



Strategi for risikohåndtering af PFOS og PFOS-forbindelser

1. Resume

Perfluorooktanylsulfonat (PFOS) og PFOS-forbindelser findes overalt i vores miljø. De er kræftfremkaldende, reproduktionstoksiske og akut giftige og mistænkt for at have hormonforstyrrende egenskaber. De er persistente i miljøet og bioakkumulerbare.

PFOS og PFOS-lignende forbindelser er reguleret under Stockholm konventionen og EU's implementering af denne. Desuden er PFOS og dets derivater omfattet af opdateringen af vandrammedirektivet, som forventes vedtaget i 2013 eller 2014. Der vil i så fald blive fastsat EU-grænseværdier for PFOS, og optagelse af stoffer i dette direktiv udløser tillige krav om monitoring i de nationale måleprogrammer for overfladevand.

PFOS anvendes som et overflade aktivt stof og blev tidligere brugt i bl.a. brandslukningsskum, tæpper, læder, fotoindustrien mm. I Danmark er hårdforkromning af metal den eneste tilbageværende anvendelse af PFOS. Der bruges stadig omkring 20 kg/år til dette formål af ca. 5 virksomheder i Danmark (maj 2012), og der er ikke umiddelbart planer om udfasning af PFOS.

Udfordringerne med stofferne er knyttet til tidligere anvendelser, da stofferne er reguleret under Stockholm konventionen. Der er f.eks. fundet nedsivning fra forurenede grunde i andre nordiske lande og ved en lufthavn i Danmark, hvor der tidligere har været anvendt PFOS-holdige produkter. Dette kan give problemer i grundvand, vandløb mm. i nærheden af f.eks. brandøvelses områder. Man finder også stadig PFOS i spildevand.

Der er desuden manglende viden om de hormonforstyrrende egenskaber for stofferne, samt om de destrueres ordentligt i alm. affaldsforbrændingsanlæg. Tilgængelig viden peger i retning af, at PFOS destrueres fuldstændigt ved 850 grader C.

Forslag til konkrete tiltag under LOUS projektet er at undersøge, om der er problemer fra nedsivning fra forurenede grunde. Der er allerede igangsat et udredningsprojekt under teknologipuljen for jord- og grundvandsforurening for at afklare, om jordforurening med perfluorerede stoffer udgør et problem for det danske grundvand.

I relation til vurdering af de hormonforstyrrende effekter vil det blive håndteret i forbindelse med EU's forventeligt snarlige fastlæggelse af kriterier herfor.

Endeligt vil Danmark opfordre EU til at validere, hvorvidt PFOS destrueres tilstrækkeligt i alm. affaldsforbrændingsanlæg. Afhængig af dette resultat skal det undersøges, om visse fraktioner af husholdningsaffald skal sorteres fra, inden det sendes til forbrænding.

2. Baggrund

De perfluorerede stoffer er en meget stor stofgruppe under LOUS. Et af formålene med kortlægningen har været at få et større overblik over de forskellige anvendelser og eventuelle forskelle i miljø- og sundhedseffekter for de stoffer, der hører under denne gruppe. På baggrund af kortlægningen er strategien blevet delt op i 3 selvstændige strategier, hhv. for PFOS, PFOA og perfluorerede stoffer, for at kunne give et bedre overblik, da der er store forskelle mellem stofferne i gruppen.

Denne strategi omhandler PFOS-forbindelser, der er en række forbindelser, som alle potentielt kan nedbrydes til PFOS. De har vist sig at være svært nedbrydeligt, kræftfremkaldende, reproduktionstoksiske og akut giftige og er målt i blodet hos mennesker og dyr.

3. Kortlægningsdata

3.1. Anvendelser

PFOS må ifølge EU's implementering af Stockholm konventionen kun bruges til 5 specifikke anvendelser:

- a. indtil den 26. august 2015: befugtningsmidler til anvendelse i kontrollerede elektroletteringssystemer
- b. fotoresistente og antirefleksbelægninger til fotolitografiske processer
- c. fotografisk coatingstil film, papir og trykplader
- d. dughindrende midler til brug ved ikke-dekorativ hårdforkromning i lukkede systemer
- e. hydraulikvæsker til fly

I Danmark er den eneste anvendelse af PFOS hårdforkromning. Det bruges stadig til dette formål af ca. 5 virksomheder i Danmark (maj 2012), og der er ikke umiddelbart planer om udfasning af PFOS. PFOS bruges i recirkulerende systemer uden spildevandsafledning. Stoffet bliver gradvist nedbrudt i badene, og badene bliver bortskaffet til Kommunekemi.

