



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 24.10.2001
KOM(2001) 593 endelig

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL RÅDET, EUROPA-PARLAMENTET
OG DET ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG**

Strategi for Fællesskabet vedrørende dioxiner, furaner og polychlorerede biphenyler

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	Indledning	3
2.	Strategiens mål	4
3.	Dioxin- og PCB-problemet	5
	3.1. Kemiske egenskaber, kilder og veje.....	5
	3.2. Virkninger for menneskers sundhed	5
	3.3. Økotoksikologi.....	6
4.	Status for løsning af problemet	6
	4.1. Opnåede resultater.....	6
	4.2. Internationale tiltag	8
	4.3. Lakuner	9
5.	Grundlaget for EU-indgreb	12
6.	Strategi	14
	6.1. Strategi for nedsættelse af forekomsten af dioxiner og PCB i miljøet.....	14
	KORTSIGTEDE TILTAG (5 år).....	14
	A) Fareidentifikation	14
	B) Risikovurdering	16
	C) Risikostyring	17
	D) Forskning	19
	E) Kommunikation med offentligheden.....	19
	F) Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer	20
	LANGSIGTEDE TILTAG (10 år).....	20
	A) Indsamling af data om dioxin/PCB-forureningsniveauet i luft, vand (sedimenter) og jord	20
	B) Overvågning af dioxin/PCB-forureningsniveauet i luft, vand (sedimenter) og jord	20
	C) Udpegning af foranstaltninger.....	21
	6.2. Strategi for nedsættelse af forekomsten af dioxiner og PCB i foderstoffer og fødevarer.....	21
	Fastsættelse af maksimalgrænseværdier	22
	Indgrebsniveau og målniveau.....	22
7.	Konklusioner	23
	BILAG I GÆLDENDE EU-LOVGIVNING OM DIOXINER OG PCB.....	24
	BILAG II DIOXIN/PCB-UNDERSØGELSER, SOM KOMMISSIONEN HAR FINANSIERET	26
	BILAG III PRIORITERING AF FORSKNING Dioxin og PCB	28

1. INDLEDNING

Dioxiner, furaner og PCB (polychlorerede biphenyler) er en gruppe giftige og persistente kemiske stoffer med en række sundheds- og miljøvirkninger, bl.a. hudtoksicitet, immunotoksicitet, reproduktionsvirkninger og teratogenicitet, hormonforstyrrende virkninger og carcinogenicitet. Som følge af voksende mængder af disse stoffer i miljøet og en række alvorlige uheld (Yusho (Japan), Yu-cheng (Taiwan), Seveso (Italien), Belgien) er der stigende international interesse for at nedbringe mængderne af disse stoffer. Man er desuden blandt offentligheden, i videnskabelige kredse og hos myndighederne opmærksom på de skadevirkninger, som lang tids udsættelse for selv ganske små mængder dioxin og PCB kan have for sundhed og miljø.

Inden for de sidste tyve år har Kommissionen fremlagt en lang række forslag til lovgivning, som direkte eller indirekte skulle nedbringe udledningen af disse stoffer i miljøet i den hensigt at mindske menneskers udsættelse og beskytte sundhed og miljø. Nylige eksponeringsdata viser, at foranstaltninger til at begrænse dioxinudledningen har ført til en betydeligt mindre indtagelse af disse stoffer, idet niveauet i mennesker er faldet siden midten af 1980'erne. Fra 1995 er den faldende tendens blevet mindre, og der er endda iagttaget en svag stigning i niveauet.

Der er flere grunde til, at der er stigende behov for yderligere indgreb for at imødegå miljø- og sundhedsskader fra dioxiner og PCB:

- **Bioakkumuleringen fortsætter langs fødekæden**, og udledningen fra lossepladser, forurenede jord og sedimenter fortsætter. Det bratte fald i "baggrunds niveauet" i miljøet i løbet af de sidste 20 år kommer næppe til at fortsætte i de næste årtier.
- **De toksiske egenskaber er tilsyneladende undervurderet**, og der er fremkommet nye epidemiologiske, toksikologiske og mekanistiske data, bl.a. om **virkningerne på nervesystemets udvikling, reproduktionen og hormonsystemet**. De viser, at dioxiner og nogle PCB indvirker bredere på sundheden end hidtil antaget, selv i ganske små doser og især over for de mest modtagelige grupper såsom brystbørn og fostre, som meget direkte udsættes for den belastning, moderen har akkumuleret.
- **En betydelig andel af befolkningen i Europa udsættes gennem deres fødeindtagelse for dioxiner og dioxinlignende PCB i en mængde, der er højere end den tolerable ugentlige indtagelse (TWI) eller den tolerable daglige indtagelse (TDI)**. EU's Videnskabelige Komité for Levnedsmidler (SCF) vedtog den 30. maj 2001 en udtalelse om risikovurderingen af dioxiner og dioxinlignende PCB i fødevarer. Den fastsatte en gruppe-TWI for dioxiner og dioxinlignende PCB på 14 pg toksicitetsækvivalenter (WHO-TEQ) pr. kg legemsvægt. Denne værdi er i overensstemmelse med den foreløbige tolerable månedlige indtagelse på 70 pg pr. kg legemsvægt pr. måned, som Det Fælles FAO-WHO-ekspertudvalg for Tilsætningsstoffer i Levnedsmidler (JECFA) fastsatte på det 57. møde (i Rom den 5.-14. juni 2001), og den ligger i den nedre ende af det interval for TDI på 1-4 pg WHO-TEQ pr. kg legemsvægt, som blev fastsat ved en WHO-høring i 1998. Nylige repræsentative data viser, at den gennemsnitlige indtagelse af dioxiner og

dioxinlignende PCB med føden ligger på 1,2-3 pg pr. kg legemsvægt pr. dag i EU, hvilket betyder, at en stor del af den europæiske befolkning stadig ligger over TWI/TDI.

- **EU har påtaget sig nye forpligtelser gennem sin tiltrædelse af flere konventioner om dioxin og PCB (se punkt 4.2)**
- **Udvidelsen af EU med tiltrædelseslandene vil sandsynligvis øge den gennemsnitlige eksponering i EU.** Tiltrædelseslandene vil nemlig sandsynligvis have højere emissioner end det nuværende EU på grund af forskelle i lovgivningen og talrige nedslidte industri anlæg. De bidrager formentlig stærkt til den samlede dioxin emission i miljøet i EU. Dette understreget, hvor nødvendigt det er at sikre, at tiltrædelseslandene overholder gældende EU-miljølovgivning.

På grund af generel bekymring og de nye oplysninger, der er beskrevet ovenfor, anses det for nødvendigt at lægge en EU-strategi for dioxiner og PCB. Kommissionen har derfor lagt denne strategi for at sikre bedre beskyttelse af sundhed og miljø mod virkningerne af dioxiner og PCB.

Strategien omfatter *polychlorerede dibenzodioxiner (PCDD)*, almindeligvis betegnet dioxiner, *polychlorerede dibenzofuraner (PCDF)*, almindeligvis betegnet furaner, og *polychlorerede biphenyler (PCB)*. For nemheds skyld benyttes udtrykket "dioxiner" i hele dokumentet som betegnelse for både dioxiner og furaner. Blandt PCB bliver en lille gruppe såkaldte "*dioxinlignende PCB*"¹ behandlet særskilt toksicitetsmæssigt, idet de udviser dioxinlignende toksicitet.

2. STRATEGIENS MÅL

Strategien har som mål

- at vurdere miljøets og økosystemets øjeblikkelige tilstand
- at reducere menneskers udsættelse for dioxiner og PCB på kort sigt og holde menneskers udsættelse nede på et ufarligt niveau på længere sigt
- at mindske miljøvirkningerne af dioxiner og PCB.

Kvantitativt er målet

- at bringe menneskers indtagelse ned under 14 picogram WHO-TEQ pr. kg legemsvægt pr. uge.

¹ nemlig dem uden chlor i ortho-position (*dvs. coplanare PCB*) og dem med kun ét chlor i en af de 4 ortho-positioner (*dvs. mono-ortho-chlorerede PCB*)

3. DIOXIN- OG PCB-PROBLEMET

3.1. Kemiske egenskaber, kilder og veje

Dioxiner, furaner og PCB er 3 af de 12 stoffer, som er internationalt anerkendt af UNEP som persistente organiske forurenende stoffer (POP). POP er organiske forbindelser, der hovedsagelig er menneskeskabte, og som er karakteriseret ved at være lipofile, middel flygtige og vanskeligt nedbrydelige. I kraft af disse egenskaber får stofferne høj persistens i miljøet og mulighed for transport over lange afstande. De er også kendt for at kunne biomagnificeres og biokoncentreres under typiske miljøforhold, hvorved de potentielt kan nå op i toksikologisk relevante koncentrationer. Deres toksikologiske egenskaber betyder, at de udgør en trussel for mennesker og miljø. Det er vigtigt at understrege, at dioxiner og PCB har tilsvarende kemiske egenskaber og farlighed, men at kilderne til udslip er forskellige. Hvis begrænsning og nedbringelse af udslippet af dem i miljøet skal blive effektiv, må de to stofgrupper ansues på hver deres måde.

Dioxiner dannes først og fremmest som *utilsigtede biprodukter* i en række kemiske processer og ved næsten alle forbrændingsprocesser. Som følge af stoffernes persistens i miljøet kan jordbund og sedimenter udgøre betydelige reservoirer. Mennesker udsættes først og fremmest for dioxin via *fødeindtagelsen*, som tegner sig for over 90% af den samlede eksponering, og fiskeprodukter og andre animalske produkter udgør ca. 80% af den samlede eksponering.

PCB adskiller sig især fra dioxiner derved, at det er *tilsigtet producerede* kemikalier, der blev fremstillet i årtier, indtil der i 1985 blev indført forbud mod markedsføring og brug som følge af deres reproduktionstoksicitet og de bioakkumulerende virkninger. Hovedparten af disse produkter, som er meget persistente og bioakkumulerende i fedtvæv, er nu fordelt i jordbund, sedimenter og hele vandmiljøet ("historisk forurening"). PCB har to typer anvendelsesmuligheder: 1) Indesluttet brug som dielektrikum i elektrisk udstyr. Hovedkilderne til udslip fra sådan anvendelse er lækage, brand, uheld, ulovlig dumpning og uhensigtsmæssig bortskaffelse. 2) Åben brug som pesticid-extendere, brandhæmmer, fugemasse, maling mv. Hovedkilderne til udslip fra sådanne anvendelser er deponering, migration og emission til luften ved fordampning. Andre mindre kilder er affaldsforbrænding, udbringning af spildevandsslam, forbrænding af spildolie samt PCB-reservoirer, herunder hav- og flodsedimenter og havneslam.

