

# KEMI

KEMIKALIEINSPEKTIONEN



MILJÖKVALITETSMÅL 12

## Giftfri miljö



Redovisning av ett regeringsuppdrag om miljömål.

Rapporten ingår i en skriftserie som bildar underlag för beslut om vilka delmål som skall vara ledstjärnor för miljöarbetet i Sverige.

**m**<sup>12</sup>  
m i l j ö m å l e n



KEMI'S RAPPORT

MILJÖKVALITETSMÅL 12

# Giftfri miljö

"Giftfri miljö" är ett av de 15 miljö kvalitetsmål som ska visa vägen till ett ekologiskt hållbart samhälle inom en generation. Målen är antagna av riksdagen och ska fungera som riktlinjer för miljöarbetet på olika nivåer runt om i Sverige.

I rapporten preciseras målet för giftfri miljö i förslag till delmål för att minska riskerna med kemiska produkter och varor i alla typer av miljöer. Här finns delmål för ökad kunskap om kemiska ämnens egenskaper, förekomst av vissa ämnen i varor, systematisk riskminskning, kriterier för utfasning av vissa ämnen samt bedömningsgrunder och riktvärden för miljö kvalitet. Möjliga handlingsvägar och konsekvenser diskuteras. Förslag till mått för uppföljning presenteras.

Internationellt samarbete är i många fall en förutsättning för att nå miljö kvalitetsmålet en Giftfri miljö. Samtidigt måste det nationella arbetet bedrivas på en bred front av såväl näringsliv, organisationer, konsumenter som myndigheter.

Rapporten är ett underlag för Miljömålskommittén. I juni år 2000 överlämnar kommittén ett samlat förslag till regeringen.

ARBETARSKYDDSTYRELSEN  
BOVERKET

JORDBRUKSVERKET  
KEMIKALIEINSPEKTIONEN  
NATURVÅRDSVERKET  
SOCIALSTYRELSEN

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

ISBN 91-7932-041-4

**KEMI**  
KEMIKALIEINSPEKTIONEN

# Miljökvalitetsmål

## Giftfri miljö

---



KEMIKALIEINSPEKTIONEN NATURVÅRDSVERKET  
ARBETARSKYDDSTYRELSEN BOVERKET JORDBRUKSVERKET  
SOCIALSTYRELSEN SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Kemikalieinspektionen  
Box 2  
172 13 Sundbyberg  
Tfn: 08/519 411 00  
Fax: 08/735 76 98  
e-post: [kemi@kemi.se](mailto:kemi@kemi.se)

ISBN 91-7932-041-4

Tryck: Norstedts Tryckeri AB Stockholm 1999-09-09  
Upplaga: 1500 ex

# Förord

---

Riksdagen har lagt fast femton miljö kvalitetsmål. De ska vara utgångspunkt för ett system med mål- och resultatstyrning av samhällets miljöarbete. Målen beskriver översiktligt tillståndet i miljön för ett samhälle som från ekologisk synpunkt kan bedömas ha en hållbar utveckling. Tanken är att miljö kvalitetsmålen ska nås inom ungefär en generation. Därmed ska ett samhälle kunna lämna över till nästa generation där de stora miljöproblemen är lösta. Med tanke på miljöns mycket långsamma återhämtning från vissa miljöproblem, kan generationsmålet tolkas så att påverkan på miljön då ska ligga på långsiktigt hållbara nivåer. De femton miljö kvalitetsmålen är:

1. Frisk luft.
2. Grundvatten av god kvalitet.
3. Levande sjöar och vattendrag.
4. Myllrande våtmarker.
5. Hav i balans samt levande kust och skärgård.
6. Ingen övergödning.
7. Bara naturlig försurning.
8. Levande skogar.
9. Ett rikt odlingslandskap.
10. Storslagen fjällmiljö.
11. God bebyggd miljö.
12. Giftfri miljö.
13. Säker strålmiljö.
14. Skyddande ozonskikt.
15. Begränsad klimatpåverkan.

För att bli användbara i miljöarbetet måste målen preciseras. Det görs bl.a. genom att delmål sätts upp och genom att åtgärdsstrategier, handlingsvägar och mått för uppföljning anges. Samhällets olika sektorer sätter med ledning av delmålen upp mål för sitt miljöarbete - sektorsmål.

Regeringen, och i vissa fall riksdagen, har lagt fast vissa delmål. Därutöver har ett tjugotal statliga myndigheter fått regeringens uppdrag att utveckla delmål och föreslå handlingsvägar för att nå dem eller att utveckla sektorsmål och föreslå åtgärder. Vissa myndigheter har uppdrag både som ansvariga för ett eller flera miljö kvalitetsmål och som sektorsmyndighet. Länsstyrelserna och skogsvårdsstyrelserna ska utveckla regionala mål och åtgärder.

