

INNEHÅLL

Bilaga 1

Riskpanorama för kemikalier
 Underlag till riskpanorama för kemikalier
 OBS-lista

Bilaga 2

2	Kemikaliearbetet under de senaste tio åren	
	- en utvärdering	6
2.1	Mål och delmål för kemikaliearbetet	7
2.2	Styrmedlen och deras användning	18
2.2.1	Lagstiftningen	18
2.2.2	Myndighetsorganisationen	22
2.2.3	Tillsyn och egenkontroll	38
2.2.4	Produktregistret	49
2.2.5	Kunskaper	51
2.2.6	Styrmedel i bekämpnings- medelshanteringen	53
2.2.7	Kretsloppsarbetet	62
2.2.8	Ekonomiska styrmedel	63
2.2.9	Informativa styrmedel	64
2.2.10	Sveriges deltagande i det internationella kemikaliearbetet	68
2.3	Resultat och bedömningar	74
2.3.1	Måluppfyllelse	75
2.3.2	Styrmedlen	84
2.3.3	Slutord	93

Bilaga 3

3	Så arbetar EU med kemikaliefrågorna	95
3.1	Inledning	95
3.2	EU:s organisation	95
3.3	EG:s miljölagstiftning	98
3.4	Kemikaliedirektiv och förordningar	101
3.5	Slutsatser	111

Bilaga 4

4	Förändrade förutsättningar genom	
	EU-medlemskapet	112
4.1	Olika led i kemikaliens kretslopp	112
4.2	Slutsatser om möjligheter till nationella kemikaliereregleringar	120

Bilaga 5

5	Kemikaliekontroll i andra länder	126
5.1	Danmark	126
5.2	Finland	131
5.3	Kanada	132
5.4	Nederländerna	136
5.5	Norge	146
5.6	Storbritanien	148
5.7	Tyskland	153
5.8	USA	161
5.9	Österrike	171

Bilaga 6

6	Det globala och regionala internationella arbetet	175
6.1	Framväxten av det globala kemikaliearbetet	175
6.2	Forum för kemikaliesäkerhet	179
6.3	Internationella organisationer som samverkar med forum för kemikaliesäkerhet	185
6.4	Kemikaliefrågor i andra FN-organisationer	187
6.5	Globala kemikalierelaterade konventioner	188
6.6	Annat internationellt arbete	189
6.7	Regionala organisationer och konventioner	193
6.8	Nordiskt samarbete	200

Bilaga 7

7	Försiktighetsprincipen	202
7.1	Försiktighetsprincipens allt snävare tolkning	203

7.2	Principen att åtgärder skall vidtas redan vid en skälig misstanke om att skada eller olägenhet kan uppkomma	205
7.3	Försiktighetsprincipen skall användas	206
7.4	Utbytesprincipen	207
7.5	Omvänd bevisbörda	209
7.6	Exempel på strategier och åtgärder enligt försiktighetsprincipen	210
7.7	Uttrycket "kostnadseffektiva åtgärder" i Rio-deklarationen - ett Moment 22"?	214
 Bilaga 8		
8	Hållbar utveckling och kemikalier	218
8.1	Vad menas med hållbar utveckling	218
8.2	Kriterier för kemikalier i en hållbar utveckling	226
8.3	Hållbar utveckling och metaller	231
8.4	Tillämpning av kriterier för hållbar utveckling på några ämnen	236
 Bilaga 9		
9	Generellt angreppssätt	244
9.1	Vår kunskap är bristfällig	244
9.2	Kommitténs uppdrag	244
9.3	Vilka principer skall vi arbeta efter	245
9.4	Vad menar vi med ett generellt angreppssätt	246
9.5	Vad görs i andra länder?	247
9.6	Hur arbetar man i Sverige	248
 Bilaga 10		
	An outline of EC Chemicals Policy	261
 Bilaga 11		
	The Scope for National Measures within the EU	275
 Bilaga 12		
	Kemikontorets hearing	294

Riskpanorama för kemikalier

ÅF-IPK AB
Miljö

Gunhild Granath
Projektledare

Mona Olsson Öberg

Ulrika Berg

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	3
2. SAMMANFATTNING	3
3. BAKGRUND	4
4. RISKPANORAMA I FÖRÄNDRING	5
4.1 VILKA RISKER FÖR HÄLSA OCH MILJÖ SÅG MAN MED KEMIKALIEANVÄNDNINGEN FÖR 10 ÅR SEDAN?	5
4.1.1 Källor, spridning och exponering	5
4.1.2 Kemikaliers hälsofarlighet	6
4.1.3 Kemikaliers miljöfarlighet.....	7
4.1.4 Brist på kunskaper.....	7
4.2 VILKA RISKER SER MAN IDAG?	7
4.2.1 Diffus spridning genom varuflödets mångfald	8
4.2.2 Den globala handeln	10
4.2.3 Medveten användning av farliga kemikalier	10
4.2.4 Olyckor och felanvändning	11
4.2.5 Diffus spridning och exponering genom "gamla synder"	11
4.2.6 Okända omvandlings- och nedbrytningsprodukter	12
4.2.7 Exponering av alla befolkningsgrupper	13
4.2.8 Få kemikalier ordentligt undersökta	13
4.2.9 Otillräcklig kunskap om synergistiska effekter.....	14
4.3 SKILLNADER I RISKPANORAMAT 1984-1996.....	14
4.3.1 Förändrade förutsättningar	14
4.3.2 Förändrade skadeeffekter på hälsa och miljö?	15
4.3.3 Ökad kunskap	18
4.3.4 Avveckling av farliga ämnen	20
4.4 VILKA ÄR DE FARLIGA ÄMNENA, VILKA EGENSKAPER HAR DE OCH VAR FINNS DE?	21
4.4.1 Var finns är de farliga ämnena?	21
4.4.2 Farliga egenskaper	23
4.4.3 Vilka är de farliga ämnena?	24
4.4.4 Information om kemiska ämnen	24
4.5 VILKA EFFEKTER BEFARAS?	25
4.5.1 Människans hälsa.....	25
4.5.2 Effekter på ekosystem	26
4.6 HUR STORA ÄR RISKERNA?	26
4.6.1 Kategorisering av risker.....	27
4.6.2 Kvantifiering av risker	29

Bilagor

Bilaga 1: Begränsningar för arbetet

Bilaga 2: Underlag för riskpanorama för kemikalier

Bilaga 3: Solnedgångslistan

Bilaga 4: OBS-listan

1. Inledning

Föreliggande riskpanorama har sammanställts av ÅF-IPK på uppdrag av Kemikommittén. Arbetet har utförts av Gunhild Granath, Mona Olsson Öberg och Ulrika Berg. Ansvarig för arbetet har varit Gunhild Granath. Arbetet har skett i samarbete med Kemikommitténs sekretariat under perioden okt-dec 1996. En särskild expertgrupp har lämnat synpunkter på materialet. I expertgruppen har följande personer ingått:

Lennart Daléus, ordf., riksdagsledamot, c
Arne Jernelöv, Forskningsrådsnämnden
Marie Vahter, Institutet för Miljömedicin, Karolinska institutet
Cynthia de Wit, Institutet för Tillämpad Miljöforskning, Stockholms universitet

Deltagande från Kemikommitténs sekretariat har varit:

Annika Helker Lundström, huvudsekreterare
Helena Bergström, sekreterare
Bo Svärd, sekreterare

Kemikommittén är tillsatt av regeringen med uppdrag att se över kemikaliepolitiken mot bakgrund bl.a. av Sveriges medlemskap i EU och en eventuell förändrad riskbild vid hanterandet av kemiska ämnen. Riskpanoramats är avsett att användas som underlag för Kemikommitténs diskussioner om åtgärdsförslag.

2. Sammanfattning

Människan exponeras för olika kemikalier genom födan, andning och via huden. I miljön exponeras mark, vatten, växter och djur via lokal, regional och global spridning av miljögifter. Exponeringen kan ge upphov till effekter på människans hälsa och i miljön. En viktig exponeringsväg för människan är via födan, i synnerhet när det gäller stabila organiska miljögifter.

Genom omfattande forskningsinsatser har man idag fått en ökad kunskap om spridning, exponering och effekter av olika kemikalier jämfört med tidigare riskpanorama. Man vet också mer om på vilka områden ökade kunskaper behövs. Dagens kunskap är dock otillräcklig för att bedöma de sammantagna riskerna med pågående omfattande användning och spridning av olika kemikalier. Effekter kan bli uppenbara först långt efter exponeringen. Effekter misstänks också i vissa fall kunna uppkomma av långvarig exponering för låga doser av farliga ämnen.

Framför allt följande faktorer ser man idag som viktiga orsaker till att risker uppstår till följd av hanteringen av kemiska ämnen:

- Diffus spridning genom varuflödets mångfald och volym
- Den globala handeln
- Medveten användning av farliga kemikalier
- Olyckor och felanvändning
- Diffus spridning och exponering genom ”gamla synder”
- Okända omvandlings- och nedbrytningsprodukter
- Exponering av alla befolkningsgrupper
- Få kemikalier ordentligt undersökta
- Otillräcklig kunskap om synergistiska effekter¹

3. Bakgrund

Kemikommitténs önskemål var att få en sammanfattande redovisning av på vilket sätt riskpanoramats över kemikalier har förändrats såväl nationellt som internationellt sedan Kemikommisionens betänkande presenterades 1984. Riskerna med kemikalier skall betraktas utifrån ett brett perspektiv med utgångspunkt från befintliga kunskaper.

I uppdraget ingår en översiktlig redovisning av vilka risker för hälsa och/eller miljö man då såg och vilka risker man nu ser, vilka kemikalier som finns, var de finns, hur de når naturen och vilka effekter som befaras. Även en bedömning av hur stora hoten är ingår.

Med kemikalier avses här ämnen som tillverkas eller utvinns ur jordskorpan eller från naturen inklusive deras omvandlingsprodukter, genom alla processled och deras förluster, distribution, transport, marknadsföring, användning, avfallshantering, återanvändning, återvinning eller kvittblivning. Definitionen av kemikalier har därmed en vidare innebörd än den som användes i Kemikommisionens betänkande från 1984.

Rapportdelen ger en beskrivning av hur riskpanoramats har förändrats sedan Kemikommisionens betänkande 1984.

I underlagsdelen, bilaga 1 ges några begränsningar i den definition av kemikaliebegreppet som har använts i detta arbete.

I underlagsdelen, bilaga 2 ges en sammanställning av kunskapsunderlaget för riskpanoramats. I bilagans avsnitt 2-4 presenteras följande:

¹ Samverkande eller förstärkta effekter. Exponering för kombinationer av vissa ämnen misstänks kunna ge mer omfattande effekter än vad exponering för ämnena vart och ett för sig ger upphov till.

- En översiktlig bild av utvinning, förädling och omvandling av material.
- Exponering för farliga ämnen. Med farliga ämnen menas ämnen eller grupper av ämnen som kan medföra skadliga effekter på hälsa och miljö.
- Skadeeffekter som man ser på hälsa och miljö.

I underlagsdelen, bilaga 3 redovisas 100 ämnen som identifierats som särskilt farliga i det s. k. Solnedgångsprojektet.

I underlagsdelen, bilaga 4 redovisas de ämnen som finns upptagna på den s.k. OBS-listan. OBS-listan tar upp ämnen med så allvarliga egenskaper från hälso- eller miljösynpunkt att de kräver ”särskild uppmärksamhet”.

4. Riskpanorama i förändring

Följande sammanställning bygger på kunskapssammanställningen i bilaga 2, på det förra riskpanoramats som redovisades i Kemikommisionens betänkande 1984 samt på expertgruppens uppfattning om hur riskerna har förändrats under perioden.

4.1 Vilka risker för hälsa och miljö såg man med kemikalieanvändningen för 10 år sedan?

Kemikommisionen utgick 1984 från kända samband mellan skadeeffekter och deras orsaker. Utredningen utmynnade i åtgärdsförslag om hur man borde komma tillrätta med dessa och samtidigt få ett bättre kunskapsunderlag för probleminentifiering och prioritering.

4.1.1 Källor, spridning och exponering

I Kemikommisionens betänkande kapitel 1 ”Kemiska risker i samhället” konstateras att kemiska produkter spelar en viktig roll i alla delar av vårt samhälle och att den kemiska industrins tillväxt internationellt sett varit snabbare än industrins genomsnittliga tillväxt under efterkrigstiden.

Under avsnittet 1.3 ”Förekomst av kemiska risker” beskrivs i första hand en del typiska risker i industrin samt inom jord- och skogsbruk. Riskerna med hantering i hushållen beskrivs relativt kortfattat liksom riskerna med miljöfarligt avfall som fått ett eget avsnitt.

Beträffande risker inom industrin konstateras att det inom vissa branscher är arbetsmiljöproblemen som dominerar medan det inom andra branscher framför allt är utsläpp till den yttre miljön som orsakar problem. En genomgång av de kemiska riskerna inom några av de mera betydelsefulla branscherna visar på bl.a.

- utsläpp till vatten och luft från den kemiska och petrokemiska industrin
- tillsatser inom färg-, plast- och gummiindustrin
- utsläpp av tungmetaller och cyanider samt användning av skärvätskor vid stål- och verkstadsindustrin
- utsläpp av svavelföreningar och klorerade ämnen från massa- och pappersindustrin samt
- användningen av kemikalier och kemiska produkter inom den grafiska industrin och inom textilindustrin.

När det gäller riskerna inom jordbruket behandlas tillförseln av kadmium till åkrar, övergödning av sjöar, förhöjda nitrathalter i grundvattnet och vattentäkter samt användningen av kemiska bekämpningsmedel. Vad beträffar bekämpningsmedlen konstateras dels att dessa medel innehåller biologiskt aktiva substanser vilkas effekter på markorganismerna är osäkra, dels att hanteringen ofta sker under former som leder till exponering genom hudkontakt och inandning.

När det gäller riskerna med kemikalier i hushållen konstateras att antalet potentiella förgiftningstillbud för barn är stort. Vidare påtalas risken för hudbesvär vid hantering av en del typer av hushållsmedel. I betänkandet konstateras att risken för oförsiktig hantering är större inom hushållen än vid yrkesmässig hantering, vilket kan ha stor betydelse vid hanteringen av sådana kemikalier som bekämpningsmedel.

4.1.2 Kemikaliers hälsofarlighet

Beskrivningen i Kemikommisionens betänkande omfattar ett antal kända hälsoeffekter, vilka i huvudsak baseras på undersökningar och erfarenheter från arbetsmiljöområdet.

Inledningsvis konstateras att de kemiska hälsorisker som upptäcktes tidigast var sådana där tidsförloppet mellan exponering och skada var kort dvs. ögon- och hudskador i samband med olycksfall och akuta förgiftningar. Många av de tidigt upptäckta kemiska hälsoriskerna har undanröjts. Å andra sidan utgör hudsjukdomar, trots att orsakssambanden ofta är lätta att påvisa, en hög andel av de kända kemiska hälsoriskerna.

Beträffande allergier konstateras att det inom de flesta yrken används kemikalier och produkter som är allergiframkallande. Allergiframkallande ämnen kan även förekomma i produkter som normalt finns i hemmen.

Skador på nervsystemet samt på lever och njurar kan orsakas av användningen av lösningsmedel. Dessa ämnens egenskaper har utnyttjats för många skilda ändamål inom industrin.

Beträffande cancer konstaterades i betänkandet att den kontinuerligt ökande cancerdödligheten ofta kopplats till industrialiseringen och den ökade kemikaliehanteringen. En särskilt tillsatt kommitté hade till uppgift att utarbeta en strategi som kunde förebygga cancersjukdomarnas uppkomst.

4.1.3 Kemikaliers miljöfarlighet

Kemikkommissionens betänkande behandlade framförallt riskerna till följd spridningen av stabila organiska ämnen samt av tungmetaller.

Stabila organiska ämnen bryts ner långsamt i miljön och kan därigenom transporteras över långa avstånd och spridas över stora områden. Om stabila organiska ämnen också har toxiska egenskaper och benägenhet att ansamlas i vävnader finns stor risk för skadeeffekter.

Beträffande tungmetaller behandlas riskerna med användningen av de i miljösammanhang mest omtalade metallerna kvicksilver, kadmium och bly. När det gäller dessa metaller ges exempel på väl dokumenterade skadeeffekter.

4.1.4 Brist på kunskaper

En slutsats från betänkandet var att det var viktigt att inte vara hänvisad till ”miljöalarm” utan i stället ha kunskap och metoder för att kunna förutse riskerna för miljöskador. Bristande tillgång på data om toxiska egenskaper, hantering, exponeringsförhållanden etc. innebär en betydande osäkerhet om många ämnens hälso- och miljöfarlighet och gör riskbedömningen osäker.

4.2 Vilka risker ser man idag ?

Det finns potentiella miljö- och hälsorisker i varje led i hanteringen av kemikalier nämligen:

- Utvinning av råvaror
- Transport och lagring
- Utsläpp eller avfall från industrier, där kemikalier tillverkas eller förädlas
- Utsläpp eller avfall från industrier, där kemikalier används som tillsatser i processerna
- Oavsiktlig produktion av hälso- och miljöfarliga ämnen (biprodukter) i industriella processer

- Nedfall via global atmosfärisk transport
- Användning av produkter som innehåller kemikalier
- Utsläpp till avlopp eller luft från andra anläggningar än industrier, t.ex. från sjukhus, laboratorier eller energiproducerande anläggningar
- Sopor och kommunala avlopp efter kemikalieanvändning
- Jordbruk, skogsbruk och trädgårdsnäring, som använder bekämpningsmedel, gödselmedel och slam
- Biltrafik (bränslehantering och avgaser)

Framför allt följande faktorer ser man idag som viktiga orsaker för att risker uppstår till följd hanteringen av kemiska ämnen:

- Diffus spridning genom varuflödets mångfald och volym
- Den globala handeln
- Medveten användning av farliga kemikalier
- Olyckor och felanvändning
- Diffus spridning och exponering genom ”gamla synder”
- Okända omvandlings- och nedbrytningsprodukter
- Exponering av alla befolkningsgrupper
- Få kemikalier ordentligt undersökta
- Otillräcklig kunskap om synergistiska effekter
- Medveten användning av farliga kemikalier
- Olyckor och felanvändning

Det är uppenbart att otillräcklig kunskap leder till betydande risker. Å andra sidan skulle inte problemen vara lösta ens om man ägde all kunskap eftersom nytta, ekonomi och teknik har så stort inflytande på kemikalieanvändningen.

4.2.1 Diffus spridning genom varuflödets mångfald

Utvinning, förädling och omvandling av råvaror och material resulterar i spridning av produkter och varor i samhället. I få enskilda fall finns möjlighet till återvinning och återanvändning. Huvudsakligen sprids dock materialströmmarna okontrollerat i samhället. Utnyttjandet av material sker i accelererande takt i samband med ökad industrialisering, materiell standard och befolkning i världen.

Genom dagens krav på levnadsstandard finns en mycket stor efterfrågan på olika produkter som kräver användning av kemiska produkter. Den hårda konkurrensen betyder snabb utveckling och kort livslängd för många produkter. Produkterna blir alltmer sofistikerade, vilket ofta leder till att de innehåller ett större antal ämnen än tidigare. Man exponeras alltså i låga doser för ett mycket stort antal kemiska ämnen som hela tiden förnyas och där kunskapen om vad som händer på lång sikt är ofullständig. Nedan ges några exempel på områden där riskerna till följd av kemikalieanvändningen ökar:

- Antalet datorer och annan elektronik har under senare år ökat lavinartat. Denna typ av utrustning har kort livslängd, mycket beroende på den snabba utvecklingen på området. Enligt Naturvårdsverkets bedömning skrotas minst 200 000 ton elektroniska produkter årligen och volymerna förväntas öka. Höljen och kabelkappor kan innehålla, bland annat, PVC, ftalater och bromerade flamskyddsmedel. Metaller i kretskort är huvudsakligen koppar, aluminium, järn, nickel, tenn, krom och bly. På kretskort används dessutom en rad olika kapslingsmaterial och lim.
- Utvecklingen, bland annat på elektronikområdet, kräver utveckling av nya material. De ingående komponenterna kan vara utforskade vad gäller hälso- och miljöegenskaper t.ex. gallium och arsenik.
- Utvecklingen inom jordbruket med ökad mekanisering och specialisering, tillsammans med höga produktionskrav, har ökat kraven på kontroll av ogräs och skadegörare. Utökad internationell handel har också ökat spridningen av växtsjukdomar och skadegörare. Växtodlingen har inom flera produktionsgrenar blivit helt beroende av användningen av bekämpningsmedel.
- Läckage från upplagrade volymer i teknosfären, t.ex. PCB från fogmassor.
- Västvärldens livsstil med hög konsumtion av färdiglagad mat (halv- och helfabrikat), läsk, godis, glass o.d. innebär en ökad användning av tillsatser i mat (konserveringsmedel, färgämnen, konsistensgivare m.m.).
- Stor användning av produkter med många tillsatser. Tvättmedel, schampo och dylika produkter är exempel på produkter där funktionskraven har ökat vilket ställer krav på fler tillsatser:
- Stor användning av apparater med batterier som har tungmetallinnehåll.
- Omfattande användning av läkemedel har lett till utvecklingen av bakteriestammar med resistens mot flera moderna och högpotenta antibiotika.

En hård konkurrens på världsmarknaden minskar företagens benägenhet att uppgi innehållet av kemiska ämnen. Detta faktum motverkas dock i viss mån av ett starkt önskemål från användarledet (tillverkningsindustri eller konsumenter) om att få uppgifter om innehållet av farliga ämnen i produkterna. Företag som har miljöledningssystem (ISO 14001, EMAS) ställer ofta krav på leverantörer om att lämna uppgifter om hur de påverkar miljön genom utsläpp och produkter. För konsumenter finns ett antal olika miljömärkningar på marknaden, vilka kan underlätta valet av produkter. Det går sålunda att på detta sätt undvika produkter där det ingår ämnen vars farlighet är känd. Å andra sida är företag inte alltid benägna att lämna upplysningar av konkurrensskäl.

Vid marknadsföring av produkter med nya ämnen inom EU krävs numera notifiering. Detta innebär en redovisning av ämnens egenskaper.

Notifieringsarbetet har inneburit ökad information om kemiska ämnens farliga egenskaper.

Ökat kretsloppstänkande med producentansvar för vissa produktgrupper motverkar i viss mån riskerna med den diffusa spridningen genom varuflödena.

4.2.2 Den globala handeln

Idag sker en omfattande global handel med kemiska produkter och andra varor. En kemisk produkt eller vara lanseras globalt istället för i en region eller ett land som var fallet tidigare. Möjligheten att, i ett tidigt skede, upptäcka skadeeffekter på ett lokalt plan har därför delvis ersatts med risken för storskalig spridning.

Den globala handeln minskar också möjligheten att överblicka kemikalieanvändningen vid tillverkningen av varor. Till exempel är det svårt att få kännedom om vilka ämnen som använts vid tillverkning av en plast, en elektrisk komponent eller en textilie. Varorna kan ha genomgått flera produktionsled i flera olika länder.

4.2.3 Medveten användning av farliga kemikalier

Under de senaste decennierna har man i de rika länderna lyckats minska mängden av farliga ämnen både i arbetsmiljön och i utsläpp från punktkällor. Att sådana emissioner fortfarande finns kvar beror huvudsakligen på att det saknas tekniska möjligheter att helt eliminera utsläppen, eller att den teknik som finns inte bedöms vara ekonomiskt försvarbar.

Samma orsaker försvårar eliminering av oönskade ämnen i produkter. De farliga ämnena kan ha en viktig funktion - och kan inte ersättas av tekniskt eller ekonomiskt försvarbara alternativ. Några exempel på ämnen som man har minskat i utsläpp från tillverkningen men som fortfarande finns i varor som cirkulerar i samhället är

- lösningsmedel i färger och lack
- krom i t.ex. rostfritt stål, lädervaror och förkromade produkter
- bly i kasserade blyhaltiga varor
- kadmium i nickelkadmiumbatterier och fosforgödsel.

I utvecklingsländerna kan de ekonomiska faktorerna ha mycket stor betydelse. Därför förekommer ofta användning av kemikalier som de rika länderna slutat att använda av hälso- och miljöskäl. Exempel finns när det gäller bekämpningsmedel, samt inom textil- och läkemedelsindustri. Avvecklingen av de ozonförstörande ämnena sker även med en långsammare takt i dessa länder.

I utvecklingsländer är kemikalieanvändningen i många fall en överlevnadsfråga. Insecticider förebygger ett stort antal dödsfall i malaria årligen. Bekämpningsmedel hindrar förluster av stora delar av jordbruksproduktionen.

4.2.4 Olyckor och felanvändning

Användning av kemiska produkter kan ge upphov till omfattande skador om användningen sker på fel sätt eller om olyckor inträffar.

Skador till följd av enstaka stora utsläpp av hälso- och miljöstörande ämnen kan vara av lokal eller regional karaktär..

Den 1 november 1986 brann en av lagerlokalerna vid Sandoz fabrik strax utanför Basel. Ett trettiotal kemikalier, sammanlagt 1 246 ton, förvarades i lokalerna. Bland kemikalierna fanns bekämpningsmedels, därav ett kvicksilverhaltigt. Vid branden smälte och exploderade de metall- och plastbehållare ämnena var lagrade i.

Följderna av branden blev mycket omfattande. De senaste femton årens arbete med att rena floden Rhen var förgäves. Släckningen av branden medförde att stora mängder av de farliga ämnena spolades ner i floden. Vid förbränningen bildades farliga gaser som ytterligare förvärrade olyckan. Med släckningsvattnet sköljdes 30 ton jordbrukskemikalier och minst 200 kg metalliskt kvicksilver ner i Rhen. Giftblandningen dödade allt levande flera kilometer nedströms floden. Vid branden förångades också ca 1,7 ton metalliskt kvicksilver och fördes med vindarna bort över södra Tyskland.

Ett par dagar senare registrerades ytterligare giftutsläpp i Rhen. Det visade sig att Ciba Geigy, också i Basel, vid en störning i driften under olycksnatten enligt egen utsago släppt ut 400 liter av ogräsgiftet atrazin i Rhen. Enligt tyska experter visar dock mätprover att mängden troligtvis var 10-20 gånger större.

Sommaren 1996 välte en tågtransport med farligt gods, ammoniak, utanför Kävlinge i Skåne. Den gången lyckades man att undvika utsläpp av giftiga gaser som annars kunde lett till skador i luftvägarna hos människa och akut förgiftning av organismer. Transporter med farligt gods går dagligen på vägar och järnvägar. Risker för att en olycka skall ske är alltid närvarande.

Skador till följd av felanvändning sker främst i liten skala i hemmen. Orsaken är oftast bristande information till exempel om att sprit för tekniska ändamål kan innehålla metanol som är giftigt. Sabotage är en annan typ av felanvändning. Det handlar då ofta om att åstadkomma explosioner eller förgiftningar.

4.2.5 Diffus spridning och exponering genom ”gamla synder”

Kunskap om spridning och upplagring är en viktig länk för att förstå exponeringen och härleda en effekt på hälsa och miljö till ett visst ämne.

Spridning av kemiska ämnen genom människans försorg sker framför allt genom varor och utsläpp. Via naturen sprids ämnena i näringskedjor och via luft och vatten. Vissa ämnen får stor spridning och åstadkommer därmed ökad exponering inom stora områden.

Samtidigt sker en upplagring av ämnen. Kemiska ämnen, som utvunnits ur jordskorpan eller tillverkats syntetiskt av människan, kan på så vis upplagras på ställen där det kan finnas risk för skadeeffekter. Genom att användningen av farliga ämnen (till exempel tungmetaller, stabila organiska miljögifter) har pågått under lång tid finns stora mängder upplagrade i produkter och avfall i samhället.

Som exempel kan nämnas att man fortfarande uppmäter höga halter av PCB och metaller i miljön i Sverige. Detta trots att användningen av PCB har upphört sedan lång tid. Förklaring till detta är dels läckage från de mängder som fortfarande finns kvar i miljön och i produkter som används, dels att ämnet används i andra delar av världen och sprids genom långväga atmosfäriska transporter. I Sverige har man nyligen påvisat läckage av PCB från fogmassor i fönster i äldre hus.

Ett annat exempel är påverkan av fluorföreningar på ozonskiktet som beräknas bli som störst om ca 10 år, trots att väsentliga åtgärder har vidtagits för att minska användningen av de ozonförstörande ämnena. På 50-80 år räknar man att ozonskiktet skall kunna återhämta sig, om alla planerade åtgärder efterlevs.

4.2.6 Okända omvandlings- och nedbrytningsprodukter

Ett ämne, vars effekter är väl kända, kan ge upphov till omvandlings- och nedbrytningsprodukter - antingen vid tillverkning och användning eller i ett senare skede av livscykeln. Omvandlingar sker både artificiellt (industriprocesser) och naturligt. Kunskapen om dessa omvandlingsprodukter, såväl vilka de är som deras vidare öden i miljön och eventuella skadlighet, är ofta begränsad.

Det är ett väl känt faktum att avloppsvattnet från industrier med komplicerade kemiska processer innehåller ett stort antal oidentifierade substanser som bildats genom okontrollerade kemiska reaktioner. Bland annat har klorerade ämnen från blekningen av cellulosa diskuterats mycket med tanke på befarade skadeeffekter.

Ett annat talande exempel är användningen av DDT², som har orsakat höga halter av nedbrytningsprodukten DDE³ i miljön. DDE har bl.a. orsakat

² DDT (diklordifenyltrikloreten) är ett bekämpningsmedel.

³ Diklordifenyldikloreten.

äggsksalförtunning hos fåglar. Denna effekt hade varit mycket svår att identifiera vid analyser av DDT på laboratorier.

Ett annat exempel är användning av nonylfenoletoxylat. I miljön omvandlas detta ämne till nonylfenol som har dokumenterade miljöstörande egenskaper.

4.2.7 Exponering av alla befolkningsgrupper

Idag uppmärksammas särskilt den exponering för låga doser som härrör från det ökande antal varor som cirkulerar i samhället och från den långväga spridningen av farliga ämnen. Här saknas bra metodik för att förutsäga risker för skadeeffekter.

Det traditionella sättet att göra riskbedömningar, utifrån dos-effekt och dos-respons⁴ fungerar ofta inte tillförlitligt vid låga doser. Dos-effekt och dos-respons samband tas fram ur underlag från vissa försöksdjur (råttor, möss), arbetare (vanligtvis vuxna friska män) eller människor som bor i mycket föroreringsbelastade områden. Att extrapolera underlag som är framtaget om kraftigt exponerade män till att gälla lågdosexponering för hela befolkningen, inklusive foster, barn, kvinnor och äldre, kan inte göras på ett tillförlitligt sätt.

På samma sätt är det svårt att i miljön identifiera små förändringar (artbestånd, sjukdomar, beteenden) och att fastställa graden av exponering.

4.2.8 Få kemikalier ordentligt undersökta

Ett stort antal kemiska ämnen används utan att vara tillfredställande utredda.

Kunskapen om hälso- och miljöfarliga egenskaper hos kemiska ämnen är nu liksom 1984 mycket begränsad. Det finns flera anledningar till detta:

- Användningen etablerades långt innan krav på utredningar och dokumentation av ämnena krävdes.
- Begränsningar i möjligheten att utreda ämnens egenskaper i relation till misstänkta eller okända effekter på hälsa och miljö.

Mycket har dock hänt sedan mitten av 1980-talet, framförallt tack vare internationellt samarbete. Nya ämnen som sätts ut på marknaden i EU måste vara väl undersökta vad gäller hälso- och miljöfarliga egenskaper. I OECDs program för existerande ämnen, som utförs utifrån ett svenskt initiativ, utvärderas 1000

⁴ Med ökande exponering, dvs. ökande dos, förväntar man sig en större effekt och att fler individer drabbas. Sambandet mellan exponering och effekt uttrycks som dos-effekt samband, medan sambandet mellan exponering och antal drabbade kallas dos-responssamband. Som regel ses vid ökande dos både svårare effekter och fler skadade. De båda begreppen behövs för att skilja mellan å ena sidan variationer i typ och grad av effekt och å andra sidan det antal individer som drabbas av en viss effekt.

ämnen som tillsammans står för 90% av den totala användningen. EU driver ett motsvarande program som omfattar 2500 ämnen.

4.2.9 Otillräcklig kunskap om synergistiska effekter

Ämnen kan samverka och ge större effekter än vad exponeringen för vart och ett av ämnena hade medfört. Till exempel förhöjer sannolikt exponering för kväve- och svaveldioxid den tumörinitierande effekten av polycykliska aromatiska kolväten. Ett annat område där man vet att olika ämnen ofta samverkar är utveckling av allergier.

Kunskapen när det gäller synergistiska effekter är dock ännu så länge begränsad.

4.3 Skillnader i riskpanoramats 1984-1996

I det följande redovisas några viktiga skillnader i riskpanoramats 1984 och 1996. Skillnaderna kan bestå av att nya risker har uppstått eller att tidigare risker har upphört. Skillnaderna kan också bestå av att kunskapen om riskerna har förändrats. Vissa risker som man ser idag kan ha varit relevanta även för 12 år sedan, men man hade inte kunskap om dem då.

4.3.1 Förändrade förutsättningar

Ökade mängder kemikalier i omlopp

Spridningen av farliga ämnen i samhället har förekommit ända sedan industrialismens början. Antalet och mängden av kemiska ämnen har dock ökat kraftigt under de senaste årtiondena. En bidragande orsak är varuflödets mångfald och föränderlighet. Utnyttjandet av material sker i accelererande takt i samband med ökad industrialisering, materiell standard och befolkning i världen.

Man räknar med att det används mellan 50 000 och 100 000 olika kemiska ämnen i samhället världen över. I Sverige beräknas antalet till 20 000 (Naturvårdsverket rapport 4577; Så begränsar vi miljöfarliga kemikalier inom industrin 1996). Antalet kemiska produkter i Kemikalieinspektionens produktregister har varit relativt konstant under de senaste åren. Inom EU var antalet nya ämnen som förts ut i användning under perioden 1983-1996 ca 2 500. Det totala antalet registrerade uppgår idag till ca 15 miljoner ämnen. Vid tiden för det förra riskpanoramats uppgick antalet till ca 10 miljoner. Endast en mindre del av dessa ämnen finns i praktisk användning.

Den globala handeln med kemiska produkter och andra varor har ökat sedan det förra riskpanoramats. En ny produkt lanseras i stor utsträckning globalt istället för i en region eller ett land som var fallet tidigare. Härigenom ändras

spridningsmönstret och riskbilden och en skadeeffekt kan hinna få stor omfattning innan den upptäcks. Den globala handeln minskar också möjligheten att överblicka vilka kemikalier som används vid tillverkning av de komponenter som ingår i en vara om tillverkningen sker i flera olika länder.

Förändrade exponeringsmönster

Det förra riskpanoramats fokuserades mycket på riskerna för exponering genom punktkällor och i arbetsmiljön. Denna typ av exponering har minskat i betydelse, åtminstone i den rika delen av världen, mycket beroende på tekniska åtgärder för att minska utsläppen. Exponeringsmönstret har därför sannolikt ändrat karaktär från stora punktutsläpp till diffus spridning genom ett stort antal kemikalier i varuflödet.

4.3.2 Förändrade skadeeffekter på hälsa och miljö?

Människans hälsa

Vid det förra riskpanoramats var cancerfrågan i fokus. Övriga hälsoeffekter som uppmärksammades var:

- Akuta skador
- Hudsjukdomar
- Allergier
- Skador i andningsvägarna
- Skador på nervsystemet
- Skador på lever och njurar

Genom att alla befolkningsgrupper (barn, kvinnor, män och gamla) i en ökad omfattning exponeras för ett växande antal ämnen (om än i låga doser) finns idag också ett stort intresse för en rad mera svårsmätbara hälsoeffekter som:

- Minskad koncentrationsförmåga
- Minskad mental kapacitet
- Rastlöshet och oro
- Rubbning i immunförsvar
- Störd hormonbalans
- Ökning av osteoporos (benskörhet)
- Ökning av hjärt- och kärlsjukdomar

Man har emellertid ännu inte kunnat påvisa något säkert orsakssammanhang mellan ovanstående effekter och kemiska ämnen.

Rubbningar i immunförsvaret kan leda till ökad förekomst av infektioner, cancersjukdomar, allergier och s.k. autoimmuna⁵ sjukdomar. Kemiska ämnen kan påverka immunförsvaret. Exponering under fosterstadiet och i nyföddhetsperioden då immunförsvaret är omoget misstänks kunna ge annorlunda och allvarligare skador än då vuxna individer exponeras. Försöksdata tyder på att PCB och andra klorerade miljöföroreningar kan påverka immunförsvaret i befolkningar som äter mycket fisk från förorenade områden. Luftföroreningar som ozon och kväveoxider har i undersökningar på djur visat sig ge minskad motståndskraft mot luftvägsinfektioner, som delvis kan hänföras till påverkan på immunförsvaret. Ökad UV-instrålning, som följd av ozonskiktets uttunning, kan eventuellt också påverka på immunförsvaret.

Kemiska ämnen misstänks numera även kunna ge upphov till *störningar i hormonbalansen*. Dessa störningar kan i sin tur ge upphov till påverkan på fosterutveckling, fertilitet, immunförsvaret, sköldkörtelfunktion samt beteende.

Ämnen som misstänks kunna medföra hormonpåverkan är bl.a. organiska klorföreningar (PCB, DDT), nonylfenoletoxylater (hjälpmedel i plast-, pappers- och massaindustrin, i textilier i färger, rengöringsmedel lim och smörjmedel) och vissa ftalater (mjukmedel i plast, lim, färger, polish och liknade produkter). Ämnen som medför hormonpåverkan är syntetiska hormoner (läkemedel, p-piller).

Frakturer i handleder och höfter har ökat, framförallt hos kvinnor, under senare år. Orsaken kan vara rökning, brist på motion samt ökad medellivslängd, men man misstänker också att exponering för hälsofarliga ämnen kan vara en bidragande orsak. En teori är att kadmium stör omsättningen av vitamin D som i sin tur orsakar en ökad benskörhet.

Minskad intelligens och koncentrationsförmåga samt ökad rastlöshet och oro kan påvisas hos barn idag. Miljöfaktorer anses kunna bidra till dessa effekter. Tänkbara orsaker kan vara exponering för bly eller andra tungmetaller eller stabila organiska miljögifter.

Effekter på ekosystem

För 10-15 år sedan fokuserades miljöriskerna framför allt på följande problem:

- Bioackumulering och biomagnifikation av stabila organiska ämnen
- Förhöjda halter av tungmetaller i miljön till följd av direkta utsläpp
- Övergödning

⁵ Autoimmunitet är när kroppens immunförsvaret angriper de kroppsegna vävnaderna.

Ovanstående frågor är fortfarande lika aktuella liksom miljöproblemen kring försurning av mark och vatten. Problemet med försurningen behandlades inte av Kemikommisionen utan togs upp i andra sammanhang.

Under senare år har flera miljöeffekter som tidigare var okända uppmärksammats eller bekräftats. Välkända exempel på sådana effekter är:

- Den ökande växthuseffekten
- Nedbrytning av ozonskiktet
- Bildning av marknära ozon

Till dagens riskpanorama vill vi lägga till följande effekter som observerats på såväl enskilda individer, som populationer och ekosystem. Flera av effekterna kan härledas till den långväga spridningen av miljögifter:

- Växtskador
- Påverkan på livsbetingelserna
- Påverkan på reproduktionsförmågan
- Reproduktionsskador
- Rubbningar i immunförsvaret
- Beteenderubbningar

Små eller stora mänskliga ingrepp i en del av ett komplicerat ekosystem kan *förändra livsbetingelserna* och ge små eller stora effekter även i andra delar av ekosystemet. Användning av bekämpningsmedel som avdödar växter eller insekter som utgör viktig föda för vissa arter är exempel på detta. Ett annat exempel är när försurning av mark och vatten förändrar artsammansättningen i mark och vattendrag. De effekter som observeras kan ha stora konsekvenser, t.ex. omfattande fiskdöd eller utrotning av en art. De små subtila förändringarna kan vara svåra att skilja från de naturliga variationer som kan förekomma.

Kemiska ämnen misstänks kunna påverka *immunförsvaret hos djur*. Den ökande frekvensen av tarmsår hos sälar kan vara ett exempel på detta. Några fastställda belegg för detta finns emellertid inte.

Stabila organiska ämnen och metaller kan ge upphov till *reproduktionsskador*. Reproduktionsskadorna kan både vara i form av minskad förmåga till fortplantning eller att avkomman är missbildad. Kända exempel är äggskalsförtunning hos fåglar, äggdeformiteter hos fiskar samt minskad fertilitet.

Stabila organiska ämnen och metaller kan också ge upphov till *hormonstörningar* hos djur. Reproduktionspåverkan och påverkan på immunförsvaret kan troligtvis delvis förklaras av hormonell påverkan. Andra

hormonellt medierade effekter⁶ är rubbningar i sköldkörtelfunktionen och beteenderubbningar.

Man har också observerat effekter där orsakssambanden är oklara. Älvsborgsjukan hos älgar är ett exempel. Ett annat exempel är den yngel-dödlighet som har påträffats hos lax i Östersjön (kallad M74). Man kan inte utesluta att det finns ett samband mellan miljögifter och dessa effekter.

4.3.3 Ökad kunskap

Kunskapen om kemiska ämnen har ökat inom alla områden (egenskaper, spridning, exponering, effekter). Trots våra ökade kunskaper kvarstår dock det faktum att det inte är möjligt att överblicka alla effekter som dagens kemikalieanvändning kan orsaka när det gäller hälsa och miljön. Det förefaller därför sannolikt att för närvarande okända effekter av kemikalier kommer att uppenbaras i framtiden. Idag finns större ödmjukhet inför vår bristande kunskap om de risker som kemikalieanvändningen medför.

Miljöforskningen som var relativt begränsad i början av 1980- talet har expanderat kraftigt och på flera områden har stora framsteg nåtts. Några viktiga sådana områden behandlas i det följande.

Utveckling av miljöövervakning

Miljöövervakning innefattar återkommande kontroll av koncentrationer av miljögifter i organiskt material, populationsutveckling, hälsotillstånd, och förändringar i miljön. Miljöövervakning är ett viktigt instrument både för att upptäcka oväntade och oönskade förändringar i miljön men också för att följa utvecklingen efter det att beslut om miljöförbättrande åtgärder fattats. Med hjälp av nationella miljöövervakningsprogram som initierades i början av 1980-talet har exempelvis effekterna av de förbud som infördes angående vissa klorerade bekämpningsmedel kunnat avläsas tydligt i miljön.

Övervakningen ger vidare besked om regionala skillnader och möjliga riskområden samt en beredskap vid eventuella incidenter med oavsiktlig spridning av miljögifter. Övervakningsdata av hög kvalitet är en förutsättning för de beräkningsmodeller som utvecklas för att förstå och prognostisera miljögifternas öde i miljön. Övervakningen kan också verifiera dessa modellens allmänna giltighet.

⁶ Kemikalier som rubbar eller skadar funktionen hos kroppens endokrina system, (dvs. rubbar eller skadar funktionen hos kroppens inresekreteriska, hormonproducerande körtlar, omsättningen av hormoner eller stör hormonernas inverkan på målorganen) kan ge upphov till så kallade hormonella eller endokrina effekter. Endokrina (eller hormonella) effekter kan ses som verkningsmekanismer för substanser som därmed kan orsaka skador på organismen .

Utveckling av beräkningsmodeller

Modeller för att beräkna effekter - t.ex. ozonnedbrytning, växthuseffekt, spridning av miljögifter - har utvecklats och visat sig vara användbara. År 1984 fanns ej metoderna eller datorkapaciteten för att utföra sådana beräkningar som kan utföras idag. Miljöövervakning, med förfinade analysmetoder för att mäta miljögiftskoncentrationer i miljön, där koncentrationer kopplas till populationsutveckling och tillståndet i miljön utgår ett viktigt instrument för verifiering och utveckling av beräkningsmodellerna.

Under perioden sedan det förra riskpanoramat har en insikt växt fram om betydelsen av långväga transporter av ämnen. Användningsplats för stabila ämnen spelar mindre roll, effekterna av dem kan observeras lång ifrån källan.

Genom användning av modeller för att beräkna spridning av miljögifter har man till exempel kunnat se att en stor andel stabila organiska ämnen faller ut ur atmosfären och anrikas i områdena kring polerna. Vid analyser i dessa områden har man kunnat påvisa högre halter miljögifter hos arter högt upp i näringskedjorna än vad man tidigare har kunnat förvänta sig.

Utveckling av mätmetoder

Under den senaste 15-årsperioden har metoder för kemisk analys utvecklats väsentligt. I början av 80-talet var många analysmetoder relativt grova jämfört med idag. Idag kan ett betydligt större antal ämnen analyseras i miljön med en större noggrannhet. Genom att det finns analysmetoder för flera ämnen har dessa även kunnat påträffas i miljön. Möjligheten att mäta och analysera lägre halter har lett till att man hittat ämnen på andra ställen än tidigare. Detta ger bättre möjligheter till att kvantifiera exponering och till att förstå sambanden mellan exponering och effekt.

Under tidsperioden har också den toxikologiska kunskapen ökat markant, både vad gäller effekter på människa och djur. Som en följd av detta kan vissa fysiologiska effekter hos organismer användas som biomarkörer⁷ för exponering och/eller tidiga effekter.

Exempel på sådana biomarkörer är:

- Förekomst av de kemiska ämnena, eller deras metaboliter, i biologiskt material t.ex. blod.
Förekomst av vissa leverenzym som man vet deltar i nedbrytningsprocesser för vissa stabila miljögifter.
- Förändrad respons av immunförsvaret (t.ex. bildning av antikroppar).

⁷ Biomarkörer används för att fastställa exponering för vissa stabila organiska miljögifter. En biomarkör kräver kunskap om hur ämnena påverkar organismen och hur denna effekt kan analyseras.

Systematiserad kunskap om farliga ämnen

Under perioden som har gått sedan det förra riskpanoramat har mycket arbete lagts ner på att kartlägga hälso- och miljöstörande ämnen.

Bland annat har flera listor på farliga ämnen sammanställts. Dessa gäller framför allt ämnen som används i stora volymer och som är erkänt skadliga för människa och miljö. Listorna fungerar som vägledning för att undvika farliga ämnen framför allt när det gäller industriella tillämpningar.

En förbättring har också skett på så vis att system för värdering av hälso- och miljöfarlighet har utvecklats under perioden och en strävan mot en internationell harmonisering har skett på området för klassificering och märkning av kemiska produkter.

Nya ämnen som sätts ut på marknaden i EU måste vara väl undersökta vad gäller hälso- och miljöfarliga egenskaper. I OECDs program för existerande ämnen, som utförs utifrån ett svenskt initiativ, utvärderas 1000 ämnen som tillsammans står för 90% av den totala användningen. EU driver ett motsvarande program som omfattar 2500 ämnen.

4.3.4 Avveckling av farliga ämnen

Större insikter har lett till avveckling av många farliga ämnen. Idag finns till exempel endast hälften av de bekämpningsmedel som användes 1980 kvar i användning i Sverige. Användning av tungmetaller såsom bly och kvicksilver har minskat kraftigt.

Några exempel på områden där hälso- och/eller miljöfarliga ämnen har avvecklats eller minskat i användning under den senaste 10-årsperioden är:

- ozonnedbrytande ämnen (klorfluorkarboner ("freoner"), koltetraklorid, 1,1,1-trikloretan) som köldmedier och i tekniska tillämpningar har ersatts med mindre miljöstörande substanser
- hälften av de bekämpningsmedel som var godkända 1985 finns inte längre på marknaden - en del p.g.a. brist på dokumentation, andra på grund av oacceptabla hälso- eller miljöeffekter
- minskad användning av kvicksilver i teknisk utrustning
- minskad användning av kvicksilver i tandvård
- minskad användning av nonylfenoletoxylater
- minskad användning av formaldehyd som appreturmedel⁸ i kläder

⁸ Appreturmedel tillsätts en textilie för att ge den en viss egenskap, exempelvis göra den skrynkelfri, smutsavvisande eller flamskyddad

- konserveringsmedlen har undergått stora förändringar liksom också andra biocida tillsatser i träskyddsfärger och färger för belastade ytor som våtrum och utomhus
- blyvitt och zinkvitt i färg har ersatts av titandioxid
- kadmiumhaltiga pigment används ej i färg
- blyhaltiga pigment har med några få undantag ersatts med andra pigment
- aromatinnehållet i de ingående lösningsmedlen har sjunkit drastiskt
- lösningsmedelsbaserade färger har i stor omfattning ersatts av vattenbaserade färger
- minskad användning av klorerade lösningsmedel (trikloretylen, perkloretylen, metylenklorid)
- minskad användning av PCB, och klorerade paraffiner

Inom tillverkande och användande industri sker kontinuerligt arbete med att byta ut farliga ämnen. Avveckling av kemiska ämnen innebär oftast att man byter ut ämnen mot ett eller flera andra. Detta utbyte kan fungera bra men alternativen kan också medföra andra risker. Utbytet syftar dock alltid till att erhålla än lägre risknivå. Några exempel på områden där utbytet kan medföra andra risker:

- Avvecklingen av klorfluorkarboner ("freoner"), trikloretylen och metylenklorid har medfört byte av metoder och kemikalier. Ersättningsprodukterna innebär ofta att särskilda förebyggande åtgärder måste vidtas i arbetsmiljön. Användning av brandfarliga kolväten och ammoniak som köldmedier är exempel på detta.
- Övergång från amalgam till hårdplaster inom tandläkarvården kan orsaka hälsoproblem hos personal.

4.4 Vilka är de farliga ämnena, vilka egenskaper har de och var finns de?

4.4.1 Var finns de farliga ämnena?

Utvinning, förädling och omvandling av råvaror resulterar i kemiska ämnen som ingår i varor som används och sprids i samhället. En del av dessa ämnen har egenskaper som kan orsaka skadliga effekter. I nedanstående figur 1 redovisas översiktligt utvinning, förädling och omvandling av material från jordskorpan och biosfären.

I tillräckligt hög dos kan alla ämnen ge upphov till skadliga effekter. Det är därför inte möjligt att säkert skilja ut farliga ämnen från ofarliga. Med vissa egenskaper ökar dock sannolikheten för att de skall ge upphov till skadliga effekter.

Figuren finns endast i den tryckta versionen.

Figur 1: Översiktlig bild av utvinning, förädling och omvandling av material. Bilden visar de viktigaste materialströmmarna från jordskorpan och från biosfären. Pilarna är proportionella med avseende på uppskattad producerad mängd i ton. Förutom råvarorna olja, kol och trä utnyttjas olika mineraler för framställning av metaller. Mängdmässigt utgör de en liten del av bilden ovan, därför återges de utvalda metallerna i figur 2.

De största strömmarna representeras av råvaror som omvandlas till bränsle. Bränsle används både som drivmedel för fordon och för värme- och elproduktion. Olja, kol och trä utgör de viktigaste råvarorna för bränslen. Olja utgör även en viktig källa som råvara för kemikalier och plaster.

Farliga ämnen kan bildas och spridas i samband med utvinnings- och förädlingsprocesserna. Farliga ämnen kan också frigöras i samband med användandet av produkterna (t. ex. förbränning av bränsle). Farliga ämnen kan också bindas i varor som sprids i samhället.

Figuren finns endast i den tryckta versionen.

Figur 2: Den del av diagrammet i figur 1 som rör metaller är förstord med en faktor 10 för att öka åskadligheten.

De farliga ämnena finns i produkter som används i hemmen, i arbetsmiljön och i det övriga samhället. De farliga ämnena finns även i utsläpp från trafik och industri.

Farliga ämnen kan ha som ursprung såväl fossila råvaror som grödor. De framställs också i stor mängd av naturen själv när de olika arterna konkurrerar med varandra, men endast en liten del av de kemikalier som hanteras i samhället produceras från växter och grödor.

Farliga ämnen kan spridas i miljön och kan återfinnas mycket långt i från användningsplatsen. Kunskap om spridningsvägar och exponering är viktig länkar för att kunna härleda en effekt på hälsa och miljö till en viss orsak (kemikalie).

4.4.2 Farliga egenskaper

Det finns en vedertagen uppfattning om vilka ämnen som kan vara farliga. Den bygger dels på toxikologiska och ekotoxikologiska egenskaper, dels på fysikaliska och kemiska egenskaper. Internationellt harmoniserade kriterier för bedömning och beskrivning av farliga egenskaper används, t ex inom EU.

Esbjerg-deklarationen avser ämnen med särskilt farliga egenskaper. Farliga ämnen är enligt denna deklaration ”ämnen eller grupper av ämnen som är toxiska⁹, persistenta¹⁰ och har benägenhet att bioackumuleras¹¹. I denna definition förstås med toxicitet även kroniska effekter som cancerogenitet¹², mutagenitet¹³ och teratogenitet¹⁴ samt skadliga effekter på funktionen av det endokrina systemet”.

Förståelsen för varför ett ämne eller en grupp av ämnen ger upphov till skador har ökat. Vissa kemiska strukturer kan ge upphov till biologiska skadeeffekter, beroende på att de samverkar med organismernas egna receptorer. Genom denna förståelse kan olika grupper av ämnen, där strukturerna har gemensamma drag, identifieras som skadliga för levande organismer.

Vissa kemiska och fysikaliska egenskaper (t.ex. flyktighet) gör att ämnen lätt kan transporteras i olika medier, vilket ökar den globala spridningen.

Växthuseffekten är ett exempel på hur andra fysikaliska egenskaper kan göra sig gällande i stor skala.

Ämnens förmåga att reagera kemiskt kan ha stort inflytande på omgivningen alldeles bortsett från om ämnet har toxiska eller ekotoxiska egenskaper. Välkända exempel är försurning och bildning av marknära ozon.

Hälften av ämnena i kemikalieinspektionens produktregister är hälsofarliga. I kemiska produkter som används av konsumenterna (i hemmen) har andelen farliga ämnen minskat avsevärt under de senaste åren.

⁹ Toxisk är det samma som giftig.

¹⁰ Persistenta ämnen är ämnen som är stabila mot kemisk, fysikalisk och biologisk nedbrytning.

¹¹ Bioackumulerbara är de ämnen som lagras, utan att brytas ned eller utsöndras, i biologisk vävnad.

¹² Cancerogenitet; förmåga att orsaka cancer.

¹³ Mutagenitet; förmåga att orsaka förändringar på gener.

¹⁴ Teratogenitet; förmåga att orsaka fosterskador.

4.4.3 Vilka är de farliga ämnena?

I bilaga 2 redovisas några ämnen och grupper av ämnen med egenskaper som är dokumenterat skadliga för människa och/eller miljö:

I Sverige och även internationellt pågår mycket arbete för att identifiera farliga ämnen. Solnedgångsprojektet, som redovisades av Kemikalieinspektionen 1994, syftade till att utveckla en metod för att systematiskt välja ut farliga ämnen ur en samling relativt välkända ämnen inom ett visst användningsområde. Metoden användes sedan och i projektet valdes ca 100 ämnen ut för vidare utredning från ett utgångsmaterial på 7000 ämnen. Dessa 100 s.k. multiproblemämnen har bedömts ha hög riskpotential. Prioritering gjordes genom en modell som baserades på en kombination av ämnets egenskaper (dvs. miljö- och hälsoeffekter) och användningens omfattning. I bilaga 3 redovisas listan med solnedgångsämnena.

Det omfattande datainsamlingsarbetet i samband med Solnedgångsprojektet har bl.a. resulterat i OBS-listan. OBS-listan tar upp ämnen med så allvarliga egenskaper från hälso- eller miljösynpunkt att de kräver ”särskild uppmärksamhet”. OBS-listans ämnen redovisas i bilaga 4.

4.4.4 Information om kemiska ämnen

Information om kemiska ämnens egenskaper finns i flera allmänt tillgängliga register och uppslagsverk. Långt ifrån alla ämnen är dock väl undersökta.

Information om produkters hälso- och miljöfarlighet (i form av varuinformationsblad) efterfrågas numera ofta av inköpare. För tio år sedan ansåg tillverkande och importerande företag ofta att det var onödigt att sprida informationen. Krav på information om innehåll och om hälso- och miljöfarlighet gäller dock bara för kemiska produkter. I de fall då kemiska ämnen ingår i en vara som inte klassificeras som kemisk produkt, finns inte samma krav på att information skall lämnas av tillverkare eller importörer.

Antalet kända ämnen som finns registrerade i Chemical Abstract Service med unika CAS-nummer är idag nära 15 miljoner. Ungefär 300 000 tillkommer varje år.

Tillverkare och importörer av kemiska produkter¹⁵ i Sverige skall anmäla dessa till Kemikalieinspektionens produktregister. Produktregistret bildades 1987 och har utvecklats och förändrats kontinuerligt sedan dess. Ca 55 000 kemiska produkter finns anmälda till registret. Varje produkt kan innehålla flera ämnen.

¹⁵ Begreppet kemiska produkter är en kategori av varor. Begreppet innefattar enskilda ämnen och blandningar av ämnen. En plastråvara till exempel är en kemisk produkt, medan ett plastgolv faller i kategorin övriga varor.

De varor som inte utgör kemiska produkter anmäls inte till produktregistret. Överblicken över kemiska ämnen som cirkulerar i varor är därför mycket begränsad.

4.5 Vilka effekter befaras?

Vilka effekter på ekosystem och på människors hälsa som kan uppträda till följd av farliga ämnen har behandlats tidigare i rapporten. Effekterna uppstår som en konsekvens av exponering för ämnen med farliga egenskaper. Exponeringen är i sin tur beroende av ett flertal faktorer, bl. a. ämnenas förekomst, spridning, biotillgänglighet och metabolism.

I det följande ges en sammanfattning av några befarade effekter genom exponering för farliga ämnen.

4.5.1 Människans hälsa

Människan exponeras för kemikalier via födan, inandning och huden. Denna exponering kan påverka människans hälsa.

Uppkomsten av sjukdomstillstånd har ofta flera orsaker. Matvanor, rökning och alkoholkonsumtion har en avgörande betydelse för uppkomsten av vissa sjukdomar, t.ex. cancer och hjärt- och kärlsjukdomar. Det finns dock underlag som visar att miljöfaktorer bidrar till uppkomsten av sådana sjukdomar, om än i begränsad omfattning.

De ämnen i miljön som idag utgör de allvarligaste kända hoten mot människors hälsa är luftföroreningar - som antingen är akuttoxiska eller genotoxiska, stabila organiska miljögifter och metaller.

Sjukliga förändringar som har påvisats som resultat av exponering för kemiska ämnen är:

- Cancer
- Hjärt- och kärlsjukdomar
- Luftvägssjukdomar
- Allergier och överkänslighet
- Reproduktionsstörningar
- Fosterskador
- Påverkan på nervsystemet
- Skador på organ

Följande skadeeffekter skulle kunna vara orsakade av exponering för kemiska ämnen:

- Påverkan på immunförsvaret
- Påverkan på det endokrina systemet (hormonbalans)
- Ökning av osteoporos (benskörhet)
- Beteendestörningar
- Lägre intelligens

Sambanden mellan dessa effekter och exponering för farliga ämnen är inte bevisade.

4.5.2 Effekter på ekosystem

Några effekter i miljön som orsakas av användningen av kemiska ämnen är:

- Försurning
- Övergödning
- Ökande växthuseffekt
- Marknära ozon
- Nedbrytning av ozonskiktet

Ytterligare effekter som kan ha samband med användningen av kemiska ämnen är:

- Förgiftningar
- Växtskador
- Påverkan på livsbetingelserna
- Påverkan på reproduktionsförmågan
- Reproduktionsskador
- Rubbningar i immunförsvaret
- Beteenderubbningar

Som följd av dessa effekter kan artsammansättningar förändras och arter utrotas.

4.6 Hur stora är riskerna?

Hur stora riskerna är med kemikalieanvändningen kan vi inte bedöma. Vi har inte sett att det finns några färdiga modeller för riskvärdering som kan användas i strategiskt arbete som prioriteringsverktyg av t.ex. myndigheter. Modeller för riskvärdering kräver förutom tillgång på data, internationell samsyn och samordning när det gäller metodik och värderingsgrunder.

Följande avsnitt är avsett som en diskussion som syftar till att finna enkla strukturer som leder vidare.

4.6.1 Kategorisering av risker

Utifrån vår kunskap eller brist på kunskap om såväl orsaker till som omfattning av skadeeffekter kan man dela in riskerna i de fyra kategorier som visas i nedanstående figur 3 där avsaknaden av kunskap ökar med tilltagande svärtning.

Avsikten är endast ett försök att illustrera problemen med riskvärdering när det gäller kemikalieanvändningen. Man får alltså inte dra slutsatsen att den svarta rutan är den största risken. Kanske är det i stället så att det är den medvetna användningen av välkända ämnen med skadeeffekter som innebär den största risken.

Kända ämnen (orsaker) Kända skadeeffekter	Kända ämnen (orsaker) Okända eller misstänkta skadeeffekter
Okända eller misstänkta ämnen (orsaker) Kända skadeeffekter	Okända ämnen (orsaker) Okända eller misstänkta skadeeffekter

Figur 3: Indelning av risker i fyra kategorier utifrån vår kunskap eller brist på kunskap om orsaker och skadeeffekter. Avsaknaden av kunskap ökar med tilltagande svärtning. Figuren syftar till att ge underlag för avsnittets diskussion om kategorisering och kvantifiering av risker.

I de följande avsnitten diskuteras risker inom de områden som beskrivs i figuren.

Kända ämnen (orsaker) - kända skadeeffekter

Det sker en medveten användning av farliga kemikalier. Väl undersökta ämnen med kända hälso- eller miljöfarliga egenskaper har en mycket utbredd användning som ger upphov till skadeeffekter som kan observeras i miljön och i människors hälsa. Några exempel inom detta område är:

- Användning av fossila bränslen för transporter och energiomvandling. Förbränningen ger upphov till hälsoproblem, försurning, ökad växthuseffekt och bildning av marknära oxidanter.
- Användning av ämnen som bryter ner ozonskiktet (CFC och HCFC).

- Användning av ämnen som DDT och PCB, som sedan länge är kända som allvarliga miljögifter.
- Användning av lösningsmedel, som ger direkta hälsoproblem och som bidrar till bildningen av fotokemiska oxidanter.
- Användning av tungmetaller (kvicksilver, bly, kadmium) i batterier.

Kända ämnen (orsaker) - okända eller misstänkta skadeeffekter

De ämnen som i denna rapport kallas ”kända” är sådana där *vissa* egenskaper analyserats, exempelvis toxicitet, nedbrytbarhet, bioackumulerbarhet för att kunna bedöma deras effekter på hälsa och miljö. Det finns risk för att andra, icke utredda egenskaper hos ämnen kan ge upphov till idag okända eller misstänkta effekter.

Några exempel inom detta område är:

- Exponering för bly misstänks kunna påverka intelligensen och beteendet hos barn. Den lågdosexponering som allmänheten utsätts för idag misstänks kunna förändra den normalfördelning vad gäller intelligens som finns hos befolkningen på sådant sätt att det blir färre extremt intelligenta människor och fler människor som behöver samhällets stöd för att klara sig.
- Exponering för vissa stabila organiska miljögifter misstänks kunna orsaka störningar i hormonbalansen hos djur och människa.

Okända ämnen (orsaker) - kända skadeeffekter

Inom denna grupp återfinns man risken för skadeeffekter som inte kan härledas till exponering för ett visst ämne med kända egenskaper. Det är oklart om skadeeffekten över huvudtaget beror på kemiska ämnen. Exempel på sådana skador är Älvsborgssjukan hos älgar, ökade allergier hos barn, samt störningar i immunförsvaret hos människor och djur.

Okända ämnen (orsaker) - okända eller misstänkta skadeeffekter

Man måste också ta med i beräkningen att det kan finnas skadeeffekter som man ännu inte har sett och vilkas orsaker kan kopplas till kemiska ämnen - ”det svarta hålet”. Då man varken vet vilka skadeeffekter som kan väntas eller vilka ämnen som kan förväntas ge skadeeffekter är det omöjligt att förutsäga dessa. Okända omvandlingsprodukter utgör till exempel en risk för skadeeffekter som knappast är möjliga att förutse.

Sannolikheten förefaller stor att man även i framtiden kommer att upptäcka nya, idag okända effekter av utvinning, omvandling och användning av kemiska ämnen.

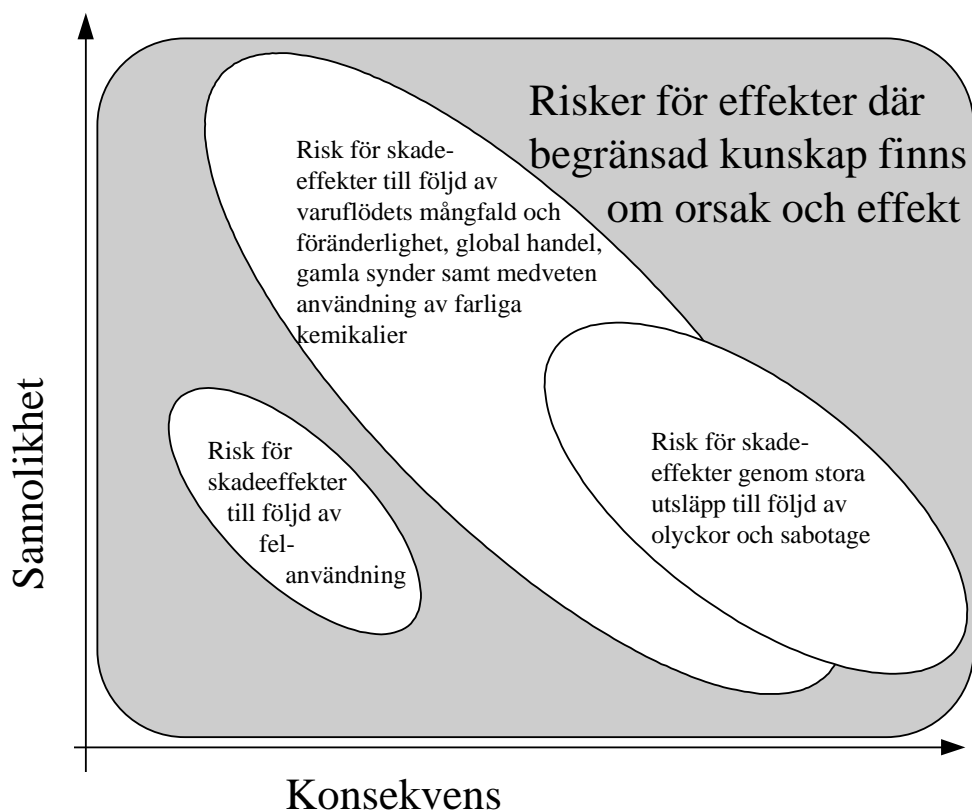
4.6.2 Kvantifiering av risker

Då risken är en funktion av sannolikheten för att något skall inträffa och konsekvenserna av effekten, krävs det att man kan bedöma sannolikhet och konsekvens av effekter av kemiska ämnen som spridits i miljön. Detta är endast möjligt när det gäller kända skadeeffekter orsakade av kända ämnen, dvs. den översta vänstra rutan i figuren. Inom övriga områden gäller det att fylla i kunskapsluckorna.

Att bedöma storleken av konsekvenserna är svårt. För detta krävs tillgång till utförliga exponeringsdata. Nästa steg är att jämföra olika konsekvenser. Vilket är värst - påverkan på sälarnas immunförsvar eller ökade allergier på grund av kosmetikaanvändning? Traditionella mätetal som används för att värdera konsekvenser är omfattning, allvarlighetsgrad och varaktighet. Det bör vara möjligt att använda sådana parametrar även när det gäller att beräkna risker med kemikalieanvändningen. Värderingsgrunderna förändrar sig dock med tiden.

Förutom riskvärderingen kommer vår acceptans att ha betydelse när det gäller att prioritera vad som behöver göras inom området.

Vi har försökt illustrera ovanstående resonemang i figur 4 genom att lägga in de risker som identifierats i rapporten i ett diagram, där sannolikhet och konsekvens utgör axlarna. Eftersom kunskap i stor utsträckning saknas för att bedöma storleken på konsekvenserna kan dock figuren se helt annorlunda ut i verkligheten. De mörkfärgade områdena i figuren illustrerar bristen på kunskap.



Figur 4: De risker som har presenterats tidigare i rapporten har lagts in i ovanstående diagram för att illustrera avsnittets diskussion om kvantifiering av risker. I diagrammet avsätts sannolikheten för att något skall inträffa mot konsekvenserna av denna händelse. Det gråa fältet svarar mot de områden där dagens kunskap om orsaker och effekter inte tillåter en bedömning av riskernas storlek. De vita fälten svarar mot områden där man har större kunskap.

Som en följd av vår okunskap kan inte sannolikheten för effekter eller konsekvenser av dessa bedömas för dessa områden. När vår kunskap ökar förändras efter hand riskpanoramats. Okända farhågor kan beskrivas, och risken för hälsa och miljö kan definieras på ett tydligare sätt.

Underbilaga 2

Underlag till riskpanorama för kemikalier

Innehållsförteckning

1. INLEDNING.....	4
2. UTVINNING, FÖRÄDLING OCH OMVANDLING AV RÅVAROR.....	4
2.1 VAROR OCH MATERIAL FRÅN JORDSKORPAN.....	5
2.1.1 Olja.....	5
2.1.2 Naturgas.....	6
2.1.3 Kol.....	6
2.1.4 Metaller.....	7
2.1.5 Övrigt.....	16
2.2 VAROR OCH MATERIAL FRÅN BIOSFÄREN.....	18
2.2.1 Trä.....	19
2.2.2 Växter och grödor.....	19
3. FARLIGA ÄMNEN.....	20
3.1 ORGANISKA ÄMNEN.....	20
3.1.1 Stabila organiska miljögifter (POP).....	21
3.1.2 Bekämpningsmedel.....	23
3.1.3 Ftalater.....	24
3.1.4 Flyktiga organiska ämnen (VOC).....	25
3.1.5 Fotokemiska oxidanter.....	26
3.1.6 Andra halogenerade kolväten.....	26
3.1.7 Luftburna partiklar.....	28
3.2 OORGANISKA ÄMNEN.....	28
3.2.1 Metaller.....	28
3.2.2 Nitrat, nitrit och nitrosaminer.....	31
3.2.3 Svaveloxider (SO _x).....	32
3.2.4 Kväveoxider (NO _x).....	32
3.2.5 Växthusgaser.....	33
3.2.6 Asbest.....	33
3.2.7 Klorsalter.....	34
4. SKADEEFFEKTER.....	34
4.1 MÄNNISKANS HÄLSA.....	34
4.1.1 Cancer.....	35
4.1.2 Hjärt- kärlsjukdom.....	36
4.1.3 Luftvägspåverkan.....	36
4.1.4 Allergier och överkänslighet.....	37
4.1.5 Påverkan på immunförsvaret.....	37
4.1.6 Reproduktionspåverkan.....	37
4.1.7 Påverkan på det endokrina systemet.....	38
4.1.8 Påverkan på nervsystemet.....	38
4.1.9 Skador på organ.....	39
4.1.10 Akuta förgiftningar.....	39
4.2 EFFEKTER PÅ EKOSYSTEM.....	39
4.2.1 Effekter av försurning.....	40
4.2.2 Effekter av övergödning.....	40
4.2.3 Effekter av den ökande växthuseffekten.....	41
4.2.4 Effekter av marknära ozon.....	41
4.2.5 Reproduktionsskador.....	41
4.2.6 Påverkan på immunförsvaret.....	42
4.2.7 Endokrina effekter.....	42
4.2.8 Effekter av lokal spridning av miljögifter.....	43

	3
4.2.9 Effekter av användning av läkemedel för boskap	43
4.2.10 Övriga effekter	44

1. Inledning

I de följande kapitlen presenteras underlag för riskpanoramats. Presentationen är uppdelad enligt följande:

- En översiktlig bild av utvinning, förädling och omvandling av material redovisas i kapitel 2.
- Farliga ämnen. Med farliga ämnen menas ämnen eller grupper av ämnen som kan medföra effekter på hälsa och miljö. I kapitel 3 ges exempel på sådana ämnen och ämnesgrupper.
- Identifierade skadeeffekter, redovisas i kapitel 4. Redovisningen är uppdelad i skadeeffekter på människors hälsa och skadeeffekter på ekosystem.

Syftet med redovisningen är att ge en översiktlig bild av farliga ämnen - deras ursprung och identifierade skadeeffekter. Redovisningen gör på inget sätt anspråk på att vara fullständig eller uttömmande. Ämnen och ämnesgrupper samt identifierade skadeeffekter som redovisas i kapitel 3 och 4 har valts i samråd med expertgruppen och med utgångspunkt från aktuella utredningar. De effekter som redovisas är sådana som har kunnat påvisas på människa eller i miljön, och sådana som har påvisats i laboratorieförsök. Med en större arbetsinsats skulle redovisningen kunna göras mer omfattande och mer nyanserad. Vi har valt denna översiktliga nivå för att ge det nödvändiga underlaget för att sammanställa riskpanoramats

2. Utvinning, förädling och omvandling av råvaror

Utvinning, förädling och omvandling av råvaror och material resulterar i spridning av kemiska produkter och varor i samhället. I få enskilda fall finns möjligheter till återvinning och återanvändning (till exempel vissa metaller och plaster). De huvudsakliga materialströmmarna sprids dock okontrollerat i samhället. Ämnen med skadliga egenskaper kan finnas lagrade i produkter, varor, avfall eller i naturen, under lång tid innan man ser effekter av dem.

Utvinning, förädling och omvandling av material sker i accelererande takt i samband med ökad industrialisering, ökad tillväxt och ökade befolkningmängder i världen. Denna utveckling gör att en stor mängd skadliga ämnen ackumuleras i samhället. Kunskapen om vilka effekter denna spridning kan medföra är mycket begränsad. Utvinning, förädling och omvandling av råvaror ger i något skede en påverkan på ekosystemet.

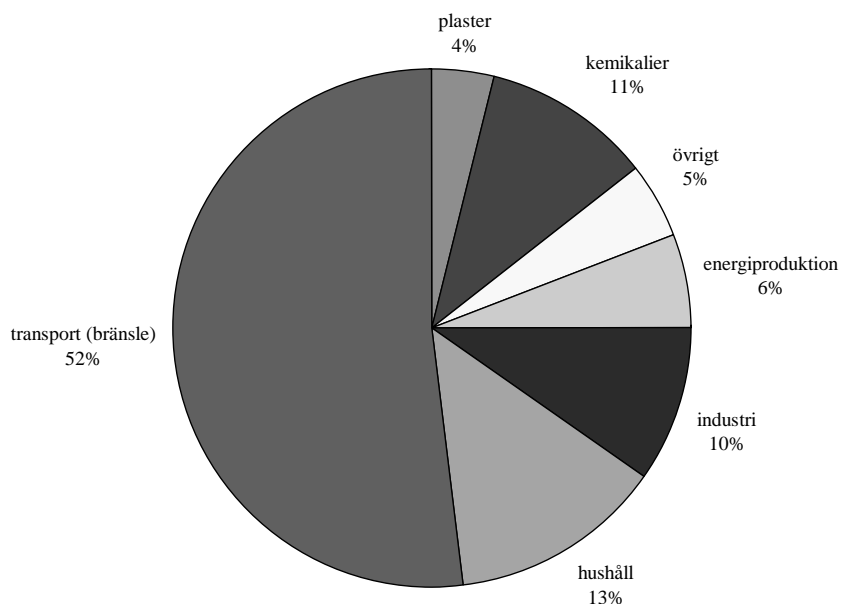
I de följande avsnitten redovisas översiktligt utvinning, förädling och omvandling av material. I varje delavsnitt beskrivs i tabellform huvudsakliga användnings-områden samt några kända eller misstänkta effekter. De effekter som redovisas är sådana som har kunnat påvisas på människa eller i miljön, och sådana som har påvisats i laboratorieförsök. De kända effekterna och deras orsak behandlas mer detaljerat i kapitel 4.

2.1 Varor och material från jordskorpan

2.1.1 Olja

Olja förekommer i porösa bergarter i s.k. reservoarer. Man anser att olja har sitt ursprung i marina växter och djur som levde för drygt 1 miljon år sedan. Under inflytande av högt tryck vid veckning av sediment- och berglager har oljan fått sin nuvarande produktsammansättning. Råolja (petroleum) innehåller främst paraffiner, nafterer och aromater.

År 1994 var världsbehovet av olja 67 miljoner fat/dygn, vilket motsvarar 3,9 miljarder m³/år. I figur 2.1 nedan visas de största användningsområdena. Drygt hälften av all olja i världen används till bränsle för våra transporter. 11% av oljan i världen går till kemikalier och 4% till plasttillverkning. Ytterligare användningsområden anges i tabell 2.1 nedan.



Figur 2.1: Användningsområden för olja globalt.

Tabell 2.1: Exempel på produkter, användning och kända effekter av olja.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • bränsle • gasol • asfalt • smörjning • hydraulik • kylning/värmning • plast • bekämpningsmedel • läkemedel • textil • gummi • tjära • flamskyddsmedel • mjukgörare • övriga specialkemikalier • kosmetika 	<ul style="list-style-type: none"> • växthuseffekt • ozonbildning (av förbränningsprodukter och lösningsmedel) • luftvägssjukdomar • cancer (av förbränningsprodukter) • allergi (av förbränningsprodukter) • reproduktionsstörningar (av förbränningsprodukter) • hormonpåverkan • försurning (förändrad artsammansättning) • övergödning (förändrad artsammansättning) • ekosystemförändringar

Av de ämnen som utvinns ur olja finns flera som är giftiga, stabila och/eller bioackumulerbara. Exempel på sådana ämnen/grupper av ämnen är polyaromatiska kolväten (PAH) som är stabila och cancerframkallande.

Referenser till detta avsnitt är (1,2,3).

2.1.2 Naturgas

Naturgas är sammanfattande namn på de olika typer av gaser som utvinns från underjordiska reserver. De huvudsakliga komponenterna i naturgas är metan, etan, propan och butan.

Världsbehovet av naturgas år 1994 var mer än 119 000 miljarder m³. Den största konsumtionen av naturgas sker i närheten av källan eftersom gasen är dyr att transportera.

En betydande del av den utvunna naturgasen går till kemikalieproduktion.

Referenser till detta avsnitt är (1,2).

2.1.3 Kol

Alla levande organismer innehåller kolföreningar som väsentliga ämnen. Genom dessa har kolet koncentrerats i biosfären¹ samt som växt- och djurrester i den fasta jordskorpan. Fossila kol har i allmänhet allt större kolhalt ju äldre de är.

¹ Biosfären är den zon som är närmast jordklotet. Biosfären hyser allt liv.

Stenkol innehåller 75-90% kol och antracit² 90-95%. Förutom grundämnet kol har fossila kol ett innehåll av väte, syre, kväve och svavel.

Världsproduktionen av kol uppgick 1994 till 3,6 miljarder ton. De största producentländerna är också de största konsumenterna eftersom transportkostnaderna för kol är relativt höga.

I Sverige används inget fossilt kol till kemikalieproduktion. Även i den övriga världen är detta användningsområde för fossilt kol begränsat. Fossilt kol används huvudsakligen till bränsle. Se tabell 2.2 nedan för fler användningsområden.

Tabell 2.2: Exempel på produkter, användning och kända effekter av kol.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • bränsle • kemikalier • filter (aktivt kol) • grafit (elektroder) 	<ul style="list-style-type: none"> • ozonbildning (av förbränningsprodukter) • cancer (av förbränningsprodukter) • växthuseffekt • försurning (förändrad artsammansättning) • övergödning (förändrad artsammansättning) • luftvägssjukdomar • hormonpåverkan • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (2,4,5,6).

2.1.4 Metaller

Vid brytning av mineral för metallutvinning sker ett ingrepp i naturmiljön. Vidare påverkas miljön av försurande ämnen från varphögar och sandmagasin. Det sker en utlakning av tungmetaller från slagghögar. Brytningen ger således en ändrad livsmiljö för växter och djur.

I de följande avsnitten redovisas översiktligt utvinning och användning av de metaller som är av betydelse för riskpanoramata.

Referens till detta avsnitt är (7).

2.1.4.1 Aluminium (Al)

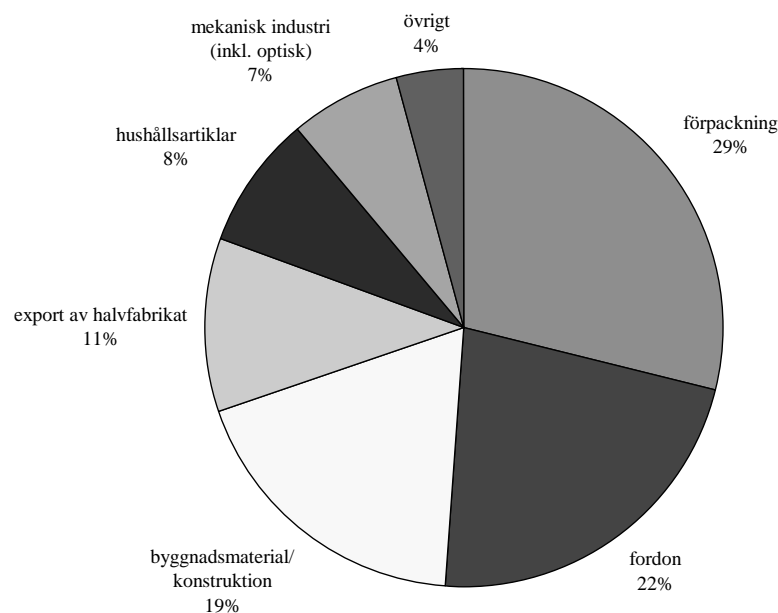
Det främsta mineralet för utvinning av aluminium är bauxit. Bauxit är en koncentration av hydratiserad aluminiumoxid kombinerad med järn-, titan- och kiseloxider. För att framställa ett ton ren aluminium behövs fyra ton bauxit.

² Antracit är stenkol med mer än 90% kol.

Världsproduktionen av bauxit var 106 miljoner ton år 1993.

Aluminiumframställningen är mycket energikrävande. Återvunnen aluminium behöver inte processas på samma sätt som råvaran bauxit, vilket gör att endast fem procent av energiåtgången vid primärproduktion åtgår vid sekundärproduktionen. Detta har lett till att en stor del av aluminium idag återvinns. Återvinningsgraden, gällande hela världen, av aluminium var 28% år 1988.

De största användningsområdena för aluminium i USA åskådliggörs i figur 2.2 nedan. Ytterligare användningsområden redovisas i tabell 2.3 nedan.



Figur 2.2: Användningsområden för aluminium i USA år 1988.

Anmärkning: Procentsiffrorna är ungefärliga.

Tabell 2.3: Exempel på produkter, användning och kända effekter av aluminium.

Produkter/Användning
<ul style="list-style-type: none"> konstruktionsmaterial i byggnads-, flyg- och båt- industrin förpackningsmaterial fällningsmedel vid vattenrening slipmedel (i t.ex. sandpapper) kraftledningar transformatorer kablar kokkärl keramiska material utrustning för kemisk industri och

Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> påverkan på centrala nervsystemet skelettskador ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (8,9).

2.1.4.2 Arsenik (As)

Arsenik återfinns oftast tillsammans med svavel. Den viktigaste arsenikkällan är arsenikkis (FeAsS). Denna typ av mineral är ofta förorenad med kobolt, järn och nickel. Arsenik förekommer i naturen också som realgar (As₄S₄) och auripigment (As₂S₃).

De arsenikhaltiga sulfidmalmen rostas i luft och bildar arseniktrioxid (As₂O₃). Bly-, koppar och guldmalmer kan innehålla upp till 3% arsenik. Arsenik uppstår som en biprodukt vid koppar-, silver- och guldframställning.

Årsproduktionen i världen år 1993 var 48 000 ton arseniktrioxid.

Användningen av arsenik återfinns i tabell 2.4 nedan.

Tabell 2.4: Exempel på produkter, användning och kända effekter av arsenik.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • träskyddsmedel • blyhagel (legering med bly och koppar) • konservering av djur (för museibruk) • torkmedel för bomull • läkemedel • glastillverkning • bilbatterier • bekämpning av skadedjur • ogräsbekämpning • elektronik (integrerade kretsar, mikrovågskomponenter, solceller, laser, fotokatoder) • avlövningsmedel • järn och ickejämlegeringar 	<ul style="list-style-type: none"> • cancer • hudförändringar • förgiftning • påverkan på nervsystemet • ekosystemförändringar

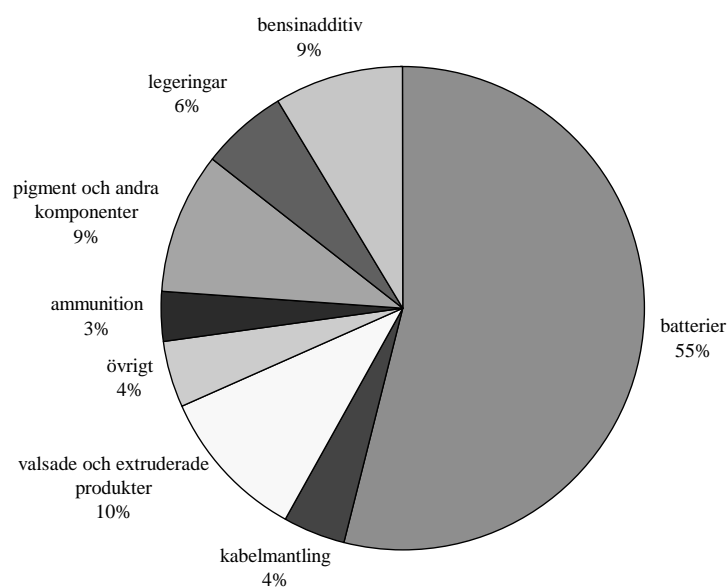
Referenser till detta avsnitt (4,9,10).

2.1.4.3 Bly (Pb)

Blyglans (PbS) är den helt dominerande malmen för utvinning av bly. Vidare förekommer i naturen bly i cerrusit (PbCO₃) och ett antal blysalter (PbAO₄ där A kan vara S, Cr, Mo, W). Blyglans innehåller ofta silver och silverglans (Ag₂S). Malmen är dessutom vanligen zinkhaltig på grund av inblandat zinkblände (ZnS).

Bly är procentuellt sett inte någon vanlig metall i jordskorpan, men genom lättheten att ur mineral framställa rent bly fick den tidigt stor användning.

År 1993 utvanns 2,9 miljoner ton bly i världen. Mer än 50% av allt bly som används årligen är återvunnet. Det mesta kommer från kasserade blybatterier. Batterier är det i särklass största användningsområdet för bly och svarar för drygt hälften av användningen. Västvärldens användning av bly åskådliggörs i figur 2.3 nedan. Fler användningsområden återfinns i tabell 2.5 nedan.



Figur 2.3: Användningsområden för bly i västvärlden år 1990.

Tabell 2.5: Exempel på produkter, användning och kända effekter av bly.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • ackumulatörer/batterier • antiknackningsmedel i bensin • blyhagel • pigment (färg) • kabelmantling • mässingstillverkning • värmestabilisatorer i plast • tillverkning av optiskt glas och kristallglas • kärl och rörledningar i industrin • strålningskydd • lödtenn • korrosionsskydd • blylödda konservburkar • gummi • sprängämnen • keramik • legeringar 	<ul style="list-style-type: none"> • reproduktionspåverkan • påverkan på nervsystemet • påverkan på blodbildning • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (4,8,9,10,11).

2.1.4.4 Kadmium (Cd)

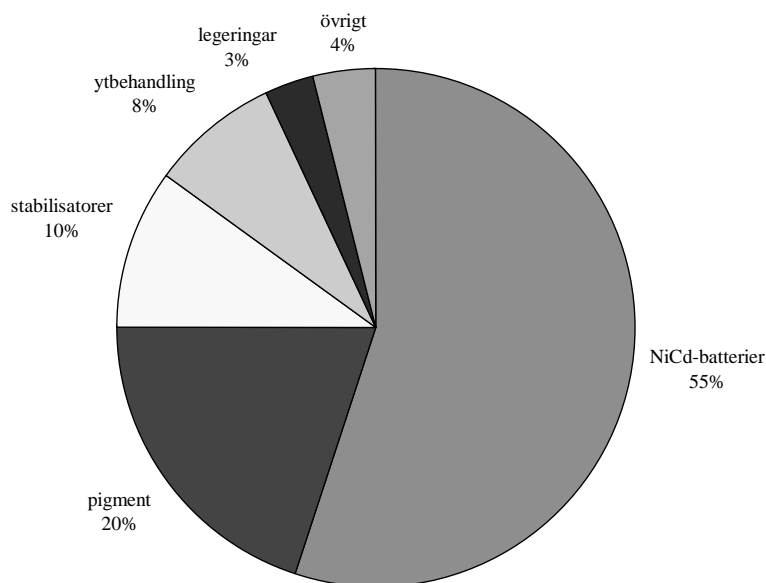
Kadmium uppträder mest som följeslagare till zink, löst i zinkmineralen med en halt som vanligen understiger 0,5 vikt%. Speciella kadmiummineral är sällsynta. Kadmium utvinns därför enbart tillsammans med zink.

För varje ton zink som produceras utvinns ca 3 kg kadmium. Det är inte möjligt att producera zink utan att tillhandahålla kadmium som en biprodukt.

Kadmium förekommer också som förorening i råfosfat (apatit), råvaran för framställning av handelsgödsel. Kadmium följer med som förorening till marken där den tas upp av grödorna vid användning av fosforinnehållande handelsgödsel.