Det skal med i betragtning, at dioxiner er mere giftige end PCB, men at der til gengæld udledes mange gange større mængder PCB i miljøet.

3.2. Virkninger for menneskers sundhed

Flere kræftformer, og også kræfthyppigheden generelt, er sat i forbindelse med udsættelse for dioxiner (for det meste $TCDD^2$) ved uheld eller erhvervsudøvelse. Dertil er der konstateret øget hyppighed af diabetes og forøget mortalitet som følge af diabetes og hjerte/karsygdomme. Hos børn, der har været udsat for dioxiner og/eller PCB in utero er der ved eksponering på eller omkring baggrundsniveau iagttaget virkninger for nervesystemets udvikling, neurobiologisk relateret adfærd og

² 2,3,7,8-tetrachlordibenzo-p-dioxin

skjoldbruskkirtelhormonstatus. Børn, der via moderkagen - grundet uheld eller erhvervsudøvelse - har været udsat for større doser af dioxiner og PCB udviser hudskader (f.eks. chloracne), dårlig mineralisering af tænderne, forsinket udvikling, adfærdsvanskeligheder, kortere penis ved puberteten, mindre højde hos pigerne ved puberteten og nedsat hørelse. I Seveso er der iagttaget en forskydning i forholdet mellem kønnene henimod flere piger, når fædrene har været udsat for *TCDD*. Mennesker, havfugle og havpattedyr er særlig udsatte, da de befinder sig for enden af fødekæden for disse produkter, der bioakkumuleres i animalsk fedt. Selv om det vides, at dioxin er kræftfremkaldende hos mennesker, er kræft ikke kritisk for fastsættelse af den tolerable indtagelse. De kritiske virkninger er ændringer i den neurobiologisk relaterede adfærd, endometriosis og nedsat immunforsvar. PCB klassificeres som sandsynligvis kræftfremkaldende hos mennesker og har en række vidt forskellige skadevirkninger hos dyr, herunder reproduktionstoksicitet, immunotoksicitet og carcinogenicitet.

3.3. Økotoxikologi

Der er iagttaget en lang række toksikologiske virkninger hos vilde dyr, der udsættes for dioxiner i miljøet. Der er både kroniske og akutte virkninger, herunder forringet forplantningsevne, nedsat vækst, immunotoksicitet og carcinogenicitet. Uden for laboratoriet er det dog kun sjældent lykkedes at påvise en utvetydig kausal sammenhæng mellem de iagttagne virkninger og udsættelse for dioxiner. Hos de fleste af de arter, der er undersøgt, er følsomheden over for dioxiner størst i livets tidlige faser (æg, foster og larvestadier), idet stofferne indvirker på en række systemer, der har betydning for vækst og udvikling, bl.a. vitamin A- og kønshormonmetabolismen.

4. STATUS FOR LØSNING AF PROBLEMET

4.1. Opnåede resultater

Ifølge "European Dioxin Emission Inventory, Stage II" (LUA-NRW³, 2001), som Kommissionen har sat i gang, er der i løbet af det seneste årti sket en betydelig forbedring af den generelle situation, hvad angår emissioner til luften. Det skyldes de omfattende bekæmpelsesforanstaltninger, som de fleste af de industrialiserede medlemsstater har gennemført. Denne forbedring giver sig udslag i lavere dioxinkoncentrationer i den omgivende luft og mindre deposition. Endvidere er der i ovennævnte rapport en vurdering af emissionstendensen i 1985-2005; det forventes, at der i 2005 næsten vil være opnået en 90% reduktion af dioxinemissionerne til luften fra de *industriprocesser*, der anses for at være de mest relevante emissionskilder. Det skyldes i vid udstrækning de gode resultater for partikelemissionskilder, som der allerede i 1985/1990 var en aktiv dioxinreduktionspolitik for. I 1985 udgjorde dioxinemissionerne fra industrikilder 77% af den samlede dioxinemission (industri + ikke-industri).

For at få et klarere billede og for at kunne behandle problemet effektivt har Kommissionen finansieret en række **undersøgelser** (bilag 2) og siden fremsat en

³ Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

række forslag til **direktiver** (bilag 1), som mindsker udledningen af dioxiner og PCB til miljøet og dermed menneskers udsættelse for disse stoffer.

□ **Affaldsforbrænding**

I 1989 vedtog EU for første gang lovgivning om nedbringelse af dioxinmissionen fra kommunal affaldsforbrænding i form af såkaldte *driftsbetingelser*, hvilket medførte et betydeligt fald i dioxinmissionen. Affødt af målet i femte miljøhandlingsprogram kom direktiv 94/67/EF om forbrænding af farligt affald til, og for første gang blev der på EU-plan fastsat *emissionsgrænseværdier* (ELV). Da affaldsforbrænding er en betydelig dioxinmissionskilde, har Kommissionen fremsat forslag til et nyt direktiv om affaldsforbrænding, som bliver gældende for eksisterende anlæg i sommeren 2005. Målet med det nye direktiv, som indeholder *ELV for alle affaldsforbrændingsanlæg*, er at opnå den størst mulige reduktion af de negative miljøvirkninger af forbrænding af affald - alene eller kombineret med andre brændsler, og direktivet omfatter også forbrænding af ikke-farligt affald, som tidligere var den største kilde til dioxinudledning i atmosfæren. Traditionelt har *ukontrolleret affaldsforbrænding* været dominerende som dioxinkilde i EU. Direktiverne om affaldsforbrænding sikrer, at det ikke længere bliver tilfældet.

□ **Integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (IPPC)**

Andre relevante industrisektorer, hvor der dannes dioxiner, er omfattet af IPPC-direktivet, og i BAT-referencedokumenterne⁴ er dioxiner specifikt omtalt med tydelig angivelse af opnåelige emissionsgrænseværdier. Direktivet har en *integreret* tilgang (dvs. at alle miljømedier - luft, vand og jord - behandles på én gang) til begrænsning af industriemissioner, bl.a. dioxinmissioner. Alle anlæg, der er omfattet af direktivets bilag I, herunder anlæg med potentiel dioxinmission, skal indhente godkendelse fra myndighederne i EU-landene. Godkendelserne skal være baseret på BAT-princippet og indeholde emissionsgrænseværdier for bestemte forurenende stoffer, bl.a. dioxiner. Direktivet giver mulighed for oprettelse af en europæisk oversigt over forurenende emissioner; det er en mekanisme for overvågning og harmonisering, hvormed der hvert tredje år opstilles og offentliggøres en oversigt over de vigtigste industriemissioner, herunder dioxinmissioner til luften og kilderne dertil. Eksisterende anlæg skal opfylde kravene senest i oktober 2007.

□ **Seveso-direktiverne om kontrol med risikoen for større uheld**

Seveso-direktiverne har afgørende betydning for beskyttelsen af befolkningen omkring de pågældende anlæg, og hensigten med dem er, at alvorlige ulykker såsom Seveso-ulykken i 1976 undgås. Direktiv 96/82/EF, som erstatter direktiv 82/501/EØF, har til formål at forebygge større ulykker med farlige stoffer såsom dioxiner og desuden at begrænse følgerne af de ulykker, der alligevel sker.

□ **Udledninger til vand**

Direktiv 76/464/EØF opstiller rammerne for fastsættelse af emissionsgrænseværdier og miljøkvalitetsmålsætninger på EU-niveau for bestemte kategorier af stoffer, herunder dioxiner og PCB. Bestemmelserne fra direktiv 76/464/EØF er indarbejdet i vandrammedirektivet, 2000/60/EF, som derudover indeholder bestemmelser om

⁴

Best Available Techniques - bedste tilgængelige teknik

gradvis nedbringelse eller ophør af forurening af vand ved udledning, emission og tab af farlige stoffer.

□ **Begrænsning af markedsføring og brug af kemikalier**

I 1985 blev brug af PCB og PCT forbudt ved direktiv 85/467/EØF om begrænsning af markedsføring og anvendelse af visse farlige stoffer og præparater.

□ **Transport og bortskaffelse af PCB-holdigt affald**

Selv om PCB og dioxiner er defineret som farligt affald i Rådets direktiv 91/689/EØF, har Kommissionen erkendt, at yderligere lovgivning om bortskaffelse af PCB-holdigt affald er påkrævet. Således er der i Rådets direktiv 75/439/EØF om bortskaffelse af olieaffald en øvre grænse på 50 ppm for PCB-indholdet i regenereret olie og olie, der benyttes som brændsel. Rådets forordning (EØF) nr. 259/93 indeholder strenge kontrolprocedurer for transport af PCB-holdigt affald, så man undgår ulovlig dumpning heraf. Et særligt direktiv (96/59/EF) om bortskaffelse af PCB og PCT tilstræber, at PCB og apparater, der indeholder PCB, bliver afskaffet helt inden udgangen af 2010. Direktivet indeholder krav til miljømæssigt forsvarlig bortskaffelse af PCB. Medlemsstaterne skal udarbejde fortegnelser over store apparater, der indeholder PCB, have planer for bortskaffelse af apparater, der er optaget i fortegnelserne, og have en skitseplan for indsamling og bortskaffelse af apparater, der ikke er optaget i fortegnelserne (små elektriske apparater, der ofte findes i husholdningsmaskiner, der er fremstillet, inden produktion af PCB blev forbudt). Forslaget til direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr, som er under drøftelse i Rådet og Europa-Parlamentet, får utvivlsomt stor betydning for særskilt indsamling og miljøforsvarlig bortskaffelse af elektrisk udstyr, der indeholder PCB, da der udtrykkelig er pligt til at frasortere de farlige komponenter i elektrisk og elektronisk udstyr inden den videre behandling. Direktivet om deponering af affald (99/31/EF) har ændret betydeligt på mængden og arten af det affald, der modtages på lossepladserne i Europa. Desuden har det ført til forbedringer både i udformning og driftsspecifikationer og i efterbehandlingen på nye og eksisterende deponeringsanlæg. Dermed skulle udledninger af PCB fra deponeringsanlæg blive betydeligt mindre.

□ **Foder**

Som følge af to tilfælde af kontaminering i fodersektoren (kraftigt dioxinforurenede piller af citruskvas fra Brasilien i 1998 og stærkt forurenede kaolinler fra nogle bestemte miner i 1999) er der fastsat øvre grænser for dioxinindholdet i piller af citruskvas og i kaolinler.