PFOS var tidligere tilladt til anvendelse i brandslukningsskum, som overfladebehandling af tæpper, læder til møbler og biler samt tekstiler.

For PFOS og PFOS-derivater faldt produktionen på det globale marked drastisk fra 2000 til 2003, efter at 3M udfasede produktionen, og i dag udgør produktionen kun en brøkdel, i forhold til da den var på sit højeste. Kina har haft en stor produktion, og i 2008 blev det stadig brugt til tekstiler (100 t), pesticider mm, men da Kina er part til Stockholm konventionen, må det forventes, at brugen vil falde.

En undersøgelse for Kommissionen fra 2011 opgør forbruget i EU til at være 8 t/år i 2010, hvoraf størstedelen bruges i metalindustrien.

I Danmark er forbruget af PFOS og PFOS-lignende stoffer fra anvendelser undtaget fra begrænsningen (proceskemikalie i hårdforkromning) kun omkring 20 kg/år. Det fremgår dog af Produktregisteret, at den samlede registrerede produktion og import af disse stoffer er 520 kg/år, men det er uklart, i hvilket omfang det skyldes utilstrækkelig opdatering af indberetningerne til registret.

Totalmængden af perfluorede stoffer i de primære anvendelser i blandinger i DK er senest opgjort i 2007, og man estimerede et forbrug fra 14 t/år til over 34 t/år (ingen øvre grænse er indikeret). Tallet for 2012 menes at ligge på samme niveau som i 2007.

3.2 Eksisterende regulering og andre tiltag

Anvendelsesbegrænsninger

PFOS og fire derivater blev optaget på Stockholm konventionen annex B i 2009, hvilket medførte et globalt forbud mod brug af stoffet bortset fra en række specifikke undtagelser. Stockholm konventionens bestemmelser er implementeret i EU via EU's forordning nr. 850/2004 om persistente organiske miljøgifte med 5 specifikke undtagelser og acceptable formål (se afsnit 3.1).

EU-Kommissionen er ved at udarbejde unionens reviderede implementeringsplaner for Stockholm konventionen, som forventes at indeholde en handlingsplan for reduktion af de resterende anvendelser og emissioner af PFOS i EU.

Fødevarer

Perfluoroalkylerede forbindelser reguleres i Kommissions Forordning (EU) Nr. 420/2011 af 29. april 2011 om ændring af forordning (EF) nr. 1881/2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i levnedsmidler.

Vandrammedirektivet

PFOS og dets derivater er med i opdateringen af direktiv 2008/105/EF, som er et af vandrammedirektivets (2000/60/EF) datterdirektiver, og som forventes vedtaget i 2013 eller 2014. Der vil i så fald blive fastsat EU-grænseværdier for PFOS på 65 ng/l (årgennemsnit ferskvand), 13 ng/l (årgennemsnit havvand), 36.000 ng/l (korttidskrav ferskvand) og 72.000 ng/l (korttidskrav havvand). Optagelse af stoffer i dette direktiv udløser krav om monitoring i de nationale måleprogrammer for overfladevand. Direktivet indeholder ikke bestemmelser i forhold til drikkevandskrav.

Nationalt

Danmark har udarbejdet en National Handlingsplan for at reducere PFOS. Denne handlingsplan indeholder:

- Tiltag til information om POP reguleringen til brugere af PFOS i hårdforkromning,
- igangsættelse af et projekt om jord og grundvandsforurening i forbindelse med forureningskilder som f.eks. brandøvelsespladser, lossepladser mm.
- en vurdering af PFOS i affald fra husholdninger,

- en opfordring til EU om at validere hvorvidt PFOS destrueres tilstrækkeligt i affaldsforbrændingsanlæg,
- afhængig af resultatet af ovenstående, at undersøge om visse fraktioner af husholdningsaffald skal sorteres fra, og
- udarbejdelse af vejledning vedrørende artikler, der ikke må genbruges og genanvendes som følge af et indhold af PFOS

Arbejde med PFOS eller arbejde, hvor der er risiko for udsættelse for PFOS, er omfattet af Arbejdstilsynets bekendtgørelser om f.eks. arbejde med stoffer og materialer og arbejdets udførelse.

Danmark har ikke nogen specifikke koncentrationsgrænser for PFOS i drikkevand.

