

Input til ny fælles Kemiindsats 2018-21

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 14. december 2016

Katrin Vorkamp¹, Kai Bester¹, Rossana Bossi¹, Pia Lassen¹, Hans Sanderson¹, Marianne Thomsen¹, John Jensen², Eva Bonfeld-Jørgensen³, Manhai Long³, Mandana Ghisari³, Christian Bjerregaard-Olesen³

¹Institut for Miljøvidenskab, ²Institut for Bioscience, ³Institut for Folkesundhed

Rekvirent:
Miljøstyrelsen
Antal sider: 10

Redigeret af:
Susanne Boutrup

Faglig kommentering:
Anne Winding
Kvalitetssikring, centret:
Vibeke Vestergaard Nielsen



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tlf.: 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Indhold

Baggrund	3
Input til strategi	3
1. Hvad er efter jeres vurdering de vigtigste udfordringer på kemiområdet – hvordan skal indsatsen prioriteres?	3
2. Hvilke visioner kan vi have på kemiområdet – det gælder i forhold til såvel forbrugere, producenter og erhvervsliv som myndigheder?	6
3. Hvilke mål mener I, at man kan nå inden udgangen af kemiindsatsen, og hvordan når vi disse mål? Hvad kan I som interessant gøre for at målene nås? Hvad kan myndighederne gøre?	7
4. Er der specifikke redskaber, I vil fremhæve som særligt egnede til at nå målene?	8
5. Hvordan sikrer vi, at udviklingen af grønne løsninger og nye produkter også vil bidrage til vækst for danske virksomheder?	9
6. Har I forslag til konkrete initiativer, der kan hjælpe danske SMV'er med at overholde EU's kemikalielovgivning, herunder biocidlovgivningen.	9
7. Hvor ser I sammenhænge/synergier på kemikalieområdet og andre områder?	10
8. Har I ønsker om samarbejde? Har I andre ønsker?	10
9. Har I evt. synspunkter på de eksisterende planer (Kemikalieindsats 2014-17 og Fødevareforlig og er der nogle af områderne I særligt ønsker videreført?	10
10. Har I ønsker til konkrete initiativer i den kommende Kemiindsats 2018-21?	10

Baggrund

Miljøstyrelsen har i forbindelse med interessentinddragelse i Miljø- og Fødevarerministeriets arbejde med en ny fælles Kemiindsats 2018-21 inviteret Aarhus Universitet til at komme med input til dette arbejde. Miljøstyrelsen har i invitationen formuleret det således:

For at sikre en bred dialog og involvering, vil vi gerne – allerede på dette meget tidlige tidspunkt – høre, hvordan I tænker, at initiativerne på kemiområdet i de kommende år særligt kan bidrage til målet om at få de problematiske kemiske stoffer ud af forbrugerprodukter og fødevareremballage ved en fælles indsats med henblik på regulering i EU, og så forbrugerne sættes i stand til at træffe selvstændige valg uden unødigt bekymring.

Input til strategi

Aarhus Universitets input er forfattet af forskere fra Institut for Miljøvidenskab (ENVS) og Institut for Bioscience (BIOS), begge fakultetet Science and Technology samt fra Dansk Center for Arktisk Sundhed og Molekylær Epidemiologi, Institut for Folkesundhed (PH) fra fakultetet Health.

Universitetets input tager udgangspunkt i den spørgeramme, som Miljøstyrelsen har opstillet for interessentinddragelsen.

1. Hvad er efter jeres vurdering de vigtigste udfordringer på kemiområdet – hvordan skal indsatsen prioriteres?

ENVS har beskrevet de 10 udfordringer/områder, som anses for vigtigst ved dette spørgsmål. Nedenstående liste viser ikke en prioriteret rækkefølge, men en gruppering af udfordringer/emner.

Metodologiske forudsætninger

Solide data til beskrivelse og vurdering af problematikker indenfor kemikalieområdet:

- Egnede målemetoder af høj kvalitet for en lang række potentielt problematiske kemikalier i forskellige miljøer. Optimering af målestrategier til at sikre repræsentative resultater.
- Indsatser til påvisning af nye potentielt problematiske kemikalier vha. nye teknikker, f.eks. kombinationer af *in silico* screening, non-target screening, suspect screening og target analysis.