Världsproduktionen av kadmiumsmälta var 19 000 ton år 1993. I västvärlden återvinner vi idag (1994) 10-15% av producerat kadmium.

De huvudsakliga användningsområdena för kadmium i västvärlden illustreras i figuren nedan. Ytterligare användningsområden återfinns i tabell 2.6 nedan.



Figur 2.4: Användningsområden för kadmium i västvärlden år 1990.

Tabell 2.6: Exempel på produkter, användning och kända effekter av kadmium.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • batterier • pigment (färg) • olika legeringar • elektrolytisk kadminering (förbjudet sedan 1982) • värmestabilisatorer i plast (förbjudet sedan 1982) • förekommer som förorening i konstgödsel 	<ul style="list-style-type: none"> • njurskador • benskörhet • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (4,9,10,12,13,14).

2.1.4.5 Koppar (Cu)

Sulfidiska malmer svarar för ca 90% av världens kända koppartillgångar. Kopparglans (Cu_2S) och kopparkis (CuFeS_2) är de viktigaste sulfidiska kopparmalmerna. Ungefär 9% är oxidmalmer; röd kopparmalm (Cu_2O), malakit ($\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$) och kopparlazar ($\text{Cu}_3(\text{OH})_2(\text{CO}_3)_2$). Gedigen koppar utgör endast ca 1% av världens kända koppartillgångar. Kopparmalmer återfinns ofta tillsammans med zink, bly, guld och silver. Vissa kopparmalmer är viktiga källor för molybdenutvinning.

År 1993 var kopparinnehållet i utvunnen malm 9,4 miljoner ton. Återvinningsgraden av koppar i världen var 19% år 1988.

Användningsområden för koppar återfinns i tabell 2.7 nedan.

Tabell 2.7: Exempel på produkter, användning och kända effekter av koppar.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • elektrisk utrustning (kablar, kontaktmaterial, ledningar) • vattenrör • varmvattenberedare • takplåt • kemiteknisk apparatur • mässing • träskyddsmedel • bekämpningsmedel • pigment (färg) • nysilver • komponent i antifoulingfärger³ • vapen • brons 	<ul style="list-style-type: none"> • förgiftning • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (8,9,15).

2.1.4.6 Krom (Cr)

Det viktigaste mineralet för kromframställning är kromit (Cr_2FeO_4 eller $\text{FeO-Cr}_2\text{O}_3$). Mineralet förekommer aldrig i ren form utan varierande mängder av kisel ingår, liksom mindre mängder av andra föroreningar.

Världsproduktionen av kromit uppgick 1993 till 9,3 miljoner ton.

I tabellen 2.8 nedan återfinns användningsområden för krom.

Tabell 2.8: Exempel på produkter, användning och kända effekter av krom.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • rostfritt stål (leg. med järn) • träskyddsmedel • pigment (färg) • tändsats på tändstickor • kromgarvat läder • ytbehandling (förkromning, kromatering) • rostskyddsfärger • förorening i cement • galvaniserad plåt • fyrverkeripjäser 	<ul style="list-style-type: none"> • allergi • ekosystemförändringar

³ Båtbottenfärg för att hindra algpåväxt.

Referenser till detta avsnitt är (9,16).

2.1.4.7 Kvicksilver (Hg)

Det viktigaste mineralet för kvicksilverframställning är cinnober (HgS) som ibland innehåller droppar av metalliskt kvicksilver.

Kvicksilverinnehållet i den malm som utvanns i världen (exkl. USA) år 1993 uppgick till 2 600 ton.

Kvicksilver används främst i elektriska apparater men har flera olika användningsområden, se tabell 2.9 nedan.

Tabell 2.9: Exempel på produkter, användning och kända effekter av kvicksilver.

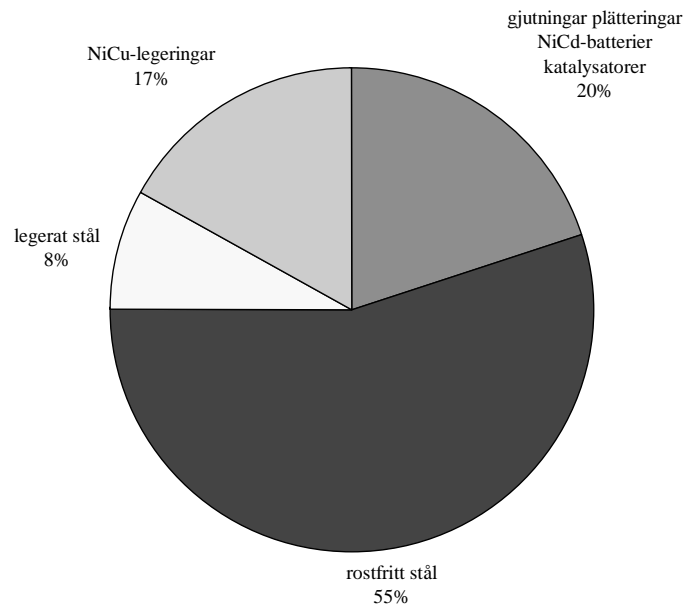
Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • klorproduktion • kontrollinstrument (manometr, termometr, mm) • lysrör • dentalprodukter (amalgam) • kvicksilverbatterier (i hörapparater, kameror mm) • antimikrobiella ämnen, bekämpningsmedel • strömbrytare och reläer med flytande kontakter • detonatorer • färger • katalysatorer 	<ul style="list-style-type: none"> • reproduktionspåverkan • påverkan på nervsystemet • njurskador • påverkan på immunsystemet • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (4,9,10).

2.1.4.8 Nickel (Ni)

De största reserverna av nickel finns förmodligen i oxidmalmer, men dessa svarar endast för en mindre del av den nuvarande produktionen. De viktigaste nickelmalmerna som nu utnyttjas är sulfider och arsenider. Exempel på vanliga nickelmineral är rödnickelkis eller nickelit (NiAs), millerit (NiS) och pentlandit ((Ni,Fe)₉S₈). Nickelmalm är ofta förorenade med järn, kobolt och koppar.

I världen producerades 810 000 ton nickelmetall år 1993.



Figur 2.5: Användningsområden för nickel i världen.

Anmärkning: Procentsiffrorna i figuren är ungefärliga.

I figur 2.5 ovan ges de huvudsakliga användningsområdena för nickel. Mer detaljerat återges användningen av nickel i tabell 2.10 nedan.

Tabell 2.10: Exempel på produkter, användning och kända effekter av nickel.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • legeringar (t.ex. i stål) • förnicklade föremål • ackumulatörer • kemisk apparatur p.g.a. • korrosionsbeständighet • vitguld (10% Ni) • mynt (25% Ni) • nysilver • accessoarer (smycken, knappar, blixtlås mm) • gem • batterier • katalysatorer 	<ul style="list-style-type: none"> • kontakteksem • cancer • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (4,8,9,10).

2.1.4.9 Zink (Zn)

Det viktigaste mineralet för zinkframställning är zinkblände (ZnS). Zinkblände uppträder ofta tillsammans med andra sulfidmineral, en särskilt viktig

följeslagare är blyglans. Övriga zinkmineral anses ha bildats genom oxidation av zinkblände. Av dessa kan nämnas zinkit (ZnO), zinkspat (ZnCO_3) och hemimorfit ($\text{Zn}_4(\text{OH})_2\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

Zinkmineral förekommer ofta tillsammans med andra metallmineral, vanligast med bly, koppar, silver och kadmium.

Innehållet av zink i den malm som producerades i världen år 1993 uppgick till 6,9 miljoner ton.

Zink är i mycket små halter nödvändiga för både växter och djur. Metallen tillsätts därför växtnäring och djurfoder. Små mängder zink används också i kemisk, farmaceutisk och livsmedelsindustri. Vidare användning av zink finns i tabell 2.11 nedan.

Tabell 2.11: Exempel på produkter, användning och kända effekter av zink.

Produkter/Användning	Exempel på kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • ytbehandling av metall • pigment (färg) • rostskyddsfärg • antimikrobiella ämnen • mässing • olika legeringar • vulkanisering av gummi • läkemedel • kosmetika • träimpregnering • batterier 	<ul style="list-style-type: none"> • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (4,8,9,10,17).

2.1.5 Övrigt

2.1.5.1 Fosfor (P)

Det dominerande mineralet för utvinning av fosfor är apatit ($\text{Ca}_5(\text{F},\text{OH})(\text{PO}_4)_3$). Apatiten är förorenad av kadmium i olika halter beroende på ursprungsregion. Ett medelvärde på föroreningsgraden är 25 mg/kg apatit.

Världsproduktionen av apatit uppgick år 1993 till 132 miljoner ton.

Ett stort användningsområde för fosfor är inom jordbruket där det används som gödningsmedel. För ytterligare användningsområden se tabell 2.12 nedan.

Tabell 2.12: Exempel på produkter, användning och kända effekter av fosfor.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • handelsgödsel • tändsats i tändstickor • foder • kemikalier (tvättmedel, fosforsyra m.fl.) • livsmedelstillsatser 	<ul style="list-style-type: none"> • övergödning (förändrad artsammansättning) • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (9,14).

2.1.5.2 Nitrat

Nitrat framställs ur luftkväve via ammoniak. Denna process är mycket ren vilket medför att i stort sett inga föroreningar finns i produkten.

Årsproduktionen av ammoniak som till viss del omsätts till nitrat var 91,5 miljoner ton år 1993.

Den dominerande användning av nitrat är inom jordbruket där det används som gödselmedel. Fler exempel på användningsområden återfinns i tabell 2.13 nedan.

Tabell 2.13: Exempel på produkter, användning och kända effekter av nitrat.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • handelsgödsel • sprängämne • kemikalier (salpetersyra m.fl.) 	<ul style="list-style-type: none"> • övergödning (förändrad artsammansättning) • hälsoeffekter p. g. a. förekomst i dricksvatten från brunnar • ekosystemförändringar

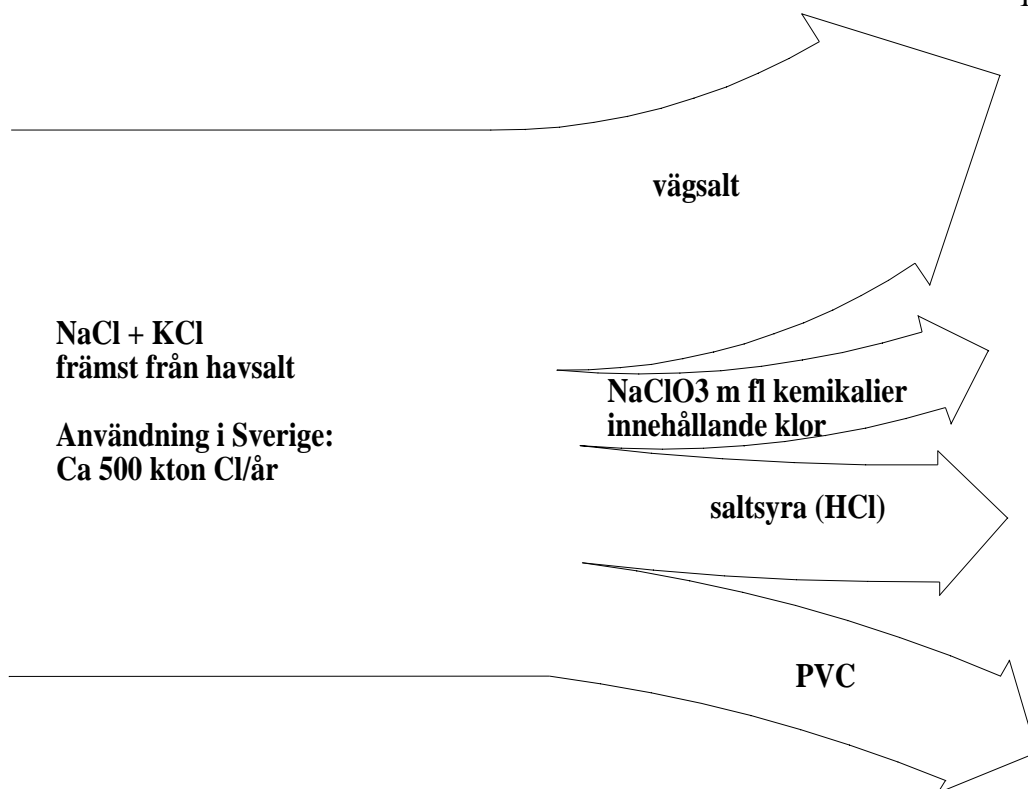
Referenser till detta avsnitt är (4,9).

2.1.5.3 Klor (Cl)

Klorgas framställs idag nästan uteslutande genom elektrolytisk sönderdelning av natriumklorid (koksalt/havssalt). I denna process fås samtidigt, och i lika mängd, alkali (natriumhydroxid).

Årsproduktionen av klorgas i världen uppgick år 1991 till 36,5 miljoner ton.

I figur 2.6 nedan redovisas användningen av klor i Sverige (undantaget livsmedel och läkemedel).



Figur: 2.6: Sankey-diagram avseende användning av klor i Sverige.

Användningsområden för klor redovisas i tabell 2.14 nedan.

Tabell 2.14: Exempel på produkter, användning och kända effekter av klor.

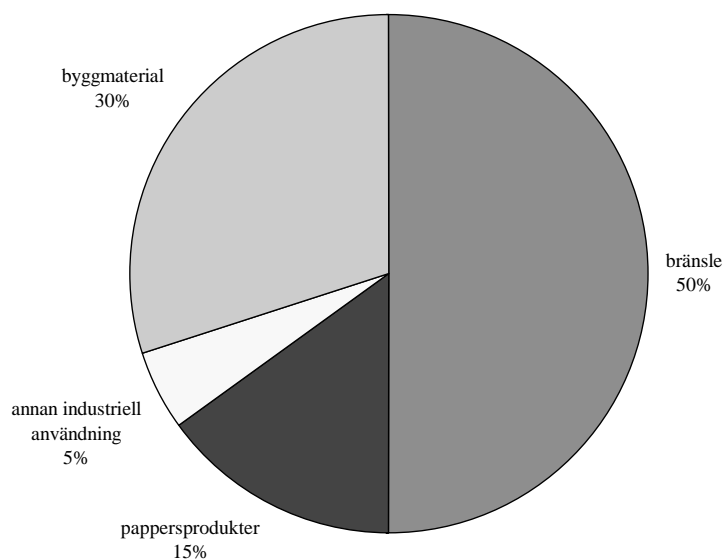
Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • blekning av pappersmassa • desinfektion av vatten • klorerade plaster (t.ex. PVC) • rengöringsmedel • bekämpningsmedel • kemikalier i elektronikprodukter • CFC/HCFC (kylmedium) • tillsatsämnen i smörjmedel • lösningsmedel • läkemedel • livsmedel 	<ul style="list-style-type: none"> • luftvägssjukdomar • förgiftning • ekosystemförändringar

Referenser till detta avsnitt är (18,19).

2.2 Varor och material från biosfären

2.2.1 Trä

Den totala produktionen av trä i världen överstiger 3 miljarder m³/år. Ungefär hälften av produktionen används som bränsle, se figur 2.7 nedan, huvudsakligen i utvecklingsländerna.



Figur 2.7: Användning av trä i världen.

Anmärkning: Procentsiffrorna i figuren är ungefärliga.

Fler exempel på användningsområden för trä återfinns i tabell 2.15 nedan.

Tabell 2.15: Exempel på produkter, användning och kända effekter av trä.

Produkter/Användning
• bränsle
• byggnadsmaterial
• papper
• livsmedel
• textil
• träkol
• kemikalier (etanol, tallolja m.fl.)
• lim

Kända effekter
• ozonbildning (av förbränningsprodukter)
• cancer (av förbränningsprodukter och lösningsmedel)
• ekosystemförändringar

Referens till detta avsnitt är (20).

2.2.2 Växter och grödor

Begreppet grödor i detta avsnitt innefattar inte spannmål.

Nedan ges ett antal exempel på kemikalier som fås från växter och grödor.

Ur oljeväxter, t.ex. raps och kopra, extraheras fettsyror. Dessa används sedan för tillverkning av exempelvis stearin, tvättmedel och skärvätskor.

Ett flertal kosmetiska produkter har ett innehåll av växtextrakt. Till exempel innehåller vissa parfymer naturliga aromämnen som har utvunnits ur växtriket.

Ytterligare exempel återges i tabell 2.16 nedan. Endast en liten del av de kemikalier som hanteras i samhället produceras från växter och grödor.

Tabell 2.16: Exempel på produkter, användning och kända effekter av växter och grödor.

Produkter/Användning	Kända effekter
<ul style="list-style-type: none"> • livsmedel • kosmetika • bränsle • stearin • tvättmedel • skärvätskor 	<ul style="list-style-type: none"> • allergi • ekosystemförändringar

3. Farliga ämnen

Det finns en vedertagen uppfattning om vilka ämnen som kan vara farliga. Den bygger dels på toxikologiska och ekotoxikologiska egenskaper, dels på fysikaliska och kemiska egenskaper.

Farliga ämnen är enligt Esbjerg-deklarationen ”ämnen eller grupper av ämnen som är toxiska⁴, persistenta⁵ och sannolikt bioackumulerbara⁶. I denna definition innefattas även toxicitet, kroniska effekter som cancerogenicitet, mutagenitet⁷ och teratogenitet⁸ och skadliga effekter av funktionen av det endokrina systemet.”

I det följande redovisas några av de farliga ämnen som har uppvisat negativa effekter på människa och ekosystem.

⁴ Toxiska ämnen är detsamma som giftiga ämnen.

⁵ Persistenta ämnen är stabila i naturen.

⁶ Bioackumulerbara är de ämnen som lagras, utan att brytas ned eller utsöndras, i biologisk vävnad.

⁷ Ett mutagent ämne påverkar arvsanlagen så att mutationerna blir fler än de spontant förekommande.

⁸ Ett teratogent ämne påverkar fostercellerna så att fosterskador uppkommer.

3.1 Organiska ämnen

3.1.1 Stabila organiska miljögifter (POP)

Stabila organiska miljögifter är organiska föreningar⁹ som är stabila mot kemisk, fysikalisk och biologisk nedbrytning och som samtidigt är toxiska och/eller bioackumulerbara. Många stabila organiska miljögifter har ett innehåll av klor eller brom.

Stabila organiska miljögifter härrör huvudsakligen från råvarorna olja, kol och trä.

Exempel på stabila organiska ämnen är nonylfenol och dess derivat, flamskyddsmedlet dekabromdifenyleter, oktylfenol, dodekylfenol, butylhydroxitoluen, klorparaffiner, PCB, PCDD/F, PAH samt bekämpningsmedlen DDT, HCB, PCP, toxafen, klordan och lindan.

Stabila organiska miljögifter finns i varor som flamskyddsmedel, dentalprodukter och syntesråvaror. En del bildas vid förbränning av bland annat sopor, exempelvis HCB och dioxiner (PCDD/F).

Den naturliga bildningen av stabila organiska miljögifter är sannolikt liten och sker i så fall under extraordinära förhållanden. Tänkbara källor kan i så fall vara t.ex. skogsbränder och vulkanutbrott.

Stabila organiska miljögifter kan transporteras på partiklar. Ämnena finns i luft, vatten och sediment. De stabila organiska miljögifterna kan transporteras långväga i atmosfären.

De högsta halterna och därmed de största riskerna för effekt av stabila organiska miljögifter finns i näringskedjornas övre skikt. De längsta näringskedjorna återfinns i vattenmiljön och det är också där man påträffat de högsta halterna.

Människor exponeras också för stabila organiska miljögifter. Detta sker via ett antal olika exponeringsvägar som upptag via mag-tarmkanalen (föda), via lungorna (andning) eller via huden (luft, damm, jord m.m.). Om man undantar arbetsmiljörelaterad exponering (primär exponering) och koncentrerar intresset till den miljörelaterade exponeringen (sekundär exponering) kan man konstatera att merparten av human exponering för stabila organiska miljögifter sker via födan. Detta är särskilt tydligt för den del av de stabila organiska miljögifterna som är bioackumulerbara eller biomagnificerbara¹⁰.

⁹ Organiska föreningar/ämnen är till största delen uppbyggda av grundämnena kol och väte. Annat namn är kolväten.

¹⁰ Biomagnificerbar betyder att ämnet anrikas i näringskedjan.

Halten av flera kända stabila organiska miljögifter har under 1970- och 1980-talen sjunkit i bröstmjolk medan andra endast påverkats i mindre omfattning. Det bör påpekas att även om trenden är avtagande har minskningen skett utifrån en nivå som tyder på avsevärd exponering.

Om den hittills identifierade mängden stabila organiska föreningar är toppen eller basen på ett isberg är det omöjligt att uttala sig om. Det är naturligtvis inte heller möjligt att utifrån mängd, eller förändrad mängd, dra slutsatser av hur stora effekterna av sådana föreningar kan tänkas bli.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

hormonella effekter som i sin tur kan ge påverkan på
 reproduktion
 canceruppkomst
 beteende
 immunförsvar

Referens till detta avsnitt är (21).

3.1.1.1 Bromerade flamskyddsmedel

Den största delen av de bromerade flamskyddsmedlen har sitt ursprung i olja.

Brom utvinns till största delen från havsvatten. Tidigare användes brom som tillsats i blyad bensin, men då blyad bensin inte används i lika stor utsträckning längre, har ett nytt användningsområde skapats - bromerade flamskyddsmedel. De viktigaste ämnena inom detta område är polybromerade bifenyler (PBB) (plaster), polybromerade difenyletrar (PBDE) (plaster), tetrabrombisfenol A (TBBP-A) (epoxylaminat till kretskortstillverkning), hexabromocyclododekan (HBCD) (behandling av expanderad polystyren i byggisolering, textil), tetrabromoftalysraanhydrid (TBPA) (reaktiv substans vid tillverkning av omättad polyester, textil) och N,N'-etylenbistetrabromoftalimid (konstruktionsplaster).

Vid förbränning av PBB och PBDE kan bromerade dibensodioxiner och dibensofuraner bildas. Dessa är uppmärksammade hälso- och miljöskadliga ämnen.

Vid deponering kommer flamskyddsmedel, t.ex. PBB och PBDE, i de olika produkterna att förr eller senare läcka ut genom migration, urlakning och förgasning. Utvecklingen av persondatorer har gått mycket snabbt, vilket medfört att livslängden på en persondator idag är ca 3-5 år. Flamskyddsmedel finns i både höljen och kretskort.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

vid förbränning kan bromerade dioxiner och furaner bildas vilka kan ge upphov

till cancer

Referenser till detta avsnitt är (4,22,23,24).

3.1.1.2 Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) bildas bland annat vid förbränning och förekommer i bilavgaser, cigarettök och livsmedel. Vid analys av livsmedel med avseende på polycykliska aromatiska kolväten har man funnit de högsta halterna i grillade och rökta kött- och fiskprodukter där polycykliska aromatiska kolväten producerats och tillförts vid tillagningsprocessen, i bladgrönsaker som odlats i områden förorenade från trafik och industri samt i musslor eftersom musslor saknar förmåga att bryta ner och utsöndra polyaromatiska kolväten.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

cancer
reproduktionsskador
påverkan på immunförsvaret

Referens till detta avsnitt är (25).

3.1.1.3 Klorparaffiner

Klorparaffiner består av kolkedjor (C_{10} - C_{30}) med hög kloreringsgrad (40-70%). De används bland annat som mjukgörare och flamskyddsmedel i PVC.

Klorparaffiner har påträffats i sediment, i fisk och i landfaunan. Klorparaffiner är persistenta, bioackumulerbara och toxiska för olika djurarter. De är dessutom misstänkt cancerframkallande.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

cancer

Referenser till detta avsnitt är (26,28,29).

3.1.2 Bekämpningsmedel

Råvaror till bekämpningsmedel finner man i olja och metaller. Ämnen inom denna grupp kan falla inom ramen för Esbjerg-deklarationens definition på farliga ämnen.

Bekämpningsmedel sprids till omgivningen via luft, vatten och behandlad föda. De når människa och miljön huvudsakligen via föda och vatten. Huvuddelen av bekämpningsmedlet stannar på åkern och bryts ner där. Nedbrytningen påverkas dock mycket av förhållandena på växtplatsen. Förekomsten av mikroorganismer

är viktigt för nedbrytningen. Nedbrytningstiden i vatten varierar därför avsevärt. I grundvatten kan nedbrytningshastigheten vara mycket låg.

Mätningar utförda av SLU 1985-1989 i vattendrag visade att bekämpningsmedel påvisades mer frekvent i mer intensivt brukade jordbruksområden i södra Sverige (ca 70% av proven) än i andra delar av Sverige.

De bekämpningsmedel som påträffas i mätningar i vattendrag är oftast vattenlösliga, t.ex. fenoxisyrorna MCPA, diklorprop och mekoprop, triazinerna atrazin och cyanazin samt bentazon. Övriga ämnen, fettlösliga sådana som t.ex. DDT, kan finnas i sediment och organismer. De fettlösliga ämnena kan bioackumuleras.

Undersökningar av bekämpningsmedel i grundvatten har påvisat bekämpningsmedel i ett fåtal fall. Dessa kan oftast förklaras med ovarsam hantering i närheten av brunnarna där mätningarna har utförts. På Gotland har bekämpningsmedel, främst bentazon, påträffats i grundvatten och i relativt höga halter. Detta kan förklaras av berggrundens genomsläpplighet. I vissa länder, t.ex. USA och Nederländerna, bedöms problemet med bekämpningsmedel i grundvattnet vara stort.

Vissa persistenta föreningar, som DDT, har sedan länge kunnat påvisas i atmosfären där de kan transporteras långväga. DDT används inte längre i Sverige.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

hormonstörningar
nedsatt reproduktion
påverkan på biologisk mångfald

Godkända bekämpningsmedel betyder inte att de är ofarliga. Felanvändning och överutnyttjande kan ge upphov till skador.

Sedan 1980 har användningen av bekämpningsmedel i Sverige reducerats till hälften.

Referenser till detta avsnitt är (30,31).

3.1.3 Ftalater

Ftalater tillverkas av olja. Ämnen inom denna grupp kan falla inom ramen för Esbjerg-deklarationens definition på farliga ämnen.

Ftalater är en stor grupp strukturellt närbesläktade ämnen som används framförallt som mjukgörare i PVC-plast. Exempel på ftalater är dietylhexylftalat

(DEHP) (som är den mest använda ftalaten), diisodekylftalat (DIDP), diisononylftalat (DINP), dietylftalat (DEP) och butylbensylftalat (BBP).

Ca 90% av de totala emissionerna av ftalater sker vid utomhusanvändning av PVC inom produktgrupperna underredsmassa, belagd plåt och belagd väv. Dessa produkter representerar endast 10% av den totala tillförseln av ftalater till samhället. Emissioner till vatten sker från golv och tapeter vid rengöring. .

Ftalater kan också läcka från plast till omgivningen, från t.ex. ftalat-innehållande emballage till livsmedel eller till blod som varit i kontakt med ftalat-innehållande plast. I Sverige antas den högsta exponeringen av denna typ ske vid blodtransfusioner, dialys eller vid vård i respirator eller i hjärt-lung-maskin.

Exempel på kända och misstänkta effekter:

hormonpåverkan (av vissa ftalater)
 leverpåverkan på försöksdjur
 påverkan på fortplantningsorgan hos försöksdjur

Referenser till detta avsnitt är (25,26,27).

3.1.4 Flyktiga organiska ämnen (VOC)

Råvaran för flyktiga organiska ämnen (VOC - Volatile Organic Compounds) är främst fossila bränslen och trä. Det sker också en naturlig bildning av flyktiga organiska ämnen. Exempel på detta är terpenbildning och metanbildning. Metan bildas i risodlingar och av kreatur samt läcker ut från naturgasfyndigheter.

Flyktiga organiska ämnen bildas vid förbränning av ovannämnda råvaror. Organiska lösningsmedel utgör också flyktiga organiska ämnen. Dessa lösningsmedel återfinns bl.a. i färger och lacker.

Bensin- och dieselavgaser innehåller ett stort antal flyktiga organiska ämnen som visat sig vara genotoxiska¹¹. Eten och bensen är exempel på sådana ämnen som finns i förhöjda halter i starkt trafikerade områden.

Aldehyder bildas i atmosfäriska reaktioner då olika naturliga och syntetiska kolväten bryts ned. De bildas också vid förbränning, där bilavgaser är den största källan. Formaldehyd är den vanligast förekommande aldehyden. Andra aldehyder med liknande egenskaper är acrolein, acetaldehyd och crotonaldehyd. Motoralkoholer ger större utsläpp av aldehyder än bensin eller diesel och detta har tilldragit sig speciellt intresse i samband med att man börjat använda etanol som alternativ till framför allt diesel i bussar.

Upptag av flyktiga organiska ämnen sker via andning.

¹¹ Genotoxiska ämnen orsakar skador på generna.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

cancer (framför allt av avgaser)
 uppkomst av ozon som i sin tur kan leda till
 luftvägssjukdom
 påverkan på immunförsvaret
 skador på växter och djur

Referens till detta avsnitt är (25).

3.1.5 Fotokemiska oxidanter

Fotokemiska oxidanter, t.ex. ozon, bildas av flyktiga organiska ämnen (VOC) och kväveoxider tillsammans med solljus. De sprids i luft och särskilt höga ozonhalter kan förekomma sommartid under högtryck. Eftersom ozon bildas ur andra ämnen och därmed med en viss tidsfördröjning återfinns de högsta halterna utanför de områden, t.ex. tätorter, där utsläppen av flyktiga organiska ämnen och kväveoxider är störst.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

skador på växter och grödor
 hälsoeffekter som t.ex. irritation på slemhinnor

Referens till detta avsnitt är (7).

3.1.6 Andra halogenerade kolväten

Halogenerade kolväten är kolväten som innehåller klor, fluor eller brom. De har sitt ursprung främst i olja och klor eller övriga halogener. Ämnen inom denna grupp kan falla inom ramen för Esbjerg-deklarationens definition på farliga ämnen.

3.1.6.1 Ozonnedbrytande ämnen

Ämnen som påverkar ozonskiktet negativt är bl.a. de fullständigt halogenerade kolvätena, s.k. CFC (köldmedium, blås- och jäsmedel i skumplast, tvättvätska i kemtvätt). Dessutom har haloner (brandsläckningsmedel), koltetraklorid och 1,1,1-triklorethan (lösningsmedel), HCFC-föreningar (samma användningsområde som CFC fast mindre skadliga för ozonskiktet) och metylbromid (bekämpningsmedel) samma effekt.

Dessa ämnen är stabila och kan transporteras långväga i atmosfären.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:
 uttunning av ozonskiktet som i sin tur kan leda till
 skador på växter och djur
 hudcancer
 ögonskador

Referens till detta avsnitt är (32).

3.1.6.2 Klorerade polymerer

Klorerade polymerer innefattar klorerade plaster och gummin. Stora mängder klorerade plaster, främst PVC (polyvinylklorid) finns i dag i bruk i samhället eller är förbrukade och ligger på deponi. Man vet mycket lite om vilka klorföreningar som eventuellt bildas vid nedbrytning av dessa plaster och gummin. Tidsperspektivet för nedbrytning kan variera från några år till flera sekel eller ännu mer.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:
 vid förbränning av PVC kan klorerade dioxiner och furaner bildas vilka t.ex. kan ge
 cancer
 nedsatt immunförsvar
 reproduktionsstörningar

Referens till detta avsnitt är (18).

3.1.6.3 Klorerade lösningsmedel

Exempel på klorerade lösningsmedel är koltetraklorid, 1,1,1-triklorethan, perkloretylen, trikloretylen och metylenklorid. Samtliga har använts för industriell avfettning och rengöring.

Den huvudsakliga spridningen sker till luft. Människan exponeras framför allt i arbetsmiljön. De två förstnämnda är stabila och kan spridas långväga i atmosfären och medverka till nedbrytning av ozonskiktet.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:
 skador på nervsystemet
 skador på organ (lever)
 cancer

Referens till detta avsnitt är (18,29).

3.1.7 Luftburna partiklar

Källan för organiskt luftburet material är raffinering av olja samt förbränning av olja, kol och trä.

Beroende på partiklarnas egenskaper (storlek, vattenlöslighet m.m.) transporteras partiklarna olika långt från källan.

Människan exponeras framförallt via inandning.

Organiska partiklar har hydrofoba (vattenavvisande) egenskaper. Det finns farhågor att lipofila (fettlösliga) miljögifter kan anrikas i partiklarna och därmed utgöra en spridningsväg för dessa ämnen. För bekämpningsmedlen lindan, toxafen och DDT finns bevis att så är fallet. Vid nedfall vintertid i snö kan skadliga ämnen anrikas på växtdelar och orsaka skador.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

luftvägssjukdomar
växtskador
sekundäreffekter är
klimatpåverkan
ozonbildning
bärare av miljögifter

Referens till detta avsnitt är (33).

3.2 Oorganiska ämnen

3.2.1 Metaller

3.2.1.1 Förekomst i miljön

Metaller förädlas ur mineral. Metaller lakas också ur berggrunden vid försurning. Sverige är särskilt drabbat på grund av försurningskänsligheten i mark och vatten.

Ämnen inom denna grupp kan falla inom ramen för Esbjerg-deklarationens definition på farliga ämnen.

Skogsmark

Metaller, främst kadmium och zink, har till följd av försurningen uppvisat en ökad rörlighet i det övre markskiktet.

Haltnivåerna av bly, kvicksilver och kadmium är avsevärt förhöjda i södra Sverige och längs Norrlandskusten på grund av luftnedfall härrörande från framför allt Centraleuropa. Halterna av zink, koppar och krom verkar däremot inte vara generellt förhöjda. I större delen av landet ligger haltnivåerna av dessa metaller fortfarande nära bakgrunds nivåerna, med en förhöjning av högst en faktor två. De regioner där förhöjda halter har uppmätts kan i huvudsak härledas till svenska utsläppskällor.

Sedan 1980 har depositionen från luft minskat men läckaget från produkter i avfallsledet tros ha ökat, varför en uppskattning av den totala belastningen och skillnader över tiden är svår att göra.

Utifrån utsläppsprognoser kommer koppar och bly i marken inte att förändras märkbart de närmaste årtiondena medan det troligen kommer att föreligga en ökning av kvicksilver i mark på grund av en för hög deposition i Sverige och en svårbedömd situation i Östeuropa.

Halterna av zink och kadmium kommer troligen att minska på grund av en minskad deposition samtidigt som syrautlakningen i de övre markskikten kommer att pågå i ytterligare några decennier. Detta kan leda till att zink blir ett bristämne eftersom det är ett viktigt mikronäringsämne i skogsekosystemet.

Jordbruksmark

Jordbruksmark är normalt mindre känslig för metallföroreningar än skogsmark. Detta på grund av att jordbruksmarken brukas vilket gör att metallerna fördelas på en större volym och att det övre organiska skikt där metallerna återfinns (mårsiktet) är tjockare i jordbruksmarken och att halterna därför blir lägre. Ett undantag är kadmium som lätt tas upp av grödorna och överförs till livsmedel. Tillförseln av kadmium till jorden från nedfall av luftburen kadmium och via gödsel är ungefär tre gånger större än bortförseln.

Kadmium i fosfatgödselmedel utgör ett problem. Kadmium är knutet till råvaran, apatit. I Sverige utnyttjas i dagsläget en kadmiumfattig råvara men om denna tar slut måste kanske en råvara med högre kadmiumhalt användas. Det finns metoder för att ta bort kadmium vid framställning av gödselmedel. Idag finns dock inga sådana anläggningar i drift. Det finns även vissa apatitkällor där arsenik kan vara ett bekymmer.

Avloppslam och andra organiska gödselmedel kan ha innehåll av tungmetaller och stabila organiska ämnen.

De dominerande källorna till ökad metallhalt i jordbruksmark har varit gödsel (kadmium), kalk, fodertillskott, växtskyddsmedel (kviksilver) och deposition (bly, kadmium). Baserat på tillståndet vid seklets börja beräknas halterna av bly,

kvicksilver och kadmium ha ökat 14%, 46% och 33%. För övriga metaller är förändringarna små, se tabell 3.1 nedan.

Tabell 3.1: Ökning 1900-1990 baserad på nivån 1900, %:

Metall	Zn	Cu	Ni	Cr	Pb	Cd	Hg	Mn
%-uell ökning	10	6,7	3,0	5,4	14	33	46	2,1

Gjorda undersökningar tyder på att markekosystemets mikroorganismer framför allt är känsliga för det relativa tillskottet av tungmetaller i förhållande till aktuell normalhalt. Det krävs en tredubbling eller mer för att man skall kunna påvisa negativa effekter på markekosystemet.

Inlandsvatten, grundvatten och sediment

Analyser av sediment visar att tillförseln av metaller till sjöar har ökat, framförallt under de senaste 50 åren. Den ökade belastningen av bly startade dock tidigare, redan för flera tusen år sedan främst till följd av en ökad kolförbränning (35).

Omkring 6 000 sjöar i södra och mellersta Sverige beräknas ha halter av zink och kadmium som ligger i nivå med eller överstiger lägsta kända effektkoncentration. Cirka 40 000 sjöar har kvicksilverhalter i gädda över miljömålet 0,5 mg/kg.

Markförsurningen bidrar till ökad utlakning av framför allt zink och kadmium till vattendrag.

Tillförseln av bly domineras av direktnedfall på sjöytorna. Den pågående minskningen av blynedfallet bör därför ge en märkbar minskning av den totala belastningen.

Det finns tydliga samband mellan metallens naturliga bakgrundshalt och dess giftighet. En sammanställning av lägsta kända effektnivåer för olika organismer visar att effekter av olika slag kan förekomma redan vid 2-5 gånger över bakgrundshalt.

Bortsett från områden belastade från lokala utsläppskällor är det framförallt försurade vatten som har uppvisat de högsta halterna av metaller.

Hav

Koncentrationen av kadmium, arsenik, bly, koppar och i viss mån även zink har visats vara förhöjd i svenska havsområden. Ökande halter av kvicksilver och kadmium i fisk har under de senaste 10 åren (fram till 1993) konstaterats i det egentliga Östersjön.

Halten av kvicksilver i djurplankton minskade under senare delen av 1970-talet. På de flesta ställen (utom i Gävlebukten) har kvicksilverhalterna i gädda sjunkit till under 1 mg/kg.

Kadmiumhalten i strömming har sedan 1980 ökat i Östersjön.

Referenser till detta avsnitt är (33,35).

3.2.1.2 Metallexponering hos människa

Människor exponeras för metaller främst via huden och luftvägarna, men även i viss mån via mag-tarmkanalen.

Referens till detta avsnitt är (36).

3.2.1.3 Sammanställning av effekter av metallexponering

För ett mer utvecklat resonemang av effekterna av metallexponering se kapitel 4.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:	
aluminium	påverkan på centrala nervsystemet skelettskador
arsenik	cancer hudförändringar påverkan på nervsystemet
bly	reproduktionspåverkan påverkan på nervsystemet
kadmium	njurskador
koppar	förgiftning
krom	allergi
kvicksilver	reproduktionspåverkan påverkan på nervsystemet njurskador
nickel	kontakteksem cancer

3.2.2 Nitrat, nitrit och nitrosaminer

Nitrat och nitrit härrör i första hand från gödsel som främst har sin råvara i luftkväve. Nitrat och nitrit lakas ut från jorden och löses i vatten.

Nitrat och nitrit finns i förhöjda halter i många enskilda brunnar i jordbruksbygd på grund av användning av naturgödsel och konstgödsel. Höga halter av nitrat är särskilt skadligt för barn. Nitrat kan omvandlas till nitrit vilket i sin tur kan bilda nitrosaminer. Dessa reaktioner sker i mag-tarmkanalen.

Nitrosaminer bildas genom reaktion mellan amin-föreningar och nitrit. Nitrit tillsätts kött för att förhindra tillväxt av bakterien *Clostridium Botulinum* som bildar ett nervgift. För att förhindra att nitrosaminer bildas i köttet tillsätts även C-vitamin eller andra antioxidanter.

Nitrosaminer finns i låga halter i vissa livsmedel. De förekommer också i vissa läkemedel, i kosmetiska produkter och i tobaksrök. Nitrosaminer kan också bildas i kroppen utifrån andra ämnen som nått kroppen via andning eller föda.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

nitrat och nitrit omvandlas till nitrosaminer som kan ge upphov till
cancer
nitrit kan ge upphov till
methemoglobinbildning¹²

Referens till detta avsnitt är (4,25).

3.2.3 Svaveloxider (SO_x)

Svaveloxider har sitt ursprung i olja och kol. Svaveloxider finns i bensin- och dieselavgaser. De finns också i olika mineral och frigörs vid metallbearbetning. Utsläpp från förbränningsanläggningar innehåller även svaveloxider.

Svaveloxider sprids i luft och upptag sker via andning. Svaveloxider faller ner på mark och ger där direkt och indirekt påverkan.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

orsakar försurning och påverkar den biologiska mångfalden
luftvägssjukdom

Referens till detta avsnitt är (32).

3.2.4 Kväveoxider (NO_x)

Kväveoxider har sitt ursprung främst i luftens kväve som omvandlas (oxideras) vid förbränning. Bränslen, som olja och kol, har också ett innehåll av kväve som oxideras till kväveoxider vid förbränning.

¹² Methemoglobin transporterar inte syre lika bra som hemoglobin och kan därför ge upphov till syrebrist i kroppen.

Kväveoxider finns i förbränningsgaser, exempelvis från trafiken. Utsläpp av kväveoxider sker också från jordbruk och skogsbruk.

Exponering sker via andningsluft. Kväveoxider faller ner på skog och mark och ger där direkta och indirekta effekter.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

försurning (påverkan på den biologiska mångfalden)
irritation i luftvägarna
övergödning (påverkan på den biologiska mångfalden)

Referens till detta avsnitt är (32).

3.2.5 Växthusgaser

De viktigaste växthusgaserna är koldioxid, metan, dikväveoxid och stabila fluorföreningar. Även koloxid, kväveoxider och flyktiga organiska föreningar (VOC) bidrar i någon mån till växthuseffekten.

Kväveoxider, koloxider och flyktiga organiska föreningar fås till stor del vid förbränning av fossila bränslen och trä. Metan bildas ur rötning av organiskt material. Det är även huvudbeståndsdelen i naturgas. Stabila fluorföreningar sprids till atmosfären bl.a. vid kassering av kylanläggningar där de har fungerat som kylmedium (t.ex. freoner).

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

växthuseffekten vilket kan innebära
temperaturhöjningar
höjning av havsytan vilket kan ge översvämningar i lågländer
påverkan på livsbetingelserna för många arter
utbredning av ökenområden

Referenser till detta avsnitt är (25,32).

3.2.6 Asbest

Asbest härrör främst från mineralet krysotil, en magnesiumhydroxidsilikat.

Asbest används i isolering i byggnadsmaterial. Då asbest anses kunna bidra till utvecklingen av cancersjukdomar har användningen minskat kraftigt.

Asbest sprids via luft och exponering sker via andningen.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

cancer

*Referens till detta avsnitt är (4).***3.2.7 Klorsalter**

Klor har sitt ursprung främst i havssaltet. Därifrån utvinns det och nya ämnen produceras. Ämnen inom denna grupp kan falla inom ramen för Esbjerg-deklarationens definition på farliga ämnen.

Klorsalt finns av olika slag. Vägsalt, som sprids i stora mängder i södra Sverige, består till största delen av natriumklorid (koksalt). Hypoklorit används bland annat till desinfektion av kylvatten. Klorater bildas som biprodukt vid blekning av pappersmassa med klordioxid. Klorkemikalier tillsätts även dricksvatten och badbassänger som desinfektionsmedel.

Exponering för klor sker främst via vatten, både dricksvatten och ytvatten.

Exempel på kända eller misstänkta effekter:

irritation i luftvägarna

ögonirritation

hudirritation

ekosystemförändringar

*Referens till detta avsnitt är (18).***4. Skadeeffekter****4.1 Människans hälsa**

Människan exponeras för kemikalier via inandning, intag via födan och via hudkontakt. Denna exponering kan ge effekter på människans hälsa. Människans hälsa kan också påverkas indirekt - genom att de större miljöhoten påverkar livsbetingelserna, t.ex. kan nedbrytning av ozonskiktet ge ögonskador och hudcancer.

Uppkomsten av sjukdomstillstånd beror ofta på flera faktorer. Kost, rökning och alkoholkonsumtion har en avgörande betydelse för uppkomsten av vissa sjukdomar, t.ex. cancer och hjärt- och kärlsjukdomar. Det finns dock underlag som visar att miljöfaktorer bidrar till uppkomsten av sådana sjukdomar, om än i begränsad omfattning.

Med ökande exponering, dvs. ökande dos, förväntar man sig i allmänhet en allvarligare effekt och att fler individer drabbas. Sambandet mellan exponering och effekt uttrycks som dos-effektsamband, medan sambandet mellan exponering och antal drabbade kallas dos-responsamband. De båda begreppen behövs för att skilja mellan å ena sidan variationer i typ och grad av effekt och å andra sidan det antal individer som drabbas av en viss effekt. Kunskap om samband mellan dos och respons varierar för olika ämnen. De kan beskrivas med olika funktioner. Empiriska data¹³ för samband mellan dos och respons saknas som regel för exponeringar för låga doser. Olika modeller för dos-respons samband kan ge mycket olika underlag för riskbedömning inom lågdosområdet trots att de kan överensstämma väl för högdosområden.

Tidigare fokuserades intresset på hög exponering i arbetsmiljön, från trafik och från punktkällor. Nu befarar man effekter av exponering för lägre doser, av regionala eller globala utsläpp, till större del härrörande från det ökande antal varor som cirkulerar i samhället. Det traditionella sättet att göra riskbedömningar utifrån dos-effekt och dos-respons fungerar oftast inte tillförlitligt vid låga doser. Den nuvarande metodiken för riskbedömningar grundar sig på att exponering sker för vissa definierade grupper i samhället för relativt höga doser. Dos-effekt och dos-respons samband tas fram ur underlag från vissa försöksdjur (råttor, möss), arbetare (vanligtvis vuxna friska män) eller människor som bor i mycket föroreningsbelastade områden. Att extrapolera underlag som är framtaget om kraftigt exponerade män till att gälla lågdosexponering för hela befolkningen, inklusive foster, barn, kvinnor och äldre ger ofta mycket osäkra uppskattningar. Det huvudsakliga problemet består i att identifiera små öknings i antalet fall av vissa effekter (sjukdomar, åkommor) och att fastställa graden av exponering. Vissa ämnen kan ge upphov till skador flera år efter exponeringen. Dagens kunskapsnivå om hälsoeffekter som kan uppstå i olika befolkningsgrupper på grund av långsiktig lågdos-exponering för farliga ämnen är mycket begränsad.

Tätortsmiljön har ofta medfört en översjuklighet jämfört med landsbygden. Några viktiga faktorer som kan medverka till detta är

- förhöjda halter cancerframkallande ämnen
- förhöjda halter av gasformiga ämnen
- förhöjda halter av partiklar, även sura sådan som kan leda till luftvägsbesvär och kroniska sjukdomar.

De ämnen i miljön som idag utgör de allvarligaste kända hoten mot människors hälsa är vissa luftföroreningar, långlivade (persistenta) organiska miljögifter och metaller.

I de följande avsnitten 4.1.1 t o m 4.1.10 beskrivs några sjukdomstillstånd som bedöms kunna vara miljörelaterade.

Referens till detta avsnitt är (36).

¹³ Empiriska data grundar sig på observation av fakta eller erfarenheter.

4.1.1 Cancer

Levnadsvanor, inklusive rökning, boendemiljö och solvanor, beräknas vara orsak till 80% av alla cancerfall. Ca 100 cancerfall om året beräknas bero på människors exponering för allmänna luftföroreningar i tätorter.

Bensin- och dieselavgaser innehåller ett stort antal genotoxiska ämnen. Eten och bensen är exempel på sådana ämnen som finns i förhöjda halter i starkt trafikerade områden. Kväve- och svaveloxider förhöjer sannolikt den tumörinitierande effekten av polycykliska aromatiska kolväten. Uttunnningen av ozonskiktet utökar risken för hudcancer och malignt melanom. Organiska miljögifter samt vissa metaller anses kunna bidra till utvecklingen av cancersjukdomar, medan asbest är bevisat cancerframkallande.

Referenser till detta avsnitt är (25,37).

4.1.2 Hjärt- kärlsjukdom

Hjärt och kärlsjukdomar orsakar drygt hälften av den totala dödligheten i Sverige. Den viktigaste riskfaktorn är kostfaktorer och livsstil, t.ex. rökning och stress. Tänkbara riskfaktorer i den yttre miljön är bly, kadmium, arsenik, kolmonoxid och organiska fosforföreningar.

Referens till detta avsnitt är (37).

4.1.3 Luftvägspåverkan

Många av de vanligaste förekommande föroreningarna i utomhusluften kan ge upphov till irritation i övre och nedre luftvägarnas slemhinnor och påverka lungfunktionen. De gaser som ger reaktion är bland annat svaveldioxid, kvävedioxid, ozon, aldehyder samt klor och vissa av dess föreningar. Personer med astma eller annan sjukdom är speciellt känsliga. Kvävedioxid ger ökad risk för luftvägsinfektion hos barn. Huruvida exponering för luftföroreningar kan bidra till uppkomst av astma är oklart.

Partiklar fungerar som bärare av andra giftiga ämnen. Sura partiklar irriterar luftvägarna och ger upphov till inflammationer. Ämnets löslighet i vatten och partikelstorleken avgör hur långt ner i luftvägarna effekten uppstår. I storstäder (t.ex. London och Los Angeles) har man i samband med smogepisoder sett en ökad dödlighet inom känsliga grupper.

Referens till detta avsnitt är (37).

4.1.4 Allergier och överkänslighet

Antalet personer med allergiska sjukdomar har under de senaste decennierna ökat i industriländerna. Idag lider 20-30% av Sveriges befolkning av någon sorts allergiska symptom. Både genetiska faktorer och miljöfaktorer har betydelse för utveckling av allergi och astma.

Den största ökningen av allergier har skett i tätortsmiljö, trots en rikare förekomst av de vanligaste allergenerna (pollen och djur) på landsbygden. Andra faktorer kan försvaga försvarsmekanismerna; dieselavgaser, tobaksrök, partiklar, virusinfektioner. Pollenkorn bemängda med mindre partiklar har en större retningsförmåga. Bristfälligt ventilerade hus bidrar till ökningen av allergier. Man upptäcker också fler fall av kontakteksem, t.ex. nickelallergi.

Allergiska reaktioner som utslag eller eksem av nyinköpta textilier/kläder förekommer. En orsak är det allergiframkallande ämnet formaldehyd som används både som antiskrynkemedel och för att förhindra krympning av plagg. Vissa färger, isocyanatbaserade antinoppningsmedel, uv-absorbenter och optiska vitmedel kan också vålla allergiska reaktioner.

Referenser till detta avsnitt är (37,38).

4.1.5 Påverkan på immunförsvaret

Rubbningar i immunförsvaret kan leda till ökad förekomst av infektioner, cancersjukdomar, allergier och autoimmuna¹⁴ sjukdomar som exempelvis reumatism.

Försöksdata antyder att PCB och andra klorerade miljöföroreningar kan påverka immunförsvaret i befolkningar som äter mycket fisk från förorenade områden. Luftföroreningar som ozon och kväveoxider har i djurexperimentella undersökningar visat sig ge minskad motståndskraft mot luftvägsinfektioner, som delvis kan hänföras till påverkan på immunförsvaret. Ökad UV-strålning, en följd av ozonskiktets uttunning, beräknas komma att leda till såväl nedsatt immunförsvaret som ökad förekomst av hudcancer.

Referens till detta avsnitt är (25).

4.1.6 Reproduktionspåverkan

Kemiska ämnen kan påverka fosterutveckling, eventuellt även människans fertilitet. Kända riskfaktorer för fosterpåverkan i yttre miljön är bly, metylkvicksilver, stabila organiska miljögifter samt joniserande strålning.

¹⁴ Autoimmunitet är när kroppens immunförsvaret angriper de kroppsegna vävnaderna.

Ämnena passerar moderkakan och utsöndras även i modersmjölken. Exponering tros ge låg födslovikt, försämrad motorisk och mental utveckling, samt sämre kroppsutveckling.

Referens till detta avsnitt är (37).

4.1.7 Påverkan på det endokrina systemet

Kemiska ämnen kan ge upphov till hormonella (endokrina) effekter. Dessa kan i sin tur ge störningar på fosterutveckling, fertilitet och immunförsvaret samt ge upphov till cancer, rubbningar i funktionen av tyroidea (sköldkörteln) och beteendestörningar.

Man har försökt att påvisa samband mellan miljögifter och störningar på den naturliga funktionen och bildningen av könshormoner. Detta skulle i så fall kunna leda till missbildade könsorgan hos pojkar, prostata- och testikelcancer hos män samt bröstcancer hos kvinnor. Några direkta belägg för sådana samband har inte återfunnits.

Koncentrationssvårigheter, irritabilitet och personlighetsförändringar kan också ha samband med hormonpåverkande ämnen.

Ämnen som misstänks kunna medföra hormonpåverkan är bl.a. nonylfenoletoxylater (hjälpmedel i plast-, pappers-, och massaindustrin, i textilier, i färger, rengöringsmedel, lim och smörjmedel), vissa ftalater (mjukmedel i plast, lim, färger, polish och liknande produkter), organiska tennföreningar (i båtbottnfärger) och syntetiska hormoner (läkemedel, p-piller, anabola steroider).

Referenser till detta avsnitt är (21,39).

4.1.8 Påverkan på nervsystemet

Vissa ämnen såsom bly, metylkvicksilver, arsenik och klorerade organiska föreningar kan vid lång exponering skada det centrala nervsystemet¹⁵, framför allt under utvecklingen hos foster och spädbarn. Marginalerna till de exponeringsnivåer som ger upphov till nedsatt mental och motorisk utveckling är små. Hur många barn som påverkas är inte känt. Inte heller är effekten av kombinerad exponering klarlagd. Högre exponering för bly, kvicksilver, arsenik och vissa organiska lösningsmedel kan orsaka störningar i perifera nervsystemet så som darrningar, stickningar och känselbortfall.

¹⁵ Centrala nervsystemet innefattar hjärnan, förlängda märgen och ryggmärgen

Man har sett subtila förändringar av den mentala förmågan hos barn till mödrar som utsatts för hög PCB-exponering (exempelvis i Michigan och Asien).

Referens till detta avsnitt är (37).

4.1.9 Skador på organ

Det ozonskikt som fungerar som en barriär mot inkommande ultraviolett strålning (UV-B) bryts ner av vissa långlivade halogenerade kolväten. Nedbrytning av ozonskiktet kan medföra allvarliga hälso- och miljöproblem, exempelvis hudcancer hos människa och ögonsjukdomar hos djur.

Vissa tungmetaller som kadmium, bly och kvicksilver kan ge njurskador.

Frakturer i handleder och höft har ökat dramatiskt framför allt hos kvinnor under senare år. Vad detta beror på vet man inte idag. En möjlig bidragande faktor är kadmium, som ger en störd vitamin D-omsättning som i sin tur orsakar benskörhet. Man vet inte om miljöfaktorer är inblandade. Andra bidragande orsaker kan vara rökning och stillasittande.

Referens till detta avsnitt är (40).

4.1.10 Akuta förgiftningar

Akuta förgiftningar kan exempelvis ge upphov till

- illamående
- kräkningar
- retade slemhinnor
- lungödem
- andnöd
- hjärtstillestånd
- medvetslöshet
- död.

Flest fall av akuta förgiftningar uppkommer vid olyckor i arbetsmiljön.

4.2 Effekter på ekosystem

Ett ekosystem består av organismer och annan materia (kol, syre, kväve, vatten, metaller etc.) som samspelar. Ekosystemet ökar i komplexitet med ökande antal organismer och ökande mängd interaktion. I ett komplicerat ekosystem är det i regel omöjligt att observera eller förutse alla de interagerande faktorerna. Ju mer

komplexerat ekosystemet är, desto svårare är det att observera förändringar. Det vill säga en till synes liten påverkan på en del av ett ekosystem kan få oöverblickbara konsekvenser. Denna okunskap innebär en i många fall oförutsägbar risk.

En viktig och grundläggande orsak till många av de effekter i miljön som observeras är den långväga spridningen av stabila organiska miljögifter. Vid lokala utsläpp eller lokal användning av kemikalier kan djur och växter exponeras för höga halter. Detta kan ske

- i närheten av punktkällor
- i markförorenade områden
- vid lokal användning av bekämpningsmedel
- vid olyckor.

I det följande beskrivs några viktiga observerade effekter i miljön som orsakas, eller misstänks kunna orsakas av kemiska ämnen. De effekter orsakade av mänsklig påverkan som vi observerar är troligtvis endast en mindre del av de faktiska förändringarna som sker i ekosystemen

4.2.1 Effekter av försurning

På grund av försurning har mellan 10 och 20% av de vattenlevande arterna utrotats i Sverige och vegetationen i försurade markområdena är kraftigt påverkad och kommer att påverkas påtagligt även i framtiden. Effekterna är delvis en följd av den ökade rörligheten av metaller i mark som följer av försurningen. Skogstillväxten hämmas vid haltförhöjningar av metaller i marken om 10-20 gånger bakgrundshalten. Moss- och lavtäcken påverkas av en halthöjning om 3-10 gånger bakgrundshalten och svamparnas förmåga att bilda fruktkroppar påverkas vid en haltförhöjning om 3-5 gånger.

Ett vanligt element som uppvisat ökad giftverkan i samband med lågt pH är aluminium. Ett ökat upptag av mangan samtidigt som ett minskat upptag av kalcium har uppmärksamats i fisk i försurade sjöar i Härjedalen.

Referens till detta avsnitt är (34).

4.2.2 Effekter av övergödning

Den ökade kvävedepositionen bidrar också till att öka skogstillväxten. Tillväxten kan rubba ekobalansen genom att de kvävegynnade växterna växer till på bekostnad av de andra. Vissa negativa effekter som minskad frosthärdighet, torr känslighet, ökad risk för vindfällen, snöbrott och risk för parasitangrepp befaras också.

Då mark och vatten tillförs ökade mängder näring, främst i form av kväve och fosfor, sker en förändring mot ett näringsrikare tillstånd i dessa medier. Detta leder till ökad tillväxt. När växterna dör behövs en större mängd syre för nedbrytning än tidigare. Detta märks framför allt på sjö- och havsbottnar där syrebristen kan vara påtaglig.

Övergödning gynnar också tillväxten av blågröna alger (eller cyanobakterier som de numer kallas eftersom de liksom bakterier saknar cellkärna). Flera arter av cyanobakterierna har förmåga att bilda toxiner av olika typ. Toxinerna bildas inne i cyanobakterien och släpps ut i det omgivande vattnet när cyanobakterien dör och bryts ned. Toxinet kan också läcka ut när cyanobakterien åldras. Både i Sverige och utomlands har boskap och hundar förgiftats när de druckit av toxininnehållande vatten.

Referenser till detta avsnitt är (25,32,41).

4.2.3 Effekter av den ökande växthuseffekten

Den ökande växthuseffekten förutspås ge en ökad medeltemperatur, vilket kan påverka livsbetingelserna för många arter. Jordbruket kommer att gynnas i vissa regioner. I varmt tempererade områden kommer marken att torka ut. Havsytan beräknas stiga vilket gör att lågländer kommer att drabbas av översvämningar.

Referens till detta avsnitt är (32).

4.2.4 Effekter av marknära ozon

Fotokemiska oxidanter kan bidra till skador på växter och grödor. Fotosyntesen hämmas och transporten av näringsämnen från blad till rot hindras och växten åldras i förtid. Fotokemiska oxidanter bidrar till betydande skördebortfall årligen.

Referens till detta avsnitt är (42,43).

4.2.5 Reproduktionsskador

Stabila organiska ämnen och flera tungmetaller kan ge upphov till reproduktionsskador. Reproduktionsskadorna kan vara både i form av minskad förmåga till fortplantning eller att avkomman är missbildad eller skadad på annat sätt.

Några exempel är:

- Äggskalsförtunning hos fåglar.

- Äggdeformiteter hos fiskar.
- Fiskätande fågel i de Stora Sjöarna har uppvisat en minskad reproduktion, en ökad frekvens av missbildningar i embryo/ungar och ett ändrat beteende hos vuxna. Orsaken till dessa störningar anses vara PCB och dioxiner.
- Gråsäl i Östersjön har uppvisat en minskad fertilitet, till följd av exponering för PCB. Gråsälarna har även käkben- och kloförändringar.

Referenser till detta avsnitt är (21,44).

4.2.6 Påverkan på immunförsvaret

Kemiska ämnen misstänks kunna påverka immunförsvaret hos djur. Ett exempel är den immunsuppression¹⁶ i knobbsäl i Holland, som vid experimentella studier efter utfordring med östersjöfisk misstänks ha uppkommit till följd av exponering för PCB och dioxiner. Nedsatt immunförsvaret medför minskad motståndskraft mot infektioner.

Svenska undersökningar av östersjösålar visar bland annat en hög frekvens tarmsår som visar en tendens till att öka under senare år. Sannolikt föreligger här ett nedsatt immunförsvaret.

Nedsatt immunförsvaret pga miljögifter har diskuterats i samband med säldöden 1988 utanför Sveriges kust. I Skagerack, Kattegatt och de västra delarna av Östersjön dog sålar det året av ett virus kallat PDV (Phocine Distemper Virus). Dock saknas konkreta belegg för detta samband.

Referenser till detta avsnitt är (24,45).

4.2.7 Endokrina effekter

Kemiska ämnen kan ge upphov till hormonella (endokrina) effekter. Dessa kan i sin tur ge störningar på fosterutveckling, fertilitet och immunförsvaret samt ge upphov till rubbningar i sköldkörtelfunktionen. Effekter som beskrivits i de två tidigare avsnitten (4.2.5 och 4.2.6) kan troligtvis delvis förklaras av en bakomliggande hormonell påverkan.

Några exempel på effekter är:

- Nedströms en pappersfabrik har man sett maskulinisering av honfiskar. Sannolikt är orsaken fytoöstrogener¹⁷.
- I Storbritannien har man i floder hittat hanfiskar med höga koncentrationer av äggviteämnet vitellogenin. Det är ett ämne som bildas i honfiskars lever vid

¹⁶ Immunsuppression; hämmande av immunförsvaret.

¹⁷ Fytoöstrogener är naturliga substanser med östrogen effekt.

äggproduktion, varför man säkert kan säga att hanfiskarna har blivit hormonpåverkade utifrån.

- Alligatorer i Florida har rapporterats ha utvecklingsstörningar till följd av DDE.
- Fiskar har observerats utveckla hermafroditism.
- I Florida har pantrar rapporterats ha skador i det endokrina systemet samt reproduktions- och immunsystemen. Orsaken kan vara DDE och PCB som återfunnits i förhöjda halter i pantrarnas vävnader.
- På Santa Barbara Island i Kalifornien har måsfåglar lagt ett onormalt stort antal ägg. Detta område är välkänt förorenat med PCB och DDT.
- Hondjur hos havssnäckor har rapporterats utveckla manliga karaktärer (imposex) i olika områden över hela världen. Orsaken tros vara tributyltennföreningar.

Referenser till detta avsnitt är (21,46).

4.2.8 Effekter av lokal spridning av miljögifter

Höga halter miljögifter i marken kan orsaka förskjutningar i populationers artsammansättning, både vad gäller markdjur och markens mikroorganismer. Påverkan kan vara mycket långsiktig, då återhämtningen kan ta lång tid.

Livsbedingungen för växter och djur kan påverkas om markförhållandena förändras. Detta kan observeras i samband med användning av bekämpningsmedel. Ett exempel är en observation att antalet raphöns minskar, p.g.a. att bekämpningsmedel dödar ogräs som är värdväxt för insekter som har stor betydelse som föda för ungarna.

Referens till detta avsnitt är (47).

4.2.9 Effekter av användning av läkemedel för boskap

Vid animalieproduktion är läkemedelsanvändning ett viktigt hjälpmedel för att förebygga, lindra och bota sjukdomar hos djur, för att bevara och öka produktionskapaciteten hos djuren samt för att förhindra överföring av infektioner från djur till människa.

Den ökande läkemedelsanvändningen inom djurhållningen har även negativa effekter. Till följd av okontrollerad antibiotikaanvändning har ett flertal bakteriestammar blivit kraftigt resistenta mot antibiotika. Det finns idag multiresistenta stammar av *Salmonella*, *Campylobakter* och *Yersinia*.

För rester av läkemedel i stallgödsel saknas en hel del kunskap. Man vet däremot att vissa avmaskningsmedel finns kvar i djurens gödsel och leder till att

dynglevande organismer inte kan föröka sig och leva i gödsel. Detta gör att nedbrytningstiden för gödslet förlängs avsevärt.

Referenser till detta avsnitt är (25,30).

4.2.10 Övriga effekter

I det följande beskrivs några skadeeffekter där orsaken till effekten inte är känd.

Älvsborgssjukan hos älg

Sedan 1985 har över 1 200 älgar dött i något som man kallar Älvsborgssjukan, eftersom det var i detta område sjukdomen först påträffades. I dag finns sjukdomen överallt söder om Dalälven. De sjuka älgarna får infekterade tarmar, diarré och magrar svårt. Håravfall, förslappade hjärtan, andnöd, kraftiga rörelsstörningar, sår på slemhinnorna och blindhet hör också till symptomen innan djuren dör. Till det yttre ser de sjuka djuren ofta helt normala ut men inuti har de ett kött som ser kokt ut och luktar som sur mjölk.

Orsaken till sjukdomen är ännu så länge okänd. Faktorer som tagits upp som orsak är:

- Allmänt dåligt immunförsvar hos älgar.
- Ett HIV-liknade retrovirus som identifierats.
- Älgjakten gör att det blir snedfördelning mellan könen - när varje tjur betäcker i genomsnitt fem kor leder det till en snabb spridning av sjukdomen.
- Försurningen i området.
- Kalkning av försurade markområden - då frigörs nämligen tungmetallen molybden som tas upp i stället för koppar och som skulle kunna rubba älgarnas immunförsvar.
- Sjukdomen är en följd av födokonkurrensen.

Referens till detta avsnitt är (48).

Gråtande träd/Hallandssjukan

Omkring 1989 började kådrinning uppmärksammas på granstammar främst i Hallands län. Någon ensam avgörande faktor för denna kådrinning har inte kunnat påvisas. Faktorer eller samverkande faktorer som kan påverka är bl.a. ökande halter av ozon, kväve- och svavelnedfallet som påverkar växtnäringssituationen och som stressar träden, samt felaktigt val av gransorter i västra Sverige.

Vid en inventering gjord år 1994 kom man fram till att kådrinning förekommer över hela landet men att det är vanligast i äldre skog och geografiskt sett i de sydvästra delarna av Sverige.

Referens till detta avsnitt är (7).

Laxsjukan/M74

Problemet registrerades under 1970-talet. Då observerade man en ökad yngeldödlighet hos lax. Man har inte funnit några samband mellan syndromet och organiska miljögifter även om det har varit en arbetshypotes ända sedan upptäckten.

Det har visat sig att yngel som uppvisat M74-symptom helt har kunnat botas med tiaminbehandling.

Referens till detta avsnitt är (21).

Referenser

1. Wesslén, Bengt; "Processteknologi - Primära Petrokemikalier"; Lunds Tekniska Högskola (1990)
2. Shell Briefing Service; "Energy in Profile"; SBS, no 2 (1995)
3. Shell Briefing Service; "Prospects for Plastics"; SBS, Selected Paper (1990)
4. Hägg, Gunnar; "Allmän och oorganisk kemi"; sjunde upplagan (1979)
5. Shell Briefing Service; "Coal and the Environment"; SBS, no 1 (1991)
6. SCB; NUTEK; "Energiförsörjningen fjärde kvartalet 1994 och 1995 samt åren 1994 och 1995 - Preliminära uppgifter"; Sveriges Officiella Statistik, Statistiska meddelanden E 20 SM 9603 (1996)
7. SCB; "Naturmiljön i siffror"; Femte utgåvan (1996)
8. Shell Briefing Service; "The Metals Resources"; SBS, no 2 (1990)
9. United States Department of the Interior - Bureau of Mines; "Minerals in the World Economy"; International Review - Minerals Yearbook, vol 111 (1993)
10. Statens Naturvårdsverk; "Om metaller - en litteratursammanställning" (1976)
11. OECD; "Risk Reduction Monograph no. 1 - Lead"; OCDE/GD(93)67 (1993)
12. Naturvårdsverket; "Kadmium i miljön"; Rapport (1987)
13. OECD; "Risk Reduction Monograph no. 5 - Cadmium"; OCDE/GD(94)97 (1994)
14. KemI; "Cadmium in Fertilizers - Consultant report prepared for the OECD"; PM nr 8/96 (1996)
15. Naturvårdsverket; "Koppar i miljön"; Rapport (1981)
16. Naturvårdsverket; "Krom i miljön"; Rapport (1982)
17. Naturvårdsverket; "Zink i miljön"; Rapport (1988)
18. KemI; "Klor och klorföreningar - Förekomst och risker - Behov av åtgärder - Redovisning av ett regeringsuppdrag"; Rapport 15/94 (1994)
19. KemI; "Klor och klorföreningar i Sverige - Kartläggning av flöden till och i miljön, pooler i miljö samt hälso- och miljörisker"; Rapport 16/94 (1994)
20. Shell Briefing Service; "Focus on Forestry"; SBS, no 5 (1990)
21. Naturvårdsverket; "POP, Stabila Organiska Miljögifter - Stort eller litet problem"; Rapport 4563 (1996)
22. KemI; "Flamskyddsmedelsprojektet - en förstudie"; PM nr 1/94 (1993)
23. KemI; "Exponering av flamskyddande ämnen i textilier"; PM nr 7/95 (1995)
24. ITM, Cynthia de Wit (1996)
25. Statens offentliga utredningar; Miljö för en hållbar hälsoutveckling - Förslag till nationellt handlingsprogram; Miljöhälsoutredningens betänkande SOU 1996:124 (1996)
26. Naturvårdsverket; "Vad ska vi göra med PVC-avfallet? - redovisning av ett regeringsuppdrag"; Remissutgåva (1996)
27. KemI; "Additiv i PVC, märkning av PVC; Rapport av ett regeringsuppdrag" 6/96.
28. Naturvårdsverket; "Persistent Organic Pollutants and the Environment"; Report 4246 (1993)
29. KemI; "Risk Reduction of Chemicals - A Government Commission Report"; Report No 1/91 (1991)

30. Jordbruksverket; Anders Emmerman, Jan Gustavsson (1996)
31. Lantbruksstyrelsen; "Problemområden i yttre miljön vid kemisk bekämpning - förslag till åtgärder"; Lantbrukstyrelsens rapport 1991:2 (1991)
32. Naturvårdsverket; "Ett miljöanpassat samhälle"; Rapport 4234 (1993)
33. Hart, K.M.; Tremp, J.; Molnar, E. and Giger, W.; "The occurrence and the fate of organic pollutants in the atmosphere"; Water Soil Air Pollution vol. 68, no. 1-2
34. Naturvårdsverket; "Metallerna och miljön; Rapport 4135 (1993).
35. Naturvårdsverket; Kjell Johansson (1996)
36. Arbetsmiljöfonden; "Biologisk Monitoring av Metaller hos människa"; (1991)
37. Naturvårdsverket; "Miljöstörningar och hälsa"; Rapport 4139 (1993)
38. KemI; "Kemikalier i kläder - från förstudie till regeringsuppdrag"; PM nr 2/96 (1996)
39. KemI/NV; "Kemiska ämnen med hormonell påverkan - Vad vi vet, vad vi gör"; Utkast till faktablad (1996)
40. Goyer, R. A.; Epstein, S.; Bhattacharyya, M.; Korach, K.S., Pound, J.; "Environmental Risk Factors for Osteoporosis"; Environmental Health Perspectives, Meeting Report, Vol. 102, No. 4 (April 1994)
41. Naturvårdsverket; "Eutrofiering av mark, sötvatten och hav"; Rapport 4134 (1993)
42. Naturvårdsverket; "Utsläpp till luft av flyktiga organiska ämnen"; Rapport 4312 (1994)
43. Naturvårdsverket; "Marknära ozon och andra oxidanter i miljön"; Miljö 93 (1993)
44. Bergman, Anders; Olsson, Mats; Reiland, Sven; "Skull-bone Lesions in the Baltic Grey Seal (*Halichoerus grypus*); AMBIO - A Journal of the Human Environment; Vol. XXI, No 8 , p. 517-519 (December 1992)
45. Naturhistoriska Riksmuséet; Anders Bignert (1997).
46. Rostoch, Christian; "Kunstige hormoner ødelegger sexlivet"; Bellona Magasin nr 2 (1995)
47. Lantbruksstyrelsen; "Problemområden vid kemisk bekämpning - förslag till åtgärder"; Lantbrukstyrelsens rapport 1991:1 (1991)
48. Göteborgs Posten; Samlade artiklar om Älvsborgssjukan hos älg (1992-1996)

OBS-listan

OBS-LISTANS KEMIKALIER	2
MILJÖFARLIGHET	7
HÖG POTENTIAL FÖR BIOACKUMULERING KOMBINERAT MED LÅG NEDBRYTBARHET ELLER HÖG POTENTIAL FÖR BIOACKUMULERING KOMBINERAT MED MYCKET HÖG GIFTIGHET ELLER LÅG NEDBRYTBARHET KOMBINERAT MED MYCKET HÖG GIFTIGHET.....	7
MYCKET HÖG GIFTIGHET FÖR VATTENLEVANDE ORGANISMER.....	7
SKADLIGHET FÖR OZONSKIKTET.....	8
HÄLSOFARLIGHET	9
MYCKET HÖG AKUTGIFTIGHET.....	9
ALLERGIFRAMKALLANDE EGENSKAPER.....	9
HÖG KRONISK GIFTIGHET.....	11
HÖG GIFTIGHET FÖR NERVSISTEMET.....	11
REPRODUKTIONSSTÖRANDE EGENSKAPER.....	11
CANCERFRAMKALLANDE EGENSKAPER.....	12

Anmärkning: Samma ämne kan ha egenskaper som gör att den återfinns både som miljöfarlig- och hälsofarlig och även i ett flertal undergrupper

OBS-listans kemikalier

Namn	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod	Regleringar Åtaganden
Acetonitril	75-05-8	Laboratoriekemikalier, Syntesråvara, Lim	13 (4)	AFS, KIFS
Akrylamid	79-06-1	Inhibitorer, Fällningsmedel, Syntesråvara	41 (0)	AFS, KIFS
Akrylnitril	107-13-1	Syntesråvara, Bindemedel (färg,lim,etc), Bindemedel (övriga)	74 (0)	AFS, KIFS
Allylglycidyleter	106-92-3	Rengöringsmedel, Syntesråvara	5 (0)	KIFS
Allylklorid	107-05-1	Syntesråvara	< 5	AFS, KIFS
Ammoniak	7664-41-7	Färger, lacker, Rengöringsmedel, Lim	234 (65)	AFS, KIFS
Ammoniumpersulfat	7727-54-0	Redoxmedel, Syntesråvara, Katalysatorer	7 (0)	
Arsenik och arsenikföreningar	-	Syntesråvara, Konserveringsmedel, Träskyddsmedel	18 (0)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Benzen	71-43-2	Bränslen, Syntesråvara, Färger, lacker	82 (25)	SFS, AFS, KIFS
1,2-Benzisotiazolinon	2634-33-5	Färger, lacker, Färgämnen, pigment, Bindemedel (övriga)	391 (122)	KIFS
Benzokinon	106-51-4	Färger, lacker, Syntesråvara	5 (0)	AFS, KIFS
Benzylklorid	100-44-7	Syntesråvara	< 5	AFS, KIFS
1,1-Bis(tert-butylperoxi)-3,5,5-	6731-36-8	Härdare, Vulkningsmedel	< 5	
Bisfenol A diglycidyleter	1675-54-3	Färger, lacker, Lim, Golvbeläggningmaterial	168 (25)	KIFS
Bly och blyföreningar	-	Pigment i färger o lacker samt glasyrer, Stabilisatorer,	591 (67)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Bortrifluorid	7637-07-2	Syntesråvara	< 5	KIFS
Brom	7726-95-6	Syntesråvara	< 5	AFS, KIFS
1,3-Butadien	106-99-0	Syntesråvara, Lim, Bindemedel (färg,lim,etc)	27 (0)	AFS, KIFS
1,4-Butandiol diglycidyleter	2425-79-8	Lim, Syntesråvara, Bindemedel (övriga)	40 (1)	KIFS
Butylakrylat	141-32-2	Bindemedel, Syntesråvara	106 (1)	AFS, KIFS
tert-Butylaminoethylmetakrylat	3775-90-4	Bindemedel (färg,lim,etc), Lim	< 5	KIFS
4-tert-Butylfenol	98-54-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara	21 (1)	
Butylhydroxitoluen	128-37-0	Stabilisatorer, Smörjmedel, Kyl o smörjmedel f metallbearb	133 (6)	
Butylmetakrylat	97-88-1	Bindemedel, Mjukm. (plast,gummi,färg etc), Färgämnen,	26 (0)	AFS, KIFS
Triklorfluormetan	75-69-4	Syntesråvara, Kylmedium, köldmedel, Jäsmedel för plast,	26 (4)	SFS, AFS, Riksdagsbeh.
Diklordifluormetan	75-71-8	Kylmedium, köldmedel, Utfyllnadsmedel, Jäsmedel för plast,	16 (5)	SFS, AFS, Riksdagsbeh.
1,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoetan	76-13-1	Rengöringsmedel, Kylmedium, köldmedel, Impregneringsmedel	21 (5)	SFS, AFS, Riksdagsbeh.
1,2-Diklor-1,1,2,2-tetrafluoetan	76-14-2	Kylmedium, köldmedel, Laboratoriekemikalier	< 5	SFS, Riksdagsbeh.
Klorpentafluoetan	76-15-3	Kylmedium, köldmedel, Kyl o smörjmedel f metallbearb,	6 (0)	SFS, Riksdagsbeh.
Cyanamid	420-04-2	Aktivator, Syntesråvara	< 5	KIFS
Cyanider	-	Metallytbehandlingsmedel, Laboratoriekemikalie, Elektrolyt	56 (0)	
DHTDMAC	61789-80-8	Mjukgörningsmedel, Sköljmedel	25 (7)	Parcom
DSDMAC	107-64-2	Sköljmedel, Mjukgörningsmedel, Rengöringsmedel	9 (1)	Parcom, Riksdagsbeh.
DTDMAC	68783-78-8	Rengöringsmedel, Bilvårdsprodukter, Mjukgörningsmedel	15 (0)	Parcom
Dibenzoylperoxid	94-36-0	Härdare, Lim, Utfyllnadsmedel	87 (15)	KIFS
Dibenzofuran	132-64-9	Råvara	< 5	
Dibenzylmetylbenzen	26898-17-9	Dentalprodukter, Isoleringmaterial, elektricitet, Mjukm.	< 5	
1,2-Dibrometan	106-93-4	Bränslen, Bränsletillsatser, Syntesråvara	8 (3)	AFS, KIFS
Dibutylftalat	84-74-2	Lim, Färger, lacker, Färgämnen, pigment	298 (25)	AFS, Riksdagsbeh.
Dibutyltennoxid	818-08-6	Färg,lim,etc, Stabilisatorer, Syntesråvara	17 (0)	SFS, KIFS, Riksdagsbeh.

Dietylamoetylklorid hydroklorid	869-24-9	Syntesråvara	< 5	
Dietyltriämin	111-40-0	Härdare, Syntesråvara, Färger, lacker	75 (2)	AFS, KIFS
Difenylamin	122-39-4	Smörjmedel, Syntesråvara, Explosivämnen	17 (0)	KIFS
Difenylmetan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	Syntesråvara, Isoleringmaterial, värme-kyla, Utfyllnadsmedel	22 (2)	
Difenylmetan-2,2'-diisocyanat	2536-05-2	Lim, Syntesråvara	5 (3)	
Difenyloxid	101-84-8	Värmeöverföringsmedium	< 5	
4,4'-Diisocyanato-dicyklohexylmetan	5124-30-1	Syntesråvara, Färger, lacker, Bindemedel (färg,lim,etc)	7 (0)	KIFS
Diisopropylnaftalen	38640-62-9	Laboratoriekemikalier, Utfyllnadsmedel	5 (0)	
Diklofluorid	1085-98-9	Färger, lacker	46 (27)	KIFS
1,2-Dikloroetan	107-06-2	Bränslen, Bränsletillsatser, Laboratoriekemikalier	10 (2)	AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf.
1,1-Dikloreten	75-35-4	Fyllmedel (i plast, färg etc), Bindemedel (färg,lim,etc),	10 (0)	AFS, KIFS
Dimetylaminopropylamin	109-55-7	Lim, Syntesråvara, Härdare	10 (3)	KIFS
Dimetylanilin	121-69-7	Accelerator, Syntesråvara, Härdare	12 (0)	AFS, KIFS
Dimetylftalat	131-11-3	Härdare, Färger, lacker, Färgämnen, pigment	33 (2)	AFS, Riksdagsbeh.
Dimetylsulfat	77-78-1	Syntesråvara	< 5	AFS, KIFS
Dimetylsulfid	75-18-3	Syntesråvara, Färger, lacker, Odoriseringsmedel (ind.parfym)	8 (0)	AFS
Dinitrotoluen	25321-14-6	Explosivämnen, Syntesråvara	9 (6)	AFS, KIFS
Diuron	330-54-1	Konserveringsmedel, Färger, lacker, Vulkningsmedel	8 (1)	KIFS
Dodecylfenol	27193-86-8	Smörjmedel, Bränsletillsatser, Katalysatorer	21 (1)	
1-Dodekanol	112-53-8	Brandsläckningsmedel, Stabilisatorer, Syntesråvara	7 (2)	
1,2-Etandiamin	107-15-3	Elektrolyter, Syntesråvara, Metalltbehandlingsmedel	43 (0)	AFS, KIFS
Etylakrylat	140-88-5	Bindemedel, Färger, lacker	48 (1)	AFS, KIFS
Etylenglykoldimetakrylat	97-90-5	Dentalprodukter, Aktivator	8 (0)	KIFS
Etylenglykoldinitrat	628-96-6	Explosivämnen	6 (6)	AFS, KIFS
Etylenglykolmonoetyleter	110-80-5	Färger, lacker, Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel	152 (20)	AFS, KIFS
Etylenglykolmonoetyleteracetat	111-15-9	Färger, lacker, Härdare, Spädningsmedel (f färger ody)	207 (41)	AFS, KIFS
Etylenoxid	75-21-8	Syntesråvara, Desinfektion	11 (0)	AFS, KIFS
Etylentiourinämne	96-45-7	Syntesråvara, Accelerator	7 (0)	AFS, KIFS
2-Etylhexylakrylat	103-11-7	Bindemedel (färg,lim,etc), Transmissionsmedel,	26 (7)	KIFS
Fenol	108-95-2	Bindemedel, Lim, Syntesråvara	220 (7)	AFS, KIFS
Fluorvätesyra	7664-39-3	Metalltbehandlingsmedel, Laboratoriekemikalier,	76 (0)	AFS, KIFS
Folpet	133-07-3	Färger, lacker, Konserveringsmedel	13 (8)	KIFS
Formaldehyd	50-00-0	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	984 (105)	AFS, KIFS
Ftalsyraanhydrid	85-44-9	Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara, Färger, lacker	86 (0)	AFS, KIFS
Glutaraldehyd	111-30-8	Rengöringsmedel, Framkallare, Laboratoriekemikalier	67 (4)	AFS
Glycidyl(C12-14)alkyleter	39390-62-0	Färger, lacker, Golvbeläggningmaterial, Härdare	31 (10)	
Glycidylmetakrylat	106-91-2	Syntesråvara	< 5	KIFS
Glycidyltrimetylammoniumklorid	3033-77-0	Laboratoriekemikalier, Syntesråvara	< 5	
Bromlordifluorometan	353-59-3	Brandsläckningsmedel	< 5	SFS, SNFS, Riksdagsbeh.
Bromtrifluorometan	75-63-8	Brandsläckningsmedel, Kylmedium, köldmedel	< 5	SFS, SNFS, Riksdagsbeh.
1-Klor-1,1-difluoetan	75-68-3	Jäsmedel för plast, gummi etc, Kylmedium, köldmedel, Kyl o	6 (1)	SFS, SNFS, Riksdagsbeh.
1-Fluor-1,1-dikloreten	1717-00-6	Syntesråvara, Rengöringsmedel, Kylmedium, köldmedel	23 (0)	SFS, SNFS, Riksdagsbeh.