En parlamentarisk beredning, Miljömålskommittén, kommer sedan att ta hand om förslagen från myndigheterna för att bedöma och väga samman dem och lämna ett slutligt förslag om delmål och åtgärdsstrategier till regeringen. Miljömålskommitténs uppdrag gäller fjorton av de femton miljö kvalitetsmålen. Klimatkommittén har motsvarande uppdrag för det femtonde målet - Begränsad klimatpåverkan. Denna rapport behandlar miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

Kemikalieinspektionen har huvudansvaret för miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. I Kemikalieinspektionens uppdrag har ingått att utveckla delmål samt

att föreslå åtgärdsstrategier för hur dessa ska nås och vilka konsekvenser det medför. Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning har också haft i uppdrag att föreslå delmål och åtgärdsstrategier inom ramen för detta miljö kvalitetsmål. Vidare har Naturvårdsverket haft i uppdrag att utveckla åtgärdsstrategier för ett av regeringen redan angivet delmål inom Giftfri miljö. Detta delmål har inarbetats i föreliggande förslag.

Arbetet har även bedrivits i samverkan med andra än ovan nämnda myndigheter bl.a. Arbetarskyddsstyrelsen, Boverket och Jordbruksverket.

Kemikalieinspektionen har under utredningen inbjudit representanter från näringslivet, miljöorganisationer och fackföreningar att ta del av och lämna synpunkter på arbetet. Inriktningen på arbetet har också presenterats för Toxikologiska rådet. Dessutom har löpande avstämningar gjorts med Kemikalieutredningen.

Som underlag till rapporten har två konsultrapporter tagits fram. Dessa har publicerats i Kemikalieinspektionens PM-serie och bifogas rapporten.

Inom Kemikalieinspektionen har arbetet bedrivits som ett särskilt uppdrag. Arbetsgruppen har bestått av Inger Cederberg, Kirsti Siirala, Monica Törnlund, Stefan Gabring, Lars Andersson, Agneta Falk-Filipsson, Alf Lundgren, Karin Thorán, Anna Lindberg, Sten Flodström och Ingrid Bengtsson. Arbetet i gruppen har letts av Ingela Andersson till 1/6 1999 och därefter av Elisabeth Öhlén.

**Regeringens miljö kvalitetsmål  
(enligt prop. 1997/98:145)**

Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Miljö kvalitetsmålet innebär:

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrundsnivåerna.
- Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll.

# Innehåll

---

Förord .....	3
Sammanfattning.....	7
Inledning .....	11
Uppdragen .....	11
Målet Giftfri miljö .....	11
Ytterligare riktlinjer för kemikaliepolitiken.....	13
Avgränsningar mot andra miljö kvalitetsmål .....	13
Bakgrund.....	16
Utgångspunkter för arbetet med miljö kvalitetsmål .....	17
Allmänt.....	17
Problemet .....	17
Kemikaliesamhället .....	18
Drivkrafter.....	19
Nationella och internationella regler och överenskommelser .....	19
Vart vill vi nå ? .....	20
Delmål.....	22
Riksdagens delmål .....	22
Utgångspunkter för val av ytterligare delmål.....	22
Förslag.....	23
Gamla mål .....	25
Handlingsvägar.....	26
Allmänt.....	26
Internationellt arbete .....	26
De svenska aktörernas arbete .....	28
Fortsatt kommunikation mellan myndigheter, industri och andra aktörer .....	30
Forskningsbehov.....	31
Sektorsmål.....	32
Konsekvenser .....	33
Nollalternativet.....	33
Positiva konsekvenser.....	33
Kostnader .....	34
Exempel på kostnader.....	35
Målkonflikter.....	36
Mått för uppföljning av miljö kvalitetsmålet .....	38
Uppföljning av miljö kvalitetsmålet .....	38
Indikatorer för miljö kvalitetsmålet.....	39
Slutsatser .....	42
Bedömning av rimligheten i förslagen.....	42
Vad når vi och vad når vi inte .....	43

Bilagor .....	44
Delmål 1. Kemiska ämnens egenskaper och effekter.....	45
Delmål 2. Varor.....	50
Delmål 3. Systematisk riskminskning .....	57
Delmål 4. Särskilt farliga egenskaper.....	65
Delmål 5. Bedömningsgrunder och riktvärden för miljö kvalitet.....	74
Gamla mål .....	79
Ordlista .....	82

# Sammanfattning

---

Utgångspunkter för arbetet med Giftfri miljö är de problem som idag kan identifieras i form av t.ex. bristande kunskap, behovet av ett ökat systematiskt miljöarbete för att minimera exponering för kemiska ämnen, upplagringen i samhället av vissa ämnen med farliga egenskaper och förekomst av sådana ämnen i bröstmjölk.

Kemikalieinspektionen har valt att i arbetet med Giftfri miljö innefatta miljön i vid bemärkelse dvs. alltifrån naturmiljö till tätortsmiljö inklusive inomhusmiljö och arbetsmiljö.

Arbetet med miljö kvalitetsmålen innebär en omfattande process. Processen har påbörjats genom de förslag till delmål och handlingsvägar som här presenteras. I det fortsatta arbetet krävs en fortsatt, och inom vissa områden utökad, dialog mellan myndigheter och andra aktörer.