4.2. **Internationale tiltag**

Der er fra international side krævet *omgående globale indgreb*, der kan mindske eller standse udledning af dioxiner og PCB. Derfor deltager Kommissionen aktivt i flere *relevante internationale aktiviteter*, af hvilke især følgende bør nævnes:

- Nordsøkonferencens erklæring af 1990, hvor der bl.a. gives tilsagn om en 70% nedsættelse af chlorerede dioxiner

- Den reviderede protokol til *Barcelona-konventionen* om beskyttelse af Middelhavet mod landbaseret forurening, hvor dioxiner er med på listen over stoffer, der skal begrænses
- Den fælles *UNECE/WHO-ECEH⁵ Task Force on Health Aspects of Long-Range Transboundary Air Pollution* har afholdt møder for at sætte gang i vurderingen af sundhedsrisiciene ved POP fra grænseoverskridende luftforurening over store afstande
- I begyndelsen af 2000 afsluttedes en ny *brevveksling mellem Kommissionen og WHO* om styrkelse og intensivning af samarbejdet. På EU/WHO-seminaret om samarbejde i miljø- og sundhedsspørgsmål (Bruxelles, september 2000) drøftede EU og WHO mulighederne for yderligere samarbejde vedrørende dioxiner og PCB, og der blev truffet beslutning om konkrete tiltag.

Det Europæiske Fællesskab er også kontraherende part i en række konventioner om dioxiner og PCB, nemlig:

- *Basel-konventionen* om kontrol med grænseoverskridende transport af farligt affald og bortskaffelse heraf. PCB og dioxiner er klassificeret som farligt affald
- *OSPAR-konventionen om beskyttelse af havmiljøet i det nordøstlige Atlanterhav* satte sig i 1998 som mål, at udslip, udledning og tab af farlige stoffer skulle være ophørt i 2020, således at man kan nå en koncentration af sådanne forbindelser som dioxiner/PCB på "næsten nul" i havmiljøet
- *Konventionen om beskyttelse af havmiljøet i Østersøområdet*. De kontraherende parter forpligter sig til fuldstændigt eller delvis at forbyde anvendelsen af PCB i Østersøområdet og dets afvandingsområde
- *FN/ECE's POP-protokol til konventionen om grænseoverskridende luftforurening over store afstande*, som EU undertegnede i Århus i juni 1998. Den har til formål at begrænse og reducere emissionen af den række POP, som hurtigst kræver indgreb, herunder dioxiner og PCB
- *Stockholm-konventionen (POP-konventionen)*, som EU undertegnede i maj 2001 i Stockholm. Den tager sigte på at nedbringe det samlede udslip af dioxiner, furaner og PCB med det mål til stadighed at gøre det mindre og om muligt standse det helt.

4.3. Lakuner

Selv om der er gjort store fremskridt med at nedbringe udledningen af dioxiner/PCB i miljøet, må følgende kendsgerninger ses i øjnene:

- **Målet i femte miljøhandlingsprogram bliver ikke nået.** Der er opnået en betydelig reduktion af emissionerne fra *industrikilder* (med udgangspunkt i de aktuelle tendenser og aktiviteter forventes målet på en 90% reduktion i forhold til niveauet i 1985 næsten at blive nået i 2005), MEN for *andre kilder end industri*

⁵ United Nations Economic Commission for Europe/World Health Organisation-European Centre for Environment and Health

(fyring i private hjem med fast brændsel, afbrænding af husholdningsaffald, brande mv.) går emissionsreduktionen meget langsommere. Sammenlignet med industrikilder er andre kilder ved at få overvægt.

- Indtil forbuddet i 1985 er der i det 20. århundrede produceret og brugt 1 million ton PCB. Hovedparten af disse produkter, der er meget længe om at blive nedbrudt (> 30 år) og bioakkumulerende i fedt i biota, er nu spredt i jordbund, sedimenter og hele vandøkosystemet ("*historisk forurening*").
- Mange af de *apparater og materialer, som indeholder PCB*, vil i de kommende år blive til *affald*, hvis det ikke allerede er sket, og der må sikres korrekt bortskaffelse, hvis man vil undgå yderligere udslip til miljøet.

Af disse årsager må der af hensyn til beskyttelsen af sundheden tages fat om problemet, også henseende til de nye faktorer, der er beskrevet i indledningen. For at mindske *menneskers indtagelse* er det vigtigt at reducere niveauet i *fødekæden*, da indtagelse med føden er den vigtigste eksponeringsvej for mennesker (90% af den samlede eksponering). Det gøres mest effektivt ved at reducere *miljøets kontaminering*. Det kan ske ved

- 1) at undgå "nye udslip" i miljøet
- 2) at gøre noget ved den "historiske forurening".

Gennemførelsen heraf forudsætter en handlingsplan, der udarbejdes på grundlag af påviste **lakuner**. Der er lakuner inden for viden, lovgivning og gennemførelsen af EU-lovgivningen.

□ *Videnlakuner:*

Kilder og opgørelser: Med hensyn til emissionskilder er manglende data stadig årsag til, at emissionsskønnene er behæftet med betydelig usikkerhed. Opgørelserne over udslip til land og vand er ufuldstændige, så der kræves yderligere forskning og dataindsamling til kontrol af størrelsesordenen af frigivelsen fra de kildetyper, der har højt frigivelsespotentiale.

Emissioner i tiltrædelseslandene: I tiltrædelseslandene bør de større dioxin- og PCB-kilder udpeges, som kan bidrage meget til den samlede dioxin- og PCB-emission i EU's miljø.

Der bør tilrettelægges *overvågningsprogrammer* til kontrol med, om gældende lovgivning overholdes, og overvågning af denne strategis virkninger, miljøets tilstand og udviklingstendenser. Sådanne programmer bliver afgørende for indkredsning af nye foranstaltninger.

Målemetoder og standarder: Egnede målemetoder og sammenlignelige data er en forudsætning for effektiv kontrol- og overvågningsmekanismer. I dag er analysemetoderne for dioxiner og dioxinlignende PCB dyre og langsomme. Der er derfor behov for billige og hurtige metoder, så der rutinemæssigt kan analyseres mange prøver og hurtigt og billigt fås pålidelige resultater om tilstedeværelse af sådanne stoffer i miljøet og i foder og fødevarer. Hvis man ønsker at opnå sammenlignelige, indbyrdes overensstemmende og pålidelige måleresultater af høj kvalitet, må der indføres en standard for høj kvalitetsmålinger på EU-niveau.

Dioxinlignende PCB: Tidligere måleprogrammer har for det meste været fokuseret på dioxiner, selv om der findes flere forskellige andre forbindelser, der sandsynligvis har tilsvarende skadevirkninger for sundheden, de såkaldte dioxinlignende PCB. Det eksisterende datagrundlag er utilstrækkeligt til en vurdering af den aktuelle situation med hensyn til dioxinlignende PCB. Derfor har Kommissionen for nylig iværksat en undersøgelse, hvor der skal indsamles oplysninger om koncentrationerne af dioxinlignende PCB i fødevarer, foder og miljøprøver fra hele Europa.

Risikovurdering: EU's Videnskabelige Komité for Foder (SCAN) vedtog den 6. november 2000 en udtalelse om dioxiner i foder, og Den Videnskabelige Komité for Levnedsmidler (SCF) vedtog den 22. november 2000 en udtalelse om risikovurdering af dioxiner og dioxinlignende PCB i fødevarer. SCF opdaterede den 30. maj 2001 sin udtalelse på grundlag af nye videnskabelige oplysninger, der var fremkommet, siden komitéen vedtog den første udtalelse den 22. november 2000. Der bør imidlertid udføres en risikovurdering af *ikke-dioxinlignende* (traditionelle eller ikke-coplanare) PCB, som har en anden toksikologisk profil, som lettere bevæger sig gennem muskler og blod og indvirker direkte på nervesystemets og hjernens udvikling (nemlig i fostre og hos mindre børn), og kan være flere størrelsesordener så koncentrerede som dioxiner i vandlevende biota såsom fisk og skaldyr.

Der er behov for at **offentliggøre information** for at berolige befolkningen og for at gøre befolkningen opmærksom på de risici, der er forbundet med udsættelse for disse stoffer, og på dens rolle i forebyggelsen af yderligere kontaminering af miljøet. Det er også vigtigt at skabe mulighed for, at udsatte grupper kan erkende sig selv som sådanne.

Der er behov for **yderligere forskning** i skæbne og transport i miljøet, økotoksikologi og sundhed, fødevarerindustri, kildeopgørelser, analyseaspekter, dekontamineringsforanstaltninger og overvågning. De største videnskabelige lakuner findes inden for: 1) *overførsels- og nedbrydningsprocesser* (der er behov for mere viden om de grundlæggende processer, hvorved dioxiner og PCB overføres mellem forskellige miljømedier, og nedbrydningsprocesserne i disse medier, herunder de kvantitative aspekter); 2) *bioakkumulerings- og biomagnificeringsprocesser*; 3) *træ som brændsel i private husholdninger* (der mangler oplysninger om, hvor meget og hvilken slags træ der bruges som brændsel til rumopvarmning og madlavning); 4) *reservoirkilder* (der er behov for undersøgelse af bidraget til eksponering af mennesker, opførsel, nedbrydningsprocesser og dekontamineringsmetoder); 5) *åben brug af PCB*; 6) *overførselsfaktorer* for dioxiner og PCB fra jordbund og foder til animalske væv og produkter (mælk og æg).

□ **Lovgivningslakuner:**

Lovgivning, der begrænser og kontrollerer tilstedeværelsen af dioxiner og PCB i foder og fødevarer:

I 1998 blev der fundet kraftig dioxinkontaminering i nogle piller af citruskvas fra Brasilien. En nærmere undersøgelse viste, at grunden til kontamineringen var, at der var brugt stærkt kontamineret kalk (calciumhydroxid) til produktionen af disse piller. Det viste sig, at den forurenede kalk var et biprodukt fra en kemisk produktionsproces.

I 1999 var kontaminering af fedt til fremstilling af foder årsag til alvorlig forurening af forskellige animalske produkter i Belgien. En undersøgelse afslørede, at dioxinforureningen skyldtes, at en teknisk PCB-blanding var afleveret nogle steder, hvor fedt blev indsamlet til brug for foderfremstilling. Samme år blev der i Tyskland fundet stærkt dioxinforurenede græsmel. I dette tilfælde stammede dioxinforureningen fra tørreprocessen, idet der i et åbent system blev benyttet al slags træ som brændsel, herunder affaldstræ, der var kemisk forurenede med gammel maling, og imprægneret træ.