Klordinfluormetan	75-45-6	Kylmedium, köldmedel, Rengöringsmedel, Utfyllnadsmedel	57 (20)	SFS, AFS, SNFS, Riksdagsbeh.
Hexabromcyklodekan	3194-55-6	Brandskyddsadditiv, Syntesråvara	5 (0)	
Hexahydroftalsyraanhydrid	85-42-7	Härdare, Isoleringsmaterial, elektricitet, Syntesråvara	5 (0)	AFS, KIFS
Hexaklorbutadien	87-68-3	Restprodukt	< 5	Helcom, Nordsjökonf.
Hexaklorethan	67-72-1	Absorbition / Adsorptionsmedel, Explosivämnen,	5 (0)	Parcom
Hexametylentetramin	100-97-0	Bindemedel (övriga), Härdare, Syntesråvara	51 (2)	AFS, KIFS
1,6-Hexandioldiakrylat	13048-33-4	Färger, lacker, Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara	34 (1)	KIFS
Hydrazin	302-01-2	Inhibitorer, PH-reglerande medel, Redoxmedel	8 (0)	AFS, KIFS
Hydrokinon	123-31-9	Framkallare, Laboratoriekemikalier, Syntesråvara	385 (70)	AFS, KIFS
2-Hydroxyetylmetakrylat	868-77-9	Lim, Syntesråvara, Utfyllnadsmedel	32 (5)	KIFS
Isobutylakrylat	106-63-8	Bindemedel, Tensid	< 5	KIFS
Isobutylmetakrylat	97-86-9	Bindemedel, Syntesråvara, Dentalprodukter	12 (0)	AFS, KIFS
Isoforondiamin	2855-13-2	Härdare, Färger, lacker, Golvbeläggningssmaterial	133 (24)	KIFS
Isoforondiisocyanat	4098-71-9	Härdare, Syntesråvara, Färger, lacker	28 (10)	AFS, KIFS
Kadmium och kadmiumföreningar	-	Pigment för konstnärsfärger, Lödprodukter	91 (7)	SFS, AFS, SNFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Karbendazim	10605-21-7	Konserveringsmedel, Lim	20 (3)	KIFS
Klor	7782-50-5	Rengöringsmedel, Syntesråvara, Blekmedel	15 (0)	AFS, KIFS
Kloracetamid	79-07-2	Lim, Bilvårdsprodukter, Färgämnen, pigment	39 (5)	
4-Klor-m-kresol	59-50-7	Lim, Färger, lacker, Kyl o smörjmedel f metallbearb	41 (9)	AFS, KIFS
5-Klor-2-metyl-4-isotiazolin-3-on	26172-55-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	926 (141)	
Kloroform	67-66-3	Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel, Syntesråvara	12 (0)	AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf.
Klorparaffin, C10-13	85535-84-8	Kyl o smörjmedel f metallbearb, Brandskyddsadditiv, Mjukm.	39 (2)	Riksdagsbeh.
Klortalonil	1897-45-6	Konserveringsmedel	< 5	KIFS
Kobolt och koboltföreningar	-	Pigment i färger o lacker samt glasyrer, Syntesråvara,	252 (80)	SFS, AFS, KIFS
Koldisulfid	75-15-0	Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel, Processreglerande	5 (0)	AFS, KIFS
Kolmonoxid	630-08-0	Bränslen, Redoxmedel, Syntesråvara	7 (2)	AFS, KIFS
Kolofonium	8050-09-7	Färger, lacker, Färgämnen, pigment, Lim	149 (33)	KIFS
Koltetraklorid	56-23-5	Färger, lacker, Lim, Syntesråvara	18 (2)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Koppar och kopparföreningar	-	Färgämnen, pigment, Färger, lacker	466 (63)	SFS, AFS, Helcom, Nordsjökonf.
Kreosot	8001-58-9	Färger, lacker, Härdare, Asfalt, bitumen, tjära etc	16 (1)	KIFS, Riksdagsbeh.
Kresol	1319-77-3	Färgämnen, pigment, Färger, lacker, Isoleringsmaterial,	36 (0)	
Krom och kromföreningar	-	Färger, lacker, Metalltbehandlingsmedel, Färgämnen,	469 (29)	SFS, KIFS, AFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	-	Färgämnen, pigment, Syntesråvara, Dentalprodukter	82 (0)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Limonen	5989-27-5	Rengöringsmedel, Färger, lacker, Bilvårdsprodukter	44 (12)	KIFS
Linjär alkylbensen sulfonat > C12,	25155-30-0m fl	Rengöringsmedel	84 (25)	
Maleinsyraanhydrid	108-31-6	Syntesråvara, Bindemedel (färg,lim,etc),	42 (0)	KIFS
2-Merkaptobenzotiazol	149-30-4	Accelerator, Smörjmedel, Syntesråvara	25 (0)	
Metakrylnitril	126-98-7	Syntesråvara	< 5	KIFS
Metanol	67-56-1	Färger, lacker, Laboratoriekemikalier, Syntesråvara	336 (35)	SFS, AFS, KIFS
2-Metoxietylacetat	110-49-6	Färger, lacker, Fotoresist, Laboratoriekemikalier	6 (3)	AFS, KIFS
Metylcyklohexan	108-87-2	Lösningsmedel, Bränsle	5 (0)	KIFS
4,4'-Metylenbisfenylisocyanat	101-68-8	Syntesråvara, Lim, Utfyllnadsmedel	200 (35)	AFS, KIFS

Metylenbis(o-kloranilin)	101-14-4	Syntesråvara, Vulkningemedel	< 5	AFS, KIFS
4,4'-Metylendianilin	101-77-9	Härdare, Färger, lacker, Syntesråvara	34 (0)	AFS, KIFS
Metylenditiocyanat	6317-18-6	Kemikalier för pappersframst., Dispergeringsmedel,	11 (0)	
Metyletylketoxim	96-29-7	Färger, lacker, Rostskyddsmedel, Träskyddsmedel	125 (68)	KIFS
Metylglykol	109-86-4	Fotoresist, Laboratoriekemikalier, Lösningemedel	24 (0)	AFS, KIFS
Metylhexahydroftalsyraanhydrid	25550-51-0	Härdare	< 5	AFS
2-Metyl-4-isotiazolin-3-on	2682-20-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	885 (131)	
Metylmetakrylat	80-62-6	Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara, Bindemedel (övriga)	191 (5)	AFS, KIFS
Metyltetrahydroftalsyraanhydrid	26590-20-5	Härdare	6 (0)	AFS
Monoklorättiksyra	79-11-8	Syntesråvara	5 (0)	AFS, KIFS
Naftalen-1,5-diisocyanat	3173-72-6	Syntesråvara	< 5	AFS, KIFS
Natriumazid	26628-22-8	Laboratoriekemikalier, Explosivämnen, Syntesråvara	12 (0)	KIFS
Natriumisopropylxantat	140-93-2	Flotationsmedel	< 5	KIFS
Natriumkloracetat	3926-62-3	Syntesråvara	7 (0)	KIFS
Natriumklorat	7775-09-9	Metallytbehandlingsmedel, Blekmedel, Redoxmedel	17 (0)	KIFS
Natriumnitrit	7632-00-0	Metallytbehandlingsmedel, Inhibitorer, Smörjmedel	108 (5)	KIFS
Natriumperborat, monohydrat	10332-33-9	Rengöringsmedel, Blekmedel	11 (3)	
Natriumperborat, tetrahydrat	10486-00-7	Rengöringsmedel, Blekmedel, Fyllmedel (i plast, färg etc)	20 (7)	
Natriumsulfid	1313-82-2	Laboratoriekemikalier, Fixermedel, Fällningsmedel	14 (2)	KIFS
N4-Etyl-N4-2-hydroxietyl-2-metyl-1,4-	25646-77-9	Framkallare, Laboratoriekemikalier	35 (11)	
Nickel och nickelföreningar	-	Metallytbehandlingsmedel, Katalysatorer, Syntesråvara	115 (1)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf.
o-Nitrotoluen	88-72-2	Syntesråvara	< 5	KIFS
p-Nitrotoluen	99-99-0	Bindemedel, Explosivämnen, Syntesråvara	< 5	
N,N'-Difenyl-p-fenylendiamin	74-31-7	Stabilisatorer	< 5	
Nonylfenol	25154-52-3	Färger, lacker, Härdare, Golvbeläggingsmaterial	55 (0)	Parcom
Nonylfenoletoxylater	9016-45-9	Rengöringsmedel, Bindemedel (färg,lim,etc), Färgämnen,	330 (26)	Helcom, Parcom, Riksdagsbeh.
Oktan	111-65-9	Lösningemedel, Bränsle	5 (2)	KIFS
Oktylisotiazolin-3-on	26530-20-1	Konserveringsmedel, Färger, lacker, Lim	35 (13)	
PAH	130498-29-2	Råvara	10 (0)	Helcom
Antracen	120-12-7	Jmf PAH		
Benz[a]antracen	56-55-3	Jmf PAH		KIFS
Benz[a]pyren	50-32-8	Jmf PAH		AFS, KIFS
Fenantren	85-01-8	Jmf PAH		
Fluoranten	206-44-0	Jmf PAH		
Krysen	218-01-9	Jmf PAH		
Pyren	129-00-0	Jmf PAH		
Pentaerytritoltetraakrylat	4986-89-4	Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	< 5	KIFS
Pentaetylenhexamin	4067-16-7	Härdare, Syntesråvara, Golvbeläggingsmaterial	14 (2)	KIFS
Pentakloretan	76-01-7	Restprodukt	< 5	KIFS
Piperazin	110-85-0	Syntesråvara, Lim, Härdare	10 (0)	KIFS
Polybromerade difenyletrar	-	Brandskyddsadditiv, Syntesråvara, Lim	14 (1)	Riksdagsbeh.
Propylenoxid	75-56-9	Syntesråvara, Lösningemedel	9 (0)	AFS, KIFS

2-Propynol	107-19-7	Inhibitorer, Metalltbehandlingsmedel, Fyllmedel (i plast, färg	8 (0)	KIFS
Selen och selenföreningar	-	Metalltbehandlingsmedel, Foder/fodertillsatser,	20 (2)	SFS, AFS, KIFS
Silverföreningar	-	Metalltbehandlingsmedel, Laboratoriekemikalier	22 (0)	SFS, AFS
Stenkolstjära	8007-45-2	Färger, lacker, Utfyllnadsmedel, Asfalt, bitumen, tjära etc	36 (9)	
Terpentin, vegetabilisk	8006-64-2	Färger, lacker, Lim, Spädningsmedel (f färger ody)	102 (49)	AFS, KIFS
Tetrabrombisfenol A	79-94-7	Lim, Brandskyddsadditiv, Syntesråvara	8 (0)	
Tetraetylenpentamin	112-57-2	Härdare, Syntesråvara, Lim	25 (4)	KIFS
Tetrahydroftalsyraanhydrid	85-43-8	Syntesråvara	< 5	KIFS
1,1,2,2-Tetrakloretan	79-34-5	Syntesråvara	< 5	KIFS
Tetrametyltiurammonosulfid	97-74-5	Accelerator, Lim, Syntesråvara	7 (0)	
Tiram	137-26-8	Accelerator, Färgämnen, pigment, Syntesråvara	28 (2)	AFS, KIFS
Toluen	108-88-3	Färger, lacker, Lim, Lösningsmedel, Bränslen	966 (231)	AFS, KIFS
Toluen-2,4-diisocyanat	584-84-9	Syntesråvara	61 (7)	AFS, KIFS
Toluen-2,6-diisocyanat	91-08-7	Syntesråvara, Färger, lacker	11 (0)	AFS, KIFS
p-Toluensulfonfylisocyanat	4083-64-1	Härdare, Golvbeläggingsmaterial, Lim	7 (2)	KIFS
o-Toluidin	95-53-4	Metalltbehandlingsmedel, Syntesråvara, Accelerator	8 (0)	KIFS
Tribrommetan	75-25-2	Syntesråvara	< 5	KIFS
Tributyltennaftenat	85409-17-2	Färger, lacker, Impregneringsmedel, Konserveringsmedel	< 5	Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Trietylentetramin	112-24-3	Härdare, Lim, Färger, lacker	87 (7)	AFS, KIFS
Trifenylfosfit	101-02-0	Bindemedel (färg, lim, etc), Smörjmedel, Transmissionsmedel	29 (6)	KIFS
1,1,1-Trikloretan	71-55-6	Smörjmedel, Lim, Rengöringsmedel	184 (39)	SFS, AFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf., Riksdagsbeh.
Trimellitsyraanhydrid	552-30-7	Syntesråvara	9 (0)	AFS, KIFS
Trimetylbenzen	25551-13-7	Färger, lacker, Isoleringsmaterial, elektricitet, Spädningsmedel (f	40 (4)	KIFS
2,2,4-Trimetylhexametylendiamin	3236-53-1	Härdare, Färger, lacker, Golvbeläggingsmaterial	13 (3)	
2,4,4-Trimetylhexametylendiamin	3236-54-2	Härdare, Bindemedel (färg, lim, etc), Golvbeläggingsmaterial	19 (10)	
Trimetylolpropantriakrylat	15625-89-5	Färger, lacker, Bindemedel (färg, lim, etc), Lim	24 (1)	KIFS
Trinitrotoluen	118-96-7	Explosivämnen	10 (3)	AFS, KIFS
Tris(n-hydroxietyl)-sym-hexahydrotriazin	4719-04-4	Kyl o smörjmedel f metallbearb, Färgämnen, pigment,	104 (1)	
Vinylklorid	75-01-4	Bindemedel (färg, lim, etc), Syntesråvara, Färger, lacker	9 (0)	AFS, KIFS
Vinyltoluen	25013-15-4	Bindemedel (färg, lim, etc), Syntesråvara, Härdare	7 (0)	
Vätesulfid	7783-06-4	Bränslen, Laboratoriekemikalier	7 (0)	AFS, KIFS
Zink och zinkföreningar	-	Färger, lacker, Smörjmedel, Metalltbehandlingsmedel	850 (133)	SFS, KIFS, Helcom, Nordsjökonf.
Ziram	137-30-4	Accelerator, Färgämnen, pigment, Bindemedel (färg, lim, etc)	11 (0)	KIFS

Miljöfarlighet

Hög potential för bioackumulering kombinerat med låg nedbrytbarhet eller hög potential för bioackumulering kombinerat med mycket hög giftighet eller låg nedbrytbarhet kombinerat med mycket hög giftighet

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
1,1-Bis(tert-butylperoxi)-3,5,5-		6731-36-8	Härdare, Vulkningsmedel	< 5
Butylhydroxitoluen	BHT	128-37-0	Stabilisatorer, Smörjmedel, Kyl o smörjmedel f metallbearb	133 (6)
Dibenzofuran		132-64-9	Råvara	< 5
Dibenzylmetylbenzen		26898-17-9	Dentalprodukter, Isoleringsmaterial, elektricitet, Mjukm. (plast,gummi,färg	< 5
Dibutyltennoxid		818-08-6	Färg,lim,etc, Stabilisatorer, Syntesråvara	17 (0)
Difenyloxid		101-84-8	Värmeöverföringsmedium	< 5
Diisopropylnaftalen		38640-62-9	Laboratoriekemikalier, Utfyllnadsmedel	5 (0)
Dodecylfenol		27193-86-8	Smörjmedel, Bränsletillsatser, Katalysatorer	21 (1)
1-Dodekanol	Laurylalkohol	112-53-8	Brandsläckningsmedel, Stabilisatorer, Syntesråvara	7 (2)
Hexaklorethan		67-72-1	Absorbtion / Adsorptionsmedel, Explosivämnen, Processreglerande	5 (0)
Klorparaffin, C10-13		85535-84-8	Kyl o smörjmedel f metallbearb, Brandskyddsadditiv, Mjukm.	39 (2)
Linjär alkylbenzen sulfonat > C12,	LAS >C12	25155-30-0m fl	Rengöringsmedel	84 (25)
Metylcyklohexan		108-87-2	Lösningsmedel, Bränsle	5 (0)
N,N'-Difenyl-p-fenylendiamin		74-31-7	Stabilisatorer	< 5
Nonylfenol		25154-52-3	Färger, lacker, Härdare, Golvbeläggningsmaterial	55 (0)
Nonylfenoletoxylater	Nonylfenolpolyglykolet	9016-45-9	Rengöringsmedel, Bindemedel (färg,lim,etc), Färgämnen, pigment	330 (26)
Oktan		111-65-9	Lösningsmedel, Bränsle	5 (2)
Antracen		120-12-7	Jmf PAH	
Polybromerade difenyletrar	PBDE	-	Brandskyddsadditiv, Syntesråvara, Lim	14 (1)
Zink och zinkföreningar		-	Färger, lacker, Smörjmedel, Metalltbehandlingsmedel	850 (133)
Ziram	Zinkdimetylditiokarba	137-30-4	Accelerator, Färgämnen, pigment, Bindemedel (färg,lim,etc)	11 (0)

Mycket hög giftighet för vattenlevande organismer

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Ammoniak		7664-41-7	Färger, lacker, Rengöringsmedel, Lim	234 (65)
Benzokinon		106-51-4	Färger, lacker, Syntesråvara	5 (0)
Dibutylftalat		84-74-2	Lim, Färger, lacker, Färgämnen, pigment	298 (25)
Klor		7782-50-5	Rengöringsmedel, Syntesråvara, Blekmedel	15 (0)
Koppar och		-	Färgämnen, pigment, Färger, lacker	466 (63)
Natriumisopropylxantat		140-93-2	Flotationsmedel	< 5
Natriumklorat		7775-09-9	Metalltbehandlingsmedel, Blekmedel, Redoxmedel	17 (0)

Skadlighet för ozonskiktet

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Triklorfluometan	CFC-11	75-69-4	Syntesråvara, Kylmedium, köldmedel, Jäsmedel för plast, gummi etc	26 (4)
Diklordifluometan	CFC-12	75-71-8	Kylmedium, köldmedel, Utfyllnadsmedel, Jäsmedel för plast, gummi etc	16 (5)
1,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoretan	CFC-113	76-13-1	Rengöringsmedel, Kylmedium, köldmedel, Impregneringsmedel	21 (5)
1,2-Diklor-1,1,2,2-	CFC-114	76-14-2	Kylmedium, köldmedel, Laboratoriekemikalier	< 5
Klorpentafluoretan	CFC-115	76-15-3	Kylmedium, köldmedel, Kyl o smörjmedel f metallbearb,	6 (0)
Bromklordifluometan	Halon-	353-59-3	Brandsläckningsmedel	< 5
Bromtrifluometan	Halon-	75-63-8	Brandsläckningsmedel, Kylmedium, köldmedel	< 5
1-Klor-1,1-difluoretan	HCFC-	75-68-3	Jäsmedel för plast, gummi etc, Kylmedium, köldmedel, Kyl o smörjmedel f	6 (1)
1-Fluor-1,1-dikloretan	HCFC-	1717-00-6	Syntesråvara, Rengöringsmedel, Kylmedium, köldmedel	23 (0)
Klordifluometan	HCFC-22	75-45-6	Kylmedium, köldmedel, Rengöringsmedel, Utfyllnadsmedel	57 (20)
1,1,1-Trikloretan		71-55-6	Smörjmedel, Lim, Rengöringsmedel	184 (39)

Hälsosfarlighet

Mycket hög akutgiftighet

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Bortrifluorid		7637-07-2	Syntesråvara	< 5
Brom		7726-95-6	Syntesråvara	< 5
Dietylamoetylchlorid		869-24-9	Syntesråvara	< 5
Dimetylfталat		131-11-3	Härdare, Färger, lacker, Färgämnen, pigment	33 (2)
Dimetylsulfid		75-18-3	Syntesråvara, Färger, lacker, Odoiseringsmedel (ind.parfym)	8 (0)
Fluorvätesyra		7664-39-3	Metallytbehandlingsmedel, Laboratoriekemikalier, Rengöringsmedel	76 (0)
Natriumazid		26628-22-8	Laboratoriekemikalier, Explosivämnen, Syntesråvara	12 (0)
Natriumnitrit		7632-00-0	Metallytbehandlingsmedel, Inhibitorer, Smörjmedel	108 (5)
Natriumsulfid		1313-82-2	Laboratoriekemikalier, Fixermedel, Fällningsmedel	14 (2)
Trimetylbenzen		25551-13-7	Färger, lacker, Isoleringmaterial, elektricitet, Spädningsmedel (f färger	40 (4)

Allergiframkallande egenskaper

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Hälsosfarlighet, ursvalgrund 4		106-92-3	Rengöringsmedel, Syntesråvara	5 (0)
Ammoniumpersulfat	Ammoniumperoxidisulfat	7727-54-0	Redoxmedel, Syntesråvara, Katalysatorer	7 (0)
1,2-Benzisotiazolinon		2634-33-5	Färger, lacker, Färgämnen, pigment, Bindemedel (övriga)	391 (122)
Bisfenol A diglycidyleter		1675-54-3	Färger, lacker, Lim, Golvbeläggningmaterial	168 (25)
1,4-Butandiol diglycidyleter		2425-79-8	Lim, Syntesråvara, Bindemedel (övriga)	40 (1)
Butylakrylat		141-32-2	Bindemedel, Syntesråvara	106 (1)
tert-Butylamoetylmetakrylat		3775-90-4	Bindemedel (färg,lim,etc), Lim	< 5
Butylmetakrylat		97-88-1	Bindemedel, Mjukm. (plast,gummi,färg etc), Färgämnen,	26 (0)
Cyanamid		420-04-2	Aktivator, Syntesråvara	< 5
DibenzoylperoxiHälsosfarlighet,		94-36-0	Härdare, Lim, Utfyllnadsmedel	87 (15)
Dietyltriemin		111-40-0	Härdare, Syntesråvara, Färger, lacker	75 (2)
Difenylmetan-2,4'-diisocyanat	2,4'-Metylenbisfenylisocyanat	5873-54-1	Syntesråvara, Isoleringmaterial, värme-kyla, Utfyllnadsmedel	22 (2)
Difenylmetan-2,2'-diisocyanat	2,2'-Metylenbisfenylisocyanat	2536-05-2	Lim, Syntesråvara	5 (3)
4,4'-Diisocyanato-dicyklohexylmetan		5124-30-1	Syntesråvara, Färger, lacker, Bindemedel (färg,lim,etc)	7 (0)
Diklofluand	N-diklorfluormetylto-N',N'-dimetyl	1085-98-9	Färger, lacker	46 (27)

Dimetylaminopropylamin		109-55-7	Lim, Syntesråvara, Härdare	10 (3)
1,2-Etandiamin	Etylendiamin	107-15-3	Elektrolyter, Syntesråvara, Metalltbehandlingsmedel	43 (0)
Etylakrylat		140-88-5	Bindemedel, Färger, lacker	48 (1)
Etylenglykoldimetakrylat		97-90-5	Dentalprodukter, Aktivator	8 (0)
2-Etylhexylakrylat		103-11-7	Bindemedel (färg,lim,etc), Transmissionsmedel,	26 (7)
Folpet	N-(Triklormetyl)ftalimid	133-07-3	Färger, lacker, Konserveringsmedel	13 (8)
Ftalsyraanhydrid		85-44-9	Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara, Färger, lacker	86 (0)
Glutaraldehyd		111-30-8	Rengöringsmedel, Framkallare, Laboratoriekemikalier	67 (4)
Glycidyl(C12-14)alkyleter		39390-62-0	Färger, lacker, Golvbeläggingsmaterial, Härdare	31 (10)
Glycidylmetakrylat		106-91-2	Syntesråvara	< 5
Glycidyltrimetylammoniumklorid		3033-77-0	Laboratoriekemikalier, Syntesråvara	< 5
Hexahydroftalsyraanhydrid		85-42-7	Härdare, Isoleringsmaterial, elektricitet, Syntesråvara	5 (0)
Hexametylentetramin		100-97-0	Bindemedel (övriga), Härdare, Syntesråvara	51 (2)
1,6-Hexandioldiakrylat		13048-33-4	Färger, lacker, Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara	34 (1)
2-Hydroxietylmetakrylat		868-77-9	Lim, Syntesråvara, Utfyllnadsmedel	32 (5)
Isobutylakrylat		106-63-8	Bindemedel, Tensid	< 5
Isobutylmetakrylat		97-86-9	Bindemedel, Syntesråvara, Dentalprodukter	12 (0)
Isoforondiamin		2855-13-2	Härdare, Färger, lacker, Golvbeläggingsmaterial	133 (24)
Isoforondiisocyanat		4098-71-9	Härdare, Syntesråvara, Färger, lacker	28 (10)
Kloracetamid		79-07-2	Lim, Bilvårdsprodukter, Färgämnen, pigment	39 (5)
5-Klor-2-metyl-4-isotiazolin-3-on		26172-55-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	926 (141)
Kolofonium		8050-09-7	Färger, lacker, Färgämnen, pigment, Lim	149 (33)
Maleinsyraanhydrid		108-31-6	Syntesråvara, Bindemedel (färg,lim,etc),	42 (0)
2-Merkaptobenzotiazol		149-30-4	Accelerator, Smörjmedel, Syntesråvara	25 (0)
Metakrylnitril	2-Metyl-2-propennitril	126-98-7	Syntesråvara	< 5
4,4'-Metylenbisfenylisocyanat		101-68-8	Syntesråvara, Lim, Utfyllnadsmedel	200 (35)
Metylenditiocyanat		6317-18-6	Kemikalier för pappersframst., Dispergeringsmedel,	11 (0)
Metyletylketoxim		96-29-7	Färger, lacker, Rostskyddsmedel, Träskyddsmedel	125 (68)
Metylhexahydroftalsyraanhydrid		25550-51-0	Härdare	< 5
2-Metyl-4-isotiazolin-3-on		2682-20-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	885 (131)
Metylmetakrylat		80-62-6	Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara, Bindemedel (övriga)	191 (5)
Metyltetrahydroftalsyraanhydrid		26590-20-5	Härdare	6 (0)
Naftalen-1,5-diisocyanat		3173-72-6	Syntesråvara	< 5
N4-Etyl-N4-2-hydroxietyl-2-metyl-1,4-	CD-4	25646-77-9	Framkallare, Laboratoriekemikalier	35 (11)
Oktylisotiazolin-3-on		26530-20-1	Konserveringsmedel, Färger, lacker, Lim	35 (13)
Pentaerytritoltetraakrylat		4986-89-4	Bindemedel (färg,lim,etc), Färger, lacker	< 5
Pentaetylenhexamin		4067-16-7	Härdare, Syntesråvara, Golvbeläggingsmaterial	14 (2)
Piperazin		110-85-0	Syntesråvara, Lim, Härdare	10 (0)
Terpentin, vegetabilisk		8006-64-2	Färger, lacker, Lim, Spädningsmedel (f färger odyl)	102 (49)
Tetraetylenpentamin		112-57-2	Härdare, Syntesråvara, Lim	25 (4)
Tetrahydroftalsyraanhydrid		85-43-8	Syntesråvara	< 5
Tetrametyltiurammonosulfid		97-74-5	Accelerator, Lim, Syntesråvara	7 (0)

p-Toluensulfonylisocyanat		4083-64-1	Härdare, Golvbeläggingsmaterial, Lim	7 (2)
Trietylentetramin		112-24-3	Härdare, Lim, Färger, lacker	87 (7)
Trimellitsyraanhydrid		552-30-7	Syntesråvara	9 (0)
2,2,4-Trimetylhexametylendiamin		3236-53-1	Härdare, Färger, lacker, Golvbeläggingsmaterial	13 (3)
2,4,4-Trimetylhexametylendiamin		3236-54-2	Härdare, Bindemedel (färg,lim,etc), Golvbeläggingsmaterial	19 (10)
Trimetylolpropantriakrylat		15625-89-5	Färger, lacker, Bindemedel (färg,lim,etc), Lim	24 (1)
Tris(n-hydroxietyl)-sym-hexahydrotriazin		4719-04-4	Kyl o smörjmedel f metallbearb, Färgämnen, pigment,	104 (1)

Hög kronisk giftighet

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Dinitrotoluen		25321-14-6	Explosivämnen, Syntesråvara	9 (6)
o-Nitrotoluen		88-72-2	Syntesråvara	< 5
p-Nitrotoluen		99-99-0	Bindemedel, Explosivämnen, Syntesråvara	< 5
Pentakloreta		76-01-7	Restprodukt	< 5
o-Toluidin		95-53-4	Metallytbehandlingsmedel, Syntesråvara,	8 (0)
Tribrommeta	Bromofor	75-25-2	Syntesråvara	< 5
Trifenylfosfit		101-02-0	Bindemedel (färg,lim,etc), Smörjmedel,	29 (6)
Trinitrotoluen	Trotyl	118-96-7	Explosivämnen	10 (3)

Hög giftighet för nervsystemet

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
Acetonitril		75-05-8	Laboratoriekemikalier, Syntesråvara, Lim	13 (4)
4-tert-		98-54-4	Lim, Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara	21 (1)
Kresol		1319-77-3	Färgämnen, pigment, Färger, lacker, Isoleringmaterial,	36 (0)
Metanol		67-56-1	Färger, lacker, Laboratoriekemikalier, Syntesråvara	336 (35)
2-Propynol		107-19-7	Inhibitorer, Metallytbehandlingsmedel, Fyllmedel (i plast,	8 (0)
Vinyltoluen		25013-15-4	Bindemedel (färg,lim,etc), Syntesråvara, Härdare	7 (0)

Reproduktionsstörande egenskaper

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
1,3-Butadien		106-99-0	Syntesråvara, Lim, Bindemedel (färg,lim,etc)	27 (0)
1,2-Dikloroetan	Etylendiklorid	107-06-2	Bränslen, Bränsletillsatser, Laboratoriekemikalier	10 (2)
Etylentiourinämne	2-	96-45-7	Syntesråvara, Accelerator	7 (0)

Propylenoxid	Metyloxiran	75-56-9	Syntesråvara, Lösningsmedel	9 (0)
Stenkolstjära		8007-45-2	Färger, lacker, Utfyllnadsmedel, Asfalt, bitumen, tjära etc	36 (9)
1,3-Butadien		106-99-0	Syntesråvara, Lim, Bindemedel (färg, lim, etc)	27 (0)
1,2-Dikloroetan	Etylendiklorid	107-06-2	Bränslen, Bränsletillsatser, Laboratoriekemikalier	10 (2)
Etylentiourinämne	2-	96-45-7	Syntesråvara, Accelerator	7 (0)
Propylenoxid	Metyloxiran	75-56-9	Syntesråvara, Lösningsmedel	9 (0)
Stenkolstjära		8007-45-2	Färger, lacker, Utfyllnadsmedel, Asfalt, bitumen, tjära etc	36 (9)
1,1-Dikloreten	Vinyldenklorid	75-35-4	Fyllmedel (i plast, färg etc), Bindemedel (färg, lim, etc),	10 (0)
Etylenglykolmonoetyleter	Etylglykol	110-80-5	Färger, lacker, Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel	152 (20)
Etylenglykolmonoetyleterac		111-15-9	Färger, lacker, Härdare, Spädningsmedel (f färger odyll)	207 (41)
Kloroform		67-66-3	Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel, Syntesråvara	12 (0)
2-Metoxietylacetat	Metylglykolacetat	110-49-6	Färger, lacker, Fotoresist, Laboratoriekemikalier	6 (3)
Metylglykol		109-86-4	Fotoresist, Laboratoriekemikalier, Lösningsmedel	24 (0)
Natriumperborat,		10332-33-9	Rengöringsmedel, Blekmedel	11 (3)
Natriumperborat,		10486-00-7	Rengöringsmedel, Blekmedel, Fyllmedel (i plast, färg etc)	20 (7)
Toluen		108-88-3	Färger, lacker, Lim, Lösningsmedel, Bränslen	966 (231)

Cancerframkallande egenskaper

Namn	Synonym	CAS-nr	Produkttyper	Antal prod
1,3-Butadien		106-99-0	Syntesråvara, Lim, Bindemedel (färg, lim, etc)	27 (0)
1,2-Dikloroetan	Etylendiklorid	107-06-2	Bränslen, Bränsletillsatser, Laboratoriekemikalier	10 (2)
Etylentiourinämne	2-Merkaptoimidazolin	96-45-7	Syntesråvara, Accelerator	7 (0)
Propylenoxid	Metyloxiran	75-56-9	Syntesråvara, Lösningsmedel	9 (0)
Stenkolstjära		8007-45-2	Färger, lacker, Utfyllnadsmedel, Asfalt, bitumen, tjära	36 (9)

2 Kemikaliearbetet under de senaste tio åren - en utvärdering

Förord

Denna utvärdering av resultaten av de senaste tio årens kemikaliearbete har genomförts på uppdrag av Kemikommittén. Särskild vikt har lagts vid att belysa de använda styrmedlen och deras betydelse för måluppfyllelsen.

Arbetet har utförts självständigt men i fortlöpande kontakt med kommittésekretariatet. Det egentliga arbetet har genomförts under en begränsad tidsperiod - oktober - november 1996. Ett stort antal intervjuer har genomförts med representanter för myndigheter och intresseorganisationer. Skriftligt material har härvid också inhämtats.

Vid Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket har samtal skett med flera personer rörande olika delområden. Vid övriga organisationer har kontakt i första hand tagits med den som är expert i Kemikommittén. Svenska Kommunförbundet har ingen expert i kommittén men har ändå kontaktats. Genom en enkät har också vissa frågor om kemikaliearbetet ställts till länsstyrelsernas miljövårdsenheter.

Utvärderingsarbetet har av tidsskäl skett mycket översiktligt.

Myndigheternas arbete har beskrivits översiktligt liksom det internationella arbetet.

Utvärderingsrapporten har av samma skäl inte bedömt de samhällsekonomiska eller företagsekonomiska effekterna av använda styrmedel.

Det internationella kemikaliearbetet inkl. Sveriges insatser finns beskrivet i en särskild bilaga (bilaga 6).

Inledning

För att kunna bedöma resultatet av de senaste tio årens kemikaliearbete borde man veta vilka de samlade riskerna för hälsa och miljö från kemikalier var 1986 och vilka de är nu. Dessutom borde man veta vilken inverkan olika förebyggande insatser haft under tiden. Eftersom detta knappast är möjligt och kanske ändå inte det mest användbara som utgångspunkt för en omorientering av arbetet, har en annan väg prövats.

De bärande principerna i det övergripande målet och några av delmålen har identifierats. De styrmedel som använts har kartlagts i syfte att belysa deras betydelse för måluppfyllelsen. Slutligen redovisas en översiktlig bedömning av hur de uppställda målen uppnåtts.

Genom att utvärderingen gjorts i ett styrmedelsperspektiv har vissa andra aspekter behandlats mindre ingående. Exempelvis redovisas inte någon fullständig genomgång av myndigheternas kemikaliearbete.

Även insatser för skyddet av den yttre miljön och arbetsmiljön, minskade utsläpp, bättre avfallshantering m.m. är av betydelse för arbetet med att minska riskerna med kemikalie- hanteringen. Likväl har utvärderingen i huvudsak begränsats till kemikalieområdet i något snävare mening.

2.1 Mål och delmål för kemikaliearbetet

Det övergripande syftet med kemikalielagstiftningen har i stort sett varit det samma sedan tillkomsten av lagen (1973:329) om miljö- och hälsofarliga varor. Samhällets reglering hade tidigare begränsats till bestämda ämnen med hög akut giftighet, förutom några författningar inom transportområdet. Syftet var till att börja med att undvika kriminella förgiftningar, vilket man försökte göra genom att begränsa tillgängligheten på gifter. Senare (1943 års giftstadga) inriktades lagstiftningen också på att förhindra oavsiktliga förgiftningar, t.ex. yrkesförgiftningar och barnolyckor.

Ansvar för klassning i giftiga och vådliga ämnen fördes år 1962 över till tillverkare och importörer. Samtidigt infördes också märknings skyldighet med avseende på en varas hälsofarlighet.

Lagen om hälso- och miljöfarliga varor omfattade i princip alla kemiska ämnen och beredningar som kunde befaras medföra hälsofara eller skadlig verkan i miljön. Man eftersträvade en helhetssyn på problemet med kemiska ämnen och beredningar med hänsyn till att samma ämne kan påverka många olika delar av miljön. Strävan skulle i första hand vara att målmedvetet begränsa användningen av hälso- och miljöfarliga varor (prop. 1973:17).

En kemikommission tillsattes år 1983 med uppdrag att göra en samlad översyn av de problem för hälsa och miljö som den stora kemikalieanvändningen medfört. Kommissionen skulle föreslå åtgärder för att motverka svårigheterna att identifiera och bedöma risker samt för att prioritera mellan olika insatser.

Samhällets kontroll över utvecklingen inom kemikalieområdet och av kemikalieanvändningen skulle effektiviseras och samordnas. Kommissionen föreslog en ny kemikalielagstiftning och inrättandet av en ny kemikaliemyndighet.

Lagen (1985:426) om kemiska produkter (LKP) började gälla den 1 januari 1986. Samtidigt började Kemikalieinspektionen sin verksamhet. Enligt riksdagens beslut (prop. 1984/85: 118, bet.1984/85:JoU30, 1984/85 rskr. 340) är lagens syfte:

att förebygga att skador på människors hälsa eller i miljön förorsakas av kemiska ämnens inneboende egenskaper. Skadliga ämnen och produkter bör därför så långt som möjligt ersättas med mindre skadliga och helt ofarliga. För att målen skall nås är det viktigt att alla kemiska produkter som hanteras är utredda med avseende på sina effekter på hälsa och miljö. De som hanterar kemiska produkter skall vara tillräckligt informerade om skaderisker och förebyggande åtgärder för att kunna hantera produkterna på ett säkert sätt. Ansvar skall i första hand ligga hos de företag som tillverkar, importerar, överlåter eller använder kemiska

produkter. Myndigheternas huvuduppgift är att se till att företagen gör vad som behövs för att undanröja och förebygga hälso- och miljörisker. Myndigheternas kontroll av att företagen följer gällande bestämmelser skall vara effektiv. Ett nära samarbete mellan myndigheter med uppgifter i kemikaliekontrollen är nödvändigt.

I beslutet slogs vidare fast att:

* Företagshälsovården har en viktig roll liksom väl informerade skyddsombud.

*Myndigheternas riskanalyser skall redovisas så att även kunskapsluckor och osäkerhet framgår.

* Ett utvecklat framåtsyftande internationellt samarbete minskar riskerna för tekniska handelshinder till följd av nationell reglering. En hög forskningskompetens och en kvalificerad toxikologisk och epidemiologisk forskning är av stor betydelse.

Riksdagen beslutade år 1988 att utsläppen av organiskt bundet klor från sulfatfabriker borde minskas till 1,5 kg per ton klorblekt massa. Åtgärderna borde ha påbörjats vid samtliga massafabriker före utgången av år 1992. Samma år beslutade riksdagen (prop. 1987/88:128, bet. 1987/88:JoU24, rskr. 1987/88:374) att användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket skulle halveras till år 1990 jämfört med den genomsnittliga årliga användningen under perioden 1981-85. Detta bedömdes som uppnått år 1990, varvid riksdagen beslutade (prop. 1989/90:146, bet. 1989/90:JoU25, rskr.1989/90:327) att en ytterligare halvering skulle ske till strax efter mitten av 1990-talet jämfört med användningen år 1989. Totalt skulle därmed genom halveringsprogrammet nås en reducering med 75% jämfört med använd mängd aktiv substans under perioden 1981-1985.

I 1989 års budgetproposition redovisades betänkandet Kontroll av kemiska produkter och varor (SOU1988:44) som avgivits av utredningen om arbetsformerna inom kemikaliekontrollen. Ytterligare medel beräknades för Kemikalieinspektionens informationsverksamhet med hänvisning till att en viktig funktion för Kemikalieinspektionen är att översätta

vetenskaplig text till ett mer lättillgängligt språk.

Våren 1990 beslutades (prop. 1989/90:100 bil. 16, bet. 1989/90:JOU16, rskr. 1989/90:241) om ett förtydligande av substitutionsprincipen i lagen om kemiska produkter. Vidare beslutades om ett nytt avfallsprogram. Särskild vikt lades vid producentansvaret. De farligaste ämnena i slammet från de kommunala reningsverken skulle bort till år 1995. Slam skulle fortlöpande kunna utnyttjas inom bl.a. jordbruket utan risker för miljö och hälsa. Deponering av slam borde upphöra på sikt.

Riksdagens beslut (prop. (1990/91:90, bet.1990/91:JoU30, rskr.1990/91:338) om en god livsmiljö innebar bl.a. att

användningen av bly, kvicksilver samt arsenik- och kromföreningar skulle minska. För kvicksilver, kadmium och bly skulle användningen minska med 70 % mellan åren 1985 och 1995. Utsläppen av övriga viktiga metaller skulle halveras under samma tid. Kviksilveroxidbatterier skulle avvecklas så snart som möjligt och senast till år 2000. Användningen av klorerade organiska lösningsmedel skulle avvecklas. Användningen av organiska tennföreningar, ftalater, bromerade flamskyddsmedel, klorparaffiner och nonylfenoletoxylater skulle begränsas. Avvecklingsplanerna för ozonnedbrytande ämnen skulle utvidgas.

I propositionen (1992/93:180) Riktlinjer för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling angavs att:

flödena och användningen av hälso- och miljöskadliga ämnen bör minska. De flöden som ändå innehåller skadliga kemikalier bör i möjligaste mån slutas. Systematisk riskhantering av kemikalier behöver utvecklas ytterligare. Användningen av de mest skadliga ämnena bör avvecklas. Planer för riskbegränsning bör tas fram för ett antal ämnen inom en femårsperiod. Substitutionsprincipen bör hävdas internationellt och tillämpningen i Sverige utvecklas. Arbetet med att öka kunskaperna om och begränsa riskerna med hälso- och miljöskadliga ämnen bör intensifieras. Detta arbete bör i princip bekostas och bedrivs av industrin

enligt principen om att förorenaren skall betala. Kemikaliekontrollen bör så långt möjligt genomföras i internationellt samarbete i vilket Sverige bör vara pådrivande.

Regeringen föreslog bl.a. att:

- * principerna för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling bör gälla även för kemikaliekontrollen

- * ytterligare planer för riskbegränsning av hälso- och miljöskadliga ämnen bör tas fram

- * nya produktgrupper och varuområden skall successivt anges för producentansvar

- * hushållningen med sådant plastmaterial som framställs ur ändliga naturresurser bör bli bättre, särskilt miljöbelastade plastmaterial bör undvikas helt

- * strategi, konkreta mål och tidtabell för tillämpningen av producentansvar på nya områden bör anges ; områden som bör bli aktuella inom kort är byggnadsmaterial, bilar , skrotdäck, elektroniska och elektriska produkter; arbetet bör inledningsvis drivas på och samordnas av en särskild kretsloppsdelegation.

I kretsloppspropositionen angavs att Naturvårdsverket på regeringens uppdrag hade utrett om en avgift/skatt på utsläpp av klorerade organiska ämnen från tillverkning av klorblekt massa lett till begränsning av utsläppen (dnr M92/2140/5). Sverige skulle ta upp frågan inom ramen för Helsingforskonventionen.

Myndigheter med ansvar inom miljöområdet skulle informera producenterna och föra en dialog med dessa för att snabbt och smidigt försöka lösa uppkommande problem. Ett annat sätt kunde vara allmänna informationskampanjer riktade till allmänheten eller överenskommelser mellan företag om samarbete. Lagstiftning med förbud och regleringar skall enligt propositionen vara ett medel och inte ett mål för att för att åstadkomma producentansvaret. När tillräckliga förutsättningar inte finns att åstadkomma resultat på frivillig väg är ekonomiska styrmedel ett sätt att stimulera företagen att uppfylla sitt ansvar.

Bestämmelser om producentansvar infördes i lagen (1979:596) om renhållning. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer kan meddela föreskrifter om skyldighet för producenterna att se till att avfallet av de varor eller av de förpackningar som de tillverkar, importerar eller säljer eller avfallet från sådan verksamhet som de bedriver bortforslas, återanvänds, återvinns eller omhändertas på sätt som kan kräva för en miljömässigt godtagbar avfallshandtering. Återvinning och återanvändning skulle öka.

I propositionen Riktlinjer för en fortsatt kretsloppsanpassning av samhället redovisades riktlinjer för den fortsatta inriktningen av kemikaliekontrollen och förslag till den fortsatta inriktningen av Kemikalieinspektionens verksamhet. I riksdagens beslut (prop. 1993/94:163, 1994/95: JoU23, rskr.1994/95:273) slogs fast att kemikaliekontrollen ingår i arbetet mot en långsiktigt hållbar utveckling.

Diffus spridning av kvicksilver ansågs inte höra hemma i ett kretsloppssamhälle. Användningen av amalgam i tandvården skulle därför avvecklas senast till år 1997. Övrig kvicksilveranvändning bör enligt beslutet avvecklas till år 2000.

Klorblekmedel i konsumentprodukter för maskindiskmedel borde enligt beslutet avvecklas till år 1995. Klorblekmedel i produkter för maskindisk och maskintvätt för yrkesbruk borde avvecklas med 90% av 1994 års användning senast till år 1996. Senast till år 1999 bör 85 % av tensiderna i disk, tvätt- och rengöringsmedel vara lättnedbrytbara. Tillverkare och importörer borde senast till år 1996 ha upphört med den katjonaktiva tensiden DSMAC i textilsköljmedel i enlighet med Pariskommissionens rekommendation. Förhandsgranskning av biocider och biologiska bekämpningsmedel skulle få ökad omfattning.

Konsumenter borde undvika att köpa och använda produkter som kan ersättas med andra mindre skadliga. De huvudsakliga målen för Kemikalieinspektionens verksamhet under treårsperioden skulle kvarstå. Inspektionens verksamhet skulle omprioriteras till förmån för det regionala och lokala arbetet. De övergripande målen för kemikaliekontrollen skulle vara:

Kunskapsmålet, som innebär att kemiska ämnen och produkter skall vara väl utredda med avseende på sina effekter på hälsa och miljö.

Produktmålet, som innebär att så ofarliga produkter som möjligt skall väljas. Skadliga ämnen skall så långt möjligt ersättas med mindre skadliga och helst ofarliga sådana.

Hanteringsmålet, som innebär att hälso- och miljörisker skall undanröjas genom säker hantering av kemiska ämnen och produkter.

Tillämpningen av substitutionsprincipen ansågs viktig i detta arbete: Sådana kemiska produkter skall undvikas som kan ersättas med mindre farliga produkter.

Försiktighetsprincipen skulle också tillämpas och innebär för kemikaliekontrollen bl.a. att den som hanterar eller importerar en kemisk produkt skall vidta de åtgärder och försiktighetsmått som behövs för att hindra skada på människa eller miljö.

Med anledning av motioner har riksdagen (1995/96:JoU:8, rskr. 1995/96:40) i tillkännagivanden till regeringen uttalat att avvecklingen av bly och tennföreningar som används som stabilisatorer i PVC bör fullföljas snarast samt att den negativa miljöpåverkan från klortillverkning för att tillverka PVC bör minska. Kemikalieinspektionen redovisade i juni 1996 till regeringen förslag till åtgärder för att minimera hälso- och miljörisker från additiv i PVC.

Nordsjökonferensen är ett forum i vilket nordsjöländernas miljöministrar diskuterar havsmiljön i området. År 1990 undertecknades en deklARATION med rekommendationer om utsläppsreduktioner för 38 ämnen, bl.a. pesticider, klorerade lösningsmedel och flera metaller. Utsläppen till Nordsjön av arsenik och krom skulle minska med minst 50% under perioden 1985-95. Enligt samma deklARATION skulle utsläppen till luft halveras till år 1995 eller senast år 1999.

Deltagarna vid den fjärde Nordsjökonferensen år 1995 enades om en ny kemikaliepolitik. I slutdokumentet från konferensen - EsbjergdeklARATIONEN - slogs fast att alla utsläpp av farliga ämnen skulle avvecklas inom en generation (25 år), så att nivåerna i miljön därefter är nära noll.

Detta har kommit att kallas Generationsmålet. Deklarationen utgår från att åtgärder måste avse den kemiska belastningen av miljön i dess helhet. EU har också undertecknat Nordsjödeklarationen.

Begränsningsmål motsvarande de som ställts upp inom ramen för Nordsjökonferensen har också ställts upp inom ramen för Helsingforskommissionen, HELCOM och Paris-kommissionen, PARCOM.

Vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro år 1992 antogs deklarationen Agenda 21. I denna behandlas kemikaliefrågorna i huvudsak i det 19:e kapitlet. Ett omfattande handlingsprogram för den globala kemikaliekontrollen fram till år 2000 och in i nästa århundrade sammanfattas i sex programområden. Vid den uppföljningskonferens om kemikaliekontroll som hölls i Stockholm år 1994 ställde man upp mål för olika programområden och angav aktiviteter i genomförandet av Agenda 21. De övergripande programområdesmål som angavs var :

- * att utöka och påskynda den internationella riskbedömningen av kemikalier

- * att harmonisera klassificering och märkning av kemikalier

- * att öka informationsutbytet om farliga kemikalier och kemiska risker

- * att upprätta riskreduktionsprogram

- * att stärka den nationella kompetensen och kapaciteten för kemikaliehantering

- * att förhindra illegal handel med giftiga och farliga produkter

Det angavs också genom vilka internationella organisationer som arbetet skulle bedrivas.

De mål och delmål för kemikaliearbete som angivits ovan har i stort sett behandlats i kronologisk ordning. De kan sammanfattas på följande sätt:

Det övergripande syftet med lagen om kemiska produkter	att förebygga skador på människors hälsa eller miljön
försiktighetsprincipen	Risker skall förebyggas. Även vetenskapligt grundade misstankar om skadeverkningar är tillräckliga som underlag för åtgärder
Utbytesregeln/substitutionsprincipen	Sådana kemiska produkter skall undvikas som kan ersättas med mindre skadliga och helst ofarliga sådana
Halveringsprogrammen och annan riskbegränsning	<ul style="list-style-type: none"> * reducereing av bekämpningsmedel inom jordbruket * reducereing av bly samt arsenik- och kromföreningar * avveckling av kvicksilver * avveckling av klorerade organiska lösningsmedel * avveckling av klorblekmedel i konsumentprodukter för maskindiskmedel * avveckling av bly och tennorganiska föreningar som stabilisatorer i PVC
	* begränsning av ftalater, bromerade flamskyddsmedel, klorparaffiner och nonylfenoletoxylater

Det övergripande syfte med lagen om kemiska produkter	att förebygga skador på människors hälsa eller miljön
	* utvidgning av avvecklingsplanerna för ozonnedbrytande ämnen
Kunskapsmålet	Kemiska ämnen och produkter skall vara väl utredda med avseende på sina effekter på hälsa och miljö
Produktmålet	Så ofarliga produkter som möjligt skall användas. Skadliga ämnen skall så långt möjligt ersättas med mindre skadliga och helst ofarliga sådana
Hanteringsmålet	Hälso- och miljörisker skall undanröjas genom säker hantering av kemiska ämnen och produkter
Principerna för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling bör gälla även för kemikaliekontrollen	* ytterligare planer för riskbegränsning av hälso- och miljöskadliga ämnen bör tas fram * nya produktgrupper och varuområden skall successivt anges för producentansvar * hushållningen med sådant plastmaterial som framställs ur ändliga naturresurser bör bli bättre, särskilt miljöbelastade plastmaterial bör undvikas helt * strategi, konkreta mål och tidtabell för tillämpningen av producentansvar på nya områden bör anges

Det övergripande syfte med lagen om kemiska produkter	att förebygga skador på människors hälsa eller miljön
	* substitutionsprincipen bör hävdas internationellt och Sverige bör vara pådrivande i det internationella samarbetet i kemikaliefrågor
Internationella mål	
Agenda 21	* utöka internationella riskbedömningar * harmonisering av klassificering och märkning * utöka informationsutbytet om farliga kemikalier och kemiska risker
Nordsjökonferensen 1990	* upprätta riskreduktions-program * stärka den nationella kompetensen och kapaciteten för kemikaliehantering * förhindra illegal handel med giftiga och farliga produkter
Generationsmålet 1995 HELCOM och PARCOM	minskning av utsläpp till Nordsjön och till luft av 38 ämnen, bl.a. pesticider, klorerade lösningsmedel och flera metaller All användning av naturfrämmande ämnen skall upphöra inom 25 år begränsningar motsvarande Nordsjökonferens

2.2 Styrmedlen och deras användning

Styrmedel kan delas in i huvudgrupperna administrativa, ekonomiska och informativa. Till de administrativa räknas då lagstiftningen, myndighetsorganisationen och myndighetsutövningen. Det finns inga självklara gränser mellan de olika typerna av styrmedel. Tvärtom är det oftast så att de måste användas i kombination - för att informera måste man ha något att informera om och för att kunskaper skall kunna tillämpas måste man bl.a. informera om dem.

I exempelvis tillsynsavschnittets underavsnitt om förutsättningar för tillsyn behandlas några andra styrmedel som fordras för att tillsynen skall bli effektiv. Även i avsnittet om länsstyrelserna är det påtagligt att det är kombinationen av styrmedel som utgör förutsättningarna för dessa myndigheters kemikaliearbete.

2.2.1 Lagstiftningen

Den centrala lagen med bestämmelser om kemikalier är lagen (1985:426) om kemiska produkter. För vissa kemiska produkter gäller den inte om det inte föreskrivits i särskild ordning. De omfattas istället av bestämmelserna i andra lagar - livsmedelslagen, läkemedelslagen, strålskyddslagen, lagen om brandfarliga och explosiva varor, lagen om transporter av farligt gods eller lagen om spridning av bekämpningsmedel över skogsmark.

Även miljöskyddslagen (1969:387) och arbetsmiljölagen (1977:1160) innehåller bestämmelser som har betydelse för kemikaliehantering och kemikalieanvändning.

Lagen om kemiska produkter är en utpräglad ramlag med ett stort antal bemyndiganden. Lagen får i stor utsträckning sitt innehåll genom de bestämmelser som meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. I 4 § förordningen (1985:835) om kemiska produkter anges att ytterligare föreskrifter beträffande kemiska produkter finns i :

1. förordningen (1985:836) om bekämpningsmedel
2. förordningen (1985:837) om PCB m.m.
3. förordningen (1985:838) om motorbensin
4. förordningen (1985:839) om kadmium
5. förordningen (1985:840) om vissa hälso- och miljöfarliga produkter m.m.
6. förordningen (1985:841) om miljöfarligt avfall
7. förordningen (1985:997) om anmälningsskyldighet beträffande asbest i ventilationsanläggningar
8. förordningen (1986:683) om förbud mot asbesthaltiga friktionsbelägg i fordon
9. förordningen (1989:974) om miljöfarliga batterier
10. förordningen (1988:716) om CFC och halon m.m.
11. förordningen (1991:1289) om vissa klorerade lösningsmedel
12. förordningen (1991:1290) om vissa kvicksilverhaltiga varor
13. förordningen (1995:701) om gränsöverskridande transporter av avfall

EG-rättens Sevesodirektiv om storolyckor i vissa industriella verksamheter (82/501/EG) har förts in i lagen om kemiska produkter, räddningstjänstlagen och i lagen om brandfarliga och explosiva varor.

Till kemikalielagstiftningen hör också de tillämpningsföreskrifter som meddelats med stöd i lagen om kemiska produkter. Föreskrifter som meddelats med stöd av bemyndiganden i lagen om kemiska produkter och tillhörande förordningar kan finnas i författningssamlingarna hos en rad myndigheter: Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Läkemiddelsverket, Räddningsverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Socialstyrelsen, Arbetarskyddsstyrelsen och samtliga länsstyrelser.

Till kemikalielagstiftningen bör man också kunna räkna vissa tillämpningsföreskrifter som rör kemikalier, men som meddelats med stöd i någon annan lag. Detta gäller exempelvis för en del av de föreskrifter som Arbetarskyddsstyrelsen meddelat med stöd av arbetsmiljöförordningen. Som exempel kan nämnas Arbetarskyddsstyrelsens kungö-

relse (AFS 1996: 4) med föreskrifter om härdplaster.

Vid en analys av normgivningen för kemiska produkter som Riksdagens revisorer genomförde år 1992 (Riksdagens revisorers förslag angående riksdagen och normgivningsprocessen 1991/92:19, Underlagsrapport 4) konstaterades :

Totalt för kemikalielagen med sig 80 bemyndiganden, 17 förordningar samt 20 centrala och 24 regionala myndigheter med rätt att meddela föreskrifter. Antalet myndighetsföreskrifter som meddelats med stöd i lagen har det varit svårt att kartlägga men det torde röra sig om närmare 50 plus tillhörande allmänna råd. Problemet med överblick accentueras av att kemikalieområdet och berörda myndigheter sträcker sig över flera departementsområden (miljö-, jordbruks-, kommunikations-, försvars-, social-, arbetsmarknads- och civildepartementet) samt ett flertal riksdagsutskott. De många ändringarna i bl.a. förordningen om kemiska produkter bidrar till problemen att skaffa sig överblick. Tekniken med en ny förordning för varje problemområde som aktualiseras samt ändring i den övergripande förordningen infördes som ett alternativ till att införa alla nya förordningsregler i förordningen om kemiska produkter, såsom varit fallet med den tidigare kungörelsen om kemiska produkter. Man kan fråga sig om överskådligheten har ökat genom denna ändring. Dessutom innebär regelsystemets komplexitet att det blir svårare att övervaka området, med ökade risker för hälso- och miljöskador som följd.

Sammanlagt har Kemikalieinspektionen 14 bemyndiganden att meddela föreskrifter, men alla har inte använts. Föreskrifter har t.ex. inte meddelats om kostnader för tillsyn (17 § lagen och 28§ förordningen om kemiska produkter). Kemikalieinspektionens författningssamling innehöll enligt inspektionens förteckning den 1 januari 1996 totalt 25 föreskrifter och 15 allmänna råd.

Bärande principer i lagen om kemiska produkter

I 1 § lagen om kemiska produkter, LKP, anges att Försiktighetsprincipen skall tillämpas - skador på människors hälsa eller i miljön på grund av de kemiska produkternas inneboende egenskaper skall förebyggas. Lagen skall tillämpas så att en generell risk för skada är tillräcklig för att skyldigheten att förebygga skall inträda.

Substitutionsprincipen eller utbytesregeln kan med stöd av lagtext och förarbeten formuleras så här:

Om någon hanterar en kemisk produkt (eller en vara enligt 2 § förordningen om kemiska produkter), och denna produkt (eller vara) kan ersättas med en mindre skadlig produkt (eller vara) som ger ett likvärdigt resultat eller fyller ett likvärdigt ändamål och inte ger en orimlig merkostnad, så skall den mer skadliga produkten undvikas, dvs. man skall inte hantera den.

I 5 § LKP anges att det är var och en som - hanterar eller importerar - kemiska produkter som skall undvika den mer skadliga produkten. Utbytesregeln ställer inte krav på att man skall välja en speciell produkt. Den alternativa produkten skall ge ett likvärdigt resultat men inte nödvändigtvis samma. Ansvar för brott mot 5 § LKP kräver minst grov oaktsamhet medan den som överträder föreskrift, villkor eller förbud som meddelats med stöd av 5 § riskerar att ådra sig ansvar redan vid oaktsamhet.

Tillverkarens och importörens undersöknings- och märkningsplikt

Enligt 6 § LKP är tillverkaren och importören av en kemisk produkt skyldig att se till att produkten är tillräckligt undersökt. Denna bestämmelse konkretiseras vidare genom förordningens regler om klassificering och märkning, och genom Kemikalieinspektionens ytterligare mer detaljerade föreskrifter. Den som yrkesmässigt tillverkar eller importerar en kemisk produkt skall bedöma produktens inneboende

egenskaper från hälso- och miljöskyddssynpunkt. Härvid skall bl.a. utredas

1. vilka ämnen som kan ge produkten farliga egenskaper
2. arten och graden av de farliga egenskaperna
3. vilka åtgärder som behövs för att skydda hälsa och miljö vid hanteringen
4. vilka åtgärder som behövs för att ta hand om avfall från produkten.

I 7 § LKP anges att den som yrkesmässigt hanterar eller importerar en kemisk produkt skall

* utreda produktens egenskaper i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet

* ha tillgång till behövlig kemisk och toxikologisk kompetens.

I 8 § anges vidare att den som tillverkar, importerar eller överlåter en kemisk produkt vid överlåtelse av kemiska produkter skall märka eller på annat sätt lämna sådan information som är av betydelse från hälso- eller miljöskyddssynpunkt.

Inför riksdagens beslut om lagen om kemiska produkter slog jordbruksutskottet (JoU 1984/85:30) fast att myndigheternas huvuduppgift inom kemikaliekontrollen borde vara att se till att företagen gör vad som behövs för att undanröja och förebygga hälso- och miljörisker.

2.2.2 Myndighetsorganisationen

Liksom det finns bestämmelser om kemikalier på många håll i lagstiftningen är det många myndigheter som deltar i kemikaliearbetet. I detta avsnitt behandlas några. För att placera in myndigheterna i kemikaliesammanhanget lämnas exempel på vad de arbetat med. Någon fullständig redovisning av varje myndighets arbete lämnas emellertid inte. Det bör också tilläggas att det visade sig alltför tidskrävande att fullständigt kartlägga de olika regeringsuppdrag rörande

kemikalier som Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket fått och redovisat under det gångna decenniet.

Regeringen

Kemikaliefrågor handläggs inom flera departement. De myndigheter som arbetar med kemikalier hör också till olika departementsområden. En stor del av regeringens kemikaliearbete utförs dock i Miljödepartementet, bl.a. genom kretslopps- och kemikaliekontrollenheten, Miljövårdsberedningen, Kretsloppsdelegationen och Agenda 21-kommittén.

Kemikalieinspektionen

Enligt sin instruktion (1988:525, senast ändrad genom SFS 1995:1334) skall inspektionen:

1. uppmärksamt följa utvecklingen i fråga om förekomsten av kemiska produkter och de risker användningen av dessa kan medföra,
2. utöva tillsyn enligt lagen (1985: 426) om kemiska produkter över tillverkare, importörer och andra leverantörer av kemiska produkter,
3. pröva frågor om godkännande av bekämpningsmedel och svara för annan förhandsgranskning av kemiska produkter,
4. föra och utveckla register över kemiska produkter,
5. utreda, sammanställa och dokumentera verksamheten avseende kemiska produkter och de hälso- och miljörisker sådana produkter kan medföra,
6. lämna information inom kemikaliekontrollens område,
7. stödja regionala och lokala tillsynsmyndigheter på kemikaliekontrollens område,
8. medverka i det internationella samarbetet på kemikaliekontrollens område.

Inspektionen har huvudansvaret för riskbegränsande åtgärder som avser kemiska ämnen i råvaror, kemiska produkter och andra varor och som syftar till att styra leverantörers utredningar, bedömningar och information avseende kemiska hälso- och miljörisker och till generell begränsning av förekomsten av kemiska ämnen.

I samband med riksdagens beslut om en god livsmiljö uppdrog regeringen åt Kemikalieinspektionen att följa upp och redovisa hur avvecklingen av bly och kvicksilver fortgår. Uppdraget redovisades i juni 1993. Inspektionen fick också i uppdrag att redovisa effekterna av inspektionens föreskrifter (KIFS 1990:10) om träskyddsbehandlat virke. Uppdraget redovisades i maj 1993.

Genom 1993 års beslut om riktlinjer för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling fick Kemikalieinspektionen i uppdrag

- * att i samråd med Naturvårdsverket identifiera sådan användning av klor och klorerade organiska ämnen i Sverige som bör begränsas. I uppdraget ingick att ge förslag till avveckling eller andra riskbegränsande åtgärder

- * att i samråd med Naturvårdsverket göra en analys av vilka hälso- och miljörisker som användning av tvätt-, disk- och rengöringsmedel orsakar, redovisa vilken produktutveckling mot mindre skadliga produkter som är på gång samt ge förslag till de åtgärder som behövs för att påskynda utvecklingen.

Inspektionens toxikologiska råd skall verka för en hög vetenskaplig standard i myndigheternas analyser av risker med kemiska ämnen, ge myndigheterna vägledning i deras arbete med kriterier och principer för vetenskapliga tolkningsfrågor samt medverka till en sådan samordning att myndigheterna kan göra grundläggande delar av riskanalysen på ett så enhetligt sätt som möjligt. I rådet ingår 19 forskare och myndighetsrepresentanter. Rådet anordnar utbildning för berörda myndigheter och seminarier, tillsätter arbetsgrupper samt dokumenterar och informerar om väsentliga toxikologiska spörsmål. Under senare tid har rådet bl. a. på olika sätt behandlat följande frågor:

- långlivade organiska föroreningar i miljön
 - ekotoxikologi i förhållande till toxikologi
 - beteendetoxikologi
 - endokrina effekter; kemikalier som imiterar hormoner
- och därmed stör den naturliga hormonbalansen - kan ha negativ inverkan på immunförsvaret, reproduktionen, beteendet, - ämnesomsättningen och tillväxten
- kadmium - njurskador vid låga nivåer

Statens naturvårdsverk

Naturvårdsverket skall enligt sin instruktion (1988:518, senast ändrad genom SFS 1995:1333) vara samlande och pådrivande i miljövårdsarbetet - nationellt och internationellt. Verkets arbete skall syfta till att säkerställa en god miljö och biologisk mångfald. Naturvårdsverket handlägger ärenden om prövning och tillsyn enligt miljöskyddslagen, varvid också användningen av kemikalier beaktas.

I förhållande till sektorsmyndigheter samt regionala och lokala myndigheter skall verket arbeta med mål, vägledning, samordning och uppföljning som rör miljöarbetet. Verket skall bevaka miljövårdsintresset vid tillämpningen av plan- och bygglagen (1987:10) och lagen (1987:12) om hushållning med naturresurser m.m. samt tillhandahålla underlag för tillämpningen av dessa lagar. Verket skall verka för och sprida kunskaper om miljöforskning samt genom miljöövervakning ta fram uppgifter om och belysa miljötillståndet. Verket har vidare det centrala ansvaret för tillsyn enligt ett antal lagar och förordningar (jfr. avsnittet om tillsyn).

I samband med riksdagens beslut om en god livsmiljö uppdrog regeringen åt Naturvårdsverket att följa upp och redovisa hur avvecklingen av bly och kvicksilver fortgår. Uppdraget redovisades i juni 1993.

I augusti 1993 redovisade Naturvårdsverket sitt uppdrag att upprätta förslag till program för stegvis avveckling av innehållet av vissa miljöfarliga organiska ämnen i slam och

till åtgärdsprogram för ett renare slam från kommunala avloppsreningsverk.

Verket har huvudansvaret för riskbegränsande åtgärder som avser kemiska ämnen i råvaror, kemiska produkter och andra varor som syftar till att hushålla med naturresurser och att förhindra eller begränsa exponering för kemiska ämnen i den yttre miljön vid yrkesmässig användning och annan hantering, även i avfallsledet av kemiska ämnen, produkter och varor.

Under de senaste tio åren har Naturvårdsverket genomfört flera karakteriseringar av kemikalieanvändningen i olika industribranscher i syfte att minska användningen av miljöfarliga ämnen.

Naturvårdsverket skulle senast 1995-12-31 utarbeta dels en plan för det fortsatta arbetet med att begränsa användningen av miljöskadliga kemikalier inom industrin, dels utredningar med förslag till åtgärder i fråga om flödet av plaster, textilier och pappersprodukter och dess miljöeffekter. I april 1996 redovisade verket ytterligare ett regeringsuppdrag i rapporten POP - Stabila Organiska Miljögifter - Stort eller litet problem? För närvarande utarbetas inom verket en handlingsplan för fortsatt arbete med att minska användningen av miljöfarliga ämnen inom industrin.

Verket skall vidareutveckla underlag för att arbeta fram överenskommelser om åtgärder inom ramen för luft- och havskonventionerna och EU. Verket har i uppdrag att årligen redovisa en uppföljning av avvecklingsplanen för ozonnedbrytande ämnen i Sverige. I 1995 års utvärdering av avvecklingsplanen konstateras att avvecklingen av de ozonnedbrytande ämnena nu är genomförd i Sverige. Samtidigt konstateras dock att arbete inom vissa viktiga områden återstår. I utvärderingen rekommenderas Kemikalieinspektionen och/eller Naturvårdsverket utarbeta en lathund för att underlätta kommunernas arbete med dessa frågor. Vidare behövs enligt utvärderingen anvisningar för hur de förbjudna varorna/produkterna skall omhändertas liksom förbättringar beträffande märkningen.

Naturvårdsverket har ansvar för rapportering till EU-organ om tillämpning och efterlevnad i Sverige av EU:s

miljölagstiftning. Verket deltar också i det informella nätverket inom EU för införande och praktisk tillämpning av EU:s miljölagstiftning (IMPEL).

Arbetskyddsstyrelsen

Verket har huvudansvaret för riskbegränsande åtgärder som avser kemiska ämnen i råvaror, kemiska produkter och i andra varor och som syftar till att förhindra eller begränsa exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön vid yrkesmässig användning och annan hantering av kemiska ämnen, produkter och andra varor. Yrkesinspektionen är regional tillsynsmyndighet.

Arbetskyddsstyrelsen har bemyndigande i arbetsmiljuförordningen (1977:1166) att utfärda föreskrifter till arbetsmiljölagen (1977:1160) om bl.a. tillstånd, villkor och märkning av kemiska produkter. Arbetskyddsstyrelsen är tillståndsmyndighet för bekämpningsmedel klass 1 ASS.

Gemensam strategi för kemikalieområdet

Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket och Arbetskyddsstyrelsen har efter hand kommit överens om en uttolkning av hur den fördelning av arbetet som ges i lagstiftningen ser ut. För att ytterligare systematisera och stärka arbetet med att förebygga och undanröja kemiska hälso- och miljörisker utarbetades år 1992 en gemensam strategi för kemikalieområdet. I anknytning till strategin upprättades en överenskommelse (mars 1995) om ansvars- och arbetsfördelningen mellan de tre verken. Det slås härvid fast att:

* Kemikalieinspektionen som kemikaliemyndighet har huvudansvaret för föreskrifter och tillsyn som syftar till att förebygga skador från kemiska ämnen, kemiska produkter samt andra varor som släpps ut på marknaden.

* Naturvårdsverket som central miljömyndighet har huvudansvar för föreskrifter och tillsyn som syftar till att få en från miljö- och naturresssynpunkt säker användning/-hantering av kemiska ämnen, kemiska produkter och andra varor inklusive avfallsledet. För produktområdena drivmedel och bränslen, CFC etc. har SNV ansvaret även för sådana riskbegränsande åtgärder i leverantörsledet som gäller särskilt för dessa grupper.

* Arbetarskyddsstyrelsen som central arbetsmiljömyndighet har huvudansvar för föreskrifter och tillsyn som syftar till att få en från arbetsmiljösynpunkt tillfredsställande användning/hantering av kemiska ämnen, kemiska produkter och andra varor.

Det slås vidare fast att myndigheterna skall samarbeta beträffande riskbegränsning, verksamhetsplanering och internationellt arbete. Naturvårdsverket har ett sammanhållande ansvar för frågor som rör kretslopp.

Läkemedelsverket

Verket är central myndighet för kontroll och tillsyn av läkemedel och läkemedelsnära produkter. Verket skall tillse att tillgängliga läkemedel är säkra och effektiva och av god kvalitet och verka för att dessa används på ett ändamålsenligt och kostnadseffektivt sätt. Verket granskar bl.a. ett läkemedels kvalitativa och kvantitativa sammansättning av olika kemiska ämnen för ett marknadsgodkännande av produkten. Det gäller även gränsvärden för icke önskvärda ämnen såsom syntesföreningar, nedbrytningsprodukter och lösningsmedelsrester. Även för s.k. hjälpämnen krävs dokumentation av sammansättning och godkännande av specifikationskraven.

Vid inspektion av tillverkare av läkemedel kontrolleras att företagets tillverkning görs enligt s.k. god tillverkningssed (GMP). Inom Europeiska Gemenskapens kommission pågår arbete med att utreda gemensamma GMP-regler för tillverkning av aktiva läkemedelssubstanser. I Sverige pågår

arbete med att inordna tillverkare av aktiva läkemedelssubstanser i den regelbundna tillsynsverksamheten. Inaktiva ämnen påverkar inte på samma sätt säkerheten av produkten och man har därför inte prioriterat GMP-kraven på dessa.

För läkemedel kan uppgift om mängd av en kemikalie /beståndsdel tas fram. Det är möjligt genom att läkemedlens sammansättningar är kända samt att det finns tillgång till försäljningsstatistik. Det är först efter Sveriges EU-inträde som Sverige något beaktat läkemedlens miljöeffekter. Naturvårdsverket har i samarbete med bl.a. Läkemedelsverket under år 1996 genomfört en förstudie om läkemedels miljöeffekter och har kallat representanter för ett antal myndigheter till ett arbetsmöte i januari 1997 om läkemedelsrester och nedbrytningsprodukter i miljön.

Verket är också tillsynsmyndighet i fråga om kosmetiska och hygieniska produkter och får enligt förordningen (1993:1283) om kosmetiska och hygieniska produkter meddela föreskrifter för vissa kosmetiska och hygieniska varor. Direktivet 76/768/EG om kosmetiska och hygieniska varor har införlivats i den svenska lagstiftningen. För kosmetiska och hygieniska produkter gäller att tillverkaren eller importören ansvarar för att produkten är för konsumenten ofarlig vid normal hantering. I de bestämmelser som finns ingår förteckningar över ämnen som det är förbjudet att använda, över ämnen som är tillåtna att använda med vissa begränsningar (t.ex. vad gäller halter eller krav på märkning) och över ämnen som får ingå som konserveringsmedel, färgämnen eller UV-filter. Någon förhandsgranskning av kosmetiska produkter görs inte, men det finns ett produktregister över kosmetiska och hygieniska produkter.

Jordbruksverket

Verket övertog då det bildades Lantbruksstyrelsens uppgifter inom bekämpningsmedelsområdet och har en samordnande funktion avseende bekämpningsmedelsprogrammen.

Genom förordningen (1985:86) om bekämpningsmedel har Jordbruksverket bemyndigats att meddela särskilda föreskrifter om tillstånd att använda bekämpningsmedel (som huvudsakligen berör jordbruk, skogsbruk eller trädgårdsskötsel) och om kunskapskrav och åldersgränser. Verket får vidare bl.a. besluta att länsstyrelsen skall svara för den utbildning som krävs med anledning av kunskapskrav som verket bestämmer.

Boverket

Verket har bemyndigats att om det behövs till skydd för inomhusmiljön, i samråd med Kemikalie inspektionen, meddela vissa föreskrifter om byggprodukter. Inom Boverket pågick arbete med sådana föreskrifter under 1992-1993. Projektet lades dock ned, eftersom man inte kunde finna tillfredsställande stöd för de föreslagna föreskrifterna. Verket har vidare vissa uppgifter beträffande rivningsavfall enligt plan- och bygglagstiftningens bestämmelser om rivningsplaner.

Generalläkaren

ansvarar för den regionala och lokala till synen enligt förordningen om kemiska produkter i fråga om Försvarmaktens användning av kemiska produkter som inte ankommer på Yrkesinspektionen.

Livsmedelsverket

Den verksamhet som berör kemikalieområdet gäller bl.a. att leda och samordna livsmedelskontrollen, undersöka livsmedels sammansättning och tillsatser samt ge råd och anvisningar i livsmedelsfrågor. Verket ansvarar för kontrollen av bekämpningsmedelsrester i livsmedel.

Socialstyrelsen

Beträffande hälsorisker i miljön utgår verksamheten från styrelsens tillsynsansvar enligt olika lagstiftningar, t.ex. tobakslagen, smittskyddslagen och hälso- och sjukvårdslagen samt styrelsens övergripande ansvar att följa utvecklingen av hälsorisker.

I maj 1991 fick styrelsen i uppdrag att utreda förutsättningarna för att avveckla amalgam som tandfyllnadsmaterial, vilket redovisades i rapporten *Möjligheter att avveckla amalgam som tandfyllnadsmaterial*.

Räddningsverket

Verket är central myndighet för befolkningsskydd och räddningstjänst i fred och krig. Bland annat har verket det centrala ansvaret för räddningstjänst i samband med kemikalieolyckor.

Verket är vidare transportmyndighet för landtransporter av farligt gods och meddelar föreskrifter för sådana transporter.

Sprängämnesinspektionen

Inspektionen har det centrala ansvaret för att övervaka att hanteringen och importen av brandfarliga och explosiva varor utförs på ett säkert sätt. Den direkta tillsynen över företag utförs framför allt av de kommunala räddningstjänsterna och polismyndigheterna.

Länsstyrelserna

Liksom inom flera andra lagstiftningsområden har länsstyrelserna beträffande kemikalier ett allmänt ansvar för den tillsyn som inte utövas av någon annan. Länsstyrelserna skall också pröva frågor om tillstånd enligt 17 § förord-

ningen om kemiska produkter för import och överlåtelse av livsfarliga och mycket farliga produkter. För att få en viss belysning av vilka kemikaliefrågor länsstyrelserna hanterat har en enkät skickats till länsstyrelsernas miljövårdsenheter. Det bedrivs därför säkerligen en hel del arbete på länsnivå som på olika sätt berör kemikalier, men som ändå inte kommit med i enkätsvaren.

För att få en översiktlig bild av i vilka sammanhang länsstyrelserna och miljövårdsenheterna i praktiken kommer in på kemikaliefrågor ställdes frågan Vid vilken typ av ärenden kommer Länsstyrelsen och enheten mest in på kemikaliefrågor? Främst nämns tillståndsprövning och tillsyn av verksamhet som är tillståndspliktig enligt miljöskyddslagen. Även anmälningsärenden, samråd, miljörapporter och särskilda projekt nämns. Några nämner också de särskilda regler och förfaranden som gäller CFC-användning.

Vid tillståndsprövning enligt miljöskyddslagen föreskrivs villkor gällande t.ex., hantering och utbyte av kemikalier. Förutom miljöskyddslagen uppges tillståndsärenden som rör kemikalier främst gälla transport av miljöfarligt avfall samt transport, överlåtelse och import av kemikalier enligt förordningen om kemiska produkter.

På frågan Har enheten behandlat kemikaliefrågor i samband med PBL-ärenden, tillämpning av naturresurslagen eller kommunala planer för räddningstjänsten? svarade de flesta "nej". Några uppger att frågor om hälsa och säkerhet berörs bl.a. i PBL-arbetet; främst rör det sig då om miljöskyddsfrågor. Som exempel på kemikaliefrågor i PBL-ärenden nämns detaljplaner som rör vattenskyddsområden, lokalisering av gasdepåer, planändringar vid vissa industrier och rekommendationer om eller förbud för vissa färdvägar beträffande transporter av farligt gods. Från en länsstyrelse nämns att beredskapsfunktionen och miljövårdsenheten deltar i projektet Hälsa och säkerhet med att ta fram underlag för kommunernas planer för räddningstjänsten; bl.a. bidrar man med kemikalieexpertis.

Av svaren på frågorna Vilka är de största skillnaderna i förutsättningarna för Länsstyrelsens kemikaliearbete om

man jämför år 1986 med år 1996 och Vilka är de största skillnaderna i Länsstyrelsens och enhetens arbetssätt? framträder en bild av hur kemikaliearbetet förändrats.

Flera anger att förutsättningarna på olika sätt har blivit bättre:

* Kunskapen om kemiska ämnens farlighet för hälsa och miljö har ökat avsevärt under den senaste tioårsperioden, särskilt för miljön. Myndigheterna kan därför tydligare peka ut problem och rent allmänt driva kemikaliearbetet med större auktoritet i dialog med näringsliv och allmänhet. På utbildningssidan har toxikologi och miljötoxikologi fått större tyngd.

* Underlaget från Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen har blivit betydligt bättre. Ett exempel är Kemikalieinspektionens OBS-lista över ämnen med så allvarliga egenskaper från hälso- och miljösynpunkt att de kräver särskild uppmärksamhet. Kunskaperna om enskilda ämnen och produkter har blivit bättre.

* Bestämmelserna i form av förordningar och föreskrifter, liksom allmänna råd, har blivit väsentligt fler, vilket har underlättat arbetet. För vissa områden har det dock dröjt ganska länge, vilket hindrat kemikaliearbetet. Detta gäller t.ex. bestämmelserna i 8 § lagen om kemiska produkter beträffande indelning av kemiska produkter i farlighetsklasser. Först år 1991 kom det ett allmänt råd rörande produktinformation om miljöfarliga egenskaper hos kemiska produkter.

* Först i samband med EES-avtalet fick Sverige en rad bindande bestämmelser om klassificering och märkning av kemiska produkter samt föreskrifter om miljöegenskaper hos kemiska produkter i varuinformationsblad. Dessa bestämmelser har underlättat arbetet för både tillverkande industri och länsstyrelser.

* Företagen är nu betydligt mer intresserade av sitt kemikaliearbete och av att diskutera detta med länsstyrelserna. Kunskaperna inom industrin och handeln är betydligt bättre, liksom miljömedvetenheten och förståelsen för de miljöproblem som kemikalier medför. Företagens egna miljörapporter är en bra grund för kemikaliearbetet. När

miljöstyrningssystem såsom EMAS får genomslag kommer företagen själva ytterligare att öka sitt arbete med dessa frågor.

* En del av kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder bedriver numera en aktiv och kampanjinriktad tillsyn utifrån lagens bestämmelser. Främst riktar sig dessa insatser mot användare och återförsäljare av kemikalier. Myndigheter, miljöorganisationer som Naturskyddsföreningen och Det naturliga steget har drivit på.

* Länsstyrelsen ökade resurserna på kemikaliesidan under den senare delen av 1980-talet och början av 1990-talet, bl.a.. I några län har då ytterligare någon kemist anställts, vilket man anser ha tillfört kemikalieverksamheten mycket. Kommunerna har också fått ökade resurser. I Göteborgs och Bohus län, Älvsborgs och Skaraborgs län har dock kraftiga neddragningar aviserats i samband med den förestående länssammanslagningen, vilket man befarar kommer att drabba bl.a. kemikaliesidan.

Det har hänt mycket under de senaste åren. Frågorna har blivit komplexare och därför svårare än tidigare. Det krävs större kunskap, men specialisterna har blivit färre. Alla som handlägger miljöskyddsärenden blir också kemikaliehandläggare.

I dag arbetar länsstyrelserna mer parallellt med miljölagstiftning och kemikalielagstiftning. Mer tid läggs ner på att diskutera användning och hantering av och risker med kemikalier i t.ex. avfall. Substitutionsprincipen diskuteras. Begränsningslistan, med ämnen vars användning är inskränkt genom centrala förbud eller ställningstaganden, och annat underlag beaktas i hanteringen av miljörapporterna. Länsstyrelsen försöker arbeta mer förebyggande. Direkttillsyn har kompletterats med tillsynskampanjer. Nu arbetar vi mer med branscher eller hela länet. Introduktionen av Sevesodirektiven i Sverige har medfört aktivt arbete med stora kemikaliehanterare.

Hur man ser på de förändrade förutsättningarna för kemikaliearbetet återspeglas också i svaren på frågan Vilka förändringar i förutsättningarna för kemikaliearbete skulle du främst se utifrån förhållandena i ditt län?

* Den regionala samordningen av kemikaliearbetet är viktig och måste prioriteras, vilket bör framgå tydligt i lagstiftningen. Samordning i den ordinarie verksamheten ses som det enda framkomliga arbetssättet inom kemikalieområdet på sikt.

* Det vore önskvärt att vi fick resurser att mer än hittills kunna initiera och leda kommunövergripande tillsynskampanjer med kommunerna, gärna även över länsgränserna. Ett aktivare stöd från de centrala myndigheterna skulle underlätta kemikaliearbetet. En bra hjälp i kemikaliearbetet vore att regelbundet, t.ex. två gånger om året träffa övriga länsstyrelser kemikaliehandläggare och Kemikalieinspektionen eller Naturvårdsverket för gemensamma diskussioner om vad som görs centralt och vad som görs i länen, problem, projekt etc. - alltså något utöver den enda träff per år som Kemikalieinspektionen ordnar. Utbyte av kunskap behövs både mellan länsstyrelserna och de centrala myndigheterna och länsstyrelserna emellan.

* Klarare linjer från lagstiftare och centrala myndigheter vore önskvärt. Som exempel kan nämnas trikloretylenanvändningen. När det handlar om generella kemikalieproblem vore det bra om de centrala myndigheterna kunde ta ett samlat grepp även fortsättningsvis, trots att vi numera är med i EU. Det fordras bl.a. för att kraven på företagen inte skall skilja sig alltför mycket mellan länen.

* Det behövs tillgång till enkla och lättförståeliga databaser om kemiska ämnens egenskaper som helst i klartext och med ett minimum av siffror och kryptiska förkortningar anger kemikaliers miljöfarlighet. Det vore också önskvärt att få vägledning om bra miljöval. Det behövs vidare bättre register och ökad kunskapsöverföring samt en samlad överblick av vad som hanteras i länet.

* Både kemikalie- och miljöskyddsarbete måste numera bedrivas på ett mycket styrt och resurssnålt sätt. Mer resurser inom kemikalieområdet skulle innebära att arbetet skulle kunna läggas upp på ett annat sätt. Det finns behov av att dra igång fler övergripande kemikalieprojekt, t.ex. för att samla in kvicksilver eller arbeta med begränsningslistan (ungefär som man gjort i Älvsborgs län).

* Större insatser bör göras för att minska användningen av farliga kemikalier i hushållen, offentlig verksamhet m.m. Detta arbete bör främst ske inom ramen för det arbete med Agenda 21 som sker på kommunal nivå.

* På de tidigare nämnda frågorna om förutsättningar för länsstyrelsernas kemikaliearbete lämnades även omdömen om Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen vilka kan kompletteras med svaren på frågan om man hade några övriga synpunkter t.ex. på dessa myndigheters kemikaliearbete.

* Naturvårdsverkets och Kemikalieinspektionens kemikaliearbete har fungerat bättre på senare år. Särskilt uppskattade är Naturvårdsverkets fördjupade kurser om t. ex. ämnen med hormonella effekter och om flamskyddsmedel. Kemikalieinspektionens flamskyddsprojekt, plastadditivprojekt och olika rapporter ger kunskap om viktiga kemikalieområden att arbeta vidare med.

* Vid länsstyrelserna anser man det viktigt att Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen delger andra sina kunskaper. Inspektionen är bra på att ge vederhäftiga svar på frågor angående kemikalier. Råd & Tips från inspektionen är till god hjälp för miljönämndernas tillsyn.

* Begränsningsarbetet allmänt sett inte särskilt väl uppbackat från centrala myndigheter - möjligen har det blivit något bättre på senare tid.

* Kemikalieinspektionen har svårigheter med att se Länsstyrelsernas roll i kemikaliearbetet. Inspektionen vänder sig ofta till miljönämnderna men inte till länsstyrelsen. Länsstyrelserna efterlyser tydligare stöd från inspektionen. Från kommunalt håll har angivits att Kemikalieinspektionen är bättre på att informera än Naturvårdsverket. Det senare anses dock ha bättrat sig. En förklaring till kommunernas

uppfattning kan vara att inspektionen i stor utsträckning vänder sig just till kommunerna.

* Naturvårdsverkets kemikaliearbete syns inte så väl. Mycket av verkets arbete är branschorienterat.

* Rollfördelningen mellan myndigheterna förefaller fortfarande oklar, åtminstone för dem som arbetar lokalt och regionalt. Myndigheterna borde samarbeta tydligare och samordna aktiviteter. När Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket inte samordnar t.ex. miljö- och kemikalietillsyn, görs det inte på lokal och regional nivå heller. För Länsstyrelserna är det viktigt att det är klart hur de centrala myndigheternas ansvarsområden skiljer sig åt. Båda de centrala myndigheterna bedriver kemikaliearbete om t.ex. användningen av kemikalier i vissa branscher. För flera typer av anläggningar krävs numera tillstånd enligt såväl miljöskyddslagen som lagen om kemiska produkter.

Kommunerna

Kommunernas miljö- och hälsoskydds- eller motsvarande nämnder är enligt förordningen om kemiska produkter lokala tillsynsmyndigheter och skall svara för den omedelbara tillsynen i kommunen. Oftast är det miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna i respektive kommun som genomför kemikalietillsynen. Kommuner bedriver också informationskampanjer m.m. i egen regi eller i samverkan med andra organ med uppgifter inom kemikalieområdet.

Kommunerna kommer på olika sätt in på kemikaliefrågor i sin verksamhet, t.ex. i arbetet med räddningstjänst och planer för denna, avfallshantering, upphandling med hänsyn till miljöaspekter, miljöplaner, miljöbokslut samt taxesättning.

Många kommuner har bedrivit ett aktivt kemikaliearbete. Särskilda projekt har t.ex. drivits beträffande

- bilvårdskemikalier
- kemikalier i plastindustrin
- kemikalier för försäljning i detaljhandeln
- kadmium

- krom
- bly
- PCB
- koppar
- kvicksilver
- nonylfenol
- åtgärder för reningsverk
- giftiga båtbottnfärger
- CFC-information till försäljare av värmepumpar och till små butiker
- förbrukad motorolja
- insamling av miljöfarligt avfall.

Kommunernas Agenda 21-arbete har omfattat kemikaliefrågor i ett vidare perspektiv.

Svenska Kommunförbundet har utarbetat rekommendationer och informationsmaterial rörande miljövänlig kommunal upphandling. En del av kommunernas särskilda kemikalieprojekt har bedrivits tillsammans med länsstyrelser och andra kommuner, t.ex. i kommunalförbund

Flera kommuner har på olika sätt önskat bättre förutsättningar i form av tydlig lagstiftning, vägledning m.m. Bl.a. har detta kommit till uttryck i samband med Kemikalieinspektionens kommunenkäter 1993 och 1996 och Riksrevisionsverkets granskning under 1993/94 av Kemikalieinspektionens och Naturvårdsverkets stöd till kommunernas kemikalietillsyn. I 1996 års enkätsvar framhölls att miljö- och hälsoskyddsförvaltningens personal inte har tillräcklig kännedom om kemikalielagstiftningen, och att tillsynen därför inte så ofta tar stöd av den. Kunskaperna om miljöskyddslagen och hur den kan tillämpas vid ärendehandläggning uppgavs vara större.

2.2.3 Tillsyn och egenkontroll

Fördelning av tillsynsuppgifter

Enligt lagen (1985:426) om kemiska produkter skall tillsynen röra efterlevnaden av lagen samt föreskrifter och villkor som har meddelats med stöd av lagen. Den centrala tillsynen är fördelad på Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Arbetarskyddsstyrelsen, Läkemedelsverket och Boverket. Regionala och lokala tillsynsmyndigheter är yrkesinspektionen, Generalläkaren, länsstyrelsen och den eller de kommunala nämnder som fullgör uppgifter inom miljöskyddsområdet.

I propositionen 1993/94 om en fortsatt kretsloppsanpassning sägs att miljömyndigheterna exempelvis i sitt tillsynsarbete enligt 16§ lagen om kemiska produkter i det enskilda fallet kan kräva av företag att kemiska produkter byts ut mot mindre farliga.

I Kemikalieinspektionens tillsynsansvar ingår bestämmelserna i lagen (1991:639) om förhandsgranskning av biologiska bekämpningsmedel och lagen (1994:900) om genetiskt modifierade organismer. Inspektionen är också tillsynsmyndighet över efterlevnaden av förordningen 2455/92/EG om export och import av vissa farliga ämnen samt förordningen 793/93/EG för existerande ämnen.

Kemikalieinspektionen ansvarar bl.a. för riskbegränsande åtgärder som syftar till att begränsa flödet av kemiska ämnen ut på marknaden. Inspektionen har också ansvar för åtgärder som rör den allmänna konsumentanvändningen av kemiska produkter. Huvudansvaret för att begränsa exponeringen i den yttre miljön i samband med yrkesmässig hantering av produkter ligger hos Naturvårdsverket. Huvudansvaret för att begränsa exponeringen i arbetsmiljön ligger hos Arbetarskyddsstyrelsen.

På central nivå har Kemikalieinspektionen tillsynsansvar för kemikaliefrågor i leverantörsledet, medan ansvaret för hanterings- och användningsfrågor ligger hos Naturvårdsverket respektive Arbetarskyddsstyrelsen. Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket skall ge vägledning och stöd

till länsstyrelser och miljö- och hälsoskyddsnämnder i deras tillsyn. Naturvårdsverkets vägledningsansvar omfattar de regionala och lokala tillsynsorganens kemikalietillsyn avseende verksamheters påverkan på den yttre miljön, medan Kemikalieinspektionen ansvarar för vägledning som rör tillsyn av leverantörsledet.

Den tidigare nämnda gemensamma strategin för kemikalieområdet utgår från de övergripande målen för hälsa och miljö i samband med kemikaliehantering. Arbetsfördelningen mellan myndigheterna diskuteras med avseende på kunskapsuppbyggnad, kunskapsöverföring, produktval och hantering. Arbetsfördelning eller samarbete beträffande tillsyn behandlas inte alls liksom inte heller tillsynens plats i kemikaliearbetet.

Under 1995 utarbetade Naturvårdsverket en tillsynsstrategi för verkets uppgift som samordnare av operativ tillsyn - direkt utövande efterlevnadskontroll. I strategidokumentets förteckning över lagar med stöd av vilka verket är tillsynsmyndighet framgår att lagen om kemiska produkter endast är ett av flera sådana lagrum. I uppgiften som tillsynssamordnare ingår enligt verket att

- ge stöd och vägledning till länsstyrelser och kommunala miljönämnder
- styra och samordna länsstyrelsernas och de kommunala miljönämndernas operativa tillsyn
- följa upp och utvärdera länsstyrelsernas och de kommunala miljönämndernas tillsynsarbete.

Enligt förordningen (1985:835) om kemiska produkter ansvarar länsstyrelsen för den "närmare tillsynen" inom länet. Länsstyrelsen har ett övergripande ansvar för tillsynsverksamheten i länet och skall vid behov stötta de lokala tillsynsmyndigheterna. På det regionala och lokala planet utövar också Yrkesinspektionen tillsyn av kemiska produkters påverkan på arbetsmiljön.

Lokala tillsynsmyndigheter är kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder som enligt förordningen skall svara för den "omedelbara tillsynen" i kommunen. Oftast är det

miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna i respektive kommun som genomför kemikaliatillsynen.