## **Förslag till delmål**

### *Delmål 1 Kemiska ämnens egenskaper och effekter*

År 2010 har avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data som uppfyller fastställda minimikrav. Kunskap om oavsiktligt bildade ämnens förekomst och egenskaper samt samverkans effekter mellan olika kemiska ämnen ökar fortlöpande.

### *Delmål 2 Varor*

År 2010 är varor försedda med hälso- och miljöinformation. Kunskap finns om var ämnen med farliga egenskaper förekommer i varor och hur de flödar vidare ut i miljön.

### *Delmål 3 Systematisk riskminskning*

Hälso- och miljöriskerna med kemiska ämnen i alla typer av varor och processer minskar fortlöpande, liksom förekomst och användning av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material.

### *Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper*

Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.

### *Delmål 5 Riktvärden för miljö kvalitet*

År 2020 överskreds inte riktvärden för miljö kvalitet som fastlagts senast år 2015 för prioriterade kemiska ämnen.

För att flera av delmålen ska uppfyllas krävs ett internationellt samarbete. Samtidigt måste det nationella arbetet bedrivas på en bred front av näringsliv, organisationer, konsumenter och myndigheter.

Utgångspunkt för tidssättningen av delmålen har varit vad som bedöms krävas för att det övergripande miljö kvalitetsmålet ska kunna nås till år 2020. De båda kunskapsmålen, delmål 1 och 2, ska vara uppnådda till år 2010 eftersom de är förutsättningar för de andra delmålen. Detta ger en snäv tidsplan.

Kemikalieinspektionen bedömer att det behöver avsättas betydligt ökade resurser såväl inom industrin internationellt som nationellt, som av staten. En annan förutsättning är att berörda aktörer nationellt sluter upp bakom förslagen liksom att internationell acceptans nås.

### **Vart når vi?**

När miljö kvalitetsmålet har nåtts år 2020 har ämnen på marknaden minimidata. Varor har åtminstone en enklare form av innehållsdeklaration. Det finns avsevärt bättre kunskap om förekomst och flöden i samhället av kemiska ämnen, inklusive de ämnen som bildas oavsiktligt. Företagens systematiska miljöarbete med avseende på kemiska ämnen har lett till att risken för skador på människa och miljö har minimerats. Vidare är det är möjligt att bedöma och följa upp miljö tillståndet för ett relativt stort antal prioriterade ämnen. Antalet ämnen som har omfattats av någon typ av åtgärd är stort.

Exempel på frågor som sannolikt kommer att bli svåra att klara till år 2020 är begränsning av användning av hälso- och miljöfarliga ämnen utanför Europa (långväga transport till Sverige), sanering och säkring av alla förorenade mark-, och sjö/kustområden samt insamling, förstöring/säker lagring av alla hälso- och miljöfarliga ämnen i byggnader, konstruktioner och varor. Halterna av vissa ämnen i miljön, åtminstone lokalt, kommer troligtvis fortfarande överskrida de nivåer som kan anses acceptabla. Detta kommer sannolikt att betyda att det även fortsättningsvis kommer att förekomma miljögifter i t.ex. fisk och bröstmjök.

Nedan ges en överblick över hittills identifierade behov av förändringar och vilka aktörer som är berörda. Det är också indikerat vilket av miljö kvalitetsmålens delmål som berörs.

Behov av förändringar i Sverige 1995-2020	Vad orsakar problemet?	Aktörer (och handlingsvägar)	Delmål
Ökad kunskap om egenskaper och förekomst	Otillräcklig utredning - stort antal ämnen - komplexa samband	Industrin – utredning, identifiering av oavsiktligt bildade ämnen Forskning – samverkans effekter	1
Kunskap om förekomst i och flöden via varor Minskade läckage från varor	Nuvarande och historisk användning av kemiska ämnen i varor, nationellt tillverkade och importerade Många hanteringsled	Industrin - ökad kunskap Handel, konsumenter, offentlig upphandling - ökade krav på innehållsdeklarationer Fastighetsägare – historisk upplagring	2
Minskade industriutsläpp	Industriella processer	Industrin – omställning av processer, utsläppsbegränsningar	3,4
Minskad direktexponering av människa och miljö	Yrkesmässig och privat hantering av kemiska produkter	Industrin och andra yrkesmässiga användare t.ex. jordbrukare samt konsumenter – ökat risktänkande i alla led	3,4
Minskat läckage från deponier och säkrare hantering av avfall	Kemiska ämnen i avfall	Industrin – substitution och avveckling Kommuner - avfallsplaner Avfallsföretag Konsumenter – sopsortering	3, 4
Avveckling av ämnen med särskilt farliga egenskaper	Dagens användning av dessa ämnen - export/import - ekonomi och internationell handel - teknik/alternativ saknas	Industrin – avveckling av utpekade ämnen Jordbrukare – minskad användning av bekämpningsmedel Konsumenter – ökad medvetenhet Internationella organ - förhandlingar	4
Minskad belastning av långväga transporterade föroreningar	Uppkomst/Användning av kemiska ämnen i andra länder	Tillverkare och användare i andra länder Internationella organ - förhandlingar	4
Sanering av förorenade områden	Historisk spridning av kemiska ämnen	Vissa fastighetsägare – sanering Länsstyrelser – regionala program Kommuner - avfallsplaner Staten – bidrag	4
Kunskap om miljötillstånd	Metodbrister Fokusering på traditionella miljögifter	Industri – bedömning av egna verksamhetens påverkan Centrala och regionala myndigheter – tillståndsgivning och uppföljning	5
Samlad bedömning av total exponering	Samordningsbrister	Myndigheter	5



