozone demand before we try to clean the water.

Do you see any difference in cleaning effectiveness if you look at different carbon chains?

– We are evaluating the method and trying to specify the effectiveness.

Applicability of this method to contaminated sediment?

– 80% of our trials are made on sediment. Most of our work is on contaminated sediment and clay.

Deponiproblematik och problem vid hårdlagda ytor

Anna Kärrman, Örebro universitet

– Det är önskvärt att Naturvårdsverket tipsar tillsynsmyndigheter om att analysera PFAS från avfall och avloppsanläggningar så att vi får mer sådana data om halter av PFAS. Det finns en brist här, Naturvårdsverket behöver få en bild av detta för att

använda i sin tillsynsvägledning. Det är också viktigt att hålla koll på vart massorna tar vägen, det förekommer att deponier lägger täckmassor som läcker PFAS.

Är metallbearbetning en punktkälla till PFAS?

– Ja, det är känt att det är en industriverksamhet som har släppt en ut en hel del PFAS. Speciellt förkromningsindustrin släpper ut både PFOS och krom i mark, vatten och sjöar.

Hur stor del är grenade respektive linjära kedjor av det som hittas vid deponier?

– Lakvatten innehåller en hel del grenade, sannolikt på grund av att de är mer vattenlösliga. Vilket vatten du än tittar på kan du lätt hitta 50 % grenade. Vissa lakvatten innehåller dock mycket linjära och där handlar det sannolikt om att relaterade PFAS (s.k. ”precursorer” som t.ex. telomeralkoholer) brutits ned till linjära PFAS.

Vattenmyndighetens förslag till riktvärde och utgångspunkt för att vända trend för PFAS i grundvatten

Carola Lindeberg, Vattenmyndigheten

Det finns metoder för att sanera, men vi vet att det är dyrt. Men dyrt i förhållande till vad?

– Dyrt för de som ska betala saneringen men inte dyrt för att få ett säkert dricksvatten. Det kostar mycket pengar att sanera grundvatten.

Information om Efsas arbete om riskbedömningen av PFAS

Niklas Johansson

Hur ser tidsplanen ut, när tror du att ni är klara?

– Vi förväntas vara klara till sommaren 2017 och vi har inte begärt förlängning.

Vilken roll har du i arbetet, Niklas?

– Jag har arbetat under bio-contam panelen och var ordförande 2008 när den förra riskbedömningen av PFOS och PFOA gjordes, därför är jag tillfrågad nu inför denna bedömning. Jag har jobbat med underlag till exponering och förekomst. Jag har bl.a. letat efter relevant information om förekomst av dessa ämnen i biota, vilket kan vara en indikation på att vi har exponering via livsmedel. Men det är ett grupparbete.

Epidemiologiska data kommer att vara viktiga för att sätta gränsvärden/TDI, vilken expertis finns i Efsas grupp?

– Det finns epidemiologiska experter i gruppen t ex Lars Barregård och Sandra Ceccatelli på neurotoxidan.

PFOS i utter

Jonathan Benskin, ACES, Stockholm Universitet

Did you look for short chained PFCA?

– Yes, PFHxA were found in low levels.

Could the levels found affect the otters?

– No associations of PFAS-levels and health effects have so far been seen by Anna Roos.

The otters with high PFAS levels in the north of Sweden, do you know what the hot spots are?

– It could perhaps be airports that have been using AFFF, but we don't know. It could be other exposures sources.
– To measure PFAS levels in otters is an excellent method in order to find PFAS hot spots.

Tidstrender i sillgrissla och fisk

Anders Bignert, Naturhistoriska Riksmuseet

PFOS är undersökt i fisk från många olika sjöar, finns det uttrar som är fångade i samma område och kan det kopplas ihop med fiskkonsumtion?

– Det är inte gjorts men vore en bra idé att titta på. Det går att koppla ihop områden men man vet inte exakt vilka sjöar som uttrarna ätit fisk i från.

Marina miljöer och sötvattensfisk, vilka har de största problemen?

– Det är högre nivåer i marina miljöer (Östersjön), ungefär dubbla halterna.

Det finns olika sätt att göra trendanalyser, blir det stor skillnad beroende på vilken analys man använder?

– Det är viktigt att hitta rätt modell. Det är meningen att den ska vara objektiv. "Change-point detection" metoden har lättare att hitta två linjer. Om resultaten kan förklaras bättre med två trendlinjer, då kanske den metoden är bättre. Det måste dock vara bättre än regressionslinjen för att det ska bli signifikant. De olika metoderna visar lite olika saker också och har olika känslighet för extremvärden.

PCA-analysen för strömming och havsörn visade på olika mönster för PFAS, hur kommer det sig?

– Fisk och havsörn har olika mönster. Tänkbara förklaringar är skillnader i metabolism, att PFAS tas upp och bryts ner på olika sätt. Havsörn äter inte strömming utan annan fisk och under vintern däggdjur. Både källan och metabolismen ser olika ut.

Sillgrisslorna från Gotland, kan man anse att dessa representerar någon slags bakgrundlokal; hur långt flyger de?