Tillsyn av efterlevnaden av miljöskyddslagen är avgiftsbelagd, vilket inte är fallet med tillsynen av bestämmelserna i lagen om kemiska produkter. För kemiska produkter som är anmälda till Kemikalieinspektionens produktregister betalas i stället andra avgifter. Möjligen bidrar detta till att det är svårt att få ett grepp om hur mycket tillsyn som bedrivs rörande respektive lag. Det kan också vara en förklaring till att tillsynen inte berörs i strategin för kemikaliearbetet.

Det finns också tillsyn som rör kemikalier som utövas av andra myndigheter. Som exempel kan nämnas tillsyn med stöd i lagen (1982:821) om transporter av farligt gods.

Enligt lagen om kemiska produkter ställs olika krav på den som hanterar kemiska produkter. Som tidigare nämnts ansåg jordbruksutskottet inför riksdagens beslut om att en av myndigheternas huvuduppgifter i kemikaliearbetet borde vara att se till att företagen gör vad som behövs för att undanröja och förebygga hälso- och miljörisker. Det ställs således krav på att företagen bedriver egenkontroll inom kemikalieområdet.

Förutsättningar för tillsyn och egenkontroll

Kemikalieinspektionen skall vidareutveckla förutsättningarna för sin egen och andras tillsyn liksom för egenkontrollen. Till förutsättningarna hör

- lagstiftningen med tillämpningsföreskrifter, allmänna råd och tillämpning
- organisationen för tillsyn
- kunskapsunderlag
- uppföljningen av tidigare tillsynsinsatser
- erfarenhetsutbyte
- förhållningssätt till tillsyn.

Vid Kemikalieinspektionen förs databasen DOMAR med avgöranden från bl.a. allmänna domstolar, förvaltnings-

domstolar och regering som registreras fortlöpande. Inspektionen har gjort utskrifter av databasen för bl.a. tillsynspersonal, polis och åklagare. Eftersom materialet i databasen egentligen inte bearbetats alls ger det inte någon god överblick över hur lagstiftningen tillämpats till ledning för tillsynen.

Det har hävdats att en av de bärande principerna i lagen om kemiska produkter -substitutionsprincipen - sällan har satts i full rättslig funktion (Annika Nilsson: Är utbytesregeln otydlig, vag och svår att tillämpa - eller bara svår att acceptera? Miljörättslig tidskrift 1995:3). Det finns därför inga prejudikat till ledning för tillsynsmyndigheterna möjligheterna. Tillämpningen av substitutionsprincipen på det lokala planet sägs därmed bli vacklande, i den mån regeln tillämpas alls.

Kemikalieinspektionen ger ut sammanställningar av lagar, förordningar, föreskrifter och allmänna råd om kemikalier. Den upplaga som gavs ut i maj 1995 innehöll många nyheter, varav de flesta hängde samman med att Sverige enligt EES-avtalet hade anstånd till den 1 januari 1995 med genomförandet av vissa EG-regler. Andra nyheter berodde på Sveriges medlemskap i den europeiska unionen. Praktiskt taget varje författning hade ändrats på något sätt. Bestämmelserna om klassificering och märkning och om varuinformationsblad hade ersatts. Även EG- förordningar på kemikalieområdet med bestämmelser som riktar sig till enskilda fanns med.

1995 års regelsamling är uppdelad på tre delar. Föreskrifter och allmänna råd om utredning, klassificering, märkning och förpackning av kemiska produkter finns i Del II, som innehåller kemikalieinspektionens och Sprängämnesinspektionens märkningsbestämmelser. Del III innehåller listor över bl. a. bindande klassificering och märkning i fråga om såväl hälso-, miljö- som brandfarlighet för c:a 1500 ämnen.

Olika förteckningar över ämnen för vilka särskilda bestämmelser gäller har också givits ut. De aktuella listorna är följande:

Begränsningslistan omfattar c:a 60 ämnen vars användning är inskränkt genom centrala förbud eller ställningstaganden (Kemikalieinspektionen, Arbetarskyddsstyrelsen och Naturvårdsverket)

Observationslistan, OBS-listan tar upp c:a 200 ämnen med så allvarliga egenskaper från hälso- och miljösynpunkt att de kräver särskild uppmärksamhet. Det gäller ämnen med hög giftighet, starkt cancerframkallande eller reproduktionsstörande egenskaper, allergiframkallande egenskaper, hög miljöfarlighet osv. (Kemikalieinspektionen, Arbetarskyddsstyrelsen och Naturvårdsverket)

Klassificeringslistan (KIFS 1994:12) är en bindande föreskrift om klassificering och märkning av c:a 1500 hälso- och miljöfarliga ämnen.

En första vägledning för tillsynen utarbetades gemensamt av Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket år 1989.

I propositionen (1993/94:163) om en fortsatt kretsloppsanpassning angavs att Kemikalieinspektionens tillsynsarbete syftar till att kontrollera hur företag som levererar kemiska produkter tillämpar kemikalielagstiftningen och till att driva fram en bättre efterlevnad. Tillsynen skall också öka insikten hos lokala miljömyndigheter om deras tillsynsansvar och kontrollmöjligheter enligt lagen. Vägledning till lokala och regionala miljömyndigheter fyller enligt propositionen viktig funktion och är en förutsättning för en god och enhetlig kemikaliekontroll som bidrar till att genomföra Agenda 21 i Sverige.

I rapporten (RRV 1994:8) Stödet till kommunernas kemikalietillsyn redovisade Riksrevisionsverket i april 1994 en granskning av Kemikalieinspektionens och Naturvårdsverkets stödverksamhet till regional och lokal kemikalietillsyn. Granskningen koncentrerades till den yttre miljön.

Riksrevisionsverket konstaterade att Kemikalieinspektionen hade betonat tillsyn för att höja den allmänna regel efterlevnaden i återförsäljarledet, medan och Naturvårdsverket hade betonat att tillsynen skulle utgå från inventeringar och prioriteringar av vilka verksamheter som är viktigast.

Naturvårdsverket hade enligt Riksrevisionsverket fortsatt sin orientering mot tillsyn enligt miljöskyddslagen, vilket

lett till oklarhet hos kommunerna om de båda centrala verkens roller beträffande kemikaliefrågor. Flera av de länsstyrelser Riksrevisionsverket kontaktat hade framfört att deras roll i kemikaliekontrollen var oklar. Länsstyrelserna begränsade därför sin roll till att granska kemikaliehanteringen i samband med tillståndsprövningar enligt miljöskyddslagen.

Riksrevisionsverket ansåg att Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket borde fungera som inspiratörer samt som förmedlare av kunskaper och erfarenheter i förhållande till kommunerna. Eftersom de lokala tillsynsmyndigheterna har skilda förutsättningar för kemikaliearbetet ansåg Riksrevisionsverket att de centrala myndigheterna måste differentiera sitt stöd.

Enligt Riksrevisionsverket:s uppfattning beror goda resultat i arbetet med att minska riskerna av kemikalieanvändningen på att tillsynsorganisationer samtidigt arbetar med främjande åtgärder och med sanktionshot. För att underlätta ett sådant arbete efterlyste Riksrevisionsverket bl.a.:

- bättre underlag för kommunernas prioritering av kemikalier
- fler föreskrifter för särskilt miljöfarliga kemiska ämnen och produkter
- enklare begränsningsregler (med få undantagsföreskrifter, branschöverenskommelser och dispenser)
- utvecklade former för erfarenhetsåterföring mellan tillsynsmyndigheter
- informationsmaterial om lagen om kemiska produkter utvecklade branschfaktablad om kemikaliefrågor.

Under 1994 utarbetade Kemikalieinspektionen en vägledning för tillsyn och under 1996 har en policy och strategi för den egna inspektionsverksamheten utarbetats. I denna anges att det övergripande och långsiktiga syftet med inspektionerna är att företagen utövar sin kemikaliekontroll så att risker med kemiska produkter förhindras eller minskas, medan det direkta syftet är tillfredsställande lag- och regel efterlevnad. Syftet skall uppnås dels genom direkta

inspektionskrav, dels genom allmänpreventiva effekter som får företagen, även de som inte inspekterats, att ta reda på och följa gällande bestämmelser.

Vid förfrågan uppges från inspektionen att de problem angående stödet till kommunerna som Riksrevisionsverket påtalat fortfarande äger relevans. Inspektionen saknar t.ex. en tydlig kontaktlänk med de regionala och lokala nivåerna, varför olika vägar prövas:

* Information om nyheter inom kemikaliearbetet ges f.n. ut i ett Nyhetsbrev; i detta informeras bl. a. om lokala och regionala tillsynsinsatser.

* Inspektionen har initierat och medverkar i fortbildning för yrkesverksamma miljö- och hälsoskyddsinspektörer om kemikalielagstiftning och principer för kemikaliekontroll som anordnas vid miljö- och hälsoskyddslinjen, Umeå Universitet.

* Tillsynsvägledningen kommer att uppdateras till en tillsynshandbok.

En särskild svårighet beträffande stödet till kommunerna är enligt inspektionen att kommunerna har skiftande storlek och kompetens inom kemikalieområdet. Detta märks bl.a. vid inspektionens tillsynsbesök, då kommunen alltid är med.

I regleringsbrevet till Kemikalieinspektionen för perioden 1991/ 92 - 93/94 krävdes bl.a. att Kemikalieinspektionen skulle öka insatserna för att företagen bättre skulle uppfylla kraven enligt lagen om kemiska produkter. Det ansågs särskilt angeläget att med insatser för att få en ökad tillämpning av substitutionsprincipen. För att åstadkomma detta skulle inspektionen ge ökat stöd till regionala och lokala tillsynsorgan.

Till förutsättningarna för tillsyn och egenkontroll hör också de kunskaper och erfarenheter som förmedlas via olika branschorganisationer. Utöver ett fortlöpande informationsutbyte mellan branschföreningarna och medlemsföretagen finns också speciella insatser. Som exempel kan nämnas en studie av kunskaper och attityder till varningsmärckessystemet som Plast- och Kemikalieleverantörers

förening redovisade i maj 1990. Studien hade finansierats med medel från Arbetsmiljöfonden. Den hade genomförts i samarbete med LO, Svenska Fabriksarbetareförbundet och SAF:s Allmänna Arbetsgivareförbund. Ett flertal kemister inom Yrkesinspektionen hade också medverkat.

Undersökningen visade att varningssystemet i viss utsträckning tillämpades och förstods av berörda inom industrin. Man fann dock också brister i kunskaperna om vad enskilda symboler betyder och den närmare innebörden av beteckningar som "mycket brandfarligt" och "brandfarligt". Möjliga åtgärder diskuterades också.

Kemikalieinspektionen har genomfört två kartläggningar (1992 och 1995) av kemisk- toxikologisk kunskap och kompetens hos tillverkare och importörer av kemiska produkter. Undersökningarna gjordes för att utröna i vad mån tillverkare och importörer kan axla sitt ansvar för att utreda och bedöma hälso- och miljöfarlighet hos kemiska produkter. Inspektionen fann att det finns en stor variation i företagens kompetens och arbete med kemikaliekontroll.

1995 konstaterade inspektionen att företagens organisation för kemikaliearbetet hade förändrats så att, det hade strukturerats tydligare och det hade fått en klart högre status med ökade befogenheter för kemikalieansvariga. Inspektionen lämnade förslag till hur företagen kunde utveckla den egna kemikaliekontrollen genom förbättringar beträffande interna rutiner och kontrollsystem, tydlig fördelning av ansvar och befogenheter samt tillgång till kunskap och kompetens. Uppgifterna borde enligt inspektionen vara dokumenterade.

Tillsynsinsatser

Från början tänkte man sig vid Kemikalieinspektionen rullande inspektioner - man skulle återvända till geografiskt avgränsade områden. Det har dock aldrig fungerat. Från inspektionen uppges att man där under de första åren inte ägnade mycket resurser åt tillsynssidan.

Eftersom skillnaderna mellan företagen var mycket stora

och inspektionens resurser begränsade, ansåg inspektionen det efter hand nödvändigt att koncentrera insatserna. Företag med ett stort antal produkter, med särskilt skadliga produkter och med volymmässigt stora produkter med en bred användning har prioriterats. Som exempel kan nämnas företag med tvätt- och rengöringsmedel, bilvårdsprodukter, smörjmedel och fotoprodukter. Genom att arbeta produktgruppvis är det möjligt att bemöta företag som levererar en viss produkttyp på ett likartat sätt.

Inspektioner har vidare genomförts i några geografiska områden - Värmland, Halland, Skåne, Stockholm, Göteborg och Gävle. Utöver direkt inspektion har dessa inspektionssomgångar också syftat till att få till stånd samarbete och erfarenhetsutbyte med miljö- och hälsoskydds- nämnder och länsstyrelser.

1990-1991 genomförde Kemikalieinspektionen ett tillsynsprojekt som omfattade importörer och tillverkare av fordonsprodukter. Projektet resulterade i krav på utbyte av ett 10-tal ämnen med hälso- och miljöfarliga egenskaper i ett flertal typer av fordonsprodukter.

I Bilvårdsprodukter - utveckling och förekomst ; Produkter för vård, reparation och tillverkning av fordon (KEMI Rapport 8/95) presenteras med stöd av uppgifter från Kemikalieinspektionens produktregister en överblick av flödet av fordonsprodukter från leverantörerna till de olika användarsektorerna. Den nu utförda undersökningen utgjorde delvis en uppföljning av de tidigare tillsynsinsatserna beträffande bilvårdsprodukter och visade på en mycket positiv produktutveckling mot mindre hälso- och miljöfarliga produkter. Företagens produktinformation hade också förbättrats väsentligt under femårsperioden, främst beträffande produkternas hälsofarliga egenskaper.

I rapporten konstaterades vidare att tillsyn i detaljhandeln är ett viktigt instrument för att kontrollera att leverantörerna följer regler om klassificering och märkning av kemiska produkter och för att förhindra att förbjudna produkter kommer ut till användarna. För uppföljning av produktutbyte kan detaljhandelstillsyn vara ett mindre effektivt verktyg eftersom sammansättningen hos de

produkter som återfinns i detaljist ledet under omställningstiden inte alltid överensstämmer med den aktuella produktsammansättningen i tillverknings och importörsledet.

I samarbete med länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län har en studie gjorts av färg till konsument och yrkesmåleri som redovisades i rapporten En nyans grönare.

I Kommunprojektet har inspektionen i samverkan med kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder arbetat för att öka sin kunskap om de kommunala aktiviteterna, bygga upp ett nätverk och söka ge prioriteringssignaler för kommunernas kemikalieverksamhet.

En del kommuner, främst de större kommunerna har under flera år arbetat målinriktat med olika kemikaliefrågor i tillsynsprojekt. En hel del kemikalieprojekt har också genomförts. De inbegriper både förutsättningar för tillsyn - t.ex. information och regler - och tillsyn. Som exempel kan nämnas:

* Göteborgs kommun - teknik- och metodutveckling för biltvättprojekt, Samla smörjan (insamling av förbrukad motorolja) samt Kemikaliesvepet; numera hanteras kemikaliefrågorna till stor del i Göteborgsregionens kommunalförbund, kemaliegruppen.

* Älvsborgs län - Insamling av kvicksilver, bekämpningsmedelsanvändning m.m.

* Kronobergs län - Hantering av träskyddsbehandlat virke

* Kopparbergs län - Projekt riktat mot färghandel

* Stockholms län - Trikloretalen - Avveckling med förhinder, En uppföljning av företagens användning av trikloretalen 1991 och 1994 som gjordes med anledning av att förbud mot yrkesmässig hantering trädde i kraft den 1 januari 1996. En regionala samverkansgrupp, Kemilänken, har bildats. I den ingår representanter från länsstyrelse, landsting, kommuner och Stockholm Vatten. Kemilänken har bl.a. ordnat ett batteriseminarium.

* Västernorrlands län - Riktlinjer för offentlig upphandling har upprättats.

Informationskampanjer riktade till inköpare har genomförts regionalt och lokalt på olika håll. Bland annat har 70 kommuner i opinionsbildande syfte gemensamt drivit ett projekt rörande bilvårdskemikalier.

De samlade tillsynsinsatserna inom kemikalieområdet är det svårt att få grepp om, eftersom tillsynen är fördelad på så många myndigheter. Från branschorganisationernas sida framhålls också att man inte vet något om tillsynens resultat, vilket man vid flera tillfällen också påtalat.

Gemensam tillsyn

För att åstadkomma en likformig tillämpning i Sverige av Sevesodirektivet 82/501/EG som syftar till att förebygga stora olyckor vid kemikaliehantering och till att minimera konsekvenserna av sådana olyckor inrättades år 1993 en arbetsgrupp. I denna ingick representanter för Arbetarskyddsstyrelsen, Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Räddningsverket och Sprängämnesinspektionen. Myndigheterna organiserade en försöksverksamhet med gemensamma inspektioner. Idén med samverkan skulle vara att tillsynsmyndigheterna skulle samordna sina aktiviteter i sammanfallande frågor. Detta förväntades ge effektivitetsvinster och leda till ett vidare perspektiv på den egna verksamheten. Avsikten var också att ett samordnat myndighetsuppträdande skulle underlätta för dem som tillsynen riktar sig mot.

Sammanlagt genomfördes tio gemensamma tillsynsbesök. De företag som skulle besökas valdes ut av en central grupp, medan inspektionerna genomfördes av de ordinarie operativa tillsynsmyndigheterna. Besöken genomfördes i form av systeminspektioner enligt en checklista som den centrala gruppen utformat. Varje inspektion avslutades med ett för de deltagande myndigheterna gemensamt meddelande till företaget. Varje myndighet skulle svara för uppföljningen av sin del av de krav som ställts på respektive företag.

Försöksverksamheten utvärderades, varvid man konstaterade att tidsinsatsen för en enskild myndighet blir större vid en gemensam inspektion än om myndigheten skulle utföra motsvarande inspektion helt på egen hand. Vid några inspektioner kom av olika skäl frågor kring ett av sakområdena att dominera, vilket ledde till en sned belysning av företagets verksamhet. Positivt var bl.a. att det gemensamma uppträdandet syntes ha bidragit till att aktuella frågor lyftes upp till företagens högsta ledning.

2.2.4 Produktregistret

Företag som tillverkar eller importerar kemiska produkter är enligt 9 § lagen (1985:426) om kemiska produkter och 12-16 §§ förordningen om kemiska produkter skyldiga att anmäla produkterna till produktregistret. Med tillverkare avses också den som för vidare överlåtelse i eget namn förpackar, packar om eller ändrar namn på en kemisk produkt utan att ha importerat eller tillverkat den. Om produktens tullnummer finns med i förordningen skall produkten anmälas.

Företag som tillverkar eller importerar kemiska produkter betalar kemikalieavgifter för produkter som anmälts till registret. Avgifterna (57 miljoner kronor) finansierar tillsammans med avgifter på bekämpningsmedel Kemikalieinspektionens verksamhet.

2 500 företag har produkter som är anmälda till registret. Antalet anmälda produkter är 55 000 varav fullständiga uppgifter om sammansättning finns för 38 000. För fullständiga uppgifter skall ingående ämnens anges med kemiskt entydiga namn. Gärna skall också anges CAS-nummer som åsatts ämnen i det europeiska registret över kommersiellt använda kemiska substanser, EINECS. Halter skall anges i viktsprocent. Varje år byts 6000-7000 produkter ut. Produkterna innehåller sammanlagt 190 000 ämnen och 195 000 synonymämnen. Alla råvaror finns med i registret. Alla företag är inte med. Mest är det småföretag som fattas.

Under år 1995 genomförde Kemikalieinspektionen ett projekt som redovisades i Nålen i höstacken - Hur man hittar företag som är anmälningspliktiga till produktregistret (PM nr 9/95 KEMI). Projektet genomfördes mot bakgrund av att tidigare jämförelser med tullens importregister visat att ett betydande antal företag som importerat kemiska produkter inte anmälde dessa som de borde. Andra skäl var:

* Produktregistret bör vara så fullständigt som möjligt för att kunna användas i myndigheternas arbete.

* Anmälningspliktiga företag som inte är anmälda till produktregistret får en konkurrensfördel jämfört med företag som följer gällande regler.

Ett antal olika metoder prövades för att leta upp företag som borde ha varit anmälda till produktregistret. Att göra uttag från Patent- och Registreringsverket (via SCB) visade sig vara ett av de bästa sätten att hitta anmälningspliktiga företag. Totalt kontrollerades 1863 företag med avseende på om de var anmälda till produktregistret. Av dessa var 702 stycken inte med i registret. Förelägganden skickades till företagen, som skulle återkomma med skriftliga uppgifter inom två veckor eller betala vite. 401 stycken förklarade sig som ej anmälningspliktiga.

Registret har byggts upp etappvis. Till att börja med användes uppgifterna i det inte särskilt mycket förutom i inspektionens egen verksamhet. Det nya systemet innebar att uppgifterna i registret blivit mer omfattande. Under 1990-talet har det dock använts alltmer, särskilt sedan 1993, då ett nytt system hade införts. Uppgifterna i registret används främst av, Kemikalieinspektionen, Arbetarskyddsstyrelsen och Naturvårdsverket. För närvarande är det många kommuner som gör uttag över vilka företag som använder nonylfenoletoxylater. Registret används också för statistiska ändamål, bl.a. för kemikaliestatistik. Uttag ur registret sekretessprövas. Genom att sekretessen allmänt anses vara strikt upprätthållen ökar uppgifternas tillförlitlighet. Samtidigt är det emellertid så att registret antagligen borde kunna användas mer. Vissa förfrågningar blir aldrig

gjorda, eftersom man utgår från att svaret kommer att bli nej.

2.2.5 Kunskaper

I utredningsdirektiven till kemikommisionen betonades behovet av grundläggande kunskaper upp. Kommissionen skulle föreslå åtgärder för att motverka svårigheterna att identifiera och bedöma risker samt för att prioritera mellan olika insatser.

I kemikaliearbetet behövs grundläggande kunskaper om kemiska ämnens inverkan på människors hälsa och i miljön. Det behövs alltså även forskning och kanaler genom vilka forskningens resultat kan nå alla led i kemikaliehanteringen. Grundläggande forskning i toxikologi och ekotoxikologi bedrivs i anknytning till universiteten.

Institutet för miljömedicin bildades i slutet av 1980-talet. Det skulle bli en kunskapsbas för myndigheter, kommuner och landsting och genomföra tillämpad forskning för riskbedömningar. Sådana utredningar görs på uppdrag. Institutet är administrativt inordnat i Karolinska Institutet, vars huvuduppgift är att bedriva forskning, varför resurser som är avsedda för en mer utåtriktad och tillämpad verksamhet konkurrerar med ren grundforskning.

De centrala myndigheterna inom kemikalieområdet behöver tillgång till toxikologiska kunskaper för att bedöma risker, i föreskriftsarbete, som grund för egen och andras tillsyn, som bas för informationsverksamhet m.m. Som exempel på sådana aktiviteter kan nämnas:

Arbetskyddsstyrelsen utredde på regeringens uppdrag under 1987-1988 konsekvenserna av en halvering av de hygieniska gränsvärdena för organiska lösningsmedel. Utredningen genomfördes i nära samarbete med arbetsmarknadens parter och berörda branschorganisationer. Arbetsmiljöinstitutet utarbetade på Arbetskyddsstyrelsens uppdrag underlag för att bedöma de medicinskt toxikologiska konsekvenserna.

Naturvårdsverket har bl.a. bedrivit forskningsprogrammen Miljömedicinskt varningssystem och Riskbedömning - hälsa - miljö, där framför allt neurotoxicitet av metaller i lägre doser och olika fraktioner av dieselgaser studerats. Neurotoxikologin anses vara en mycket viktig del i det miljömedicinska arbetet, eftersom den kan göra det möjligt att bättre förutse den neurotoxiska potentialen hos nya substanser. Den kan också bidra till en bättre förståelse för hur de neurotoxiska föreningar som redan förekommer i vår miljö verkar.

Kemikalieinspektionen avrapporterade i december 1995 ett projekt om flamskyddsmedel, under vilket riskerna för hälsa och miljö förknippade med dessa medel hade analyserats. Förslag till riskbegränsande åtgärder lämnades också.

Kemikalieinspektionen har ägnat en stor del av sin verksamhet åt kunskapsuppbyggnad. För att finna vilka ämnen i vilken användning som bör begränsas har inspektionen bedrivit arbete för att utveckla generella angreppssätt och metoder för prioritering av kemikalier med avseende på risk. Ett exempel på detta är inspektionens ID-projekt med analys av tillvägagångssätt för att från risksynpunkt prioritera kemikalier för riskbegränsningsåtgärder. Ett annat är det s.k. solnedgångsprojektet i vilket en metodik utvecklats för att finna kemikalier som har många skadliga egenskaper.

Inspektionen konstaterade vid inledningen av sin verksamhet att bristen på kunskaper om kemiska ämnens egenskaper och effekter var mycket stor. Detta gällde särskilt för ämnen som redan var i bruk, medan läget för nya ämnen var bättre. Såväl inom EG som i USA hade man infört regler och system som ställde krav på att företagen skulle undersöka nya ämnen innan de släpptes ut på marknaden. Även om Sverige saknade en motsvarighet innebar systemen i EG och USA att nya ämnen blev undersökta och bedömda, eftersom de flesta ämnen som introduceras i Sverige också introduceras EU eller USA. Som en följd av EES-avtalet är EG-systemet infört även i Sverige.

I årsredovisningen för verksamhetsåret 1993/94 redovisades att arbetet i stor utsträckning bedrivits och skulle komma att bedrivas i internationell samverkan, fr.o.m. det gångna året med tyngdpunkten på EG. Före EG-medlemskapet har inspektionen varit initiativtagare till och aktivt medverkat i OECD:s program för existerande kemikalier. Huvudsyftet med programmet är att få till stånd testning och utvärdering av ett 1000-tal högvolymkemikalier.

2.2.6 Styrmedel i bekämpningsmedelshanteringen

I Sverige liksom i alla västländer förhandsgranskas bekämpningsmedel. Bekämpningsmedel får inte importeras, saluhållas, överlåtas eller användas utan att vara godkända av Kemikalie- inspektionen. När ett bekämpningsmedel godkänns skall medlets hälso- och miljöfarliga effekter bedömas med hänsyn till användningsområdet.

Enligt förordningen (1985:426) om bekämpningsmedel gäller ett godkännande i högst fem år. När förordningen trädde i kraft hade tillverkarna därför fem år på sig för att ansöka om och få godkännande. År 1987 skrev Kemikalieinspektionen till alla tillverkare innan alla gamla godkännanden, som t.ex. erhållits på 1960- eller 1970-talet skulle gå ut 1990. Inspektionen gick igenom 400 produkter. Insektsmedel granskades grundligt, andra medel mera ytligt. 1994, således före EU-inträdet var alla medlen genomgångna. Inom EU skall motsvarande process genomföras under tolv år.

Halveringsprogrammen

Mellan åren 1986 och 1990 genomfördes ett program för att minska hälso- och miljöriskerna med bekämpningsmedel. Ett av programmets mål var att användningen av bekämpningsmedel skulle halveras fram till år 1990. Riksdagen beslutade år 1990 inom ramen för 1990 års livsmedelspolitisk-

ka slut att arbetet med att minska riskerna skulle fortsätta och att användningen ytterligare skulle halveras till mitten av 1990-talet. Halveringen skulle vara genomförd till år 1996.

Programmen har omfattat åtgärder om:

- övergång till medel och användningsvillkor som innebär mindre risker,
- föreskrifter, utbildning och information om säkrare hantering av bekämpningsmedel samt kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel,
- minskad användning av bekämpningsmedel.

Det ursprungliga handlingsprogrammet utarbetades på uppdrag av regeringen år 1986 av Lantbruksstyrelsen, Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen.

Lantbruksstyrelsen samordnade arbetet och kontakter togs också med Livsmedelsverket, Arbetarskyddsstyrelsen, SCB, Statens maskinprovningar, Lantbruksuniversitetet, Kemikontoret, Lantbrukarnas riksförbund, Leverantörsföreningen för lantbruksmaskiner, Svenska lantmännens riksförbund samt Trädgårdsnäringsens riksförbund. Det var således ett stort antal svenska myndigheter och intresseorganisationer som ansågs berörda. Regeringen uppdrog i januari 1987 åt de tre myndigheter som utarbetat handlingsprogrammet, som nu kallades halveringsprogrammet för bekämpningsmedel, att fortlöpande redovisa hur arbetet fortskrider med Lantbruksstyrelsen (från år 1991 Jordbruksverket) som samordnande myndighet. Arbeta pågår vid myndigheterna för att slutredovisa programmet.

Påverkan på miljön från bekämpningsmedel är komplex. Ofta kan den inte hänföras till ett enskilt utsläpp eller enskild gård. Effekterna på natur m.m. uppträder inte alltid samtidigt eller på samma plats som en förorening äger rum. Som en konsekvens av detta är det nödvändigt att en åtgärd för att den ska få avsedd effekt kombineras med andra åtgärder. Bekämpningsmedelsprogrammen har därför innehållit följande komponenter med varierande inslag:

- lagstiftning och tillsyn,
- utbildning, information och rådgivning,

- ekonomiskt stöd och avgifter och
- försöks- och utvecklingsverksamhet.

För att yrkesmässigt få använda bekämpningsmedel krävs att man genomgått en grundutbildning på tre dagar för att få handha klass 2-medel respektive fyra dagar för att få handha klass 1-medel. Jordbruksverket har utarbetat föreskrifter, kursplaner och utbildningsmaterial för utbildningen. Länsstyrelserna har ett regionalt ansvar för genomförandet. Hälso- och miljörisker samt hur dessa kan begränsas samt behovsanpassning av användningen ingår som moment i utbildningen. En stor utbildningsinsats genomfördes under 1988, då 20 000 bönder utbildades av rådgivare som i sin tur utbildats av personal från Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen. För närvarande finns ca 25 000 personer som är behöriga att använda bekämpningsmedel. Dessa genomgår repetitionsutbildning vart femte år för att få behålla denna behörighet. Kursledare och lärare till kurserna utbildas av personal från Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen.

Förutom årliga lägesrapporter har myndigheterna till följd av regeringsuppdrag lämnat bl.a. följande rapporter med beröring på området:

- * Problemområden vid kemisk bekämpning , 1991
- * Miljöavgifter, - Bekämpningsmedel, - Handels gödsel, 1992
- * Handlingsprogram rörande trädgårdsnäringens miljöfrågor, 1994

Vid upprättandet av handlingsprogram för trädgårdsnäringens miljöfrågor skedde också samråd med Arbetarskyddsstyrelsen.

År 1991 lämnades en slutrapport om åtgärder som genomförts och om resultat av programmet. Härvid redovisades att det övergripande målet för handlingsprogrammet varit att minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel i jord-, skogs- och trädgårdsbruk. Riskerna delade man in i risker för den yttre miljön, risker i arbetsmiljön och risker vid exponering av födan. Riskerna hade kunnat minskas genom att:

- * godkännande för de farligaste medlen dragits in
- * godkännande för medel som var dåligt dokumenterade dragits in
- * användningsområden inskränkts
- * karenstiden, dvs. tiden mellan behandling och skörd, förlängts
- * medel som medför stora risker flyttats till klass 1 (den högsta)
- * informationen om de risker som är förknippade med hanteringen förbättrats.

Utbildning, information och rådgivning har sannolikt också varit av stor betydelse för att minska risker med bekämpningsmedel.

När den nya förordningen om bekämpningsmedel trädde i kraft den 1 januari 1986 fastställdes att godkännande för ett bekämpningsmedel högst kan gälla i fem år. Av de verksamma ämnen som ingick i medel för jord-, skogs-, och trädgårdsbruk hade under perioden 1985-1990 antalet gamla godkända ämnen stadigt minskat, medan antalet nya godkännanden varit konstant. Vid utgången av år 1985 var antalet godkända ämnen 207. Motsvarande siffra år 1995 var 122.

Minskningen beror främst på att gamla medel inte fyllt Kemikalieinspektionens krav. De har antingen bedömts som alltför riskabla eller saknat dokumentation. Både Naturvårdsverket och Arbetskyddsstyrelsen utarbetade under perioden föreskrifter och allmänna råd om spridning av bekämpningsmedel.

I den lägesrapport som de tre redovisningsskyldiga myndigheterna lämnade vid ingången av år 1996 angavs att målsättningen är att under året nå en reducering av använd mängd aktiv substans med 75% med utgångspunkt från medeltalet av förbrukningen, mätt i försåld mängd, 1981-85. Underhand har myndigheterna uppgett att denna målsättning i det närmaste skulle ha uppnåtts. Minskningen i användningen har till helt övervägande del skett i ogräsbekämpningen och till stor del genom övergång till användning av lägre doser. Förändringen beror enligt rapporten i

första hand på bättre rådgivning och förbättrad spridningsteknik. Försöks- och utvecklingsverksamhet anses väsentligt ha bidragit till detta. Vidare anges i lägesrapporten (1996:1) att övergång till medel med mindre risker har skett genom:

- * utveckling av risk/nyttovärderingen, inklusive behovsprövningen, som grund för värdering av nya och äldre medel med avseende på risk, nytta och behov

- * vidgade krav på undersökningar och uppgifter om medlens miljöeffekter samt registrering av dessa i bekämpningsmedelsregistret, bl.a. för att finna medel med låg riskprofil

- * utgallring av medel med oacceptabla egenskaper, där alla medel godkända före 1986 har omprövats

- * begränsning av antalet medel som får användas annat än yrkesmässigt

- * utrednings- och utvecklingssamarbete, med avseende på bl.a. bekämpningsmedlens inverkan på miljön.

Handlingsprogram till år 2001

Hösten 1995 fick Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen i uppdrag att lämna ett förslag till ett handlingsprogram till år 2001 gällande användningen av bekämpningsmedel. Samråd skulle ske med Naturvårdsverket, Arbets- och miljöskyddsstyrelsen och Livsmedelsverket. Uppdraget redovisades i februari 1996 i rapporten *Förslag till handlingsprogram för att minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel till år 2001*.

I uppdraget ingick bl.a. att redovisa hur de positiva resultat som erhållits genom de två tidigare programmen skall kunna upprätthållas och vilka åtgärder som behövs för att ytterligare minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel i jordbruk och trädgårdsnäring.

I rapporten beskrivs användningen av bekämpningsmedel i Sverige och i EU. Det framgår att i jämförelse med förbrukningen i EU är användningen i Sverige mycket liten. Det gäller även den genomsnittliga användningen per

hektar jordbruksmark. Det redovisas att ett pågående policyarbete inom EU om bekämpningsmedel sannolikt kan leda fram till en gemensam policy, vilket kan ge större kraft i ett framtida riskminskningsarbete inom unionen. Redan i dag innebär urbytet av erfarenheter och synsätt att utvecklingen drivs framåt och att dubbelarbete undviks. Erfarenheterna av det svenska halveringsprogrammet är viktiga i sammanhanget.

Ett osäkerhetsmoment uppges vara hur växtskyddsmedelsdirektivet 91/414/EG kommer att tillämpas. Det kan hända att Sverige blir tvunget att godkänna medel som tidigare varit förbjudna i Sverige. Enligt rapporten är det därför viktigt att det finns vetenskapligt underlag för att kunna försvara svenska ståndpunkter i EU t.ex. om exponering av den yttre miljön.

EU:s lagstiftning kring arbetsmiljö och livsmedel har kunnat arbetas in i svensk lagstiftning utan några större konsekvenser. Det ingångna tull- och handelsavtalet, GATT, kan enligt rapporten innebära att Sverige och EU eventuellt måste höja sina gränsvärden för bekämpningsmedel i livsmedel. Även problem med genetiskt modifierade organismer och med risker för import av utsädesorter med sämre resistens- eller kokurrensegenskaper redovisas.

Bekämpningsmedel förekommer i vatten, men kunskaperna om förekomsten är bristfälliga. Antagligen är sådana problem kopplade till brister i hanteringen. Naturvårdsverket hade arbetat med föreskrifter och allmänna råd om spridning av bekämpningsmedel som sänts på remiss.

I rapporten anges att det finns flera exempel på konflikter mellan nuvarande mål för användningen av bekämpningsmedel och andra mål om produktion, miljö och resurshushållning. Målen för bekämpningsmedelsanvändningen föreslås därför bli mer diversifierade och sättas mer i relation till verkliga risker och andra miljömål.

Den tillämpade försöks- och utvecklingsverksamheten vid Lantbruksuniversitetet har enligt rapporten minskat. Möjligheten att ta fram nytt och bearbetat underlag till rådgivnings- och informationsverksamhet etc. är därför sämre i dag än var den var när det ursprungliga bekämp-

ningsmedelsprogrammet startade. Möjligheten att nå ut med kunskap direkt till odlarna i bekämpningsmedelsfrågor i form av rådgivning, information och utbildning har försämrats, bl.a. vid länsstyrelserna.

Det föreslås vidare:

- * att prövningen av bekämpningsmedel även fortsättningsvis bör vara restriktiv och att nuvarande skyddsnivå skall behållas

- * att avvecklingsplaner bör utnyttjas så långt möjligt för att ersätta eller kraftigt minska användningen av medel som definieras som olämpliga att använda ut risksynpunkt

- * problemen - i form av dispenser, bristande kunskaper om nya produkter, brist på nya och bättre preparat - med tillgången till bekämpningsmedel inom trädgårdsnäringen utreds.

Beträffande lagstiftning och tillsyn lämnas särskilda förslag rörande yttre miljö, arbetsmiljö, livsmedel och utbildning för att få använda bekämpningsmedel m.m.

Vidare lämnas förslag angående ekonomiska styrmedel, försöks- och utvecklingsverksamhet, rådgivning, information och utbildning, miljöövervakning och statistik samt om kostnader och finansiering.

Föreskrifter om spridning av bekämpningsmedel

Efter remissbehandling som innebar kritik från flera instanser mot detaljeringsgraden i t.ex. kraven på dokumentation omarbetade Naturvårdsverket sitt tidigare förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om spridning av bekämpningsmedel. I det nya förslaget har vissa delar av föreskrifterna förändrats till allmänna råd. I förslaget behandlas krav på:

- * dokumentation
- * tillgång till vindmätare vid spridning av bekämpningsmedel
- * tillstånd från kommunal miljö- och hälsoskyddsnämnd för spridning i kommunalt vattenskyddsområde

* att allmänkemikalie som används som bekämpningsmedel

De nya reglerna träder i kraft den 1 juli 1997.

Samarbete och samverkan

I de läges- och slutrapporter som lämnats rörande halveringsprogrammet betonas det goda samarbetet mellan de engagerade organisationerna (se avsnitt 2.3.6 Styrmedel i bekämpningsmedelshanteringen). Samarbetet mellan t.ex. Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen har framhållits bl.a. i EU-sammanhang. Särskilt viktiga har kontakterna med jordbrukets egna organisationer varit. Näringsens egna initiativ i form av bl.a. målformuleringar, bekämpningsmedelspolicy, egenkontroll och certifiering har också varit viktiga för halveringsprogrammets genomförande. I andra länder är det däremot vanligt med motsättningar mellan miljömyndigheter och jordbruksmyndigheter. Genom demonstrationsförsök kunde Lantbruksuniversitetet och Jordbruksverket påvisa och informera om att man fick det högsta utbytet vid halva de rekommenderade doserna. Även bönderna och deras organisationer har varit intresserade och medverkat.

Beträffande bekämpningsmedel finns det ett gott nordiskt samarbete, där man har diskuterat ämnen som skall utvärderas i nordisk regi. Företagen ansöker om godkännande i alla länderna. Genom samarbete och uppdelning av utvärderingsarbetet mellan fyra nordiska länder behöver inte varje bekämpningsmedel utredas i vart och ett av dessa länder. Varje land kan därmed få åtta utvärdering av två - en om hälsoeffekter och en om miljöeffekter. OECD-länder har inbjudits att vara med i samarbetet. Storbritannien, Kanada och Holland försöker finna ett gemensamt sätt att utvärdera. En harmonisering av utvärderingsarbetet behövs. I USA arbetar 1000 personer med att utvärdera bekämpningsmedel, men inte heller detta är tillräckligt.

Även beträffande bekämpningsmedel finns dock exempel på dålig samverkan. I rapporten Miljöhänsyn i upphandling

- en granskning av varuupphandling i biståndet (1996:55) redovisar Riksrevisionsverket en undersökning av svenskt importstöd till Zambia. Riksrevisionsverket fann vid sin genomgång av ansökningar om importstöd att svenskt bistånd användes till inköp av bekämpningsmedel som är förbjudna eller är under avveckling i Sverige. Bedömningarna av preparaten gjordes av Kemikalieinspektionen.

I RRV-rapporten redovisas också ett exempel från Vietnam. Via importstödet beställde ett företag i Vietnam tonvis med synnerligen giftiga kemikalier för tillverkning av bekämpningsmedel. Inköpsbyrån vid Sida uppmärksammade detta. Importören informerades via en specialist på Sida, vilket resulterade i att gifterna avbeställdes. Enligt Riksrevisionsverket bör Sida bl.a. anlita experter på miljöfrågor vid upphandlingar där miljöaspekten kan vara väsentlig. I avtal med mottagarländerna bör hänvisas till regler och riktlinjer för miljöhänsyn vid upphandling.

Omregistrering av bekämpningsmedel i EU

Enligt det nya växtskyddsdirektivet skall man inom EU gå igenom och bedöma sammanlagt 800 ämnen under 12 år, vilket skall resultera i en s.k. positivlista över ämnen som är tillåtna i växtskyddsmedel. Den första granskningen berör 90 verksamma ämnen. Av dessa är 24 sedan tidigare helt förbjudna i Sverige och åtta starkt begränsade på grund av hälso- och miljörisker. Ytterligare elva ämnen har inte tidigare varit aktuella för användning i Sverige.

De 90 aktuella ämnena har delats upp mellan medlemsstaterna. Sverige har tilldelats fyra ämnen att utarbeta underlag för. I direktivet anges att utgångspunkten är att ingen stat får begära ytterligare test eller neka till godkännande av en produkt. Syftet med detta är att skapa en så homogen marknad som möjligt. Om förhållandena är likvärdiga förväntas man uppnå s.k. ömsesidigt godkännande. För att kunna behålla strängare regler måste Sverige

kunna argumentera för att förhållandena inte är likvärdiga. Från svensk sida kan man då t.ex. hävda:

- * att ämnena p.g.a. exempelvis klimatet är alltför svårnedbrytbara för att få användas i Sverige

- * problem kommer att uppstå för grundvatten (som det finns särskilda direktiv för)

- * ämnet behövs inte i jordbruket, eftersom vi har klarat oss utan det

- * det finns i Sverige mindre miljöfarliga alternativ.

2.2.7 Kretsloppsarbetet

Regeringens kretsloppsdelegation skall driva på och samordna kretsloppsarbetet.

Kretsloppsdelegationen har lämnat ett betänkande om PVC-plaster, PVC - en plan för att undvika miljöpåverkan (SOU 1994:104). I en särskild delrapport (1994:2) har delegationen beskrivit utgångspunkterna för hur en kretsloppsanpassad varusektor kan utformas. Delegationen har föreslagit hur producenternas ansvar för produkter som släpps ut på marknaden kan se ut, bl. a. för däck, bilar, byggsektorn samt elektriska och elektroniska produkter. Förslagen skall behandlas enligt den nya notifieringsordning som skall gälla inom EU, innan bestämmelserna kan föras in i en svensk förordning. Hur lång tid denna process tar är det nu svårt att överblicka.

Delegationen har bl.a. uppdragit åt Naturvårdsverket att arbeta med textilier och möbler i ett kretsloppsperspektiv, medan Kemikalieinspektionen ungefär samtidigt av regeringens Agenda 21-kommitté fick ett uppdrag angående kemikalier i textilier. Även om uppdragen inte var exakt lika blev till stor del samma företag och organisationer kontaktade.

I delegationens uppgifter ingår att föreslå en strategi för en kretsloppsanpassad varuproduktion. Strategiförslaget skall lämnas senast i februari 1997 och bl.a. visa hur mål och delmål skall uppnås på lång och kort sikt.

Delegationen skall bl.a. arbeta vidare med frågor om producentansvar och hur näringslivet har lyckats utveckla en kretsloppsanpassad hantering av varor, avfall och råvaror. Delegationen har dock redan konstaterat att många producenter tagit sitt ansvar för kretsloppet utan att ha varit direkt ålagda att göra det. Exempelvis har åtskilliga företag slutat använda PVC i förpackningar.

2.2.8 Ekonomiska styrmedel

Ekonomiska styrmedel är ett samlingsnamn för olika instrument, som utnyttjar marknadens prismekanism. Ekonomiska styrmedel i form av miljöavgifter finns på kväve och kadmium i handelsgödsel, på bekämpningsmedel samt på olika typer av batterier.

Avgifter har också använts för svavelhaltiga bränslen och för bly och bensen i bensin. Dessa är exempel på sådana som haft avsedd styrande verkan, varför produkternas försäljning minskat kraftigt.

De beloppsmässigt mest betydande avgifterna inom kemikalieområdet är emellertid avgifter enligt förordningen (1985:835) om bekämpningsmedel och enligt förordningen (1989:216) om kemikalieavgifter som tillsammans finansierar Kemikalieinspektionens verksamhet. Kemikalieavgifter tas ut som årsavgift och produktavgift och betalas av den som har anmält produkter till produktregistret. För bekämpningsmedel betalas också ansökningsavgifter. Budgetåret 1994/95 uppgick avgifterna till sammanlagt 55 miljoner kronor, varav 13,7 miljoner kronor för bekämpningsmedel. 1994/95 var motsvarande belopp 54,6 respektive 12.

Enligt lagen (1984:410) om skatt på bekämpningsmedel skall skatt erläggas med 20 kronor för varje helt kilogram verksam beståndsdel i ett bekämpningsmedel. För bekämpningsmedel är det troligt att de ekonomiska styrmedlen avgifterna och skatten medverkat till att påverka användningen. Däremot är det betydligt svårare att utläsa att kemikalieavgifterna haft någon inverkan på användningen av kemikalier.

2.2.9 Informativa styrmedel

Inledning

Till de informativa styrmedlen inom kemikalieområdet kan räknas olika former av information som är avsedd att påverka användning och hantering av kemikalier. Sådan informations- verksamhet bedrivs av myndigheter men också av bransch- och miljöorganisationer samt företag.

Liksom för styrmedel i allmänhet gäller också för de informativa att de används i kombination med andra styrmedel. Olika typer av informationsinsatser är exempelvis en förutsättning för efterlevnad av lagstiftningen. Statsmakterna har i olika sammanhang betonat den betydelse som informationsinsatser har för kemikaliearbetet och för miljöarbetet.

En del av begränsningsarbetet har bedrivits i samverkan mellan myndigheter och respektive bransch varvid s.k. överenskommelser har slutits. Det förekommer också samarbete mellan miljöorganisationer och branschorganisationer. Som exempel härpå kan nämnas samarbetet mellan dagligvaruhandeln och Svenska Naturskyddsföreningen om Bra Miljöval. Olika former av miljömärkning kan också sägas höra till de informativa styrmedlen, medan standardisering och miljöstyrning ligger närmare lagstiftningen, men ändå sköts av privaträttsliga organisationer.

Standardisering och miljöstyrning

Standardisering förväntas få en ökad betydelse som ett komplement till lagstiftningen även inom kemikalieområdet. Tidigare har standardisering inom kemikalieområdet mest gällt analysmetodik för kemiska ämnen samt utformning av teknisk utrustning för att motverka emissioner på arbetsplatser.

Inom Standardiseringskommissionen i Sverige, SIS, har inrättats en policygrupp för miljöfrågor som skall bevaka att

miljöfrågor beaktas vid standardisering samt initiera egna standardiseringsprojekt.

ISO 14 000-serien av miljöledningsstandarder är den internationella standardiseringsorganisationen ISO:s (International Organization for Standardization) standarder för miljöledningssystem. Fem av ett tjugotal planerade internationella standarder har färdigställts, medan resterande beräknas kunna färdigställas inom de närmast åren. De behandlar frågor om miljöorganisation och arbetsformer (ISO 14 001 och ISO 14 004), miljörevision (SIO 14 010 - 14 012), miljöprestanda, livscykelanalyser och miljömärkning. Det yttersta syftet med systemet är att åstadkomma "ständig förbättring" av miljöarbetet inom ett företag eller en organisation. En certifieringsprocedur har byggts upp kring ISO 14 001 (miljöledningssystemet) och ISO 14 012 (kvalifikationskrav för miljörevisorer).

Ett system med liknande syfte är det s.k. EMAS-systemet (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS), som bygger på en EU-förordning. Miljöstyrningsrådet - ett aktiebolag med staten, Kommunförbundet och Industriförbundet som ägare - har regeringens uppdrag att informera om systemet och registrera de industrianläggningar som uppfyller kraven.

Det är alltså möjligt att certifiera ett företag eller delar därav enligt ISO 14 001 och/eller registrera en industrianläggning enligt EMAS. Styrelsen för ackreditering och kontroll (SWEDAC) ackrediterar certifieringsorgan (ISO) eller miljökontrollanter (EMAS), som avgör om företaget eller organisationen uppfyller de krav som ställts i de nämnda systemen.

I dagsläget har redan bortemot ett 100-tal industrianläggningar eller företag i Sverige utnyttjat möjligheten att förbättra det interna miljöarbetet så att man klarar kraven, trots att inget av systemen blev tillgängliga förrän under 1996. Internationellt är intresset också stort för båda dessa system, vilket också innebär en form av internationell harmonisering av nivån på miljöarbetet internt i industriföretagen.

Delvis samma syfte har Internationella Handelskammarens (ICC) miljöprogram för hållbar utveckling (Business Charter for Sustainable Development) och kemiindustrins internationella program för säkerhet, hälsa och miljö - Ansvar och Omsorg. Kemiindustrins program har under senare år fått en allt större betydelse. Företag som anslutit sig till programmet utfäster sig att kontinuerligt arbeta för förbättringar på områdena säkerhet, hälsa och miljö. Programmet innehåller tio punkter, där det bl.a. står att företagen skall ha en skriven policy för säkerhet, hälsa och miljö. Företagen skall också vara öppna och ge omvärlden insyn i verksamheten. De skall vidare snabbt informera när något inträffar samt hålla en aktiv dialog med myndigheter, kunder och underleverantörer. Företagen skall regelbundet genomföra utvärderingar av säkerhet, hälsa och miljö och minimera risker förknippade med produktionen och produkterna.

Miljömärkning

Nordiska ministerrådet beslutade år 1989 om en gemensam nordisk miljömärkning. Samma år inrättades den svenska Miljömärkningsstyrelsen inom Standardiseringskommissionen och miljömärkning infördes. I den svenska styrelsen ingår representanter för Konsumentverket, Grossistförbundet, Kemikalieinspektionen, Industriförbundet, KF, Köpmannaförbundet, LO, Naturvårdsverket, Miljöförbundet, Jordens vänner och en av regeringen utsedd ordförande.

Systemet är frivilligt. Producenter och importörer ansöker om att få använda märket Svanen och får mot ersättning produkterna granskade och licensierade för märkning. Det svenska systemet har huvudsakligen finansierats med statsanslag. Kontorsprodukter är ett viktigt område för Svanmärkning.

Gemensamt för EU-länderna finns också en officiell miljömärkning och ett miljömärke EU-blomman. SIS Miljömärkning har också hand om märkning med EU-blomman, som går till på ungefär samma som Svan-märkning. Det

ställs upp miljökrav som produkterna via tester och miljökrav måste visa att de klarar. Även funktionskrav ställs på produkterna. För närvarande finns EU:s miljömärke endast på färger och tvättmaskiner.

Naturskyddsföreningen driver tillsammans med ICA, Dagab och Konsum Bra Miljövalmärkning med symbolen Falken. Denna märkning är s. k. positiv märkning, som får användas på produkter som anses bra från hälso- och miljösynpunkt.

Inom EU har i diskussionsunderlag tanken på att låta en fristående organisation sköta miljömärkningen förts fram. Utgångspunkten för urvalet av produkter för märkning skulle då vara vilken miljöpåverkan de har, t.ex. för växthuseffekten, på uttunningen av ozonskiktet, försurningen och förbrukningen av naturresurser. Något sammanhållet förslag föreligger dock inte. Bland annat är relationerna mellan EU:s märkningssystem och de nationella miljömärkningssystemen oklara.

2.2.10 Sveriges deltagande i det internationella kemikaliearbetet

Organisationer

Sverige deltar i internationellt miljösamarbete som rör kemikalieområdet inom ramen för främst Nordiska ministerrådet, OECD, FN och EU samt inom speciellt inrättade marina konventioner och bilaterala överenskommelser.

Nordiska ministerrådet

Nordiska ministerrådets kemikaliearbete bedrivs främst under ämbetsmannakommittén för miljövard och till en mindre del under ämbetsmannakommittén för arbetsmarknads- och arbetsmiljöpolitik. Arbetet inriktas på att bidra till gemensamma nordiska utgångspunkter för arbetet inom andra internationella fora.

I nordiska kemikaliegruppen, som är en permanent grupp under ämbetsmannakommittén för miljövårdsfrågor bedrivs ett omfattande arbete med utvärdering av kemikaliers hälso- och miljöfarliga egenskaper, utveckling av kriterier och testmetoder t.ex. för riskbedömning både beträffande allmänkemikalier och bekämpningsmedel (kemiska och biologiska) samt riskbegränsning. I luft- och havgruppen är kemikaliearbetet inriktat mot persistenta organiska ämnen och tungmetaller.

Enligt det nordiska samarbetsprogrammet på arbetsmiljöområdet är målsättningen bl. a. att förbättra lagstiftningens kvalitet och att harmonisera lagstiftningen i den mån det är ändamålsenligt. Ett av områdena för samordningsinsatser är föreskrifter rörande kemiska och mikrobiologiska arbetsmiljöfaktorer.

OECD

Kemikaliearbetet inom ramen för OECD har syftat till att få kunskaper om kemikaliers hälso- och miljöfarliga egenskaper, metoder för utredning och bedömning. Under senare tid har det också inriktats på att utveckla strategier för riskhantering. Svenska myndigheter anser (i t.ex. Gemensam strategi för kemikalieområdet) att särskilt stora insatser bör göras för samarbetet rörande kunskapsuppbyggnad för gamla kemikalier, särskilt högvolymerkemikalier, och för riskreduktion inklusive begränsning av kemikalieanvändning. OECD presenterade hösten 1996 en översyn av det svenska miljöarbetet Environmental Performance Reviews - Sweden. Översynen hade gjorts som ett led i arbetet med att se över OECD-ländernas miljöarbete i stort.

I rapporten om det svenska miljöarbetet behandlas även det svenska kemikaliearbetet. Sverige betecknas i OECD-rapporten som en föregångare inom kemikaliearbetet. Härvid betonas tillämpningen av försiktighets- och substitutionsprincipen, de särskilda programmen för riskbegränsning och den vikt som fästs vid företagets roll i kemikaliearbetet.

I OECD-rapporten lämnas också vissa förslag till förbättringar. För kemikaliearbetet behövs enligt rapporten en metod för att prioritera åtgärder vid arbete med riskbegränsning. Vidare behöver formerna för rapportering till produktregistret utvärderas i syfte att se till att registret även fortsättningsvis skall kunna användas för överblick och tillsyn.

FN

FN:s arbete med kemikaliekontroll bedrivs huvudsakligen inom miljöprogrammet UNEP, som för ett internationellt register över potentiellt giftiga kemikalier, IRPTC. UNEP har vidare utarbetat London Guidelines - riktlinjer för information om kemikalier i internationell handel med tillägget Prior Informed Consent, PIC-proceduren som innebär att ingen export av förbjuden eller hårt reglerad kemisk produkt får äga rum innan importlandet lämnat sitt tillstånd.

Det bedrivs också kemikaliearbete inom bl. a. världshälsoorganisationen WHO, internationella arbetsorganisationen ILO, det för UNEP, WHO och ILO gemensamma kemikalieprogrammet IPCS och inom FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation FAO.

Till ILO finns knutet ett informationscentrum, CIS. Dess uppgift är att genom så kallade CIS- centraler i ett 70-tal länder samla in informationsmaterial som rör arbetsmiljön samt översätta och systematisera detta. Genom CIS kan man erhålla referat och informationsskrifter samt göra litteratursökningar m.m. om aktuella ämnen.

I handlingsprogrammet Agenda 21 från FN:s konferens om miljö- och utveckling i Rio de Janeiro år 1992 behandlas kemikaliefrågorna i huvudsak i det 19:e kapitlet. Ett omfattande program för den globala kemikaliekontrollen fram till år 2000 och in i nästa århundrade sammanfattas i sex programområden. Kemikalier behandlas även i andra kapitel av Agenda 21, t.ex. de som behandlar avfallsfrågor och transporter.

Efter förslag i samband med bl. a. Riokonferensen bildades ett mellanstatligt konsultativt forum för kemikaliefrågor, IFCS, vid en konferens om kemikaliesäkerhet som hölls i Stockholm år 1994. Forumarbetet rör implementeringen av kapitel 19 i Agenda 21. Vid konferensen i Stockholm specificerades mål och aktiviteter för implementeringen inom kemikaliekontrollens sex programområdena. Ordförandeskapet för IFCS under tiden 1994- 1997 ligger i Sverige.

EU

Inom EU bereds kemikaliefrågor särskilt inom generaldirektoraten för miljö, kärnkraftsäkerhet och civilskydd (DG XI), sysselsättning, arbetsmarknads- och socialpolitik (DG V) och för vetenskap, forskning och utveckling (DG XII). Frågor om transporter av farligt gods bereds inom transportdirektoratet (DG VII). EU:s kemikaliearbete drivs också genom en europeisk kemikaliebyrå, en miljöbyrå och en arbetsmiljöbyrå. Representanter för Sverige deltar i ett stort antal expertgrupper och kommittéer rörande kemikaliefrågor.

Inför EES-avtalet och inträdet i EU har de svenska reglerna om kemikaliekontroll anpassats till EG-reglerna, utom vad gäller tidsbegränsade undantag i medlemsavtalet. I årsredovisningen för 1994/95 lämnade Kemikalieinspektionen sin bedömning av EU- anpassningen. Inspektionen menade att denna sammantaget, med undantagen i medlemskapsavtalet, inneburit en i flera avseenden utbyggd och förstärkt kemikaliekontroll i Sverige. Följande exempel härpå nämndes:

* Det finns krav på förhandsanmälan av nya kemiska ämnen och vi deltar i EG:s system för förhandskontroll.

* Inspektionen deltar nu i EG:s program för kunskapsuppbyggnad och riskminskning avseende existerande ämnen.

* I Sverige har en del nya begränsningar av kemikalier införts.

* Sverige har begränsat möjligheterna att exportera kemikalier som är förbjudna eller starkt begränsade.

* Utvecklingen av klassificerings- och märkningssystemet är snabbare och effektivare.

* Samarbetet och arbetsfördelningen med andra medlemsländer har generellt gagnat kemikaliearbetet i Sverige.

Svenska myndigheter deltar ofta i likartade aktiviteter inom två eller flera av organisationerna, exempelvis beträffande riskreduktionsprogram. OECD utvecklar ett riskreduktionsprogram, och Agenda 21 behandlar riskreduktion i ett av sina programområden. Inom ramen för EU och Helsingforskommisionen bedrivs begränsningsarbete.

Utvärdering av kemikaliers egenskaper är ett annat exempel på arbete som bedrivs i de flesta internationella fora. Harmoniseringsarbete beträffande transport av kemikalier bedrivs inom såväl FN, OECD som EU. En fråga som Sverige särskilt vinnlagt sig om att driva i det internationella samarbetet är substitutionsprincipens tillämpning. Detta gäller bl. a. utarbetandet av EG-direktivet om biocider.

Strategi för det internationella kemikaliearbetet

I april 1995 redovisade Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket och Arbetarskyddsstyrelsen en gemensam strategi för det svenska agerandet i kemikaliefrågor. Strategin baserar sig enligt de tre myndigheterna på kemikaliekontrollens grundsyfte att minska riskerna för skador på människor och miljö av kemiska ämnen, produkter och varor. Den skall ses som en vidareutveckling av den gemensamma strategi för kemikalieområdet som samma myndigheter utarbetade år 1992.

Målsättningen att Sverige skall bidra till att miljökrav skärps på viktiga områden och att svensk arbetsmiljöpolitik får genomslag bör enligt strategin genomsyra Sveriges internationella kemikaliearbete. Härvid krävs enligt de tre myndigheterna:

- * aktivt svenskt deltagande från svensk sida i kemikaliearbetet

- * samordnad nationell kemikaliekontroll med tydliga prioriteringar av arbetet liksom en markerad arbetsfördelning

- * klara rollfördelningar dels mellan regeringskansli och myndigheter och dels mellan berörda myndigheter

- * förmåga att bilda och upprätthålla strategiska allianser med andra stater och organisationer

- * förhandlare och experter som kan företräda Sverige på ett relevant sätt.

Med utgångspunkt i ovanstående krav redovisas i strategin hur Sverige skall driva på användningen av de grundläggande principerna för kemikaliekontrollen och av den allmänna principen att förorenaren skall betala. Centrala åtgärder för att upprätta strategier för en myndighetsgemensam internationell verksamhetsplan på kemikalieområdet sammanfattas i tre punkter:

- * För att säkerställa samordning av internationella aktiviteter finns ett behov av att inrätta ett nationellt nätverk för internationella aktiviteter dels mellan myndigheter och dels mellan myndigheter och regeringskansli.

- * Det bör inom organisationerna finnas fortlöpande möjligheter till kompetensutveckling i förhandlingsarbete, språk och sakfrågor.

- * Det bör finnas en myndighetsgemensam övergripande plan med en beskrivning av pågående aktiviteter och planering för det samlade internationella kemikaliearbetet.

Hur det svenska deltagandet i det internationella arbetet inom olika områden bör bedrivas har under de senaste åren även diskuterats mer allmänt. Vikten av att utveckla formerna för att nå fram till en svensk ståndpunkt i internationella organisationer har t.ex. betonats av Statskontoret, när man på uppdrag av regeringen studerat EU-medlemskapets effekter på svensk statsförvaltning (1996:7). Undersökningen visade att myndighetstjänstemännen som deltar i EU-organens arbete ofta får endast munt-

liga direktiv. Statskontoret rekommenderade att formkraven skulle skärpas genom skriftliga instruktioner och rutinmässig återrapportering. Regeringens styrmöjligheter skulle då öka.

Riksdagens revisorer fann vid sin granskning av Sveriges deltagande i internationella mellanstatliga organisationer (Förslag 1995/96:RR12) att ett vidgat deltagande i sådana organisationer leder till att den centrala statsförvaltningen - och dess förmåga att skapa och förmedla svenska ståndpunkter - blir mera betydelsefull än tidigare. Frågor som tidigare handlagts av uteslutande statliga myndigheter blir i högre grad än tidigare frågor för regeringskansliet.

Revisorerna fann vidare att behovet av ett kontinuerligt informationsutbyte mellan departement och myndigheter leder till att den informella styrningen ökar. När gränserna mellan departement och myndigheter suddas ut minskar myndigheternas traditionella självständighet. Revisorerna konstaterade att svenska tjänstemäns och politikernas förmåga att förstå hur internationella organisationer arbetar och samspelar inbördes blir avgörande för Sveriges möjligheter både att tillgodose sina egna intressen och att driva bestämda uppfattningar.

EG-regler för kemikalier

Sverige har i ett mindre antal fall strängare regler än EU på kemikalieområdet. Skyddet av den fria marknaden begränsar möjligheterna för en medlemsstat att gå längre än de gemensamma reglerna. Enligt anslutningsavtalet fick Sverige rätt att under 4 år tillämpa de gamla reglerna. Inom EU skulle det göras en översyn av de bestämmelser Sverige fått undantag från. Mycket tyder på att översynen av EG-reglerna inte blir klar i alla avseenden till den 1 januari 1999, då denna undantagsrätt upphör.

Undantagen i anslutningsavtalet gäller

- * Begränsningen av
- * tennorganiska föreningar

- * arsenik
- * kadmium
- * PCP (pentaklorfenol)

* Klassificering, paketering och märkning av kemikalier (delar av regelsystemet)

* Begränsningen av användningen av vissa typer av batterier

- * Begränsningen av kadmium i handelsgödsel.

2.3 Resultat och bedömningar

Inledning

I de föregående kapitlen har det övergripande kemikaliepolitiska målet och ett antal delmål identifierats. Vidare har de använda styrmedlen kartlagts i syfte att belysa deras betydelse för måluppfyllelsen.

Lagen om kemiska produkter syftar till att förebygga att skador på människors hälsa eller i miljön förorsakas av kemiska ämnens inneboende egenskaper. För att kunna bedöma resultatet av kemikaliearbetet under de tio år lagen varit i kraft borde man veta vilka de samlade riskerna för hälsa och miljö från kemikalier var 1986, och vilka de är nu. Dessutom borde man veta vilken inverkan olika förebyggande insatser haft under tiden.

Eftersom sådana kunskaper inte finns att tillgå i samlad form används i stället i detta kapitel olika delredovisningar av resultaten för att bedöma i vilken utsträckning de kemikaliepolitiska målen uppnåtts. Styrmedlen bedöms med avseende på deras betydelse för måluppfyllelsen och med utgångspunkt från den kartläggning som redovisats i kapitel 2.

Några tydliga avgränsningar av vad kemikaliearbete är eller mellan olika styrmedel i kemikaliearbetet har inte gjorts. En del av det som behandlats i ett styrmedelsavsnitt skulle också kunna ha behandlats under andra avsnitt.

Avsikten har inte varit att ge en fullständig bild av det arbete som bedrivits inom Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket eller Arbetarskyddsstyrelsen, eftersom det var resultatet av det samlade arbetet som skulle utvärderas snarare än de enskilda myndigheternas arbete i sig.

2.3.1 Måluppfyllelse

Målstruktur och möjligheter till bedömning av måluppfyllelse

För att bedöma måluppfyllelsen av målet att skador på människors hälsa eller i miljön skall förebyggas, är det nödvändigt att värdera hur olika aspekter av detta övergripande mål uppfyllts. I lagen om kemiska produkter och i förarbetena till denna anges de bärande principerna om försiktighet och utbyte / substitution samt tillverkarens och importörens undersöknings- och märkningsplikt. Upprätthållande av de bärande principerna kan sägas utgöra de delmål för hantering, import och export av kemiska produkter som anges i lagen om kemiska produkter.

Ytterligare delmål har vidare preciserats och tillkommit efter hand. Detta gäller för olika riskbegränsningsmål och beslutet att principerna för en kretsloppsanpassad samhällsutveckling bör gälla även för kemikaliekontrollen. Begränsningsmål anges även i internationella deklARATIONER. För att dessa skall bli reella delmål förordas emellertid att de omsätts i internationella åtaganden genom att de förs in i internationella konventioner som Sverige ansluter sig till, vilket i de flesta fallen återstår.

Även om det övergripande syftet med kemikalielagstiftningen i stort sett varit det samma sedan tillkomsten av lagen (1973:329) om miljö- och hälsofarliga varor har målen för kemikaliarbetet formulerats olika vid olika tidpunkter och i olika sammanhang.

I regleringsbrevet för Kemikalieinspektionens verksamhet budgetåret 1992/93 angavs målen för kemikaliekontrollen i samhället vara kunskapsmålet och produktmålet. Kun-

skapsmålet skulle då bl.a. innebära att kemiska ämnen och produkter skall vara väl utredda med avseende på sina effekter på hälsa och miljö, att information om effekter och om hantering skall följa med produkterna när de sätts ut på marknaden samt att ansvaret för detta vilar på tillverkaren, importören eller leverantören.

Produktmålet skulle innebära att så ofarliga kemiska produkter som möjligt skall användas, att sådana kemiska produkter som kan undvikas skall ersättas med mindre farliga produkter (substitutionsprincipen) och att potentiella risker skall undanröjas genom säker hantering av kemiska produkter.

I den gemensamma strategi för kemikalieområdet som Arbetarskyddsstyrelsen, Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen redovisade i december 1992 definieras "kemikaliekontroll" som åtgärder som syftar till att förebygga och motverka risker som orsakas av förekomsten av kemiska ämnen i produkter och varor. Vidare angavs att målet för kemikaliekontrollen är att användningen av kemikalier inte skall skada människors hälsa eller ge upphov till skador i naturmiljön, vare sig på kort eller på lång sikt. Efter hänvisning till bestämmelserna i lagen om kemiska produkter, arbetsmiljölagen och miljöskyddslagen angavs följande fyra delmål för kemikaliekontrollen:

- * Kunskapsuppbbyggnad - Tillräcklig kunskap skall finnas om ämnen och produkters inverkan på hälsa och miljö.

- * Kunskapsöverföring - Information om kemiska ämnens och produkters hälso- och miljörisker måste finnas hos alla som hanterar kemikalier.

- * Produktval - Farliga kemiska ämnen och produkter skall så långt möjligt ersättas med mindre farliga.

- * Hantering - Kemiska ämnen och produkter skall hanteras i alla led så att skada på hälsa och miljö undviks.

I riksdagens beslut (prop.1993/94:163, 1994/95: JoU23, rskr. 1994/95:273) om en fortsatt kretsloppsanpassning ingick att de övergripande målen för kemikaliekontrollen skulle vara:

- * Kunskapsmålet - kemiska ämnen och produkter skall vara väl utredda med avseende på sina effekter på hälsa

och miljö och miljö.

* Produktmålet - så ofarliga produkter som möjligt skall väljas. Skadliga ämnen skall så långt möjligt ersättas med mindre skadliga och helst ofarliga sådana.

* Hanteringsmålet - hälso- och miljörisker skall undanröjas genom säker hantering av kemiska ämnen och produkter.

Det övergripande syfte som anges i lagen om kemiska produkter har därmed inte ändrats utan endast formulerats på ett annat sätt. Kemikalieinspektionens, Naturvårdsverkets och Arbetskyddstyrelsens verksamhetsmål för kemikaliearbetet har kommit att stå som mål för allt kemikaliearbete.

Medan lagens övergripande syfte är begripligt för de flesta synes det för många vara betydligt diffusare vad Kunskapsmålet, Produktmålet och Hanteringsmålet står för. Även de bärande principerna i lagen - försiktighetsprincipen, substitutionsprincipen och principen om tillverkares och importörers undersöknings- och märkningsplikt synes vara lättare att förstå och att omsätta i praktisk handling. Genom att innefattas i mindre inarbetade begrepp har de bärande principerna i lagen tonats ned.

Att målstrukturen - vilka och hur många målen är samt vilka mål som är grundläggande eller övergripande - har formulerats något olika i skilda planerings-, budgeterings-, strategi-, och resultatredovsningsdokument - gör det svårare att följa resultaten av verksamheten eller att relatera resultaten till målen.

Försiktighetsprincipen, Substitutionsprincipen och principen om tillverkares och importörers undersöknings- och märkningsplikt följs inte upp samlat av någon myndighet. I vad mån de tillämpas, vilka generella svårigheter eller möjligheter som föreligger i tillämpningen analyseras därför inte heller på ett samlat sätt.

De synes ändå fungera som ledstjärnor i myndigheternas arbete liksom i annat kemikaliearbete. Särskilt substitutionsprincipen åberopas vid tillsyn och i informationsmaterial m.m. I Kemikalieinspektionens rapporter redovisas ofta

resultaten av en insats med avseende på hur substitutionsprincipen tillämpats. Inspektionen har också, t.ex. i fördjupad anslagsframställning för budgetåren 1994/95-1996/97, utförligt behandlat hur man arbetat med riskbegränsning gentemot tillverkare och importörer och vilka resultat som uppnåtts. Arbete enligt substitutionsprincipen redovisas därvid för allmänkemikalier respektive bekämpningsmedel.

Uppföljning och resultatanalys i förhållande till kunskaps-, produkt- och hanteringsmålen är det endast Kemikalieinspektionen som har genomfört - och då endast för sin egen verksamhet. Det är därför svårt att veta i vilken mån de uppfyllts. Deras innebörd och status - mål, delmål eller övergripande mål - har skiftat, samtidigt som det övergripande målet och de bärande principerna i lagen om kemiska produkter inte förändrats.

Halveringsprogrammen och annan riskbegränsning

Halveringsprogrammen för användningen av bekämpningsmedel i jordbruket befinner sig under avslutning, och de uppställda målen synes ha uppnåtts. I jämförelse med förbrukningen i EU är användningen i Sverige mycket liten exempelvis beträffande den genomsnittliga mängden per hektar jordbruksmark.

Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen har på regeringens uppdrag utarbetat ett förslag till handlingsprogram för att minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel till år 2001. I uppdraget ingick bl. a. att redovisa hur de positiva resultat som erhållits genom de två tidigare programmen skall kunna upprätthållas och vilka åtgärder som behövs för att ytterligare minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel i jordbruk och trädgårdsnäring. Av myndigheternas förslag framgår att det råder osäkerhet om hur EG-direktivet om växtskyddsmedel kommer att tillämpas och att det kan bli nödvändigt att godkänna bekämpningsmedel som tidigare varit förbjudna i Sverige.

Resultaten av övriga begränsningsmål har förtecknats med hjälp av Naturvårdsverkets rapport (4646) Nationella miljömål - Uppföljningar och kommentarer av beslutade mål, delar av avsnitt 2 Uttunning av ozonskiktet, avsnitt 7 Påverkan genom metaller och avsnitt 8 Påverkan av organiska miljögifter. Naturvårdsverket pekar i sin rapport på problem och brister rörande de nationella miljömålen i allmänhet, bl a att

- * de inte har kommit till i en medveten och genomtänkt struktur; flera mål har liknande innehåll

- * odefinierade begrepp såsom viktiga metaller används

- * målen ibland formulerats så att de inte går att följa upp.

Ämne/Produkt	Mål	Resultat
organiskt bundet klor	minskning av utsläpp från sulfatfabriker till 1,5 kg per ton blekt massa senast år 1992	har uppnåtts
PVC-plast som förpackningsmaterial	avveckling	Den svenska förpackningsbranschen åtog sig efter överläggningar frivilligt ta fram alternativa material och ersätta PVC-plaster i förpackningar senast till utgången av juni 1990
kvicksilver, kadmium och bly	minskning med 70% 1985-1995 av utsläppen	enligt prognos 1994 uppnått utom för kadmium
övriga viktiga metaller	minskning med 50% 1985-1995 av utsläppen	enligt prognos 1994 uppnått utom för nickel
kvicksilver i tandvårdsprodukter	avvecklas senast till år 1997	I <i>Avveckling av amalgam inom tandvården, rapport av ett regeringsuppdrag, Kemikalieinspektionen, 27 juni 1996</i> uppskattas

Ämne/Produkt	Mål	Resultat
		användningen av amalgam inom ungdomsvården 1995 till 15% av
		användningen 1991. 1995 hade användningen inom
	övrig användning avvecklas till år 2000	vuxentandvården reducerats till 42% av nivån 1990/91. Kommer sannolikt inte att nås. <i>I avveckling av kvicksilver, en redovisning från Naturvårdsverket, 1996-06-18 redovisas en minskad användning inom de flesta områden och i</i>
		<i>Avveckling av kvicksilver i varor, en redovisning från Kemikalieinspektionen, 1996-06-29 redovisas att användningen i elektriska komponenter och mätinstrument, i belysning, papper, färger, lacker, limmer och fogmassor har minskat.</i>
kvicksilver i varor och produkter	effektivare insamling	Naturvårdsverket utarbetar åtgärdsprogram
arsenik- och kromföreningar i träskyddsmedel	kraftig minskning	betydande minskning av träskyddsmedel med arsenik och en något mindre minskning av medel innehållande krom
arsenik och krom	minskning av utsläppen till Nordsjön med minst 50% 1985-1995	minskning av arsenik med 80% och av krom med 55% har uppnåtts

Ämne/Produkt	Mål	Resultat
organiska tennföreningar, ftalater, bromerade flamskyddsmedel och klorparaffiner	användningen begränsas snabb avveckling av de mest skadliga ämnena	har inte utvärderats
klorparaffiner	avveckling till år 2000 avveckling av kortkedjiga och högklorerade klorparaffiner senast till år 1994	avveckling inom kabelindustrin, i stort sett enda större användningen synes vara vid tillverkning av mjuka golv för offentlig miljö
den svenska användningen av klorfluorkarboner	i huvudsak helt avvecklad till utgången av 1994	har uppnåtts
halvgenererade klorfluorkarboner (HCFC) enligt Montrealprotokollet	35 % reduktion av 1989 års förbrukning till år 2004 65 % reduktion av 1989 års förbrukning till år 2010 90 % reduktion av 1989 års förbrukning till år 2020 all förbrukning skall ha upphört till år 2030	67 % av 1988 års förbrukning var avvecklad år 1994 har uppnåtts
nya kyl-, värme- och klimatanläggningar med HCFC	bör upphöra senast den 1 januari 1998	
påfyllning av HCFC i befintliga anläggningar	bör upphöra senast den 1 januari 2002	
klorerade lösningsmedel	avveckling till år 1995	har inte uppnåtts
meylenklorid, trikloretylen och perkloretylen	förbud i konsumentprodukter från den 1 januari 1993 avvecklas helt till år 1995	Kemikalieinspektionen har meddelat föreskrifter (KIFS 1995:6) om undantag från förbuden i förordningen (1991:1289) om vissa klorerade lösningsmedel. Användningen av trikloretylen minskad från drygt

Ämne/Produkt	Mål	Resultat
		2000 ton år 1995 till ca 1200 ton år 1996. Användningen av metylenklorid var drygt 1000 ton år 1995. har inte uppnåtts.
Nonylfenoletoxylater	avveckling av användningen i Sverige till år 2000	år 1993 hade användningen i rengöringsmedel upphört endast en ytterst liten användning fanns inom hygien- och kosmetikproduktion
stabila organiska ämnen	begränsning av utsläppen till en sådan nivå att miljön inte tar skada till sekelskiftet prioritet för åtgärder mot klorerade organiska ämnen från skogsindustrin	har inte nåtts, utsläppen har minskat inte möjligt att avgöra vid vilken nivå miljön inte tar skada.
tensider i disk-, tvätt- och rengöringsmedel	övergång till användning tensider som enligt OECD:s guidelilnes for testing chemicals klassificeras som lättnedbrytbara till år 1999; avveckling av DSDMAC i textilsköljmedel senast till år 1996	har uppnåtts
klorblekmedel i konsumentprodukter för maskindisk	avveckling till år 1995	har uppnåtts

Ämne/Produkt	Mål	Resultat
maskindisk- och maskintvättprodukter för yrkesbruk	avveckling med 90% av 1994 års användning till år 1996	har uppnåtts
hälso- och miljöfarliga kemikalier	minskning av flöden och användning i möjligaste mån slutning av flöden som innehåller skadliga kemikalier avveckling av de skadligaste ämnena	den uppföljning som täcker endast en liten del av de kemikalier som kan kallas för hälso- och miljöfarliga omöjligt att besvara om målet uppnåtts
bly och organiska tennföreningar som stabilisatorer i PVC	avvecklingen bör fullföljas snarast	åtgärdsförslag har redovisats

De allmänna svårigheter som Naturvårdsverket redovisat beträffande de nationella miljömålen gäller också begränsningsmålen inom kemikalieområdet. Ju mer preciserade målen är, desto möjligare har de varit att följa upp och att uppnå. Det omvända gäller också - ju mer allmänt formulerade och övergripande målen är, desto svårare har de varit att följa upp och uppnå. Det är därmed också svårt att bedöma hur mycket uppnåendet av de mer precisa målen bidragit i strävan för de mer övergripande.

För att formulera ett preciserat begränsningsmål fordras kunskaper om risker, användningsområden, använda mängder, tillgången på alternativ, lämpliga styrmedel m.m.

Då sådana förutsättningar saknas torde det vara väsentligt att övergripande långsiktiga begränsningsmål kompletteras med avgränsade delmål som syftar till att avhjälpa kunskapsbristerna.

2.3.2 Styrmedel

Lagstiftningen

Lagstiftningen har kompletterats efter hand – med för-

2.3.2 Styrmedlen

Lagstiftningen

Lagstiftningen har kompletterats efter hand - med förordningar och tillämpningsföreskrifter. För problemområden som aktualiserats har nya förordningar utarbetats samtidigt som uppgifter om dessa förts in i förordningen om kemiska produkter. Denna teknik har bidragit till att göra lagstiftningen om kemiska produkter svåröverskådlig. Bland annat är det svårt att få grepp om vilka myndighetsföreskrifter som meddelats med stöd i lagen.

Först år 1991 fick Sverige bindande bestämmelser om klassificering och märkning av kemiska produkter samt föreskrifter om miljöegenskaper hos kemiska produkter i varuinformationsblad. Tillämpningsföreskrifter rörande t.ex. företagens kostnader för tillsyn saknas fortfarande liksom tillämpningsföreskrifter och allmänna råd rörande försiktighets- och substitutionsprincipen.

Möjligheterna för Kemikalieinspektionen att meddela undantagsbestämmelser från förbud har vidare medfört att lagstiftningen i viss mening har blivit otydligare och svårare att tillämpa t.ex. för regionala och lokala tillsynsmyndigheter. Å andra sidan har det varit möjligt att förbjuda produkter, och därmed ge en tydlig riktningssangivelse, just därför att dispensmöjligheten funnits.

Myndighetsorganisationen

Kemikalieområdet och berörda myndigheter sträcker sig över flera departementsområden bl.a. miljö-, jordbruks-, kommunikations-, försvars-, social-, arbetsmarknads och inrikesdepartementen samt ett flertal riksdagsutskott, vilket gör det svårt att överblicka, följa upp, utvärdera och vidareutveckla arbetet.

De myndigheter som på olika sätt är inblandade i kemikaliearbetet har också andra uppgifter och redovisar resultat och insatser i förhållande till dessa. Ansvaret för

den samlade redovisningen av insatser och resultat inom kemikalieområdet har därigenom kommit att i högre grad vila på regeringen. Denna inriktning har förstärkts av det stora antalet regeringsuppdrag till främst Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen.

Tillskapandet av en särskild kemikaliemyndighet har dock inneburit att det svenska kemikaliearbetet har fått större tyngd i Sverige och internationellt. En del dubbelarbete för Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen och därmed för andra organisationer synes emellertid också förekomma. Bland annat har de båda verken någon gång med en viss tidsförskjutning fått var sitt uppdrag av två olika regeringsorgan rörande i stort sett samma uppgift.

Rollfördelningen mellan Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen med avseende på kemikaliefrågor förefaller fortfarande oklar, åtminstone för dem som arbetar lokalt och regionalt. Däremot synes uppdelningen av kontaktytorna vara tydlig. Medan Naturvårdsverket vänder sig till länsstyrelserna är Kemikalieinspektionen orienterad mot kommunerna.

Kemikalieinspektionen har enligt sin instruktion ett allmänt ansvar att uppmärksamt följa utvecklingen i fråga om förekomsten av kemiska produkter och de risker användningen av dessa kan medföra samt utreda, sammanställa och dokumentera verksamheten avseende kemiska produkter. Verket har dock inte samlat uppdrag att följa och redovisa det svenska kemikaliearbetet.

Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket och Arbetarskyddsstyrelsen har utarbetat två gemensamma strategier - först en för kemikaliearbetet och senare en för det internationella kemikaliearbetet. Den förstnämnda har emellertid få strategiska inslag. Tonvikten ligger på beskrivningar av den arbetsfördelning mellan myndigheterna som lagstiftningen innehåller och av vad respektive myndighet gör beträffande kemikalier. Vad man gemensamt vill åstadkomma eller hur inriktning och arbetsmetoder bör förändras redovisas inte. Det är därför svårt att se att den har kunnat användas i kemikaliearbetet i någon större utsträckning.

Tillsyn

En del av den kemikalietillsyn som bedrivits har genomförts inom ramen för tillsyn av främst miljöskyddslagen och arbetsmiljölagen. En stor del av tillsynen och olika tillsynsliknande aktiviteter har bedrivits regionalt och lokalt. Kemikalieinspektionen har därvid ibland hamnat i motsatsställning till kommuner, t.ex. då de ingripit på ett sätt som enligt inspektionen innebär att de överskridit sina befogenheter.

Under de första åren var Kemikalieinspektionens arbete med tillsyn av begränsad omfattning. Detta gäller såväl de egna inspektionerna som arbetet med förutsättningarna för andras tillsyn t.ex. tillämpningsföreskrifter, allmänna råd och vägledningar av olika slag.

När Arbetarskyddsstyrelsen, Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket under år 1992 utarbetade en strategi för kemikalieområdet, redovisade de också hur kemikaliearbetet fördelades mellan myndighetsområdena. Arbetsfördelning eller samarbete beträffande tillsyn behandlades inte alls i detta sammanhang liksom inte heller tillsynens plats i kemikaliearbetet.

Riksrevisionsverket kritiserade år 1994 Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen för bristande stöd till regional och lokal kemikalietillsyn. Arbetarskyddsstyrelsen och Yrkesinspektionen hade verket redan tidigare kritiserat bl. a. för att tillsynen var alltför följsam gentemot företagen och mer ägnades åt rådgivning än kontroll av regelefterlevnad.

De tre verken har senare vart och ett för sig på olika sätt uppmärksammat den tillsyn man har ansvar för. Exempelvis utarbetade Kemikalieinspektionen under år 1994 en vägledning för tillsyn. Under år 1996 har en policy och strategi för den egna inspektionsverksamheten utarbetats. Inspektionen uppger dock att stödet till kommunerna fortfarande uppvisar brister, trots att information och vägledning till kommunerna förbättrats.

Arbetarskyddsstyrelsen har på olika sätt, t.ex. genom s.k. resultatindikatorer för Yrkesinspektionen, lagt tyngdpunkten i sin tillsyn på en kontrollerande roll.

Produktregistret

Det har tagit lång tid att bygga upp produktregistret. Innan registret kom till stånd fanns det skiftande önskemål och uppfattningar om krav på uppgifternas detaljeringsnivå m.m. Till att börja med användes inte uppgifterna särskilt mycket, åtminstone inte mer än för Kemikalieinspektionens egen planering. Under 1990-talet har det dock kommit att användas alltmer, särskilt sedan år 1993, då ett nytt system hade införts.

Produktregistret är också väsentligt som finansieringskälla för kemikaliekontrollen, eftersom kemikalieavgifterna för produkter som anmälts till registret tillsammans med avgifter på bekämpningsmedel finansierar Kemikalieinspektionens verksamhet.

Kunskaper

När lagen om kemiska produkter började gälla och Kemikalieinspektionen inledde sin verksamhet bedömdes behovet av grundläggande kunskaper om kemikalier vara stort. Kunskaperna skulle användas för riskbedömningar och prioriteringar av åtgärder. De centrala myndigheterna inom kemikalieområdet behövde tillgång till toxikologiska kunskaper för att bedöma risker, i föreskriftsarbete, som grund för egen och andras tillsyn, som bas för informationssverksamhet m.m.

Myndigheterna har ägnat en betydande del av sin verksamhet åt sådan kunskapsuppbyggnad. Till en del har föreskriftsarbete, rådgivning och informationsverksamhet dröjt i avvaktan på erforderligt kunskapsunderlag. Under de senaste åren har de samlade resultaten av insatserna kunnat bli större genom deltagande i internationellt samarbete utredningsarbetet rörande enskilda ämnen. har kunnat fördelas.

Hur kunskaperna har kunnat användas utanför de centrala myndigheterna kan exemplifieras med att flera länsstyrelser har uppgivit att kunskapen om kemiska

ämnens farlighet för hälsa och miljö har ökat avsevärt under den senaste tioårsperioden. Särskilt uppges detta gälla farligheten för miljön. Man menar att detta lett till att myndigheterna tydligare kan peka ut problem och rent allmänt driva kemikaliearbetet med större auktoritet i dialog med företag och allmänhet.

Till de grundläggande kunskaper som fordras inom kemikaliearbetet hör inte bara de som rör olika ämnens egenskaper och inverkan på hälsa och miljö utan också sådana som gäller flödena av kemikalier i samhället. Beträffande läkemedel och kosmetiska och hygieniska produkter har arbetet med att kartlägga flödena endast inletts. Detta hänger samman med att dessa produkter inte primärt betecknas som kemikalier.

Styrmedel i bekämpningsmedelshanteringen

Vid förfrågan till organisationer som på något sätt deltar i kemikaliearbetet om det finns någon särskild del av kemikaliekontrollen som fungerat bättre än andra lämnas genomgående svaret: bekämpningsmedel och halveringsprogrammen för användningen av bekämpningsmedel i jordbruket. De förklaringar som härvid lämnats är främst:

- * Lagstiftningen har varit tydlig.
- * Kravet på förhandsgranskning och omregistrering efter högst fem år har gjort att många gamla, dåligt dokumenterade produkter fallit bort.
- * De i produkterna ingående ämnena har varit väl utredda.
- * Myndighetssamarbetet har fungerat väl; i andra länder är det vanligt med starka motsättningar mellan miljömyndigheter och jordbruksmyndigheter.
- * Samarbetet mellan jordbruksnäringen och myndigheterna har fungerat väl.
- * Avgifterna på bekämpningsmedel har haft avsedd styrande verkan.

Kretsloppsarbetet

Kretsloppsarbetet rör på många sätt kemikalier. Regeringens kretsloppsdelegation skall redovisa ett strategi förslag i februari 1997. Såväl delegationen som regeringens Agenda 21-kommitté har lagt ut uppdrag på olika myndigheter, som i sin tur har vänt sig till organisationer och företag, varvid en del dubbelarbete har uppstått.

Ekonomiska styrmedel

Statsmakterna har uttalat en vilja att använda ekonomiska styrmedel i större utsträckning inom miljöområdet i allmänhet och beträffande kemikalier.