Også i 1999 blev det opdaget, at kaolinler, der bruges som antiklumpningsmiddel i foder og som bærestof ved produktion af mineralsk foder, kunne være stærkt forurenede, hvis det stammede fra bestemte brud. Det blev efterhånden tydeligt, at der var opdaget en naturlig dioxinkilde. Det er tænkeligt, at denne helt specielle dioxinkombination er dannet ud fra organisk materiale og chlor ved langsomme geotermiske processer.

I juni 2000 blev der fundet dioxin i nogle forblandinger med cholinchlorid, der benyttes som tilsætningsstof til foder. En efterforskning til opsporing af forureningskilden viste, at det ikke var det rene cholinchlorid selv, der var forurenede, men derimod bærestoffet. Det var deklareret som majscolbemel, men en analyse viste, at det ikke blot bestod af majs, men også risskaller og/eller savsmuld, der formentlig var behandlet med et træbeskyttelsesmiddel. Kombinationen af isomere i de kontaminerede partier stemte overens med den typiske sammensætning ved kontaminering med pentachlorphenol, der benyttes som træbeskyttelsesmiddel. I 2000 har man konstateret, at sporstofferne zinkoxid og kobberoxid fra bestemte steder er forurenede med stigende mængder dioxin. Disse begivenheder viser tydeligt, at lovgivning til begrænsning og kontrol af tilstedeværelsen af dioxin og PCB i foder og fødevarer er påkrævet.

□ *Lakuner i gennemførelsen af EU's lovgivning*

PCB-direktivet er ufuldstændigt gennemført, og der er over for en række medlemsstater indledt sager om manglende gennemførelse af forpligtelserne i henhold til direktivet. For PCB's vedkommende er fristen for destruktion og bortskaffelse af store apparater i øjeblikket 2010 (i medfør af direktiv 96/59/EF om bortskaffelse af PCB og PCT). Dog har medlemsstaterne problemer med at opstille de obligatoriske fortegnelser over apparater, der indeholder PCB, og med at forhindre ulovlig dumpning og uforsvarlig bortskaffelse af PCB.

5. GRUNDLAGET FOR EU-INDGREB

- I artikel 152 i *traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab* står der, at der skal sikres et højt sundhedsbeskyttelsesniveau ved fastlæggelsen og gennemførelsen af alle Fællesskabets politikker og aktiviteter, og i artikel 174, at Fællesskabets politik på miljøområdet skal bidrage til bevarelse, beskyttelse og forbedring af miljøkvaliteten og til beskyttelse af menneskers sundhed.
- *Det Europæiske Råd* bekræftede på mødet i *Feira* den 19.-20. juni 2000, at der er behov for at sikre et højt niveau for beskyttelsen af folkesundheden i forbindelse med fastlæggelse og iværksættelse af alle EU's politikker. Fødevarerpolitikkens skal finde anvendelse på hele fødevarer- og foderkæden, og der skal snarest foreligge en fødevarerlov, der lever op til de strengeste kriterier for folkesundhed. Det Europæiske Råd opfordrede

Kommissionen til at fremsætte forslag om harmonisering af maksimumsværdierne for forurenende stoffer.

- På plenarsamlingen den 4. oktober 2000 drøftede **Europa-Parlamentet** et forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om uønskede stoffer og produkter i foderstoffer. Europa-Parlamentet bad i den forbindelse Kommissionen om snarest at fastsætte maksimumsindholdet af dioxiner og PCB i foderstoffer.
- Europa-Parlamentet (Generaldirektorat for Forskning: "Scientific and Technological Options Assessment" - STOA) har finansieret en undersøgelse med titlen "Dioxins and PCBs: Environmental and Health Effects" (Bipro-Irce, July 2000), som skulle afdække de politiske og tekniske muligheder for en integreret systematisk tilgang til sikring af bedre beskyttelse af sundhed og miljø mod virkningerne af dioxiner og PCB. Undersøgelsen havde til formål at yde et reelt bidrag til debatten i Europa og understøtte en europæisk dioxin- og PCB-strategi.
- Europa-Parlamentet (Udvalget om Miljø- og Sundhedsanliggender og Forbrugerpolitik) har udarbejdet en rapport om gennemførelsen af direktiv 96/59/EF om bortskaffelse af PCB og vedtog i januar 2001 en beslutning. Europa-Parlamentet ønsker, at man på nuværende tidspunkt prioriterer gennemførelsen af den eksisterende lovgivning, og opfordrer medlemsstaterne til at sætte yderligere ind på at opfylde deres forpligtelser. Endelig finder Parlamentet, at PCB-direktivet burde være en prøvesag for, hvordan Unionen kan udvikle effektive politikker, som bedre kan løse problemerne i forbindelse med bortskaffelse af andre stærkt giftige stoffer.
- **Forsigtighedsprincippet**: Kommissionens bekymring bunder i forsigtighed, som også indgår i denne strategi
- I **femte miljøhandlingsprogram**, der har undertitlen "**Mod en bæredygtig udvikling**", og som Rådet fik forelagt af Kommissionen og vedtog i 1993, er behovet for at reducere dioxinmissionerne specifikt omtalt i forbindelse med luftforurening og affaldsbehandling. Eksempelvis blev der sat et mål på en 90% reduktion af dioxinmissionerne til luften fra kendte kilder i 2005 i forhold til 1985.
- I **sjette miljøhandlingsprogram**, der har undertitlen "**Miljø 2010: Vores fremtid, vores ansvar**", er det overordnede mål med hensyn til miljørelaterede sundhedsproblemer at opnå en miljøkvalitet, hvor koncentrationen af menneskeskabte forureningsstoffer ikke medfører en væsentlig belastning af og risiko for menneskers sundhed.
- Kommissionen har i sin **Hvidbog om Fødevarerikkerhed** påpeget, at der er et klart behov for at definere normer for forurenende stoffer i hele kæden fra foder til fødevarer. I handlingsplanen om fødevarerikkerhed, der er bilag til hvidbogen, er fastsættelse af maksimalgrænseværdier for en række forurenende stoffer, herunder dioxiner og PCB, i fødevarer en af de foranstaltninger, der kan træffes med henblik på at sikre det højest mulige sundhedsbeskyttelsesniveau. Det påpeges desuden, at der som supplement til de foranstaltninger, der træffes for fødevarer og foderstoffer, er behov for foranstaltninger, der er rettet mod kilden og dermed kan reducere kontamineringen af miljøet.

6. STRATEGI

For at opnå bedre beskyttelse af sundhed og miljø mod virkningerne af dioxiner og PCB må man gå systematisk frem over en bred front. Derfor foreslår Kommissionen en strategi, der:

- 1) nedsætter forekomsten af dioxiner og PCB i miljøet
- 2) nedsætter forekomsten af dioxiner og PCB i foderstoffer og fødevarer.

Strategien skal udfylde de påviste lakuner, knytte tættere forbindelse mellem dataindsamling og et konsistent EU-responssystem, justere gældende lovgivning på området med sjette miljøhandlingsprogramms mål med hensyn til miljørelaterede sundhedsproblemer for øje og afstedkomme foranstaltninger, der fremmer udveksling af information og erfaringer mellem medlemsstaterne.

Strategiens mål kan kun nås, hvis medlemsstaterne gennemfører gældende EU-lovgivning i fuldt omfang. Om strategien lykkes afhænger desuden helt af, hvilke lokale og regionale tiltag kommuner og medlemsstater sætter i værk.

6.1. Strategi for nedsættelse af forekomsten af dioxiner og PCB i miljøet

Alle vurderinger har lagt vægt på, at den mest hensigtsmæssige måde at reducere menneskers udsættelse for disse stoffer på er hurtigst muligt at mindske kilderne til miljøforureningen med dem. Der må derfor indkredses en række kortsigtede og en række mere langsigtede tiltag.

KORTSIGTEDE TILTAG (5 år)

Disse tiltag grupperes inden for fareidentifikation, risikovurdering, risikostyring, forskning, kommunikation med offentligheden og samarbejde med tredjelands og internationale organisationer.

A) Fareidentifikation

Yderligere indkredsning af dioxin- og PCB-kilder

Det er absolut nødvendigt at have en fuldstændig kildeopgørelse og mere viden om de forskellige *dioxinkilders* andele. "The European Dioxin Emission Inventory, Stage II", (LUA-NRW,2001), som Kommissionen har sat i gang, påviste behovet for yderligere undersøgelser og indgreb over for specifikke kilder. Kommissionen agter derfor at sætte følgende i værk:

Forbrændingsanlæg for hospitalsaffald: Der skal på kort sigt udarbejdes en fuldstændig opgørelse over disse anlæg, herunder deres vigtigste driftsdata, og de lande, der stadig benytter lokal forbrænding af hospitalsaffald, vil blive opfordret til hurtigst muligt at skifte til andre affaldshåndteringssystemer og behandlingsmetoder med mindre emissioner. Dette understøttes af det nye direktiv 2000/76/EF om affaldsforbrænding, eftersom kravene i direktivet er gældende for nye forbrændingsanlæg fra december 2002 og for alle eksisterende anlæg fra december 2005.

Sintring af jernmalm kan blive den mest relevante industrisektor. De anlæg, der ligger i tiltrædelseslandene kommer til at fremhæve betydningen af denne kilde endnu tydeligere. Der skal gennemføres emissionsmålinger på de anlæg, der endnu ikke er testet. Da dioxinmissionerne fra sintringsanlæg kan nedbringes betydeligt ved hjælp af primære foranstaltninger, vil Kommissionen bistå med at udbrede denne viden til forskellige kontakter i jern- og stålindustrien. I BAT-referencedokumenterne⁶ om produktion af jern og stål, som er udarbejdet i medfør af IPPC-direktivet⁷ (96/61/EF), beskrives sådanne primære foranstaltninger, og de er allerede til rådighed via internettet (<http://eippcb.jrc.es>). Kommissionen vil fortsat fremme brug af BAT i denne sektor.