# Inledning

---

## Uppdragen

Kemikalieinspektionen har huvudansvaret för miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. I regeringsuppdraget till Kemikalieinspektionen har ingått att ta fram förslag till delmål och precisera vilka åtgärdsstrategier som behövs samt att göra konsekvensbedömningar. Arbetet har bedrivits i nära samarbete med Naturvårdsverket. Kemikalieinspektionen har ansvaret för den löpande uppföljningen av målet.

Socialstyrelsen har i arbetet med miljö kvalitetsmålen ett särskilt ansvar för de miljörelaterade hälsofrågorna. I regeringsuppdraget till Socialstyrelsen har bl.a. ingått att utveckla delmål samt åtgärder och konsekvensanalyser för hälsorelaterade frågor inom målet Giftfri miljö. Sveriges geologiska undersökning, SGU, har haft i uppdrag av regeringen att bl.a. lämna förslag till delmål för Giftfri miljö, med hänsyn till att metaller också förekommer naturligt i miljön och att hänsyn tas till utnyttjandet av landets mineralresurser. Naturvårdsverket har inom målet Giftfri miljö haft i uppdrag att utveckla åtgärdsstrategier för ett av regeringen redan angivet delmål om utsläpp av farliga ämnen till Östersjön och Nordsjön. Närings- och teknikutvecklingsverket har haft i uppdrag av regeringen att utveckla sektorsmål för industrisektorn under alla miljö kvalitetsmål.

I arbetet med att utveckla delmål har strävan varit att så långt möjligt integrera delmålsförslagen från de olika ansvariga myndigheterna i en gemensam struktur.

## Målet Giftfri miljö

Det miljö tillstånd som ska vara uppnått inom en generations tid har av regeringen formulerats enligt följande:

*Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Miljö kvalitetsmålet innebär:*

- *Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrundsnivåerna.*
- *Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll.*

### Miljö i vid bemärkelse

Kemiska ämnen kan förekomma i olika delar av naturmiljön och påverka enskilda arter och ekosystem. Människor kan påverkas av ämnen indirekt via deras förekomst i den yttre miljön t.ex. via livsmedel. Människor påverkas också av ämnen som förekommer i uteluft i tätortsmiljöer och ämnen

som emitteras i bostäder. Direktexponering för ämnen kan dessutom förekomma såväl vid privatpersoners användning av produkter som vid yrkesmässig hantering. När det gäller människan kan det i vissa fall vara fråga om ett och samma ämne som en person utsätts för i olika miljöer. Mot denna bakgrund har Kemikalieinspektionen valt att i arbetet med Giftfri miljö innefatta miljön i vid bemärkelse dvs. alltifrån naturmiljön till tätortsmiljön och inomhusmiljön samt även arbetsmiljön.

Det finns också naturligt förekommande ämnen som är farliga. Deras förekomst i miljön omfattas dock inte av miljö kvalitetsmålet giftfri miljö.

### **Osäkerhet om skador – långtgående skyddstänkande**

Avgörande för om och när ett ämne kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden är framförallt ämnets inneboende farlighet och exponeringens omfattning. För vissa ämnen anses det – med nuvarande kunskap – att en tröskelnivå finns. Exponeringar under denna nivå befaras inte ge några skador. För andra ämnen är det svårt att fastställa en nivå under vilket skada inte kan uppkomma. Den inneboende farligheten varierar i stor utsträckning mellan olika ämnen. Kunskapen om ämnernas inneboende farlighet varierar också. För vissa ämnen finns relativ god kunskap medan det för flertalet andra finns stora kunskapsluckor.

Enligt miljöpropositionen ska ett risktänkande ligga till grund för åtgärdsarbetet. Kemikalieinspektionen tolkar regeringens formulering ”nära noll” som att ett långtgående skyddstänkande ska tillämpas med tanke på de osäkerheter som finns i olika led. Försiktighetsprincipen kommer också till uttryck i miljöbalken genom att skyldigheten att vidta åtgärder inträder så snart det finns skäl att anta att sådan olägenhet eller skada kan uppkomma.