De beloppsmässigt mest betydelsefulla avgifterna inom kemikalieområdet är bekämpningsmedelsavgifter och kemikalieavgifter för produkter som är anmälda till produktregistret. För bekämpningsmedel är det troligt att avgifterna bidragit till att påverka användningen, dvs. haft avsedd styrande verkan. Det är betydligt svårare att utläsa att kemikalieavgifterna haft någon inverkan på användningen.

Informativa styrmedel

Informationsinsatser skall ingå som en viktig del i Arbetarskyddstyrelsens, Naturvårdsverkets och Kemikalieinspektionens kemikaliearbete. Myndigheterna kan inte använda informativa styrmedel isolerat utan är beroende av att det finns något att informera om såsom grundläggande kunskaper eller regler och regeltillämpning.

Informationen skall enligt olika statsmaktsuttalanden röra en mängd olika frågor och rikta sig till olika grupper. Bland annat skall informationen tjäna som stöd för lokal och regional tillsyn. Sådan information har i många fall saknats, men den har förbättrats under senare år.

En stor del av informationsarbetet rörande kemikalier utförs emellertid av bransch- och miljöorganisationer och av kommunernas miljö- och hälsoskyddsförvaltningar. Innan förutsättningar föreligger för att genom föreskrifter och tillsyn begränsa användningen av en viss typ av kemiska produkter är det ibland Innan förutsättningar föreligger för att genom föreskrifter och tillsyn begränsa användningen av en viss typ av kemiska produkter är det ibland bransch- och miljöorganisationernas informationsinsatser som utgör grunden för opinionsbildning och ändrad kemikaliehantering.

Till de informativa styrmedlen kan också räknas s.k. branschöverenskommelser som slutits mellan branschföreningar och olika myndighetsorgan. Dessa är säkerligen ett värdefullt inslag i kemikaliearbetet. Ibland är det dock något osäkert vad de står för, hur de skall följas upp och vad som händer om de inte följs.

Sveriges deltagande i det internationella kemikaliearbetet

Sveriges deltar i det internationella kemikaliearbetet främst inom ramen för Nordiska rådet, OECD, FN och EU men också genom arbete med Oslo-Paris-konventionen och Helsingforskonventionen.

Även om Sverige sedan länge har deltagit i internationellt samarbete inom kemikalieområdet förefaller arbetet ha utökats kraftigt under 1990-talet. Det internationella arbetet kan innebära att Sverige måste ge avkall på svenska krav på kemikalier. Men det innebär också möjligheter till samverkan i kemikaliearbetet, bl.a. beträffande riskutredningar. Genom harmonisering av reglerna och annat samarbete kan regelefterlevnaden öka.

Exempel på arbete som har bedrivits i internationella organ är bl.a. arbete med högvolymkemikalier inom OECD och arbete med långlivade organiska ämnen. Beträffande substitutionsprincipen har Sverige varit pådrivande i det internationella kemikaliearbetet, t.ex. under arbetet på EG-direktivet om biocider och kemikaliekapitlet i Agenda

21. Även de övriga grundläggande principerna för det svenska kemikaliearbetet har drivits i det internationella kemikaliesamarbetet.

Sverige har inom OECD varit med om att initiera arbeten inom flera områden rörande kemikalieanvändning. 1989 tog Sverige initiativ till ett riskbegränsningsarbete med syfte att identifiera farliga ämnen och utforma program för att minska riskerna med dem. Sverige har vidare initierat OECD:s arbete med harmonisering av regler om klassificering och märkning av kemikalier samt arbetet med bekämpningsmedel.

I början av år 1996 initierade Sverige inom ramen för OECD:s kemikalieforum en diskussion av hur kemikalie-målen i Agenda 21 skulle uppnås. Härvid diskuterades också uppläggningsen av rapporteringen till FN:s kommission för hållbar utveckling inför generalförsamlingens extra möte år 1997 om åtgärder för att minimera riskerna med kemikalier.

I den strategi för det internationella kemikaliearbetet som Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket och Arbets-skyddsstyrelsen utarbetat framgår hur myndigheterna vill driva på tillämpningen av grundläggande principer - försiktighet, substitution, utredningsskyldighet och förore-naren betalar - i det internationella kemikalie- och arbets-miljöarbetet.

Det framgår härvid också att det fordras en hel del tämligen långtgående samordningsåtgärder beträffande det svenska arbetet för att de svenska målsättningarna skall uppnås i det internationella kemikaliearbetet. Bland annat anser de att det behövs en myndighetsgemensam internationell verksamhetsplan på kemikalieområdet.

I det internationella kemikaliearbetet fordras vidare svenska ställningstaganden som kräver klargöranden beträffande rollfördelningen mellan myndigheter och andra organ samt mellan regeringen och övriga svenska deltagare i det internationella kemikaliearbetet. De oklarheter, skillnader i inriktning och praktiska prioriteringar som finns mellan alla de parter som på olika sätt är inblandade i kemikaliearbetet synes således ha blivit tydligare i det

internationella arbetet samtidigt som det finns krav på samlade svenska ställningstaganden.

2.3.3 Slutord

Den utvärdering av det svenska kemikaliearbetet som redovisats ovan har inte syftat till att lämna några åtgärdsförslag. Förhoppningsvis kan den ändå tjäna som en utgångspunkt för sådana.

En genomgående iakttagelse är att ett styrmedel ofta förutsätter ett eller flera andra styrmedel. Det är därför svårt att bedöma vilken betydelse ett bestämt styrmedel haft för graden av måluppfyllelse. Exemplet med bekämpningsmedelshandlingen understryker snarare att det behövs en samverkan mellan styrmedlen.

Att det är nivån på hela arsenalen av styrmedel som utgör förutsättningarna för kemikaliearbetet framgår också av enkätsvar från länsstyrelserna. Som exempel kan nämnas:

* Kunskapen om kemiska ämnens farlighet för hälsa och miljö har ökat avsevärt under den senaste tioårsperioden. Myndigheterna kan därför tydligare peka ut problem och rent allmänt driva kemikaliearbetet med större auktoritet i dialog med näringsliv och allmänhet.

* Underlaget från Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen har blivit betydligt bättre. Ett exempel är OBS-listan över ämnen med så allvarliga egenskaper från hälso- och miljösynpunkt att de kräver särskild uppmärksamhet. Kunskaperna om enskilda ämnen har blivit bättre.

* För vissa områden har kemikaliearbetet hindrats av att bestämmelser saknats. Exempelvis dröjde det ganska länge innan det kom bindande bestämmelser om klassificering och märkning av kemiska produkter samt föreskrifter om miljöegenskaper hos kemiska produkter i varuinformationsblad. Först år 1991 kom det ett allmänt råd rörande produktinformation om miljöfarliga egenskaper hos kemiska produkter. Sedan bestämmelserna i form av förordningar och föreskrifter, liksom de allmänna råden, har blivit väsentligt fler, har arbetet blivit lättare arbetet för både

tillverkande industri och länsstyrelser.

* Företagen är nu betydligt mer intresserade av sitt kemikaliearbete och av att diskutera detta med länsstyrelserna. Kunskaperna inom industrin och handeln är betydligt bättre liksom miljömedvetenheten och förståelsen för de miljöproblem som kemikalier medför. Företagens egna miljörapporter är en bra grund för kemikaliearbetet. När miljöstyrningssystem såsom ISO 14 000-serien av miljöledningsstandarder och EMAS får genomslag kommer företagen själva att ytterligare öka sitt arbete med dessa frågor.

3 Så arbetar EU med kemikaliefrågor

3.1 Inledning

Få områden har påverkats så mycket av EU som den svenska kemikaliepolitiken. Detta beror av att EU sedan länge har en omfattande lagstiftning på området. Lagstiftningen har tillkommit mot bakgrund av att man vill underlätta handeln med varor och kemiska produkter mellan medlemsstaterna. Detta har skett genom harmonisering av medlemsstaternas krav på exempelvis klassificering, märkning och begränsning. Först långt senare, i och med Europeiska enhetsakten (1987) och Maastrichtfördraget (1992), har lagstiftningen påverkats av EU:s miljöpolitik.

Kemikaliepolitiken inom EU-länderna består dels av den nationella politiken och dels av besluten som fattas på gemenskapsnivå. Där det finns lagstiftning på gemenskapsnivå, så kallad harmoniserade områden, gäller denna lagstiftning före nationell lagstiftning. De flesta områden inom kemikaliesektorn har någon form av gemenskapslagstiftning.

Eftersom Esbjergdeklarationen tar sin utgångspunkt i både punktutsläpp och diffusa utsläpp har vi valt att i vår beskrivning ta med inte bara den konventionella kemikaliekontrollen utan också avfalls- och utsläppsregleringar.

3.2 EU:s organisation

De viktigaste institutionerna för lagstiftningen inom EU:s organisation är, kommissionen, ministerrådet och parlamentet. För den praktiska utformningen av lagstiftningen har EG-domstolen en avgörande roll. Praxisen som utvecklas

genom domstolens tolkning av lagarna är ofta helt avgörande för vilken funktion lagarna får. I denna översiktliga beskrivning är det främst de tre förstnämnda institutionerna som kommer att behandlas. För att beskriva respektive institutions uppgift förklaras nedan, något förenklat, hur en ny kemikalielag antas inom EU.

Den enda institution som har initiativrätt är kommissionen. Kommissionen utarbetar förslag utifrån EU:s miljöhandlingsprogram men förslagen kan också komma utifrån. Exempelvis kan ett kemikalieproblem uppmärksammas av en miljöorganisation eller en industriorganisation. Denna aktör försöker då påkalla kommissionens uppmärksamhet på problemet. Det sker genom ett informellt förfarande där kommissionens tjänstemän informeras om problematiken. Om frågan kan sägas ligga inom ramen för EU:s miljöhandlingsprogram väcks den. Vidare kan förslag väckas genom att nationella regeringar anmäler nationella lagförslag. Initialt bereds frågan i ett antal olika rådgivande grupper med industri- och organisationsföreträdare och expertgrupper med myndighetsexperter från medlemsländerna. Utifrån detta underlag utarbetar kommissionen ett konkret förslag. Förslaget föreläggs EU-parlamentet som avger sitt yttrande i frågan genom omröstning. Framkommer det eventuella önskemål om ändringar eller tillägg återgår förslaget till kommissionen. Kommissionen arbetar om förslaget i den utsträckning man accepterar parlamentets synpunkter på ändringar eller tillägg. Förslaget går därefter vidare till ministerrådet där det först bereds i arbetsgrupper och sedan bereds och förhandlas av EU-ambassadörerna på de ständiga representationerna i ett möte kallat Coreper. Beslutet om den nya lagen fattas på ministermötet. När beslutet är fattat går frågan tillbaka till parlamentet för en andra läsning. Vid detta andra tillfälle har parlamentet rätt att stoppa förslaget.

Den konsult från Institute for European Environmental Policy i London som kommittén anlitat, har särskilt påpekat att det är viktigt att förslag till EG-lagstiftning har ett brett stöd och att det därför ofta är nödvändigt att bilda opinion bland medborgarna. Även om kommissionen till en del kan

uppfattas som isolerad från den allmänna opinionen så är EU-parlamentet och de nationella regeringarna ansvariga inför sina väljare. Ett enskilt medlemslands arbete med att övertyga kommissionen om att lägga ett förslag till lagstiftning måste därför också innehålla opinionsbildning på europeisk nivå och det kan ta tid. Ett nationellt initiativ behöver inte bli framgångsrikt även om argumenten kan verka starka i den inhemska opinionen i medlemslandet.

Som framgått av ovanstående beskrivning har kommissionen en viktig roll i detaljutformningen av besluten. Kommissionen är också den institution som har mest administrativa resurser till sitt förfogande. Kommissionen är uppdelad i följande generaldirektorat (DG).

- DG I Utrikes ekonomiska relationer
- DG IA Utrikes politiska relationer
- DG II Ekonomiska och finansiella frågor
- DG III Industriella frågor
- DG IV Konkurrensfrågor
- DG V Sysselsättning, socialpolitik och utbildning
- DG VI Jordbruk
- DG VII Transporter
- DG VIII Utvecklings och biståndsfrågor
- DG IX Personal och administration
- DG X Info., kommunikation, kultur och medier
- DG XI Miljöskydd och kärnkraftssäkerhet
- DG XII Vetenskap, forskning och utveckling
- DG XIII Telekommunikation och informationsindustri
- DG XIV Fiske
- DG XV Inre marknad och finansiella tjänster
- DG XVI Regionalpolitik
- DG XVII Energi
- DG XVIII Krediter och investeringar
- DG XIX Budget
- DG XX Utgiftskontroll
- DG XXI Tullunionen och indirekta skatter
- DG XXII Utbildning
- DG XXIII Små- och medelstora företag samt turism

DG XXIV Konsumentpolitik
DG JRC Gemensamma forskningscentra

Ansvar för kemikaliefrågorna är inte som i det svenska regeringskansliet samlat på ett ställe utan är uppdelat på ett flertal olika generaldirektorat, främst DG III, DG V, DG VI och DG XI. Ansvarsfördelningen grundar sig främst på vilket användningsområde respektive kemikalie har. Denna uppdelning, som inte är helt tydlig, beskrivs i avsnitt 2.4.

Andra viktiga institutioner för kemikalie- och miljöarbetet som bör nämnas är den europeiska kemikaliebyrån (ECB) i Ispra, Italien och den europeiska miljömyndigheten (EEA) i Köpenhamn. Vid kemikaliebyrån sköts det löpande arbetet i kommissionens arbetsgrupper rörande klassificering och märkning, förhandsanmälan och existerande ämnesprogrammet. Den europeiska miljömyndigheten arbetar med bedömning av data som rapporteras in från miljöövervakningen i medlemsländerna. Uppgifterna utvärderas och rapporteras vidare till kommissionen.

Som tidigare nämndes utgår kommissionens förslag från miljöhandlingsprogrammen. Det första handlingsprogrammet togs fram 1973 på uppdrag av stats- och regeringscheferna. I programmet angavs hur EG:s grundläggande lagstiftning borde utvecklas. Programmen har en mycket generell karaktär där grundläggande principer anges samt vilken inriktning kommissionen arbete ska ha. 1992 antogs det femte miljöhandlingsprogrammet som nu är gällande. För att skynda på detta har en aktionsplan för att införa handlingsprogrammet utvecklats.

3.3 EG:s miljölagstiftning

En öppen gemensam marknad har varit en grundläggande målsättning för EG ända sedan tillkomsten av Romfördraget 1957. Marknaden skulle förverkligas genom att tullar och andra typer av handelshinder mellan medlemsstaterna avskaffades.

I den s.k. Enhetsakten från år 1987 fastslogs en målsättning för den gemensamma marknaden som innebar att integrationsarbetet påskyndades, en fri inre marknad skulle vara etablerad till utgången av 1992. Den inre marknaden ska enligt artikel 7a i Romfördraget vara "ett område utan inre gränser inom vilket den fria rörligheten för varor, personer, tjänster och kapital är säkerställd i enlighet med bestämmelserna i detta fördrag".

Genom den inre marknaden har perspektivet vidgats när det gäller vilka nationella åtgärder på miljöområdet som kan komma i konflikt med principen om en fri varucirkulation. Oftast är det dock fortfarande de tekniska handelshindren i form av krav på varors miljöegenskaper som diskuteras.

Artikel 30 och 36 i Romfördraget är de grundläggande bestämmelserna som reglerar medlemstaternas rätt att införa nationella regler som innebär handelshinder, på icke harmoniserade områden. Enligt artikel 30 är kvantitativa importrestriktioner samt åtgärder med motsvarande verkan förbjudna. Artikeln uttrycker den grundläggande principen om den fria varurörligheten inom EU. Genom EG-domstolens praxis har begreppet "åtgärder med motsvarande verkan" fått en vidsträckt innebörd. Det täcker alla åtgärder på miljöområdet som kan leda till att det blir svårare eller mer kostsamt att importera en vara än att köpa den från en inhemsk producent. I artikel 36 sägs att förbud eller restriktioner som avser bl.a. import ska vara tillåtna, om syftet är att skydda vissa allmänna intressen. Bland dessa intressen nämns bl.a. att skydda människors och djurs hälsa och liv samt att bevara växter. En viktig inskränkning enligt artikeln är att förbud eller restriktioner inte får utgöra ett medel för godtycklig diskriminering eller innefatta en förtäckt begränsning av handeln mellan medlemsstaterna.

"Miljögarantin"

För att säkerställa den inre marknaden kan EG besluta om harmoniserade regler i form av direktiv och förordningar. Det sker med stöd av artikel 100a i Romfördraget. Det sägs bl.a. i artikeln att miljöskyddet ska utgå från en hög skyddsnivå. I artikel 100a.4 finns den s.k. "miljögarantin". Enligt denna artikel kan en medlemsstat som, efter det att en harmoniseringsåtgärd beslutats, anser att det är nödvändigt att tillämpa nationella bestämmelser anmäla detta till kommissionen. "Miljögarantin" är ett resultat av en politisk kompromiss som de "progressiva" staterna på miljöområdet, bl.a. Danmark och Nederländerna, krävde för att gå med på majoritetsbeslut i stället för enhällighet i samband med tillkomsten av Europeiska enhetsakten. Begreppet "miljögarantin" är i dagsläget något missvisande då den inte med "garanti" ger medlemsländerna möjligheter att införa strängare lagstiftning än den gemensamma. Det råder också en stor oklarhet om hur långtgående möjligheter till nationellt agerande artikel 100a.4 ger. Begreppet är heller inte särskilt känt utanför de Nordeuropeiska länderna.

EU:s miljöpolitik

Samtidigt med utvecklingen på inre marknadsområdet har en självständig miljöpolitik successivt växt fram inom EU. För detta fanns ursprungligen inget stöd i Romfördraget. Det visade sig dock att regler om miljön var nödvändiga dels i form av harmoniserade varukrav för att motverka handelshinder, dels för att skapa en miniminivå för miljöskyddet i medlemsstaterna. Sådana regler fick grundas på artikel 100 respektive artikel 235 i fördraget. Miljöhandlingsprogrammen som funnits sedan 1973 har varit en viktig del i EU:s miljöpolitik. Genom enhetsakten från 1987 skrevs det uttryckligen in i Romfördraget att miljöpolitiken är ett av gemenskapens politikområden (artikel 2 och 3 Romfördraget). Miljöreglerna i fördraget har sedan ytterligare utvecklats genom Maastrichtfördraget. Miljön har fått allt

större betydelse och antalet rättsakter på miljöområdet växer ständigt.

Särskilda regler om miljön finns i artikel 130r - 130t i Romfördraget. I artikel 130r fastslås målsättningarna med EU:s miljöpolitik. Bland dessa kan nämnas att man ska utnyttja naturresurserna varsamt och rationellt, skydda människors hälsa samt bevara, skydda och förbättra miljön. Där sägs också att miljöhänsyn ska tas på alla gemenskapens politikområden. I artikel 130s behandlas främst beslutsförfarandet för regler på miljöområdet. I artikel 130t fastslås den viktiga principen att gemenskapens miljöregler inte ska hindra en medlemsstat från att vidta strängare skyddsåtgärder, förutsatt att dessa inte strider mot andra bestämmelser i Romfördraget. De nationella mer långtgående reglerna ska anmälas till kommissionen.

3.4 Kemikaliedirektiv och förordningar

Den rättsliga grunden i artiklarna i Romfördraget kallas EG:s primärrätt. Den mer tillämpade lagstiftningen som består av förordningar, direktiv, beslut, råd och rekommendationer kallas EG:s sekundärrätt. I detta avsnitt är det främst direktiv och förordningar som ska behandlas. Dessa två typerna av sekundärrätt verkar på olika sätt. Direktiven anger bara vilka resultat som ska uppnås med den nationella lagstiftningen. Hur den nationella lagstiftningen sedan konkret utformas i detalj överläts åt medlemsstaterna. Förordningar är däremot direkt gällande som lag inom alla EU-länder och ska inte införlivas i nationell rätt. De viktigaste direktiven och förordningarna på kemikalieområdet beskrivs nedan. Vidare anges vilken rättslig grund direktiven respektive förordningarna vilar på liksom vilka svenska myndigheter som ansvarar för lagarna.

Generaldirektorat III (Industri):

- Preparatdirektivet (88/379/EG), (art. 100a), Kemikalieinspektionen (KemI)
- Begränsningsdirektivet (76/769/EG), (art. 100), KemI
- Bekämpningsmedelsdirektivet klass./märkn. (78/631/EG), (art. 100), KemI
- Direktivet för testning av nya kemikalier (79/831/EG senare ersatt med 92/32/EG), (art. 100a), KemI

Generaldirektorat V (Arbetsmarknad):

- Direktivet om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för kemiska, fysikaliska och biologiska agenser i arbetet (80/1107/EG), (art. 118a), Arbetarskyddsstyrelsen (ASS)
- Direktivet om arbetstagares exponering för vinylkloridmonomer (78/610/EG), (art. 118a), ASS

Generaldirektorat VI (Jordbruk):

- Växtskyddsmedeldirektivet (91/414/EG) (art. 43), KemI
- Bekämpningsmedelsdirektivet klass./märkn. (78/631/EG), (art. 100), KemI
- Direktivet om förbud mot vissa bekämpningsmedelsubstanser (79/117/EG), (art. 100), KemI

Generaldirektorat XI (Miljö):

- Ämnesdirektivet (67/548/EG), (art. 100), KemI
- Förordningen om export och import av farliga ämnen (2455/92/EG), (art. 130s), KemI
- Biociddirektivet (ännu ej klart), (100a), KemI
- Förordningen om existerande ämnen (EG) nr 793/93, (art 100a), KemI
- Direktivet om utsläpp av farliga ämnen i vatten (76/464/EG), (art. 100 och 235), Naturvårdsverket
- Lösningssmedelsdirektivet (VOC-direktivet, ännu ej klart), Naturvårdsverket
- Direktivet om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar (IPPC-direktivet, 96/61/EG), (130s), Naturvårdsverket

- Direktivet om utsläpp från stora förbränningsanläggningar (88/609/EG), (130s), Naturvårdsverket
- Direktivet om luftföroreningar från nya kommunala avfallsförbränningsanläggningar (89/369/EG), (130s), Naturvårdsverket
- Direktivet om luftföroreningar från befintliga kommunala avfallsförbränningsanläggningar (89/429/EG), (130s), Naturvårdsverket.

Information om kemiska risker

- Ämnesdirektivet (67/548/EG)
- Preparatdirektivet (88/379/EG)
- Bekämpningsmedelsdirektivet (78/631/EG)
- Förordningen om import och export av vissa farliga ämnen (EG) nr 2455/92

Enskilda medlemsstater har sedan mycket länge haft krav på information om kemiska risker. 1967 valde emellertid EG att harmonisera dessa krav för kemiska ämnen för att skapa enhetliga regler inom gemenskapen och därmed underlätta handeln. Detta gjordes inom ramen för ämnesdirektivet (även kallat substansdirektivet, 67/548/EG). Med ämnen avses i detta fall kemiska grundämnen och deras föreningar i naturlig eller industriellt framställd form. Motsvarande krav för beredningarna/preparaten, d.v.s. blandningar eller lösningar som består av ett eller flera ämnen, regleras i preparatdirektivet (88/379/EG). Kraven på information om de kemiska riskerna för bekämpningsmedel regleras i bekämpningsmedelsdirektivet (78/631/EG).

I alla dessa tre direktiv anges vilka enhetliga regler som ska gälla i medlemsstaterna för klassificering, förpackning och märkning. De olika grupperna för faroklasser anges samt hur märkningen ska utformas och att medlemsländerna får kräva att texten ska stå på landets eget språk. Då den ursprungliga orsaken till direktivens uppkomst var att harmonisera lagstiftningen för att underlätta handeln mellan

medlemsländerna grundar sig direktiven på artikel 100 i Romfördraget.

Ansvarsfördelningen för de olika direktiven och förordningen är spridd över flera generaldirektorat. Ansvaret för ämnesdirektivet och biociddirektivet ligger på miljödirektoratet (DG XI) medan industridirektoratet (DG III) ansvarar för preparatdirektivet. Ansvaret för regler om märkning av bekämpningsmedel är delat mellan industridirektoratet (DG III) och jordbruksdirektoratet (DG VI). Jordbruksdirektoratet (DG VI) svarar för växtskyddsmedelsdirektivet. Uppdelningen grundar sig till en del på vilket användningsområde kemikalien har men kan ändå tyckas märklig då direktiven har mycket likartade funktioner.

För att skapa ett gemensamt system för information vid import från eller export till tredje land av farliga kemikalier kom "förordningen om export och import av farliga kemikalier (EG) nr 2455/92" till. Då ett medlemsland exporterar farliga kemikalier (kemikalier som omfattas av ämnesdirektivets (67/548/EG) regler) till ett tredje land har medlemslandet skyldighet att underrätta tredje land om detta. Omvänt gäller vid import från tredje land av farliga kemikalier (kemikalier som omfattas av förbud eller stränga restriktioner i tredje land) att alla medlemsländer ska informeras om detta. Ansvaret för denna förordning ligger på miljödirektoratet (DG XI). Uppgifterna rapporteras in till European Chemicals Bureau (ECB) i Ispra, Italien. ECB var tidigare administrerad av vetenskap och forsknings direktoratet (DG XII), numer administreras den av generaldirektoratet för gemensamma forskningscentra (DG JRC). Den rättsliga grunden för förordningen är artikel 130s i Romfördraget, det vill säga den har tillkommit av miljöskäl.

Begränsning av farliga kemikalier

- Begränsningsdirektivet (76/769/EG)
- Direktivet om förbud mot vissa bekämpningsmedels-substanser (79/117/EG)
- Växtskyddsmedelsdirektivet (91/414/EG)

- Biociddirektivet (under utarbetande)
- Förordningen om bedömning och kontroll av risker med existerande ämnen (EG) nr 793/93
- Direktivet för testning av nya kemikalier (79/831/EG senare ersatt med 92/32/EG)

Begränsningsdirektivet (76/769/EG) harmoniserar medlemsstaternas lagar om direkta begränsning av farliga ämnen och beredningar/preparat. Begränsningen gäller utsättande på marknaden och användning. Direktivet syftar till harmonisering av regler och till att skydda människan och miljön från ämnen och preparat som har skadliga egenskaper. Lagtexten är mycket specifik då den direkt pekar ut vilka ämnen eller preparat som ska begränsas.

I det ursprungliga direktivet begränsades bara PCB/PCT och kloreten (vinylklorid). Direktivet har fått 15 nya tillägg och ett 16:e tillägg är under utarbetande. Vilka ämnen som omfattas av hela begränsningsdirektivet med tillägg redogörs för i bilaga 4 "Förändrade förutsättningar genom EU-medlemskapet". Direktivet är harmoniserande och grundar sig därför på artikel 100 i Romfördraget.

Förslag till nya begränsningar kan främst komma via fyra olika vägar. Den hittills vanligaste vägen till begränsning har varit nationella anmälningar av lagar som antagits på gemenskapsnivå. En annan väg kan vara internationella konventioner som EU implementerar i begränsningsdirektivet. I framtiden är avsikten att utvärderingarna i existerande och nya ämnesprogrammen ska bli den viktigaste vägen till begränsning.

Bekämpningsmedel begränsas idag genom direktivet om förbud mot vissa bekämpningsmedelssubstanser (79/117/EG). En s.k. negativlista är kopplad till direktivet där det anges vilka ämnen som inte får ingå i bekämpningsmedel. Direktivet kommer att ersättas av växtskyddsmedelsdirektivet (91/414/EG). Detta nya direktiv bygger på att medlemsstaterna gemensamt godkänner verksamma ämnen i bekämpningsmedel. Sådana ämnen, där medlemsstaterna kommer överens om att de är acceptabla för hälsa och miljö, kommer att sättas upp på en s.k. positivlista. Förfarandet är

arbetsbesparande eftersom endast en utvärdering görs av ett verksamt ämne. Medlemsstaterna får sedan godkänna de kemiska produkter som innehåller dessa ämnen när landet får en ansökan av tillverkaren. De första verksamma ämnena kom upp för prövning i växtskyddskommittén under våren 1997.

Direktivet innehåller också ett förfarande med ömsesidigt erkännande av formulerade medel. Det innebär att om ett medel är godkänt i ett medlemsland så ska andra medlemsländer godkänna att medlet släpps ut på marknaden inom sitt territorium. En förutsättning är dock att de jordbruks-, växtskydds-, och miljöförhållanden (även klimatologiska) som är relevanta för användningen av medlet är jämförbara i de berörda områdena. De ska heller inte kräva upprepade tester och analyser.

EU har ett omfattande omregistreringsprogram för gamla bekämpningsmedel, dvs. sådana som redan finns på marknaden i ett eller flera medlemsländer. Under ca. 10 år ska alla gamla medel gås igenom för att se att de uppfyller kraven i växtskyddsmedelsdirektivet. Även här delar medlemsländerna på arbetet. För de ämnen som ännu inte kommit upp i omregistreringsarbetet får varje medlemsland fortsätta att tillämpa sina tidigare nationella regler.

Biociddirektivet är fortfarande under utarbetande. Rådet har enats om en gemensam ståndpunkt. Direktivet har stora likheter med växtskyddsmedelsdirektivet och bygger på samma konstruktion med en s.k. positivlista där ämnen godtas gemensamt av medlemsländerna samt ömsesidigt erkännande av tester och beslut om godkännande av produkter. Villkoren för användning kan skilja sig åt mellan medlemsländerna om det finns goda skäl. Utbytesprincipen ingår i biociddirektivet men inte i växtskyddsmedelsdirektivet.

Programmet för existerande ämnen

EU har inlett ett mycket omfattande program för att systematiskt bedöma riskerna med de existerande ämnen som finns inom EU. Programmet skapades genom förordningen om bedömning och kontroll av risker med existerande ämnen (EG) nr 793/93. Förordningen grundar sig på artikel 100a och kom till för att harmonisera medlemsstaternas bedömning av riskerna med existerande ämnen så att inte bedömningen ska hindra handeln mellan medlemsstaterna och skapa ojämlika konkurrensvillkor. Den systematiska bedömningen utgår från EU:s lista över existerande ämnen, kallad EINECS, som innehåller 106 000 ämnen. Prioriteringen av valet av ämnen sker enligt följande: ämnets effekter på människor eller miljön, människors och miljöns exponering för ämnet, bristen på data om ämnets effekter på människor och miljön, det arbete som redan utförts i andra internationella fora, annan

gemenskapslagstiftning eller program som rör farliga ämnen. För varje ämne på prioriteringslistorna utses en medlemsstat som ansvarig för bedömningen av ämnet. Som underlag till bedömningen kräver man in uppgifter från industrin. På grundval av den riskbedömning som värdlandet gör lämnar kommissionen ett förslag på åtgärd t.ex. utsläpps begränsning, arbetshygieniska gränsvärden, begränsningar av marknadsföring. Med detta återgår ansvaret för vidare arbete i andra former dvs. det ligger inte längre i programmet. Om en begränsning av ämnet anses nödvändig använder man sig av begränsningsdirektivet. Problemet med programmet har emellertid varit att det går för trögt. Sedan det startades för fyra år sedan har ännu inte den första omgången ämnen avklarats. Om antalet utvärderingar och ställningstaganden till riskbegränsning i framtiden skulle nå volymen 50 per år, en tänkbar takt med nuvarande utformning, skulle det ta 50 år att klara av de ca. 2500 ämnena i förteckningen som betecknas som högvolymämnen.

Direktivet för nya ämnen

Det finns ett system som motsvarar existerande ämnensprogrammet för nya ämnen. Det är reglerat i direktivet för testning av nya kemikalier, också känt som den "sjätte ändringen" (79/831/EG) och "sjunde ändringen" (92/32/EG) av ämnesdirektivet. Till skillnad från existerande ämnesprogrammet får detta direktiv ses som framgångsrikt. En förklaring till detta kan vara att inget enskilt medlemsland hade ett liknande förfarande innan direktivet infördes 1979. Detta gjorde att det inte uppstod konflikter med nationella lagstiftningar. I Sverige fanns det inget anmälningsförfarande för nya kemiska ämnen innan EU-medlemsskapet 1995. I direktivet anges det att tillverkare av nya kemikalier måste anmäla dessa med testresultat av eventuella skadeeffekter och en värdering av resultaten. Med nya kemikalier menas att de inte är med i listan över existerande ämnen (EINECS), dvs. de fanns inte på marknaden före den 18

september 1981. Listan med dessa nya ämnen kallas ELINCS och innehöll 1993 över 2300 ämnen. Anmälan av nya ämnen görs hos den nationella kemikaliemyndigheten som levererar uppgifterna till kommissionen som i sin tur vidarebefodrar uppgifterna till kemikaliemyndigheterna i alla medlemsländer. Om inga krav på begränsningar kommit från myndigheterna inom 60 dagar har företagen rätt att fritt marknadsföra den kemiska produkten på hela den inre marknaden. Genom direktivet kan farliga ämnen stoppas innan de kommer i produktion.

Utsläppsregleringar

- Direktivet om utsläpp av farliga ämnen i vatten (Vattendirektivet, 76/464/EG)
- Direktivet om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar (IPPC-direktivet, 96/61/EG)
- Lösningssmedelsdirektivet (VOC-direktivet, ännu ej klart)
- Direktivet om utsläpp från stora förbränningsanläggningar (88/609/EG)
- Direktivet om luftföroreningar från nya kommunala avfallsförbränningsanläggningar (89/369/EG)
- Direktivet om luftföroreningar från befintliga kommunala avfallsförbränningsanläggningar (89/429/EG)

Vattendirektivet (76/464/EG) behandlar förorening genom utsläpp av vissa farliga ämnen i gemenskapens vattenmiljö. Bl.a. ingår ämnen som är giftiga, svårnedbrytbara och bioackumulerbara. Definitionen av ämnen har stora likheter med Esbjergdeklarationens definition. Direktivet har emellertid inte varit särskilt framgångsrikt varför en stor omarbetning av direktivet just nu är på gång. I det nya direktivet ska utsläpp till alla typer av medier (vatten, mark, luft etc.) samlas. Detta kallas integrerad provningsgång. Direktivet föreslås endast gälla punktutsläpp från mindre och medelstora företags industriella verksamhet, ej diffusa utsläpp eller utsläpp från färdiga varor.

För större industrianläggningar gäller ett liknande direktiv, kallat direktivet om samordnade åtgärder för att

förebygga och begränsa föroreningar (IPPC-direktivet, 96/61/EG). I direktivet föreskrivs principerna om bästa tillgängliga teknik, försiktighet och utbyte. Direktiven kan närmast sägas motsvara vår miljöskyddslag.

Lösningsmedelsdirektivet (VOC-direktivet, ännu ej klart) som också är under utarbetande kommer att sätta begränsningar på utsläpp av flyktiga organiska lösningsmedel från industrianläggningar.

De tre olika direktiven rörande utsläpp från förbränningsanläggningar anger gemensamma nivåer på utsläppsnormerna. Det står emellertid medlemsländerna fritt att införa strängare regler då det rör sig om minimidirektiv.

Arbetarskyddsdirektiv

- Direktivet om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för kemiska, fysikaliska och biologiska agenser i arbetet (80/1107/EG)
- Första särdirektivet om blymetall och dess joniska föreningar (82/605/EG)
- Andra särdirektivet om asbest (83/477/EG)
- Direktivet om arbetstagares exponering för vinylkloridmonomer (78/610/EG)

En stor del av EU-regleringen på arbetsmiljöområdet utgår från direktivet om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för bland annat kemiska ämnen i arbetet (80/1107/EG). Till detta direktiv har flera särdirektiv kopplats som bland annat tar upp arbetares exponering för asbest och blymetall samt dess joniska föreningar. Syftena med direktiven är att skydda arbetstagare mot risker för deras hälsa och säkerhet, samt förebygga sådana risker som uppstår eller sannolikt kan uppstå på arbetsplatser till följd av exponering för kemiska, fysikaliska och biologiska ämnen som anses skadliga. Direktiven anger en lägsta skyddsnivå som ländernas lagstiftning får ha och lämnar därmed möjligheter för strängare lagstiftning i medlemsländerna. Direktivet som reglerar arbetstagares exponering för

vinylkloridmonomer tillkom redan 1978 dvs. innan det mer generella direktivet om bl.a. kemiska ämnen tillkom men det har ett likartat syfte.

Andra direktiv

Andra direktiv och förordningar på kemikalieområdet som kan nämnas men som inte här vidare utvecklas är: direktivet om informationssystem för farliga preparat (91/155/EG), direktivet om bedömning av risker för människa och miljö (93/67/EG) och Sevesodirektivet om storolyckor i vissa industriella verksamheter (82/501/EG).

3.5 Slutsatser

Huvudsyftet med denna del har varit att ge en övergripande beskrivning av EU:s kemikaliearbete. Vissa slutsatser som legat till grund för de åtgärder kommittén föreslagit på EU-nivån ska dock redovisas.

De viktiga principerna om försiktighet, utbyte och företagans ansvar har inte tillräckligt genomslag i EG-lagstiftningen. Framför allt varierar kraven mellan olika rättsakter vilket gör att lagstiftningen inte blir konsekvent. Som redovisats är ansvaret för kemikaliefrågor spritt på flera olika generaldirektorat vilket ytterligare splittrar kemikaliearbetet. Ministerrådet har beslutat, dock ännu ej helt klart, i aktionsplanen för det femte miljöhandlingsprogrammet att EU ska ta fram en kemikaliestrategi. Inom ramen för denna finns det möjligheter att en mer konsekvent kemikaliepolitik kan växa fram.

Programmet för existerande ämnen liksom begränsningsdirektivet använder mycket ämnesspecifika angreppssätt vilket gett en stor tröghet i systemet. Ett mer generellt angreppssätt skulle troligen effektivisera arbetet avsevärt.

4 Förändrade förutsättningar genom EU-medlemskapet

4.1 Olika led i kemikaliers kretslopp

Gränsen mellan nationell och gemensam kemikaliepolitik kan vara svår att urskilja. EU-samarbetet på kemikalieområdet har större likheter med det som tidigare ansågs vara nationell kemikaliepolitik, än med traditionell internationell kemikaliepolitik. Detta innebär att vi idag bedriver en stor del av lagstiftningsarbetet på kemikalieområdet gemensamt med de övriga medlemsstaterna inom ramen för EU-samarbetet. Betydelsen av andra styrmedel än lagstiftningsinstrumentet kommer därför att öka i betydelse i det nationella kemikaliearbetet. Möjligheterna att lagstifta nationellt på kemikalieområdet ska dock inte underskattas. I denna del ska de nationella möjligheterna till reglering genom lagstiftning redovisas.

Kemikalierregleringar kan tillämpas i olika led av kemikaliers kretslopp, exempelvis vid

- försäljning,
- användning,
- information om kemiska risker,
- utsläpp eller
- avfallsskedet.

Artiklarna i Romfördraget

I texten hänvisas till ett antal artiklar från Romfördraget som har betydelse för kemikaliepolitiken. Dessa beskrivs nedan.

Artikel 30: (Inre marknaden) "Kvantitativa importrestriktioner samt åtgärder med motsvarande verkan ska vara förbjudna mellan medlemsstaterna, om inte annat föreskrivs nedan."

Artikel 36: (Undantagen från inre marknaden) "Bestämmelserna i artiklarna 30-34 ska inte hindra sådana förbud mot eller restriktioner för import, export eller transitering som grundas på hänsyn till allmän moral, allmän ordning eller allmän säkerhet eller intresset att skydda människors och djurs hälsa och liv, att bevara växter, att skydda nationella skatter av konstnärlig, historiskt eller arkeologiskt värde eller att skydda industriell och kommersiell äganderätt. Sådana förbud eller restriktioner får dock inte utgöra ett medel för godtycklig diskriminering eller innefatta en förtäckt begränsning av handeln mellan medlemsstaterna."

Artikel 43: (Jordbrukspolitik) Här anges huvudlinjerna för en gemensam jordbrukspolitik.

Artikel 100a (Harmonisering av miljöregler)

1: "Med avvikelse från artikel 100 och om inte annat föreskrivs i detta fördrag ska följande bestämmelser tillämpas för att nå de mål som anges i artikel 7a. Rådet ska enligt förfarandet i artikel 189b och efter att ha hört Ekonomiska och sociala kommittén, besluta om åtgärder för tillnärmning av sådana bestämmelser i lagar och andra författningar i medlemsstaterna som syftar till att upprätta den inre marknaden och få den att fungera."

2: "Punkt 1 gäller inte bestämmelser om skatter och avgifter, bestämmelser om fri rörlighet för personer eller bestämmelser om anställdas rättigheter och intressen."

3: "Kommissionen ska i sina förslag enligt punkt 1 rörande hälsa säkerhet samt miljö- och konsumentskydd utgå från en hög skyddsnivå."

4: ("Miljögarantin") "Om en medlemsstat efter det att rådet med kvalificerad majoritet har beslutat om en harmoniseringsåtgärd anser det nödvändigt att tillämpa nationella bestämmelser som grundar sig på väsentliga behov enligt artikel 36 eller som avser miljö- eller arbetsmiljöskydd, ska den anmäla dessa bestämmelser till kommissionen. Kommissionen ska bekräfta bestämmelserna sedan den konstaterat att dessa inte utgör ett medel för godtycklig diskriminering eller innebär förtäckta handelshinder mellan medlemsstaterna."

Artikel 130s: (Miljöpolitik, minimidirektiv) Här anges hur beslutsförfarandet ska gå till när miljörättsakter tillkommer.

Artikel 130t: (Konsekvens av minimidirektiv) "De skyddsåtgärder som antas enligt artikel 130s ska inte hindra någon medlemsstat från att behålla eller införa strängare skyddsåtgärder. Sådana åtgärder måste vara förenliga med detta fördrag. De ska anmälas till kommissionen."

Reglering vid försäljning och användning

Traditionellt har förbud mot försäljning och användning varit den reglering man använt sig av när man velat begränsa farliga kemikalier. Det är ett mycket direkt styrmedel som ger omedelbara effekter. Förutsättningarna att använda detta styrmedel har dock kraftigt förändrats efter EU-medlemskapet. Orsaken till detta är, som tidigare beskrivits, att EU haft som huvuduppgift att upprätta en gemensam marknad. För att uppnå detta mål har man harmoniserat stora delar av lagstiftning rörande försäljning av varor. För de delar som ännu inte är harmoniserade har en rättspraxis vuxit fram genom Cassis de Dijonprincipen. Denna princip innebär en ömsesidig skyldighet för medlemsstaterna att godta varor som lagligen säljs och marknadsförs i en annan medlemsstat. Det finns dock vissa möjligheter att införa nationella regleringar vid försäljning av kemikalier. Dessa möjligheter redovisas nedan, dels för icke harmoniserade och dels för harmoniserade områden.

Cassis de Dijon fallet (Mål 120/78 Rewe mot Bundesmonopolverwaltung für Branntwein) har kommit att tjäna som en utgångspunkt för principen om ömsesidigt erkännande på områden som inte är harmoniserade. Fallet gällde en tysk regel som föreskrev en minsta alkoholstyrka för likörer. Den franska likören Cassis de Dijon uppfyllde inte detta krav varpå den var utestängd från den tyska marknaden. Domstolen ansåg att regeln inte kunde motiveras med artikel 36.

Icke harmoniserade områden

Där gemenskapslagstiftning saknas gäller artikel 30 (inre marknaden) i Romfördraget. Artikel 36 (undantag från inre marknaden) ger emellertid möjlighet till undantag från artikel 30 (inre marknaden). Undantagen förutsätter ett antal omständigheter, bl.a. att det finns ett intresse av att skydda människors och djurs liv och hälsa samt bevara växter.

Denna behörighet till undantag är emellertid inte oinskränkt utan underkastad vissa villkor. Bland annat får den inte vara diskriminerande mot importvaror. Den danska flaskdomen visar dock att en viss grad av diskriminering accepteras när de nationella åtgärderna har ett genuint miljöskyddande syfte. Undantagen måste också följa proportionalitetsprincipen vilken innebär att åtgärderna måste vara "proportionellt" utformade mot det mål reglerna eftersträvar. Den korrekta tillämpningen av denna princip är avhängig fyra faktorer:

- Den skyddsnivå man har för avsikt att uppnå med lagstiftningen.
- Åtgärdens effektivitet.
- Att den utfärdande staten kan bevisa att nationella åtgärder är nödvändiga för att uppnå syftet.
- Att staten också kan visa att det inte finns alternativ med mindre restriktiv verkan på gemenskapens inre handel.

Medlemsstaterna har alltså rätt att sätta målet med sitt miljöskydd högre än gemenskapen förutsatt att åtgärderna är proportionella mot syftet, inte utgör ett medel för godtycklig diskriminering eller innefattar en förtäckt begränsning av handeln. En intresseavvägning ska således göras mellan det nationella skyddsintresset och gemenskapssintresset så att varucirkulationen på den gemensamma marknaden inte onödigt hämmas.

Danska flaskdomen (Mål 302/86 Kommissionen mot Danmark) gällde en dansk lag som föreskrev att öl och läsk som säljs i Danmark måste vara buteljerad i returglasflaskor. I domstolen fick Danmark rätt att tillämpa denna lagstiftning motiverat av de miljöskäl som nämns i artikel 36. Danmark fick dock inte enligt samma artikel behålla kvantitativa importrestriktioner på icke-returglasförpackningar.

Harmoniserade områden

När det finns gemensam lagstiftning för försäljning och användning på ett område, dvs. ett harmoniserat område, grundar sig denna oftast på artikel 100a (harmonisering av miljöregler). Artikel 43 (jordbruksregler) är ett annat möjligt alternativ. Med harmoniserat menas att det finns en uttömmande reglering på området. Allt som inte är reglerat i direktivet tillhör därmed fortfarande medlemsstaternas kompetens och faller under artiklarna 30 (inre marknaden) och 36 (undantag från inre marknaden). Det är därför mycket viktigt att precist definiera vad ett direktiv är tänkt att harmonisera. För att bedöma om en fullständig harmonisering råder bör man undersöka:

- Vilka produkter som faller under direktivet.
- I vilken utsträckning direktivet är tänkt att harmonisera miljömål.
- Vilka dessa miljömål är.
- Vilka juridiska instrument som används i direktivet.

I begränsningsdirektivet (76/769/EG) återfinns den harmoniserade lagstiftningen för försäljning och användning av kemikalier. Harmoniseringen gäller de kemiska ämnen och beredningar som är upptagna i direktivet. Det finns emellertid olika tolkningar om hur långt denna harmonisering sträcker sig. Danmark gör en tolkning där man hävdar att direktivet är "minimiliknande", trots att det grundas på 100a, även för de kemikalier som är upptagna. I fallet med de strängare danska reglerna för pentaklorfenol har den danska tolkningen godkänts av kommissionen. Troligen är Danmark dock ganska ensamt om tolkningen av begränsningsdirektivet som minimiliknande.

Även växtskyddsmedelsdirektivet (91/414/EG) och biociddirektivet (ännu ej klart) sätter, genom de s.k. positivlistorna och bestämmelserna om ömsesidigt accepterande av godkännanden, upp tydliga begränsningar för vad som får försälas och användas på den gemensamma marknaden. Som tidigare nämnts ges gemenskapen, i artikel 100a.1 (harmonisering av miljöregler) kompetens att besluta om

åtgärder som har till syfte att förverkliga den inre marknaden.

"Miljögarantin"

Medlemsstaterna ges också möjlighet till nationella undantag i artikel 100a.4, den så kallade "miljögarantin". Dessa undantag kan grunda sig på de allmänna intressen som avses i artikel 36 (undantag från inre marknaden) eller miljöskydd eller arbetsmiljöskydd. Undantagen får dock inte utgöra ett medel för godtycklig diskriminering eller förtäckt handelshinder. Den utvecklade domstolspraxisen för "miljögarantin" är ännu mycket liten vilket gör att oklarheter råder i ett flertal frågor. En sådan fråga är om medlemsstater har möjlighet att i efterhand införa strängare regler på ett harmoniserat område genom åberopande av artikel 100a.4 ("miljögarantin"). En annan fråga är om medlemslandet måste ha röstat mot direktivet eller avstått från att rösta för att få begagna sig av garantin. Domstolen har inte haft tillfälle att klargöra dessa frågor. Vissa juridiska bedömare anser att det endast bör vara de länder som aktivt röstat för direktivet som inte kan begagna sig av garantin, en sådan tolkning skulle naturligtvis vara till fördel för en ny medlemsstat som Sverige. Sverige har i regeringskonferensen under 1996-1997 (IGC-förhandling-arna) förespråkat en ändrad formulering av "miljögarantin". Denna formulering skulle möjliggöra att medlemsländer kan införa strängare regler i efterhand samt att detta ska gälla oberoende av hur medlemslandet har röstat vid rättsaktens tillkomst. För en vidare diskussion i frågorna se bilaga 11 från Institute for European Environmental Policy.

Den enda egentliga domstolspraxis som utvecklats på området kom till vid det så kallade pentaklorfenolfallet (se nedan).

Pentaklorfenolfallet (Mål C-41/93 Frankrike mot Kommissionen) gällde strängare tyska regler för pentaklorfenol än de som kom till i PCP-direktivet. Kommissionen godkände de tyska reglernas enlighet med kraven i artikel 100a.4, "miljögarantin". Frankrike anmälde kommissionen till domstolen och menade att Tysklands anmälan om nationella regler till kommissionen inte tillräckligt klart uttalat på vilka grunder de Tyska reglerna varit icke-diskriminerande. Domstolen avgjorde målet på formell grund och menade att kommissionens beslut inte uppfyllde kraven i artikel 190 i fördraget angående redogörelse för skälen att vidta en åtgärd och att godkännandet därför skulle ogiltigförklaras på grund av åsidosättande av väsentliga formföreskrifter. Någon större klarhet i hur "miljögarantin" ska tillämpas skapades inte genom detta enda fall.

Tyskland uppfyllde de formella rekvisit, som enligt kommissionens tolkning, måste vara uppfyllda för att "miljögarantin" ska gälla:

- Man hade röstat mot den gemensamma lagstiftningen om pentaklorfenol.
- De nationella reglerna gällde innan direktivet infördes.
- Reglerna var inte godtyckligt diskriminerande mot importvaror.

Domstolens dom rörande kommissionens godkännande kan tolkas som att "miljögarantin" i vart fall inte "garanterar" medlemsstaterna en permanent eller automatisk rätt att införa strängare miljökrav än de gemensamma, vilket varit en vanlig uppfattning. Vidare fastslogs i domen att medlemsstaten måste visa varför den verkligen behöver använda sig av strängare nationella regler än de regler som finns i EG-lagstiftningen. Man kan konstatera att det behövs ytterligare avgöranden från domstolen rörande de här frågorna för att skapa mer praxis kring "miljögarantin".

Reglering genom krav på information om kemiska risker vid försäljning eller överlåtelse

Även på detta område har förutsättningarna för nationell kemikaliepolitik kraftigt förändrats genom EU-medlemskapet. Ämnes- (67/548/EG), preparat- (88/379/EG) och bekämpningsmedelsdirektiven (78/631/EG) som harmoniserar medlemsstaternas krav på klassificering och märkning av kemikalier, grundar sig allihop på den harmoniserande artikeln 100a. Möjligheterna till nationella undantag är därför relativt små. Sverige fick enligt medlemskapavtalet ett fyraårigt undantag för vår faroklass kallad "måttligt farliga" kemikalier som inte finns i EG-lagstiftningen.

Att genom svenska lagar kräva ytterligare klassificering och märkning, utöver de krav som anges i direktiven, är svårt. En förutsättning för detta är att man kan peka på att det i Sverige råder andra förhållanden än i övriga EU.

I fallet med information om kemiska risker vid import från eller export till tredje land finns det en möjlighet att ställa högre krav i Sverige än övriga länder. Orsaken till detta är att förordningen som reglerar denna information grundar sig på miljöartikel 130s i Romfördraget. Artikel 130s anger att förordningen är av minimikaraktär, dvs. medlemsländerna måste minst göra vad som anges i förordningen men det står dem fritt att införa strängare skyddsåtgärder. Dessa skyddsåtgärder får dock ej strida mot fördraget eller andra EG-rättsliga principer, ett förhållande som utvecklas något nedan.

Reglering av utsläpp och avfall

Generellt brukar man säga att om ett medlemsland har strängare regler än EG på marknadsföring är det ett "problem" för utländska tillverkare, medan strängare utsläppsregler är ett "problem" för den inhemska industrin.

Det finns ett antal direktiv, idag verksamma eller under utarbetande, som reglerar utsläppsnivåerna till luft och vatten. Till dessa hör

- direktiven om nya kommunala avfallsförbränningsanläggningar,
- direktiven om befintliga kommunala avfallsförbränningsanläggningar,
- direktivet om utsläpp från stora förbränningsanläggningar,
- lösningsmedelsdirektivet (VOC-direktivet),
- direktivet om integrerad föroreningskontroll (IPPC-direktivet) och
- vattendirektivet.

Det sistnämnda direktivet håller för närvarande på att arbetas om för att täcka utsläpp till alla medier. Alla dessa direktiv har miljöhänsyn som huvudsyfte och är därmed baserade på artikel 130s (miljöpolitik, minimidirektiv). Detta gör att de är av minimikaraktär och det står medlemsstaterna fritt att införa mera långtgående lagstiftning. Åtgärderna måste dock vara "kompatibla" med fördraget i övrigt vilket innebär att kravet på fri rörlighet för varor, konkurrensregler etc. måste följas vid införandet av nationella miljöregler.

På avfallsområdet finns två direktiv, ett om avfall och ett särskilt direktiv om farligt avfall. Båda dessa direktiv grundar sig på artikel 130s (miljöpolitik, minimidirektiv) och bör därför medge att medlemsstaterna vidtar ytterligare skyddsåtgärder.

Generellt kan sägas att förutsättningarna för nationella regleringar på utsläpps och avfallsområdet har förändrats betydligt mindre än vad som är fallet med produktstandards.

4.2 Slutsatser om möjligheter till nationella kemikalierregleringar

Artikel 36 och "miljögarantin" ger möjligheter till nationella regleringar

Slutsatsen är att det finns möjligheter för medlemsstaterna att införa nationella kemikalielagar. Om det aktuella

området inte omfattas av gemenskapslagstiftning har medlemsstaterna rätt att, med hänvisning till de skäl som anges i artikel 36, införa nationella åtgärder. En förutsättning är att åtgärderna inte är medel för godtycklig diskriminering eller innebär en förtäckt begränsning av handeln. I det fall åtgärderna begränsar handeln måste åtgärderna stå i proportion till det problem de avser att motverka.

Om det aktuella området omfattas av gemenskapslagstiftning, dvs är harmoniserat, och lagstiftningen har kommit till för att upprätta den inre marknaden, dvs rättsakten grundar sig på artikel 100a, finns det möjligheter att införa nationella åtgärder med hänvisning till den s.k. "miljögarantin" (art. 100a.4). Även här gäller att åtgärderna inte får vara godtyckligt diskriminerande eller innebära förtäckta begränsningar av handeln. Det kan dock konstateras att det behövs mer domstolsparaxis kring frågan om hur "miljögarantin" ska tillämpas och vilken omfattning den har. Detta kan bara åstadkommas genom att medlemsländer prövar lagstiftningens gränser.

Om det aktuella området omfattas av gemenskapslagstiftning och har tillkommit av miljöskäl, dvs. rättsakten grundar sig på artikel 130s, har medlemsländerna rätt att införa strängare miljökrav än de gemensamma.

Hur man går tillväga när man vill införa ett nationellt begränsningsförbud på harmoniserat område

När man avser att införa nationella begränsningsförbud finns det ett antal frågeställningar som bör undersökas. Den första frågan som bör undersökas är om kemikalien, som man avser att begränsa, omfattas av gemenskapslagstiftning, dvs. om det är ett harmoniserat område. När det gäller försäljning och användning av kemikalier är det främst fyra rättsakter som det är viktiga att undersöka om kemikalien omfattas av. Det är begränsningsdirektivet, direktivet om förbud mot vissa bekämpningsmedelssubstanser, växt-

skyddsmedelsdirektivet, biociddirektivet och förordningen om ozonnedbrytande ämnen.

I begränsningsdirektivet tas följande kemikalier, med de angivna användningsområdena, upp.

- PCB och PCT.
- Kloreten som drivgas i aerosoler.
- Tetraklormetan, tetrakloretylen och trikloretylen i lampor, askfat och prydadsföremål.
- Tris(2,3 dibrompropyl) fosfat som impregnering.
- Bensen i leksaker.
- PCT i termoplastiska material.
- Tris (1-aziridinyl) fosfinoxid och polybromerade bifenyler som flamskyddsmedel.
- 3,3-dimetoxibenzidin i nyspulver.
- Ammoniumpolysulfider i skämtartiklar.
- Flyktiga estrar av bromacetat i tårgas.
- Asbestfibern krokodolit förbjuds utom för tätningar, rör och kraftöverföringar.
- Asbestfibrerna krysotil, amosit, antofyllit, aktinolit och tremolit förbjudna för viss anv.
- 2-naftylamin, 4-nitrodifenyl, 4-aminodifenyl och benzidin.
- Blyföreningar bl.a. som färgpigment.
- Arsenik-, kvicksilver- och tennföreningar bl.a. i båtskrovs färger.
- Di-u-oxo-di-n-butylstanniohydroxiboran och dess ned brytningsprodukter.
- Pentaklorfenol för all användning utom för träskyddsända mål.
- Kadmium bl.a. som pigment i PVC.
- Ugilec 141, Ugilec 121 och Ugilec 21 i kondensatorer, transformatorer och hydraulik.
- DBBT som hydraulvätska.
- Nickel i kontakt med hud.
- Brandfarliga ämnen i aerosolbehållare.
- De ämnen som klassificeras som cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska bl.a. kreosot och vissa klorerade lösningsmedel.

Det bör vidare undersökas om kemikalien kan anses vara ett bekämpningsmedel, för användning inom eller utanför jordbruket. Är så fallet kommer den, när direktiven trätt i

full kraft, att omfattas av harmoniserad lagstiftningen i växtskyddsmedelsdirektivet eller biociddirektivet. Genom kravet på att alla ämnen som används i bekämpningsmedel måste finnas med på positivlistan, blir alla typer av bekämpningsmedel harmoniserade. Inga andra bekämpningsmedel får finnas på den gemensamma marknaden. Möjligheter till undantag anges direkt i dessa direktiv. Tills vidare gäller dock direktivet om förbud av vissa bekämpningsmedelssubstanser (79/117/EG) som anger vilka bekämpningsmedel som är begränsade. Endast de angivna bekämpningsmedlen i direktivet är idag harmoniserade.

Kan kemikalien anses vara omfattad av ovanstående rättsakter bör den aktuella rättsakten granskas utifrån:

- Vilka produkter som faller under rättsakten.
- I vilken utsträckning den är tänkt att harmonisera miljömål.
- Vilka dessa miljömål är.
- Vilka juridiska instrument som används i rättsakten.

Om det konstaterats att kemikalien faller under en rättsakt som är tänkt att harmonisera miljöregler baseras rättsakten på artikel 130s (miljöpolitik, minimidirektiv). Medlemsstaten kan då införa striktare nationella åtgärder om dessa inte strider mot fördraget eller EG-rättsliga principer i övrigt.

Om det konstaterats att kemikalien faller under en rättsakt som är tänkt att bidra till upprättandet av den inre marknaden genom att harmonisera miljöregler är det baserat på artikel 100a (harmonisering av miljöregler). Det bör då undersökas om den föreslagna åtgärden kan grundas på de allmänna intressen som avses i artikel 36, som skydd av människors och djurs hälsa och liv samt att bevara växter, eller miljöskydd eller arbetsmiljöskydd. Vidare bör det undersökas om den nationella åtgärden utgör medel för godtycklig diskriminering eller förtäckt handelshinder. Grundas åtgärden på något av de allmänna intressena samtidigt som den inte diskriminerar eller hindrar handeln kan förslaget till åtgärd anmälas till kommissionen. Anmälan kan resultera i tre olika utfall:

- Kommissionen gillar förslaget och föreslår detta på gemenskapsnivå.

- Kommissionen gillar förslaget men vill inte göra något själv, exempelvis för att den anser att den inte har resurser, men tillåter medlemslandet att ensidigt gå före. Åtgärden får då inte signifikant störa den inre marknaden.

- Kommissionen ogillar förslaget, exempelvis för att den inte anser att behov finns och säger nej. Medlemslandet kan då införa regeln med risk för att bli anmäld till EG-domstolen.

Medlemsstaten måste vänta med att införa regeln tills ett godkännande kommer från kommissionen. Det är, som tidigare nämnts, oklart om "miljögarantin" ger en möjlighet att i efterhand införa en strängare lagstiftning än den gemensamma. Vidare råder oklarhet i huruvida rättsakten måste vara beslutad med kvalificerad majoritet och huruvida det endast är de stater som röstat emot direktivet som kan använda sig av "miljögarantin". Som en konsekvens av detta är det oklart om ett nytt medlemsland som Sverige, som inte har haft möjlighet att rösta vid tillblivelsen av de flesta direktiv och förordningar, har rätt att använda "miljögarantin".

Hur man går tillväga när man vill införa ett nationellt begränsningsförbud på ickeharmoniserat område

Alla kemikalier som inte omfattas av den harmoniserade lagstiftningen är nationella angelägenheter men omfattas ändå av Cassis de Dijonprincipen och artiklarna 30 (inre marknaden) och 36 (undantag från inre marknaden) i Romfördraget. Detta innebär att man bör undersöka om åtgärden kan anses hindra handeln på den inre marknaden eller är diskriminerande mot importerade varor. Eventuellt kan en viss liten diskriminering accepteras med hänvisning till den danska flaskdomen. I så fall bör det undersökas om åtgärdens diskriminerande effekten är proportionell till det problem den ska lösa genom att ta reda på:

- Vilken skyddsnivå man vill uppnå.
- Åtgärdens effektivitet.
- Om den nationella regleringen är nödvändig.
- Om det finns alternativ med mindre påverkan på den inre handel.

Har man konstaterat att kemikalien inte omfattas av harmoniserad lagstiftning och att åtgärden inte hindrar handeln, inte är diskriminerande eller om den är diskriminerande, att detta står i proportion till problemet som ska lösas, kan man anmäla förslaget till åtgärd hos kommissionen. Kommissionen har då att ta ställning till den förslagna åtgärden.

5 Kemikaliekontroll i andra länder

I denna bilaga presenteras översiktligt kemikaliekontrollen i ett antal länder med tonvikten på Europa. Uppgifter har i några fall (Holland, Storbritannien, Tyskland och USA) inhämtats vid besök. I övrigt har kommittén använt sig av skriftligt material inhämtat via brevkontakter och elektroniska media. Materialet gör inget anspråk på att vara fullständigt. Sakuppgifter om organisation och lagstiftning kan förändras snabbt. Syftet har i första hand varit att få idéer och uppslag till kommitténs diskussioner.

5.1 Danmark

Lagstiftning

Utsläpp av kemikalier från anläggningar regleras via den danska miljöskyddslagen från 1971, i allt väsentligt kopierad på den svenska. Lagen reviderades grundligt 1991 då en godkännandeprocédur infördes för alla industriella verksamheter. Lagen gav också möjlighet för staten att ingå bindande överenskommelser med näringslivet.

En särskild lag om kemiska ämnen och produkter tillkom 1979. Miljöstyrelsen är ensam tillsynsmyndighet för kemikalielagen, och till skillnad från många andra områden är i stort sett inget ansvar delegerat till lokala miljömyndigheter.

Kemikalielagen är till sin uppbyggnad lik den svenska och i allt väsentligt harmonierad med EG-lagstiftningen. Danmark har åberopat en säkerhetsklausul i klassificeringsdirektivet två gånger. Ena gången gällde det 23 ämnen som man i Danmark ville märka med cancernvarning. Andra gången var det 19 ämnen som man ansåg hjärnskadande och därför ville märka. Båda gångerna fick Danmark med

sig övriga EU-länder på en ändring för en del av ämnena, men inte alla. Detta innebar att Danmark delvis fick ta tillbaka parlamentariskt fattade beslut.

Danmark har också avvikelser från begränsningsdirektivet, t.ex för kadmium i handelsgödsel, användning av blyhagel i våtmarker, och för kvicksilvertermometrar och amalgam. Vissa av dessa, som berör områden som gemenskapen har reglerat, är ännu inte avgjorda av kommissionen.

Beträffande PVC finns en frivillig överenskommelse från 1991 mellan regeringen och branschorganisationerna om en successiv minskning av PVC-tillförseln till avfallsledet.

Organisation

Miljöfrågorna handläggas av ministeriet för miljö och energi som bildades 1994 genom en sammanslagning av energi- och miljöministerierna. Inom ministeriet finns tre myndigheter, för miljö, energi och skogs- och naturskydd, samt två institut, ett för miljöforskning och ett för geologiska undersökningar. Ministeriet har c:a 100 anställda.

Miljömyndigheten, miljöstyrelsen, leds av en generaldirektör och tre biträdande generaldirektörer som svarar för var sin avdelning. Miljöstyrelsen har hand om miljöskydds- och kemikaliefrågor, däremot inte frågor som rör naturvård, naturresurser mm. Dessa hanteras av en särskild myndighet.

Kemikaliefrågorna ligger i samma avdelning som bekämpningsmedel och hushålls- och industriavfall. Miljöstyrelsen har drygt 300 anställda.

Ny kemikaliepolitik

Miljöstyrelsen har nyligen (december 1996) presenterat en rapport "Status og perspektiver for kemikalieområdet". I rapporten beskrivs fyra angreppssätt för kontroll av kemikalieanvändningen.

Det källorienterade angreppssättet innebär åtgärder mot punktkällor eller andra väl avgränsade källor till förorening, t.ex. industrianläggningar, avloppsreningsverk, sopförbränningsanläggningar och jordbruksföretag.

Ett mediaorienterat angreppssätt har som utgångspunkt tillståndet i jord, luft, färskvatten, grundvatten och kusthav, och bygger på kriterier för miljö kvalitet. Beroende av om kriterierna uppfylls eller ej bedöms behovet av (mediainriktade) åtgärder. Det mediaorienterade angreppssättet är ett komplement till det källinriktade.

Det ämnesinriktade angreppssättet betraktar ett ämne eller en ämnesgrupp från vaggan till graven med hänsyn till inneboende egenskaper och uppträdande i miljön. Åtgärderna består av faro- och riskvärdering av enskilda ämnen och begränsningar av användningen. Angreppssättet är förebyggande.

Det produktinriktade angreppssättet bygger på att den samlade miljöbelastningen bara kan förstås och åtgärderna prioriteras om produkternas miljöbelastning under hela livscykeln beaktas. Miljöstyrelsen har givit ut en särskild rapport det produktinriktade arbetssättet. I rapporten trycker man hårt på olika aktörers roller, inte minst den offentliga verksamhetens möjlighet att fungera som vägvisare för en grön inköspolitik.

Problemen på kemikalieområdet består bl.a. i att ett mycket stort antal kemikalier används utan tillräcklig kunskap om deras inverkan på miljö och hälsa. Det är inte möjligt att inom överskådlig tid ta fram data tillräckliga för en riskbedömning av alla dessa ämnen.

Det föreligger emellertid en hel del data som redan idag kunde utgöra underlag för beslut. Ett stort problem är emellertid bristen på åtgärder även mot ämnen där det finns data.

Nationella och internationella prioriteringar

Miljöstyrelsen prioriterar i sin rapport det internationella arbetet, avveckling av miljöbelastande ämnen, utveckling av

regelarbetet inom EU, en ökad kunskapsuppbyggnad, bättre information om kemikalier och en ökad medverkan av alla aktörer, inklusive vidgade samarbetsformer.

Inom det internationella arbetet vill man bygga vidare på Agenda 21, kapitel 19. Man vill ha internationella överenskommelser om långlivade organiska ämnen och om importgodkännande, samt ett fortsatt intensivt arbete för att säkra bästa möjliga skyddsnivå. Danmark vill också få till stånd en global ramkonvention för kemikalier.

Vad gäller miljöbelastande ämnen vill Danmark genomföra Esbjergdeklarationens mål. Som ett första steg presenteras en lista över önskade ämnen, som har stora likheter med den svenska OBS-listan från Kemikalieinspektionen. Man avser att från denna lista välja ut ett antal ämnen för vilka särskilda åtgärdsprogram utvecklas.

Inom EU-arbetet vill Danmark framför allt utveckla kriterier för nya effektområden, samt göra en grundlig revision av arbetet med existerande ämnen i syfte att åstadkomma en snabbare process genom bättre prioriteringar

Danmark vill verka för att mer resurser läggs på att ta fram kunskap om existerande ämnen, att nya enkla testmetoder utvecklas som kan "signalera" önskade effekter och att industrin på olika sätt tar ett större ansvar för sina kemikalier. Man vill också utveckla inköparfunktionen hos företagen och stödja framväxten av en miljömedveten konsument. Miljöministern har nyligen (maj 1997) lagt fram en redogörelse i folketinget över framtida initiativ på kemikalieområdet.

Hormonstörande ämnen

Miljöstyrelsen har utgivit en lista över bekämpningsmedel som innehåller alkylfenolföreningar som tillsats samt en lista över misstänkt hormonstörande ämnen som används som hjälpkemikalier. Företagen har åtagit sig att ta bort ämnena ur bekämpningsmedel till år 2000. Det finns också en lista över misstänkta föreningar i kosmetiska produkter.

Nyligen har en uppdatering gjorts. Miljöstyrelsen konstaterar att de flesta misstänkt hormonstörande ämnena är förbjudna, begränsade eller under avveckling i Danmark. Detta beror framför allt på att ämnena också har andra farliga egenskaper. Vad gäller alkylfenolföreningar i tvätt- och rengöringsmedel har Danmark sänt ett utkast till föreskrift om förbud på remiss inom landet och till EU. För ftalater förbereds en handlingsplan för begränsning av ftalater i mjukgjord PVC. Planen utarbetas i samarbete med industrin.

I den nya kungörelsen om slam har miljöstyrelsen uppsatt gränsvärden för nonylfenoler och deras etoxylater samt ftalater. Man kommer också i projektform att arbeta med att spåra källor till förorening av kommunala avloppsreningsanläggningar och arbeta för att minska tillförseln. I övrigt pågår också miljöövervakningsprojekt för att kartlägga expositionen för en lång rad miljöfrämmande ämnen i spillvatten från hushåll och dagvattenbrunnar.

Dansk kemikaliepolitik liknar Sveriges men har annorlunda organisation.

Dansk miljöpolitik beskrivs ofta som radikal och långtgående. Genom en stark fokusering på enskilda frågor har man ibland uppnått stora framgångar även internationellt, t.ex. Baselkonventionens tillägg om exportförbud från OECD-länder.

Den danska kemikaliepolitiken har stora likheter med den svenska. Man intresserar sig för det långa tidsperspektivet, samspelet mellan varornas flöde genom världshandeln och miljöproblemen och för att hitta mer generella och kostnadseffektiva metoder att begränsa det stora utbudet av kemiska produkter med icke önskade ämnen.

Danmark och Sverige samarbetar ofta internationellt och har lätt att finna gemensamma positioner på miljöområdet, inklusive kemikalier.

Den danska organisationen av kemikaliekontrollen skiljer sig från den svenska i det att utsläpps-, kemikalie- och

avfallsfrågor ligger i samma myndighet, medan "gröna" frågor som naturskydd mm ligger i en särskild myndighet. På förfrågan uppger man att den danska organisationen haft stora fördelar och medfört rationaliseringsvinster i arbetet, eftersom grundläggande utredningsfunktioner kunnat användas på flera områden samtidigt.

5.2 Finland

Lagstiftning

Den finska lagstiftningen om kemikalier syftar till att kontrollera och hantera risker som orsakas av farliga ämnen. De viktigaste redskapen är kemikalielagen från 1989 och kemikalieförordningen från 1993 samt bekämpningsmedelslagen från 1969. I stort sett all lagstiftning, med undantag av godkännande av träskyddsmedel och slembekämpningsmedel och vissa begränsningar av enskilda ämnen, är harmoniserad med EU.

Organisation

Den finska myndighetsorganisationen är ofta komplex och kemikalieområdet utgör inget undantag. Allmän kemikaliekontroll hanteras av tre ministerier, hälso- miljö- och näringsministerierna. Arbetsmiljöfrågor kring kemikalier har nyligen överförts till hälsoministeriet från arbetsministeriet.

Under ministerierna ligger ett antal myndigheter varav de viktigaste är det finska miljöinstitutet under miljöministeriet och den finska produktkontrollmyndigheten under hälsoministeriet. Notificeringar av nya ämnen görs hos produktkontrollmyndigheten medan EU:s program för existerande ämnen hanteras gemensamt av både miljöinstitutet och produktkontrollmyndigheten.

Godkännande av träskyddsmedel och slembekämpningsmedel görs av miljöinstitutet. Övriga bekämpningsmedel hanteras av en särskild nämnd.

Nationella prioriteringar

En rådgivande kommitté för kemikalier har nyligen presenterat ett program för riskbegränsning. I programmet föreslås bl.a. en aktiv internationell kemikaliepolitik inom och utom EU med koncentration på frågor som är viktiga för Finland. För att förbättra kunskapsunderlaget vid riskbedömning förordas en kraftig satsning på forskning kring bl.a. nedbrytning och biotillgänglighet för kemikalier under typiska förhållanden för Finland. Industristatistik och produktregister kommer att byggas ut för att ge myndigheterna bättre underlag för beslut. Utsläppsdata skall samlas systematiskt och ett register över exponering för kemikalier i arbetslivet upprättas. Ökad tonvikt kommer att läggas på frivilliga åtgärder från industrins sida, liksom på ökat samarbete mellan myndigheter och näringsliv. Ekonomiska styrmedel kommer att prövas. Det är svårt att dra några slutsatser för svensk del innan det föreslagna programmet fått verka.

5.3 Kanada

Kanada är en federal stat med tio provinser och två territorier. Formellt statsöverhuvud är generalguvernören, utsedd av den brittiska drottningen. Han tar råd av regeringen, ledd av premiärministern. Parlamentet är beläget i Ottawa och består av två kammare, en utsedd senat och ett folkvalt underhus. Lagstiftningsinitiativ tas i underhuset men måste också accepteras av senaten. Generalguvernören utser premiärministern. Varje provins har en egen biträdande guvernör, premiärminister och lagstiftande församling.

Konstitutionen från 1867 fördelar lagstiftningsrätten mellan den federala och provinsnivån. Miljön nämns inte specifikt i konstitutionen, och ansvaret är därför delat. Ansvaret för en viss fråga är ofta relaterat till ägandet av mark. Den federala staten äger 40%, provinsregeringarna 50% och privatpersoner 10% av marken i Kanada.

Lagstiftning

Miljölagstiftning i Kanada finns både på provins- och federal nivå. Den grundläggande federala miljöskyddslagen tillkom 1988. Den reglerar bland annat farliga kemikalier på federal nivå. Ansvar för tillsyn mm över lagen delas mellan hälso- och miljöministerierna. Alla provinser och territorier har sin egen version av miljöskyddslag som behandlar områden där provinserna har lagstiftningsrätten. En särskild federal lag från 1995 kräver miljökonsekvensbedömning av alla aktiviteter där den federala regeringen är inblandad.

Miljöskyddslagen från 1988 är en övergripande lag som reglerar kemikalier i alla media och i alla stadier av livscykeln från utveckling och tillverkning till transport och kvittblivning. Inriktningen är förebyggande. Miljöskyddslagen är för närvarande under omarbetning. Den föreslås innehålla ett antal grundläggande principer såsom försiktighetsprincipen, tillverkares och importörers ansvar och ett ekosystembaserat angreppssätt.

Organisation

Det federala miljöministeriet skapades 1971. Det finns fem regionala kontor. Den centrala administrationen har en avdelning för miljöskydd dit kemikaliefrågorna hör. Sammanlagt arbetar drygt 5.000 personer under miljöministeriet. Varje provins har ett eget miljöministerium som hanterar frågor om naturskydd, naturresurser och omhändertagande av föroreningar. Det delade ansvaret för miljöfrågor kräver ett tätt samarbete mellan federal och provinsnivå. Det finns ett särskilt råd för de kanadensiska miljöministrarna i den federala regeringen och i provinsregeringarna. Rådet möts flera gånger om året för att diskutera regionala, nationella och globala frågor. Stående rundabordskonferenser om miljö och ekonomi förekommer på nationell nivå och i provinserna. Regeringen har nyligen föreslagit en nationell

rådgivande kommitté i miljöfrågor med bred representation av alla nivåer och folkgrupper.

Nationella prioriteringar

Kanada har sedan flera år utvecklat ett program för existerande ämnen. I regeringens förslag till nytt program vill man prioritera ämnen enligt tre olika processer. Den första innebär att ämnen som är långlivade och bioackumulerande systematiskt identifieras bland de c:a 23.000 ämnena på den nationella ämneslistan. En annan väg är att gå igenom alla ämnen som har förbjudits, begränsats eller avvecklats t.ex. i andra OECD-länder. Det tredje sättet är att nominera ämnen för en prioritetslista genom en process som är öppen för allmänheten.

I alla tre fallen leder identifiering av ämnen till att dessa är kandidater till en nationell prioritetslista. Den första med fyrtiofyra ämnen upprättades 1989 och utvärderingen av alla ämnen avslutades 1994. Den andra listan med 25 ämnen presenterades hösten 1995. Det är värt att notera att bly, kvicksilver och asbest hittills inte har kommit upp på någon av listorna.

Ny kemikaliepolitik

Kanada har utvecklat en politik för hantering av farliga ämnen som följer två olika vägar.

1. Eliminering av riktigt farliga ämnen

Målet är att så gott som fullständigt eliminera farliga ämnen som uppstår huvudsakligen till följd av mänsklig aktivitet och som är persistenta och bioackumulerande.

2. Livscykelbaserad riskhantering

Målet är att förhindra eller minimera utsläpp av farliga ämnen till genom en kontrollerad hantering av alla steg i livscykeln.

Ett ämne definieras som farligt om det efter en noggrann vetenskaplig prövning i det enskilda fallet uppfyller de

kriterier som uppställts i miljöskyddslagen. Kanada har också utvecklat kriterier för långlivade och bioackumulerande ämnen i olika media.

Internationella prioriteringar

Ett grundläggande drag i den kanadensiska miljöpolitiken är transparens, datatillgänglighet, deltagande av alla intressenter och öppna procedurer.

Prioriteringar i den utrikes miljöpolitiken är bl.a. att

- stärka internationella institutioner
- utveckla internationella samarbetspartners
- stimulera handel med miljöanpassade varor och tjänster
- utveckla en global regim av internationell lagstiftning

Kanada är positivt till internationella system för att kontrollera efterlevnaden av internationella åtaganden.- Kanada prioriterar åtgärder för att skydda ozonskiktet och har sekretariatet för Montrealprotokollet.

Kanadas kemikaliepolitik; delaktighet och tydliga prioriteringar

Ett ord som används mycket ofta av kanadensiska tjänstemän är "stakeholders". I Sverige skulle vi närmast kalla dem intressenter. I Kanada fäster man mycket stor vikt vid att inbegripa alla intressenter i en process som kan sluta med t.ex. förslag till ny policy, nya regler, kriterier el.likn. Även i prioriteringsprocesser som har ett starkt vetenskapligt inslag öppnas möjligheter för allmänheten att ge synpunkter och lägga förslag. Öppenheten liknar på många sätt den amerikanska. Processen skapar delaktighet och gör att alla parter "äger" slutprodukten och kan föra ut den och argumentera för den i sin grupp.

Den tydligt formulerade politiken för farliga kemikalier, kopplad till den nationella prioriteringsprocessen i form av hittills två officiella listor över prioriterade ämnen är andra element som verkar i riktning mot tydliga och konkreta mål,

vilket ger goda möjligheter till resultatuppföljning och utvärdering.

5.4 Nederländerna

Lagstiftning

Nederländerna har ett antal lagar av ramkaraktär på miljöområdet. Miljöskyddslagen från 1979 uppdaterades och moderniserades 1993 till en övergripande ramlag. Avsikten är att all miljölagstiftning på sikt skall ingå i denna övergripande lag. Arbetet skall vara slutfört år 2010. Det finns en särskild lag från 1985 om miljöfarliga ämnen. Den avses inarbetas i ramlagen inom 3-4 år. Lagstiftningen är i stort anpassad till EU. Det finns en övergripande policy att rätta sig efter gemensamma beslut inom EU eller utslag i EU-domstolen även om det innebär att man får ändra tillbaka redan fattade nationella beslut.

Organisation

Miljöfrågorna, inklusive kemikaliefrågorna är samlade i ministeriet för bostäder, fysisk planering och miljö. Ministeriet har flera tusen anställda och motsvarar snarare ett svenskt departement och dess myndigheter. Inom ministeriet finns ett generaldirektorat för miljöskydd med drygt ett tusental anställda. Ministeriet svarar bl.a. för allmän miljöpolitik och koordinerar miljöpolitiken för andra ministerier. Ansvarsområdet är brett och täcker luft-vatten- och markföroreningar, buller, kemikalier, strålning, miljökonsekvensanalyser mm. I princip görs ingen skillnad mellan produkt- och utsläppsriktade åtgärder inom kemikalieområdet.

Ett särskilt inspektorat med 300 anställda, både centralt och i regionerna, kontrollerar efterlevnaden av miljölagarna tillsammans med inspektörer anställda av provinserna eller de lokala miljöskyddsmyndigheterna.

Andra viktiga ministerier med ansvar för miljörelaterade frågor är transportministeriet, jordbruksministeriet och finansministeriet.

En viktig princip i miljöarbetet har varit att skilja på politik och myndighetsutövning. Därför har man bl.a. upprättat en särskild styrelse för godkännande av bekämpningsmedel. Styrelsen som består av experter har mandat att besluta om godkännanden av enskilda medel inom de ramar som uppställts av ministerierna. En liknande uppdelning har nyligen genomförts på det allmänna kemikalieområdet, i och med att en särskild kemikaliebyrå upprättats vid det nederländska folkhälsoinstitutet. Institutet kommer i fortsättningen att ha ansvar för det vetenskapligt inriktade kemikaliearbetet, utvärderingar, metodutveckling, kriterier mm., medan ministeriet svarar för beslut om riskbegränsning mm.

För kontroll av import och export av kemikalier har nederländarna bildat en särskild myndighet som ansvarar för införande av alla regler kring export och import.

I det nederländska kemikaliearbetet görs ingen tydlig åtskillnad mellan miljöeffekter till följd av marknadsföring av kemikalier och den yrkesmässiga användningen. I likhet med många andra länder ses produkt- och utsläppsfrågor som sammanhängande.

Regionala och lokala myndigheter

Miljölagstiftningen lägger ett stort ansvar på provinserna vad gäller kontroll av efterlevnad och tillsyn. De har också ett tillsynsansvar vad gäller de lokala instansernas verksamhet på kontrollområdet. Provinsmyndigheterna utfärdar tillstånd för utsläpp enligt miljöskyddslagen. De skall också göra en miljöplan och en vattenhushållningsplan vart fjärde år.

De lokala myndigheterna ger tillstånd till mindre verksamheter, samt tar emot avfall m.m. Många är för små för att klara av alla uppgifter själva och har därför organiserat sig i sub-regionala samarbets- organisationer som ibland har övertagit hela kontrollansvaret på miljöområdet.

Den nationella miljöplanen

Den första nationella miljöplanen National Environmental Policy Plan (NEPP), publicerades under titeln "To Choose or to Lose" 1989. Den uppdaterades 1994 med en andra plan, NEPP2. Planen ger en samlad och systematisk bild av de mål som man vill uppnå till år 2000, samt de åtgärder som krävs för att nå målen. Det finns också ett antal sektorsplaner för att konkretisera arbetet ytterligare.

De nationella planerna har en samlande funktion för det nederländska miljöarbetet. De fungerar som en måttstock på hur arbetet går, och utvärderas årligen, t.ex. i skriften "Milieubalans 96".

Till grund för resultatuppföljning, utvärderingar m.m. liksom för diskussioner med industrin om åtgärder ligger ett omfattande och systematiskt kartläggningsarbete, där basvärden upprättades i samband med den första miljöplanen och där alla "hot spots" i Nederländerna är identifierade, liksom även olika verksamheters bidrag till miljöbelastningen. Detta material ger en konkretion åt diskussionerna om mål och möjliggör en kontinuerlig uppföljning.

Nationella prioriteringar

Nederländskt miljöarbete baseras på fem olika angreppssätt:

- Det mediebaseade angreppssättet återspeglar lagstiftningens indelning.
- Det ämnesinriktade angreppssättet inriktas mot effekter av ämnen när de rör sig i miljön i olika delar av sin livscykel.
- Det målgruppsinriktade angreppssättet ger ansvar till olika aktörer i samhället.

- Det regionala angreppssättet fokuseras på särskilda 'hot spots'(svårt förorenade miljöer).
- Det tematiska angreppssättet inriktas på orsakssamband för utvalda komplexa miljöfrågor som kräver samlade åtgärder.

Det nederländska kemikaliearbetet präglas av en långtgående systematisering av datainsamling, faroanalys och riskanalys. Nederländarna utarbetade det system för riskanalys i miljön som EU nu använder. Systemet bygger på jämförelser mellan förväntad halt i miljön av ett ämne, och den s.k. nolleffektnivån för ämnet, eller lägsta effektnivå om nolleffektnivå saknas.

För riskprioritering har man infört två risknivåer. Den lägre nivån är försumbar risk, under vilken inga ytterligare åtgärder är nödvändiga (det "vita" fältet) och den högre nivån är maximalt tillåten nivå, över vilken risken är oacceptabel och reglering eller annan åtgärd skall vidtas (det "svarta" fältet). Mellan dessa två nivåer finns ett "grått" fält inom vilket olika former av riskbegränsande åtgärder bör vidtas för att få ner risken till den försumbara nivån. Den lägre nivån är som regel 1% av den maximalt tillåtna risken.

I Nederländarna har man också bestämt tillåten individuell risk för ett ämne för t.ex. cancer till 1 fall på en miljon under ett år. På motsvarande sätt har man angett den maximalt tillåtna risken för miljön som den halt där 95% av arterna skyddas.

För kemikaliearbetet finns ett antal listor med prioriterade ämnen. De viktigaste nationella listorna är:

- Observationslistan med 163 ämnen som kan medföra risk över den försumbara nivån (ytterligare undersökningar är nödvändiga).
- Prioritetslistan med 49 ämnen med mer än försumbar risk, riskbegränsning är önskvärd.
- Top 10 listan, med 10 ämnen som medför större risk än den maximalt tillåtna; riskbegränsning är nödvändig och pågår i nationell regi.

- Den svarta listan, med 128 ämnen som kan orsaka skada på grund av sina inneboende egenskaper. Nära-noll utsläpp eller Bästa Tillgängliga Teknik krävs.

Internationellt arbetar man också med EU:s prioriteringslista, aktionsplanen för Rhen (48 ämnen) och aktionsplanen för Nordsjön (36 ämnen)

För att underlätta myndigheters och andras kemikaliearbete har man upprättat en databas som hålls tillgänglig bl.a. på CD-ROM.

Riskpanorama

På kemikalieområdet finns ett särskilt dokument om spridning av kemiska ämnen. Det innehåller en inventering av hur miljöriskerna ser ut och vilken strategi som är lämplig för att komma till rätta med dem. Strategin indelas i en förebyggande del, som avser att förhindra att farliga ämnen kommer till användning, samt en mer rehabiliterande del som avser att minska eller eliminera skador av redan använda kemikalier. I huvudsak anser man att det är den diffusa spridningen av ämnen som kan anrikas, som utgör den största risken för framtiden. En annan viktig fråga är den stora mängden ämnen för vilka vi inte har tillräcklig kunskap, särskilt de som används i stora volymer.

Ur olika prioritetslistor har man vaskat fram ett kärnprogram, som består av polyaromatiska kolväten, fint damm, radon, dioxiner (med plana PCB), kadmium, bly, krom, koppar och zink, samt möjligen kvicksilver, nickel och fluorider. För alla dessa måste riskerna senast år 2000 ner under den maximalt tillåtna nivån.

Styrmedel

Principen för riskbegränsning i Nederländerna är att detta åligger den som hanterar kemikalier (jfr Sverige). När det inte fungerar måste myndigheterna på olika sätt gå in och styra arbetet mot önskade mål.

Viktiga redskap i arbetet är:

- Ensidiga åtaganden från industrin. Holländsk industri deltar i den europeiska kemiska industrins arbete med produktansvar, liksom programmet för Ansvar och Omsorg.
- Frivilliga, formella överenskommelser mellan industri och regering. Den starka traditionen av samförstånd underlättar ett samarbete på kemikalieområdet. I tillägg till den omfattande regleringen av den kemiska industrin anser man att det behövs mer flexibla, kostnadseffektiva styrmedel. För detta upprättas reguljära avtal mellan stat och olika sektorer i samhället, vilka är civilrättsligt bindande och kan överprövas av en skiljenämnd. (se nedan. I hela administrationen finns 150 avtal, varav 40 på miljöområdet. Av dessa är ett tiotal mellan staten och olika industrisektorer. Avtalet med den kemiska industrin behandlas närmare i kapitel 7. Som regel är avtalen inriktade mot utsläpp, energiåtgång, avfallsproduktion o.likn. Indirekt kan även kemikaliehanteringen vid företagen påverkas. Vissa av det tidigare avtalen riktade sig mot produkter, t.ex. kadmium i förvaringskärl för öl, asbest i bromsband, batterier, förpackningar, tvättmedel.