Lysbueovne er muligvis den eneste industrikilde med konstant eller stigende emission til luften. Denne tendens kan dog måske bremses ved fremtidig brug af egnet bekæmpelsesteknologi, der allerede er udviklet. Det BAT-referencedokument, der er henvist til i foregående afsnit, indeholder også oplysninger om dioxiner fra lysbueovne. Kommissionen agter at stimulere brug af BAT i denne sektor inden for rammerne af den informationsudveksling, der koordineres af *European IPPC Bureau*.

Metalindustri: Anlæg til genvinding af zink fra filterstøv fra lysbueovne har vist sig at være en betydelig dioxinmissionskilde. Alle anlæg til genvinding af zink fra støv fra lysbueovne og lignende materialer og dioxinmissionerne fra sådanne anlæg skal registreres. BAT-referencedokumenterne om metalsektoren omtaler disse teknikker til reduktion af sådanne dioxinmissioner, og Kommissionen agter at stimulere brugen af dem.

Forskellige industrikilder: Der findes et kolossalt antal forskellige industrianlæg, der hver har små dioxinudslip, men som tilsammen yder et ikke ubetydeligt bidrag til den årlige dioxinmission i Europa. Der er bl.a. tale om sekundære smelteanlæg til ikke-jernmetaller (aluminium og kobber), jernstøberier (kupolovne) og cementproduktion. Kommissionen vil opfordre de godkendende myndigheder til at evaluere eventuelle dioxinmissioner fra sådanne lavemissionsanlæg enkeltvis under hensyntagen til foreliggende oplysninger om BAT for disse sektorer.

For de anlægskategorier med højest dioxinmissionspotentialer åbner IPPC-direktivet mulighed for fastsættelse af emissionsgrænseværdier for dioxiner, når der er konstateret behov for en fællesskabsaktion, bl.a. på grundlag af udvekslingen af oplysninger i henhold til artikel 16.

Ikke-industrielle emissionskilder: Hvad angår brug af *fast brændsel til boligopvarmning*, agter Kommissionen at opstille en emissionsoversigt for alle EU- og tiltrædelseslande, at fortsætte forskningen og at bestemme de nøjagtige mængder af træ og kul, der benyttes som brændsel i boliger. Som led i en risikokommunikationsstrategi (se punkt 6.1.E) skal offentligheden informeres bedre om, hvilke virkninger misbrug af uegnede materialer som brændsel til opvarmning har for miljøet, og hvilke risici der er forbundet med *privat afbrænding af affald* i det fri. Der skal forskes yderligere i *naturlige dioxinkilder* (ler, miner, mv.) og deres andel i den samlede udledning til miljøet. Der er for nylig udtrykt bekymring over

⁶ Best Available Techniques - bedste tilgængelige teknik

⁷ Integrated Pollution Prevention and Control - integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening

emission af dioxiner og andre stoffer fra *destruktion af dyrekroppe ved afbrænding* i det fri i forbindelse med mund- og klovesyge. Kommissionen overvejer, om en sådan strategi for sygdomsbekæmpelse er forsvarlig, under hensyntagen til de praktiske vanskeligheder ved begrænsning af miljøvirkningerne inden for den tidsramme, der er nødvendig for hurtig og effektiv sygdomsbekæmpelse. Målet bliver at sikre, at der ikke forekommer uacceptabel emission af farlige stoffer til miljøet og dermed til foder og fødevarer.

Oversigten over udledninger til jord og vand er stadig ikke fuldstændig. Der skal udføres yderligere forskning og dataindsamling til kontrol af størrelsesordenen af udledninger fra de sektorer, hvor der er stort udledningspotentiale. Der bliver ikke blot tale om måling af koncentrationer, men også yderligere forskning i de nærmere detaljer ved aktiviteter og processer.

Hvad PCB-kilderne angår, agter Kommissionen at fremskynde den udarbejdelse af PCB-fortegnelser, som direktiv 96/59/EF kræver, og at fremskaffe yderligere viden om forskellig åben brug af PCB. Til den ende agter Kommissionen at indlede en undersøgelse af åben brug af PCB. Hidtil har man anset PCB-problemet for at være et historisk problem, men nylige undersøgelser tyder på, at der også i dag forekommer betydelige emissioner fra en række industriprocesser. Der er derfor behov for nyere data til vurdering af, om der bliver dannet PCB under processerne, eller om resultaterne skyldes genemission af eksisterende PCB.

B) Risikovurdering

Ikke-dioxinlignende PCB

Kommissionen vil anmode SCF⁸ om en evaluering af "*ikke-dioxinlignende PCB*" ("*traditionelle*" eller "*ikke-coplanare*" PCB), som har en anden toksikologisk profil, som lettere bevæger sig gennem muskler og blod og indvirker direkte på nervesystemets og hjernens udvikling, og hvis koncentration kan være flere størrelsesordener højere end dioxiner i vandlevende biota såsom fisk og skaldyr.

Udvikling af målemetoder

Det bliver nødvendigt at udføre flere målinger til 1) *kontrol* af, om gældende lovgivning overholdes, og 2) *overvågning* af virkningerne af trufne foranstaltninger, miljøets tilstand og udviklingstendenserne. Man må derfor fremme forskning og teknologisk udvikling vedrørende billige og nemme rutinemetoder til måling af forureninger af dioxin og dioxinlignende PCB i miljøprøver og i foder og fødevarer samt forskning inden for kontinuerlig måling af dioxinmissioner til luften. Desuden skal der udarbejdes retningslinjer og standarder for prøveudtagning, datagenerering og rapportering.

Under EU/WHO-seminaret (i Bruxelles, september 2000) besluttede WHO og EU at afholde en fælles workshop om evaluering af hurtige screeningmetoder og indkredsning af forskningsbehovene på området.

Fastsættelse af miljøindikatorer, herunder bioindikatorer

Der skal udvikles indikatorer med henblik på overvågning af, hvilke virkninger lovgivningen har for miljøet og menneskers udsættelse for dioxiner og PCB. Valget

⁸

Den Videnskabelige Komité for Levnedsmidler

af miljøindikatorer til overvågningsformål er en aktivitet på ret kort sigt, selv om overvågningen er langsigtet. Der skal udvælges bestemte organismer, produkter og miljømedier, hvis dioxin- og PCB-koncentration overvåges. Det skal ske i nært samarbejde med Det Fælles Forskningscenter, Det Europæiske Miljøagentur og WHO.

C) Risikostyring

Forebyggelse

Forebyggelse af dannelse og udslip af dioxiner og PCB skal have højeste prioritet. Kommissionen vil fremme udvikling og anvendelse af andre eller ændrede materialer, produkter og processer med henblik på at forebygge dannelse og udslip af dioxiner og PCB, bl.a. på baggrund af de generelle retningslinjer for forebyggende og udslipsreducerende foranstaltninger i bilag C til UNEP's POP-konvention⁹. Det skal ske ved finansiering af forskning på området og koordinering af medlemsstaternes udveksling af oplysninger og erfaringer.

Emissionsbegrænsning

For at reducere de samlede udslip af dioxiner og PCB fra menneskeskabte kilder i den hensigt, til stadighed at mindske dem og om muligt helt fjerne dem, har Kommissionen ifølge UNEP's POP-konvention forpligtet sig til at træffe følgende foranstaltninger:

Fremme udveksling mellem medlemsstaterne af oplysninger og erfaringer om, hvad de i dag har truffet af mulige og praktisk gennemførlige foranstaltninger, som hurtigt kan føre til en realistisk og mærkbar nedsættelse af udslip eller eliminering af kilder.

Fremme brug af BAT og teknologioverførsel i sektorer med dioxin- og PCB-emissionspotentiale. Kommissionen har sørget for informationsudveksling mellem eksperter, industri og miljøorganisationer, koordineret af *European IPPC Bureau*. I denne forbindelse vil Kommissionen tilskynde medlemsstaterne til at indføre IPPC-anlæg i god tid inden sidste frist, som er oktober 2007. Kommissionen vil ligeledes tilskynde medlemsstaternes repræsentanter og den berørte industri til at fortsætte den uindskrænkede informationsudveksling om BAT og være særlig opmærksom på sektorerne med dioxin/PCB-emissionspotentiale og dermed sikre, at der i de endelige BAT-referencedokumenter bliver fremsynede BAT-konklusioner med hensyn til dioxiner/PCB. Kommissionen vil tilskynde de berørte erhvervsorganisationer og myndigheder til stadig at henlede de pågældende virksomheders opmærksomhed på deres forpligtelser i henhold til IPPC-direktivet, således at virksomhederne er klar til at implementere BAT senest i oktober 2007.

Støtte frivillige tiltag til forebyggelse af ulykker. Erhvervsvirksomheder kan frivilligt deltage i en miljøstyringsordning ifølge Rådets forordning (EØF) nr. 1836/93 (EMAS) eller ISO 14000. Det er udtryk for bestræbelser for at mindske emissioner som følge af ulykker, som går ud over gældende lovfæstede bestemmelser, som findes i Rådets direktiv 96/82/EF om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. Derfor vil Kommissionen fremme udarbejdelse af kodekser for "bedste risikostyringspraksis" for at forebygge ulykker i de relevante industrier.

⁹ FN's Miljøprogram "Persistent Organic Pollutants"

Clean Air for Europe-programmet (CAFE). Hvad angår dioxinmissioner til luften, er det et vigtigt mål for CAFE-programmet at sikre, at de forskellige opgørelser (EIONET, CORINAIR, EPER, EMEP) harmoniseres. Indkredsning af foranstaltninger, der kan nedbringe dioxinmissionerne til luften, er endnu et område, hvor der regnes med forbindelser til CAFE-programmet. Den sektorkoordineringsgruppe, der skal nedsættes under CAFE-programmet, skal sørge for informationsudveksling mellem CAFE-programmet, de sektorintegrerede dossier'er og sektorspecifikke emissionsreduktionspolitikker (f.eks. IPPC). Dioxiner bliver et af de dossier'er, der forelægges for gruppen.

Kontrol af miljøkvaliteten

Kommissionen agter at starte en debat i EU om, om ulovlig dumpning kan imødegås ved, at der ydes offentlig eller privat støtte til indehaverne af PCB-holdigt udstyr til bortskaffelse.

Kommissionen vil tage de nødvendige skridt til at kontrollere dioxiner og PCB i alle miljømedier.

Vand: Kommissionen støtter to undersøgelser af prioriterede stoffer, herunder dioxiner og PCB, inden for vandpolitik, som omhandler emissioner, udledninger og tab, identifikation af kilder, forslag til foranstaltninger og kvalitetsstandarder. I den overordnede strategi for havmiljøet ("Marine Global Strategy") skal der indgå overvågning af mikroforureninger såsom dioxiner og PCB i vand, sedimenter og økosystemet.