Miljømærker

PFOS er under Den Nordiske Svane mærkning og EU's blomstermærke, hvor der stilles krav om, at der ikke må være PFOS i følgende produktgrupper:

Svanen: blæk, møbler, legepladsudstyr, indendørsmaling og lak.

Blomsten: maling og lak (både inde og ude), skotøj.

Internationalt

PFOS er omfattet af både OSPRAR og HELCOM (Helsinki konventionen) om beskyttelse af det marine miljø.

Arbejde med PFOS eller arbejde, hvor der er risiko for udsættelse for PFOS, er omfattet af EU's arbejdsmiljødirektiver.

Retningslinjer for indholdet af PFOS og PFOA i drikkevand findes i flere EU-lande. I England har The Health Protection Agency (HPA) i 2012 anbefalet, at den maksimale koncentration af PFOS i drikkevand må være 0,3 µg/L, og for PFOA er samme værdi sat til 10 µg/L. Tyskland har en anbefaling på maksimalt 100 ng/L for den samlede koncentration af PFOS og PFOA i drikkevand.

SIN-Listen (Substitute it Now!)

PFOS og 4 derivater, samt PFOSA, der er et forstadie til PFOS, er på SIN-listen, for deres kræftfremkaldende og reproduktionstoksiske effekter. SIN-listen er udviklet af NGO'ere og omfatter stoffer, som er problematiske.

3.3 Miljø-/sundhedsrisici

3.3.1 Datagrundlag

Miljø- og sundhedsrisici er beskrevet på baggrund af LOUS-kortlægningen. Datagrundlaget vurderes at være af god kvalitet, men de mulige hormonforstyrrende effekter af PFOS og PFOS-lignende stoffer er ikke tilstrækkeligt behandlet. På baggrund af det eksisterende datamateriale er det ikke muligt at vurdere stoffernes bidrag til kombinationseffekter af stoffer med samme type af hormonforstyrrende effekter.

3.3.2. Farevurdering

Sundhed

PFOS og 4 derivater har en harmoniseret klassificering som kræftfremkaldende, reproduktionstoksiske og akut giftige ¹.

De er mistænkt for at være hormonforstyrrende via påvirkning af thyroidsystemet. Desuden kan PFOS muligvis påvirke immunsystemet.

Menneskers udskillelse af PFOA og PFOS er meget lavere end dyrs. Derfor ophobes disse stoffer i højere grad i mennesker end i de dyr, der bruges til forsøg. Dette gør mennesker mere følsomme overfor stofferne og kan forklare, hvorfor der ses effekter hos mennesker, der har været udsat for PFOS og PFOA ved lave koncentrationer.

Miljø

PFOS og PFOS-lignende stoffer er meget persistente, og er derfor stadig til stede i høje koncentrationer i miljøet, selvom brugen er faldet markant siden 2003. De bioakkumuleres hos både fisk, pattedyr og fugle, men er ikke akut giftige for dyr. De mistænkes for at have hormonlignende effekter på dyrelivet.

3.3.3. Eksponering

Den Europæiske Fødevarermyndighed (EFSA) fastsatte i 2008 det tolerable daglige indtag (TDI) på 150 ng/kg kropsvægt per dag for PFOS.

Den primære eksponering kommer fra fødevarer, men indeklimateklima kan også spille en stor rolle. EFSA konkluderede i 2012, at indtaget af PFOS med fødevarer er et godt stykke under TDI. EFSA bemærker dog, at usikkerheden er særlig høj for børn under 1 år på grund af manglende kostundersøgelser for denne aldersgruppe, og det kan derfor ikke udelukkes, at TDI'en kan overskrides for nogle små børn. Der er ikke taget højde for eksponering fra andre perfluorerede stoffer samtidigt.

TDI'en er baseret på dyrestudier og er til diskussion i EFSA.

Data indikerer, at PFOS i drikkevand kan bidrage væsentligt til indtaget af PFOS hos spædbørn (5%), mens det for de øvrige aldersgrupper bidrager med under 1 %.

PFOS er det af de perfluorerede stoffer, der findes i den højeste koncentration i kommunalt spildevand, overfladevand, sediment, organismer i miljøet, fødevarer, humant blod og modermælk.

Undersøgelser fra Sverige har vist et fald i koncentrationen af både PFOS og PFOA i blod og modermælk for perioden 2000-2010, mens nogle undersøgelser har vist en samtidig stigning i koncentrationen af andre perfluoralkylstoffer som eksempelvis PFBS, PFHxS, PFNA og PFDA.