Kriterier för ett bra avtal är:

- väldefinierade mål, inklusive tidsplaner, som lätt kan följas upp,
- ett begränsat antal kontraktsslutande parter med väl definierade ansvarsområden,
- många eller alla berörda företag villiga att delta i en överenskommelse (inga "fripassagerare"),
- full insyn för allmänhet och politiska institutioner.

Nederländerna har inga särskilda ekonomiska styrmedel riktade mot kemikalier.

Samverkan mellan stat och näringsliv

Den grundläggande filosofin i den nederländska miljöplanen är att målen kan nås bara genom att alla aktörer tar sitt ansvar för genomförandet. Till dessa aktörer hör industrin,

jordbruket, transportsektorn, konsumenterna m.fl. Som ett resultat av denna filosofi har regeringen tecknat ett flertal avtal med olika industrisektorer.

Avtalen är frivilliga överenskommelser mellan olika aktörer (inklusive representanter för regering och näringsliv) vilka har status av bindande kontrakt enligt civilrättslig lagstiftning. De används som instrument för genomförande av miljömål på områden där det redan finns lagstiftning och där regeringen kan utöva kontroll genom t.ex. utsläppstillstånd. Kontrakten tar alltså inte över lag och de är inte ett alternativ till föreskrifter utan ett komplement. De kan i enstaka fall uppmuntra industrin att handla innan regeringen har mandat för lagstiftning, t.ex. i avvaktan på införande av ett EU-direktiv.

Processen

Den nationella miljöplanen har lagt fast utsläppsmål för industrin i sin helhet, men inte för dess olika delar. Det första steget var därför att på nationell bas upprätta ett utsläppsregister av utsläpp till jord, luft och vatten från branscher eller delbranscher. Registret innehåller inga företagsspecifika data. Därefter gjordes en uppskattning av respektive industrigrens bidrag till olika teman i miljöplanen t.ex. försurning, klimatförändring, spridning av giftiga kemikalier mm. På så vis identifierades de viktigaste förorenarna, som sedan valdes ut som prioriterade branscher. Därefter har ministeriet utvecklat en databas som gör det möjligt att kvantifiera de nödvändiga utsläppsreduktionerna från varje sektor för att klara miljömålen och nå miljöplanens övergripande mål.

I förberedelsefasen ingår också konsultationer med regionala och lokala myndigheter och industrirepresentanter. Diskussionerna är avsedda att nå samförstånd om branschens åtagande i förhållande till miljömålen för 1995, 2000 och 2010. Den fortsatta processen är avhängig av den aktuella branschens struktur. I de fall branschen är splittrad blir processen mer komplicerad.

Vissa viktiga principer har utkristalliserats under processens gång. Det är osäkert hur framtida tekniker och produktionsprocesser påverkar takten mot målet. Det måste finnas beredskap att omförhandla åtgärder och ansvar över tiden, beroende på olika delbranschers utveckling. Det kommer alltid att finnas viss osäkerhet kring utsläppsdata (basen för överläggningarna är som regel 1985 års siffror, därav det s.k. 25-årsperspektivet till 2010).

Processen fram till ett avtal avslutas i och med undertecknandet av en avsiktsdeklaration. Den innehåller mål för utsläppsreduktion för åren 2000 och 2010 och andra mål för sektorn, som buller, energieffektivitet och transporter. Tillsammans utgör dessa mål den integrerade miljömålsplanen.

Deklarationen utsäger att planen genomförs genom att alla företag som undertecknat avtalet tar fram företagsvisa planer. I deklARATIONEN beskrivs också myndigheternas roll att granska företagens planer, liksom den konsultativa kommitté som industrin etablerar för att övervaka genomförandet mm.

De företagsvisa planerna bygger på följande grundelement

- bästa möjliga teknik som utgångspunkt,
- en förteckning över förorenande utsläpp och energiförbrukning för basåret,
- en sammanfattning av redan uppnådda utsläppsminskningar, samt de som kan uppnås under gällande tillståndsbestämmelser,
- en tidplan och en sammanfattning av de ytterligare åtgärder som planeras för att bidra till sektorns miljömålsplan,
- en uppskattning av troliga genomförandeproblem t.ex. finansiering, teknik, marknadsposition.

Deklarationen innehåller också bestämmelser om företagens skyldighet att kontinuerligt följa resultaten i förhållande till målen och om rapporteringsskyldighet. Både företagens rapporter och de sammanfattande branschrapporterna är allmänna handlingar, med undantag för

företagsspecifik information som kan vara kommersiellt känslig eller värdefull.

Den nederländska miljörorelsen har nyligen publicerat en utvärdering av avtalen. I en kritisk genomgång av ett antal avtal drar man både positiva och negativa slutsatser.

"Vissa avtal har uppenbarligen varit mindre lyckade, medan t.ex. avtalet med metallindustrin varit mer framgångsrikt. Avtal som inte backas upp av lagstiftning verkar vara mindre lyckosamma, och svåra att åtgärda om de inte följs. Lagstiftningen är också nödvändig för att undvika "fripassagerare", dvs att företag som inte omfattas av överenskommelsen skaffar sig fördelar genom lägre miljökostnader. En nackdel med avtalen är att de är civilrättsliga och därmed inte åtkomliga för kontroll i den offentliga sfären. Möjligheten för tredje part (läs: miljörorelsen) att få insyn via offentliga utfrågningar är försvagad. Ett avtal är bara ett av många instrument för att åstadkomma självreglering från industrin. Andra åtgärder är t.ex. lagstadgad skyldighet att publicera en årlig miljörapport, certifiering av miljöstyrningssystem, verifiering av företagsdata om miljön av oberoende experter samt ökad tillgång till miljöinformation för allmänheten. Även ekonomiska instrument som skatter och avgifter behövs i synergi med självreglerande instrument."

Tillsyn

Nederländerna har av tradition en stark tillsyns- och kontrollverksamhet. Både centralt, i provinserna och lokalt finns särskilda inspektörer, vilka också samverkar i specifika projekt.

Under de senaste åren har man genomfört projekt om klorflourkolväten, förpackning och märkning, kadmium, varuinformationsblad, samt ett nyligen avslutat EU-gemensamt projekt om anmälan av nya ämnen. Som en följd av det sistnämnda projektet har flera hundra varningsbrev sänts av myndigheterna till respektive företag. Myndig-

heterna har också vidtagit åtgärder för att förhindra fortsatt import av icke anmälda ämnen.

Internationella prioriteringar

Nederländerna prioriterar EU-arbetet mycket starkt. Man har varit framgångsrik med att föra in sitt riskbedömnings-system för miljön i EU-arbetet med kemikalier, både för nya och gamla ämnen. Man är noga med att följa EU-direktiven.

För några ämnen har Nederländerna mer långtgående regler än EU:s begränsningsdirektiv, t.ex. för kadmium, asbest, kreosot och pentaklorfenol. För asbest bygger begränsningen på arbetarskyddslagstiftning och har därför fått behållas. För kadmium, kreosot och pentaklorfenol har kommissionen ännu inte avgjort om Nederländerna får behålla sina strängare bestämmelser (jfr parallellen med Sveriges undantagsämnen). Nederländerna kommer att ändra tillbaka sin lagstiftning till att överensstämja med de övriga länderna om EU-kommissionens beslut går i den riktningen.

Nederländerna betraktar det hittillsvarande OECD-arbetet med riskbegränsning som ett misslyckande och beklagar att man inte kunde bli överens om det mycket urvattnade förslag till rådsbeslut som fanns. Man prioriterar framförallt metodarbetet med riktlinjer för testning och bedömning.

För det internationella, inklusive det globala, arbetet finns en särskild organisation inom miljöministeriet som koordinerar aktiviteter i olika organ.

Nederländerna prioriterar starkt det globala kemikaliearbetet, framför allt utvecklingen av globala konventioner för exportanmälan och importgodkännande av förbjudna ämnen samt för långlivade organiska ämnen. Man kommer att vara värd för signatärkonferensen för konventionen om exportanmälan, notifikation och importgodkännande av förbjudna ämnen i Rotterdam hösten 1997. Nederländerna har tillsammans med Belgien lanserat ett förslag om en paraplykonvention för kemikalier. Överenskommelser om enskilda kemikalier skulle kunna bli protokoll under en

sådan paraplykonvention, t.ex. de blivande konventionerna för exportnotifikation och importgodkännande av förbjudna ämnen och för långlivade organiska ämnen. Även andra befintliga internationella avtal, som Montrealprotokollet och Baselkonventionen skulle in en framtid kunna inrymmas i en sådan paraplykonvention. Genom en övergripande konvention baserad på kapitel 19 om kemikalier i Agenda 21, skulle det internationella kemikaliearbetet samordnas bättre. Ett gemensamt sekretariat skulle dels sparar resurser, dels vara mer flexibelt för att kunna skifta mellan olika arbetsuppgifter beroende på vilka som för tillfället krävde mest insatser.

Miljöplanens samsyn ger grunden för avtal med näringslivet

Den nederländska kemikaliekontrollen är påfallande välorganiserad. Det förefaller också finnas väl utbyggda mätprogram för utsläpp mm. Det finns ett starkt inslag av konsensus som bland annat tar sig uttryck i avtalen mellan regering och branscher. Avtalen ger en stor frihet för industrin att välja väg för att nå de uppsatta målen, samtidigt som de innehåller goda kontrollmöjligheter för myndigheterna. En större öppenhet i processen gentemot andra aktörer skulle öka acceptansen hos dem som nu inte deltar, bl.a. miljörelsen.

Som en bas för alla diskussioner ligger den nationella miljöplanen, ungefär som Agenda 21 används på det internationella planet. Även om framtagandet av en sådan plan tar stora resurser finns uppenbarligen mycket att vinna. Genom att samhällets olika sektorer och intressegrupper konsulterats under framtagandet av planen skapas en delaktighet som ökar lojaliteten mot planen. Planen bidrar också till att skapa enighet om målen, som fastställs av parlamentet. Därigenom undviker man att mål etableras på olika nivåer och vid olika tidpunkter. Tydliga mål ger bättre möjlighet att utvärdera resultaten.

I Nederländerna integreras produktrelaterade frågor och utsläppsfrågor, synbarligen med goda resultat.

5.5 Norge

Organisation

Kemikaliefrågorna hanteras i Norge av miljöministeriet. Under ministeriet arbetar miljömyndigheten; statens föroreningstillsyn, SFT. Bekämpningsmedelsfrågor sköts av statens lantbrukstillsyn. Frågor om utsläpp och avfall kan också regleras på regional nivå. Den framtida inriktningen och organisationen befinner sig för närvarande under utredning. Något slutligt förslag har ännu (juni 1997) inte avlämnats.

Lagstiftning

Föroreninglagen från 1981 reglerar utsläpp från fasta anläggningar, storolyckor mm knutet till industrianläggningar.

Produktkontrollagen från 1976 reglerar användning av kemikalier på motsvarande sätt som i Sverige. I anslutning till EES-avtalet har Norge anpassat flera förordningar till EU:s motsvarande regler. Det finns därutöver ett antal begränsningar av enskilda ämnen eller ämnesgrupper som inte har någon motsvarighet inom EU eller som går längre än motsvarande regler inom EU.

Samverkan mellan stat och näringsliv

Miljödepartementet bildade 1995 en stiftelse, Grönt Arbetsliv i Praktiken, GRIP. Stiftelsen leds av en styrelse med representanter för regeringen, miljömyndigheten, kommunförbundet, näringslivets huvudorganisation, landsorganisationen i Norge, norska naturskyddsförbundet och handels och servicenärings huvudorganisation. Den finansieras för närvarande av miljödepartementet och med projektrelaterade bidrag från inrikesdepartementen och den norska avlopps- och energiverksföreningen.

Stiftelsen har till ändamål att bidra till att uppfylla målsättningarna om uthållig produktion och konsumtion enligt Agenda 21, kapitel 4. Genom att förena miljö- och marknadskunskap med verksamhetsbeslut skall stiftelsen bidra till en uthållig utveckling i norska privata och offentliga verksamheter. Stiftelsen skall medverka till att utveckla och sprida metoder som förenar skapandet av mervärde med minskad resursanvändning och miljöbelastning.

Under styrelsen arbetar f.n. sex personer vid GRIP Centrum. Arbetet bedrivs tvärsektoriellt och projektinriktat med sikte på att lösa specifika målgruppers behov av information för att öka sin miljöeffektivitet. Som exempel på projekt kan nämnas inköspolitik i offentlig sektor, utveckling och införande av miljösortiment i dagligvaruhandeln, grön turism, miljöklassificering av byggnader, miljöeffektiv förvaltning, drift, underhåll och utveckling av byggnader, finansiell riskvärdering med hänsyn till miljöparametrar, grön biluthyrning mm. I en kommande proposition från miljödepartementet föreslås GRIP centret få väsentligt ökade resurser.

Hormonstörande ämnen

Miljömyndigheten har nyligen givit ut en broschyr om hormonstörande ämnen i konsumentprodukter. I första hand har man studerat bisfenolA och besläktade föreningar, ftalater, tributyltennföreningar och nonylfenoler och deras etoxylater. Konsumenterna svarar för fem procent av den totala användningen av de misstänkta ämnena. Små mängder finns i rengöringsmedel, något mer i kosmetika, medan färger och plaster är de produktgrupper som bidrar mest till konsumentanvändningen. Slutsatserna som dras är att exponeringen är liten och hormonverkan svag och att därför inga effekter är att förvänta bland befolkningen i allmänhet. För alkylfenoler och deras etoxylater pågår en utfasning av andra skäl med sikte på att användningen skall ha upphört senast år 2000.

5.6 Storbritannien

Lagstiftning

Lagstiftningen kring kemikalier är av olika ålder och någon övergripande kemikalielag finns inte. Många frågor, som t.ex. notificering av nya ämnen och undersökning av gamla ämnen, klassificering och märkning mm har reglerats med stöd av arbetsmiljölagen från 1974. Begränsningar har reglerats under konsumentskyddslagstiftning, arbetsmiljölagstiftning och miljöskyddslagen från 1990. Bekämpningsmedel regleras med stöd av en livsmedelslag från 1985. Utsläpp av kemikalier från industrier regleras under miljöskyddslagen från 1990.

Den brittiska lagstiftningen på kemikalieområdet är i stort sett helt harmoniserad med EU:s motsvarande bestämmelser. Storbritannien är också av uppfattningen att kemikalielagstiftningen inom EU nu är relativt komplett. De redskap som behövs finns på plats. Det fanns en uttalad skepsis mot att förändra nuvarande regler.

Organisation

Ansvar för miljöfrågor ligger sedan 1970 på miljödepartementet. Motsvarande organisation finns inom de särskilda kontoren för Wales, Skottland och Nord-Irland. Miljöministern har vid sin sida en biträdande minister för miljö och natur, samt en s.k. Junior Minister, motsvarande statssekreterare. Ministrarna för Skottland, Wales och Nord-Irland är ansvariga inom sina territorier.

Miljödepartementet har 7500 anställda. Vidare arbetar 2500 personer i olika verkställande myndigheter, t.ex. den nya miljömyndigheten, arbetarskyddsmyndigheten m.fl. Ett av direktoraten inom miljödepartementet arbetar med farliga ämnen.

Strukturen på kemikalieområdet är relativt komplicerad. En fristående arbetarskyddsmyndighet, Health and Safety Executive, arbetar genom sitt hälsodirektorat under miljöde-

partementet. En särskild avdelning inom hälsodirektoratet svarar för kemikaliearbetet. Vidare har hälsodepartementet ansvar för kemikaliesäkerhet på folkhälsområdet, samt handels- och industridepartementet för konsumentfrågor. Frågorna samordnas av miljödepartementet. Enheten för bedömningar av kemikalier har nyligen överförs till den 1995 upprättade särskilda miljömyndigheten för England and Wales. Det pågår en översyn av miljödepartementets roll i relation till miljömyndigheten.

Bekämpningsmedelsfrågor ligger under jordbruksdepartementet. Ett särskilt direktorat handhar godkännandefrågor.

Flera av myndigheterna har regionala kontor. Någon regionalt baserad miljömyndighet finns däremot inte. Inte heller finns någon kommunal aktivitet på kemikalieområdet. De lokala myndigheternas roll är relativt begränsad och omfattar sådant som rökförorening m.m.

Nationella prioriteringar

Storbritannien har upprättat en "röd" lista över 23 ämnen som är särskilt farliga i utsläpp till vatten. I det nya systemet för integrerad utsläppskontroll som administreras av det engelska naturvårdsverket finns sammanlagt 50 ämnesgrupper som anses särskilt farliga för miljön.

Storbritannien fäster stor vikt vid EU:s arbete om existerande ämnen. Man försöker aktivt påverka EU-arbetet genom att utarbeta underlag för hur riskbedömningar av hälso- och miljöeffekter skall göras (för miljöeffekter tillsammans med Nederländerna). Vidare har Storbritannien som ordförande i en arbetsgrupp presenterat ett förslag till metod för risk-nytta värdering att användas i riskbegränsningsarbetet. Förslaget har väckt stark kritik från flera av EU-länderna. Kritiken går ut på att den föreslagna metoden tar alltför liten hänsyn till långsiktiga hälso- och miljövinster och för stor hänsyn till omedelbara kostnader för företagen. Engelsmännen anser sig missförstådda, och menar att man vill föra in ett element av kvantitativa uppskattningar av risk och nytta för att kunna göra bättre prioriteringar.

Styrmedel

Lagstiftningen har fortfarande en central roll i brittisk kemikaliekontroll. Den övergripande regeringspolitiken är dock att avreglera där så är möjligt och att vara överens med industrin om nya regleringar. För varje nytt lagförslag måste det finnas en kostnad-nytta värdering, som skall behandla alla punkter på en särskild gemensam checklista. Den ansvarige ministern måste personligen signera förslaget, inklusive checklistan.

I framtiden blir frivilliga överenskommelser viktigare. Storbritannien fäster stort avseende vid industrins eget program för Ansvar och Omsorg(TM). Den inhemska kemiska industrin är välorganiserad och samarbetsinriktad. Det är svårare att nå användande industrier. Ett särskilt initiativ på bekämpningsmedelsområdet "Ansvarsfull användning av bekämpningsmedel" syftar till att nå tillverkarna men också detaljhandelsledet och jordbrukarna. I övrigt vill man koncentrera sig på mjuka frågor "Good Health is Good Business".

I begränsad utsträckning används ekonomiska styrmedel, t.ex. bly i bensin och särskild skatt på deponier. Godkännande av bekämpningsmedel är helfinansierat av ansökande företag. Det finns nyligen utarbetade riktlinjer för statlig upphandling som tar hänsyn till miljöaspekter.

Andra ekonomiska styrmedel är t.ex. att vattendistributörer vill låta jordbruket betala kostnaden för att rena vattnet från bekämpningsmedelsrester. Detta kommer med säkerhet att leda till en mer behovsanpassad användning av bekämpningsmedel.

Samverkan mellan stat och näringsliv

Inom arbetarskyddsområdet finns en trepartsorganisation, liksom i de flesta industriländer, där arbetsgivare, arbetstagare och regering möts och i många fall diskuterar sig fram till gemensamma lösningar.

Inom miljödepartementets ansvarsområde har miljöorganisationer deltagit i arbetsgrupper. Det har också förekommit offentliga debatter med miljörelserrepresentation om hormonstörande ämnen och fler planeras under 1997.

Internationella prioriteringar

Storbritannien prioriterar i först hand EU-arbetet. Det finns en övergripande policy att aktivt påverka i för Storbritannien gynnsam riktning. Man har gått från ett passivt till ett proaktivt angreppssätt. Man ser behov av ett övergripande kemikaliedirektiv på arbetsmiljöområdet

Inom OECD prioriteras i först hand arbetet med metoder, t.ex. riktlinjer för testning och god laboratoriesed, men även metoder för faro- och riskanalys. Engelsmännen är intresserade av den nya inriktningen av OECD:s riskhanteringsarbete, som också är inriktat mot att utveckla metoder för riskbegränsning mm. En viktig fråga är att få OECD:s metoder globalt accepterade. Samarbetet mellan OECD och FN:s kemikalieprogram behöver utvecklas i denna riktning.

Inom det globala arbetet ser Storbritannien positivt på en global konvention om exportanmälan och importgodkännande av förbjudna ämnen. Även när det gäller långlivade organiska ämnen är man positiv till en internationell överenskommelse. Man är försiktigt avvaktande till det nederländska förslaget om en paraplykonvention för kemikalier. Enligt Storbritannien skulle den för närvarande kunna bestå av protokoll för exportanmälan och importgodkännande av förbjudna ämnen samt för långlivade organiska ämnen. Man anser att det finns möjligheter att åstadkomma samordning på annat sätt, t.ex. genom att en klausul om detta läggs in i instruktionerna för respektive konventions sekretariat.

Samordnad aktivitet i EU ger resultat

Engelsmännen har genom ett proaktivt angreppssätt skaffat sig ett starkt grepp om EU:s program för existerande

ämnen. Därigenom har man också kommit att bestämma vilka frågor som skall diskuteras och på vilket sätt. Även om Sverige kan ha starka invändningar i sak mot förslagen bör vi ta lärdom av tillvägagångssättet.

Ett annat karakteristiskt drag är den goda samordningen mellan olika departement och myndigheter i EU-arbetet, trots en ibland komplicerad ansvars- och beslutsstruktur.

5.7 Tyskland

Tyskland är det största landet inom EU med nästan 80 miljoner invånare. Den tyska kemiska industrin är den näst största i världen näst USA:s och med hänsyn till storleken den mest koncentrerade. Tre företag dominerar tillverkning och marknadsföring av kemikalier, Bayer, BASF och Hoechst. Den tyska kemiska industrin är organiserad i det kemiska industriförbundet. Det finns en särskild organisation för företag som tillverkar bekämpningsmedel. I stort sett dominerar samma företag som på industrikemikalieområdet.

Tyskland är en federal stat; en förbundsrepublik med 16 delstater, s.k. Länder. Delstaterna har egna parlament och en långtgående självständighet inom flera områden, bl.a. på miljöområdet. Samordning mellan den federala och den delstatliga nivån sker genom förbundsrådet som består av representanter för delstaterna.

Den tyska departements- och myndighetsstrukturen på kemikalieområdet är komplicerad, delvis av historiska skäl.

Lagstiftning

Den grundläggande lagstiftningen på kemikalieområdet är Chemikaliengesetz från 1982, senast omarbetad 1994. Den omfattar industri- och konsumentkemikalier, men ej bekämpningsmedel. Lagen omfattar både skyddet av hälsa och miljö samt grundläggande arbetarskydd på kemikalieområdet. Lagen innehåller bestämmelser om anmälan av

nya ämnen, klassificering och märkning, informationsplikt, bemyndiganden om förbud och begränsningar inklusive åtgärder för arbetarskydd, om god laboratorieled, samt allmänna bestämmelser om sekretess, påföljder m.m. Till lagen är ett antal förordningar knutna, bl.a. om förbud och begränsningar, ozonförstörande ämnen (CFC/haloner) och testning för anmälan av nya ämnen.

För bekämpningsmedel finns en särskild växtskyddslag från 1986 som utöver godkännande av bekämpningsmedel också reglerar andra växtskyddande åtgärder, som t.ex. rapporteringsskyldighet vid vissa epidemier, förbud mot odling av vissa sorter och förbud mot odling på vissa områden. Lagen ger möjlighet för regeringen att förbjuda användningen av specifika ämnen i bekämpningsmedel. Delstaterna har möjlighet att utöver de federala bestämmelserna göra vissa ytterligare inskränkningar i användningen, dock ej att generellt förbjuda ämnen eller produkter inom sitt landområde.

Det finns en ny lag om kretslopp och avfall, som i första hand tar sikte på avfall, och inte specifikt reglerar kemikalier.

Efterlevnaden av lagstiftningen kontrolleras av delstaterna, som därmed i praktiken sätter nivån på kemikaliekontrollen. Tillsynen kan variera från en delstat till en annan både vad avser ambitionsnivå och inriktning.

Organisation

Miljöministeriet ansvarar för kemikaliefrågor i stort, dock med undantag av bekämpningsmedel. Inom ministeriet finns en avdelning för miljö- och hälsofrågor samt kemikaliesäkerhet.

Lantbruksministeriet svarar för alla frågor som sammanhänger med bekämpningsmedelstiftningen.

Andra ministerier som har ansvar på kemikalieområdet är t.ex. hälsoministeriet, forsknings- och utbildningsministeriet, arbetsministeriet och industriministeriet. Det senare är obligatorisk samrådspart- ner för alla åtgärder som riktat

sig mot företagen och bestämmer i praktiken om förslag från miljöministeriet blir förverkligade.

De viktigaste myndigheterna på kemikalieområdet är miljömyndigheten, hälsomyndigheten, arbetarskyddsmyndigheten samt växtskyddsmyndigheten.

Miljömyndigheten, liksom hälsomyndigheten har huvudsakligen utredande funktioner. De har möjlighet att ge ut tillämpningsföreskrifter efter bemyndigande från regeringen. På grund av den federala strukturen har de centrala myndigheterna inga tillsynsuppgifter. Dessa ligger helt på delstaterna, liksom även miljöövervakningen. Myndigheterna lyder under resp. miljö- och hälsoministeriet men utför arbetsuppgifter för båda ministerierna liksom för växtskyddsmyndigheten och arbetarskyddsmyndigheten.

Arbetarskyddsmyndigheten är ansvarig myndighet för anmälningar av nya ämnen, och är i detta avseende underställd miljöministeriet. I övrigt lyder myndigheten under arbetsministeriet.

Växtskyddsmyndigheten fattar beslut om godkännande av kemiska och biologiska bekämpningsmedel, liksom om tillstånd för utbildning, handhavande m.m. för särskilt farliga medel. Besluten kan överklagas i förvaltningsdomstol. Växtskyddsmyndigheten lyder under lantbruksministeriet.

Den delstatliga nivån har stort självbestämmande

Delstaterna är formellt självständiga, men kan inte vidta generella åtgärder mot marknadsföring av kemikalier. De är däremot ansvariga för kontroll av efterlevnaden av lagstiftningen och kan i denna egenskap inskrida mot överträdelser och meddela förbud och viten i enskilda fall. De kan också ingripa mot användningen av enskilda bekämpningsmedel i känsliga områden, naturreservat och liknande.

Ansvarsfördelningen för kemikaliefrågor är komplicerad

Fördelningen av ansvar mellan den federala och delstatliga nivån, mellan ministerier och myndigheter, liksom myndigheterna emellan, kräver att stor uppmärksamhet ägnas samordningsfrågorna. För t.ex. bekämpningsmedel svarar växtskyddsmyndigheten för godkännande av medel. Utvärdering av medlens miljöeffekter görs vid miljömyndigheten som dock endast kan föreslå godkännande eller avslag. Någon samrådsskyldighet tillbaka från växtskyddsmyndigheten föreligger inte. Prioriteringen av verksamheten sker från växtskyddsmyndigheten medan budgeten kommer från miljöministeriet. Bedömning av hälsoeffekter i allmänhet görs av hälsomyndigheten, dock åtskilt från hälsobedömningar av allmänskemikalier. Slutligen svarar arbetarskyddsmyndigheten för bedömning av yrkesmässig exponering.

För utvärdering av existerande ämnen inom EU svarar hälso- resp. miljömyndigheten, båda under miljöministeriet i detta fall. För nya ämnen förfars på samma sätt. Miljöministeriet svarar för storleken av Tysklands åtagande inom existerande ämnen, men styr inte resurstilldelningen till hälsomyndigheten. På myndigheterna upplevs dessa frågor som besvärande. Man efterlyser ett system där arbetsuppgifter och resurser följs åt.

För nya ämnen är arbetarskyddsmyndigheten anmälningställe. Utvärderingen av ämnens egenskaper görs dock vid miljö- resp. hälsomyndigheten, som rapporterar tillbaka till arbetarskyddsmyndigheten. Denna kan i sin tur anmäla till miljöministeriet om man har invändningar mot ett ämne.

Samarbetet mellan den federala och delstatliga nivån sker framför allt i miljöministerkonferensen där samtliga delstaters miljöministrar och förbundsregeringens miljöminister deltar. Statssekreterarna möts på motsvarande sätt för att diskutera mer löpande frågor. Det finns också ett stort antal fackarbetsgrupper som diskuterar specifika områden, t.ex. kemikalieområdet.

Nationella prioriteringar

Det sammanfattande intrycket av tysk kemikaliepolitik idag är en viss belåtenhet med uppnådda resultat inom EU. Man prioriterar från miljöministeriet först och främst en bibehållen skyddsnivå inom gemenskapen. En viktig fråga är möjligheten att få behålla sina strängare regler för pentaklorfenol. Vidare är kontrollen över mellanprodukter i den industriella tillverkningen viktig. Tyskland är en stor tillverkare av kemikalier, och det sker en betydande transport av mellanprodukter mellan arbetsställen. Kunskapen om mellanprodukter är allmänt sett dålig och man befärar att inte kunna vidta erforderliga åtgärder vid eventuella storutsläpp. Man arbetar för närvarande med att ställa upp miljömål, där kemikaliearbetet bara blir en del.

Från ekonomi- resp. lantbruksministeriet kom inga tydliga signaler om prioriteringar. Från ekonomiministeriet uttrycktes klart att man för närvarande ansåg kemikalieområdet tillfredsställande reglerat inom EU.

Miljömyndigheten bedriver ett visst prioriteringsarbete av kemikalier. Man använder ett system som utnyttjar både effekter och exponering för att förutsäga vilka ämnen som är angelägna ur miljösynpunkt. Det s.k. BUA-arbetet har i flera år varit den dominerande prioriteringsmekanismen i tysk kemikaliepolitik. Detta bedrivs nu på en lägre nivå och mer inriktat på effektområden, som t.ex. endokrina effekter, än på ämnesutvärderingar. I övrigt används EU:s system för existerande ämnen för att prioritera angelägna ämnen.

Riskpanorama

Någon aktuell översiktlig bild av riskpanoramats finns inte. Denna funktion har sedan 1982 fyllts av den ovan nämnda gemensamma kommittén för miljörelevanta gamla ämnen där initiativet kom från industrin. Tyskland anser sig ha ett gott grepp om högvolykmkemikalier. Bland viktiga nya risker nämns hormonstörande ämnen.

En nyligen genomförd lagstiftning om anmälningsplikt för läkare till giftinformationsfunktionen vid hälsomyndigheten kommer förmodligen att ge ny kunskap. Företagen förutsätts också lämna tillräcklig information om farliga produkter till giftinformationen.

Styrmedel

Förutom regleringar, som i allt väsentligt överensstämmer med EU:s, förekommer så kallade Selbstverpflichtungen, ensidiga åtaganden från industrin. T.ex. har bilindustrin gått ifrån asbesthaltiga bromsbelägg på frivillig väg. Likaså har utfasningen av ozonskiktsskadande klorflourkolväten i aerosoler kunnat påskyndas genom frivilliga begränsningar från enskilda företag. Enligt ekonomiministeriet skedde det senare under stort ekonomiskt risktagande för de tyska företagen, på grund av risken för konkurrens från utländska företag som inte ålagt sig motsvarande restriktioner.

All form av kontroll av efterlevnad av lagstiftning sköts av delstaterna. Sanktionsmöjligheter mot enskilda företag finns i samband med tillsyn. Delstaterna prioriterar dock olika frågor vilket leder till en bristande konsekvens i efterlevnaden beroende av geografiskt läge.

Frivilliga åtaganden har ibland visat sig mindre vällyckade. En rapport beställd av tyska ekonomiministeriet påpekar att många frivilliga åtaganden har lett till dålig efterlevnad. Rapporten ifrågasätter om många åtaganden är marknadsmässiga. Staten kan enligt författarna avhända sig sina konstitutionella rättigheter om frivilliga åtaganden får ersätta lagstiftning. Författarna anser att en kombination av hårda och mjuka styrmedel, inkluderande ekonomiska styrmedel och frivilliga åtaganden ger bäst effekter.

För bilar och elektronik har tekniken med en s.k. ramförordning använts, där målen för återvinning sätts upp gemensamt för en bransch. Lagen saknar egentliga sanktionsmöjligheter, eftersom det inte finns några tydligt utpekade rättsliga subjekt som kan göras ansvariga för att

målen ej uppnås. Påtryckningen ligger framförallt i hotet om en eventuell detaljlagstiftning.

På bekämpningsmedelsområdet har Tyskland en annan politik än Sverige. Man ställer sig frågande till tankarna bakom halveringsprogrammet, och menar att det är principiellt felaktigt att ha en restriktiv syn på bekämpningsmedel.

Ekonomiska instrument har inte använts särskilt mycket.

Tyskland saknar erfarenheter av generella angreppssätt. En nackdel med frivilliga åtaganden mot grupper av ämnen eller produkter är att företagsbilden som regel är utspridd, och import kan komma att ersätta inhemsk tillverkning.

Samverkan mellan stat och näringsliv

Tyskland har ett starkt drag av korporativism. Samspelet mellan industri och stat är ofta intimt, kanske mer sällan så uttalat som i arbetet med miljörelevanta gamla ämnen. Den rådgivande kommittén i detta arbete innehåller visserligen representanter för stat, industri och forskning, men initiativet är industrins och drivkraften också. Mer olustiga sidor av det starka industriinflytandet är, enligt uppgifter från bl.a. hälsomyndigheten, benägenheten att lägga sig i handläggningen av enskilda ärenden på myndigheterna och ställa krav på myndighetens tolkningar och formuleringar.

Vid en närmare granskning av Tysklands kemikaliepolitik framträder det starka industriinslaget tydligare. Förslag inom den europeiska unionen, OECD eller FN är som regel förankrade hos eller styrda från industrin. Den speciella strukturen med en handfull mycket stora företag underlättar detta samarbete.

Förbundscommittén för miljörelevanta gamla ämnen

I början av 80-talet inleddes, på initiativ av den tyska industrin och med stöd av det tyska kemistsamfundet, ett samarbete mellan industrin, miljöministeriet, hälso- och miljömyndigheterna och forskarvärlden. En rådgivande

kommitté för miljörelevanta existerande ämnen upprättades 1982 i kemistsamfundets regi. Kommittén innehåller ledamöter från stat, näringsliv och forskning. Till sitt stöd har kommittén en stiftelse som utser experter mm för att granska kemikalier och ta fram utvärderingsrapporter. Genom detta samarbete har ett stort antal ämnen granskats och utvärderats. Industrin har bl.a. ställt företagsinterna data till förfogande för arbetet. Arbetet inom kommittén har haft stor betydelse för det inledande arbetet med högvolykmkemikalier inom OECD.

Internationella prioriteringar

Tyskland prioriterar arbetet inom det internationella forumet för kemikaliesäkerhet högt. Det är framförallt viktigt att stärka forumet så att den nuvarande situationen med ett svagt sekretariat undviks. Tyskland prioriterar också arbetet inom FN:s kemikalieprogram och ger ett betydande ekonomiskt stöd. Man har varit drivande i arbetet med att ta fram korta utvärderingsdokument, och anser det viktigt att så långt möjligt utnyttja nationella dokument för att undvika onödigt dubbelarbete.

OECD-arbetet med riktlinjer för testning och god laboratoriesed har hög prioritet. Tyskland är bekymrat över EU-kommissionens försök att torpedera utvidgningen till länder utanför OECD av rådsbesluten om god laboratoriesed och ömsesidigt acceptering av data .

Inom EU prioriteras för närvarande arbetet med existerande ämnen högt. Tyskland har problem med den brittiska inställningen till riskbegränsning som innehåller en risk-nyttos-filosofi som man inte delar. Vissa ämnen bör enligt Tyskland fasas ut eller begränsas kraftigt utan större diskussioner. I EU-arbetet med existerande ämnen stod hälsomyndigheten för Tysklands ämnen på den första listan, miljömyndigheten för ämnena på den andra och arbetarskyddsmyndigheten för ämnena på den tredje.

Hormonstörande ämnen

Tyskland har etablerat en arbetsgrupp som i första hand strävar efter att få en bild av användning och exponering för kända hormonstörande ämnen, liksom om deras förekomst i jord, vatten och livsmedel.

Ett särskilt problem är den stora användningen av hormonpreparat för människor och djur, p-piller resp. tillväxthormoner. Dessa är som regel dåligt undersökta med avseende på miljöeffekter. Lokalt, t.ex. i närheten av avloppsreningsverk föreligger exponering för hormonella substanser som ett resultat av läkemedelsanvändning. På grund av den delstatliga indelningen finns inget nationellt register som skulle kunna utnyttjas för epidemiologiska undersökningar av t.ex. cancerformer som kan vara relaterade till hormonpåverkan. Observationer i miljön om sned könsfördelning och ökning av vitellogenin, en indikator på hormonpåverkan, har diskuterats med avseende på relevans. Tillsammans med USA:s miljömyndighet har miljömyndigheten bildat en bilateral arbetsgrupp som deltar i EU:s arbete på området.

5.8 USA

Lagstiftning

Den amerikanska miljölagstiftningen skiljer sig på många sätt från Sveriges. Lagarna är som regel mycket detaljerade och reglerar myndigheternas arbete ibland ända ner till procedurregler. Lagarna kan kopplas med specifik finansiering för genomförandet; som regel för fem år. Kongressen granskar resultaten efter femårsperioden och gör en utvärdering innan ny budget beviljas. Eftersom ramlagar saknas kan de enskilda lagarnas inriktning och stränghet variera beroende av det politiska klimatet vid deras tillkomst. Så anses t.ex. bekämpningsmedelslagen (Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act, FIFRA) vara en stark lag som ger miljömyndigheten långtgående befogen-

heter, medan kemikalielagen (Toxic Substances Control Act, TSCA) är svagare. Kemikalielagen är dock en s.k. gap-filling law, dvs den kan användas när det dyker upp något nytt som inte finns förutsett i existerande lagar. Så har t.ex. bioteknologi reglerats via kemikalielagen på detta sätt.

En ny lag från augusti 1996 om livsmedelskvalitet (Food Quality Protection Act, FQPA) innebär förändringar i bekämpningsmedelslagen som snarare gör denna ännu starkare. Bl.a. införs en hälsobaserad säkerhetsstandard för resthalter i maten som innebär att man tar i beaktande den totala exponeringen för ett ämne när man sätter gränsvärdet i livsmedel, samt exponeringen för alla ämnen som verkar på samma sätt.

Lagen innehåller också särskilda säkerhetsbestämmelser för skydd av barn. Hänsyn skall tas till barns högre känslighet för många ämnen, deras sämre immunförsvar under de första levnadsåren, samt deras annorlunda exponering på grund av matvanor och beteende (t.ex. att stoppa saker i munnen). Lagen ger möjlighet att tillämpa en upp till tio gånger högre säkerhetsfaktor för att sätta gränsvärdet, vilket i praktiken innebär att alla livsmedel som i någon utsträckning konsumeras av barn kommer att utsättas för en hårdare prövning vad avser resthalter. Detta medför också ett förbättrat skydd för den vuxna befolkningen. Under de närmaste tio åren skall samtliga gränsvärdet i livsmedel prövas om.

Vid omprövningen av befintliga gränsvärdet är miljömyndigheten skyldig att göra risk-nyttobedömningar. Nyttobedömningen skall dock bara gälla effekter för vilka tröskelvärde saknas. För reproduktionsstörande effekter eller andra tröskeleffekter skall nyttobedömning ej göras.

För att ge medborgarna insyn i arbetet skall miljömyndigheten varje år publicera en broschyr om risker och nytta med bekämpningsmedel. Den skall bl.a. ta upp vilka gränsvärdet som upprättats med hänsyn till nyttoaspekter, samt rekommendationer om hur man minskar exponeringen för bekämpningsmedel och håller en hälsosam kost. Broschyren skall också enligt kongressens beslut distribueras

via de stora livsmedelskedjorna, som ett exempel på den ovan nämnda detaljstyrningen.

Lagen ger också möjlighet för enskilda delstater att kräva synlig och lättförståelig information på ett livsmedel om att det behandlats med bekämpningsmedel.

Slutligen kräver lagen att miljömyndigheten under en 15-årsperiod omprövar alla gällande godkännanden av bekämpningsmedel enligt de nya bestämmelserna. Miljömyndigheten skall också pröva och ompröva säkrare bekämpningsmedel med förtur.

Den amerikanska konstitutionen ger medborgarna långtgående möjligheter att stämna företag och även myndigheter för vad de anser vara brott mot sina konstitutionella rättigheter eller gällande lagstiftning. Sådana skadeståndsmål kan pågå länge och vid fällande dom medföra enorma skadestånd till de förfördelade. Oftast sker förlikning utanför domstolen. Hot om skadestånd är många gånger en starkare drivkraft för förändring inom företagen än lagstiftningen. Dessa processer skapar en anda av misstänksamhet mellan myndigheter och medborgare som försvårar samarbete och gemensamma problemlösningar. Goda exempel på motsatsen finns dock inom miljöområdet.

Organisation

Den amerikanska regeringen har en annan struktur än den gängse i Europa. Det beror på presidentens starka ställning som ledare av den verkställande makten. Det finns ingen miljöminister men chefen för den amerikanska miljömyndigheten anses ha en ställning närmast ministernivån. Presidenten har till sitt förfogande olika råd, bl.a. ett för miljö kvalitet och ett för uthållig utveckling och uppföljning av Agenda 21. Ett viktigt stabsorgan är kontoret för styrning och budgetfrågor som granskar ministeriernas och myndigheternas budget och arbete, samt vid behov föreslår förändringar för att öka effektiviteten.

Det finns ett antal ministerier som har ansvar för olika miljörelaterade frågor, t.ex. jordbruk, handel, försvar, energi,

hälsa, civil och utrikes. På justitiedepartementet arbetar t.ex. 350 jurister med miljörättsliga frågor, medan miljömyndigheten har 250 egna jurister.

Den amerikanska miljömyndigheten, Environmental Protection Agency, EPA, bildades 1970. Miljömyndigheten har 19.000 anställda; dels vid den centrala administrationen i Washington, dels på tio regionala kontor samt forskningslaboratorier spridda över USA.

En avdelning inom myndigheten, kontoret för förbyggande av föroreningar, bekämpningsmedel och farliga ämnen, ansvarar för kemikaliefrågor. USA är ett av de få länder förutom Sverige där bekämpningsmedelsfrågor ligger hos miljömyndigheten. Produktrelaterade frågor har också förts ihop med utsläppsfrågor. För närvarande arbetar ca 500 personer med bekämpningsmedelsprövningen. En underavdelning arbetar med att förhindra utsläpp av kemikalier, samt med ämnes- och produktinriktade regleringar.

Den delstatliga och lokala nivån

Miljöprogram i USA bygger ofta på delat ansvar mellan federal och delstatlig nivå. Många delstater har egna miljömyndigheter, ibland med ansvar för att genomföra eller kontrollera federala program. Vissa lagar ger möjlighet att delegera t.ex. rätten att ge tillstånd m.m. I stater med delegerade program är den federala regeringens roll att etablera nationell policy, sätta upp nationella utsläppsgränser m.m. och sedan övervaka att delstatens åtgärder är i överensstämmelse med nationella riktlinjer och standarder.

Vissa delstater har miljölagar som går längre än federal lagstiftning. De mest kända är Kalifornien, Massachusetts och New Jersey. Andra delstater har lagar som säger att de inte får gå längre än vad federal lag anger. Som regel finns också lokala och regionala myndigheter med varierande ansvarsområden. Indianfolken har självbestämmande och behandlas som egna delstater i förhållande till den federala regeringen.

Ny federal miljöpolitik

USA är för närvarande på väg in i en ny fas i sin miljöpolitik. Man vill betona det positiva sambandet mellan en god miljö och en livskraftig ekonomi likaväl som kostnadseffektivitet i miljöarbetet. Särskilt vill man lyfta fram:

- Uthållig utveckling.
- Strategisk planering och sättande av tydliga miljömål.
- Förenkling av miljölagstiftningen.
- Överföring av ansvar till delstaterna.
- Helhetssyn vid resursplanering.
- Förhindra att föroreningar uppstår (förebyggande arbetssätt).
- Marknadsorienterade angreppssätt som utnyttjar ekonomiska drivkrafter.

Nationella prioriteringar

Miljömyndigheten har genom åren utfört omfattande utvärderingar av sitt arbete inklusive prioriteringar för framtiden under rubriker som "Unfinished Business", oavslutade aktiviteter, "More Unfinished Business" m.fl.

Bekämpningsmedelsrester i livsmedel är fortfarande det enskilda område som den federala miljömyndigheten anser högst prioriterat.

I samband med det s.k. 33/50 initiativet (se nedan) publicerades en lista på 17 ämnen som ansågs särskilt viktiga att begränsa. Det amerikanska utsläppsregistret innehåller en lista på ca 300 ämnen som skall rapporteras. Dessa anses särskilt angelägna att få kontroll på. Listan avses utvidgas med ytterligare ett par hundra ämnen.

Styrmedel

Den amerikanska kemikaliekontrollen har traditionellt varit uppbyggd på lagstiftningen. Ett första brott mot denna tradition gjordes med det s.k. 33/50 initiativet där miljö-

myndigheten 1991 pekade ut 17 ämnen som särskilt angelägna för utsläppsminskningar. Industriföretagen inbjöds att göra frivilliga åtaganden att reducera utsläppen med 33% till 1992 och 50 % till 1995. För varje företag som anslöt sig undertecknade verkställande direktören eller styrelseordföranden ett dokument i närvaro av chefen för miljömyndigheten. Hittills har 1 300 företag med 6 000 produktionsställen anslutit sig till programmet, inklusive alla stora kemiföretag. Programmet har lett till utsläppsminskningar för de 17 ämnena på mer än 300 000 ton per år.

Miljömyndigheten arbetar vidare med att utveckla nya samarbetsformer i kemikaliarbetet, främst i riskbegränsningsarbetet. Man arbetar mot sektorer som använder kemikalier, t.ex. bearbetande metallindustri eller mot viss användning, t.ex. nya tryckfärger i grafisk industri. Vidare upprättar man gemensamma projekt, stöder utveckling av branschorganisationer, deltar i informations spridning, samt inte minst, uppmärksammar offentligt företag som går före eller som genomfört stora förbättringar i kemikaliehanteringen.

Den amerikanska författningen fäster stor vikt vid medborgarnas möjlighet till insyn i myndighetsarbetet. En särskild lag (Emergency Planning and Community Right to Know Act, EPCRA) från 1986 - reglerar ingående allmänhetens rätt till information om farliga ämnen som tillverkas eller används i deras omgivning, utsläpp m.m. Som ett resultat av denna lag skapades ett utsläppsregister för kemikalier. Företagen är skyldiga att rapportera utsläpp över en viss nivå för ca 300 farliga ämnen (ytterligare 286 kemikalier tillkommer 1997). Registret uppdateras årligen och utgör en viktig databas och kunskapskälla för alla miljöintresserade personer och organisationer. Hittills har registret omfattat kemisk industri, men i framtiden kommer även all gruvindustri att omfattas liksom elektroindustri, avfallshanterare, grosshandelsledet för kemikalier, mellanlager för mineraloljeprodukter och företag som återvinner lösningsmedel.

Hittills har registret endast omfattat utsläpp från anläggningar. Miljömyndigheten arbetar på ett förslag till

lagändring som skulle innebära att även företagens användning av kemikalier skulle rapporteras. Företagen skulle enligt förslaget rapportera hur mycket av ett farligt ämne som tas in vid en anläggning, hur mycket som omvandlas till produkter och avfall och hur mycket som lämnar anläggningen.

Stora ansträngningar görs för att göra registret tillgängligt och användbart för den intresserade allmänheten, lokala myndigheter, påtryckargrupper mfl. Registret finns on-line, på CD-ROM och på Internet. Miljömyndigheten arbetar med ett utbildningspaket för högstadiet. Registret, och i synnerhet de årliga rapporterna, har också haft stor betydelse lokalt som ett underlag för påtryckningar från lokala aktionsgrupper m.fl. gentemot de förorenande företagen.

Samverkan mellan stat och näringsliv

33/50-programmet (se ovan) är det mest uppmärksammade exemplet på samverkan.

Miljömyndigheten har också samverkat med Eastman Kodak i ett pilotprojekt för att tillämpa myndighetens modeller för strukturaktivitetssamband, riskbedömning mm i utvecklandet av nya produkter. Projektet har uppskattats av företaget, och miljömyndigheten vill gå vidare med att erbjuda redskap för mellanstora och stora företag.

"Design for the Environment"

Programmet är ett frivilligt program som syftar till att hjälpa industrin att lägga in miljöhänsyn i utformningen av produkter, processer, teknik och styrsystem. Programmet arbetar genom frivilliga allianser med industri, yrkesorganisationer (t.ex. kemisällskap), delstatliga och lokala myndigheter samt allmänheten för att främja utbyte till säkrare produkter, processer eller teknologier. Bland projekten ingår såväl bredare projekt som syftar till att förändra industrins arbetssätt, som mer specifika projekt riktade mot speciella sektorer av industrin. Till exempel pågår projekt i trycke-

riindustrin bl.a. för att minska användningen av flyktiga organiska lösningsmedel.

Andra projekt är kemptvättarna och kretskortsindustrin. Den kemiska industrin deltar i "Green Chemistry Challenge", den gröna kemiutmaningen som bl.a. finansierar grundläggande forskning kring innovativa sätt att förhindra miljöförorening. I projektet ligger också att man regelbundet utser "Green Chemistry Challenge Winners" bland företag eller forskningsinstitutioner.

Internationella prioriteringar

USA prioriterar arbetet inom det internationella forumet för kemikaliesäkerhet mycket högt. Man anser att forumet är det viktigaste internationella organet på kemikalieområdet. Bland annat anser man att det påskyndat utvecklingen av samarbetet mellan de internationella organisationerna och varit en av drivkrafterna till bildandet av de intrernationella organisationernas samarbetsprogram.

USA stöder aktivt utvecklingen inom kemikalieforum mot ökade regionala aktiviteter, liksom det aktiva deltagandet av intresseorganisationer i arbetet.

Det nybildade nordamerikanska frihandelsområdet (North American Free Trade Area, NAFTA) har en särskild kommission för miljöfrågor. Arbetet inom kommissionen är högprioriterat, och ses också som en modell för och brygga till det vidare regionala samarbetet inom "the Americas", dvs Nord- och Sydamerika. Kommissionen har utvecklat en regional plan för uttjänt PCB som bygger på att ta om hand det förorenade avfallet vid närmaste anläggning oavsett i vilket land den ligger för att minska riskerna för utsläpp vid transport.

USA prioriterar utvecklingen av en konvention om exportnotifikation och importgodkännande av förbjudna ämnen baserad på nuvarande frivilliga procedur. Man är skeptisk till tanken på en utvidgning av konventionen som man främst uppfattar som ett informationssystem mellan industrialiserade och fattiga länder. USA stöder tanken på

en global konvention om långlivade organiska ämnen och har deltagit aktivt i arbetet. Även här finns en skepsis till att utvidga konventionen utöver de tolv föreslagna ämnena innan systemet satts i kraft och fått verka ett antal år.

USA är drivande i försöken att få de finansiella institutionerna inom FN-familjen, globala miljöfonden och Världsbanken, att intressera sig för miljövillkor vid långivning.

Hormonstörande ämnen

Diskussionen om hormonstörande ämnen har nått en mycket hög nivå i USA. Vicepresidenten Al Gore skrev nyligen ett förord till en debattbok i ämnet, "Our Stolen Future". Boken har väckt mycket uppseende men också mycket kritik.

Miljömyndigheten arbetar med att koordinera forskningsinsatserna i USA, för att undvika dubbelarbete, men också för att styra forskningsmedel till de mest prioriterade områdena.

Vita Huset har nyligen via presidentens nationella råd för forskning och teknik lagt fast ett nationellt forskningsprogram för hormonstörande ämnen. Programmet lägger fast tre viktiga områden för forskning; utveckling av nya undersökningsmetoder, utveckling av modeller för exponering och riskuppskattning samt att ta fram laboratoriedata och fältdata på biologiska effekter.

Stor öppenhet och nya arbetsformer präglar amerikansk kemikaliepolitik, men beslutsprocesserna är tröga

Det amerikanska samhällssystemet är på många sätt olikt det svenska. Den federala strukturen, konstitutionens betydelse, detaljstyrningen från kongressen, presidentens roll, möjligheten att stämma i stort sett vem som helst för vad som helst, inkl överprövning i civil domstol av myndighetsregler mm., gör det vanskligt att överföra erfarenheter.

Ett uttryck som framförallt miljörelsen i USA använt om den federala miljöpolitiken är "Paralysis by analysis". Miljömyndigheten har ofta utomordentliga idéer och ett mycket bra sakunderlag som är tillgängligt för alla, inklusive handläggare vid svenska myndigheter, men klarar inte alltid att omsätta utredningar till beslut. Den öppna beslutsprocessen och möjligheten för företag eller enskilda att sätta käppar i hjulet genom ändlösa krav på ytterligare utredningar, data mm gör att det kan gå årtionden innan ett förslag till förbud kan genomföras.

Ett avskräckande exempel är 2,4,5-triklorfenoxisyra som myndigheten ville förbjuda som bekämpningsmedel i mitten på 70-talet på grund av innehållet av dioxiner. Medlet förbjöds 1977 i Sverige av den svenska regeringen, på basis av underlag bl.a. från den amerikanska miljömyndigheten. Till det snabba beslutet bidrog naturligtvis olyckan i Seveso sensommaren 1976. Den amerikanske tillverkaren ifrågasatte myndighetens bedömningar och drev en process för att förhindra beslutet att återkalla medlet. Frågan bollades mellan myndigheten och företaget i mer än ett decennium innan företaget till slut drog tillbaka registreringen, dock utan att ge med sig i sak, dvs. att acceptera myndighetens riskbedömning.

Stora framsteg på miljöområdet har gjorts genom att använda mindre ortodoxa metoder för riskbegränsning, ofta genom att göra processer öppna och tillgängliga för allmänheten via media eller på annat sätt. Det s.k. 33/50-initiativet skall ses ur detta perspektiv. Utsläppsregistret är ett liknande exempel där öppenheten är själva verktyget. Andra exempel är Förslag nr 65 från Kalifornien, som återigen bygger på att tvinga fram uppgifter om produkter och processer i dagens ljus så att var och en kan bilda sig en uppfattning om vad som sker och väcka opinion för förändringar. Den amerikanska lagstiftningen är på denna punkt mycket mer långtgående än den svenska. Vår offentlighetsprincip är i många stycken passiv, dvs det åligger den som önskar en viss uppgift att söka upp den. Det amerikanska systemet tvingar företag och andra att publicera uppgifterna utan att någon har frågat efter dem.

Resultaten av bl.a. 33/50-initiativet och utsläppsregistret visar att metoden är mycket kostnadseffektiv för statsapparaten och ger stora miljövinster. Det finns goda skäl för Sverige att pröva om detta angreppssätt kan användas i ökad utsträckning för att påskynda avveckling och substitution av icke önskvärda kemikalier och varor.

Också det nya sättet för miljömyndigheten att gå in i konkreta samarbetsprojekt med en bransch för att under själva processen hitta möjligheter till riskbegränsning förtjänar att prövas.

5.9 Österrike

Österrike är en federal stat med nio provinser. Konstitutionen ger provinserna ansvar för frågor som inte särskilt nämns i konstitutionen. Eftersom miljöfrågor inte var lika aktuella när konstitutionen skrevs finns ingen allmän kompetens för miljöfrågor hos den federala nivån. Istället regleras miljöfrågor under andra specifika kompetenser, som vattenreglering, trafik och industri. 1984 infördes en ändring i konstitutionen som nämner miljöfrågor.

I frågor där nationella beslut behövs, men den federala regeringen inte har rätt att föreskriva åtgärder, upprättas ett fördrag mellan parterna, dvs den centrala och de regionala regeringarna. Detta sker t.ex. för internationella överenskommelser.

Lagstiftning

Den nuvarande kemikalielagstiftningen är från 1987. Den innehåller bestämmelser om anmälan av nya ämnen, om tillverkarens ansvar, om klassificering, förpackning och märkning, begränsningar i marknadsföring, giftbestämmelser m.m. Under lagstiftningen finns ett antal förordningar som bl.a. reglerar utsläpp, begränsningar i användningen eller förbud riktade mot olika kemikalier osv. Bl.a. kan nämnas förbud mot klorfluorkolväten från 1995, asbestprodukter, tennorganiska föreningar, pentaklorfenol, lös-

ningsmedel och bekämpningsmedelsämnen.

Österrike har förbjudit haloner sedan 1991 och har gått före Montrealprotokollet på flera punkter, bl.a. upphörde all användning av klorfluorkolväten och haloner 1994, före det internationellt överenskomna schemat.

Bekämpningsmedel regleras i en särskild förordning, som i sin senaste form tillkom 1990. I samband med den nya förordningen förbjöds 80 aktiva ämnen i bekämpningsmedel.

Organisation

På den federala nivån svarar miljöministeriet för miljöfrågorna sedan 1995. Kemikaliefrågor hanteras av en avdelning inom ministeriet. Bekämpningsmedelsfrågorna är en del av kemikaliefrågorna. Miljövårdsmyndigheten är en teknisk myndighet som utreder och ger råd till departementet om miljötillståndet och om åtgärder för att förhindra föroreningar. Miljömyndigheten bedriver miljöövervakning och svarar för miljödatabaser.

Ett rådgivande samordningsorgan understöder samsyn i regionernas arbete.

Under 1995 färdigställdes en nationell miljöplan som bygger på ett arbete av sju arbetsgrupper med representanter för alla sektorer i samhället. Planen är ett försök att integrera miljöpolitiken i olika sektorer och att följa upp Agenda 21.

Varje delstat har en egen miljömyndighet och egen lagstiftning kring miljöskydd, fysisk planering m.m. Delstaterna har ett sambandskontor mellan sig och den federala regeringen i Wien. Delstaternas miljöministrar sammanträffar flera gånger om året med den federala ministern, och motsvarande möten sker på olika nivåer i administrationen. Även representanter för hälsoministeriet och dess myndigheter deltar i dessa möten.

Nationella prioriteringar

Österrike tog 1992 fram en särskild översikt över kemikaliearbetet. En ny sådan planeras med hänsyn till de förändrade förutsättningarna efter EU-inträdet.

Österrike avser att för framtiden utveckla en kemikaliepolitik som innehåller mer av risk-nyttavärderingar. Försiktighetsprincipen, liksom principen att förorenaren betalar kommer att vara ledstjärnor för arbetet som också i stor utsträckning kommer att utnyttja olika ekonomiska styrmedel. Det ämnesvisa arbetet kommer att inriktas mot persistenta, bioackumulerande eller miljötoxiska ämnen eller ämnesgrupper. Man avser att fördjupa arbetet med flöden av ämnen och produkter för att lägga grunden till ekologiskt sund produktpolitik. Arbetet domineras för närvarande av anpassning till EU och deltagande i EU:s alla expertgrupper, på bekostnad av annat internationellt arbete, t.ex. inom OECD och FN.

Styrmedel

I Österrike förs en diskussion om miljöskatter, bl.a. för att minimera användningen av särskilt miljö- eller hälsofarliga ämnen, liksom för att åstadkomma en kretsloppsanpassad användning av miljöskadliga ämnen.

I den nationella planen utvecklas dessa tankegångar till miljöområdet i stort.

Samverkan mellan stat och näringsliv

Österrike har en relativt omfattande erfarenhet av överenskommelser med näringslivet. Man använder termen förhandlade överenskommelser för att skilja ut dem från rena ensidiga åtaganden från industrin. Parterna i en överenskommelse är ofta miljöministeriet, finansministeriet och den eller de berörda industrisektorerna. Sammanlagt finns för närvarande 28 överenskommelser på miljöområdet.

Exempel på områden som hanteras på detta sätt är PVC-ramar i fönster, PVC-förpackningar, miljörevision, alkylfenoletoxylater, DSDMAC (en ingrediens i tvättmedel) m.m.

Internationella prioriteringar

Österrike ser det internationella kemikaliearbetet som ytterst viktigt och prioriterar både bilateralt (med grannstaterna), regionalt (mot Öst-och Centraleuropa) och globalt samarbete. Österrike har varit starkt pådrivande i arbetet med ozonskadande ämnen och nått de i Montrealprotokollet uppsatta målen före stipulerad tid. Internationellt miljöarbete är en del av den österrikiska diplomatin. Österrike skall enligt regeringen vara en drivande kraft på den internationella scenen och är angeläget om att utvidga det internationella samarbetet på alla nivåer. Ett viktig fråga är utvecklingen av internationell rätt på miljöområdet.

Österrike prioriterar bistånd till de forna östländerna i sin närhet, i syfte att på sikt etablera ett regionalt samarbete för att komma tillrätta med bl.a. vattenföroreningar i Donau och luftföroreningar.

Miljöplanen viktig, liksom överenskommelser med näringslivet

Österrike har i likhet med Nederländerna tagit fram en nationell miljöplan. Arbetet på planen har förankrats i samhället genom en bred medverkan av olika grupper. Därigenom har planen redan haft en samlande funktion. Den s.k. ungdomsplanen som tagits fram under medverkan av ungdomsorganisationer utgör ett intressant komplement.

Österrike har också en bred erfarenhet av s.k. förhandlade överenskommelser mellan regering och näringsliv. Dessa har uppenbarligen i många fall påskyndat utfasning och substitution av icke önskade ämnen.

6 Det globala och regionala internationella arbetet

I det följande beskrivs ett antal internationella och regionala organisationer, inklusive konventioner. Sammanställningen är gjord med syftet att utgöra en bakgrund till diskussioner och förslag i betänkedelen. Organisationerna har därför huvudsakligen behandlats med avseende på sina kemikalierelaterade aktiviteter. Sammanställningen gör inga anspråk på fullständighet.

6.1 Framväxten av det globala kemikaliearbetet

Krig och arbetsmiljö först med internationella överenskommelser om kemikalier

Den första internationella överenskommelsen om att begränsa kemikalier var St Petersburgdeklarationen 1868 som riktade sig mot användningen av bl.a vissa självtändande kemikalier i krig. En annan grupp av kemikalier som reglerades tidigt var narkotiska ämnen. Den första Haag-konventionen om kontroll över opiumhandeln signerades i januari 1912.

De första internationella regleringarna av industrikemikalier skedde på arbetsmiljöområdet. En föregångare till den internationella arbetarskyddsorganisationens sammankallade 1906 i Bern en diplomatisk konferens för att underteckna en konvention om bland annat begränsning av användningen av vit fosfor vid tändsticksframställning. Den internationella arbetarskyddsorganisationen, den internationella arbetarskyddsorganisationen, bildades 1919 som en del av fredsför-

draget i Versailles. Två av dess första konventioner handlade om kemikaliekontroll, en om bly, och en om vit fosfor.

Strax efter andra världskriget, 1946, bildades världshälsoorganisationen, liksom FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation. Båda kom att arbeta aktivt med kemikalier från sina respektive utgångspunkter. Från början var bekämpningsmedel ett prioriterat område. Utgångspunkten för båda organisationerna var inledningsvis att öka användningen av bekämpningsmedel; världshälsoorganisationen för att bekämpa malaria med DDT, och FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation för att främja livsmedelsproduktionen i tredje världen.

Miljöfrågornas utveckling; vägen till Rio

Under 1960- och 70-talen väcktes insikten om diffusa och långsiktiga effekter av kemikalier på miljön. Miljöskador, t.ex. på våra rovfåglars fortplantningsförmåga och hot mot människors hälsa till följd av användning av kvicksilver och DDT uppmärksammades. I boken *Tyst Vår* som kom ut 1962 beskrev Rachel Carson hur fågelsången tystnade under våren i hennes älskade Californien till följd av en okritisk och överdriven användning av bekämpningsmedel. Boken blev en väckarklocka för alla miljöintresserade personer och organisationer, inklusive många regeringar världen över. Den dansk-svenske forskaren Sören Jensen presenterade 1966 klara belägg för att transformatoroljan PCB, en kemikalie som var avsedd att användas i slutna system, läckte ut i miljön och kunde spåras i höga halter i fiskätande fåglar långt ute i Östersjön.

FN:s generalförsamling sammankallade 1972 den första internationella miljökonferensen i Stockholm. Som ett resultat av konferensen bildades FN:s miljöprogram, United Nations Environmental Programme, FN:s miljöprogram, samt 1976 ett internationellt register över farliga ämnen. Under 1970- och 80-talen växte de internationella kemikalieprogrammen i styrka och omfattning. OECD, som hade bildats 1961, tillsatte 1970 en miljökommitté och 1975 en

kemikaliegrupp. Sverige tog initiativ till ett informellt möte på Hässelby Slott 1978. Hässelbymötet innebar att höga representanter för internationella organisationer med ansvar för kemikaliefrågor träffades och kom överens om en arbetsfördelning i syfte att undvika dubbelarbete och främja harmonisering. Detta blev startskottet för OECD:s arbete med riktlinjer för testning av kemikalier och för god laboratoriesed. Mötet ledde också till upprättandet av OECD:s särskilda program för kemikaliekontroll.

Den gryende insikten om sambandet mellan miljö och utveckling ledde till att FN:s generalförsamling 1983 sammankallade en särskild kommission, för miljö och utveckling, den s.k. Brundtland-kommissionen. Kommissionens rapport, *Vår gemensamma framtid*, väckte stor uppmärksamhet. Den bidrog till generalförsamlingens beslut att sammankalla FN:s medlemsländer till en konferens om miljö och utveckling i Rio i juni 1992. Vid Rio-konferensens avslutning, där slutdokumenten antogs, deltog inte mindre än 178 av FN:s medlemsländer.

Riokonferensen antog två viktiga dokument, Rio-deklarationen, som innehåller 27 principer om miljö och utveckling, samt Agenda 21, en handlingsplan för det tjugoförsta århundradet. Principer i Riodeklarationen av särskilt intresse för kemikaliepolitiken är princip 8 som bl.a. talar om att stater skall minska eller eliminera icke uthålliga produktions- och konsumtionsmönster, samt princip 15 som betonar vikten av att använda försiktighetsprincipen, och nödvändigheten av att agera innan man nått full vetenskaplig visshet.

Agenda 21 - en handlingsplan för tjugoförsta århundradet

Agenda 21 har blivit ett grunddokument för det nationella och internationella miljöarbetet. Agendan är indelad i fyra avsnitt vilka i tur och ordning behandlar:

- sociala och ekonomiska dimensioner (kap 2-8),
- bevarande och hantering av resurser för utveckling (kap 9-22),

- förstärkning av viktiga gruppers roller (kap 23-32) och
- medel för genomförande (kap 33-40).

Förutom kapitel 19 som specifikt berör kemikaliesäkerhet, behandlas kemikalier också i kapitel 6 (skyddet för människors hälsa), kapitel 9 (skyddet av atmosfären), kapitel 14 (främjande av uthålligt jordbruk och landsbygdsutveckling), kapitel 17 (skyddet av haven och kustområdena), kapitel 18 (skyddet av färskvattenresurserna) och kapitel 20 (miljömässigt tillfredsställande hantering av farligt avfall). Många av de problem som beskrivs i dessa kapitel beror på överanvändning, felanvändning eller felaktig hantering av kemikalier.

Målen för det internationella kemikaliearbetet enligt Agenda 21

Det övergripande målet för det internationella kemikaliearbetet är att åstadkomma en miljömässigt acceptabel hantering av kemikalier. I kapitel 19 i Agenda 21 föreslås en indelning i sju programområden för att uppnå detta mål. Dessa är:

- A. Fler och bättre harmoniserade internationella riskbedömningar av kemikalier
- B. Harmonisering av klassificering och märkning av kemikalier
- C. Ökat informationsutbyte om farliga kemikalier och kemiska risker
- D. Upprättande av riskbegränsningsprogram
- E. Förstärkning av nationella resurser och kompetens för kemikaliekontroll
- F. Stopp för illegal internationell handel med farliga kemikalier
- G. Förbättrad internationell samordning bl.a. genom inrättande av ett mellanstatligt forum för kemikaliesäkerhet

6.2 Forum för kemikaliesäkerhet

Forum för kemikaliesäkerhet bildas

Ett mellanstatligt organ för kemikaliesäkerhetsfrågor, Intergovernmental Forum on Chemical Safety (forum för kemikaliesäkerhet) bildades vid en internationell konferens i Stockholm i april 1994. Forumet är ett s.k. icke-institutionellt organ som samlar representanter för regeringar, internationella organisationer och företrädare för vetenskapliga, industriella och miljöintressen, sk. NGO:s för gemensamma diskussioner kring kemikaliesäkerhet. Den huvudsakliga funktionen är att prioritera frågorna på den internationella agendan och ge vägledning till regeringar, internationella organisationer och andra instanser som hanterar kemikaliesäkerhetsfrågor. Beslut fattas av de ingående länderna genom konsensus. I diskussionerna som föregår besluten deltar alla deltagare, dvs regeringar, industri, miljöorganisationer och forskarerepresentanter på lika villkor.

Det andra mötet med forumet hölls i Ottawa i Canada i februari 1997. Ett tredje mellanmöte kommer att hållas i Japan i slutet av år 1998. Brasilien har preliminärt anmält sitt intresse av att stå värd för det tredje forummötet under senare delen av år 2000.

Hur forumet arbetar

Forum för kemikaliesäkerhet antog vid sitt första möte i Stockholm ett antal prioriteringar för arbetet under tiden fram till år 2000 (se nedan). Dessa prioriteringar genomgicks vid det andra mötet varvid man konstaterade att de flesta målen för 1997 sannolikt kommer att nås under året. I Ottawa enades man också om att påbörja arbetet med att formulera mål för tiden efter år 2000.

Forum för kemikaliesäkerhet leds av en president och fyra vice-presidenter, utsedda att representera varsin FN-region. Det är länder som utses, och respektive lands

regering utser sedan sin representant. Dessa fem kallas ofta för forumets byrå, även om någon sådan formellt inte nämns i statuterna. Det finns tre sorters deltagare i forumet, representanter för regeringar, för internationella organisationer och för s.k. non-governmental organisationer. Endast regeringsrepresentanter har rätt att rösta i administrativa och procedurfrågor där konsensus inte kan nås.

Inom forum för kemikaliesäkerhet finns en s.k. mellanmötesgrupp. Länderna i denna har valts så att de ger en balanserad representation av länder från FN:s alla regioner. Gruppen består av totalt 31 länder inklusive byrån. Övriga deltagare i kemikalieforum har rätt att närvara och yttra sig vid mötena. Länderna i gruppen utses på förslag av respektive region. Afrika har sex platser, Asien sju, Östeuropa fyra, Latinamerika fem och Västeuropa (inkl OECD-länderna utanför Europa, men exklusive Japan och Mexico) nio platser. Mellanmöten har ägt rum i Brügge, Belgien i mars 1995 och i Canberra, Australien i mars 1996.

Vid det senare mellanmötet upprättades en s.k. ad hoc arbetsgrupp för att förbereda dagordningen för det andra mötet med kemikalieforum. Ad hoc-gruppen har tjänat som ett stöd för presidenten och sekretariatet för att ta fram och förankra förslag till mötet i Ottawa. Vid mötet i Ottawa beslöts att permanenta gruppen i form av en s.k. Standing Committee. Utöver byrån ingår ytterligare representanter för regionerna samt för övriga deltagare i forumet, dvs. internationella organisationer och industri, forskning och miljöorganisationer. Därutöver ingår en representant för blivande värdland och den tidigare presidenten som adjungerad medlem. Gruppens storlek är maximerad till 20 personer för att behålla effektiviteten och delaktigheten i arbetet.

I de arbetsformer som successivt utvecklats inom kemikalieforum har det regionala arbetet kommit att inta en framskjuten ställning. Vid varje möte diskuteras stora delar av dagordningen av regionerna som sedan återkommer till plenum med förslag om prioriteringar. Flera regioner håller egna möten mellan kemikalieforums möte. Länderna i mellanmötesgruppen har utvecklat sin roll som initiativtaga-

re och koordinator till regionala aktiviteter.

Kemikalieforums möten kännetecknas av en fokusering på ett begränsat antal tematiska frågor, vilka behandlas relativt grundligt, samt omfattande regionala diskussioner av dessa och övriga frågor. Dialogen är fri och informell, och internationella organisationer och icke-statliga intresseorganisationer deltar i debatten fram till beslut. Industrins och frivilligorganisationernas deltagande i framför allt de regionala mötena har varit mycket viktigt och lett till bildandet av ad hoc grupper med såväl regeringar, industri och miljö rörelse, samt internationella organisationer.

Kemikalieforums budget består på inkomstsidan av frivilliga bidrag från ett litet antal länder. Dessa bidrag går in i en fond som administreras av världshälsoorganisationen, som också bidrar med lokaler och visst administrativt stöd, inklusive lönen för kemikalieforums sekreterare. Hittills har denna post förenats med chefsskapet för FN:s kemikalieprogram. På längre sikt måste kemikalieforum finna en annan lösning. På utgiftssidan dominerar kostnaderna för sekretariatet. Om inte tillskottet av medel till fonden ökar måste länderna, särskilt ordförandelandet, åta sig större egna arbetsuppgifter för arbetet med kemikalieforum.

Kemikalieforums arbete utmynnar i en konsensusrapport som skickas vidare till kommissionen för uthållig utveckling, Commission on Sustainable Development, CSD, för tillstyrkan. Därefter går den vidare till FN:s ekonomiska och sociala råd och slutligen till FN:s generalförsamling. Rapporten från det andra mötet med kemikalieforum har presenterats av Kanada i kommissionen för uthållig utveckling. Den kommer också att presenteras på generalförsamlingens särskilda session för uppföljning av Riokonferensen i juni 1997 och utgöra ett underlag för diskussionerna där.

Under de år som gått har kemikalieforum snabbt etablerat sig som en ledande aktör i det globala internationella kemikaliearbetet. Det är sannolikt att dess betydelse kommer att öka än mer. Allt fler frågor av internationell dignitet hänskjuts till kemikalieforum för diskussion och avgörande.

En förutsättning för ett fortsatt framgångsrikt arbete är att länderna gör långsiktiga åtaganden om medel till verksamheten så att de initiala finansiella svårigheterna kan övervinnas.

Programområden med mål uppsatta vid det första mötet med kemikalieforum i Stockholm

Vid sitt först möte i Stockholm i april 1994 antog forum för kemikaliesäkerhet följande mål och prioriteringar för arbetet fram till år 2000:

A. att utöka och påskynda den internationella riskbedömningen av kemikalier

- * utveckla olika typer av kriteriedokument
- * ta fram en första prioriteringslista över kemikalier som bör vara bedömda till 1997
- * ta fram harmoniserade system för riskbedömning
- * upprätta och publicera ett register över existerande, pågående och planerade riskbedömningar
- * uppmuntra industrin att bidra i riskbedömningsarbetet med relevanta data
- * riskbedöma 200 kemikalier före 1997 och - om det första målet är uppfyllt - riskbedöma ytterligare 300 ämnen före år 2000
- * harmonisera system för gränsvärdessättning
- * främja forskningen för att öka förståelsen för mekanismer bakom skadliga effekter
- * reducera användningen av försöksdjur genom att uppmuntra alternativa metoder

B. att harmonisera klassificering och märkning av kemikalier

- * slutföra det tekniska arbetet med att ta fram klassificeringskriterier under 1997
- * en global överenskommelse om ett harmoniserat klassificeringssystem ska finnas år 2000

- * skapa kompetens inom länderna för att utveckla ett enhetligt klassificeringssystem

- * ta fram vägledning för nationellt införande av klassificeringssystem

C. att öka informationsutbytet om farliga kemikalier och kemiska risker

- * utveckla väl fungerande system för informationsspridning till alla aktörer

- * informationen ska vara anpassad till mottagaren

- * information ska om möjligt läggas på CD-ROM eller andra elektroniska media

- * upprätta informationsnätverk så snart som möjligt i regional samverkan

- * alla nationer ska ha utsett en myndighet för importgodkännande av farliga ämnen

- * kemikalieexporterande och -importerande länder ska 1997 ha system för exportanmälan och importgodkännande av farliga ämnen

- * stimulera spridningen av varuinformationsblad för farliga kemikalier enligt Code of Ethics on the International Trade in Chemicals

D. att upprätta riskreduktionsprogram

- * avveckla kända och identifierade riskkemikalier så snart som möjligt

- * utvärdera nationella utsläppsregister till 1997

- * industrin ska tillämpa Code of Ethics on the International Trade in Chemicals

- * stimulera utveckling och användning av ren teknologi

- * bekämpningsmedel skall prioriteras i riskbegränsningsarbetet

- * industrin skall rapportera sitt riskbegränsningsarbete till 1997

- * senast 1997 ska minst ytterligare 25 länder ha fungerande system för att förhindra storolyckor

- * senast 1997 ska minst ytterligare 50 länder ha system för handlingsprogram för katastrofsituationer

- * senast 1997 ska minst ytterligare 40 länder ha fungerande giftinformationscentraler

- * substitutionsprincipen ska tillämpas

- * nationella riskreduktionsprogram ska vid behov breddas till internationella

- * alla nationer ska införa lagstiftning så att UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods kan följas

E. att stärka den nationella kompetensen och kapaciteten för kemikaliehantering

- * utnyttja regional och bilateral samverkan för att stärka den nationella kompetensen

- * ta fram nationella profiler över kemikaliekontrollen till 1997

- * utarbeta guidelines för kemikalielagstiftning och tillsyn

- * senast 1997 ska det finnas system för samordning av det nationella kemikaliekontrollarbetet

- * utbildningsinsatser ska ökas och samordnas

- * på längre sikt ska kemiska informationssystem, kemikalielagstiftning och tillsynsfunktioner finnas i alla länder

F. att förhindra illegal handel med giftiga och farliga produkter

- * till dess en fungerande lagstiftning finns i alla länder ska arbetet inriktas på att PIC-proceduren följs

Sverige blev första ordförandeland

Sverige valdes vid det första mötet till ordförandeland för forum för kemikaliesäkerhet för perioden fram till och med det andra mötet som hölls i Ottawa, Kanada, i februari 1997. Det svenska ordförandeskapet har präglats av aktiva insatser och initiativ. I januari 1996 hölls i Stockholm ett högnivåmöte mellan miljöministrar och företagsledare i syfte att diskutera en utvidgad dialog mellan regeringar och industrin. Mötet ställde sig också bakom t.ex. Rio-deklarationens princip 15, försiktighetsprincipen, som ett instrument för riskhantering. Ett andra möte, med inriktning på

utvecklingsländer, kommer att hållas i Mexico under 1997. Vidare har Sverige, genom kemikalieinspektionen, bidragit aktivt i arbetsgruppen för långlivade organiska ämnen bla. med en rapport om alternativa ämnen samt med personal- och andra resurser till det dagliga arbetet i sekretariatet i Genève.

Sverige tog också initiativ till bildandet av en särskild ad hoc grupp, som bistår ordföranden i planeringen av arbetet. Denna grupp har nu omvandlats till en stående kommitté som bistår ordförandelandet vid planeringen av forumets aktiviteter och möten.

6.3 Internationella organisationer som samverkar med forum för kemikaliesäkerhet

Bättre samarbete mellan de internationella organisationerna

Ett särskilt samordningsorgan för de internationella organisationernas aktiviteter bildades 1995 som ett resultat av diskussioner mellan organisationerna i FN:s kemikalieprogram dvs världshälsorganisationen, den internationella arbetarskyddssorganisationen och FN:s miljöprogram, samt FN:s livsmedelsorganisation, FN:s organisation för industriell utveckling och OECD. Det kom till stånd för att möjliggöra den nödvändiga samordningen mellan dessa organisationer, sedan försöken att bilda ett utvidgat kemikalieprogram enligt Agenda 21, kapitel 19 misslyckats av skilda orsaker, bl.a. bristande resurser. Ordförandeskapet roterar mellan organisationerna. Ordföranden företräder samarbetsorganet i kemikalieforum och representerar organisationerna i olika arbetsgrupper, bl.a. i forumets permanenta kommitté. I samarbetsorganet diskuteras arbetsfördelningsfrågor, samordningsfrågor, gemensamma projekt mm, men även rollen gentemot kemikalieforum och andra liknande organ.

FN:s internationella kemikalieprogram

FN:s kemikalieprogram bildades 1980 genom ett avtal mellan världshälsoorganisationen, den internationella arbetarskyddsorganisationen och FN:s miljöprogram. Programmet har bl.a till uppgift att (i) sammanställa och sprida information om kemikaliers effekt på hälsa och miljö genom olika rapportserier, (ii) ta initiativ till utveckling och validering av metoder för riskbedömning, (iii) verka för en effektiv internationell samverkan för att förhindra och hantera katastrofer och olyckor, (iv) stödja nationella program för att förhindra och behandla förgiftningar, (v) verka för tekniskt samarbete inom kemikaliearbetet speciellt i utvecklingsländerna och (vi) initiera utbildning.

Kärnverksamheten består av produktion av olika typer av utvärderingsdokument. Bland dessa kan nämnas s.k. kriteriadokument, Environmental Health Criteria, EHC, och på dessa grundade kortdokument, s.k. Health and Safety Guides, HSG. Som ett svar på de ambitiösa målen i Agenda 21 om flera hundra utvärderingar av kemikalier före år 2000, har programmet påbörjat utveckling av en ny typ av kortare dokument, avsedda att till en del ta hand om och internationalisera nationella dokument, samt att strömlinjeforma processen för framtagande. Till skillnad från de omfattande kriteriedokumenterna där en särskild arbetsgrupp granskar varje dokument, är det tänkt att flera kortdokument skall granskas av en och samma grupp. Genom dessa åtgärder hoppas man uppnå en större produktion av dokument till en lägre kostnad.

Kemikaliearbetet inom FN:s miljöprogram

Det internationella registret för potentiellt giftiga kemikalier bildades 1976. Det är ett globalt och datoriserat informationssystem för farliga kemikalier med syfte att bl.a. göra data om kemikalier speciellt tillgängliga för länder som saknar egna resurser eller kompetens för utvärdering av kemikaliers egenskaper. Registret ingår numera i det

kemikalieprogram som FN:s miljöprogram driver. En viktig aktivitet under senare år är utvecklandet av ett globalt nätverk för kemikalieinformation.

FN:s miljöprogram har nyligen omorganiserat sitt kemikaliearbete. Den nya enheten kallas miljökemikalier och är baserad i Genève. Det huvudsakligen tekniska arbetet med det befintliga registret kommer successivt att trappas ned, och den katalytiska och policyskapande rollen att betonas. Under de närmaste åren kommer det katalytiska arbetet att koncentreras på framtagandet av globala överenskommelser för exportanmälan och importgodkännande för förbjudna kemikalier och för långlivade organiska ämnen samt att vid behov vidareutveckla förslag om ytterligare internationella åtgärder.

Man planerar också att medverka till kapacitetsuppbyggnad i tredje världen genom att främja tillgängligheten till information om kemikalier och utveckla informationssverktyg för länder med begränsade resurser. Vidare avser man att delta i nationella och regionala seminarier, workshops mm. för att bidra till kapacitetsuppbyggnad.

6.4 Kemikaliefrågor i andra FN-organisationer

Världshälsoorganisationen (WHO)

Världshälsoorganisationen grundades samtidigt som FN, dvs 1946. Kemikaliefrågor hade, med undantag av bekämpningsmedel, en relativt undanskymd plats på världshälsoorganisationens agenda fram till 70-talet, då FN-konferensen om miljön förde upp frågorna om miljöförroreningar som ett möjligt hot mot människors hälsa. Tillsammans med den internationella arbetarskyddsorganisationen och FN:s miljöprogram skapade världshälsoorganisationen det internationella programmet för kemikaliesäkerhet 1980 (se detta). Världshälsoorganisationen har också ett eget program för att främja kemikaliesäkerhet, som till innehåll och personal överlappar det FN-gemensamma kemikaliepro-

grammet. Världshälsoorganisationen hade tidigare ett särskilt program för bekämpningsmedel tillsammans med FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation, Joint Meeting on Pesticide Residues, JMPR, som numera ingår i IPCS.

Den internationella arbetarskyddsorganisationen (ILO)

Den internationella arbetarskyddsorganisationen är betydligt äldre än FN. Den bildades redan 1919 och har redan från början haft den nuvarande speciella trepartsstrukturen, dvs. regeringar, arbetsgivare och arbetstagare deltar på lika villkor i organisationen. Den internationella arbetarskyddsorganisationen har haft betydande program för att minska riskerna med kemikalier i arbetslivet. Det finns ett antal konventioner om kemikaliesäkerhet, varav en (nr. 170) ligger till grund för det pågående internationella arbetet med att harmonisera klassificering och märkning av kemikalier. Den internationella arbetarskyddsorganisationen har en stor databas för information om arbetsmiljöfrågor, CIS, som också innehåller uppgifter om kemikalier.

Exempel på konventioner med anknytning till kemikaliefrågor är:

- * konvention nr. 162 angående säkerhet vid användning av asbest (1986)
- * konvention nr. 170 angående säkerhet vid användning av kemiska produkter i arbetslivet (1990)
- * konvention nr. 174 angående förebyggande av storo-lyckor inom industrin (1993)

6.5 Globala kemikalierelaterade konventioner

Wienkonventionen för skydd av ozonskiktet

Wienkonventionen till skydd för ozonskiktet antogs 1985. Den är en ramkonvention som ger förutsättningar för

internationella åtgärder för att skydda ozonskiktet. Åtaganden under konventionen fastläggs i särskilda protokoll, varav Montrealprotokollet är det första. Tillägg till Montrealprotokollet har gjorts i London 1990, och Köpenhamn 1992. De senaste tilläggen går ut på etappvis nedskärning av CFC-föreningar, haloner, triklorethan och koltetraklorid.

Baselkonventionen

Baselkonventionen om kontroll av gränsöverskridande transporter och slutligt omhändertagande av avfall syftar till att miljöfarligt avfall skall tas om hand så nära den plats där det uppkommer som möjligt. Gränsöverskridande transporter får endast ske då det innebär miljövinster och under noggrann kontroll. I ett senare tillägg har OECD-länderna utfäst sig att inte exportera någon form av miljöfarligt avfall under konventionen till länder utanför OECD.

6.6 Annat internationellt arbete

Världshandelsorganisationen (WTO), en ny spelplan för världshandeln

Världshandelsorganisationen startade sitt arbete 1995. Den har till syfte att upprätthålla och utveckla ett internationellt accepterat regelsystem för världshandeln. För närvarande har organisationen 127 medlemmar och ytterligare 34 har ansökt om medlemskap. Den högsta beslutande församlingen är ministerkonferensen som hålls vartannat år. Den första hölls i december 1996 i Singapore. Det dagliga arbetet styrs av ett överordnat råd i Genève. Under detta arbetar tre råd, ett för vardera varor, tjänster och upphovsrätt. Det finns också tre stående kommittéer samt en särskild kommitté om handel och miljö. Det gemensamma sekretariatet ligger i Genève.

I inledningen till fördraget som upprättade världshandelsorganisationen förbinder sig medlemsstaterna att verka för att höja levnadsstandarden och att tillgodose full sysselsättning och en ökande realinkomst och efterfrågan. De skall också verka för att utvidga tillverkning och handel med varor och tjänster med hänsyn till bästa möjliga utnyttjande av jordens resurser i enlighet med målet om hållbar utveckling. De skall samtidigt söka skydda och bevara miljön. De skall förstärka medlen för att göra allt detta på ett sätt som är i samklang med deras respektive behov och problem i olika stadier av utveckling.

Organisationen arbetar efter fyra principer:

- Handel utan diskriminering. Medlemmarna förbinder sig att behandla varor från andra medlemmar lika väl som produkter från vilket annat land som helst. När varor har nått en viss marknad måste de behandlas på samma sätt som motsvarande inhemska varor.

- Förutsägbart och ökande tillträde till marknader. Tariffer och tullar är tillåtna inom världshandelsorganisationen. Organisationen arbetar dock för en sänkning av befintliga tullsatser. Över en femårsperiod kommer tullsatserna att minska med 40%. Detta ökar tillträdet till andra marknader.

- Konkurrens på lika villkor skall främjas. Världshandelsorganisationen har utvidgat de tidigare reglerna kring dumpning och bidrag. Överenskommelsen på jordbruksområdet är avsedd att skapa ökad rättvisa inom handeln med jordbruksprodukter. Motsvarande regler finns för upphovsmannarätt och för handeln med tjänster.

- Utveckling och ekonomiska reformer skall uppmuntras. Bestämmelser från GATT som gynnar utvecklingsländerna kvarstår, bl.a. får de övergångsperioder för att hinna anpassa sin ekonomi till de strängare kraven i organisationens stadga. De minst utvecklade länderna får ännu större flexibilitet och vissa andra förmåner, t.ex. en påskyndad process för att öka marknadstillträdet för deras produkter.

Världshandelsorganisationen administrerar och genomför de olika överenskommelser som tillsammans utgör organi-

sationen. Den är ett forum för multilaterala överenskommelser. Vidare har den till uppgift att lösa handelstvister, att göra översyn av nationell handelspolitik och att samarbeta med andra internationella organisationer som sysslar med ekonomisk politik på global nivå.