Det är viktigt att se arbetet mot en giftfri miljö som en process där åtgärder baseras på den kunskap som i den givna situationen finns i förening med stora säkerhetsmarginaler och där ny kunskap innebär att åtgärdsbehovet kan komma att ändras. Avsaknad av data om ämnens egenskaper eller samverkans effekter, testmetoder för vissa effekter, extrapolering av testsystem till påverkan i miljön, skillnader i individuell känslighet, foster och spädbarns exponering för kemiska ämnen är alla exempel på osäkerheter som leder till att säkerhetsmarginaler måste utnyttjas. Om osäkerheten är stor om ämnens farliga egenskaper måste säkerhetsmarginalen öka. Kemikalieinspektionen gör bedömningen att större säkerhetsmarginaler måste vägas in arbetet framöver jämfört med i dag.

### **Många ämnen berörs**

Mot bakgrund av detta bedömer Kemikalieinspektionen att antalet ämnen som kan komma att behöva omfattas av någon typ av åtgärd är stort. För vissa ämnen kommer tillämpningen av stora säkerhetsmarginaler att leda till att användningen måste upphöra. Exempel på detta är starkt persistenta och ämnen som visar en tydlig trend av ökade halter t.ex. i bröstmjölk, grundvatten eller sediment. För ämnen där det är svårt att fastställa en nivå under vilken skada inte kan uppkomma måste användningen också upphöra. Exempel på detta är flertalet cancerframkallande och mutagena ämnen.

## Ytterligare riktlinjer för kemikaliepolitiken

Regeringen anger i miljöpropositionen ytterligare riktlinjer som vägledning för företagens produktutveckling. Riktlinjerna innebär följande:

- \* *Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak, - fria från organiska, av människan framställda, ämnen som är långlivade och bioackumulerbara samt ämnen som ger upphov till dessa ämnen och - fria från av människan framställda ämnen som är cancerframkallande, arvsmassepåverkande och hormonstörande – inklusive fortplantningsstörande.*
- \* *Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak fria från kvicksilver, kadmium, bly och deras föreningar.*
- \* *Metaller används i sådana tillämpningar att metallerna inte kommer ut i miljön i en omfattning som medför att miljö och människors hälsa kan komma till skada.*
- \* *Organiska, av människan framställda, ämnen som är långlivade och bioackumulerbara förekommer i produktionsprocesser endast om företaget kan visa att hälsa eller miljö inte kommer till skada. Tillstånd och villkor enligt miljöbalken är utformade så att denna riktlinje kan säkerställas.*

Regeringen har tillsatt en särskild utredning, Kemikalieutredningen, som ska definiera de egenskaper och effekter som riktlinjerna utgår ifrån. Den ska också analysera om det behövs ytterligare styrmedel. Utredningen ska avlämna sin rapport i juni 2000.

Kemikalieutredningens arbete berör på flera punkter Kemikalieinspektionens förslag till delmål och åtgärdsstrategier. Kemikalieinspektionen har i de fallen valt att hänvisa till det arbete som utredningen kommer att göra. Det gäller i huvudsak Kemikalieinspektionens förslag till delmål 4 där utredningens slutsatser blir avgörande för innebörden av delmålet, bl.a. hur många ämnen som kommer att omfattas.

## Avgränsningar mot andra miljökvalitetsmål

Vissa av miljökvalitetsmålen är skurna på ett sådant sätt att de täcker delar av miljön t.ex. luft, grundvatten eller hav. Ett mål som Giftfri miljö skär på en annan ledd – kemiska ämnen kan ju förekomma i alla delar av miljön. Det medför att frågor som tas upp under Giftfri miljö också kan behandlas under andra miljösmål t.ex. Grundvatten av god kvalitet och vice versa.

Det finns utöver Giftfri miljö flera andra mål som handlar om en viss typ av miljöproblem som inte är knuten till en specifik del av miljön, t.ex. försur-

ning eller strålning. I Giftfri miljö är utgångspunkten för åtgärder att förebygga skadliga biologiska effekter. Flera ämnen kan både ha sådana effekter och vara t.ex. försurande eller ozonedbrytande. I dessa fall kan åtgärder under Giftfri miljö samverka med andra mål.

Följande avgränsningar mot enskilda miljökvalitetsmål har gjorts:

- Föroreningar som uppkommer till följd av förbränning av bränslen behandlas under *Frisk luft*.
- Kemikalieutsläpp från fartyg behandlas under *Hav i balans*.
- Åtgärder för att minska det totala avfallsflödet behandlas under *God bebyggd miljö* medan åtgärder för att minska mängderna farliga ämnen i avfallet behandlas under Giftfri miljö.
- Förorenade områden behandlas huvudsakligen under *God bebyggd miljö* med hänvisningar från Giftfri miljö.
- Deponier i bruk behandlas huvudsakligen under *Grundvatten av god kvalitet* med hänvisningar från Giftfri miljö.