Videnskabeligt baseret risikovurdering af kemikalier:

- Fokus på miljøbeskyttelse og beskyttelse af folkesundhed, frem for fokus på regulering af markedet.
- Øget fokus på udvikling af godkendte sub-lethale testmetoder og på higher tier testing. Øget indsats indenfor sedimenttoksikologi.
- Øget integration af toksikogenomiske data fra human toksikologi til brug i økotoksikologi.
- Øget opmærksomhed på adverse outcome pathways.

Overordnede emner

Fortsat fokus på de globale sammenhænge:

- Det globaliserede marked, dvs. kontrol over kemikalierne i importerede produkter.
- Kemikaliernes globale transport. Kemikaliernes lang-distance transport er p.t. ikke et relevant kriterium i kemikalierereguleringen, på nær i Stockholm Konventionen. Dette kriterium fortjener mere opmærksomhed, fordi det kan medføre miljø- og sundhedsproblemer langt fra emissionsområder.
- Transport til og ophobning af kemikalier i Arktis.
- Kontrol af reguleringer. Vurdering af om den eksisterende regulering har den ønskede effekt på koncentrationer i miljøet og menneskers eksponering.

Minimeret kemikalieeksponering, specielt af børn:

- Mere viden om kritiske eksponeringstidspunkter og om "nedarvning" fra mor til barn af kemikalier, så vidt muligt fulgt op af aktion. Fx gennem mor-barn kohorte studier med opfølgning på børnene.
- Mere viden om potentielle sammenhænge mellem kemikalieeksponering og børnenes helbred og udvikling, heriblandt det stigende tal af autisme-relaterede diagnoser. Fx gennem mor-barn kohorte studier med opfølgning på børnene.
- Betydning af børns og unges "livsstil" i forhold til kemikalier, f.eks. brug af kosmetik, mere indendørstid.
- Kritisk vurdering af kemikalieanvendelsens nødvendighed, herunder reduceret brug af f.eks. flammehæmmere, biocider og blødgørere.

Helhedsvurderinger af eksponeringskilder:

- Vurdering af fødevarer, kontakt til produkter, indeklimaet (luft og støv), udendørsklima (luftforurening), drikkevand osv. for forskellige typer kemikalier.
- Mere viden om eksponeringsveje for relevante kemikalier i indeklimaet. Relativ betydning af f.eks. hudoptag og inhalation.
- Fokus på øget eller ændret kemikaliebrug i landbruget, i forbindelse med f.eks. gen-manipulerede planter, tilbageførsel af næringsstoffer fra landbrug, husholdninger og industri.

Specifikke udfordringer:

Utilsigtet produktion af kemikalier:

- Uønskede kemikalier kan opstå i industrielle processer (f.eks. PCB-11 i pigmentproduktionen). Opmærksomheden skal skærpes, og det skal undersøges, hvordan denne utilsigtede produktion kan undgås.

- Nedbrydningsprocesser kan føre til problematiske kemikalier, med f.eks. højere toksicitet eller persistens. Mange transformationsprodukter/metabolitter er stadigvæk ukendte. For andre mangler der viden om eventuelle risici.

PBT-kemikalier/POP'er:

- Erstatningsstoffer for udfasede svært nedbrydelige organiske kemikalier kan være utilstrækkeligt karakteriseret med henblik på deres potentielle PBT/POP-egenskaber.
- Akkumulering i fødekæder, med de problematiske konsekvenser, der er kendt fra svært nedbrydelige organiske kemikalier.
- Global dimension, se ovenstående. Bidrag til initiativer på global plan (f.eks. POP Review Committee).
- Potentielt problematiske nedbrydningsprodukter, se ovenstående.

Kemikalier i byområdet:

- Spildevand: Øget fokus på rensningsanlæggenes muligheder og begrænsninger for at fjerne kemikalier i spildevand, inkl. evt. problematiske nedbrydningsprodukter.
- Optimering af processer i renseanlæg i forhold til fjernelse af kemikalier.
- Byggematerialer: Øget fokus på den potentielle udvaskning af kemikalier.

Tryk brug af produkter produceret ud fra genbrugsmaterialer:

- Forbrugerne skal kunne føle sig trygge ved at bruge produkter baseret på sekundære ressourcer (fx genanvendelse af plastik), som derfor ikke må indeholde kemikalier, som i dag anses for problematiske.
- Viden om risici ved cirkulære ressourcestrømme (fx biobaseret produktion og genanvendelse af sekundære råmaterialer i produktionsprocesser).
- Kritisk tilgang til eksisterende redskaber i forhold til deres egnethed ved vurdering og løsning af eventuelle problemer.