Handel och miljö ännu ett obearbetat område

Världshandelsorganisationen har en särskild kommitté om handel och miljö. Kommittén fanns redan under GATT men förde en tynande tillvaro. Under världshandelsorganisationen har den återupplivats och är nu mycket aktiv. Viktiga frågor med avseende på kemikalier är bland annat miljömärkning och globala överenskommelser som rör både handel och miljö som t.ex. exportanmälan och importgodkännande av förbjudna ämnen (Prior Informed Consent, PIC) eller överenskommelser om långlivade organiska miljögifter (Persistent Organic Pollutants, POP:s). Andra viktiga frågor är exportbegränsningar av nationellt förbjudna kemikalier, s.k. Domestically Prohibited Goods, DPG, miljökrav som begränsar marknadstillträdet till industriländer för utvecklingsländer och krav på tillverkningsprocesser m.m. i miljömärkningen. Vid den första ministerkonferensen inom världshandelsorganisationen, som hölls i Singapore i december 1996, uteblev de konkreta framstegen på området handel-miljö. Till stor del berodde detta på hårt motstånd från den s.k. G77-gruppen, ledd av Colombia. G77-gruppen samlar alla utvecklingsländerna till gemensamma ställningstaganden. I världshandelsorganisationen företrädde Sverige och de övriga EU-länderna av EU-kommissionen, som på detta område har exklusiv kompetens. Sverige har, som ett av EU:s mest frihandelsvänliga länder, lätt att vinna gehör hos kommissionen för sina ståndpunkter.

OECD

Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling, Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD bildades 1961 ur det tidigare OEEC, som i sin tur var en efterföljare till Marshallhjälpen till Europas krigshärjade länder. Den har för närvarande 30 medlemsländer. EU-kommissionen deltar också i OECD som fullvärdig medlem.

OECD:s högsta beslutande organ är rådet där de 30 medlemsländerna har permanent representation. Kemikaliearbetet inom OECD bedrivs huvudsakligen inom OECD:s kemikaliegrupp och till någon del inom gruppen för föroreningskontroll som båda är undergrupper till miljöpolitikkommittén under rådet. OECD:s sekretariat leds av en generalsekreterare och är indelat i elva direktorat. Kemikaliefrågor återfinns inom miljödirektoratet (bild 2). OECD samråder med arbetsmarknadens parter och näringslivet genom två konsultativa organ, den rådgivande kommittén för industri och handel, samt den rådgivande kommittén för fackföreningsrörelsen.

OECD utgör för kemikaliefrågor ett forum för diskussioner och informationsutbyte och är framför allt ett konsensusorgan. Många överenskommelser inom OECD är informella och opublicerade. Om medlemsländerna så önskar kan rådet i OECD under vissa former anta ett mellan medlemsländerna gemensamt ställningstagande genom ett beslut eller en rekommendation. En rådsakt är lagligt bindande medan ett blandat beslut/rekommendation kan sägas vara starkt moraliskt bindande. Konsensus kan även formuleras i deklARATIONER från ministermöten.

OECD:s arbete på miljöområdet karakteriseras av strävan att förena ekonomiska, sociala och miljömässiga mål. Kemikaliegruppens mål under perioden 1994-1996 är att (i) befrämja ett mer dynamiskt internationellt informationsutbyte, (ii) utveckla, uppdatera och utöka vetenskapliga validerade och harmoniserade metoder för testning och bedömning av kemikalier, (iii) utveckla och befrämja användningen av harmoniserade metoder vid riskreduktion och prevention, (iv) befrämja samverkande aktiviteter

mellan medlemsländerna för att göra kemikaliekontrollen så heltäckande som möjligt, (v) arbeta för att medlemsländerna utnyttjar god bioteknologi, transport, förvaring, användning och avfall av kemikalier samt (vi) hjälpa tredje världens länder speciellt i implementeringsarbetet av Agenda 21.

OECD bildade en miljökommitté 1970, och en kemikalieg-rupp 1975. Efter Hässelbykonferensen 1978 (se avsnitt xx) startade ett särskilt program för kemikalier, med tre-åriga budgetramar och en särskild styrgrupp, till vilken intresserade länder anslöt sig och bidrog till budgeten i enlighet med OECD:s principer (nyckeltal baserat på BNP). OECD:s program har till följd av bl.a. svenska initiativ blivit alltmer omfattande, och innehåller idag program om testning, god laboratoriesed, harmonisering av klassificering och märkning, riskbegränsning, bekämpningsmedel mm.

6.7 Regionala organisationer och konventioner

FN:s ekonomiska kommission för Europa/konventionen om långväga gränsöverskridande luftförorening

Genèvekonventionen om långväga gränsöverskridande luftförorening (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution) antogs 1979. Den har ramkaraktär och omfattar 39 länder i Europa och Nordamerika. Länder utanför denna region har möjlighet att delta som observatörer vid diskussionsmöten, men får ej närvara vid förhandlingarna, som enbart förs mellan de inblandade ländernas regeringsrepresentanter. Konventionens syfte är att begränsa och så långt möjligt förhindra uppkomsten av luftföroreningar som kan spridas långväga. Genom särskilda protokoll har man kommit överens om utsläpps begränsningar för svavel, kväveoxider och flyktiga organiska ämnen. För närvarande förhandlas två nya protokoll, ett om långlivade organiska ämnen och ett om metaller. I båda protokollen behandlas till skillnad från tidigare även produktrelaterade åtgärder, såsom begränsningar i produk-

tion och marknadsföring av olika ämnen eller produkter. Det pågår också arbete med att ta fram kriterier för att identifiera och välja ut nya ämnen som skulle kunna ingå i protokollen. Kriteriearbetet utnyttjas i det globala arbetet på en internationell, bindande konvention om långlivade organiska ämnen.

Konventionen för skyddet av Medelhavet mot föroreningar (Barcelonakonventionen).

Konventionen upprättades redan 1976. Den ändrade namn 1995 till konventionen för skyddet av Medelhavets marina miljö och kustregion i samband med att försiktighetsprincipen skrevs in i konventionen. Samtidigt uppsattes som mål eliminering av källor till förorening. FN:s miljöprogram har hand om sekretariatet. En särskild enhet i Aten koordinerar aktiviteter inom en gemensam handlingsplan för Medelhavet. Till konventionen hör flera protokoll, varav det tredje från 1980 behandlar skyddet av Medelhavet från förorening av landbaserade källor. Detta protokoll ändrades senast i mars 1996 varvid ett tillägg "och aktiviteter" gjordes i namnet. Enligt det nya protokollet skall nitton olika kategorier av ämnen avvecklas. Gemensamt för ämnena är att de är giftiga, långlivade och ansamlas i organismer. Tolv organiska halogenerade föreningar har högsta prioritet. Dessa är desamma som diskuterats för avveckling på global nivå. Parterna skall upprätta handlingsplaner med tidtabeller för avvecklingen senast två år efter det att protokollet har trätt i kraft. Den senaste ändringen i Barcelonakonventionen överensstämmer i stort med tankarna i Esbjergdeklarationen även om generationsmålet saknas.

Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlanten mot föroreningar

Oslokommissionen från 1972 övervakar Oslo-konventionen som syftar till att förhindra förorening av havsmiljön från dumpning eller förbränning till havs. Dumpning av industriavfall har numera upphört i Nordsjön och Nordostatlanten och förbränning upphörde 1991. Slamdumpning kommer att upphöra 1998.

Pariskommissionen från 1974 upprättades för att övervaka Pariskonventionen om att hindra förorening av havsmiljö från landbaserade källor. Kommissionen reglerar och kontrollerar tillförseln av ämnen och energi till havet via luften och landbaserade källor; floder, rörsystem, direkta utsläpp och oljeplattformar.

Vid ett ministermöte med signatärländerna för de båda konventionerna i september 1992 undertecknades en ny konvention om skydd av havsmiljön i Nordöstra Atlanten, som täcker Nordostatlantens och Nordsjöns, inklusive Skagerack och Kattegatt. När denna konvention ratificerats av alla signatärländer till Oslo- resp. Pariskonventionen kommer den att ersätta de äldre konventionerna och samtidigt bli lagligt bindande. Oslo-Pariskommissionerna arbetar sedan några år gemensamt och delar sekretariat. Sekretariatet sitter i London.

Kemikalierrelaterade aktiviteter bedrivs främst inom arbetsgrupperna om havsbaserade aktiviteter där frågor om dumpning, offshoreinstallationer och muddring hanteras, arbetsgruppen om punktkällor, som arbetar med föroreningar av havsmiljö från punktkällor i land, samt arbetsgruppen om diffusa källor som arbetar med diffusa källor till havsförorening.

Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlantens mot föroreningar har antagit en handlingsplan för det närmaste året, som i allt väsentligt överensstämmer med Esbjergdeklarationen vad avser målen, nämligen att till år 2000 minska utsläppen av giftiga, persistenta och bioackumulerande ämnen till ofarliga nivåer. Man kommer att i synnerhet koncentrera sig på organiska klorföreningar med

ovannämnda egenskaper vilka i princip skall elimineras helt. Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlanten mot föroreningar kommer också att vidareutveckla kriterier för giftighet, persistens och bioackumulation. Arbetsgruppen för diffusa källor, dvs kemiska produkter och varor, kommer att prioritera ett antal ämnes- och produktgrupper, bl.a. bromerade flamskyddsmedel, klorparaffiner och plastadditiv.

Helsingforskonventionen för skydd av Östersjöns miljö

Helsingforskonventionen signerades 1974 och ratificerades 1980. En ny konvention signerades 1992. Konventionen syftar till att skydda Östersjön genom att minska belastningarna av miljöstörande föroreningar från såväl utsläpp från landbaserade källor som från fartyg. Den nuvarande konventionen omfattar alla Östersjöstater. Den nya kommer även att inkludera EU. Konventionsområdet består av Östersjön, Öresund och Kattegatt, i det senare fallet alltså en viss överlappning med Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlanten mot föroreningar. Kemikaliefrågorna hanteras i första hand inom en teknisk kommitté till förebyggande av föroreningar. Arbetet omfattar både punktutsläpp och diffusa utsläpp av kemikalier. Helsingforskonventionen för skydd av Östersjöns miljö har nyligen antagit ett program baserat på Esbjergdeklarationen.

Ministerkonferenserna om Nordsjön

Den första ministerkonferensen om Nordsjöns miljö hölls 1984. Samtliga stater med kust mot Nordsjön deltog, dvs. Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Nederländerna, Belgien, Frankrike och Storbritannien, samt därutöver Schweiz och EU. Vid den senaste konferensen som hölls i Esbjerg i juni 1995 antogs den s.k Esbjerg-deklarationen. Konferensen antog långtgående utfästelser på kemikalieområdet, bl.a. att utsläpp av naturfrämmande, farliga ämnen i

princip skulle upphöra inom 25 år och på sikt att koncentrationen av dessa ämnen i miljön skulle närma sig noll. För ämnen som förekommer naturligt skulle halterna under en 25-årsperiod närma sig bakgrundshalter.

Esbjergdeklarationen

Den 4:e Nordsjökonferensen antog en deklARATION som väckt uppmärksamhet. Av detta skäl och för att dess principer bör vara vägledande för den svenska kemikaliepolitiken, nationellt och internationellt, refereras de viktigaste delarna här.

Deklarationen har ett särskilt avsnitt om förorening från farliga ämnen. Ministrarna konstaterar att målet är ett uthålligt och friskt ekosystem i Nordsjön och den vägledande principen för att uppnå detta är försiktighetsprincipen. Detta innebär att föroreningen av Nordsjön genom tillförsel av farliga ämnen bör upphöra inom en generation, med det slutliga målet att koncentrationerna av naturligt förekommande ämnen skall ha återgått till bakgrundsnivåer och för nautrfrämmande ämnen till nära noll.

För att uppnå detta mål behövs en strategi som innehåller såväl omedelbara åtgärder som mera långsiktiga åtgärder. Bland de omedelbara åtgärderna krävs fortsatta insatser för att nå de mål som sattes av den 3:e Nordsjökonferensen. Vidare inbjuds Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlanten mot föroreningar liksom EU-kommissionen att utveckla och anta rekommendationer för Bästa Tillgängliga Teknik/Bästa MiljöPolitik för sektorer där så ännu ej skett. Ministrarna beslöt också att vidta åtgärder för att ytterligare minska utsläpp av farliga ämnen som kadmium, kvicksilver, andra tungmetaller och dioxiner, samt att i relevanta internationella fora ta initiativ till åtgärder för att substituera ett antal farliga ämnen, nämligen högklorerade, kortkedjiga paraffiner, triklorbensen, xylener, nonylfenoler, nonylfenoletoxylater och liknande ämnen samt bromerade flamskyddsmedel, med mindre farliga alternativ där sådana

finns tillgängliga.

Ministrarna inbjöd också Oslo-Pariskonventionen för skydd av Nordostatlanten mot föroreningar och EU-kommissionen att utföra studier och riskbedömningar för att öka kunskapen om konsekvenserna av misstänkt hormonstörande ämnen, som t.ex. nonylfenol, vissa ftalater och bekämpningsmedel, och att vidta nödvändiga åtgärder. Man beslöt också att stödja den pågående processen för att utveckla ett internationellt bindande instrument för långlivade organiska ämnen. EU-ländernas ministrar kom också överens om att inom Rådsdirektivet 91/414/EEC ge prioritet åt genomgång av sådana bekämpningsmedel som återfunnits i Nordsjön.

Den arktiska miljöskyddsstrategin och det arktiska rådet

Strategin upprättades i Rovaniemi 1991 av de åtta cirkumpolära länderna Canada, Danmark/Grönland, Finland, Island, Norge, Ryssland, Sverige och USA. Målet för strategin är bl.a.

- att skydda det arktiska ekosystemet, inklusive människan,
- att bevara, förbättra och återställa naturresurserna i Arktis, inklusive deras användning av lokalsamhällena och urbefolkningen
- att med jämna mellanrum se över miljötilståndet i Arktis
- att identifiera, begränsa och långsiktigt eliminera förorening av Arktis.

Under strategin har man upprättat fem program, varav ett, det arktiska övervaknings- och bedömningsprogrammet, framför allt är inriktat på förorening av Arktis till följd av kemikalieanvändning. Sekretariatet för programmet är beläget i Oslo. Programmet samlar in data om långlivade organiska ämnen, tungmetaller, radioaktiva ämnen, förorenande ämnen. Arbetet bygger på existerande nationella program, som vid behov har modifierats för att passa det arktiska övervakningsprogrammets syften. En första vetenskaplig rapport med slutsatser och förslag kommer att

presenteras under 1997.

I september 1996 undertecknade de åtta arktiska länderna en deklARATION som upprättade ett arktiskt råd. Rådet kommer under 1997 att ta över ansvaret för överblick och koordinering av de fem olika delprogrammen under strategin. Rådet kommer också vid ett ministermöte i Norge i juni 1997 att ta ställning till förslag till rekommendationer om åtgärder för att minska föroreningen av Arktis med målet att förbättra hälsotillståndet för den arktiska miljön.

Internationella Gemensamma Kommissionen

Den internationella gemensamma kommissionen mellan Kanada och USA bildades 1909 med syfte att bistå regeringarna med lösningar på gemensamma problem som hör ihop med gränsvattnen. Kommissionen har tre medlemmar från respektive land. Under kommissionen arbetar ett sekretariat med kontor i båda länderna. Det finns också ett regionalt kontor för de Stora Sjöarna. Kommissionen har huvudsakligen en utredande och rådgivande roll, men kan också utfärda tillstånd till byggande av fasta anläggningar i vattnen i enlighet med överenskomna regler. Kommissionen har på uppdrag av regeringarna arbetat fram en överenskommelse om luftkvalitet som undertecknades 1991.

Mycket av arbetet har fokuserats på de Stora Sjöarna som innehåller 20% av världens färskvattenresurser. Kanada och USA undertecknade 1972 den första överenskommelsen om vattenkvalitet i de Stora Sjöarna. År 1978 undertecknades en överenskommelse om att arbeta gemensamt för att få bort långlivade giftiga ämnen ur sjöarna. Från att huvudsakligen ha sysslat med utsläpp till vatten av miljöförändrande föroreningar, har kommissionen alltmer kommit att arbeta med luftföroreningar och långväga transport. Beräkningar som kommissionen låtit utföra visar att 90% av PCB-tillförseln till Lake Superior kommer från deposition av luftburna föroreningar. Motsvarande siffror för de övriga sjöarna är lägre. Kommissionen har upprättat ett övervakningssystem för att klarlägga nedfallet över sjöarna och dess ursprung.

Kommissionen publicerar vartannat år en rapport om vattenkvaliteten i de stora sjöarna. I sin rapport 1992 till regeringarna rekommenderade kommissionen en utfasning av klor och klorföreningar, vilket väckte stor uppmärksamhet. Dessutom publicerar man rapporter från de vetenskapliga arbetsgrupperna. En sådan om utfasning av persistenta ämnen kom 1993, och utgjorde basen för kommissionens sjunde rapport 1994. I sin rapport rekommenderar kommissionen till USA och Kanada att genomföra en politik som leder till en i det närmaste fullständig utfasning av persistenta organiska ämnen.

Regeringarna i USA och Kanada har tills vidare avvisat kommissionens förslag om en total utfasning av klor. Det pågår ändå en förändring i denna riktning. Liksom i Europa har användningen av klorgas vid pappersframställning sjunkit drastiskt, och användningen av klordioxid som ersättningsmedel i blekningsprocesserna förefaller bli ett mellanspel på väg mot processer som inte alls använder klorföreningar. Detta ger möjlighet att på sikt sluta processerna, dvs. att framställa papper i princip utan andra utsläpp än värmeenergi, koldioxid och vatten.

6.8 Nordiskt samarbete

Nordiska ministerrådet

Nordiska ministerrådet är ett samarbetsorgan för de nordiska regeringarna. Statsministrarna har ett överordnat ansvar för samarbetet, som i övrigt koordineras av samsamarbetsministrarna och den nordiska samsamarbetskommittén. Frågor inom ministerrådsorganisationen behandlas inom 17 olika ämbetsmannakommittéer inriktade på olika samhällssektorer. Kemikaliearbetet återfinns främst under ämbetsmannakommittén för miljövard och till en mindre del under ämbetsmannakommittén för arbetsmarknads- och arbetsmiljöpolitik. En gemensam nordisk miljöstrategi finns sammanfattad i "Den nordiske miljø- strategi- april 1994 -

marts 1996" publicerad i TemaNord 1994:568.

I beaktande av miljöstrategin är det viktigt att samarbeta bl.a. inom områdena riskbedömning och riskhantering, vid utveckling av kriterier samt i arbetet kring bekämpningsmedel. Möjlighet till nordiskt samarbete bör nyttjas då de nordiska länderna finner det lämpligt med en gemensam nordisk strategi. Resultatet av samarbetet är ej förpliktigande på politisk nivå medan överenskommelser inom olika sakområden anses vara starkt moraliskt bindande. Det finns även en gemensam informationsplikt som är av betydelse ex vid förändringar i agerande.

Arbetet inriktas på att bidra till gemensamma nordiska utgångspunkter för arbetet inom andra internationella fora. Regelarbetet kommer då att i första hand riktas mot EU men även mot OECD medan det under andra områden, som t.ex. Montrealprotokollet om global utfasning av flourkolväten, faller under FN. Så t.ex. deltar Naturvårdsverket aktivt i en grupp som arbetar med produktorienterad miljöstrategi. Syftet är att utveckla varors miljöanpassning och identifiera och undanröja hinder för miljöanpassning i nationella regelsystem liksom inom den Europeiska Unionen.

Nordiska kemikaliegruppen

Målet för arbetet inom är att användningen av särskilt hälso- och miljöfarliga ämnen skall begränsas, ersättas eller helt avvecklas. Gruppen har nyligen lagt fast en strategi för de närmaste årens arbete. Man avser att i första hand arbeta policyinriktat, i syfte att ge bättre slagkraft åt gemensamma nordiska ståndpunkter i internationella förhandlingar. Det är angeläget att den progressiva synen på miljön som präglar de nordiska länderna, kommer fram i internationella överenskommelser om kemikalier och miljö. Det behövs också ett löpande erfarenhets- och informationsutbyte. Samarbetet ger också möjlighet till arbetsfördelning.

Bland de aktiviteter som planeras för tiden fram till år 2000 kan nämnas kriterieutveckling för långlivade organiska

ämnen, utvärdering av havskonventionernas måluppfyllelse, bergränsningsarbete inom EU, ozonnedbrytande ämnen, begränsning och utbyte av tungmetaller och riskbegränsning av bekämpningsmedel mm.

7 Försiktighetsprincipen

Med försiktighetsprincipen avses här ett synsätt och en strategi som innebär att man i förväg skall vidta de åtgärder som behövs för att undvika skada på människor eller miljön i stället för att reagera och åtgärda först när en skada inträffat och blivit upptäckt. I grunden skulle försiktighetsprincipen kunna sägas vara ett filosofiskt uttryck en självbevarelsedrift. Försiktighetsprincipen i denna breda mening motsvarar allmän aktsamhet och kravet på försiktighetsmått i 5 § lagen (1985:426) om kemiska produkter (LKP) och hänsynsregeln i 2 kapitlet 3 § i föreliggande förslag till miljöbalk.

I miljörelsens argumentation har hänvisningar till försiktighetsprincipen under senare år blivit ett mycket ofta använt argument, särskilt sedan ett regionalt förberedande möte i Bergen 1990 inför FN:s konferens om miljö och utveckling gav internationell acceptans åt principen.

Under senare år har försiktighetsprincipen fått en alltmer framträdande plats i internationella konventioner m.m. Ett exempel från 1992 är Rio-deklarationen där princip 15 säger att försiktighetsprincipen (precautionary approach) skall tillämpas för att skydda miljön så långt som möjligt och med hänsyn tagen till staternas möjligheter.

Vi finner också försiktighetsprincipen (precautionary principle) i Esbjergdeklarationen från 4:e Nordsjökonferensen (1995) där man anger försiktighetsprincipen som den vägledande principen för hur man skall uppnå deklarationens mål.

7.1 Försiktighetsprincipens allt snävare tolkning

Försiktighetsprincipens allt snävare tolkning

Försiktighetsprincipen i dess ursprungliga betydelse var mycket bred. Under senare år kan man dock finna tendenser till en uppdelning i tre tolkningar som alla gör anspråk på att i olika sammanhang vara försiktighetsprincipen:

1. Försiktighetsprincipen i betydelsen av de allmänna försiktighetsmått man förväntas iaktta i miljösammanhang.

2. Försiktighetsprincipen i betydelsen att åtgärder skall vidtas redan vid en skälig misstanke om att skada eller olägenhet kan uppkomma

3. Försiktighetsprincipen i betydelsen omvänd bevisbörda vid misstanke om miljöproblem.

Det kan tyckas att det inte har stor betydelse hur man i olika sammanhang definierar försiktighetsprincipen. Det finns emellertid en aspekt där definitionen är betydelsefull. Riodeklarationens princip 15 har följande lydelse:

"I syfte att skydda miljön ska försiktighetsprincipen tillämpas så långt möjligt och med hänsyn tagen till staternas möjlighet härtill. Om det föreligger hot om allvarlig eller oåterkallelig skada, får inte avsaknad av vetenskaplig bevisning användas som ursäkt för att sätta upp kostnadseffektiva åtgärder för att förhindra miljöförstöring."

I internationella miljösammanhang har försiktighetsprincipen aldrig entydigt definierats trots att den omnämns i flera konventioner. Riodeklarationens omnämnande säger i första meningen att försiktighetsprincipen skall tillämpas. Den andra meningen innehåller vad som skulle kunna vara en definition av principen. Men formuleringen kan lika gärna vara en precisering av när en speciell typ av försiktighet skall visas.

Det är troligen så att olika nationer har tolkat texten i Riodeklarationens princip 15 på skilda sätt. Den svenska delegationens tolkning var enligt utsaga att försiktighetsprincipen skall användas i bred mening och inte är att jämföra med den andra meningen i 15:de principen.

Som ovan nämnts har försiktighetsprincipen aldrig definierats i internationella miljösammanhang. Frågan är om betydelsen av precautionary och precaution i engelska språket är så tydlig och användbar att en definition av begreppen precautionary principle och precautionary approach inte behövs.

Det engelska ordet precaution har i engelska språket en väl definierad betydelse av att man gör något i förväg för att förebygga problem t.ex. för att undvika fara, skada eller olägenhet eller för att försäkra sig om ett fördelaktigt resultat.

En annan möjlighet att finna vägledning i denna fråga är att undersöka hur uttrycket precautionary approach i Riodeklarationens princip 15 som på svenska återgivits med försiktighetsprincipen förekommer i Agenda 21. En sådan granskning ger vid handen att precautionary approach så som det används i Agenda 21 tycks ha en bred betydelse som avser förebyggande åtgärder för att undvika olika typer av problem och att det avser försiktighetsmått både i sådana fall där orsakssambanden är mer klarlagda och sådana fall där det föreligger skälig misstanke om risk.

En sådan tolkning innebär också att texten i direktivet om inneslutning av genetiskt modifierade mikroorganismer (90/219/EEG) att innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer bör ske på ett sådant sätt att deras möjliga negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön begränsas bättre kan sägas motsvara försiktighetsprincipen.

Detta innebär också att den andra meningen i Riodeklarationens princip 15 inte skall uppfattas som en definition av försiktighetsprincipen.

I föreliggande miljöbalksförslag (lagrådsremissen) används däremot försiktighetsprincipen i betydelsen att åtgärder skall vidtas så snart det finns skäl att befara skada

eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Det kan emellertid bli problem om uttrycket försiktighetsprincipen används dels med hänvisning till en bred betydelse i samband med Riodeklarationen och Agenda 21 och dels i en särskild och snävare betydelse i svensk lagstiftning.

Ett tydligt sätt att understryka att vi från svensk sida önskar en vid definition av försiktighetsprincipen även i internationella sammanhang, är att använda denna vida definition i vår egen lagstiftning.

Ett sådant tillvägagångssätt innebär att försiktighetsprincipen får betydelsen av allmänna försiktighetsmått i miljösammanhang och närmast motsvaras av de allmänna hänsynsreglerna miljöbalksförslagets kapitel 2 (lagrådsremissen) och särskilt 3 §. När det gäller LKP finns motsvarande regel i 5 §.

Principen att åtgärder skall vidtas redan om det finns skäl att befara skada är då ett mycket viktigt specialfall för försiktighetsprincipens användning.

7.2 Principen att åtgärder skall vidtas redan vid en skälig misstanke om att skada eller olägenhet kan uppkomma

Många klassiska miljöproblem t.ex. försurningen i Skandinavien, metylkvicksilverförgiftning i Minamata och reproduktionsstörning hos fågel på grund av DDT och dess metaboliter fortgick lång tid efter det problemen upptäckts och orsakerna identifierats. Utsläpparna hävdade att de exakta kvantitativa orsaksrelationerna inte var kända och att det därför var omöjligt att bedöma vilka åtgärder som behövdes för att i tillräcklig utsträckning begränsa problemet. Principen att åtgärder skall vidtas redan vid en skälig misstanke vann acceptans i miljöarbetet för att undvika att sådan tidsfördröjning inträffar i framtiden och att effekterna förvärras på grund av att man avvaktar med åtgärder medan forskning pågår. Den är en viktig och på senare år

mycket uppmärksammas del av försiktighetsprincipen och den har sedan länge varit en grundsten i den svenska miljölagstiftningen även om den inte varit uttryckt i lagtext. I förslaget till miljöbalk (lagrådsremissen) 2 kapitlet, 3 §, är den explicit uttryckt i andra stycket.

Under senare tid uppmärksammas alltmer att kunskapen om de komplexa systemen i naturen är begränsad och att det i de flesta fall inte är möjligt att säkert förutsäga vilka effekter en viss åtgärd kan få. Det är givetvis svårare att vidta åtgärder om förhållandet mellan orsak och verkan är ofullständigt klarlagt. Samtidigt är det angeläget med åtgärder när det finns skäl att anta att en verksamhet medföra skada eller olägenhet. Detta motiverar att man utvecklar nya former av försiktighetsåtgärder t.ex. i form av generella angreppssätt av olika slag.

7.3 Försiktighetsprincipen skall användas

Försiktighetskravet skall alltid uppfyllas. Det är innebörden i nuvarande kemikalielagstiftning i 5 § LKP. Vidare gäller att en villkorad omvänd bevisbörda skall tillämpas, dvs. att om det finns en på goda vetenskapliga grunder uppkommen misstanke om risk så bör ämnet räknas som om det hade den misstänkta skadliga effekten till det finns tillräckliga skäl att anse att så inte är fallet.

De åtgärder som avses i försiktighetsprincipen är inte bara skyddsåtgärder i form av märkning, skyddsutrustning, skydd mot spill, rening av utsläpp m.m. utan också att man minskar riskerna genom att begränsa exponering och användningen av farliga kemikalier så långt det är som möjligt och rimligt.

I LKP återfinns en sådan försiktighetsstrategi främst i form av kravet på försiktighetsmått i 5 §. I §§ 6-8 ställs krav på undersökningar, tillgång till kunskap och produktinformation vilka är en förutsättning för att man skall kunna vidta försiktighetsmåten.

Åtgärder enligt försiktighetsprincipen kan vara:

1. Åtgärder med bibehållande av ett likvärdigt ändamål.

En konsekvens av försiktighetsprincipen är att man användningen av farliga produkter skall begränsa exponeringen så långt som det är möjligt med bibehållet ändamål. Detta kallas ibland minimeringsprincipen. Med "möjligt" menas tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Utbytesprincipen kan ses som ett specialfall av detta. Den innebär att kemiska produkter skall undvikas som kan ersättas med mindre farliga produkter. Här bör även övergång till alternativ icke-kemisk metod beaktas. Utöver minimering och utbyte finns det ett stort antal andra åtgärder t.ex. rening och slutning av processer som innebär att man uppnår ändamålet med minskade risker.

2. Åtgärder som innebär en begränsning av ändamålet.

Om det inte är möjligt att med försiktighetsåtgärder enligt punkt 1 kan försiktighetskravet innebära åtgärder som begränsar det önskade resultatet. I ett sådant fall kan det bli aktuellt med utbyte till alternativ som ger ett sämre resultat men tillräckligt minskad olägenhet. Därvid skall man då göra en avvägning mellan minskad risk för miljö och hälsa å ena sidan och nyttan med bibehållet ändamål å andra sidan. Det kan också vara frågan om att användningen av produkten skall begränsas eller att den inte skall användas alls.

Försiktighetsprincipen

1. Minimering av exponering (t.ex.) skydd, rening, avfallshantering).
2. Minimering av användningen (rätt dosering m.m.).
3. Utbyte till alternativ med likvärdig funktion (utbytesprincipen).
4. Utbyte till alternativ med begränsad funktion.
5. Begränsad användning
6. Ingen användning

7.4 Utbytesprincipen

Utbytesprincipen innebär att kemiska produkter skall undvikas som kan ersättas med mindre farliga produkter. Förslaget till Miljöbalk använder uttrycket "riskabel" i stället för "farlig". Utbytet skall innebära en påtaglig fördel för hälsa eller miljö. Utbytet får inte vara alltför kostsamt i förhållande till den nytta det medför för miljön.

Utbyte skall ske i en valsituation om det finns en produkt som ger likvärdigt resultat men som man bedömer innebär en inte oväsentligt minskad risk. Eftersom vår kunskap om riskerna med kemiska produkter är begränsad och varierande kan här uppstå ett antal problem som måste beaktas.

Ett problem har vi när frågan uppkommer om ett ämne med dokumenterat farliga egenskaper skall ersättas med ett ämne som är mindre väl undersökt. Det får inte vara en fördel för ett ämne att vi vet mindre om det. Å andra sidan får vi inte hamna i den situationen att ett ämne alltid har fördel för att det är mest undersökt. Det skulle kunna innebära att ämnen som på grund av vissa egenskaper t.ex. att de är långlivade och bioackumulerbara blir svåra att ersätta eftersom de som regel alltid kommer att vara de mest undersökta.

Ett annat viktig fråga är om det är riskerna vid användning som skall värderas eller om man skall utgå från produktens livscykel.

Förhållningssättet i dessa frågor bör vara att man skall göra en bedömning i ett helhetsperspektiv och med utgångspunkt från den kunskap som är tillgänglig eller som rimligen kan anskaffas. Man bör observera att det också finns en risk med att vänta tills alternativen är fullständigt utredda.

En annan svårighet av allmän karaktär kan uppkomma när man skall väga olika typer av effekter mot varandra. Antag att valet av ett visst fordonsbränsle ger minskade utsläpp av fossil koldioxid medan utsläppen av försurande och hälsoskadliga kväveoxider ökar. Svårigheten är av samma slag som när vid en samhällsekonomisk jämförelse

mellan miljöskadan av en verksamhet och dess samhällsnytta.

Ett problem som har anförts med utbytesprincipen är att den skulle kunna medföra att företag kan anklagas för brott eftersom de har en produkt som är aningen farligare än konkurrentens. Man bör observera följande: För det första krävs det att den minskade risken vid utbyte inte är bagatellartad. För det andra så har tillverkare eller användare av kemiska produkter ansvaret för att befogade åtgärder enligt utbytesprincipen genomförs. De skall själva avgöra vilka åtgärder som behövs i den aktuella situationen med hänsyn till vad lagen säger och vad som är känt om riskerna med produkten och alternativen. Om det finns alternativ som ger en tillräckligt minskad risk och om det visar sig, efter en tid, att inget utbyte sker så är det tillsynsmyndigheten uppgift att ingripa. Detta sker, som regel, genom i första hand genom information i form av råd. Om trots detta ingenting sker kan myndigheten bland annat meddela föreläggande som kan vara förenat med vite. I förslaget till miljöbalk är principen inte straffsanktionerad. Möjligheten till föreläggande med vite finns dock kvar.

7.5 Omvänd bevisbörda

Vi dåliga på att förutsäga miljöproblem. Det beror på att sambanden mellan orsak och verkan i naturen ofta är mycket komplexa. Den vanliga bilden har varit att vi först upptäcker en effekt i naturen och därefter letar efter orsaken. Samtidigt har utsläpp fått fortsätta så länge som det inte är bevisat att de har en väsentlig miljöskadlig effekt. Det betyder att skadorna förvärras medan forskning och samband mellan orsak och verkan pågår. Erfarenheterna har visat att detta inte är en bra strategi.

För att undvika detta har man infört olika former av "omvänd bevisbörda". En sådan princip finns uttryckt redan i förarbetena till lagen (1973:329) om hälso- och miljöfarliga varor, (LHMV), och i förarbetena till LKP. Den omvända bevisbördan i dessa förarbeten kan allmänt formuleras som

att det är tillräckligt med en på goda vetenskapliga grunder uppkommen misstanke om risk för att ämnet skall räknas som om det har den misstänkt skadliga effekten till dess det finns tillräckliga skäl att anse att så inte är fallet.

I förslaget till miljöbalk återfinns omvänd bevisbörda vid tillståndsprovning, provning av villkor och tillsyn i 2 kapitlet, 1 § (Allmänna hänsynsregler m.m.)

7.6 Exempel på strategier och åtgärder enligt försiktighetsprincipen

I praktiken finns det ett stort spektrum av situationer där försiktighetsmodellen skall tillämpas och ett stort antal olika försiktighetsmått som den föranleder. Syftet med åtgärderna är att förhindra eller minimera exponering. Det kan ske genom konkreta anordningar som invallningar, inneslutningar, reningsverk m.m. Man kan byta ut ett farligt ämne mot ett mindre farligt eller mot en icke-kemisk metod. Man kan också minimera eller begränsa användningen eller helt avstå från den.

I det följande finns det exempel på olika former av försiktighetsmått. Man kan finna en del allmänna principer t.ex. att eftersträva rena varor, att ämnen som sprids i stora mängder bör vara lättnedbrytbara, att uppmärksamma ämnen eller material som ackumuleras i teknosfären eller på deponier. Omvänd bevisbörda vid farhåga för skada är en annan princip.

Den kanske vanligaste och tydligaste typen av tillämpning av försiktighetsprincipen är att man skall undvika att använda potentiellt skadliga ämnen som långsiktigt ackumuleras i naturen, särskilt i organismerna. För organiska ämnen med en viss grad av biotillgänglighet (bioackumulation) och stabilitet i miljön kan man göra bedömningen att dessa egenskaper i sig, mot bakgrund av osäkerheten om toxiska effekter, utgör en varningssignal om möjliga miljö- och hälsoskador. På grund av ämnet är långlivat riskerar man att det kan spridas långväga och finnas kvar länge i miljön. Att t.ex. vidta generella åtgärder mot sådana ämnen

med en viss grad av bioackumulationsförmåga och stabilitet i miljön kan vara ett befogat försiktighetsmått.

En annan men liknande typ av situation som bör uppmärksammas är användning som leder till att ämnen ackumuleras i samhället (ackumulation i teknosfären) samtidigt som man inte har ett tillförlitligt system för att ta hand om dem när de är förbrukade. Man vet därför inte vart de kommer att ta vägen i naturen. I ett sådant fall kan "bromssträckan" bli mycket lång om och när man upptäcker problem med dessa ämnen. Det är därför angeläget att vara förutseende och vidta åtgärder så att sådan ansamling av ämnen inte uppkommer eller förvärras. Detta är ett exempel på hur försiktighetsprincipen kan tillämpas på verksamhet som ger problem i det långsiktiga perspektivet.

Samma sak gäller vid användning eller verksamhet som leder till att långlivade ämnen som kan vara farliga ansamlas på tipp. I ett kort tidsperspektiv kan måhända sådan deponering accepteras men det är inte förenligt med i ett kretsloppsanpassat och långsiktigt hållbart samhälle. Även om endast en liten del av det upplagrade ämnet läcker från tippen kommer de ständigt ökande mängderna att innebära ständigt ökande utflöden från deponeringsplatserna. En strategi enligt försiktighetsprincipen bygger på att välja material och kemikalier så att man undviker eller minimerar en ackumulation av riskabla ämnen på deponierna.

Ett sannolikt framtida problemområde då det gäller försiktighetsprincipens användande, är den nya miljösituation som är på väg att växa fram. Tidigare var problemen lokala till sin natur och samband mellan orsak och verkan på miljö- och hälsoområdet var förhållandevis enklare att fastställa. Nu ser vi framför oss en bild med problem som orsakas av lågdoseffekter och synergier mellan olika ämnen och deras inverkan på komplexa biokemiska processer. En viktig faktor för att försiktighetsprincipen skall tillämpas och åberopas är att det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet. Med skäl avses en vetenskapligt grundad misstanke. Graden av tillräckligt vetenskapligt underlag och graden av allvar i det befarade hotet, i det enskilda, fallet borde i första hand

påverka tidshorizonten för en begränsning eller avveckling men inte riktningen.

Att ersätta nickel-kadmiumbatterier med klart mindre farliga uppladdningsbara batterier t.ex. litiumjon- eller metallhydridbatterier i mobiltelefoner och många andra funktioner är ett exempel på utbyte enligt utbytesprincipen. Utvecklingen i Sverige har visat att ändamålet kan uppnås till en rimlig kostnad. Det är mycket angeläget att användningen av kadmium avvecklas. Inom EU finns en Rådsresolution från den 25 januari 1988 där det sägs att användningen av kadmium bara skall ske i de fall godtagbara alternativ inte existerar. Det innebär att man för detta särskilda fall beslutat att utbytesprincipen skall användas.

Användning av blyhagel vid s.k. duvskytte och vid jakt innebär en omfattande spridning av en giftig tungmetall i naturen. Alternativ finns i form av stålhagel. Funktionen är inte i alla avseenden likvärdig och stålhagel kräver oftast inköp av nytt vapen. Utbytesprincipen är därför inte självklart tillämplig. Denna situation innebär att man skall pröva utbyte eller begränsning av användning enligt försiktighetsprincipen.

Material som under användningen läcker ämnen till omgivningen medför till exempel att vi exponeras för ett stort antal ämnen i vår hemmiljö. Det är inte möjligt att förutse vilka de långsiktiga effekterna av en sådan exponering kan vara. Som åtgärd enligt försiktighetsprincipen bör vi därför utveckla "rena varor" som inte läcker kemikalier till omgivningen.

Ett annat område där man bör utveckla "rena varor" är material som nöts sönder vid användningen till stoft som sprids kan spridas till miljön eller t.ex. andas in av människor. Däck är ett tydligt exempel på ett sådant material. Gummi i däck innehåller tillsatser med negativa hälso- och miljöeffekter. En tillsats som bedömts angelägen att ersätta är högaromatisk olja. I ett särskilt projekt har man tagit fram och med tillfredställande resultat testat regumnerade däck utan högaromatisk olja. Om detta resultat är korrekt så gäller utbytesprincipen. Det har hävdats att däcken utan HA-olja ger något sämre väggrepp. Om detta är riktigt bör

man bedöma om övergång till däck utan högaromatisk olja ändå bör ske med hänvisning till försiktighetsprincipen (d.v.s. utbyte utan likvärdigt resultat). Bedömningen skall då ske genom en avvägning mellan minskad risk för miljö och hälsa å ena sidan och nyttan med ett bättre väggrepp å den andra.

Tvättmedel och allrengöringsmedel är exempel på ämnen med en utbredd användning och som kan hamna såväl i reningsverk som direkt i naturen. På sådana produkter bör man ställa krav på försiktighetsåtgärder i första hand genom minimering och utbyte. Minskad giftighet och utbyte till lättnedbrytbara ämnen är exempel på åtgärder.

Utvecklingen i Sverige under senare år har visat att tvätt och rengöringsmedel av olika slag går att göra mindre riskabla med bibehållen funktion. Den viktigaste förändringen har varit utbyte till biologiskt lättnedbrytbara ämnen. Man har också minskat produkternas giftighet.

Textiltvättmedel och många andra rengöringsmedel innehåller tensider som har ytaktiva egenskaper och hjälper till i rengöringsprocessen. Många tensider har en uttalad akut giftverkan på vattenorganismer. En faktor av betydelse för effekterna av tensidernas giftverkan är hur stor mängd som släpps ut. I hushållen är överdosering vid textiltvätt mycket vanlig. Att dosera rätt är en konst. Doseringen skall bland annat ta hänsyn till mängden tvätt, tvättens nedsmutsning och vattnets hårdhet. Försiktighetsprincipen gäller för alla. Att inte överdosera är ett exempel på försiktighetmått enligt minimeringsprincipen, d.v.s. att inte använda mer kemikalier än vad som behövs.

Ett annat exempel där tensider är inblandade är biltvätt med schampo. Biltvätt bör inte ske vid vattendrag eller på gator eller andra platser där avloppsvattnet genom ledningar går direkt till ett vattendrag eller liknande. I stället bör man tvätta bilen så att tensiderna i tvättvattnet får en chans att genom nedbrytning förlora sin giftverkan innan de kommer ut i vattenmiljön. Tvätt av den egna bilen är ett exempel där den enskildes val av plats för verksamheten är en försiktighetsåtgärd.

Filmbildande skumvätskor för brandbekämpning som används för vissa släckningssituationer innehåller fluortensider som är svårnedbrytbara och akut toxiska för vattenorganismer. Någon funktionell ersättningskemikalie för fluortensider är för närvarande inte känd. Ett uppenbart försiktighetsmått är undvika använda skumvätskor med fluortensider i de fall där deras funktion inte behövs. I övrigt så måste man väga miljöskadan med användningen av fluortensider mot den ökade skada eller risk för skada som en släckning utan effektiv filmbildning kan medföra.

Fluortensider har också en utbredd användning i golvp Polish. Vid golvtvätt och Polishborttagning kommer fluortensiderna att hamna i avloppet. Med utgångspunkt från försiktighetsprincipen bör man därför eftersträva att finna alternativ till golvp Polish med fluortensider.

7.7 Uttrycket "kostnadseffektiva åtgärder" i Rio-deklarationen - ett Moment 22?"

Inför FN:s konferens om miljö och utveckling och upprättandet av Riodeklarationen fördes, även angående försiktighetsprincipens inkorporering, långa förhandlingar där jurister stötte och blötte ordval och kommatecken och där förhandlarna nagelfor formuleringarna mot bakgrund av önskade och oönskade konsekvenser på nationell nivå. Resultatet blev Riodeklarationens princip 15, med följande ordlydelse i officiell svensk översättning:

"I syfte att skydda miljön ska försiktighetsprincipen tillämpas så långt möjligt och med hänsyn tagen till staternas möjlighet härtill. Om det föreligger hot om allvarlig eller oåterkallelig skada, får inte avsaknad av vetenskaplig bevisning användas som ursäkt för att sätta upp kostnadseffektiva åtgärder för att förhindra miljöförstöring."

Då Riodeklarationen skrivits under av ett mycket stort antal länder, inklusive Sverige, är detta en ordalydelse som måste

betraktas som officiell och gällande. Man kan konstatera att överenskommelsen att använda försiktighetsprincipen i Riodeklarationen innehåller begränsningar och förbehåll genom den uttryckliga hänvisningen till staters förmåga och att formuleringen i andra meningen kan vara problematisk med sin hänvisning till kostnadseffektiva lösningar. Detta minskar betydelsen av princip 15 som ledstjärna för miljöskydd. Dessutom saknar man bland annat konkretiseringar av när hot skall anses föreligga och vad som skall ses som vetenskaplig bevisning. Å andra sidan var dessa luddigheter priset för allmän internationell acceptans, vilket är en förutsättning för att principen ska få någon betydelse att tala om.

Kostnadseffektivitet

För att göra försiktighetsprincipen i Riodeklarationens formulering operationell, krävs att man definierar kostnadseffektivitetsbegreppet, och här uppstår ett problem. Den gängse, i ekonomisk teoribildning förekommande, definitionen är att åtgärder är kostnadseffektiva när kostnaden för skada som uppstår om åtgärd ej vidtas är större än kostnaden för åtgärd. Tittar man på i vilket sammanhang hänvisningar görs till kostnadseffektivitet i Riodeklarationens 15:de princip framstår inte denna traditionella tolkning som den mest rimliga.

Där sägs att avsaknad av vetenskaplig bevisning inte skall leda till att kostnadseffektiva åtgärder fördröjs. Vetenskaplig bevisning i form av kvantifierade orsak/-verkan samband, torde i flertalet fall vara en nödvändig förutsättning för att man ska kunna beräkna den marginella skadekostnaden och jämföra denna med den marginella åtgärds-kostnaden. Om man således för att avgöra om kostnadseffektiva åtgärder finns, skulle behöva just den vetenskapliga bevisning som försiktighetsprincipen inledningsvis säger inte skall behövas, skulle juristerna och diplomaterna bakom Riodeklarationen ha skapat ett Moment 22. Detta har förhoppningsvis inte varit avsikten,

varav torde följa att man haft en alternativ definition av kostnadseffektivitet i tankarna.

En sådan alternativ definition är att en kostnadseffektiv åtgärd är det billigaste sättet att nå ett förutbestämt miljömål (t.ex. en utsläppsbegränsning), helt oberoende av om skadans ekonomiska omfattning kunnat beräknas och vad uppskattningen i så fall visar. I denna andra tolkning jämförs kostnaden för en tänkbar åtgärd med kostnaderna för alternativa åtgärder. Det innebär att den miljöekonomiska definitionen av kostnadseffektivitet kommer att skilja sig från den gängse ekonomiska, ett faktum som kanhända kommer att orsaka en del förvirring. En sådan tolkning är emellertid nödvändig om andra meningen i Riodeklarationens princip 15 skall bli något annat än ett spel för de politiska gallerierna.

Hur är det då i förslaget till miljöbalk? Finns där formuleringar som innebär att ett liknande moment 22 skulle kunna uppkomma?

Försiktighetsprincipen i den föreslagna miljöbalken

I förslaget till miljöbalk (lagrådsremissen) finner vi i 2 kap. 3 §, 2 st, att

"Dessa försiktighetsmått skall genomföras så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön".

Det innebär att åtgärder skall vidtas även om orsakssambanden inte är klarlagda.

I miljöbalksförslaget finns även begränsningar för tillämpligheten av hänsynsreglerna i 2 kap. 8 §: "Kraven på hänsyn enligt 2-7 §§ gäller i den utsträckning det är kan anses rimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning skall nyttan av skyddsåtgärder jämföras med kostnaderna för sådana åtgärder. ..."

Uppenbarligen innehåller miljöbalksförslaget inte ordet "kostnadseffektiv", utan nöjer sig med att säga att kraven på hänsyn endast skall tillämpas om det kan anses rimligt med hänsyn till de kostnader detta skulle föranleda. Detta skulle

förvisso kunna tolkas som ett krav på kostnadseffektivitet i åtgärderna, som i så fall skulle ge ett motsvarande cirkelresonemang som Riodeklarationens formulering hotar att hamna i.

Enligt författningskommentaren är meningen med den så kallade skälighetsregeln emellertid att "proportionen mellan den nytta för människors hälsa och miljön som skyddsåtgärden eller försiktighetsmålet medför inte får vara orimlig med hänsyn till de kostnader åtgärderna föranleder."

I lagrådsremissen har man vidare infört en bestämmelse om omvänd bevisbörda i 2 kap. 1 §. Denna uttrycks på följande vis:

"Vid tillåtlighets- och tillståndsprövning och prövning av sådana villkor som inte gäller ersättning samt vid tillsyn enligt denna balk är alla som bedriver eller avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av detta kapitel iakttas. Det gäller även den som har bedrivit verksamhet som kan antas ha orsakat skada eller olägenhet för miljön."

Det är alltså inte huvudsakligen en kostnadseffektivitetsanalys som avses i skälighetsregeln, utan en generell bedömning av vilka kostnader som är skäliga att belasta verksamhetstypen (inte den enskilde utövaren) med. Därtill kommer en bedömning av om dessa kostnader står i proportion till nyttan av åtgärden samt en omvändning av bevisbördan vad avser kostnadens rimlighet.

Detta borde räcka för att principen skall komma att tillämpas så som lagstiftarna avsåg och inte ställas åt sidan av juridiska tolkningstvister. Vill man ytterligare försäkra sig om detta kan man i förarbetena skriva in att eventuella kostnadseffektivitetsbedömningar vid fall med befarade effekter skall göras mellan olika åtgärdsalternativ, snarare än mellan dessa och kostnaderna för icke-åtgärdandets (okända) konsekvenser. På så sätt understryker man ytterligare principens betydelse och ger större förutsättningar för att den blir det bärande elementet i framtida miljölagstiftning.

8 Hållbar utveckling och kemikalier

8.1 Vad menas med hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling (sustainable development) definierades första gången i FN-sammanhang 1980 i en FN-rapport om "Världsstrategin för naturvård" (World Conservation Strategy) och 1987 i Brundtlandkommissionens rapport "Vår gemensamma framtid" (Our Common Future).

"En hållbar utveckling kan definieras som en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov." (Vår gemensamma framtid. Ref. 1, sid 57).

Liknande tankegångar som tar upp frågan om långsiktig hållbarhet har givetvis förekommit tidigare t.ex. studien "Tillväxtens gränser" på uppdrag av den s.k. Romklubben (ref.17) och Stockholmskonferensen.

Världsstrategin för naturvård

Det första FN-dokument som skapade allmänt gehör för begreppet hållbar utveckling var "Världsstrategin för naturvård" (World Conservation Strategy) från 1980. I den betonades att mänskligheten, som utgör en del av naturen, inte har någon framtid om inte naturen och naturresurserna skyddas. Den hävdade vidare att naturvårdens mål inte kan uppnås utan en utveckling som lindrar den fattigdom och misär som hundratals miljoner människor lever i.

En uthållig utveckling kräver omsorg om jorden. Om inte jordens bördighet och produktivitet bevaras är mänsklighetens framtid i fara. Världstrategin betonade därför tre målsättningar:

- * grundläggande ekologiska processer och livsuppehållande system måste vidmakthållas,
- * den genetiska mångfalden måste bevaras,
- * allt utnyttjande av ekosystem eller arter måste ske på ett uthålligt sätt.

(Omsorg om jorden - en strategi för överlevnad. Ref. 2)

Brundtlandkommissionen

Begreppet hållbar utveckling blev mer allmänt känt genom Brundtlandkommissionens rapport (ref. 1). Brundtlandrapportens syn på hållbar utveckling var i princip densamma. Kommissionen skriver på sidan 17 i rapporten:

Vi insåg att en ny utvecklingsväg krävdes, en väg som ledde till mänskliga framsteg inte bara på ett fåtal platser under ett fåtal år utan över hela jorden långt in i framtiden. Därför är "en hållbar utveckling" inte bara ett mål för utvecklingsländerna utan i lika hög grad ett mål för industriländerna. (Ref. 1, sid 17)

Hållbar utveckling ger enligt kommissionen en ram inom vilken man kan förena strategierna för miljö och utveckling. Termen utveckling ska uppfattas i sin bredaste mening.

Hållbar utveckling, så som begreppet beskrivs i Brundtlandkommissionens rapport, kan sammanfattas i följande punkter:

1. Människans aktiviteter är underkastade gränser (för hållbar utveckling) bland annat beroende på biosfärens förmåga att tåla effekterna.

2. Hänsyn och rättvis fördelning över tiden. Det betyder att tillgodose dagens behov utan att undergräva framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov.

3. Hänsyn och rättvis fördelning i nutiden. Det betyder att alla ska ges möjlighet att tillgodose sina grundläggande behov och sin strävan efter ett bättre liv. Det i sin tur innebär att världen fattiga ska ha sin rättmätiga del av resurserna medan de som lever i överflöd måste anpassa sin livsstil till planetens ekologiska resurser.

4. Befolkningens storlek och tillväxt måste vara i harmoni med ekosystemens produktionsförmåga.

Till vad som ursprungligen var en idé om att i planerna för mänsklighetens framtid införa ett begrepp som tar hänsyn till de biologiska förutsättningarna för mänskligt och annat liv, har man fogat en politisk vision om fattigdomens utplånande och rättvisa i fördelningen av jordens resurser. Även om dessa båda idéer i filosofisk bemärkelse inte måste kombineras, ingår både den biologiska och politiska visionen i det vi i dagligt tal kallar hållbar utveckling.

Riodeklarationen och Agenda 21

Vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro 1992 antogs bland annat dokumenten Rio-deklarationen och Agenda 21. Dessa dokument syftar till hållbar utveckling men de innehåller inte någon definition av begreppet. Det framgår dock klart att begreppet innebär en utveckling mot rättvis fördelning av resurser och större välfärd som ryms inom ramen för vad naturen tål.

Människan i centrum eller naturen

I Världsstrategi för naturvård, Vår gemensamma framtid och Agenda 21 är synsättet i princip antropocentriskt d.v.s. ett synsätt som sätter människan i centrum, som utgår från människan. Men det är ett antropocentriskt synsätt av ett nytt slag som är utvidgat med en ekologisk grundsyn och de konsekvenser en sådan får.

Det antropocentriska synsättet, där människans behov blir utgångspunkten, ställs ofta i motsats till det biocentriska

synsättet som utgår från naturen. Dessa två typer av synsätt framställs som regel som motstridiga d.v.s. så att det råder en konflikt mellan dem. Bakgrunden till detta är minst tvåfaldig. Dels finns sedan gammalt i västerländskt tänkande en föreställning om en motsättning eller kamp mellan människan och naturen. Dels har vi, framför allt under det senaste århundradet, sett hur människans för att tillgodose sina behov i allt större utsträckning förstört naturen. Konflikten är uppenbar och många har samtidigt som de tagit avstånd från människans miljöförstörande beteende, också tagit avstånd från hela den antropocentriska livsåskådningen. Frågan är om det är en konflikt mellan människan och naturen eller är det en motsättning av ett i grunden helt annat slag.

Det är värt att notera att utvecklingen mot ökande miljöproblem är det som fått oss att mer än någonsin tidigare inse att "allting hänger ihop med allt annat" som Barry Commoner uttryckte det i en av sina ekologiska regler (ref. 8). Ekologin har på det vetenskapliga planet utvecklat och formulerat insikter om de sammanhang och beroenden som binder ihop individer, arter och natur.

På grund av detta ser vi i dag ett utvidgat antropocentriskt synsätt växa fram. Det utgår från människan och hennes behov men inser att människan är en del av naturen, att hennes behov måste tillfredsställas inom ramen för vad naturen tål och att naturens produktionsförmåga och den biologiska mångfalden är en förutsättning för människans försörjning och ett rikt mänskligt liv.

Även om det antropocentriska synsättet i mycket ligger bakom det beteende som orsakat den ohållbara miljösituation vi idag befinner oss i, är det ur vetenskaplig eller filosofisk synvinkel ingalunda så att det inte går att kombinera ett synsätt som utgår från människan med en hållbar utveckling.

Ett utvidgat antropocentriska synsätt med en integrerad ekologisk grundsyn vinner i dag allt mer terräng. Ett sådant synsätt skulle kunna överbrygga och avdramatisera mycket av konflikterna mellan de traditionella antropocentriska och

biocentriska synsätten och kanske bilda en syntes dem emellan.

Vad naturen tål

Människan är beroende av att utnyttja naturens biologiska produktionsförmåga. Genom detta, genom direkta fysiska ingrepp och utsläpp av föroreningar ingår vi i ekosystemen som en betydelsefull ekologisk faktor. Avgörande för mänskligheten är att denna påverkan inte överskrider gränserna för vad naturen tål. Men vad är då detta? Vad tål naturen?

Beskrivningarna av hållbar utveckling, t.ex. enligt Brundtlandkommissionen och Agenda 21, talar om att begränsade resurser och biosfärens förmåga att tåla utsläpp och andra ingrepp innebär att människans aktiviteter är underkastade gränser om vi ska kunna uppnå en hållbar utveckling. Det handlar således om vad naturen tål och inte tål.

En viktig typ av påverkan med sådana gränser är olika fysiska ingrepp och utnyttjande av naturresurser som fiske, jordbruk, skogsbruk m.m. Sådana ingrepp ska ske inom ramen för ekosystemets produktionsförmåga och så att den biologiska mångfalden och den genetiska variationen inte utarmas. (se Prop. 1990/91:90, sid 35).

En annan viktig typ av påverkan är utsläpp av miljögifter. Bakgrunden till problemen med miljögifter beskrivs på följande sätt i ett inledande avsnitt till Miljöstatistisk Årsbok 1986-87 (ref. 3) :

För att livet skall kunna fortgå måste samma materia av biologiskt viktiga ämnen röra sig i kretslopp, d.v.s. ständigt återanvändas. Detta sker bland annat genom att döda växter och djur bryts ner av bakterier, svampar och smådjur till oorganiska ämnen som kan användas igen för att bygga upp ny organisk materia. Alla ämnen som byggs upp av levande organismer kan därför också brytas ner av naturen igen.

De levande organismerna har under årmiljonernas gång anpassat sig till de ämnen som är de vanligaste i biosfären. Övriga ämnen som inte är biologiskt nödvändiga, har i allmänhet mer eller mindre kraftig giftverkan.

När nu att människan ur jordens inre tar fram och koncentrerar sådana ämnen som varit sällsynta på jordytan, t.ex. arsenik, kadmium, kvicksilver och uran, inför hon främmande element i biosfären, ämnen som därför ofta är giftiga för livet.

Hon har också lärt sig att framställa andra organiska föreningar än de som byggs upp i naturen. Också sådana ämnen sprids i biosfären. Hur biologiska system reagerar på dessa nya produkter är i stort sett okänt.

Metallerna från jordskorpan är stabila och många av de syntetiska ämnen är långlivade. Dessa ämnen kan naturen inte alls bryta ner eller bara kan bryta ner mycket långsamt. De kan också vara giftiga. Ett bra exempel är kvicksilver. Vi har tagit det från jordskorpan, det försvinner inte och det kommer efterhand att spridas i naturen. Till sist kan vi där få koncentrationer som är större än vad naturen eller delar av naturen tål. Sådana delar av naturen kan vara vi själva.

De ämnen som sprids till naturen som regel inte fördelar sig likformigt i biosfären. Vissa ämnen och många miljögifter har en tendens att ansamlas i vissa miljöer (t.ex. i bottensediment) och i organismer eller organ (bioackumulation). Denna tendens har stor betydelse för vilken påverkan de utsläppta ämnena kan ha i naturen och på människan.

En av tankegångarna i Brundtlandkommisionens rapport är att människans aktiviteter är underkastade gränser för hållbar utveckling bland annat beroende på biosfärens förmåga att tåla effekterna (punkt 1 i avsnitt 1.2). Denna tankegång har nedan konkretiseras med aspekterna uttag från jordskorpan och organiska ämnen som samhället framställt. Vidare har tankegången att befolkningens storlek och tillväxt måste vara i harmoni med ekosystemens

produktionsförmåga (punkt 4 i avsnitt 1.2) kompletterats med konkretiseringar som anknyter till vad naturen tål.

En hållbar utveckling, i Brundtlandrapportens mening kan då, med inriktning mot begreppet "vad naturen tål" beskrivas med följande punkter:

1. Hållbar utveckling innebär att ämnen som människan tar fram ur jordskorpan inte får öka till sådana koncentrationer i naturen att man överskrider vad naturen tål.

2. Hållbar utveckling innebär att organiska ämnen som samhället framställt inte får öka till sådana koncentrationer i naturen att man överskrider vad naturen tål.

3. Befolkningens storlek och tillväxt måste vara i harmoni med ekosystemens produktionsförmåga. Fysiska ingrepp och utnyttjande av naturresurser måste ske inom ramen för vad ekosystemets produktionsförmåga tål och utan att utarma den biologiska mångfalden och den genetiska variationen.

4. Hållbar utveckling förutsätter en rättvis fördelning mellan generationerna. Dagens behov måste tillgodoses utan att framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov undergrävs.

5. Hållbar utveckling förutsätter vidare en rättvis fördelning inom varje generation och i ett globalt perspektiv.

De tre första punkterna har det gemensamt att de anger gränser för vad som är hållbart genom att referera till vad naturen tål.

Begreppet "vad naturen tål" är ofta använt och tjänar på så sätt ett syfte som förmedlare av en andemening. Begreppet har bland annat kritiserats för att innebära en alltför låg målsättning. Kritiken har riktat sig mot hela föreställningen om naturen som något man kan belasta så mycket som möjligt, bara man håller sig under gränsen för vad den tål. Att detta vittnar om en alltför låg målsättning där man inte tar hänsyn till värdet av en välmående natur (ref.18).

Ett annat och väsentligt problem med begreppet "vad naturen tål" uppstår genom att vår kunskap om ett system så komplext som den ekologiska balansen, är högst bristfällig. Detta gör att det blir i stort sett omöjligt att i förväg

räkna ut "vad naturen tål", även om vi kanske i efterhand kan komma fram till "vad naturen inte tålde".

Komplexa system och orsakssamband begränsar möjligheterna att förutsäga och förklara effekter

Komplicerade system i naturen, t.ex. ekosystem har en självreglerande förmåga som innebär att systemet till en viss gräns kan motverka effekterna av en påverkan. Dessutom kan det ibland finnas en lång fördröjning mellan ingreppet och den orsakade effekten. Detta gör att man inte kan räkna med att små effekter ger en tidig varning.

Dagens samhälle, bland annat den omfattande användningen av kemikalier i varor, medför att vi får en diffus global och långvarig spridning av ett stort antal giftiga metaller och långlivade organiska som kan ackumuleras i särskilda miljöer, i organismer och i organ av många olika miljögifter.

Många ämnen ger effekter på nervsystem, immunsystem och olika hormonstyrda funktioner. Eftersom sådana system påverkas av många faktorer och eftersom skador på systemen kan ge varierande symptom så är det ofta svårt att påvisa orsakssamband. Även om halterna av varje ämne är låga så är frågan vilka de samlade effekterna kan bli av ett stort antal ämnen som kan samverka, förstärka och motverka varandras effekter. Det är vidare viktigt att beakta att det finns vissa kritiska stadier och processer, t.ex. under fosterutvecklingen, vid amning, vid sjukdom och ålderdom.

Det är således mycket svårt och oftast inte möjligt att förutse de långsiktiga skadeeffekterna av ett stort antal olika ämnen på komplicerade levande system som ekosystem och organismer. De ömsesidiga beroendeförhållanden som t.ex. ekologerna studerar i naturen och orsakssambanden vid kemisk påverkan på organismer och organ är så komplexa att man på frågan om vilka konsekvenser väsentliga ingrepp i eller utsläpp till naturen kan få på lång sikt egentligen måste svara att: "Det vet vi inte!".

Denna insikt är etablerad inom vetenskaper som studerar och försöker beskriva långsiktiga effekter i komplicerade system t.ex. inom ekologi, meteorologi, epidemiologi och nationalekonomi. Vetskapen om detta är i sig är en kunskap om världen och om våra möjligheter att förstå den och en grundpelare på för framtida miljöstrategier.

För att begreppet "vad naturen tål" ska bli användbart, krävs därför att man tar fram en strategi som bland annat tar hänsyn till dessa insikter om begränsningen av våra kunskaper och möjligheter att göra förutsägelser.

8.2 Kriterier för kemikalier i en hållbar utveckling

Ansats till kriterier för kemikalier

När man utformar kriterier och strategier för kemikalier mot ett perspektiv av långsiktig hållbarhet så är det bland annat viktigt att beakta följande förhållanden:

* Bioackumulerbara ämnen ansamlas i särskilda miljöer, i organismer och organ.

* Komplexa system och orsakssamband, de samverkande effekterna av många ämnen tillsammans begränsar möjligheterna att förutsäga och effekter. Det är därför svårt att förutsäga vad naturen tål.

Följande fem punkterna är en ansats till kriterier för kemikalieanvändning i en hållbar utveckling och i ett långsiktigt perspektiv. Brundtlandrapportens beskrivning av hållbar utveckling, närmast de fem punkterna i avsnitt 1.5, har anpassats till kemikalieanvändning, att ämnen ackumuleras i särskilda miljöer, i organismer och organ och till svårigheterna att förutsäga vad naturen tål.

1. Samhällets uttag och användning av ämnen från jordskorpan ska inte medföra att koncentrationerna i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga. Det innebär att summan av de antropogena utsläppen och den naturliga

vittringen inte skall vara väsentligt större än den långsiktiga geologiska omsättningen av metallen i fråga.

2. Organiska ämnen som framställs av samhället ska inte medföra att koncentrationerna av biotillgängliga organiska ämnen i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga. Förekomsten av icke biotillgängliga organiska ämnen som framställs av samhället skall inte systematiskt öka i naturen.

3. Uttag av råvaror för framställning av kemikalierna ska ske utan att ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga, den biologiska mångfalden eller den genetiska variationen utarmas.

4. Rättvis fördelning mellan generationerna. Dagens behov måste tillgodoses utan att framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov undergrävs.

5. Rättvis fördelning inom varje generation och i ett globalt perspektiv.

Observera att kriterium 3 är en anpassning till kemikalieområdet av punkt 3 i avsnitt 1.5 och kriterierna 4 och 5 är identiska med motsvarande punkter i det avsnittet.

Gränser för utsläpp och uttag av metaller m.m.

Kommentarer till kriterium 1

Kriterium 1 handlar om gränser för utsläpp (och uttag) av metaller med flera ämnen från jordskorpan. Villkoret innebär att man i ett hållbart samhälle måste hålla sig inom ramen för de långsamma geologiska kretsloppen av metaller och mineraler. En anledning till detta är att förhindra alltför höga halter i naturen av dessa ämnen. En annan anledning är att en användning inom ramen för kriteriet även ger möjlighet till en rättvis fördelning av resurserna i tiden mellan kommande generationer d.v.s. punkt 5 ovan.

Utgångspunkten är att ämnen som människan tar fram ur jordskorpan inte får öka till sådana koncentrationer i naturen att man överskrider vad naturen tål. Problemet med

ett sådant villkor är att vi inte på förhand kan avgöra t.ex. vilka förhöjda halter av många ämnen tillsammans som naturen långsiktigt tål eller inte tål.

En möjlighet är att i stället kräva att koncentrationerna i naturen inte får bli väsentligt högre än de naturliga. En sådan ansats kan vara användbar men har också begränsningar. Det är i många fall svårt att för olika miljöer och organismer få fram uppgifter om vilka koncentrationer av t.ex. olika metaller som är faktiska och vilka som skulle vara naturlig bakgrund.

Ett annat sätt är att jämföra samhällets utsläpp med den naturliga tillförseln genom vittring etc. och endast tillåter så stora metallutsläpp att summan av människans utsläpp och den naturliga tillförseln genom vittring etc. inte blir väsentligt större än ämnets fastläggning i jordskorpan.

Om man med fastläggning i jordskorpan avser pågående sedimentationsprocesser som ett steg i det geologiska kretsloppet så finns det en komplikation även med detta. Förhöjda koncentrationer i naturen kan ge kraftigare sedimentation eller kraftigare nedbrytning så att det uppstår en ny jämvikt med en högre koncentrationsnivåer av ämnet i biosfären. En sådan situation kan vara långsiktigt ohållbar trots att koncentrationen inte ökar och trots att fastläggningen till jordskorpan är av samma storleksordning som summan av människans utsläpp och den naturliga tillförseln.

Som kriterium har därför föreslagits att samhällets utsläpp tillsammans med den naturliga vittringen inte är väsentligt större än den långsiktiga geologiska omsättningen av ämnet i fråga. Den långsiktiga geologiska omsättningen orsakas av det geologiska kretsloppet som omfattar vittring, transport från land till hav, sedimentation till havsbotten, fastläggning i jordskorpan och bergsveckning. Motiveringen till ett sådant kriterium är bland annat att de levande organismerna under utvecklingen anpassat sig just till den nivå koncentrationer som den långsiktiga geologiska omsättningen förorsakar.

Utöver detta kriterium så är även ständigt ökande eller konstaterat väsentligt förhöjda koncentrationer i naturen

viktiga indikationer på att man riskerar att överskrida vad naturen tål.

Gränser för utsläpp av organiska ämnen

Kommentarer till kriterium 2

Kriterium 2 utgår från att användningen av organiska ämnen som framställs av samhället inte skall ge upphov till högre koncentrationerna i naturen (ekosfären) än vad naturen tål. Eftersom det även i detta fall är svårt att förutsäga vad naturen tål och eftersom strategin bör vara förebyggande så är ansatsen i stället att användningen av dessa ämnen inte skall ge upphov till att koncentrationerna i naturen av biotillgängliga organiska ämnen är väsentligt högre än den naturliga bakgrundshalten. Man bör observera att detta villkor också gäller nedbrytningsprodukter som är biotillgängliga organiska ämnen.

Med biotillgängliga ämnen menas i detta sammanhang ämnen med molekyler under en viss storlek (molekylvikt ca 1000) som kan tränga in i organismer och deras celler och som därigenom ha en toxisk effekt.

Även ämnen med så stora molekyler att de inte direkt kan påverka levande celler kan ha skadliga effekter i naturen t.ex. genom att frigöra tungmetaller från sediment eller genom direkt fysisk påverkan. Det innebär att även icke biotillgängliga organiska ämnen som tillförs naturen i större mängder än de försvinner på grund av nedbrytning eller geologisk fastläggning kan medföra problem på lång sikt.

Inom ramen för kriterium 2 finns ett antal specialfall som kan kräva särskilda strategier. Ett sådant fall är s.k. naturfrämmande organiska ämnen d.v.s. ämnen som inte förekommer naturligt. Den naturliga bakgrundshalter av sådana ämnen är noll. Kriteriet innebär därför att naturfrämmande organiska ämnen som princip inte skall finnas i miljön eller i organismerna om de eller deras nedbrytningsprodukter kan ha en skadlig effekt.

Detta är möjligt bara om ämnena är så lättnedbrytbara eller kortlivade att de inte kommer ut i naturen, om de används i ett säkert slutet system, vilket är svårt att åstadkomma, eller om de inte används alls.

Ett organiskt ämnes nedbrytbarhet eller stabilitet är en mycket viktig egenskap när det gäller de utbredda och långsiktiga miljöproblemen. Utsläpp av stabila eller svårnedbrytbara ämnen kan få stor geografisk spridning och ge långsiktigt förhöjda halter i miljön.

Om ett stabilt ämne dessutom har en förmåga att bioackumuleras så förstärks ämnets möjligheter att orsaka skada genom att det kan ackumuleras i organismerna.

När det gäller långlivade och bioackumulerbara organiska ämnen är det särskilt viktigt med en förebyggande strategi som bland annat grundar sig på följande förhållanden.

a) Diffus spridning av giftiga metaller och långlivade organiska ämnen sker vid tillverkning, användning och kvittblivning av varor. Många av dessa ämnen byggs i dag in i varor vilket innebär att de kommer att spridas globalt och under lång tid framöver.

b) Bioackumulerande ämnen ansamlas i särskilda miljöer, i organismer och organ.

c) Komplexa system och orsakssamband samt de samverkande effekterna av många ämnen tillsammans begränsar möjligheterna att förutsäga långsiktig påverkan. Det är därför svårt att veta vad naturen tål.

d) Försiktighetsprincipen d.v.s. att förebyggande åtgärder skall vidtas för att undvika att skada uppkommer.

En lämplig skyddsåtgärd, som är befogad vid en viss nivå av och bioacumulationsförmåga hos organiska ämnen är att inte använda dem alls.

Det förekommer ansatser till kriterier som säger att samhällets utsläpp av organiska fastläggs i jordskorpan. Problemet med en sådan ansats är jämvikter mellan tillförsel och nedbrytning med väsentligt förhöjda halter i miljön kan förekomma.

Man bör observera att det finns risker även med ämnen som är lättnedbrytbara. En omfattande användning kan ge tillräckligt förhöjda jämviktshalter i naturen och i organismerna inklusive människan även om nedbrytningen är snabb. Det kan innebära en omfattande och långvarig exponering av människor och delar av miljön även om ämnet är lättnedbrytbara. Storleken av användning och möjligheterna till exponering är viktiga delar faktorer.

För organiska ämnen som inte är svårnedbrytbara bör man ta fram strategier som innebär att man efter vidtagna försiktighetsmått inte innebär några utsläpp alls eller endast utsläpp som ger en begränsad lokal spridning ned koncentrationer som kan accepteras för ämnet i fråga.

Kriterierna är värderingar och vetenskap

De kriterier som framförts i detta avsnitt utgår från Brundtlandrapportens syn på hållbar utveckling. Denna inbegriper, som tidigare nämnts, dels hänsyn till de biologiska förutsättningarna för liv och dels en politisk vision om utveckling och rättvis fördelning av jordens resurser.

Naturvetenskapen kan tala om, i bästa fall, vilka konsekvenser ett viss ingrepp i naturen medför, vad som blir konsekvenserna av en viss miljöstrategi eller vad som krävs för att vi skall kunna uppnå en mer hållbar situation. Den kan visa på risker och tänkbara konsekvenser. Men frågor som vilken nivå av hälsa vi skall eftersträva, vilken naturutarmning som oacceptabel, vilka risker som kan godtas och hur resurser skall utnyttjas och fördelas i rum och tid är värderingar och därför frågor för ställningstaganden bland annat på politisk nivå. Miljömål utgörs således liksom kriterierna i detta avsnitt av politiska värderingar och ställningstaganden mot bakgrund av naturvetenskapliga fakta och teorier.

8.3 Hållbar utveckling och metaller

Vad innebär hållbar användning av metaller?

Ett kriterium för hållbar utveckling enligt punkt 1 ovan är att samhällets uttag och användning av en metall från jordskorpan inte ska medföra att summan av de antropogena utsläppen och den naturliga vittringen är väsentligt större än den långsiktiga geologiska omsättningen av metallen i fråga. Det är då naturligt att man vill göra en uppskattning av hur stora mängder metaller och andra mineraler som kan hanteras hållbart inom ramen för ett sådant villkor. Det finns ett antal förhållanden som försvårar sådana uppskattningar:

* Människans uttag av rika fyndigheter från jordskorpan kan i sig påverka storleken av den naturliga tillförseln genom vittring. Detta gör det svårare att uppskatta summan av människans utsläpp och den aktuella naturliga tillförseln.

* Den geologiska transporten utgörs till stor del av icke kemiskt söndervittrade mineralpartiklar med ett metallinnehåll. Denna del av de transporterade metallmängderna kommer att fastläggas i havsbotten utan att ha varit biologiskt aktiv.

* Metallerna kan även vara bundna på annat sätt t.ex. till lerpartiklar eller huvudämnen som minskar den biologiska tillgängligheten.

* Människans metallutsläpp sker till stor del till luften medan den naturliga metalltillförseln till luft är mycket liten. Människans metallanvändning ger därför växtlighet och mark en kraftigt ökad exponering av metaller på ett sätt som inte kan ske genom de geologiska vittringsprocesserna.

Att analysera och beräkna naturlig tillförsel och fastläggning av metaller och mineral, samt deras biotillgänglighet i naturen jämfört med de ämnen som människan sprider är en viktig uppgift för framtida forskning.

Trots dessa svårigheter är det av intresse att försöka, i en förenklad studie, grovt uppskatta vad ett hållbart uttag/utsläpp av metaller skulle kunna innebära.

Den geologiska omsättningen

Ett ämnes omsättning i det naturliga geologiska kretsloppet motsvarar inte den mängd av ämnet som kan användas hållbart. En jämförelse mellan samhällets uttag av ett ämne och den naturliga omsättningen kan ändå ge en viss uppfattning om samhällets nivå av hållbarhet enligt kriterium 1.

Tabell 1. Beräknad geologisk omsättning, världsproduktion mm.

	A halt i jord- skorpan ¹ ppm	B Geol. omsättning ² (beräknad från A)	C Geol. omsättning ³ (vittring+ vulkaniskt) ton/år	D Världspro- duktion ³ ton/år
Kvicksilver	0,065	1 200	1 400	5 200
Kadmium	0,55	10 000	5 300	20 000
Bly	16	300 000	290 000	3 300 000
Koppar	100	1 800 000	380 000	9 000 000
Zink	40	720 000	910 000	7 300 000
Järn	50 000	900 000 000	390 000 000	540 000 000

¹ Källa: Ref. 7. Beräknad medelhalt i jordskorpan.

² Beräknad med utgångspunkt att geologisk transport land till hav är 18 - 10 ton/år (ref. 6)

³ Källa: Ref. 5. Azar C. et.al. Ecological Economics 18 (1996), p. 96. Vittringen är beräknad med utgångspunkt från koncentration i jord.

Kommentarer till tabell 1

Kolumnerna B och C redovisar två olika uppskattningar av den naturliga geologiska omsättningen. Det kan vara intressant att jämföra människans nuvarande uttag av metallerna med dessa värden. Därför redovisar världspro-

duktionen i kolumn D. Kolumn A finns endast med som underlag till de uppskattade värdena i B.

Gränser för hållbart utsläpp av metaller

Om människans utsläpp av en metall är lika stort som den naturliga omsättningen, så innebär det rimligen att halterna i naturen ökar eller är väsentligt förhöjda. Eftersom utsläppet från samhället läggs till bidraget från den naturliga vittringen bör summan av det antropogena utsläppet och den naturliga vittringen bli väsentligt större än den långsiktiga geologiska omsättningen. För att kriterium 1 skall kunna vara uppfyllt bör därför uttaget vara betydligt mindre än den naturliga geologiska omsättningen.

Som en ansats i den följande studien av ett antal metaller är utgångspunkten därför att det hållbara samhällets uttag av metaller måste vara mindre än, och sannolikt betydligt mindre än, den naturliga geologiska omsättningen. Som en uppskattning av den geologiska omsättning används värdena i kolumn C i tabell 1. Vilka blir då gränserna för uttag om kriterium 1 (inte väsentligt förhöjda halter) och kriterium 5 (rättvis fördelning globalt) ska uppfyllas? Utgångspunkten är en världsbefolkning på 6 miljarder invånare. Observera att kriterium 5 (rättvis fördelning mellan generationerna) kan tillgodoses genom kriterium 1.

Tabell 2. "Hållbart uttag" per världsinvånare

	1 Geologisk omsättning ¹ ton/år	2 Hållbart uttag gram/person ² och år är mindre än ³	3 Nuvarande produktion gram/person ² och år
Kvicksilver	1 400	0,2	1
Kadmium	5 300	1	3
Bly	290 000	50	550
Koppar	380 000	60	1 500
Zink	910 000	150	1 200
Järn	390 000 000	65 000	90 000

¹Källa: Ref. 5. Azar C. et al. Ecological Economics 18 (1996), p. 96.

² per världsinvånare

³ sannolikt betydligt mindre än

Kommentarer till tabell 2

I tabell 2 redovisas en uppskattning av den naturliga geologiska omsättningen av metallerna (kolumn 1). Denna omsättning redovisas i kolumn 2 per världsinvånare vilket ger en övre gräns för vad som skulle kunna vara ett hållbart uttag per världsinvånare. Det hållbara uttaget är sannolikt betydligt mindre än denna gräns. Hur mycket mindre är en fråga för framtida forskning och politiska ställningstaganden.

Observera att värdena i kolumn 3, tabell 2, är nuvarande uttag per världsinvånare. Industrieländerna förbrukar i dag ca 5 gånger mer än så medan utvecklingsländerna använder förhållandevis lite. Det betyder att industrieländerna måste minska sin förbrukning av t.ex. koppar med mer än en faktor 100, kanske till och med betydligt mer.

Det betyder inte att användningen av koppar måste minska lika mycket. En effektiv återanvändning innebär att

användningen, åtminstone för vissa ändamål kan ha en rimlig storlek även i det hållbara samhället. Det är alltså först när ett ämne kommer ut i ekosystemet, som det utgör ett hot mot den hållbara utveckling som skisserats här, vilket kan förtjäna att understrykas. Det är ju tänkbart med en framtida utveckling där i vissa fall teknosfären och ekosfären hålls betydligt bättre åtskilda än vad som sker idag. Detta skulle kunna göra det möjligt att använda även vissa miljöskadliga ämnen i större omfattning, men på ett sätt som recirkulerar dem i ett eget system där kontakten med naturen minimerats.

För metallerna kvicksilver och kadmium är det inte självklart i vår nuvarande situation att det finns någon mängd som kan användas hållbart. Det beror dels på att man måste väga in det förhållande som nämnts tidigare, att en förhållandevis stor del av människans metallutsläpp sker till luften medan den naturliga metalltillförseln till luft är mycket liten. En annan viktig faktor är de utsläpp av dessa metaller som sker i andra sammanhang t.ex. från de mängder som redan finns upplagrade genom nedfall i mark, på tippor och i samhället som helhet.

8.4 Tillämpning av kriterier för hållbar utveckling på några ämnen

I det följande redovisas en bedömning av vissa utvalda ämnen/ämnesgrupper med utgångspunkt från kriterierna. De är kadmium, koppar, PCB och bromerade flamskyddsmedel. Det är ämnen som är relativt väl utredda och som har egenskaper som gör det lätt att genomföra bedömningen.

Kadmium

För metaller som är grundämnen och därför helt stabila är det i första hand kriterium 1 som begränsar uttag och användning. Grundkravet är att koncentrationerna i naturen

eller någon för livet viktig del av naturen inte får bli väsentligt högre än de naturliga. Ökande eller väsentligt förhöjda koncentrationer är viktiga indikationer på att man riskerar att överskrida vad naturen tål. En annan indikation är hur stora uttaget och utsläppen av kadmium är i förhållande till den långsiktiga geologiska omsättningen.

Eftersom kadmium lagras i levande organismer kan kadmiumutsläpp lättare ge upphov till skadliga nivåer. Vi har också kunnat konstatera förhöjda och ökande halter i naturen. Några exempel är:

* Koncentrationen kadmium i lever hos sill från Östersjön har fördubblats på tre av fyra undersökningsplatser under perioden 1981-1995. Koncentrationerna har ökat med 90-150 % (ref. 9 och ref. 11). En undersökningsplats i bottenviken visade ingen klart ökande tendens. En undersökningsplats i Kattegatt visade låg och konstant koncentration. Det senaste är förväntat eftersom kadmium vid högre salthalt bildar icke biotillgängliga kloridkomplex.

* Kadmiumhalterna i svensk åkermark ökar med i storleksordningen en halv procent per år (ref. 15). Likaså har kadmiumhalterna i svenskt vete ökat under 1900-talet.

* Människan får i sig kadmium främst genom maten och genom rökning. Hos människan och andra däggdjur är njuren det organ som skadas först när tillförseln av kadmium blir för stor. Under 1900-talet har kadmiumhalterna i människornas njurar i Sverige ökat så att de i dag är flera gånger högre än vid seklets början (ref. 14).

Nya vetenskapliga undersökningar visar att effekter på njurarna uppkommer vid lägre exponering än vad man tidigare trott. En betydande del av befolkningen uppvisar tidiga tecken på giftverkan på njurarna. Det kan vara frågan om upp till 10% av den vuxna befolkningen i Västeuropa menar vissa forskare (ref. 14).

Slutsats

Koncentrationerna av kadmium har konstaterats vara ökande och i vissa fall kraftigt förhöjda i flera väsentliga

delar av naturen. Det gäller t.ex. sediment, åkermark, sädeskorn, lever hos sill från Östersjön samt halter i njurar hos människor och andra däggdjur.

Kadmium klarar därför inte kriterium 1 som kräver att ämnet inte får öka så att koncentrationerna i naturen eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga.

Kadmium är vidare ett exempel på en metall där varje ökning från den naturliga bakgrundsnivån i princip kan medföra skador. Ämnet har ingen känd positiv biologisk funktion för något levande (ref. 15).

Nuvarande uttag av kadmium är fler gånger större än den naturliga geologiska omsättningen. Med utgångspunkt från en "ren" värld skulle man kunna tänka sig en att en mycket liten användning av en metall som kadmium skulle vara godtagbar, om utsläpp från denna användning tillsammans med den naturliga tillförseln genom vittring etc. i princip inte var större än ämnets fastläggning i jordskorpan.

När det gäller kadmium finns det mot bakgrund av vår nuvarande situation inte någon sådan mängd som kan användas hållbart. För lång tid framöver kommer läckage av kadmium från de mängder som finns upplagrade (genom nedfall i mark, på tippar och i samhället som helhet) att i sig kraftigt överskrida den tillförsel som kunde varit acceptabel. Till detta kommer de utsläpp som sker vid uttag och användning av andra metaller och mineral.

Koppar

För koppar är det i första hand kriterierna 1 och 4 som begränsar uttag och användning. Grundkravet i kriterium 1 är att koncentrationerna i naturen eller någon för livet viktig del av naturen inte får bli väsentligt högre än de naturliga. Ökande eller väsentligt förhöjda koncentrationer är viktiga indikationer på att man riskerar att överskrida vad naturen tål. En annan indikation är hur stora uttaget

och utsläppen av koppar är i förhållande till den långsiktiga geologiska omsättningen.

Koppar är ett exempel på en från användningssynpunkt viktig metall där giftigheten och konsekvenserna i miljön sannolikt underskattas. Koppar är visserligen en metall som organismer behöver för kunna leva. Men skillnaden är liten mellan den koncentration som organismen behöver och den som är giftig, särskilt i akvatiska system (ref. 12).

Koppar är troligen en av de potentiellt giftigaste metallerna i vattenmiljö, jämförbar med metaller som kadmium och organiskt kvicksilver. Störningar i sötvattenmiljö kan förväntas börja uppträda vid kopparhalter som är endast 2-3 gånger högre än den naturliga bakgrunden (ref. 16). Bakgrundshalt är emellertid svår att ange eftersom det naturligt förekommer skiftande värden.

Koncentrationen koppar i lever hos sill från Östersjön har ökat märkbart på tre av fyra undersökningsplatser under perioden 1981-1995 (ref. 9).

Slutsats

Situationen när det gäller koppar är inte så allvarlig som för kadmium.

Det finns undersökningar som tyder på förhöjda och ökande koncentrationerna av koppar i naturen. Koppar klarar därför inte kriterium 1. Det är framförallt vattenmiljöerna som måste skyddas mot kopparutsläpp.

Enligt tabell 2 i avsnitt 3 är det hållbara uttaget av koppar mindre än 60 gram/person och år (kolumn 2), och kanske betydligt mindre, medan den nuvarande användningen är 1 500 gram/person och år (kolumn 3).

Den framtida användningen av koppar måste inte nödvändigtvis minska lika mycket som uttaget. En effektiv återanvändning innebär att användningen, åtminstone för vissa ändamål, även i det hållbara samhället kan ha en rimlig storlek. En trolig utveckling är mot användning inom områden där effektiv återanvändning är möjlig och där utsläpp till vattenmiljön är minimala.

PCB (polyklorerade bifenyl)

För stabila organiska miljögifter som PCB ska man tillämpa kriterium 2.

Det innebär att en användning av PCB inte skulle få medföra att koncentrationerna i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga. PCB är (minst sagt) ett biotillgängligt organiskt ämnen.

I avsnitt 2.3 beskrivs specialfall under kriterium 2. Ett sådant specialfall är långlivade och bioackumulerbara organiska ämnen. Förmåga att bioackumuleras ger en större exponering för giftverkan av sådana ämnen. Särskilt allvarligt är det om ämnet dessutom biomagnifieras, d.v.s. lagras upp i ökade koncentrationer för varje nivå i näringskedjan.

PCB är persistent, bioackumulerbart och biomagnifieras i luftandande djur. Det är toxiskt mot vattenlevande organismer och ger reproduktionsstörningar hos fisk och marina däggdjur.

Koncentrationen PCB i svensk fisk (strömming och torsk) har minskat kraftigt sedan slutet av 70-talet men är fortfarande mycket hög framför allt i djur som livnär sig på fisk t.ex. sillgrissla. PCB-halten i sillgrissleägg var 1995 ca. 37 ggr. högre än i t.ex. strömmingslever (ref. 9). Det tyder på att topprovdjur (organismer högst upp i en näringskedja) som t.ex. sillgrissla får i sig högre PCB-halter än organismer längre ned i näringskedjan t.ex. plankton och strömming. Människan är i regel också ett topprovdjur.

Slutsats

Kriterium 2 innebär att organiska ämnen som framställs av samhället inte ska medföra att koncentrationerna av biotillgängliga organiska ämnen i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga.

När det gäller långlivade och bioackumulerbara organiska ämnen är det särskilt viktigt med en förebyggande

strategi (se avsnitt 2.3). En lämplig skyddsåtgärd vid en viss nivå av svårnedbrytbarhet och bioacumulationsförmåga hos organiska ämnen är att inte använda dem alls.