Följande delmål som berör Giftfri miljö har vidareutvecklats under andra miljökvalitetsmål:

- Grundvattnet har så låga halter av föroreningar att dess kvalitet uppfyller kraven för god dricksvattenkvalitet och god ekologisk kvalitet. (*Grundvatten av god kvalitet*)
- 20% av den odlade arealen ska vara ekologiskt odlad och den ekologiska animalieproduktionen ska kraftigt ha ökat fram till år 2005. (*Ett rikt odlingslandskap*)
- Utsläpp av olja och kemikalier från fartyg till vatten upphör. Kustbevakningen och Sjöfartsverket svarar för detta delmål. Delmålet redovisas i separat rapport.
- Viktiga vattenresurser för nutida och framtida vattenförsörjning skyddas och bevaras för ett långsiktigt hållbart nyttjande. (*Levande sjöar och vattendrag*)
- År 2010 har utsläppen i Sverige av svaveldioxid till luft minskat med 25 procent från 1995 års nivå (till 67 000 ton svaveldioxid från svenska källor). (*Bara naturlig försurning*)
- År 2010 överskrider inte halten kvävedioxid i luft skadliga nivåer för hälsa, kulturvärden och material. (*Frisk luft*)
- År 2010 överskrider inte halten marknära ozon skadliga nivåer för hälsa, miljö, kulturvärden och material. (*Frisk luft*)
- År 2010 har utsläppen av flyktiga organiska ämnen i Sverige minskat med minst 50% från 1995 års nivå (preliminärt till 219 000 ton – förhandlas inom EU). (*Frisk luft*)

- År 2020 överskrider inte halten partiklar i luft skadliga nivåer för hälsa, kulturvärden och material. (*Frisk luft*)
- År 2020 överskrider inte halterna av cancerframkallande ämnen lågrisknivåer för skydd av hälsan. (*Frisk luft*)

# Bakgrund

---

De femton miljö kvalitetsmålen beskriver översiktligt tillståndet i miljön för ett samhälle som från ekologisk och social/kulturell synpunkt kan bedömas ha en hållbar utveckling. De anger en riktning och vilket tillstånd som ska vara uppfyllt till år 2020 (generationsmålet).

För att vidta åtgärder som leder i rätt riktning är det nödvändigt att veta vad som orsakar miljöproblemen och vilka förändringar i samhället som behövs för att miljö kvalitetsmålen ska kunna nås, hur mycket påverkan som måste minska eller ändras från idag till år 2020 och vilka som har ansvar för att åtgärder genomförs.

Vidare behövs konkreta, tidsbestämda delmål som anger de första stegen på vägen. Delmålen ska göra miljö kvalitetsmålen tydliga för dem som orsakar problemen och för dem som ska genomföra förändringar. Uppföljningsbara delmål ska visa, från tid till annan, om målen är på väg att nås eller om ytterligare åtgärder krävs.

Arbetet med miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö innebär en omfattande process. Enligt Kemikalieinspektionens uppfattning har processen enbart påbörjats genom de förslag till delmål och åtgärdsstrategier som här presenteras. Det fortsatta arbetet måste fördjupas i nära dialog med berörda aktörer.

# Utgångspunkter för arbetet med miljö kvalitetsmål

---

## Allmänt

Viktiga utgångspunkter för arbetet med miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö finns i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145), som riksdagen har ställt sig bakom. Målet utgår från den s.k. Esbjerg-deklarationen som Sverige och Nordsjökonferensens övriga deltagarländer undertecknade i Esbjerg år 1995.

## Problemet

Historiskt har det visat sig att vissa kemiska ämnen har givit upphov till allvarliga miljöeffekter såsom störningar i fortplantningen hos säl och rovfåglar. Även människor har påverkats av ämnen som förekommit i förhöjda halter i miljön och därigenom i t.ex. livsmedel. Välkända exempel på ämnen som vållat miljöproblem är PCB, DDT och kvicksilver. Trots att restriktioner införts för flera decennier sedan kvarstår problem i miljön. Kemiska ämnen har också givit allvarliga och irreversibla skador på hälsan vid direktexponering. Exempel på sådana ämnen är asbest, nickel, vissa organiska lösningsmedel och vissa växtskyddsmedel.

Lärdomen från miljöproblemen med ämnen som PCB, DDT och kvicksilver är att särskild vaksamhet krävs när det gäller ämnen som är svårnedbrytbara och som kan ansamlas i levande organismer (persistenta och bioackumulerande). Eftersom bromssträckan för de problem som de vållar är så lång, krävs förebyggande åtgärder mot användning och utsläpp av liknande ämnen. Samtidigt behöver man också samla in ämnen med sådana egenskaper, som redan finns spridda i samhället, för att förstöra eller slutförvara dem.

Spridning av kemiska ämnen kan ske från andra länder via luft, vatten och transporter. Vissa långlivade ämnen kan transporteras långt från det ställe där de används och t.ex. påträffas i polartrakter. Ämnen med farliga egenskaper kan också ansamlas i människor. Ett aktuellt exempel är att halterna av bromerade flamskyddsmedel ökar i bröstmjölk, men det har även påvisats en mängd andra naturfrämmande organiska ämnen. Det finns också starka misstankar om att vissa hälso- och miljöeffekter som kan ses idag beror på förekomst av ämnen med hormonstörande effekter.

En viktig källa till exponering är redan förorenade områden. Det kan vara gamla deponier, industriområden och sediment i sjöar och kustområden. I våra städer och tätorter finns också stora mängder kemiska ämnen med far-

liga egenskaper ansamlade i byggnader, tekniska konstruktioner, vägnät etc., som på sikt kan läcka ut och bidra till förhöjda halter i miljön.