Jord: Kommissionen vil udarbejde kort over stærkt forurenet jord og sedimenter. Først om 5-10 år vil der foreligge et fuldstændigt kort med nøjagtige resultater. Eftersom forurening af fødevarer og foder med dioxiner og PCB afhænger stærkt af jord- og sedimentforureningen, bliver et sådant kort et vigtigt værktøj for de kompetente myndigheder til at begrænse kontaminering af fødekæden mest muligt.

Affald: Ifølge Stockholm-konventionen skal Kommissionen træffe en række foranstaltninger til at sikre, at lagre, der består af eller indeholder PCB, og affald, herunder produkter og artikler, der, når de bliver til affald, består af, indeholder eller er forurenet med dioxiner eller PCB, forvaltes på en sådan måde, at sundhed og miljø beskyttes. Der er tale om:

- at støtte udarbejdelse af strategier til identificering af a) lagre, der består af eller indeholder PCB, og b) produkter og artikler i brug og affald, som består af, indeholder eller er forurenet med dioxiner eller PCB
- at støtte identifikation af lagre, der består af eller indeholder PCB, på basis af førnævnte strategier i videst muligt omfang
- at stræbe efter at udarbejde strategier til identificering af lokaliteter, der er forurenet med dioxiner og PCB.

Kommissionen vil fremme informationsudveksling mellem medlemsstaternes kontrolmyndigheder om PCB-affald og overholdelse af gældende EU-lovgivning. Under udarbejdelsen af BAT-referencedokumentet om affaldsgenvinding og -deponering i 2002-2004 skal der gøres en særlig indsats for at fastlægge BAT for behandling af affaldsmaterialer, der er forurenede med PCB og dioxin. Kommissionen yder støtte til en undersøgelse, som har titlen "Dioxins and other POPs in wastes and their potential to enter the foodchain", og som skal tilvejebringe manglende data vedrørende genanvendelse af kontamineret affald i foderstofproduktionen. Ved deponering af dioxin- og PCB-holdigt affald er nogle landområder blevet stærkt forurenede. Blandt flere andre foranstaltninger, der kan forebygge yderligere forurening af jorden, overvejer Kommissionen at ændre direktiv 86/278/EØF om beskyttelse af miljøet, navnlig jorden, i forbindelse med anvendelse i landbruget af slam fra rensningsanlæg for at sikre et højt beskyttelsesniveau for miljøet. Der vil blive foretaget en omhyggelig vurdering af, om det er hensigtsmæssigt at indføre en grænseværdi for dioxin og PCB i slam fra rensningsanlæg.

D) Forskning

Kommissionen vil stimulere enhver form for forskning, der kan være med til at mindske virkningerne af dioxin og PCB. Den vil desuden samle forskere fra forskellige projekter for at udveksle information og fremme koordinering mellem medlemsstaterne. For at kunne 1) *udpege nye foranstaltninger*, der kan mindske forureningen, 2) *forudsige virkningerne af ny regulering* og 3) *overvåge* miljøet (både økotoxikologisk og epidemiologisk) i fremtiden er der behov for integrering af forskningen, hvilket giver mest for pengene og sikkerhed for, at alle centrale emner behandles fyldestgørende. Den foreliggende strategi indeholder en vejledende liste over, hvilken forskning der såvel for Kommissionen som for medlemsstaterne skal prioriteres højest (bilag III).

E) Kommunikation med offentligheden

For at berolige befolkningen, vække dens opmærksomhed og informere den, skal der gives pålidelig, præcis, tydelig og forståelig information om Kommissionens aktiviteter, mulige virkninger og risici, områder med usikkerhed, mv. Under EU/WHO-seminaret (Bruxelles, september 2000) besluttede WHO og EU at gå sammen om at finde frem til, hvad der skal indgå i en hensigtsmæssig *risikokommunikationsstrategi* vedrørende dioxiner og dermed beslægtede forbindelser, og hvordan en sådan strategi kan gennemføres, idet både forskellige forskningsområder og alle berørte parter inddrages. Som led i CAFE-programmet bliver aktiv formidling og kommunikation af teknisk information og udarbejdelse af politikker til offentligheden profileret kraftigt, så man sikrer at offentligheden virkelig bliver inddraget i udarbejdelse og gennemførelse af politikkerne.

Oplysning af befolkningen: Den almindelige befolkning skal ikke blot have information, men *deltage aktivt* i forebyggelse af udledning til miljøet. Offentligheden kan generelt kun få indflydelse på dioxinmissionerne, hvis den er blevet opmærksom på privat afbrænding af træ, affald, mv. (befolkningen skal oplyses om miljøvirkningerne af brug af uegnede materialer til opvarmningsformål, f.eks. imprægneret træ og kul i private fyr, og risiciene ved privat afbrænding af affald), hvorimod offentligheden kan få langt større indflydelse på PCB-udledningen, eftersom elektriske husholdningsapparater er en vigtig kilde til PCB-forurening, og

husholdningerne kan sørge for, at deres elektriske apparater afleveres til autoriserede virksomheder, som behandler dem miljømæssigt forsvarligt (befolkningen skal oplyses om bortskaffelse af PCB-holdigt udstyr). Derfor vil Kommissionen fremme udveksling af information og erfaringer mellem medlemsstaterne vedrørende undervisning, uddannelse og opmærksomhedsskabelse.

F) Samarbejde med tredjelande og internationale organisationer

Emissionerne i tiltrædelseslandene er formentlig højere end i EU. Kommissionen agter at starte et projekt, hvor der skal udpeges vigtige dioxinkilder og udføres målinger i tiltrædelseslandene. Samarbejde med WHO er afgørende for, at dobbeltarbejde undgås, og det videreføres i fremtiden. Kommissionen vil som kontraherende part i flere konventioner vedrørende dioxiner og PCB fortsætte sit internationale samarbejde herom.

LANGSIGTEDE TILTAG (10 år)

En vigtig del af denne strategi bliver langsigtede forberedelser til 1) nærmere at *udpege* tiltag, der er rettet mod forureningskilder, og 2) *evaluere* den gældende lovgivnings effektivitet. Til virkeliggørelse af "miljø og sundhed"-målet i sjette miljøhandlingsprogram er der fastlagt en række tiltag om dataindsamling, overvågning og udpegning af foranstaltninger.

A) Indsamling af data om dioxin/PCB-forureningsniveauet i luft, vand (sedimenter) og jord

- Kommissionen vil yde støtte til indsamling af eksisterende data og etablering af et geografisk informationssystem (GIS) for udvalgte indikatorer. Dette GIS skal integreres i GIS-strategierne for miljøet som helhed. På denne måde kan stærkt forurenede "hot spots" lokaliseres.
- Kommissionen vil yde støtte til at samle epidemiologiske og toksikologiske data i samme database, således at miljø og sundhed kan kædes sammen.

B) Overvågning af dioxin/PCB-forureningsniveauet i luft, vand (sedimenter) og jord

- Kommissionen vil yde støtte til programmer for overvågning af forureningsniveauet. Det er særdeles vigtigt at etablere en detaljeret fælles procedure for kontinuerlig overvågning af de udvalgte indikatorer i de udvalgte områder. Med en fælles metodologi for overvågning i alle områder bliver resultaterne sammenlignelige, og der vil kunne iagttages en generel tendens på tværs af hele EU.
- Kommissionen agter at gennemføre undersøgelser og målinger af status og tendenser for forureningen, således at fremskridt i nedbringelsen af dioxin- og PCB-niveauet i miljøet kan måles.
- Kommissionen vil undersøge mulighederne for at sammenkæde epidemiologiske datasamlinger og miljøovervågning som led i gennemførelsen af sjette miljøhandlingsprogram.

- Kommissionen vil undersøge, om der skal udformes et system for hurtig varsling og reaktion på akut eller opstående dioxin- og PCB-miljøfare under sjette miljøhandlingsprogram. Et sådant system vil være med til at fastlægge procedurer for informationsøgning og koordinering mellem medlemsstaterne.

C) Udpegning af foranstaltninger

Ovennævnte oplysninger vil give et samlet billede af problematikken omkring dioxin og PCB i miljøet og en vis viden om tendensen, hvorved der bliver grundlag for nye politikker og evalueringer. Dernæst vil Kommissionen udforme

foranstaltninger, der rettet mod forureningskilderne: De har til formål at mindske miljøforureningen og sikre, at grænseværdierne for indhold i fødevarer og foder kan overholdes, og at målværdierne kan nås inden for et bestemt tidsrum

foranstaltninger, der forbedrer forbrugerbeskyttelsen: Der vil blive stillet forslag om regelmæssig revision af grænseværdier for fødevarer og foder i takt med miljøforureningstendensen og risikovurderingerne (også af sårbare grupper) og midlertidige restriktioner for indtagelse af naturlige fødemidler, der kommer fra "hot spots" og har høj bioakkumulering.

6.2. Strategi for nedsættelse af forekomsten af dioxiner og PCB i foderstoffer og fødevarer

Animalske fødevarer er en af de største kilder til menneskers udsættelse for dioxiner og PCB. Da forurening af fødevarer hænger direkte sammen med forurening af foder, benyttes der en integreret fremgangsmåde, som reducerer dioxin/PCB-forekomsten i hele fødekæden, dvs. fra foderstoffer via fødevareproducerende dyr til mennesker. Foranstaltninger, der gælder for foder, er derfor en betydeligt skridt i retning af en nedsættelse af menneskers indtagelse. Foranstaltninger for fødevarer og foder, som kun består i en maksimalgrænseværdi, vil ikke være særlig effektiv til at nedsætte forureningen af fødevarer og foder, medmindre niveauet sættes så lavt, at en stor del af fødevarer og foder måtte erklæres for uegnet til indtagelse. Ud over de vigtige foranstaltninger, der skal begrænse afgivelsen af dioxiner og PCB til miljøet, planlægges det at indføre andre foranstaltninger, der skal nedbringe mængden af dioxin og dioxinlignende PCB i fødevarer og foder, i løbet af 2002.

Lovgivningsforanstaltningerne om fødevarer og foderstoffer udgøres af følgende tre søjler:

- fastsættelse af maksimalgrænseværdier på et lavt, men realistisk niveau for fødevarer og foder
- fastsættelse af indgrebsværdier, der fungerer som et værktøj til forvarsel om højere dioxinindhold end ønskeligt i en fødevare eller et foderstof
- fastsættelse af målværdier, således at en stor del af den europæiske befolkning efterhånden kommer ned på en eksponering under, hvad de videnskabelige komitéer har anbefalet.