När det gäller s.k. "naturfrämmande" svårnedbrytbara ämnen som inte förekommer naturligt och som misstänks ha eller som man vet har skadliga effekter så kan i princip ingen förekomst godtas. Eftersom PCB sannolikt inte bildas naturligt ska bakgrundshalten vara noll. Med bakgrundshalt menas den halt man skulle ha funnit av ett ämne om människan inte hade påverkat naturen.

För PCB är därför varje förekomst i naturen i princip oacceptabel. PCB förekommer fortfarande i mycket höga halter i vissa organismer. Användning av PCB är därför inte accepteras och upplagrade mängder i samhället och naturen bör omhändertas och förstöras.

Bromerade flamskyddsmedel

Även för bromerade flamskyddsmedel t.ex. polybromerade difenyletrar, PBDE, är det kriterium 2 som i första hand kan begränsa användningen, d.v.s. användning av bromerade flamskyddsmedel får inte medföra att koncentrationerna i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga.

Koncentrationen av polybromerade difenyletrar i sillgrissleägg är fortfarande hög trots att den minskat sedan mitten av 80-talet (ref. 10). Liksom PCB lagras polybromerade difenyletrar i levande organismer och halterna är därför höga i t.ex. sillgrissla men lägre i t.ex. strömming.

Slutsats

Kriterium 2 innebär att organiska ämnen som framställs av samhället ska inte medföra att koncentrationerna av biotillgängliga organiska ämnen i naturen (ekosfären) eller någon för livet viktig del av naturen blir väsentligt högre än de naturliga. När det gäller syntetiska ämnen som inte förekommer i naturen och särskilt de som misstänks ha eller

som man vet har skadliga effekter så kan i princip ingen ökad förekomst godtas. Eftersom polybromerade difenyletrar sannolikt inte bildas naturligt ska bakgrundshalten vara noll.

För polybromerade difenyletrar är därför varje förekomst i naturen i princip oacceptabel. Polybromerade difenyletrar förekommer i mycket höga halter i vissa organismer. Användning av polybromerade difenyletrar är därför oacceptabel och upplagrade mängder i samhället och naturen bör omhändertas och förstöras.

Referenser

1. Brundtlandkommissionens rapport. Vår gemensamma framtid. (Our Common Future. The Report of the World Commission on Environment and Development).
2. Omsorg om jorden - en strategi för överlevnad. Utgiven på svenska 1993 av Naturskyddsföreningen, SIDA, Miljövårdsberedningen, Världsnaturfonden WWF.
3. Statistiska centralbyrån. Naturmiljön i Siffror, Miljöstatistisk Årsbok 1986-87.
4. Björn Wallgren. Natur och retur. Utgångspunkter för kretsloppssamhället, miljövårdsberedningens rapport 1992:4
5. Azar C. et al. Ecological Economics 18 (1996), p. 96.
6. Odum Eugene P. Fundamentals of ecology. " 2nd edi. Philadelphia Saunders, 1959.
7. Naturvårdsverket. Om metaller. 1976.
8. Barry Commoner. Cirkeln sluter sig, Naturen, människan och teknologin. Aldus 1972.
9. Comments concerning the National Swedish Contaminant Monitoring Programme in Marine Biota, Naturhistoriska Riksmuseet, 1996
10. Institutet för tillämpad miljöforskning, prof. Bo Jansson, 1996
11. Naturhistoriska Riksmuseet, Anders Bignert, 1996
12. Metallerna och miljön, Naturvårdsverket, Rapport 4135, 1993

13. Carl-G. Elinder and Lars Järup. Cadmium Exposure and Health Risks: Recent Findings. *Ambio* Vol. 25 No.5, August 1996. ©Royal Swedish Academy of Sciences 1996.
14. Elinder, C-G and Kjellström, T. 1977. Cadmium concentration in human kidney cortex samples from the 19-th century. *Ambio* 6, 270-272.
15. Naturvårdsverket. Kadmium i miljön. Bedömningsgrunder. Rapport 3317. 1987.
16. Naturvårdsverket. Koppar i miljön. PM 1424. 1981.
17. "Limits to growth" (Tillväxtens gränser), M.I.T (Massachusetts Institute of Technology och Bostonuniversitetet, på uppdrag av den s.k. Romklubben.
18. Naturvårdsverket. Vad tål naturen? Rapport 3738.

9 Generellt angreppsätt

9.1 Vår kunskap är bristfällig

I ett modernt industriland som Sverige används kommersiellt ca 50.000 kemiska produkter innehållande mellan 10.000 och 20.000 olika ämnen. För kemikalier som tillverkas i stora mängder (c:a 2.000 ämnen) finns sedan flera år framgångsrika internationella program som syftar till att ta fram tillräcklig kunskap för bedömning av ämnenas farlighet. Ett kvarstående problem inom kemikalieområdet är dock att kunskapen om många mindre kemikalier är otillräcklig. Detta problem är gemensamt för företag och myndigheter världen över. Det saknas resurser för att närmare studera varje enskilt ämne och bilda sig en uppfattning om behovet av åtgärder. Många ämnen som är otillräckligt studerade har likheter med kända hälso- eller miljöskadande ämnen. Den diffusa spridningen av många kemikalier medför både kända och okända risker för tillståndet i miljön och vår hälsa. Det är därför angeläget att noga pröva möjligheten att angripa kemikalieproblemen på bred front med olika former av generellt verkande åtgärder.

9.2 Kommitténs uppdrag

I kommitténs direktiv (Dir. 1996:40) anförs följande:

Kommittén skall undersöka om det är möjligt att i kemikaliepolitiken i högre grad än för närvarande använda ett generellt angreppsätt som ett komplement till inriktningen mot enskilda kemiska ämnen. I det sammanhanget skall kommittén bedöma om åtgärder kan riktas mot hela grupper av kemiska ämnen.

9.3 Vilka principer skall vi arbeta efter?

Syntetiskt tillverkade ämnen som är långlivade och bioackumulerande skall inte få förekomma i kemikalier eller varor.

Grunden för kemikommitténs arbete är Esbjergdeklarationen. Målen är att i princip eliminera långlivade, giftiga och bioackumulerande ämnen under en 25-årsperiod. Ur miljöns synpunkt utgör de långlivade, syntetiska ämnena ett särskilt problem. Eftersom de inte bryts ner kommer de så småningom att spridas i hela den yttre miljön. Om de samtidigt är fettlösliga kommer många av dem att ansamlas i växter och djur. Exponeringen blir utsträckt både i tid och rum. För vissa arter kan den också bli avsevärd. Erfarenheten lär oss att vara försiktiga. Nya oväntade miljöhot kan uppträda. Om vi fortsätter att använda långlivade syntetiska ämnen i kemikalier och varor innebär det att vi avhänder oss möjligheten att snabbt åtgärda nya hot. En hållbar kemikaliepolitik måste bygga på att de ämnen som ingår i kemikalier och varor kan brytas ner i den yttre miljön under rimlig tid. Nedbrytningen måste kunna ske med en takt som överstiger läckaget till miljön. För att skydda känsliga och utsatta miljöer bör man vid bedömningen lägga på en säkerhetsfaktor.

Erfarenheten visar att långlivade ämnen som varit avsedda för innesluten användning når miljön och ansamlas i organismer till skadliga nivåer. Möjligheten att åstadkomma en hantering som inte medför utsläpp är uppenbarligen liten, även i tekniskt avancerade samhällen som det svenska. I vissa delar av världen torde det vara omöjligt. Den fria handeln med varor och produkter gör det näst intill omöjligt för en tillverkare att säkerställa att en farlig kemikalie endast används på föreskrivet sätt. För kemikalier som inte längre är patentskyddade, vilket är flertalet, tillkommer att inga som helst hinder föreligger för påhittiga innovatörer att utveckla nya användningsområden där den långlivade, farliga kemikalien är effektiv och billig. Någon garanti för att sådana användningar sker inneslutet finns inte. En generellt verkande strategi som utgår från ämnets egenskaper säkerställer att sådana ämnen inte blir till-

gängliga på marknaden.

9.4 Vad menar vi med ett generellt angreppssätt?

Generella angreppssätt kan betyda många olika saker. Lagen om kemiska produkter är ett generellt angreppssätt på alla kemikalier. Lagen föreskriver skyldigheter som träffar den som sätter ut kemikalier på marknaden, men även dem som hanterar kemikalier. Ett annat angreppssätt kan vara att kräva bättre information för kemikalier. Det angreppssättet innebär att företagen måste utreda hälso- och miljöriskerna med alla sina kemikalier för att kunna informera korrekt om dem, t.ex. genom märkning.

Ett generellt angreppssätt kan avse generella, övergripande mål för sinsemellan olika, individuella kemikalier. Ett exempel är det amerikanska 33/50-programmet som avser en först 33%-ig och senare 50%-ig reduktion av utsläpp för 17 namngivna kemikalier.

Även risker kan angripas med generella metoder. Risker att utsättas för farliga ämnen i inandningsluften kan minskas med generella regler om andningsskydd.

Det generella i angreppssättet kan avse olika egenskaper hos kemikalien, t.ex. egenskapen att vara svårnedbrytbar eller långlivad i miljön, att vara cancerframkallande, att ge äggskalsförtunning m.m. Kemikalier med sådana egenskaper är redan i dag föremål för generella åtgärder, som t.ex. märkning, begränsningar i tillgängligheten, dokumentations-skyldighet på försäljningsställe eller arbetsplats.

Andra generella angreppssätt kan avse egenskaper som hänger ihop med funktionen av ett ämne eller grupp av ämnen i en produkt, t.ex. konserveringsmedel, antioxidationsmedel, stabilisator, lösningsmedel m.m. Vissa generella åtgärder som riktas mot dessa kemikalier t.ex. deklarationsplikt till produktregistret, behöver inte i och för sig innebära riskminskning, men medför att tillsynsmyndigheten får överblick och kunskap som kan användas för prioriteringar. Ett generellt angreppssätt kan också användas för frivilliga

åtgärder t.ex. för organiska lösningsmedel i färger för yrkesmässigt bruk. Andra generella angreppssätt är att utforma åtgärder för en produktgrupp eller för en viss användning, t.ex. lösningsmedelsbaserade färger, biltvättmedel eller kylmedel.

9.5 Vad görs i andra länder?

Vid en förfrågan till andra länders myndigheter framkom att i flera länder pågick inga särskilda aktiviteter av generell karaktär mot ämnes- eller produktgrupper. I Danmark har det danska teknologirådet nyligen i en rapport skissat på ett arbetssätt som bygger på att ämnen först delas in i grupper baserat på kemisk struktur. I varje grupp finns både välkända och mindre kända ämnen. Ämnena med ofullständiga data behandlas enligt förslaget som det farligaste kända ämnet i gruppen intill dess tillräckliga data föreligger som visar på att denna bedömning är felaktig. Ett sådant angreppssätt främjar i första hand framskaffandet av ytterligare data om ofullständigt kända ämnen. Det kan också leda till att sådana ämnen mönstras ut om ingen vill åta sig kostnaden för att ta fram erforderliga uppgifter. Det kan vara svårt att i efterhand fastställa om det senare medfört vinster för hälsa och miljö.

Vid ett möte i Köpenhamn i november 1996 där teknologirådets rapport presenterades mötte detta angreppssätt hårt motstånd från flera håll, bl.a. från EU-kommissionen och Storbritannien. Metoden anses av många som ett alltför trubbigt verktyg. Den kan samtidigt ses som ett uttryck för försiktighetsprincipen.

I USA har miljömyndigheten sedan några år prövat nya angreppssätt. Det s.k. 33/50-initiativet har redan nämnts. Vidare har man inlett ett arbete att tillsammans med industrin gå igenom en viss bransch eller en viss process och undersöka möjligheterna till riskbegränsning.

Andra internationella angreppssätt av generell typ är t.ex. åtgärder mot flyktiga organiska ämnen, huvudsakligen lösningsmedel. Pågående internationellt arbete inom FN:s

ekonomiska kommission för Europa och FN:s miljöprogram mot långlivade organiska ämnen har hittills varit inriktat mot ett litet antal identifierade enskilda ämnen. Senare kommer man att arbeta med generella kriterier för att kunna gå fram mot grupper av ämnen eller produkter.

Nyligen hölls en arbetsmöte inom OECD där s.k. "use clusters" avhandlades. Med detta menar man både grupper av olika användningar av kemikalier, t.ex. i industriella processer och grupper av produkter för en viss användning, t.ex. skärvätskor. Angreppssättet har stora likheter med kemikalieinspektionens kampanjinriktade arbete mot t.ex bilvårdsprodukter, smörjoljor mm. Deltagarna i workshopen konstaterade att området var nytt och intressant och innebar stora möjligheter för framtiden. Framför allt finns resurser att spara när det gäller datainsamling. Än så länge var emellertid erfarenheterna begränsade. Fördelar med angreppssättet var bl.a. att det ökade samarbetet mellan olika intressenter, samt att det var kostnadseffektivt. En annan fördel är möjligheterna till jämförelser mellan olika alternativ med olika riskbild, vilket kan leda till substitution. Mötet visade dock på en relativt stor osäkerhet om vad som i praktiken avses med "use clusters".

9.6 Hur arbetar man i Sverige?

Kemikalieinspektionen har sedan den inrättades 1986 med framgång prövat olika generella angreppssätt mot produkter, produktgrupper och varugrupper. Flera försök har gjorts att med generella kriterier sälla fram kemikalier för riskbegränsning. Naturvårdsverket har på motsvarande sätt arbetat med generella metoder för utsläppsbegränsningar riktat mot industribranscher. Naturvårdsverket har också tagit fram en plan för sitt kemikaliearbete. Branscher som täcks av planen har prioriterats i tre klasser efter angelägenhetsgrad. Den första klassen är branscher av stort intresse. För många av dess pågår redan arbete. Naturvårdsverket avser att fördjupa arbetet framför allt inom klass 2. Arbetet kommer att avse såväl kemiska produkter som

utsläpp. I det första fallet kommer man att arbeta med Kemikalieinspektionens OBS!-lista som bas. För utsläppen kommer man att arbeta med bl.a. kollektiva kemiska samlingsvariabler för att karakterisera utsläppen.

Kemikalieinspektionen har till kommittén redovisat sitt arbete med generella angreppssätt. Av redovisningen framgår bl.a. följande:

Generella angreppssätt i riskbegränsningsarbetet

Generella angreppssätt i riskbegränsningsarbetet omfattar såväl regleringar, kontrollåtgärder som informationsinsatser. Oftast är det en blandning av alla former som genererar de bästa resultaten. Kemikaliekontrollen har olika verktyg till sitt förfogande. Information i olika former är tillsammans med inspektion, bekämpningsmedelsgodkännande och produktregistrering exempel på generella redskap i kemikaliarbetet.

Den lagreglerade tillsynen i form av inspektioner, förelägganden m.m. är en viktig del. Inom området allmänna kemikalier har man bl.a. gjort inspektionsinsatser grundade på produktrelaterad kunskapsuppbyggnad och tolkning av kriterier för hälso- och miljöfarlighet. Detta har använts i olika projekt för att på bred bas åstadkomma förändringar i produktsortiment i syfte att minska eller begränsa risker.

Information i olika former är också av stor betydelse. Med information inbegrips allt från publicering av olika typer av faktamaterial, seminarier, andra utbildningstillfällen till dialog med olika industrirepresentanter som leder till branschställningstaganden eller ändrade beteenden hos företag eller konsumenter.

I det praktiska myndighetsarbetet har de generella angreppssätten traditionellt delats i två huvudlinjer. Den ena, verktygslåda 1, har varit ingången via egenskaper och/effekter, produktion av prioriteringslistor m.m. Den andra, verktygslåda 2, har gått på funktion, varugrupp, och/eller bransch ofta i riktade projekt och kampanjer.

Verkttygslåda 1: Egenskaper/effekter

Listor över särskilt angelägna ämnen kan komplettera ett produktgruppsinriktat arbete

Urvalet av ämnen eller ämnesgrupper utgår främst ifrån farliga egenskaper som ger upphov till toxikologiska/ekotoxikologiska effekter och grundar sig på kriterier för att bedöma dessa effekter. Prioriteringen ges i form av listor över ämnen som myndigheten anser bör utredas vidare eller åtgärdas pga. vetenskapligt grundad misstanke om skada.

a) Prioriteringssignaler för ämnen eller grupper av ämnen

Angreppssättet karakteriseras av bl.a. brett applikationsområde, många mottagare, relativt liten resursinsats men också svårigheter att mäta resultat i betydelsen riskminskning. Nedan ges några exempel på projekt vid kemikalieinspektionen där detta angreppssätt använts.

* Solnedgångsprojektet

Solnedgångsprojektets huvudmål var att utveckla ett urvalssystem som skulle kunna användas internationellt vid prioritering av kemiska ämnen för olika ändamål samt att tillämpa urvalssystemet för att stegvis välja ut sk. multiproblemkemikalier, dvs. ämnen med ett flertal farliga egenskaper med avseende på både hälsa och miljö. Hantering av sådana kemikalier kan ge upphov till ett flertal risker och de blir därför kandidater för riskbegränsande åtgärder.

Projektet inleddes med att en databas upprättades som omfattande 7 000 ämnen från ett 70-tal svenska och internationella listor över kemiska ämnen som kan vara farliga för hälsa och miljö. I projektet användes ett antal generella kriterier med s.k. stupstocksvärden för att sälla fram särskilt angelägna ämnen ur databasen. Den slutliga listan omfattade ett hundratal ämnen av sinsemellan mycket olika kemisk sammansättning. Alla hade egenskaperna hög produktionsvolym, hög farlighet, allvarliga skadeeffekter på hälsa och miljö samt påtaglig exponering. Flera av dessa

ämnen var förbjudna eller strängt reglerade i Sverige. Ur den slutliga listan gjordes ett urval av 45 ämnen som ansågs relevanta för svenskt vidkommande. För dessa utarbetades faroprofiler.

* OBS-listan

Solnedgångsprojektets urvalssystem har använts vid upprättandet av den s.k. OBS-listan med över 200 ämnen och ämnesgrupper. Listan innehåller ämnen som har så farliga egenskaper att företagen bör se över om de fortsättningsvis behöver använda dem. OBS-listan baseras på kriterier för hälso- och miljöfarlighet, förekomsten av särskilda effekter, som t.ex. cancer eller allergi och förekomst av ämnena i produkter använda i Sverige. Listan ger ett urval av ämnen som används i Sverige 1993 och som pga sina egenskaper kan medföra stora risker för hälsa och/eller miljö.

Listan gör inte anspråk på fullständighet. Andra ämnen med motsvarande egenskaper som uppfyller urvalskriterierna bör uppmärksammas på samma sätt. Den har också begränsats till ämnen som enligt Kemikalieinspektionens produktregister förekom i Sverige 1993 i en volym över 1 ton. Ämnen som förekommer huvudsakligen i varor eller som inte deklarerats finns inte med.

OBS-listan har ofta använts av företagen som en kravlista i relationerna mellan köpare och leverantör. Leverantörer tvingas av sina kunder fylla i blanketter med uppgift om deras produkter/varor innehåller något/några av upptagna ämnen på OBS-listan. Den har också visat sig vara ett kraftfullt vertyg som kemikalieanvändare använder som påtryckning på sina leverantörer. Dessa frågar ofta om det finns ämnen från OBS-listan i sortimentet. Indirekt skapas därmed incitament för de levererande företagen att intensifiera sitt utbytesarbete.

* stupstocksvärden

Arbetet med bekämpningsmedel har, utöver skärpta krav på dokumentation, fokuserats på att begränsa eller avveckla användningen av medel som bedöms innebära stora eller oacceptabla risker. I arbetet har man utvecklat riktvärden som representerar en nivå av oönskade egenskaper. Det vore önskvärt att varje egenskap hos ett verksamt ämne i bekämpningsmedel var mindre skadlig än det uppsatta riktvärdet. En högre nivå, de sk. stupstocksvärdena representerar en faronivå där egenskaperna är särskilt allvarliga och generellt betraktas som oacceptabla i bekämpningsmedel som används inom jordbruket eller liknande. Vanligen avslås en ansökan när en inneboende egenskap överskrider stupstocksvärdet eller också utarbetas en avvecklingsplan.

Ett liknande synsätt skulle i princip kunna användas även för allmänna kemikalier. En skillnad mot bekämpningsmedel är dock att för de senare känner man användningsområdet och kan göra relativt goda skattningar av exponeringen för människa och miljö. Därmed är det lättare att avgöra vilka risker som finns om stupstocksvärden överträds.

* ämneslistan

Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter omfattar en ämneslista med cirka 2 200 ämnen. Syftet med märkningen är att belysa ett ämnes alla kända hälso- och miljöfarliga egenskaper. Ämneslistan fungerar som en tydlig signal om farliga inneboende egenskaper för alla aktörer. Det är dock tveksamt om listan fungerar som ett riskbegränsningsverktyg i någon större omfattning för ämnen som inte är giftiga, cancerframkallande eller liknande.

b) Regler eller andra åtgärder för förekomstbegränsning

Detta angreppssätt utmärkes av att antalet mottagare är områdesberoende, att resursinsatsen varierar beroende på

hur ekonomiskt ingripande åtgärden är och att det ger mätbara resultat

* särskilt hälsofarliga produkter

Hälsofarliga ämnen och produkter med särskilt farliga egenskaper som t.ex. cancerframkallande, mutagena eller reprotoxiska egenskaper får inte saluföras till konsumenter och är därmed inte längre tillgängliga för konsumenter sedan 1 juli 1996.

Tillstånd från länsstyrelsen krävs för privat hantering av mycket giftiga, giftiga och starkt frätande produkter och innebär i praktiken att konsumenterna inte har tillgång till dessa typer av produkter.

* åtgärder mot ämnesgrupper

Särskilda åtgärder har vidtagits mot t.ex. tungmetaller och klorföreningar.

Verktyslåda 2: Funktion/varugrupp/bransch

Angreppssättet utgår främst ifrån behov av åtgärder i olika branscher eller produktgrupper och grundar sig på kunskap om kemikalier, deras användning och deras effekter på människa och miljö. Arbetet bedrivs ofta i form av riktade kampanjer.

Detta angreppssätt har tydliga mottagare och använder tydliga kanaler. Det innebär tillsyn i bred bemärkelse. Resultaten är som regel mätbara. Arbetssättet är resurseffektivt och ger ofta synergieffekter mellan leverantörer och kunder med utveckling av kundkrav som en följd.

Vilken typ av indelning kan användas?

Utgångspunkten för ett projekt eller annan aktivitet för riskbegränsning kan vara t.ex. en bransch, kemteknisk, grafisk, färg, bilvård, plast osv. Det kan också vara en funktion såsom smörjmedel, flamskydd eller plastadditiv.

En annan ingång kan vara varugrupp eller material, t.ex. textilier, elektroniska apparater, gummidäck, plast.

Strategi

Kunskapsuppbyggnad är grunden för att kunna driva riskbegränsningsarbetet. Grunderna för prioritering omfattar produkter som sprids i stora volymer och i många led samt har allvarliga hälso- och/eller miljöfarliga egenskaper.

För vidare prioritering inom grupperna har följande faktorer haft betydelse:

- volymer,
- effekter,
- spridning och
- användare.

Som exempel på inslag i riskbegränsningsarbetet kan nämnas

- kunskapsuppbyggnad,
- översiktlig riskbedömning för vidare prioritering,
- analys av lämpliga åtgärder,
- inspektioner,
- information,
- avvecklingsplaner,
- överläggningar med bransch organisationer om frivilliga åtaganden och
- regler om förekomstbegränsning.

När används internationellt arbete ?

Internationellt arbete är lämpligt när problemen är främst importerade t.ex. vad gäller ämnen som inte längre används i Sverige eller för att nå kemikalieleverantörer utanför de nationella gränserna. Angreppssättet utmärks av att det går långsamt men att det samtidigt har stor genomslagskraft.

Exempel på arbete som har bedrivits i internationella organ är bl.a. arbetet med högvolymerkemikalier inom OECD och arbetet med långlivade organiska ämnen.

Inom ramen för EU:s inspektionsprojekt som påbörjades 1996 erbjuds det möjligheter att sprida de svenska idéerna om riskbegränsning till de europeiska tillsynsmyndigheterna.

Vilka för- och nackdelar finns med generella angreppssätt?

Fördelarna med ett generellt angreppssätt mot farliga kemikalier är framförallt den stora resursbesparingen från myndigheternas sida, i synnerhet vad avser behovet av fördjupade utredningar för varje ämne. Arbetssättet stämmer också väl överens med försiktighetsprincipen. En nackdel är att åtgärder kan drabba även relativt harmlösa ämnen av betydelse för välfärden. Från näringslivets sida uttrycks ibland en viss skepsis mot att generella metoder tillämpas på farliga ämnen. Som regel förespråkar företagen att man bedömer för- och nackdelar med varje enskilt ämne. Som skäl anförs bl.a. rättsäkerheten. I praktiken leder detta ofta till att kemikalier betraktas som säkra till dess bevis på motsatsen föreligger. Detta står i dålig överensstämmelse med försiktighetsprincipen som den uttrycktes i Riodeklarationens princip 15.

Å andra sidan är företagen som regel intresserade av att samarbeta i konkreta projekt som t.ex. bilvårds- eller färgprojektet. Aktiviteter av detta slag har en stor andel informationsöverföring och gemensamma diskussioner kring praktiska problem, vilket upplevs positivt av de inblandade företagen, "myndigheterna kommer ut på verkstadsgolvet". Projekten innehåller också affärsmöjligheter för enskilda företag att profilera sig eller gå före med speciella, mer miljöanpassade produkter.

Exempel på användning av OBS-listan

Grafiska Miljörådet har genom sin arbetsgrupp för yttre miljö hösten 1995 begärt en lista från kemikalieinspektionen. Listan skall omfatta ämnen som är upptagna på OBS- och Begränsningslistan och som förekommer inom den grafiska

industrin som komponenter i färger, lösningsmedel, lim och övriga produkter. Syftet var att få information om vilka problem som var aktuella för branschen och för att få underlag för branschens eget arbete.

Branschens ambition var att ta fram en prioriteringslista på icke önskvärda ämnen för att kunna användas av inköpare, speciellt på de mindre grafiska företagen.

Kemikalieinspektionen tog fram en lista över biocider, härdare/restmonomerer, lösningsmedel, nonylfenoletoxylater, ftalater, cyanider, hydrokinon, metallföreningar (bly, kobolt, koppar, krom, silver, tenn, zink) m.m. Genom att analysera listan med uppgifter om antal produkter och kvantiteter har branschen fått ett prioriteringsverktyg i riskbegränsningsarbetet.

Exempel på riktade kampanjer, ingång funktion/varuggrupp/bransch

Att lyfta fram ett produktområde genom kartläggning och prioriteringssignaler samt att parallellt arbeta med tillsyn, informationsspridning och opinionsbildning har visat sig vara en effektiv metod för att öka takten på utveckling av mindre farliga produkter.

Exempel bilvård:

I slutet av 80-talet riktades från olika håll uppmärksamhet på bilvårdsprodukter. Det är en produktgrupp som innehåller en rad ämnen med hälso- och miljöfarliga egenskaper och som används i stora mängder med diffus spridning i vår omgivning som följd. Bland annat identifierade Miljödelegation Göteborg bilvårdssektorn som miljöbelastande. I en rapport från Kemikalieinspektionen 1990 presenterades en kartläggning av marknaden för bilvårdsprodukter både vad gäller marknaden aktörer och omfattningen av användningen. Produkter för biltvätt identifierades som en av de viktigaste produkterna ur miljöhänseende. I en uppföljande studie presenterade Kemikalieinspektionen en lägesrapport om möjligheter till miljöanpassad avfettning.

Ett tillsynsprojekt riktat mot importörer och tillverkare av

bilvårdsprodukter genomfördes 1990-91 och resulterade i krav på förbättringar på märkning, varuinformationsblad, utbyteskrav på klorerade lösningsmedel m.m.

BKL, Bilkemikalieleverantörernas Förening bildades hösten 1991 med målsättning att aktivt höja kunskapsnivån och engagemang för hälso- och miljöfrågor bland sina medlemmar.

Projektet har följts upp genom inspektionsverksamhet 1990 och 1994. Bland resultaten kan nämnas att bl.a. klorerade lösningsmedel, kortkedjiga glykoletrar och fluorvätesyra ersatts i stor utsträckning. Avfettningsmedel till personbilsmarknaden har volymmässigt halverats sedan 89/90 och sammansättningen har ändrats så att totalvolymen ingående lacknafta har minskat med 80-90%. Avfettningsmedel baserade på vegetabiliska oljederivat har ökat liksom alkaliska produkter. Tensider har bytts ut mot mer lättnedbrytbara och nonyfenoletoxylater är i stort sett borta.

Parallellt med dessa projekt har information i form av vägledning, information till lokala myndigheter, branschen och konsumenter intensifierats. Kriterierna för positiv miljömärkning av bilvårdsprodukter blev klara 1993.

Som ett stöd för det lokala tillsynsarbetet har inspektionen 1995 publicerat Råd & Tips - Bilkemikalier.

Exempel färg:

I en första rapport våren 1996 om färgprodukter gjordes en genomgång av den kemiska sammansättningen av färger och hur olika komponenter påverkar miljön och användarnas hälsa. Färger sprids i stora volymer och nästan allt utsläpp sker vid användningen. Det innebär att det är i användareledet som spridningen till miljön måste minska. Rapporten lämnar förslag till åtgärder för att minska risker med färger.

Mot denna bakgrund har kemikalieinspektionen kontrollerat leverantörer av färg till konsument- och yrkesmåleri. Syftet var att påskynda leverantörernas arbete med att utveckla mindre farliga produkter och att minska använd-

ningen av ämnen/ämnesgrupper i färger som innebär stora risker, bl.a. lösningsmedel som lacknafta, blyföreningar, alkylfenoletoxylater, klorparaffiner och vissa biocider som diklofluamid, diuron, folpet, karbendazim, klormetylisotiazolinon/ metylisotiazolinon och klortalonil. Ett annat syfte med inspektionerna var att driva på utvecklingen av företagens rutiner för kemikaliekontroll och förbättring av produktinformationen.

Kraven resulterade i förbättrade rutiner och en redovisning av arbetet med att minska riskerna med de utpekade ämnena/ämnesgrupperna genom att företagen preciserade sina avvecklings- och utvecklingsplaner. T.ex. utvecklas lösningsmedelsfria träoljor och färger med alternativa biocider. Den totala volymen använd lacknafta har varit konstant de senaste två åren och aromatnafta är fyra gånger så vanlig som alifatnafta. Både aromatisk lacknafta och alifatisk lacknafta ger samma bidrag till bildningen av marknära ozon och bör minska i användning.

Med anledning av färgprojektet har inspektionen initierat en grupp med representanter från myndigheter och branschen för att utbyta information och följa upp de planerade avvecklingarna.

Parallellt med dessa projekt har information i form av vägledning, information till lokala myndigheter, branschen och konsumenter intensifierats. Allmänheten informeras via broschyrer och massmedia. Arkitekter och byggherren får riktad information.

Som ett stöd för det lokala tillsynsarbetet har inspektionen 1996 publicerat Råd & Tips - Färghandel.

Exempel tvättmedel:

Produktområdet tvätt- och rengöringsmedel har på kort tid genomgått en betydande utveckling. I den utredning som Kemikalieinspektionen presenterade till regeringen 1994 föreslogs bl a att tillverkarna ökar andelen tensider som är biologiskt lättnedbrytbara, att tensiden DSDMAC med dålig nedbrytbarhet och giftighet mot vattenorganismer avvecklas i textilsköljmedel inom två år och att leverantörer inom två

år ser till att maskindiskmedel och maskintvättsystem är klorfria till 90%.

Företagens utvecklingsarbete har inneburit att avvecklingen av klorblekmedlen natriumhypoklorit och klorisocyanurater i konsumentprodukter för maskindisk och maskintvätt är genomförd. Industri- och konsumentanvändningen av DSDMAC i textilsköljmedel har upphört. Mer än 80% av de tensider som används i produktgruppen är numera biologiskt lättnedbrybara.

Exempel gummidäck:

I en rapport från Kemikalieinspektionen från 1994 redovisades en produktstudie av gummidäck. Det förbrukas ca 60 000 ton däck i Sverige varje år och 10 000 ton gummimassa slits av varje år på vägarna. Ett gummidäck består till 85% av gummiblandning, resten är stål och textil. Den huvudsakliga mjukgöraren i gummiblandningar för personbilsdäck är högaromatoljor som är ett oljeextrakt från raffinaderier. Dessa högaromatiska oljor utgör den största risken från hälso- och miljösynpunkt när gummidäck slits, liksom vid okontrollerad förbränning. De har hög inneboende farlighet (bl.a cancer och akvatisk toxicitet) och används i stor volym.

Gummidäcksbranschen har insett att de högaromatiska oljorna bör bytas ut och utvecklingsarbetet för nya alternativ pågår. Regummering av däck för personbilar kan ske utan användning av högaromatiska oljor. Ett antal däcktillverkare testar nya däck utan tillsats av högaromatiska oljor.

Exempel flamskyddsmedel:

Syftet med flamskyddsmedelsprojektet var att analysera risken för hälsa och miljö förknippade med flamskyddsmedel samt att föreslå riskbegränsande åtgärder.

Projektet har omfattat alla typer av flamskyddsmedel i bland annat plaster, textil och gummi.

Flamskyddsmedel tillverkas inte i Sverige utan ämnena importeras som kemiska ämnen eller som ingrediens i plast- och gummicompound som bearbetas i varor. Den största

mängden flamskyddsmedel importeras i varor och komponenter till varor som tillverkas utomlands. Därför har arbetet drivits internationellt för att påverka sammansättningen för importerade varor.

Arbetet bedrivs i flera internationella organ bl.a. OECD där industrin har gjort ett åtagande som rör produktionen av polybromerade difenyletrar och polybromerade bifenyler. Sverige har också drivit frågan om bromerade flamskyddsmedel inom Oslo-Pariskommissionen och föreslagit en utfasning av de polybromerade bifenylerna.

Nationellt verkar Kemikalieinspektionen för att de branscher som använder flamskyddsmedel ska vidta åtgärder genom att uppmärksamma dem på de negativa effekter polybromerade difenyletrar och bifenyler kan ha. Genom uppgifter från produktregistret har en viss minskning av användning noterats.

10 An Outline of EC Chemicals Policy

A paper prepared for the Swedish Chemicals Policy Committee

Nigel Haigh, Institute for European Environmental Policy, London

1. EC Environmental Policy

Since the first Action Programme on the Environment of 1973 the EC has steadily developed an environmental policy. This is largely embodied in items of legislation in contrast with other policy areas e.g. for agriculture and for the regions, which is largely composed of financial instruments e.g. price setting and grants.

EC environmental legislation now covers all the traditional fields that have been developed by the Member States e.g. pollution of air and water, disposal of waste, radioactivity, nature protection, noise, climate change, and hazardous substances (chemicals). In addition there are certain 'horizontal' subjects e.g. environmental impact assessment and freedom of access to information. It is also a requirement of the Treaty of Rome that 'environmental protection requirements must be integrated into the definition and implementation of other Community policies'.

2. EC Pollution Legislation

There is extensive EC legislation to prevent pollution of air, of water, and concerning disposal of waste. It is a general characteristic of this legislation that each item relates to a narrow subject (e.g. incinerators, bathing water) and often sets numerical standards to be met by deadlines. Several environmental quality standards and emission standards have been set, often relating to specific chemical substances, in addition to procedures to be followed e.g. the need for authorisation, plans, consultation, and publication. There are also three principle 'framework' Directives i.e. implying that details will be provided in subsequent 'daughter' Directives, or dealt with by Member States themselves:-

- Directive 76/464 relating to discharge of dangerous substances to water
- Directive 84/360 relating to air pollution from industrial plants
- Directive 75/442 relating to waste.

The framework Directives on air and water will eventually be replaced by the newly adopted Directive 96/61 on integrated pollution prevention and control which requires certain industrial installations to be authorised so as to protect "the environment taken as a whole". Manufacturers and authorities will thus have to think about all emissions and impacts in the design of the whole plant ('clean technology') rather than relying on 'end-of-pipe' solutions dealing with air or water alone.

From these pollution Directives lists of controlled chemicals emitted as waste to air, water and land can be drawn up including chemicals covered by the Esbjerg Declaration.

3. EC Chemicals Legislation

3.1 Character of EC Chemicals Legislation

EC chemicals policy (i.e. concerned with the manufacture and use of chemicals rather than the emission of chemicals as waste) dominates national policy in all Member States more completely than other sectors of EC environmental policy for two reasons:

- Chemicals policy directly affects traded products so that the EC became involved even before the first Action Programme on the Environment of 1973. The free movement of goods has been one of the underlying objectives of the EC long before it adopted an environmental policy.
- Chemicals policy is relatively new and EC policy developed before Member States had established coherent policies of their own. In many respects it is original and is not modelled on pre-existing national schemes.

3.2 Standards for Traded Products and the Internal Market

The fact that chemicals are traded products (or incorporated into traded products, or emitted when traded products are used, e.g. fuel, cars) creates an exception to the general rule of EC environmental policy that Member States may introduce more stringent measures than laid down in EC legislation. This general rule, set out in Article 130t of the Treaty, only applies to legislation adopted under the environmental Articles 130r and s. It does not apply to legislation relating to the internal market adopted under Article 100a unless an exception is made. This complicated subject will be discussed in a subsequent paper, but the underlying reason can briefly be explained as follows.

If country A adopts more stringent standards for a

manufacturing process than contained in EC legislation, then country A will benefit from an improved environment, and if it suffers an economic disadvantage because of increased production costs that is its own choice.

If however country A adopts more stringent standards for a traded product than EC standards, then country B manufacturing to EC standards will be unable to export to country A without incurring the extra costs of having to manufacture to two sets of standards. Country B is therefore disadvantaged and the internal market is fragmented. The Commission is bound by the Treaty to preserve the integrity of the internal market, and will tend to view any proposed national standards that are higher than the EC standard with suspicion since it might be an attempt to protect domestic interests. Indeed many technical standards were simply disguised trade barriers. There are some exceptions to the rule that Member States may not set more stringent standards, but the EC has yet fully to confront the fact that its reluctance to allow higher national standards may inhibit innovation.

3.3 Testing new chemicals before marketing

The Directive that gave EC Chemicals Policy its reputation for innovation is Directive 79/831 known as the 'sixth amendment' (now replaced by 92/32 - the 'seventh amendment').

This requires the manufacturer of a new chemical to submit a notification with the results of tests to evaluate possible harmful effects, and an assessment of the results, to a competent authority which then passes the results to the Commission and in turn to the authorities in other Member States. If no objections are raised within 60 days the manufacturer then has assured access to the whole EC market. The Directive is thus an embodiment of the precautionary or preventative approaches to environmental policy, while at the same time serving the purposes of the internal market. It can be assumed that some harmful

chemicals will not have been developed to the point of production (without the authorities necessarily knowing) because of the scheme.

No Member State had a similar scheme before 1979 (and Sweden did not have one before joining the EC). Part of the success of the Directive comes from its adoption before conflicting national rules developed. It was welcomed by the European chemical industry because it strengthened the EC's hand when negotiating with the USA as the US Toxic Substances Control Act 1976 came to be implemented.

The scheme is dependent on mutual trust between authorities in different countries, since most countries accept without question the views of the country of notification. The notification submitted to the competent authority must include:

- a technical dossier of information relating to testing and studies
- a declaration concerning potential unfavourable effects in terms of the various foreseeable uses
- the proposed classification and labelling
- proposals for recommended precautions for safe use (if necessary the EC can adopt restrictions on marketing of use - see 3.6 below).

General principles for the assessment of risks of new substances are laid down in Directive 93/67 which draws a distinction between 'hazard' and 'risk'. 'Hazard' is a property intrinsic to a substance e.g. its toxicity. 'Risk' relates to the likelihood of harm and so depends on likely exposure.

The test methods laid down are based on those recognised or recommended by competent international bodies (OECD in particular). An Annex defines the 'base set' of information required with every notification. Another Annex defines two further levels or steps (hence the term step sequence testing). The first additional level (level 1) beyond the base set must be considered once 100 tonnes per year or 500 tonnes in all of a substance have

been marketed, but competent authorities may already require these tests at one tenth this amount. Level 2 is reached when 1000 tonnes per year are marketed (or 5000 tonnes total) and then a further programme of tests must be drawn up by the competent authority. These tests concern primarily long term health and environmental effects (e.g. toxicity to aquatic species) and their predictive ability and cost increase with each level.

A 'new' substance is a substance not listed in EINECS (European Inventory of Existing Chemical Substances) as having been on the market before 18 September 1981. Over 100,000 substances are listed. The European List of Notified Chemical Substances (ELINCS) should be updated annually. EINECS and ELINCS are available on CD-ROM.

By 1993 over 2,300 notifications had been made, the proportion by country being as follows:

Germany	25 per cent
UK	23 per cent
France	13 per cent
Netherlands	11 per cent
Italy	10 per cent
Others	18 per cent

3.4 Classification and packaging and labelling

The 'sixth' and 'seventh' amendment Directives 79/831 and 92/32 are amendments to a much older Directive 67/548 which concerned only classification, packaging and labelling of dangerous substances. The original Directive was adopted before EC environmental policy began. It was based on recommendations of the Council of Europe and was driven by the need to avoid conflicting national rules in Member States. As now amended, substances are to be classified on the basis of their intrinsic properties according to 15 danger categories, one of which is 'dangerous for the environment'. The list of classified substances is updated periodically and together with EINECS and ELINCS it is

also available on CD-ROM.

A separate Directive 88/379 deals with classification and labelling of dangerous preparations i.e. mixtures or solutions of two or more substances. It is to be consolidated with the Directives on classification and labelling of pesticides (see 3.7 below). The new consolidating Directive has been made necessary by the new category 'dangerous for the environment'.

The European Chemicals Bureau at Ispra, Italy undertakes scientific and technical work arising out of the 'seventh' amendment and other EC chemicals legislation.

3.5 Testing existing chemicals

The US Toxic Substances Control Act 1976 applies to both 'new' and 'existing' chemicals. In the EC the scheme for 'existing' chemicals i.e. those listed in EINECS, developed more slowly and was only agreed 14 years after the scheme for 'new' chemicals. It is still too young for its success to be evaluated.

Regulation 793/93 requires manufacturers or importers who make or import more than certain quantities of existing substances (including pesticides) to send the Commission existing data relevant for an evaluation of risk. This data is used to draw up priority lists of substances which need to be examined in more detail. These are then assessed to see whether they pose a particular risk for man or the environment, the work being divided between the Member States. If necessary the Commission can then propose restrictions on marketing and use (see 3.6 below).

Manufacturers who produce or import more than 10 tonnes per year are to submit data to the Commission on a computer software package (HEDSET). All readily available data on physico-chemical, toxicological and eco-toxicological properties are to be submitted. The Commission consolidates the submissions, and together with national lists of priority substances, uses it to draw up priority lists for detailed assessment. The lists are to be adopted by a

Committee including representatives of Member States. The factors to be taken into account in drawing up the priority lists are: effects, exposure, lack of data on effects, work already carried out in other international fora, other EC legislation and/or programmes relating to dangerous substances. Special attention is paid to substances which may be carcinogenic or have other chronic effects. Each substance on the priority list is then allocated to a Member State which designates a rapporteur to carry out the assessment.

Within six months of publication of the priority list manufacturers/importers of listed substances are to submit to the rapporteur all available information relevant for risk assessment. If any of the 'base set' of data (see 3.3 above) are not available for a priority substance, the manufacturers/importers must carry out the necessary testing and report to the rapporteur within 12 months.

The rapporteur is to evaluate the information and decide whether the manufacturer/importer is to be required to supply further information or carry out further testing. The Committee decides whether the request for further information is to be imposed and the time limits.

The rapporteur evaluates the risk of the substance and can suggest a strategy for limiting risks including control measures and/or surveillance programmes. Where restrictions on marketing or use are recommended, the rapporteur must submit an analysis of the advantages and drawbacks of the substance and of the availability of replacement substances. Risks are to be assessed on the basis of principles set out in Regulation 1488/94 which makes the same distinction between 'hazard' and 'risk' as is made when assessing new chemicals (see 3.3 above). Tests on animals are to be avoided.

The rapporteur forwards its conclusions to the Commission and the recommended strategy can be adopted by the committee and published. The first two priority lists were published in 1994 and 1995 and contained 42 and 36 substances respectively. The first strategy to be proposed to limit risk will possibly relate to short chain chlorinated

paraffins used in cutting oils.

The allocation of priority substances among the Member States can be a sensitive matter and the process of evaluation is not necessarily value free. Thus if chemical X is manufactured in country A, and the rapporteur is country B, in which an alternative chemical Y is manufactured, there may be an incentive for country B to recommend restrictions on chemical X to increase the market for chemical Y.

3.6 Restrictions on marketing and use

Only rarely has the manufacture of a substance been banned in the EC, examples being ozone depleting substances banned by the EC Regulations that implement the Montreal Protocol. Instead restrictions on marketing and use of substances can be imposed under Directive 76/769. That Directive was adopted as a result of a draft French law introduced to implement the 1973 OECD decision to restrict PCBs but the Annex which lists the restricted substances also included PCTs and monomer vinyl chloride. Extra substances can be added by adopting daughter Directives adding to the annex which now includes e.g. asbestos, leaded paints, anti-fouling paints, pentachlorophenol (PCP), cadmium, fire retardants, carcinogens, mutagens, creosote, and chlorinated compounds.

There have been numerous controversies relating to the Directive. One concerns the decision of Germany to maintain its existing laws which were more stringent than Directive 91/173 restricting PCP. The Commission granted Germany a derogation not to apply the exemption that allowed the use of PCP in timber treatment. France challenged this in the Court of Justice on the grounds that the Commission had failed to assess Germany's argument that its stricter measures were justified. The Court (Case C41/93) annulled the derogation solely on procedural grounds and the Commission then issued a new derogation accompanied by a justification. This was the first case

before the Court on the use of Article 100a(4) - the 'environmental guarantee'.

Another controversy surrounded a proposal made in 1991 for a Directive covering the marketing of 7 PBB ethers some of which are present in commercial flame retardants. This would effectively have banned all currently used PBBEs which are typically a co-formulation of different PBBE compounds. Several Member States were concerned that the proposal ignored the comparative risks and benefits of PBBE, and potential alternatives. The European Parliament declined to give an opinion on the proposal until the Commission published a related proposal on furniture flammability, and in 1995 the Commission withdrew its proposal. Discussions on PBBEs, is now taking place under the scheme for existing chemicals (see 3.5 above).

3.7 Pesticides

EC pesticides legislation is in the process of evolution and is only briefly described here.

Directive 78/631 concerns labelling and Directive 79/117 places restrictions on use. Several other Directives set levels on residues in food.

Directive 91/414 concerning approval of pesticides will eventually replace Directive 79/117 concerning restrictions on use. Directive 91/414 seeks to harmonise the pesticides registration schemes of Member States by eventually replacing them with an EC approval scheme. National approval schemes will still be required for products not covered by the Directives. The Directive provides for the compilation of an EC authorised list of active ingredients. Member States will remain responsible for the authorisation of pesticide products, but a number of EC principles must be respected including the principle of mutual recognition of pesticide product authorisations granted by Member States, although certain exceptions are permitted. The principle exception arises when a Member State can establish that agricultural, plant health or environmental

conditions in its own territory are not comparable to those in the Member State granting authorisations.

A separate Directive 94/43 laid down 'uniform principles for evaluation and authorisation of plant protection products' but was annulled by the Court of Justice as a result of a case brought by the European Parliament. The Commission will have to propose a new Directive. The Parliament argued that Directive 94/43 amended Directive 91/414 without Parliament being consulted and would have effects on the quality of groundwater.

A Directive on biocidal products (i.e. non agricultural pesticides) is expected to be adopted shortly. It includes the concept of 'comparative assessment' which approximates to the 'substitution principle' since authorities will be able to compare all biologically active ingredients on the market for a specific application on the basis of their environmental health risks. Those posing a significantly higher risk without offering unique benefits could be phased out.

3.8 Export and Import Controls

Regulation 2455/92 establishes a system of notification for exports to, and imports from, a third country of pesticides and other dangerous substances that have been severely restricted within the EC. The Regulation applies the procedure established by UNEP and FAO known as 'prior informed consent' (PIC) under which certain chemicals are not to be exported without knowledge and consent of appropriate authorities in the importing country.

3.9 Transport of dangerous goods

A number of Directives are intended to ensure proper enforcement of international standards of transport of dangerous goods by sea and road (one on rail is forthcoming). The EC was prompted to legislate for sea transport as a result of the sinking of a ferry at Zeebrugge

in 1987 as it was carrying unknown quantities and types of dangerous cargo.

The UN Recommendations for the Transport of Dangerous Goods (by air, water, road and rail) - the so-called Orange Book - form the basis of more specific international agreements which in turn are transposed into national and EC legislation.

3.10 Major accidents

Directive 82/501 is intended to prevent major accidents (fires, explosions etc) at certain industrial plants and to minimise those that do occur. It applies to plants using or storing certain chemicals in certain quantities. Some accidents e.g. a fire at the Sandoz warehouse in Switzerland have been major sources of pollution. An analysis by the Commission of 150 major accidents showed that 95% could have been prevented by better management.

The Directive places a general duty on manufacturers using dangerous substances to prevent and limit major accidents. Four specific duties then apply:

- the manufacturer must produce a safety report
- the manufacturer must produce a on-site emergency plan
- a competent authority must produce an off-site emergency plan
- the public must be informed of safety measures and of the correct behaviour to adopt in the event of an accident.

3.11 Eco-labelling

Regulation 880/92 establishes a voluntary scheme for the award of ecolabels to products with reduced environmental impact, as assessed against uniform EC criteria. The criteria are drawn up on a cradle-to-grave approach based on an indicative assessment matrix and some of them refer to substances used in products. The scheme has encountered difficulties and has had a slow start.

3.12 Other topics

There are also Directives covering worker protection (many dealing with chemicals), and also Directives dealing with pharmaceuticals, additives and contaminants in food and in drinking water.

4.0 Implementing the Esbjerg Declaration

The Declaration is an Agreement between Ministers of the Environment of the North Sea countries and also the European Commissioner for the Environment. It is not legally binding but has the character of a political declaration.

The European Commission is not itself responsible for managing the environment of the North Sea in the sense of e.g. controlling individual discharges or monitoring concentrations. All it can do is devise policies and ensure that these are implemented by the Member States. It can contribute to the goal of the Esbjerg Declaration of continually reducing discharges of certain substances with a view to elimination in a generation by:

- (a) ensuring that its scheme for testing new and existing chemicals results in identification of substances covered by the Declaration
- (b) ensuring that appropriate restrictions on marketing and use of such substances are introduced (given that Member States have limited scope to introduce their own restrictions)
- (c) ensuring that Member States implement the existing legislation both relating to chemicals and relating to emissions to the environment
- (d) reviewing its legislation to ensure that it is adequate. (Some ideas for this are suggested in section 5 below).

5.0 Future Development of EC Chemicals Policy

The Commission is already proposing consolidation and simplification of EC chemicals legislation e.g. the new Directive on preparations to include pesticides (see 3.4 above). In addition the following ideas could be developed.

The test procedures for both new and existing chemicals should include tests for endocrine disruption, once suitable tests have been developed.

The data gathered in the testing of new and existing chemicals should trigger 'downstream controls' over both products and installations. This would help to link 'chemicals policy' and 'pollution policy' more firmly. The new IPPC Directive offers some opportunities here since it requires an application for a permit to include a description of the substances used as inputs to an installation. The results of the tests on new and existing chemicals should ensure that inappropriate substances are not used.

The EC does not yet have a fully developed policy for consumer products. At present there is the voluntary ecolabel scheme, Directive 76/764 on restrictions of certain substances and various ad hoc Directives, eg on batteries, and packaging waste. This is a field for further attention and which the Commission is now studying. It could involve the substitution principle using the data gathered from tests on substances.

The IPPC Directive foresees an inventory of emissions being published every three years by the European Commission. The rules for this have yet to be drawn up, but the scheme is more limited than the US TRI and can still be developed to include priority chemicals.

Finally, if the success of chemical policy is to be measured then there is a need for surveillance and assessment of how much of the chemicals are actually getting to man and the environment. EC wide bio-indicators could perhaps be developed.

NH/CC

January 1997

11 An Analysis of the Scope for National Measures for Risk Reduction within the European Union

A paper prepared for the Swedish Chemicals Policy Committee

Nigel Haigh, Institute for European Environmental Policy, London

1. SCOPE

The Chemicals Policy Committee have asked for a report covering three subjects:

- * An analysis of Article 100a the 'environmental guarantee': Possibilities for national measures in harmonised sectors.
- * An analysis of Article 36: Possibilities for national measures in unharmonised sectors
- * A brief description of the informal decision making process in EU.

Before discussing these subjects it is necessary, first, to emphasise the importance of the choice between different Articles in the Treaty of Rome as the basis for EC environmental legislation since that importantly affects the ability of Member States to have higher national standards and, secondly, to clarify what is understood by 'the environmental guarantee' since this phrase has no official meaning and can be misleading.

2. THE CHOICE BETWEEN ARTICLES

2.1 ARTICLES 100 AND 235

Before the Single European Act amended the Treaty of Rome in 1987 there was no reference to the environment in the Treaty and all EC environmental legislation was adopted unanimously either under Article 100 or Article 235. Much of this legislation is still in force.

Article 100 is concerned with approximation of national laws directly affecting the functioning of the common market ie. so that trade or competition is not distorted. Article 100 is no longer used as the Commission and Council prefer Article 100a (introduced by the Single European Act) under which legislation can be adopted by qualified majority voting (QMV).

Article 235 empowers the Community to take measures to deal with any unforeseen circumstances which would otherwise impede the objectives of the Community. It was no longer necessary to use it for environmental matters once the Single European Act introduced Articles 130r,s,d,t as the 'Environment Title' of the Treaty.

2.2 ARTICLES 100a and 130 r,s,t.

All environmental measures are now adopted under these Articles unless there are good reasons for using other Articles. Article 130 r,s,t specifically permits Member States to maintain or introduce more stringent protection measures as long as they are compatible with the Treaty. They must however be notified to the Commission. The phrase 'maintain or introduce' however does not appear in Article 100a, and therefore causes problems as discussed in section 4.4 below.

When an environmental measure clearly concerns the functioning of the internal market, then Article 100a will be used rather than Article 130s. Standards for traded products eg. motor cars and batteries are obvious examples.

But there can be uncertainty whether standards relating to production processes eg. emission standards, should fall under Article 130s or 100a. An example concerns the Directive relating to the titanium dioxide industry. The Council adopted Directive 89/428 under Article 130s. The Commission challenged this in the Court which annulled the Directive on the ground that it should have been adopted under Article 100a. A new Directive 92/112 therefore had to be adopted under Article 100a. However Directive 92/112 laid down procedures required by an earlier Directive 78/176, Article 17 of which specifically allowed Member States to set more stringent measures, so that adoption of 92/112 under the Article 100a has not prevented Member States going further if they wish.

The uncertainty about the legal base and its implications for Directives relating to discharges from industrial plants is an interesting subject. However it is not discussed further here since the Chemical Policy Committee has asked that this report should be restricted to traded products which are nearly always now adopted under Article 100a (although there are exceptions - see section 4.5 below).

In brief it is really only for traded products that the Treaty may prevent Member States setting their own higher standards. EC legislation relating to production process (e.g. setting emission standards) or procedures (e.g. EIA, safety reports under the Severe Directive) allow Member States to set their own higher standards. In other words Member States are free to impose extra costs on their own industries, but may not impose extra costs on industries in other Member States that wish to export to Sweden.

3. WHAT ENVIRONMENTAL GUARANTEE ?

This phrase has no official meaning in any EU document but appears to have first been used in Denmark at the time of the negotiations for the Single European Act that was

signed in 1986. The phrase appears to be well known in the three new Member States, in Denmark, and possibly in the Netherlands, but is not generally used elsewhere.

The phrase was introduced in Denmark specifically to refer to the provisions set out in Article 100a(4) allowing Member States in certain circumstances to apply higher national standards, but the phrase is not really appropriate since there is no unqualified environmental guarantee (as discussed below in section 4.4)

To those who are not familiar with its Danish origin, the phrase could also refer to two other 'agreements' relating to the ability of Member States to have higher national standards. The first is the declaration at the Edinburgh Summit in 1992 at the time of the Danish referendum on the ratification of the Maastricht Treaty, and the second is the Treaty of Accession to the EU of Sweden, Finland and Austria which allowed time limited derogations during which these new Member States are allowed to maintain higher national standards. These are described briefly below since they help to emphasise the political importance in some Member States of the ability to set higher national standards. They also set the issue in perspective.

3.1 THE EDINBURGH DECLARATION

After the Maastricht Treaty was signed a referendum in Denmark rejected ratification. As a result the Danish Government in October 1992 issued a Memorandum called 'Denmark in Europe' which set out certain issues that troubled Danish public opinion. In response to this memorandum a 'political decision' was adopted at the Edinburgh Summit in December 1992 which allowed Denmark four 'opt-outs' relating to EMU, defence, citizenship and justice/home affairs. It also included in an Annex a 'Declaration on social policy, consumers, environment, distribution of income' which also applied only to Denmark. This reads:

“The Treaty on European Union does not prevent any Member State from maintaining or introducing more stringent protection measures compatible with the EC Treaty:

- in the field of working conditions ...;
- in order to attain a high level of consumer protection (Article 129a (3) of the EC Treaty);
- in order to pursue the objectives of protection of the environment (Article 130t of the EC Treaty).”

(Bulletin of the EC 12- 1992 p26)

This Declaration was perhaps designed to reassure Danish public opinion by clarifying certain provisions of the Treaty. However, it could be said to be misleading because it did not explain that it only applied to environmental protection measures adopted under Article 130r,s,t, and not to measures adopted under Article 100a. This Declaration does not guarantee anything with respect to Article 100a, and indeed does not add anything to the existing Treaty.

Following the Edinburgh Summit a second referendum in Denmark narrowly approved the Maastricht Treaty which was then ratified by Denmark.

3.2 THE TREATY OF ACCESSION (SWEDEN, FINLAND, AUSTRIA)

During negotiations for accession of Sweden the ability of Member States to set higher standards arose again. The Bulletin of the EU (3-1994 p 64) records the negotiations in February and March 1994 as follows:

“The applicant countries undertook to accept the entire *acquis communautaire*, including the Treaty on the European Union, with no opt-outs, although technical adaptations were made or transitional periods granted in some areas in order to accommodate certain specific

problems...'

The Bulletin of the EU (12-1993 p 97) explains what these specific problems were:

'Considerable progress was made on the chapters covered by the Treaty on European Union and on standards and the internal market... In a small number of sectors where there were still sticking points on environmental standards, health and safety, it was agreed that there would be four year transitional periods. During that time the acquis would be reviewed. This represents considerable progress in the negotiation on free movement of goods...'

The Treaty of the Accession (OJ C241 29.8.94) which formalised the agreements reached during negotiations confirms that there are no opt-outs from the acquis, or from the Treaties, but that there are some transitional provisions.

Article 112(1) of the Accession Treaty specifically states that the provisions (ie legislation) set out in Annex XII shall not apply for four years. Article 112(2) then says that within that period the provisions will be reviewed in accordance with EC procedures, and that at the end of the period the acquis will apply to the new Member States under the same conditions as in the present Member States.

Thus there is no 'guarantee' that the existing EC legislation will be modified within the transitional period to match any existing higher Swedish standards. Indeed no such guarantee can be given since any proposal to amend an existing EC Directive has to be adopted following the prescribed procedures, and a qualified majority of Member States may not agree that the higher Swedish standards are appropriate.

3.3 CONCLUSION

It follows from the discussion above that there is no unqualified 'environmental guarantee'. Neither the

Edinburgh Declaration of 1992, nor the Treaty of Accession provides one. Such guarantee as is provided by Article 100a(4) is heavily qualified as discussed below. Indeed it would be much better if this informal phrase was no longer used.

4. POSSIBILITIES FOR 'NATIONAL MEASURES' IN 'HARMONISED SECTORS' FOR TRADED PRODUCTS

4.1 DEFINITIONS

'Harmonised sectors' is understood here to mean subjects covered by specific EC legislation. 'National measures' is the phrase used in Article 100a (4) and is understood to mean national measures going beyond (more stringent than) EC standards.

4.2 THE GENERAL PROHIBITION ON IMPEDIMENTS TO TRADE

The original Treaty of Rome created a customs union and a common market an essential feature of which is that goods can be traded freely between Member States. The Single European Act introduced the phrase 'internal market' which is now more precisely defined in Article 7a as "...an area without internal frontiers in which the free movement of goods, persons, services and capital is ensured..."

Article 100a is used to approximate national laws, regulations and administrative actions so as to complete the internal market. One intention is to prevent non-tariff or technical barriers to trade. Member States may in theory adopt more stringent standards than EC standards for products manufactured within their own Member State, but since they may not refuse entry into their own market of products manufactured elsewhere if they conform to the EC standards, then purely national standards (ie. applying only to domestically produced products) are rather ineffective.

Article 100a must be understood in relation to Article 30 which is an essential element of the customs union and states that:

'quantitative restrictions on imports and all measures having equivalent effect shall, without prejudice to the following provisions, be prohibited between Member States'

A national environment product standard can be an example of a 'measure having equivalent effect' to a quantitative restriction and will thus be prohibited. Article 100a will then allow such standards so long as they are approximated (or harmonised) so as not to restrict imports by applying the same standards to all Member States.

It is clear therefore that import restrictions are not permitted unless exceptions have been made.

4.3 EXCEPTIONS - ARTICLE 36 AND ARTICLE 100a (5)

One general exception is provided by Article 36 which states:

'The provisions of Articles 30 and 34 shall not preclude prohibitions on restrictions on imports... on grounds of public morality, public policy or public security; the protection of health and life of humans, animals or plants; the protection of national treasures ...; or the protection of industrial and commercial property. Such prohibitions or restriction shall not, however, constitute a means of arbitrary discrimination or a disguised restriction on trade between Member States'.

Article 100a (5) allows a 'safeguard clause' to be written into a measure (Directive or Regulation) allowing Member States to take their own provisional measures for 'one or more of the non-economic reasons referred to in Article 36'. They are to be subject to a Community control procedure.

Article 36 does not refer specifically to the environment but refers to the 'protection of health and life of humans,

animals or plants'. It will therefore cover some environmental measures where the effect on humans, plants or animals is direct but may not cover some measures where the effect is indirect.

The Member State may not adopt permanent measures, but only provisional ones under Article 100a(5). This allows the Commission to examine them and to decide whether they should be translated into EC legislation and applied to all Member States. If the Commission believes the measure is justified it can propose EC legislation. If it considers it is not justified it can instigate infringement proceedings under Article 169 against the Member State to prohibit the measure becoming permanent.

The provisional measures under Article 100a(5) cannot apply unless a Directive or Regulation includes a 'safeguard clause' and in the absence of a general power to adopt more stringent national measures it is important for a Member State (such as Sweden) which may wish to set more stringent standards to try and ensure that a safeguard clause is always introduced when negotiating a Directive being adopted under Article 100a. This is happening eg. with the proposed biocides Directive.

4.4 EXCEPTIONS - ARTICLE 100a(4)

Article 100a(4) allows a Member State to apply more stringent standards after a measure has been adopted under Article 100a, but subject to four conditions, the fourth one of which is ambiguous.

The first condition is that the measure has been adopted by a qualified majority and not unanimously. It is not clear what purpose is served by this condition which has resulted in the absurd situation of several Member States voting against a measure so as to ensure that it was not adopted unanimously with the result that a qualified majority is not obtained. The point has been under discussion in the Intergovernmental Conference that is now revising the Treaty and the Irish Presidency published a text in December 1996 with the words 'acting by a qualified

majority' deleted. It seems possible that the change will be made.

The second condition is that the grounds for applying for national provisions are 'the protection of the environment or the working environment' or among those referred to in Article 36. This is therefore broader than the provisions relating to the 'safeguard clause' (see 4.3 above).

The third condition is that the Commission is notified. The Commission then has to verify that the measures are not 'a means of arbitrary discrimination or a disguised restriction on trade'.

The fourth condition is that the Member State is to apply national provisions. Some commentators believe this means only applying pre-existing national provisions, and not introducing new provisions, while other commentators believe it also means introducing new provisions. The Commission takes the former view while some Member States seem to take the latter view.

The arguments on interpreting the ambiguous word apply are as follows. Article 130t uses the words 'maintaining and introducing' which is unambiguous and must mean pre-existing national provisions (maintain) or a new provisions (introduce). It is argued by some that if Article 100a (4) was supposed to mean maintain and introduce those words would have been used but since a different word was used a different meaning must be intended. A contrary argument is that if the Treaty had intended to mean maintaining an existing standard it would have used the single word maintain which is clear, and that the use of the word apply must therefore be intended to cover both maintain and introduce.

It seems that the Environment Ministries of several Member States believe that the word apply means maintain and introduce (although it is not clear whether this is the formal view of their Governments which probably have not been stated). This appears to have been the understanding of the Danish Government when the Single European Act was negotiated. However the Commission appears to take the view that apply only means maintain (1). Since the

Commission has a duty to confirm the national provisions its view is very important. As a result the Danish government has been careful not to use Article 100a(4) since this would test the promises it made before the referendum to ratify the Single European Act(2).

To answer one of the questions posed by the Chemicals Committee: it is clear that a Member State can try to maintain an existing standard (if the conditions in Article 100a(4) are fulfilled), but it is not clear whether it can introduce one later.

This uncertainty can be resolved in one of two ways. First, the wording can be changed during an Intergovernmental Conference to amend the Treaty, and the point is under discussion at the present IGC. If amendment is not achieved at the present IGC, preparations can be put in hand to present a stronger argument at the next IGC (see section 4.6 below). Secondly a test case can be brought before the European Court of Justice. Given the strong bias in the Treaty to the concept of a 'common market' and an 'internal market' it is quite possible that the Court of Justice would favour the internal market arguments unless a very good and clear case can be made. The danger of bringing a case is that it will be lost. So far the only case to have reached the Court under Article 100a (4) concerned a proposal by Germany to maintain an existing restriction (on PCP) (case C-41/93) and therefore the question of introducing has not been tested.

4.5 THE GROWING IMPORTANCE OF ARTICLE 100a(4)

The Chemicals Committee have specifically asked whether 'the environmental guarantee' ie. Article 100a(4) will play a more important role in the future. The answer must be 'yes' if one accepts the view that pollution policy has been shifting from control over emissions to control over use of traded products. Member States are free to set more stringent standards for emissions, but increasingly they are turning their attention to products. They are likely frequently to want to move faster than the EC and so will

attempt to rely on Article 100a(4). For that reason it is important to try to clarify Article 100a(4) by amendment. This is discussed in the next section.

4.6 PRESENTING A CASE FOR AMENDMENT OF ARTICLE 100a(4)

If a case for amending Article 100a(4) so as to give greater freedom to Member States to set their own higher standards is to be successful it must be presented in such a way that it is seen to be in the interest of the Community as a whole and not just of a few Member States. It must win the support of all Member States.

Some freedom to set higher standards, without threatening the integrity of the internal market, can be presented as important for EC environmental policy since without it national initiatives are stifled. Without this freedom the Commission, in proposing new ideas for environmental policies, has to rely on the imagination of its own staff without the benefit or experience of the Member States, or has to draw on experiences in other countries (e.g. Japan, USA). Thus there is the danger that the EC is being inhibited from being an environmental innovator. The analogy with the USA is interesting. The USA benefits from a large internal market, and the US constitution in its 'commerce clause' prevents individual Member States impeding inter-state trade. Nevertheless the individual states have some freedom to set standards that are higher than federal standards e.g. California has higher vehicle emission standards than the federal standards. There is thus a constant tension in the USA between the issue of inter-state trade and 'states rights' which is comparable to the tension in the EC between 'internal market' and subsidiarity. This issue has been discussed in a recent article called 'States as Environmental Laboratories: A US Concept and its Potential for EC Applications'(4) which, as suggested by the title, shows that the EC has something to learn from the USA. The phrase 'states as laboratories' comes from a (dissenting) judgement of a US judge in

which he said: "...it is one of the happy incidents of the federal system that a single courageous state may, if its citizens choose, serve as a laboratory; and try novel social and economic experiments without risk to the rest of the country" This could be part of a case to be made in the EC context for a limited freedom for Member States to introduce higher standards.

4.7 AVOIDING ARTICLE 100a

Not all EC product standards have been based on Article 100a. Regulation 3093/94 on substances that deplete the ozone layer (including CFC's), and Directive 87/416 which amends an earlier Directive on lead in petrol are both based on Article 130s. In both cases Member States are allowed to introduce differing national measures (within some limits), and therefore it can be argued that these cases are not primarily internal market measures but are purely environmental and that Article 130s is therefore more appropriate. Sweden can always consider whether it should argue in particular cases whether a new Directive should be based on Article 130s rather than Article 100a.

4.8 PRODUCTS COVERED BY THE FOUR YEAR TRANSITIONAL PERIOD IN THE TREATY OF ACCESSION

Several of the Swedish product standards which were higher than the EC standards at the time of the Treaty of Accession (see section 3.2 above) will have resulted in modified EC standards by the end of the four year period so that no problems arise. It is possible, indeed probable, that not all the EC standards will have been adjusted upwards to meet the higher standards in Sweden (and Austria and Finland) at the end of the four year period when the entire *aquis communautaire* will apply. In those cases Sweden can invoke Article 100a(4) and notify the Commission that it intends 'to apply' (ie to maintain) its higher standards. The conditions set out in section 4.4 above

will of course have to be met, one being that the Commission is satisfied that the Swedish measure is not a means of discrimination or a disguised restriction on trade. There is nothing in Article 100a(4) or elsewhere in the Treaty that would prevent a new Member State from relying on Article 100a(4) to maintain an existing higher standard. As discussed in section 4.4 above there is uncertainty about whether any Member State can introduce a new higher standard and that applies equally to the new Member States.

5. POSSIBILITIES FOR NATIONAL MEASURES IN UNHARMONISED SECTORS

5.1 DEFINITIONS

'Unharmonised sectors' is understood here to mean subjects not covered by specific EC legislation. For example cans and bottles for drinks is a subject that is now 'harmonised' because Directive 94/62 on packaging has been adopted. Before it was adopted the subject was 'unharmonised'.

5.2 ARTICLES 30 and 36

Where there is no specific EC legislation covering a subject the freedom of Member States to set their own standards is governed by the general provisions of the Treaty.

Article 30 - quoted in the section 4.2 above - prohibits quantitative restrictions and 'measures having equivalent effect'. Article 36 - quoted in section 4.3 above - provides exceptions, but it does not specifically mention the environment. Instead it mentions 'the protection of the life and health of humans, animals or plants'. It can be argued that it covers environmental measures where the effect on humans, animals and plants is direct but may not cover some measures where the effect is indirect. The Court will interpret any exception narrowly and may therefore not extend Article 36 to indirect effects.

An example of a direct effect could be a ban on nickel earrings which is intended to prevent allergies in humans. An example of an indirect effect is a restriction on CFC's which deplete the ozone layer and thus indirectly may increase skin cancer in humans.

Few environmental cases have been decided by the Court of Justice relating to Articles 30 and 36, the best known being the Danish bottle case (case 302/86). The Court held that Denmark was entitled to introduce a ban on metal cans and a deposit and return system for bottles since it was effective in protecting the environment even though it made it more difficult for non Danish producers to comply with the system. In other words the needs of the internal market do not always have to prevail over the protection of the environment. It is a question of action being proportionate to achieving a legitimate objective.

Given that there are few Court cases it is difficult to anticipate how future cases might be resolved by the Court. Article 36 says that prohibitions shall not constitute a means of arbitrary discrimination, but what is 'arbitrary' is a matter of judgement and in the Danish bottle case the Court found that the restrictions were not arbitrary although they did have some discriminatory effect.

Kramer in his discussion of this issue gives a number of practical examples to illustrate the uncertainties and these are not repeated here (3). They include:

- smog regulation - proposed by German lander relating to circulation of cars with catalytic converters during smog alarm.
- phosphates in detergents - Italy.
- ban on metal cans for beer - Ireland.
- prohibition of plastic bags - Italy
- lead capsules for alcoholic beverages - Germany
- deposit scheme for plastic bottles - Germany
- taxes for plastic bags - Italy
- environmental taxes on products - Belgium
- prohibitions on diesel cars - Greece
- ban on lead shot - Netherlands
- no state aid for housing with aluminium, PVC or tropical

- timber- Germany
- prohibitions on mercury thermometers - Denmark

Each issue has to be decided on its merits drawing on the limited experience provided by these examples and the few Court cases.

6. THE INFORMAL DECISION MAKING PROCESS OF THE EC

The formal decision making process that is set out in the Treaty involves the Commission, Parliament and Council, and depending on the legal base proposed for an item of legislation, the process will involve the consultation, cooperation or co-decision procedures set out in Articles 189 to 192.

The informal decision making process can be defined as involving anything that is not part of the formal process, and can therefore include the making of alliances within the Council machinery (COREPER and working groups) as well as outside influences (eg. lobbying by industry and NGO's or scientific reports).

The need for alliances is created by qualified majority voting (QMV) in the Council, which as shown by the box below, means 62 votes out of a possible 87. 26 votes are therefore needed to block a decision, which a Member State may want to do either because the decision is too stringent or not stringent enough.

QMV 0 62 votes out of 87. Therefore 26 votes can block a decision

GERMANY	10	BELGIUM	5	DENMARK	3
FRANCE	10	GREECE	5	IRELAND	3
ITALY	10	NETHERLANDS	5	LUXEMBOURG	2
UK	10	PORTUGAL	5	AUSTRIA	4
SPAIN	8	SWEDEN	4		
		FINLAND	3		

Before the recent accession of Sweden, Austria and Finland, it sometimes happened that the three Member States particularly concerned about chemical products (Germany, Denmark, and Netherlands) wanted to block a product standard which they felt was too lax e.g. the restriction on PCP, but without support of at least one other Member State were unable to do so. Those three Member States plus Sweden and Austria can now form a blocking minority and so attempt to negotiate a higher standard. Equally other Member States may together form a blocking minority if they think that the standard is too high with the result that no decision at all is achieved. In such cases the best may be the enemy of the good, and some flexibility is therefore required.

While formally only the Commission can propose EC legislation, it does not follow that the Commission is the originator of the ideas that become EC legislation. Indeed one of the fascinating aspects of the EC is that ideas can come from so many sources.

They can come from the EC institutions themselves ie. Commission, Council or Parliament; from the Member States, and anyone within them such as environmental NGO's, industry, other organisations or active individuals. Unlike Member States, where Governments have some control over their legislature, and where the legislation that Governments introduce can perhaps be anticipated from a manifesto on which the political party was elected to

government, the EC has no 'government' as such, and there is no agenda set in a manifesto.

The Commission may propose legislation because of what it believes is required by the Treaty, because the idea is set out in an action programme, because it is requested to do so by the Council or by the Parliament. Any outside body may suggest ideas to the Commission or to the Parliament or to any one of the Governments represented on the Council. It is possible to give examples, each one of which will have its own peculiarities, but these are not given here for reasons of space.

The important point to recognise is that for an idea to be translated into EC legislation it must have widespread support and it is often necessary to prepare public opinion for the idea, since the Parliament and national governments are responsive to public opinion even if the Commission is to some extent isolated from public opinion. Persuading the Commission to exercise its sole right of initiative formally to propose an item of legislation may therefore involve effort that is Europe wide and that sometimes takes time. A purely national initiative will not necessarily be successful even if the arguments seem very strong in the minds of the public in that Member State.

7. RECOMMENDATIONS CONCERNING ARTICLE 100a(4)

The part of this paper of greatest importance to the Swedish Chemicals Committee is probably section 4 and therefore the recommendations in that section are set out below:

1. When a Directive setting a product standard is adopted under Article 100a, and Sweden believes it may in the future want to set a more stringent standard, it is important to ensure that a 'safeguard clause' is introduced under Article 100a(5). (See section 4.3).

2. A test case can be brought before the Court of Justice relating to the introduction of higher standards in Sweden than EC standards, but it should only be brought if the case is very strong. (See section 4.4).
3. If the present IGC does not amend Article 100a (4) to change 'to apply' to 'to maintain and introduce' then Sweden could prepare a stronger argument to present at a subsequent IGC. Opinion formers in other Member States will need to be educated in advance about the arguments. (See sections 4.4 and 4.6).
4. Sweden should consider whether in particular cases it should argue that a new Directive for a product should be based on Article 130s rather than Article 100a.
5. If, after the four year transitional period, Sweden still has some standards that are higher than EC standards it can rely on Article 100a(4) and notify the Commission that it intends to maintain its standards if it believes that the conditions in Article 100a(4) are met. (See section 4.8).

REFERENCES

1. L. Kramer states his view (and apparently also that of the Commission) in Focus on European Environmental Law Sweet & Maxwell 1992 Chapter 3. p77/78 and in EC Treaty and Environmental Law Sweet & Maxwell 1995 pp 108/110
2. D.Lieffrink and M. Skou Andersen European Environmental Policy: The Pioneers Manchester University Press (forthcoming May 1997) see the chapter on Denmark.
3. L.Kramer EC Treaty and Environmental Law Sweet and Maxwell 1995 pp 111/127.

4. D.Yost States as Environmental Laboratories: A US Concept and the Potential for EC Applications
International Environmental Affairs 1996 Vol.8 No.4.

NH/rl/jg
10 April 1997

12 Kemikontorets hearing med Kemikommittén den 4 februari 1997

Gösta Wiking: Introduktion vid Hearing med Kemikommittén den 4 februari 1997

1. Den svenska kemiindustrin ser Kemikommitténs arbete som oerhört viktigt och vägledande för de kommande 10 årens kemikaliepolitik. Vi är därför ytterst berörda och välkomnar verkligen detta tillfälle till direkt kontakt och dialog med Kemikommittén.
2. Svensk kemisk industri lever ju självklart inte isolerat, utan vi är beroende av vår omvärld och exportmarknad. Därför är det helt naturligt att vårt främsta mål är konkurrenskraft/förmåga på lika villkor inom såväl Europa som övriga världen.
3. Svensk kemisk industri är den tredje största branschen av betydelse för vår BNP och för vår exportmarknad. Vi har ca 60 000 personer sysselsatta i kemiindustrin i Sverige och vår exportandel är drygt 60% av en omsättning på 110 miljarder SEK. Det finns en god potential för att starta nya kemiföretag i Sverige, med den kompetens och de andra förutsättningar som vi har här.
4. Konkurrens på lika villkor innebär för vår industri att en harmonisering av kraven på kemiska produkter uppnås. I första hand måste svenska krav på kemikaliekontroll och riskhantering integreras med EUs och en global harmonisering på sikt måste eftersträvas - i linje med Rio-deklarationens Agenda 21.

5. Vi vill här idag diskutera med Er i Kemikommittén hur detta skall kunna genomföras i samklang med Sveriges miljöambitioner och industrins eget arbete för att ta ansvar för en miljöanpassad utveckling av både produktion och produkter. Vi tar själva detta ansvar genom våra åtaganden i Ansvar & Omsorgs-programmet.

6. Vi är glada att få tillfälle att konkretisera vad vi menar med A&O och miljöanpassade produkter och produktion i uthållig utveckling. Och vi vill också lyssna till vad Kemikommittén förväntar sig av kemiindustrin. Så låt oss starta diskussionen med de frågor Ni i Kemikommittén framfört att Ni vill ha våra svar på och med en redovisning av Kemikommitténs uppdrag.

Hearing med regeringens Kemikommitté den 4 februari 1997

Frågor, kommentarer och förslag

1. Går det att finna nya samarbetsformer mellan industrin och staten? På vilket sätt kan olika aktörer medverka i den nationella kemikaliepolitiken?

A Problem

Industrin har i dagsläget bristande/dålig kännedom om och inflytande på det svenska internationella arbetet, speciellt EU-arbetet. Sveriges representanter framför förslag och har ståndpunkter i EUs kemikaliearbete som inte har förankrats eller diskuterats med berörd industri. Flera andra länder, t ex Frankrike och Storbritannien har däremot regelmässigt samråd med industrin före varje ställningstagande i EU.

Konsekvenser

Svensk kemiindustri har svårigheter att i kontakter med europeisk industri förklara och motivera de svenska utspelen i EU, därför att de inte på förhand är kända. Vi anser att Sveriges argument på så sätt försvagas samt att Miljödepartementet och Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket m.fl. inte tillräckligt värnar om svensk industri.

Förslag

Etablera samrådsgrupper med Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket m fl sakmyndigheter och Miljödepartementet som forum för diskussion i viktiga frågor. Låt industrin själv prioritera i vilka frågor man anser det viktigt med samråd. Industrin kan då också hjälpa till med att ta fram sakunderlag. I frågor där vi är överens

kan vi även hjälpa till med lobbying och alliansbildning i Bryssel via CEFIC, CONCAWE m.fl.

B Problem

Detaljreglering och byråkrati kan göra det svårt att uppnå miljömål eller bra kemikaliekontroll. De kan t.o.m. förhindra bättre lösningar från miljö eller kemikaliesynpunkt. Nuvarande system är dessutom öppet för politiska utspel och detaljstyrning.

Konsekvenser

Litet utrymme för egna initiativ, brist på långsiktighet och stabila spelregler. Ryckighet i myndighetsarbetet medför ineffektivitet, resursslöseri. Opinions- och politikerstyrd myndighetsverksamhet i st f systematisk, planlagd och sakinriktad

Förslag

Att som ett komplement till nuvarande regelsystem öppna möjlighet till överenskommelser/åtaganden, mellan stat och industri om riskbegränsande åtgärder. Detaljutformningen av sådana överenskommelser/åtaganden bör överlåtas på sakmyndighet. Överenskommelserna skall kunna prövas i en kemikalienämnd parallell till koncessionsnämnden, vilket är viktigt från rättssäkerhetssynpunkt.

(Se även bilaga 1.)

2. Kan samarbetet ske mer regionalt?

Problem

Kompetensbrist hos lokala myndigheter. Lokala lösningar kan därför leda till stora skillnader i krav.

Konsekvens

Industrin kan få (287) olika kravnivåer att leva efter.

Förslag

För lokalt begränsade problem är decentraliserat samarbete lämpligt. Detta är i så fall tillämpligt för slutprodukter/varor men knappast för produktionsanläggningar. Viktigt att överenskommelserna är konkurrensneutrala.

Även lokala överenskommelser skall kunna prövas i ovan nämnda kemikalienämnd.

Exempel: Bilvårdskemikalier i Göteborg, föredragande L-O Carlsson.

3. Hur ser kemiindustrin på möjligheterna att genomföra de åtgärder som krävs för att uppnå Esbjerg-deklarationens mål.

Kommentarer

Detta är ej enbart en kemiindustrifråga, utan en samhällsfråga.

Kemiindustrin är klart positiv till och ställer upp på målet ett rent Nordsjön.

Problem

Oklara definitioner och kriterier. Vad avses med toxisk, persistent och benägenhet att bioackumuleras? Vilka naturliga bakgrundsnivåer avses?

Konsekvenser

Oklart vilka ämnen och vilka absolutnivåer som gäller.

Förslag

Samråd för att fastställa realistiska nivåer och tidplaner. Viktigt att åtgärdsplaner beslutas och drivs i internationellt samarbete.

Svar

Industrin bedömer att det är möjligt att få bort utsläpp av s.k. POPs från industrins produktionsanläggningar. Många av de klassiska helsyntetiska POPsen bör också gå att få bort ur varorna. Problem med POPs av naturligt ursprung bedöms dock kvarstå bl.a. i form av diffusa utsläpp från varor.

Hur ser kemiindustrin ut när Esbjerg-deklarationens mål är uppfyllda?

Svar

För svensk kemisk industri inga större förändringar. Vi har redan eller håller på att genomföra sådana förändringar som krävs.

(Se även kopia av OH-bilder, bilaga 2)

4. Hur ser kemiindustrin på en förändring i kemikaliepolitiken där åtgärder riktas mot varor i stället för enskilda ämnen?

Svar

Industrin är positiv till sådana angreppssätt, men det måste ske med

- kompetens
- i internationell harmonisering
- i samverkan med industrin.

Riskvärdering - internationellt samarbete är nödvändigt ifråga om riskbegränsning. Det vore rationellt och

resurseffektivt att kunna utnyttja industrins egna riskvärderingar. En Good Assessment Practice-process skulle kunna styra och snabba upp riskvärderingsarbetet genom att fastlägga en standardiserad arbetsmetod.

Problem

Hur LCA utnyttjas. Krav på varornas fullständiga sammansättning.

Farliga ämnen förbjuds och begränsas, när det viktiga och mest angelägna är att begränsa riskerna vid olika applikationer.

Konsekvenser

Inriktningen på varor kräver utökat samarbete mellan myndigheter och industribranscher.

Den medför också fokusering på hantering och risk i stället för inneboende egenskaper och farlighet hos enskilda ämnen, vilket industrin välkomnar.

Förslag

Bilda branschgrupper mellan myndigheter och industrin (ex Naturvårdsverkets kemikalieplan och Göteborgsmodellen). För in kostnad-/nytta-aspekter i riskvärderingen.

5. Vilka är kemiindustrins prioriteringar i det internationella arbetet?

Svar

Kemiindustrins HÖGSTA prioritering är HARMONISERING

På EU-nivå och på global nivå.

Kraven på harmonisering avser såväl regler som deras tillämpning och efterlevnad.

Problem

Svenska särregler medför oklara spelregler för industrin och försämrade konkurrensförmåga. Ibland är det t.o.m. okänt vad som gäller.

Exempel 1: Astra och metylenklorid.

Exempel 2: Triklöretylenförbudet och dispenser, vad gäller?

Exempel 3: SME.

Exempel 4:

Problem

Svenska produktregistret är ett särkrav som ger mer arbete och medför stora problem särskilt för de mindre företagen. Bilaga Göte Bergquists, AB Ytteknik exempel.

Konsekvenser

Medför extra kostnader och resursåtgång framför allt för svenska exportföretag (SME), vilket inte är konkurrens neutralt.

Förslag

- Harmonisera produktregistret med EU
- Ta in uppgifter till produktregistret via varuinformationsblad och inriktat på speciella produktgrupper/branscher - inte allt varje år. Motivera varför uppgifterna behövs.
- Slopa kemikalieavgifterna, alternativt hitta helt nya kriterier för avgifterna.

Exempel 5:

Problem

Brist på samordning mellan transport- och överlåtelsemärkning och även olika transportsätt sinsemellan.

För transport av farligt gods och överlåtelse/försäljning av kemiska produkter finns två parallella system för hur kemiska ämnen skall märkas och för hur riskinformation skall lämnas. Samma förpackning skall förses med två (ibland olika) kemikalienamn, två märkningsetiketter (alltid olika) och två nummer (alltid olika).

Konsekvenser

Ibland är informationen i märkningen motstridig. Detta minskar trovärdigheten och kan leda till sämre riskmedvetande.

Exempel

Ett ämne som är miljöfarligt vid landtransport och märks med riskfrasen "Skadligt för vattenorganismer" vid överlåtelse klassas inte som "marine pollutant" vid sjötransport.

Förslag

Sverige bör ta en ledande roll i EU:s harmoniseringsarbete och driva på arbetet med global harmonisering av kriterier och regler för klassificering, märkning och riskinformation om kemiska produkter.

Egna frågor och Industrins eget ansvar

1. Frivilliga system m m

* A&O, EMAS, ISO 14000, SQAS, SHE-ledningssystem

* Samverkansavtal och ERC

Kortfattad beskrivning av dessa olika system. Specificerade vilka åtaganden de innebär. Viktigt att framhålla systemens öppenhet och tredjepartscertifiering/revision.

Många, mer än hälften av Kemikontorets medlemsföretag har redan eller håller på att införa EMAS och/eller ISO 14000. Dessutom finns inom kemiindustrin långtgående planer på att utveckla miljöledningssystemen till att bli heltäckande hälsa-, miljö- och säkerhetsledningssystem.

Redovisning av industrins eget arbete med skyddsblad, transportkort.

Fördelar till följd av utvecklad egenkontroll bör bli minskad tillsyn och lägre tillsynskostnader.

2. SME

Mångfalden av lagar och bestämmelser blir sammantaget en stor belastning särskilt för SME-företag. Kan t.o.m. upplevas som näringsförbud pga stora problem i initialskedet att starta, utvidga och nyetablera företag. Sätts att konkretisera och komma med direkta förslag till åtgärder.

Förslag

Kemiindustrin gör en studie. Uppdrar åt oberoende instans att göra en sådan studie, t.ex Handels och KTH.

3 Styrmedel, avgifter

En rak företagsbe skattning är att föredra framför ett flertal olika punktskatter och avgifter (ex CO 2-skatten). Tveksamhet till den styrande effekten. (Se även kopia av OH-bilder, bilaga 3)

Positivt med styrmedel som kan verka som morötter och ge ekonomiskt utbyte för bättre miljöanpassning

SAMMANFATTNING AV DE VIKTIGASTE PUNKTERNA
FÖR SVENSK KEMIINDUSTRI

1. Internationell harmonisering
2. Efterlevnad och tillämpning lika
3. Från farlighetsbedömning till riskbedömning
4. Samråd med svensk industri
5. Undvika skatter och avgifter som styrmedel
6. Mer egenkontroll och eget ansvar, mindre detaljregler
7. Långsiktigt säkra spelregler - undvik ryckighet