– Sillgrisslorna flyger inte långt utan är ganska stationära. Halterna i sillgrissla motsvarar halterna i strömming från området. Vi har inte hittat sillgrissldata från Nordsjön som man skulle kunna jämföra med halter i fisk, det skulle vara intressant.

Trendstudier i människa

Anders Glynn, Livsmedelsverket

Det finns flera PFAS-ämnen i material i kontakt med livsmedel, mäts dessa?

– Nej, det är ingen prioriterad fråga. Det mäts inte, det finns inte pengar och departementen (Miljö och Näring) har inte kommit överens om vem som ska ha tillsyn för livsmedelsförpackningar. För plastförpackningar finns regler men för pappersförpackningar finns ingen gemensam EU-lagstiftning.

Finns diskussion om PFAS över huvud taget ska få finnas i material i kontakt med livsmedel?

– Viss diskussion har det varit, men man har inte kommit överens. Viktigt att komma ihåg dock är att förpackningsmaterial inte längre är en stor exponeringskälla för långkedjiga syror.

Livsmedel som importeras hur kan det påverka exponeringen?

– 50 % av det vi äter är importerad mat. I havsfisken från de stora haven är halterna väldigt låga. Högsta halterna hittas i insjöfisk från förorenade områden.

Forskningsprogram Ronneby-PFAS

Kristin Scott, Lunds universitet

Hur långt efter att exponeringen upphörde togs de första blodproven på den exponerade gruppen?

– De första blodproven togs på 11-åringar i mars 2014, då hade de varit fria från exponering i 3 mån.

– Samband som ses mellan PFAS och födelsevikt i andra studier visar på en negativ påverkan på födelsevikt för barn till exponerade mammor. Kan det vara så att det sker en brant förändring i början av dos-responskurvan? Därför är det kanske viktigt

att ha med mammor med låga halter också, i studien av associationer med födelsevikt.

Ser ni några könsskillnader i halveringsstudien?

– Nej, inga skillnader i ålder och kön.

Har ni någon uppskattning av hur många som blivit exponerade för höga halter?

– Nej, eftersom materialet inte är representativt för befolkningen p.g.a. frivillig provtagning. Många har bott i Kallinge hela livet vilket innebär hög exponering.

Har modellering gjorts för halter i vatten och blod liknande de som Anders Glynn visade i tidigare presentation?

– Nej, eftersom vi inte känner till halterna i vattnet. Det finns inga sparade vattenprover sen tidigare år. Exponeringen har förändrats under de 30 år som de pågått både när det gäller halter och mönster.

I vaccinationseffektstudierna som ska göras, hur många individer kommer att ingå?

– För barn 0-18 år, 705 st med en bra exponeringskontrast. Vi siktar på 200 (150 exponerade och 50 från kontrollgruppen i Karlshamn) för hpv-vaccineringen. Grandjean hade ca 400 barn i sin liknande studie.

I studien av gravida tas blodprov på mamman, varför tas inte blodprov även på pappan? (I studier från Seveso (dioxin) sågs effekter på skev könskvot som var associerat med pappans halt.)

– Det vore intressant att titta på men har inte gjorts.

Avslutande diskussion

När det gäller monitoringsdata, så verkar utter ge mycket bra information om den lokala föroreningssituationen (om s.k. hot spots). Är det möjligt att byta organismer i miljöövervakningsprogrammen, t.ex. att byta ut fisk mot mer utter?

– Fisk och utter kompletterar varandra, även övervakning av fisk är värdefull enligt Anders Bignert. Fisk kan man provta ”riktat”- både från exponerade områden och bakgrundslokaler. Utter skulle bli en annan typ av undersökning och kanske kan användas mer för att hitta hot spots.

NV – det bästa vore att komplettera programmet med att lägga till mink eller någon annan matris. Man bör inte ersätta fiskprovtagningen utan lägga till någon ytterligare matris.

Kan andra myndigheter ta fram underlag till NV för att få nya arter analyserade?

Ja.

Övrigt

- Anders Glynn och Bert-Ove Lund kommenterade att det är ett fortsatt stort intresse för nätverksträffarna. Programmet styrs av vad gruppen har för idéer, mejla in förslag på vad som ska tas upp.
- Tillsynsmyndigheter behöver vägledning och hjälp – vad ska kommunerna göra med låga värden som överskrider värden för vända trend? NV uppmanas bidra mer. Frågorna om vad som ska lyftas på dessa större möten kommer lyftas i myndighetsnätverket i december.
- Vi pratar väldigt lite om vad som händer i andra länder. Viktigt att få veta!
- Mikael Pettersson, SGI, tipsade om nätverket Renare Mark, en ideell förening som sprider kunskap och skapar kontaktnät. De anordnar kortare seminarier ca 4 gånger per år. Nästa gång handlar seminariet om PFAS, den 2 februari i Sthlm. Nätverket är öppet för alla att delta.

Bert-Ove Lund, Kemikalieinspektionen
Sandra Strandh, Livsmedelsverket
Emma Ankarberg, Livsmedelsverket
Anders Glynn, Livsmedelsverket