Fastsættelse af maksimalgrænseværdier

Fastsættelse af maksimalgrænseværdier på et lavt, men realistisk niveau, som efterhånden sættes ned, således at uacceptabelt stærkt forurenede produkter kasseres. En sådan grænseværdi er et redskab, der er nødvendigt for forvaltningen og for at sikre ensartet anvendelse over hele EU.

Ud fra en toksikologisk synsvinkel bør grænseværdierne gælde for dioxiner og dioxinlignende PCB. Da der stadig kun foreligger ganske få data om forekomsten af dioxinlignende PCB, især i foderstoffer, men også i fødevarer, kan en sådan fremgangsmåde imidlertid føre til urealistiske grænseværdier, da bidraget fra dioxinlignende PCB til den samlede forurening er forskelligt for forskellige fødevarer- og fodermatricer og kan være meget højt (op til 4 gange bidraget fra dioxin). At der ikke umiddelbart gribes ind over for dioxinlignende PCB bør dog ikke forhindre, at der skrives ind over for dioxiner. Derfor foreslås der kun værdier for dioxiner (PCDD/F), mens man venter på flere data om dioxinlignende PCB. Man arbejder aktivt på at fremskaffe disse data og opbygge en pålidelig database, således at grænseværdierne for dioxin kan revideres inden udgangen af 2004, både med tilføjelse af dioxinlignende PCB og under hensyntagen til den toksikologiske udvikling.

For at sikre, at alle, der er involveret i fødevarer- og foderkæden, fortsætter deres bestræbelser og træffer alle forholdsregler for at begrænse dioxinindholdet i fødevarer og foder, er det planen, at der inden for de næste 5 år skal fastsættes betydeligt strengere maksimalgrænseværdier.

Hvad angår foder, forelagde Kommissionen den 20. juli 2001 et udkast til foranstaltninger med grænser for indholdet af dioxiner og furaner i en række fodermidler og foderstoffer for Den Videnskabelige Komité for Foder. Da Kommissionen ikke har modtaget en positiv udtalelse om udkastet, har den i august 2001 sendt forslaget til Rådet til vedtagelse¹⁰.

Hvad angår fødevarer, forelagde Kommissionen den 25. juli 2001 et udkast til foranstaltninger med grænser for indholdet af dioxiner og furaner i en række fødevarer for Den Videnskabelige Komité for Levnedsmidler. Da Kommissionen heller ikke her har modtaget en positiv udtalelse om udkastet, har den i august 2001 også sendt dette forslag til Rådet til vedtagelse¹¹.

For klassisk (ikke-dioxinlignende) PCB, der har en anden toksikologisk profil, skal der foretages en risikovurdering, som følges op med drøftelser af forslag til grænseværdier i de kommende år, i hvert fald for fødevarer fra havet, som er hovedkilden til menneskers eksponering i EU.

Indgrebsniveau og målniveau:

Stadig overvågning af forekomsten af dioxiner og PCB i fødevarer og foder i hele EU er påkrævet. Sker der en unormal stigning i indholdet af disse stoffer, må man

¹⁰ Forslag til Rådets direktiv om ændring af Rådets direktiv 1999/29/EF om uønskede stoffer og produkter i foderstoffer (KOM (2001) 493 af 28. august 2001)

¹¹ Forslag til Rådets forordning om ændring af forordning (EF) nr. 466/2001 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i levnedsmidler. (KOM (2001) 495 af 28. august 2001).

finde frem til forureningskilderne og/eller -vejene. Dernæst kan der tages stilling til, hvilke foranstaltninger der skal iværksættes for at forhindre eller mindske forureningen fra den pågældende kilde.

For at fastslå, hvad der skal anses for en unormal stigning, fastsættes der et *indgrebsniveau*. Indgrebsniveauet skal virke som udløser for, at de kompetente myndigheder og virksomhederne reagerer tidligt og identificerer forureningskilder og -veje og tager skridt til at fjerne dem. Overskridelse af indgrebsniveauet skal også automatisk føre til analyse af dioxinlignende PCB med henblik på hurtig opbygning af en pålidelig database i tilgift til den regelmæssige stikprøveanalyse af forekomsten af dioxinlignende PCB i fødevarer og foder.

Målniveauer er de niveauer, der skal tilstræbes i fødevarer og foder, og ved hvilke man med rimelighed kan formode, at størsteparten af den europæiske befolkning får en eksponering via indtagelse, som ligger under den tolerable ugentlige indtagelse for dioxiner og dioxinlignende PCB. Målværdierne bliver fastsat på baggrund af mere præcise oplysninger om, hvilke virkninger miljøforanstaltningerne har på indholdet af dioxiner og dioxinlignende PCB i forskellige fødevarer og foderstoffer, yderligere data om forekomst, osv. Målværdierne skal være den drivende kraft bag foranstaltninger, der yderligere kan nedbringe emissionen til miljøet.

Samtidig med direktivet og forordningen om maksimalgrænseværdier skal der vedtages en kommissionshenstilling til medlemsstaterne om indgrebs- og målniveauer i fødevarer og foderstoffer.

Foranstaltningerne til mindskelse af dioxin- og PCB-emissionerne, som igen bringer tilstedeværelsen i miljø, fødevarer og foder nedad, vil sammen med en aktiv og vedholdende indsats fra virksomhedernes side for at nedsætte forekomsten af dioxiner i fødevarer og foder få forureningsniveauet i forskellige fødevarer/fodergrupper længere ned, i den sidste ende ned til målniveauet. Derfor kræves der regelmæssig nuvurdering samt gradvis nedsættelse af maksimalværdier og indgrebsværdier.

7. KONKLUSIONER

Dioxin og PCB indtager en fremtrædende plads i de europæiske borgeres bevidsthed, fordi de vides at have alvorlige og vidtrækkende skadevirkninger for miljø og sundhed. Trods eksisterende lovgivning og gode fremskridt med at reducere emissioner og menneskers udsættelse er der stadig ufuldkommenheder. Der mangler en integreret og systematisk tilgang til spørgsmålet. Det haster med at gøre noget for yderligere at nedsætte emissioner og undgå miljø- og sundhedsskader fra dioxin og PCB. Derfor er det afgørende, at Kommissionen lægger en strategi, som kan nedbringe disse stoffers forekomst i miljø, fødevarer og foder, og som rummer både kortsigtede og mere langsigtede tiltag. Der skal ved en sådan fremgangsmåde gives garanti for, at dioxin- og PCB-problemet er under fuld kontrol inden for 10 år. Når den tid er gået, skal strategien tages op til nyvurdering og eventuelt revideres på baggrund af den nyeste udvikling. En sådan strategi vil føre til resultater, der kan bruges til at mindske forekomsten af andre persistente farlige stoffer i miljøet.

BILAG I

GÆLDENDE EU-LOVGIVNING OM DIOXINER OG PCB

Affaldsforbrænding

- Rådets direktiv 89/429/EØF af 21. juni 1989 om nedbringelse af luftforurening fra bestående kommunale affaldsforbrændingsanlæg
- Rådets direktiv 89/369/EØF af 8. juni 1989 om forebyggelse af luftforurening fra nye kommunale affaldsforbrændingsanlæg
- Rådets direktiv 94/67/EF af 16. december 1994 om forbrænding af farligt affald
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/76/EF af 4. december 2000 om forbrænding af affald

Affald

- Rådets direktiv 75/442/EØF af 15. juli 1975 om affald
- Rådets direktiv 91/689/EØF af 12. december 1991 om farligt affald
- Rådets forordning (EØF) nr. 259/93 om overvågning af og kontrol med overførsel af affald inden for, til og fra Det Europæiske Fællesskab
- Rådets direktiv 99/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald
- Rådets direktiv 75/439/EØF af 16. juni 1975 om bortskaffelse af olieaffald

Integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (IPPC)

- Rådets direktiv 96/61/EF af 24. september 1996 om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening
- Kommissionens beslutning 2000/479/EF af 17. juli 2000 om indførelse af en Europæisk Oversigt over Forurenende Emissioner (EPER) i henhold til artikel 15 i Rådets direktiv 96/61/EF

Vand

- Rådets direktiv 80/68/EØF af 17. december 1979 om beskyttelse af grundvandet mod forurening forårsaget af visse farlige stoffer
- Rådets direktiv 76/464/EØF af 4. maj 1976 om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger

Begrænsning af markedsføring og anvendelse af kemikalier

- Rådets direktiv 85/467/EØF af 1. oktober 1985 om sjette ændring af direktiv 76/769/EØF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes administrativt eller ved lov fastsatte bestemmelser om begrænsning af markedsføring og anvendelse af visse farlige stoffer og præparater (PCB/PCT)
- Rådets direktiv 91/173/EØF af 21. marts 1991 om niende ændring af direktiv 76/769/EØF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes administrativt eller ved lov fastsatte bestemmelser om begrænsning af markedsføring og anvendelse af visse farlige stoffer og præparater

Anden PCB-lovgivning

- Rådets direktiv 76/403/EØF af 6. april 1976 om bortskaffelse af polychlorbiphenyler og polychlorterphenyler (forbud mod ikke-indeklædet brug af PCB, f.eks. i trykfarver og klæbestoffer)
- Rådets direktiv 96/59/EF af 16. september 1996 om bortskaffelse af polychlorbiphenyler og polychlorterphenyler (PCB/PCT)

Risiko for større uheld

- Rådets direktiv 82/501/EØF af 24. juni 1982 om risikoen for større uheld i forbindelse med en række industrielle aktiviteter
- Rådets direktiv 96/82/EF af 9. december 1996 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Foderstoffer

- Rådets direktiv 1999/29/EF af 22. april 1999 om uønskede stoffer og produkter i foderstoffer
- Kommissionens forordning (EF) nr. 2439/1999 af 17. november 1999 om godkendelsesbetingelser for tilsætningsstoffer, der tilhører gruppen "bindemidler, antiklumpningsmidler og koaguleringsmidler", i foderstoffer