De målte koncentrationer i grundvand i EU (maks. 135 ng/L og 90% percentilen 11 ng/L) ligger under de specifikke koncentrationsgrænser, der er sat i f.eks. Tyskland.

¹ Hazard Class and Category Code(s) according to the CLP Regulation as concern human health: Carc. 2, Repr. 1B, STOT RE 1, Acute Tox. 4.

Men ved punktkilder kan der forekomme høje koncentrationer. PFOS er ikke med i monitoringsprogrammerne for grund- og drikkevand i DK.

Hovedparten af det faste affald, der indeholder PFOS (tæpper samt læder til møbler og biler) og andre PFC'er, bliver i Danmark bortskaffet til affaldsforbrændingsanlæg. Ifølge den Nationale Implementerings Plan for PFOS sker der en fuldstændig destruktion af PFOS ved 1100° C og tilgængelige undersøgelser peger i retning af, at dette også er gældende ved 850° C, hvilket er den almindelige temperatur for affaldsafbrænding. Dette er dog mindre sikkert, men der er omvendt ikke noget, der tyder på en ufuldstændig destruktion ved den lavere temperatur.

Det vurderes, at PFOS-holdige tæpper er den eneste fraktion, der stadig er relevant i forhold til bortskaffelse. Hvis brugen af PFOS i tæpper i DK er på samme niveau som resten af EU, vil ca. 1-2 ton PFOS blive bortskaffet med tæpper frem til 2016.

PFOS opkoncentreres i spildevandsslam fra spildevandsanlæg, og det vurderes, at spildevandsslam indeholdende PFOS på lang sigt kan udgøre en risiko i forhold til det terrestriske system. Dog må det antages, at faldet i anvendelsen af PFOS vil slå igennem i koncentrationen i slam over de næste år. EU er opmærksom på dette i relation til spildevandsslam.

PFOS-derivater blev tidligere anvendt i brandslukningsskum, og der er fundet tilfælde, hvor overfladevand og grundvand er blevet forurenede med PFOS, PFOA og andre PFC'er på brandøvelsespladser. I nærheden af brandøvelsespladser i både Norge og Sverige er der fundet niveauer på op til 370.000 ng/l. Sverige har indført et forbud mod at sælge fisk fra 2 søer i nærheden af Malmø lufthavn på baggrund af fund af PFOS i fiskene.

Perfluorerede forbindelser i overfladevand og grundvand er pt. ikke undersøgt i særligt stort omfang i Danmark, men der er i december 2010 konstateret fund af perfluorerede stoffer på 200.000 ng/l (heraf 54.000 ng/l PFOS) i det primære grundvand nær brandøvelsespladsen i en dansk lufthavn. Forureningen er spredt mere end 400 m fra kildeområdet. PFOS forbindelser er ligeledes konstateret i fænen fra flere lossepladser, herunder mindst en beliggende i region Syddanmark, hvor forureningen sandsynligvis stammer fra industrielt brug i forbindelse med isolationsskum. Indhold af (herunder PFOS og PFOA) er også fundet i prøver fra danske rensningsanlæg

3.3.4. Identifikation af miljø- og sundhedsrisici

Det kan vise sig at være et problem, at dyr udskiller disse stoffer langt mere effektivt end mennesker, hvilket kan give et fejlagtigt billede af TDI'en. Der er eksempler på effekter på mennesker udsat for perfluorerede stoffer i arbejdsmiljøet, hvilket kan være en indikation på, at mennesker er mere følsomme end dyr, hvad angår denne gruppe. TDI'en er til diskussion i EFSA

Hormonforstyrrende egenskaber hos både dyr og mennesker, effekter på immunsystemer og evt. påvirkning af fedtvæv er ikke adresseret i tilstrækkelig grad. Disse egenskaber gælder i større eller mindre grad mange af stofferne i hele gruppen af perfluorerede stoffer, og da anvendelsen og udbredelsen af disse stoffer er meget bred, er der mulighed for kombinationseffekter på tværs af gruppen.

Uopdaget forurening fra forurenede grunde kan give problemer i drikkevandsboringer, hvilket ikke er nærmere klarlagt

3.4 Alternativer

Generelt er de bedste og mest benyttede alternativer til PFOS andre fluorerede stoffer med en kortere kædelængde. Hvor PFOS har en meget bred anvendelse, har de kortkædede alternativer ofte et mere specifikt brugsmønster, og hvilke stoffer, der bruges hvor, vil derfor i høj grad afhænge af den konkrete situation.