Vid industriella processer, förbränning m.m. bildas ett oräkneligt antal olika kemiska ämnen. Hur de är uppbyggda och vilka egenskaper de har är för merparten av dessa ämnen inte känt. I olika utsläpp finns fraktioner som visar biologisk aktivitet. Det går i dag inte att knyta denna aktivitet till bestämda kemiska strukturer. Såväl kända som hittills oidentifierade kemiska ämnen kommer dessutom att i miljön omvandlas till andra ämnen, vars sammansättning sällan kan förutses. Hur stor del av dagens miljöpåverkan från kemiska ämnen som kan knytas till hittills oidentifierade ämnen går inte att säga.

Ett annat problem är att det finns stora kunskapsluckor om kemiska ämnens eventuella farliga inneboende egenskaper, även om arbete bedrivs inom EU och internationellt. En studie över kunskapsläget för kemikalier som förekommer i stora volymer visar att endast 7 % av ämnen på den amerikanska marknaden uppfyller de minimidata som OECD-länderna anser vara nödvändig kunskap och 43 % har inga minimidata alls. Vidare medför det faktum att människor inte exponeras för ett ämne i taget utan att exponeringen är komplex att osäkerheten ökar. Många kemiska ämnen kan påverka varandras förmåga att framkalla toxiska effekter. I vissa kan en effekt förstärkas, i andra fall försvagas. En samtidig exponering för många kemiska ämnen kan inte bara leda till att graden av effekt påverkas utan även ge upphov till ytterligare effekter.

Ett ytterligare problem gäller risken för och konsekvenser av stora olyckor med kemiska produkter. Industriell hantering och transport av kemiska produkter är idag omgärdade av många lagar och bestämmelser. Det gäller såväl för skyddet av den yttre miljön som människors hälsa i arbetsmiljön och konsumentmiljön.

## **Kemikaliesamhället**

Kemikaliesamhället är mycket komplext. Storleksordningen 18 000 - 22 000 kemiska ämnen beräknas finnas i Sverige i olika typer av produkter och varor. Bekämpningsmedel, läkemedel och livsmedelstillsatser är de grupper kemiska produkter som förhandsprövas av myndigheter innan de får sättas ut på marknaden. F.n. är ca 600 bekämpningsmedelsprodukter godkända av Kemikalieinspektionen. För andra kemiska produkter krävs idag inget godkännande, men däremot krävs i de flesta fall en anmälan till Kemikalieinspektionens produktregister. I registret finns ca 11 000 kemiska ämnen i de ca 60 000 *kemiska produkter* som idag är i bruk i Sverige. Vilka kemiska ämnen som finns andra typer av varor finns det mycket liten kunskap om i dag.

Inom EU uppskattas antalet existerande ämnen till 100 000. Många av dessa torde dock inte ha någon nämnvärd användning, utan ca 2 500 s.k. hög-

volymämnen beräknas utgöra ca 95 % av den totala volymen. Med högvolymämnen avses ämnen som produceras/importeras i volymer över 1000 ton.

Flertalet kemiska produkter (70 %) och övriga varor som är i bruk i Sverige tillverkas utanför landet. Antalet tillverkare och importörer av kemiska produkter är ca 2 200. Till detta kommer ett stort antal tillverkare och importörer av andra varor.

Kemiska ämnen tillverkas i Västeuropa i en omfattning som ökar i snabbare takt än annan konsumtion, motsvarande en fördubbling på 25 år.

## **Drivkrafter**

Viktiga drivkrafter för hur kemikalieområdet kommer att utvecklas är EU-gemensam och nationell lagstiftning samt internationella konventioner och handelsavtal, som Sverige förbundit sig att efterleva. Tillverkare, importörer, standardiseringsarbete, detaljhandel, kundkrav etc. är andra viktiga drivkrafter.

## **Nationella och internationella regler och överenskommelser**

Miljöbalken ger en god grund för arbetet för en giftfri miljö. Viktiga delar i balken för att nå målet är t.ex. de regler som gäller för tillverkning, import och användning av kemiska produkter, miljö kvalitetsnormer, tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet, regler om efterbehandling av förorenade områden. I balken finns även allmänna principer om försiktighet och produktval som om de tillämpas fullt ut har stor betydelse för att målet giftfri miljö ska nås.

Handeln med varor är världsomfattande och luften och haven för med sig föroreningar från andra länder. Därför bedrivs redan idag en stor del av Sveriges kemikaliearbete i EU och internationellt.

Områden med EU-gemensamma regler är t.ex. klassificering och märkning av kemiska produkter, godkännande av bekämpningsmedel, förhandsanmälan av nya kemikalier, riskbedömning av och åtgärder mot existerande kemikalier samt ramdirektiv med gränsvärden för luft- och vattenkvalitet.

Viktiga internationella arbeten är konventionsarbetet inom OSPAR där arbete pågår med att definiera kriterier för ämnen som inte ska tillföras Nordsjön i enlighet med Esbjergdeklarationen.