Privat brug af kemikalier:

- Øget fokus på sikker brug af kemikalier (f.eks. maling, biocider), uden negative konsekvenser for miljøet eller mennesker.

PH vurderer, at det er en vigtig udfordring, at der ikke er tilstrækkelig viden om kemikalier i fødevarer og forbrugerprodukter. Der bør være krav om, at alle forbrugerprodukter/fødevarer/fødevareindpakning mærkes tydeligt med hvilke kemikalier, der er anvendt. Hormonforstyrrende stoffer inkluderer en række forskellige stofgrupper. Her bør der være specielt fokus på de svært nedbrydelige (persistente) kemikalier, som akkumulerer i miljø, dyr og mennesker. Denne gruppe af persistente stoffer inkluderer de perfluorerede

stoffer (PFCs) med halveringstider i mennesker op til 8 år, hvor der indtil nu har været begrænset regulering (PFOS, PFOA) og kun i den vestlige verden. Der bør være krav om, at alle forbrugerprodukter / madindpakning etc. tydelig skal mærkes, hvis de indeholder PFCs.

For at sikre at vi ikke videregiver potentielt farlige kemikalier til de kommende generationer, er det vigtigt at undgå produktion af kemikalier, der er svært nedbrydelige i miljøet (og kemikalier, der kan nedbrydes til andre svært nedbrydelige stoffer) fx PFCs og short-chained chlorinated paraffins (SCCPs).

PFHxS, PFNA og PFDA er målt i den menneskelige krop, og skadelige virkninger er blevet observeret på menneskers sundhed, især for den næste generation efter prænatal eksponering. Så en regulering af disse specifikke PFCs er påkrævet.

Andre produkter til personlig pleje, såsom triclosan, er også observeret at have negative virkninger på menneskers sundhed (inklusive gravide). Der bør være yderligere kontrol og regulering af disse og lignende stoffer og der bør gives information til forbrugerne om i hvilke produkter og niveau, stofferne findes.

2. Hvilke visioner kan vi have på kemiområdet – det gælder i forhold til såvel forbrugere, producenter og erhvervsliv som myndigheder?

ENVS forslår følgende visioner:

Forudsætninger:

- Styrket miljøforskningsområde.
- Omfattende detailviden om potentiel eksponering og kemikaliernes uønskede effekter, som er tilgængelig for alle (inkl. producenter og importører, så problematiske kemikalier kan undgås).
- Fokus på livscyklusanalyse, cirkulære ressourcestrømme, industriel økologi og miljømæssig bæredygtig økonomisk vækst bør tænkes ind i alle processer.

Overordnede visioner:

- Ingen ophobning af kemikalier i miljøet.
- Sikring af ressourcer (rent grund- og overfladevand, ren jord, fødevarer af høj kvalitet etc.)

Mere specifikke emner:

- Bred og koordineret tilgang til miljøområdet. Tiltag, som iværksættes for at reducere klimapåvirkningen, bør ikke udløse øget kemikaliebelastning. F.eks. bør miljøproblematikker tænkes ind i erhvervsrelaterede reguleringer af byggematerialer.
- Flere internationale tiltag, "REACH på verdensplan", med inddragelse af lang-distance transport som vigtigt kriterium, samt regulering ved anvendelse af sekundære råmaterialer.

- Sikring af den kemiske sammensætning og kvalitet af cirkulære materialestrømme i nul-affaldssamfund (upcycling) i såvel konsum som non-konsumprodukter.
- Reelle "grønne" alternativer for forbrugere, i kombination med oplysning af forbrugere.

PH foreslår en vision om, at forbrugere kan informeres via digitale platforme, fx kemiluppen og ved miljømærkning af produkter og at informationen skal inkludere følgende:

- At kemikalier, som er vist at være sundhedsskadelige som fx hormonforstyrrende stoffer, inklusive PFCs, tydeligt og let forståeligt deklarerer, når de findes i forbrugerprodukter eller fødevarerindpakning fx kageforme, så forbrugeren har mulighed for at fravælge.
- Producenter pålægges dokumentation for at kritiske /sundhedsskadelige stoffer ikke findes i deres produkter over de/den angivne grænseværdi. Desuden skal producenterne pålægges at lave undersøgelser af, om kemikalierne i deres produkter kan frigives til miljøet, og om disse kemikalier kan nedbrydes naturligt ved biodegradering.
- At erhvervslivet omhyggeligt informeres og præsenteres for undersøgelser, der har vist, at kemikalier, de bruger i deres produkter, er mistænkt for at have sundhedsskadelige effekter.
- Myndighederne skal pålægges at informere befolkningen, når der er mistanke om sundhedsskadelige effekter og hvor kemikalierne findes – herunder at hjemmesiderne <http://mst.dk/borger/kemikalier-i-hverdagen> og <http://www.ecocouncil.dk/udgivelser/artikler/kemikalier/961-kemikalier-miljo-og-sundhed-en-udfordring-for-eus-kemikaliepolitik20> og <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/miljoe> skal kontinuerligt opdateres og blive alment kendte for ledelsen i børneinstitutioner, i folkeskolens største klasser og i andre ungdomsuddannelser samt for gravide kvinder.

3. Hvilke mål mener I, at man kan nå inden udgangen af kemiindsatsen, og hvordan når vi disse mål? Hvad kan I som interessant gøre for at målene nås? Hvad kan myndighederne gøre?

ENVS har følgende forslag til mål samt hvordan målene kan nås:

Hvad kan vi gøre?

AU er en vigtig aktør indenfor miljøkemi (Institut for Miljøvidenskab) og vil gerne bidrage i større omfang:

- Viden om kemikalier i det ydre miljø, i indeklimaet og i produkter (inkl. byggematerialer).
- Viden om menneskers eksponering til disse kemikalier.
- Viden om risikovurdering af kemikalier.
- Analysekemisk ekspertise.

- Viden om tilstedeværelsen af mikroforureningskomponenter i cirkulære ressourcestrømme, samt løsningsmodeller for samme

Hvordan kan målene nås?

Bedre samarbejde på kemikalieområdet:

- Øget fokus på vidensdeling mellem myndigheder, erhvervsliv, forskere og offentligheden.
- Styrket samarbejde indenfor miljø og sundhed, således at miljø- og sundhedsviden bringes sammen.
- Mere videnudveksling mellem virksomheder og forskningen, så producenter/importører/forbrugere får et bedre indblik i generelle og specifikke kemikalieproblematikker (f.eks. flammehæmmere, biocider).

Bedre udnyttelse af eksisterende miljødata (f.eks. fra overvågningsprogrammer).

Hvilke mål kan nås indenfor de næste 4 år?

Eksempler på konkrete mål, der kan nås:

- Data på og viden om erstatningsstoffer til udfasede svært nedbrydelige kemikalier, så risikovurdering muliggøres (inkl. lang-distance transport).
- Opgradering af spildevandsrensning i forhold til fjernelse af miljøfremmede stoffer.
- Anvendelse af nye måleteknikker og -strategier til en rettidig og korrekt beskrivelse af potentielle problemer.
- Data på og viden om risici og muligheder ved cirkulære ressourcestrømme, specielt anvendelse af affald og andre materialer som gødning på dyrkningsjord.

PH supplerer med, at Danmark bør lægge en ekstra indsats i at få flere svært nedbrydelige kemikalier listet under Stockholm konventionen. Fx er der på nuværende tidspunkt kun inkluderet ét af de mange PFCs på listen (i.e. PFOS), mens yderligere ét (i.e. PFOA) er foreslået. Der er dog tilstrækkeligt med evidens for at andre PFCs (fx PFHxS, PFHpS, PFNA, PFDA og PFUnA) også er svært nedbrydelige. Det er formodentligt ikke muligt at få samtlige PFCs inkluderet på listen inden udgangen af kemiindsatsen, men det bør være muligt at få inkluderet de lang-kædede PFCs såvel som SCCPs. For at målene nås, kan vi bidrage med videnskabelig evidens, mens myndighederne kan indgive den formelle indstilling til Stockholm konventionen.

4. Er der specifikke redskaber, I vil fremhæve som særligt egnede til at nå målene?

PH fremhæver evidens fra biomonitorerings- og bioeffektstudier som redskab til at nå ovenstående mål. Også evidens fra metabolome analyse som giver værdifulde oplysninger om den biologiske tilstand i et biologisk system.

BIOS fremhæver kvantitativ risikovurdering af affald og andre materialer til gødning og jordforbedringsformål som redskab.