De kortkædede alternativer er også forholdsvis persistente i miljøet, men de bioakkumuleres ikke i samme omfang som de langkædede stoffer, idet de udskilles hurtigere fra de undersøgte organismer. Der er ikke fundet data om økotoksicitet af de kortkædede perfluoralkylcarboxylsyrer og -sulfonsyrer. Non-fluorinerede stoffer som f.eks. siloxaner kan også benyttes i nogle tilfælde. Disse alternativer er generelt hverken persistente eller bioakkumulerbare, men nogle af dem er mere giftige.

Der findes næsten ingen information om hverken miljø- eller sundhedspåvirkninger for alternativerne, da forskning har været fokuseret på PFOS og PFOA. Med hensyn til menneskers sundhed har de kortkædede perfluorerede stoffer sammenlignet med de langkædede homologer betydeligt kortere halveringstid i humant blod, og de synes ikke at forårsage skader på afkommet og har mindre genotoksikologisk potentiale.

PFOS er kun lovlig til specifikke anvendelser, hvor alternativerne er beskrevet:

Lukkede galvanotekniske systemer:

Der findes alternativer for de fleste anvendelser, eller de er under udvikling. Der er behov for yderligere viden om miljø- og sundhedseffekter af alternativerne.

Fotoresistent eller antireflekerende belægninger til fotolitografiske processer og Fotografisk coating til film, fotopapir, eller printplader:

Overgangen til digitale teknikker har reduceret brugen kraftigt.

Fordampningshæmmer til ikke dekorativ hårdforkromning i lukkede systemer:

Ikke-fluorinerede alternativer findes, men de er ikke lige så effektive. Der kan bruges en kortkædet fluorteleomer, der muligvis er lige så effektiv. Fysiske barrierer kan også anvendes. I et projekt under programmet "Miljøeffektiv Teknologi – Substitution af problematiske kemikalier" blev der med støtte fra Miljøstyrelsen i 2009-2011 udviklet brugbare kemiske og fysiske alternativer til PFOS, hvis miljømæssige performance er ved at blive vurderet. Canada og Kina rapporterer om succesfuld erstatning af PFOS, men der er kun lidt eller ingen information om miljø- og sundhedseffekter af de kemiske alternativer. Alternativerne er en smule dyrere end PFOS.

Hydrauliske væsker til luftfart:

Der findes andre stoffer, der kan bruges, men der er behov for yderligere viden om miljø- og sundhedseffekterne, selvom disse alternativer har været på markedet i flere år. Det skal i den forbindelse også med i overvejelserne, at der er en lang og kompliceret godkendelsesprocedure (sikkerhed, effektivitet osv) for anvendelsen i luftfart.

4. Udfordringer

Generelt: anvendelsen er meget begrænset i DK. De problemer, vi finder, er fortidens synder.

På baggrund af kortlægningsrapporten samt anden tilgængelig viden vurderes udfordringerne i relation med PFOS at være:

Udfordringer i forbindelse med tidligere anvendelse af PFOS:

1. Jf. Stockholm konventionen skal PFOS i affald destrueres. Der er rejst tvivl om, der sker en fuldstændig destruktion af PFOS ved almindelig affaldsforbrænding dvs. forbrænding ved 850 grader.
2. Andre steder i Norden finder man forurening med PFOS i overfladevand og grundvand i nærheden af forurenede grunde. Omfanget i Danmark er ikke kendt, men der er fundet enkelte tilfælde, hvor forurenede grunde har givet anledning til meget høje koncentrationer af PFOS i grundvandet tæt på, eks. brandslukningsområder og lossepladser. Der er ingen perfluorerede stoffer med i monitoringsprogrammer for drikkevand, overfladevand og grundvand, og der findes derfor ikke mange data om forekomst af PFOS i vandmiljøet.
3. Data på PFOS's mulige hormonforstyrrende egenskaber, immuneffekter og kombinationseffekter er mangelfulde.

Udfordringer ved nuværende brug:

4. Der findes stadig tilladte anvendelser af PFOS i EU, disse bør udfases så snart der findes brugbare alternativer.

5. Tiltag og tidsplan

Den Nationale Implementeringsplan for PFOS belyser de 3 første problemstillinger:

Ad.1: Danmark vil opfordre Kommissionen til at validere, hvorvidt PFOS destrueres tilstrækkeligt i forbrændingsanlæg. Afhængig af dette resultat skal det undersøges, om visse fraktioner af husholdningsaffald skal sorteres fra, inden det sendes til forbrænding. Desuden vil Danmark udarbejde en vejledning vedrørende artikler, der ikke må genbruges eller genanvendes.