BILAG II

DIOXIN/PCB-UNDERSØGELSER, SOM KOMMISSIONEN HAR FINANSIERET

- « The European Dioxin Inventory : Identification of Relevant Industrial Sources of Dioxins and Furans in Europe », af North Rhine-Westphalia State Environment Agency, 1997
- "The European Dioxin Emission Inventory - Stage II", af LUA-NRW, januar 2001
- « Releases of Dioxins and Furans to Land and Water in Europe », af AEA Technology, september 1999
- « Compilation of EU Dioxin Exposure and Health Data », af AEA Technology, England, oktober 1999
- « Evaluation of occurrence of PCDD/PCDF and POPs in wastes and their potential to enter the food chain », af Bayreuth universitet, Prof. Hutzingers institut, september 2000
- "Exploration of possible future POP control areas", AEA Technology Environment, september 2000
- "Dioxins and other POPs in wastes and their potential to enter the foodchain - stage II",
- « PCDD/Fs, PCBs, PBBs and PBDD/Fs : environmental pathways for human exposure », af Arbeitsgemeinschaft Dioxin Projekt
- "Environmental cycling of selected persistent organic pollutants in the Baltic region (POPCYCLING-BALTIC)"
- "Global mass balance of persistent semi-volatile organic compounds : an approach with PCB as an indicator (GLOBAL-SOC)"
- "Measuring and modelling the dynamic response of remote mountain lake ecosystems to environmental change : a programme of mountain lake research (MOLAR)"

EKSPONERINGS- OG RISIKOVURDERINGER, UDFØRT AF KOMMISSIONEN

- "Assessment of dietary intake of dioxins and related PCBs by the population of EU Member States", Scientific Co-operation on questions relating to Food – Task 3.2.5. – 7. juni 2000
- "Dioxin contamination of feedingstuffs and their contribution to the contamination of food of animal origin", udtalelse fra Den Videnskabelige Komité for Foderstoffer, vedtaget den 6. november 2000
- "Risk assessment of Dioxins and Dioxin-like PCBs in Food", udtalelse fra Den Videnskabelige Komité for Levnedsmidler (SCF), vedtaget den 22. november 2000
- Opdatering af "Risk Assessment of Dioxins and Dioxin-like PCBs in Food" på grundlag af nye oplysninger, der var fremkommet siden vedtagelsen af SCF's udtalelse af 22.

november 2000; udtalelse fra Den Videnskabelige Komité for Levnedsmidler, vedtaget den 30. maj 2001

- "Risks of environmental dioxins: Linking epidemiology with toxicity studies to strengthen accurate risk assessment", februar 2000

BILAG III
PRIORITERING AF FORSKNING
Dioxin og PCB

H = højeste prioritet

m = lavere prioritet

1. Skæbne og transport i miljøet	
<i>Luft</i>	
• Fordelingen mellem damp og partikler af de enkelte PCDD/F'er	<i>m</i>
• Data om partikelstørrelsesfordelingen for PCDD/F'er der er knyttet til partikler	<i>m</i>
• Måling af våd og tør deposition	<i>H</i>
• Modelundersøgelser af PCDD/F'ers opførsel i luft	<i>H</i>
• Transport over store afstande (inden for Europa)	<i>H</i>
<i>Jord</i>	
• Definerings af transport- og nedbrydningshastigheder i jord	<i>m</i>
• Betydningen af optagelsen via rødderne, især forskelle fra art til art	<i>H</i>
• Overførsel af PCDD/F til planter via sprøjt fra jorden og betrædning af dyr	<i>m</i>
• Vurdering af overførsel fra luft til jord og af forskellige mekanismer for deposition på planter (våd, tør partikel, tør gas)	<i>H</i>
• PCB's og PCDD/F's skæbne og transport i affaldsdeponier	<i>H</i>
• Undersøgelser af PCDD/F-niveauet i forbindelse med afbrænding af PCP-imprægneret træ	<i>H</i>
• Undersøgelser af PCDD/F-indhold og -kilder i komposteret materiale og af, hvilken skæbne PCDD/F i komposteret materiale og spildevandsslam får i miljøet	<i>H</i>
• Modelundersøgelser af PCDD/F'ers opførsel i jord	<i>H</i>
• Planter, der er velegnede til at bioakkumulere PCB og PCDD/F	<i>H</i>
• Flere målinger af baggrundskoncentrationer af PCB og PCDD/F i planter og animalsk væv og fastlæggelse af referenceværdier	<i>H</i>

<i>Vand : Der er udført særdeles omfattende generel forskning, hvorfor der foreslås sat fokus på mere specifikke lakuner</i>	
• Kvantitativ bestemmelse af tilførsler af PCDD/F fra overfladeafstrømning inden for et afvandingsområde	<i>m</i>
• Yderligere oplysninger om PCB's og PCDD/F's stabilitet i sedimenter med forskellige redox-miljøer, især hvis stoffblandings toksicitet stiger ved nedbrydningen	<i>m</i>
• Udvikling af standardprøvetagningsstrategier til bestemmelse af repræsentative PCDD/F-koncentrationer i fisk og sedimenter	<i>H</i>
• Fordelingen af PCDD/F'er mellem partikelfase og opløst organisk fase i vandsøjlen; anvendelse af forsøgsarbejde i feltsituationer	<i>m</i>
• Tilgængelighed af PCDD/F, der er bundet til organisk kulstof i sedimenter, for det akvatiske økosystem	<i>H</i>
• Modelundersøgelser af bioakkumulering/biomagnificering af PCB og PCDD/F i vandmiljøet og fødekæden	<i>H</i>
• Nedbrydning af PCB til metabolitter i vand og sedimenter	<i>H</i>
2. Økotoksikologi og sundhed	
• Skøn af menneskers udsættelse for dioxin og PCB via indtagelse, indånding og hudkontakt	<i>H</i>
• Virkningerne af kronisk eller regelmæssig udsættelse for PCB (og metabolitter) og dioxiner	<i>H</i>
• Udpegning af særlig sårbare arter, der kan fungere som bioindikatorer ved overvågning og beskyttelse af udsatte levesteder og lokaliteter	<i>H</i>
• Udarbejdelse af en metodologi til at fastsætte grænseværdier for "lower effect level" i fauna	<i>H</i>
• Videnajourføring vedrørende bioakkumuleringsfaktorer i fødekæden	<i>H</i>
• Fastsættelse af en toksicitetsækvivalent for de ikke-coplanare PCB-isomerer, der indvirker på skjoldbruskkirtlen eller er neurotoksiske	<i>H</i>
• Betydningen af klima, landbrugssædvane og kost for udsættelsen for PCB og dioxin i EU's sydlige medlemsstater, der i denne henseende adskiller sig fra de nordlige	<i>H</i>
• Epidemiologiske undersøgelser, også med fostre, spædbørn, mv. som målgrupper	<i>H</i>

<ul style="list-style-type: none"> • Udpegning af biomarkører for sundhedsskadelige virkninger hos mennesker og dyr 	<i>m</i>
3. Fødevareindustri	
<ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelser af overførsel af PCB og PCDD/F fra jord, sedimenter og foderstoffer til dyrevæv, også fisk, (f.eks. kød og fedt) og produkter (f.eks. mælk og æg) og fastsættelse af de relevante overførselsfaktorer. Der skal lægges særlig vægt på dioxinlignende PCB: <ul style="list-style-type: none"> – Bestemmelse af overførselsfaktorer for PCDD/F fra jord og foderstoffer til dyrevæv og -produkter for kvæg (drøvtyggere) – Bestemmelse af overførselsfaktorer for dioxinlignende PCB fra jord og foderstoffer til dyrevæv og -produkter (mælk) for kvæg (drøvtyggere) – Bestemmelse af overførselsfaktorer for PCDD/F og PCB (især dioxinlignende PCB) fra jord og foderstoffer til dyrevæv og -produkter (æg) for fjerkræ – Bestemmelse af overførselsfaktorer for PCDD/F og PCB (især dioxinlignende PCB) fra foderstoffer til dyrevæv og -produkter for svin – Bestemmelse af overførselsfaktorer for PCDD/F og PCB (især dioxinlignende PCB) fra sedimenter og foderstoffer for fisk 	<p><i>H</i></p> <p><i>m</i></p> <p><i>H</i></p> <p><i>H</i></p> <p><i>H</i></p> <p><i>H</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • En karakteristisk profil for isomerer af dioxinlignende forbindelser i oksekød 	<i>m</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Vurdering af landbrugs- og industrisædvane (f.eks. tørring af foder med varm luft, brug af kemiske stoffer såsom opløsningsmidler og pelleteringshjælpemidler ved fremstilling af fodermidler, fermentering, mv.) med hensyn til PCDD/F-dannelsespotentialer 	<i>H</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Kvantitativ vurdering af potentialet for tilførsel af PCB- og PCDD/F til foder via genvundne materialer såsom brugte olier og fedtstoffer, slagteaffald, mv. 	<i>H</i>
<ul style="list-style-type: none"> • PCDD/F i staldgødning 	<i>m</i>
4. Kildeopgørelser	
<ul style="list-style-type: none"> • Kildedata om PCB 	<i>H</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Bidraget fra affald og fra genvinding af affald (herunder processer) til de samlede emissioner til miljø/fødeked 	<i>H</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Bidrag fra produkter til den samlede emission til miljøet (f.eks. kosmetik, pesticider, tekstiler, plast og papir) 	<i>H</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Privat afbrænding af træ og forbrænding af kul (privat og industriel) 	<i>H</i>

• Reservoirkilder (opførsel, nedbrydningsprocesser, dekontamineringsmetoder, mv.)	<i>H</i>
• Naturlige dioxinkilder og deres andel af det samlede udslip til miljøet	<i>m</i>
• Nye kilder til PCB i form af biprodukter fra den kemiske industri	<i>m</i>
• Dioxin fra brande (bygninger, køretøjer, affald, mv.)	<i>m</i>
5. Analyseaspekter	
• Undersøgelse af billigere, hurtigere og pålidelige alternative analysemetoder og deres begrænsninger	<i>H</i>
• En standardfremgangsmåde for fortolkning af data, der indeholder værdier under påvisningsgrænsen (limit of detection - LOD)	<i>m</i>
• Interkalibrering af dioxinlaboratorier til sikring af ensartede resultater over hele Europa	<i>H</i>
• Retningslinjer/standarder for prøveudtagning, datagenerering og rapportering	<i>H</i>
6. Dekontamineringsforanstaltninger	
• Dekontamineringsmetoder for produkter (modermælk, fiskeolie mv.)	<i>H</i>
• Dekontamineringsmetoder for jord og sedimenter	<i>H</i>
7. Overvågning	
• Etablering af et geografisk informationssystem (GIS) til integrering i GIS-strategierne for miljøet som helhed.	<i>H</i>