Der er i EU et ønske om at øge recirkuleringen af stoffer og materialer i et Europa med en større cirkulær økonomi og et frit indre marked, også for (bio)affald anvendt til gødningsformål. Som redskab til at forhindre at opfyldelse af dette ønske afføder et sundheds- eller miljøproblem, foreslår vi, at der arbejdes for krav på EU niveau eller stilles nationale krav om, at evalueringen af gødningsprodukter, herunder affald sker på et risikobaseret grundlag, og at der i forbindelse hermed udarbejdes en guideline for risikobaseret evaluering.

Der arbejdes på at revidere EU's gødningsdirektiv 2003/2003. Heri indgår en målsætning om at øge genanvendelsen af affald og andre materialer som gødning og jordforbedringsprodukter. Tidligere har gødningsdirektivet opereret med en positivliste (Annex 1), hvor produkter kunne få adgang, såfremt de ikke blev vurderet til at påvirke sundhed og miljø. Denne evaluering i forhold til optag på Annex 1 har primært været en farevurdering og ikke en risikobaseret evaluering. I andre sammenhænge (fx biocider, pesticider, lægemidler) har EU valgt at have en risikobaseret tilgang til at vurdere, om der kan opstå sundheds- og miljøskader ved normal brug. Vi anbefaler, at det også bliver tilfældet med gødningsprodukter, herunder affald.

De fornødne data for en risikobaseret evaluering vil ofte – men ikke altid være til stede for ansøgere og industri. Der findes imidlertid **ikke** for indeværende en guideline for, hvordan data skal bruges i en risikobaseret evaluering. Hertil kræves konceptuelle guidelines, der oplister ikke kun datakrav, men også hvordan data bruges i en struktureret og gennemsigtig risikovurderingsprocedure, herunder information om de forventede anvendelser under givne worst-case betragtninger. Det er for eksempel **ikke nok at angive**, at indholdet af cadmium i et givent gødningsprodukt ikke er højere end i allerede godkendte produkter, hvis f.eks. gødnings- eller kalkningsværdien er markant lavere og derved miljøeksponering tilsvarende højere.

5. Hvordan sikrer vi, at udviklingen af grønne løsninger og nye produkter også vil bidrage til vækst for danske virksomheder?

- Økonomisk støtte til markedsmodning og markedsintroduktion af grønne løsninger. Også økonomisk støtte til virksomheder der ønsker at overgå til miljørigtige produkter.
- Offentlige institutioner skal pålægges at vælge grønne løsninger, såfremt det er muligt, og private virksomheder skal anmodes om at vælge de grønne løsninger.
- Forslag: Helhedsorienteret bæredygtighedsanalyse af grønne løsninger og nye produkter med fokus på rentabiliteten

6. Har I forslag til konkrete initiativer, der kan hjælpe danske SMV'er med at overholde EU's kemikalielovgivning, herunder biocidlovgivningen.

- Uddannelse af kemifagfolk og rådgivere, der kan hjælpe SMV'er.

- Mulighed for at SMV'erne kan blive skrevet op til et gratis periodisk nyhedsbrev med letforståelig information om kemikalielovgivningen.
- Bøder ved overskridelse af lovgivningen.
- Videndeling og beslutningsstøtte i forhold til udvikling af miljømæssig bæredygtige service og produktionssystemer (green og clean tech).

7. Hvor ser I sammenhænge/synergier på kemikalieområdet og andre områder?

- Samspil mellem fagområder og landegrænser på kemikalielovgivnings, ministerier, erhvervsliv etc. som angivet under <http://kemikalieindsatsen.dk/ressourcer-i-kredslob/#anchor1>

8. Har I ønsker om samarbejde? Har I andre ønsker?

Ja, vi er åbne overfor samarbejde ved rådgivning og information om nye forskningsdata – fx igennem deltagelse i partnerskaber

9. Har I evt. synspunkter på de eksisterende planer (Kemikalieindsats 2014-17 og Fødevareforlig 3) og er der nogle af områderne I særligt ønsker videreført?

Forbrugersikkerheden i forhold til kemi, som indgår i Fødevareforlig 3 (2015-2018), dvs. angivelse af konkrete kemikalier og emballage i fødevarer, der skal kontrolleres, bør videreføres.

10. Har I ønsker til konkrete initiativer i den kommende Kemiindsats 2018-21?

- Se pkt. 1, 2 og 3.
- Generel fokus på upcycling,, dvs. ekstraktion af forureningskomponenter fra bioøkonomiske værdikæder.
- Sikring af kvaliteten i ressourcestrømme i koblingen imellem affalds og produktionssektoren.