Ad.2: Der er allerede igangsat et udredningsprojekt under teknologipuljen for jord- og grundvandsforurening for at afklare, om jordforurening med perfluorerede stoffer udgør et problem for det danske grundvand. Som opfølgning på dette projekt skal det vurderes, om der bør igangsættes et yderligere projekt, der har fokus på yderligere undersøgelser af grundvand ved forurenede grunde for på denne måde at få kvalificeret viden om stoffernes udbredelse.

I 2013 har NST en operationel overvågning (ekstra overvågning der foretages for et år af gangen, med et specifikt "tema" f.eks. landbrug eller spildevand) af spildevandsområder. De vil i den forbindelse måle forekomsten i vandprøver på 6 lokaliteter af:

Perfluorooctan sulfonat (PFOS)
Perfluorooctan sulfonamid (PFOSA)
Perfluorohexan sulfonat (PFHxS)
Perfluorodecanoic acid (PFDA)
Perfluorononanoic acid (PFNA)
Perfluorooctanoic acid (PFOA)
Perfluoroundecanoic acid (PFUnA)

Ad. 3: Danmark arbejder aktivt på EU-plan for at komme frem til kriterier for hormonforstyrrende stoffer. Kriterierne ventes fremlagt i slutningen af 2013. Desuden er Danmark aktivt med i EU processen vedrørende kombinationseffekter mm. Vi vil arbejde på, at der vil blive set på muligheden for at vurdere gruppen af perfluorerede stoffer som en samlet gruppe og ikke som enkeltstoffer. PFOS er under mistanke for at have hormonforstyrrende egenskaber, påvirke immunsystemet og fedtreguleringen. Det eksisterende datagrundlag, igangværende initiativer i EU og diskussioner i videnskabelige kredse, vanskeliggør valg af virkemidler for stoffer der er under mistanke for at være hormonforstyrrende. Derfor bør tiltag for disse stoffer løbende vurderes på baggrund af den nyeste tilgængelige viden.

Ad.4: Som en del af Kommissions reviderede implementeringsplaner for Stockholm konventionen forventes det, at der udarbejdes en handlingsplan for reduktion af de resterende anvendelser og emissioner af PFOS i EU. Dette arbejde vil Danmark følge. Desuden er der i et projekt under programmet "Miljøeffektiv Teknologi – Substitution af problematiske kemikalier", med støtte fra Miljøstyrelsen i 2009-2011, udviklet brugbare kemiske og fysiske alternativer til PFOS, hvis miljømæssige performance er ved at blive vurderet.

6. Effektmål

Ad 1 – Destruktion af PFOS ved forbrænding:

Såfremt det viser sig, at PFOS ikke destrueres ved forbrænding i affaldsforbrændingsanlæg, vil en udsortering af de fraktioner, der indeholder PFOS og et krav om, at de sendes til forbrænding på særlige anlæg medføre en destruktion af PFOS.

Ad 2 – Overblik over jord- og grundvandsforurening:

Jordforurenings udredningsprojektet vil være med til at kunne danne et overblik over problemet med PFOS fra gamle forureninger fra bl.a. brandøvelsespladser, og om der eventuelt er behov for yderligere tiltag.

Ad 3 – Overblik over hormonforstyrrende effekt og kombinationseffekter

Når der forligger EU kriterier vil det blive vurderet, om der er behov for yderligere tiltag.

Ad 4 – EU handlingsplan for de resterende anvendelser af PFOS:

Handlingsplanen vil være med til at skabe et overblik over de få anvendelser, der stadig er tilladt i EU af PFOS og danne baggrund for hvilke yderligere tiltag der kan være nødvendige.

7. Omkostninger

Såfremt det viser sig, at PFOS ikke destrueres tilstrækkeligt i forbrændingsanlæg **udarbejdes en vejledning** vedr. artikler, der ikke må genbruges eller genanvendes.

Der forventes **ikke at være nogen yderligere økonomiske omkostninger** forbundet med de enkelte initiativer, idet både Kommissionens udredningsarbejde og handlingsplan og jord- og grundvandsforurenings kortlægningen allerede er aftalt.