I OECD bedrivs ett omfattande kemikaliesäkerhetsarbete bl.a. med att utveckla testmetoder för kemiska ämnen, att harmonisera klassificering och

märkning av kemiska ämnen och att samordna underlag vid prövning av godkännande av bekämpningsmedel.

Inom FN pågår arbete med att ta fram en global konvention om avveckling av ett antal ämnen med särskilt farliga egenskaper. Regionalt bedrivs arbete med att begränsa långväga transport av farliga ämnen.

## Vart vill vi nå ?

Det långsiktiga målet inom en generation är en miljö där halterna av ämnen med farliga egenskaper är så låga att de inte kan hota hälsan eller den biologiska mångfalden. Mödrar ska exempelvis inte behöva ställa sig frågan om de kan amma sina barn p.g.a. att mjölken innehåller miljögifter. Det moderna samhällets aktiviteter ska inte påverka kvaliteten på fisk och andra livsmedel i sådan omfattning att kostrekommendationer behöver ges.

År 2020 finns kunskap om alla ämnens förekomst och egenskaper. Informationen överförs mellan tillverkare och användare på ett sådant sätt att säker hantering och ett hälso- och miljömässigt bra produktval kan göras. Samhället har en god överblick över flödet i teknosfären av ämnen med farliga egenskaper. Användning av ämnen med särskilt farliga egenskaper i kemiska produkter och varor har avvecklats. Övriga ämnen används på ett sådant sätt att människor och miljö inte exponeras för halter som kan innebära risk för skador. Exponering av människa och miljö i Sverige för oavsiktligt bildade ämnen p.g.a. utsläpp från industrier, förbränningsanläggningar och transportmedel har bringats ned till oskadliga nivåer. Avfallsdeponier är långsiktigt säkrade för utsläpp. De förorenade områden som ur hälso- och miljösynpunkt utgör stora risker har sanerats.

<b>Behov av förändringar i Sverige 1995-2020</b>	<b>Vad orsakar problemet?</b>	<b>Aktörer</b>
Ökad kunskap om egenskaper samt uppkomst och spridning	Otillräcklig utredning <ul style="list-style-type: none"> <li>- stort antal ämnen</li> <li>- komplexa samband</li> </ul>	Industrin Forskning
Kunskap om förekomst i och flöden via varor Minskade läckage från varor	Nuvarande och historisk användning av kemiska ämnen i varor, nationellt tillverkade och importerade Många hanteringsled	Industrin globalt Handel, konsumenter, offentlig upphandling Fastighetsägare
Minskade industriutsläpp	Industriella processer	Industrin
Minskad direkt-exponering av människa och miljö	Yrkesmässig och privat hantering av kemiska produkter	Industrin, andra yrkesmässiga användare t.ex. jordbrukare Konsumenter
Minskat läckage från deponier och säkrare hantering av avfall	Kemiska ämnen i avfall	Industrin Kommuner Avfallsföretag Konsumenter
Avveckling av ämnen med särskilt farliga egenskaper	Dagens användning av dessa ämnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- export/import</li> <li>- ekonomi och internationell handel</li> <li>- teknik/alternativ saknas</li> </ul>	Industrin Yrkesmässiga användare, ex. jordbrukare Konsumenter Internationella organ
Minskad belastning av långväga transporterade föroreningar	Uppkomst/Användning av kemiska ämnen i andra länder	Tillverkare och användare i andra länder
Sanering av förorenade områden	Historisk spridning av kemiska ämnen	Vissa fastighetsägare Länsstyrelser Kommuner Staten
Kunskap om miljötillstånd	Metodbrister Avsaknad av data	Industri Centrala, regionala och lokala myndigheter
Skydd med utgångspunkt från olika källor	Brist på samordning vid bedömning	Myndigheter

# Delmål

---

## Riksdagens delmål

*Föreningen av Östersjön och dess tillrinningsområde samt Nordsjön skall förhindras genom att utsläpp och läckage av farliga ämnen reduceras i en stegvis process med målet att dessa utsläpp och läckage ska ha upphört inom 25 år (2020).*

## Utgångspunkter för val av ytterligare delmål

När ytterligare delmål har tagits fram har ambitionen varit att begränsa dem till antalet för att de inte ska bli ohanterligt många. Samtidigt är antalet kemiska ämnen, avsiktligt eller oavsiktligt bildade, mycket stort. Därför är delmålen mycket övergripande, men har lagts så att de bildar ett system, vilket löpande kan fyllas på med preciseringar, där så inte redan har skett. Det finns redan vissa sådana preciseringar, t.ex. på bekämpningsmedelsområdet.

Utgångspunkt för ytterligare delmål har varit de problem som i dag kan identifieras i form av bristande kunskap, behov av ett ökat systematiskt miljöarbete för att minimera riskerna med kemiska ämnen, upplagringen i teknosfären av vissa kemiska ämnen, förorenade områden, förekomst av ämnen i miljöer där de inte används, förekomst av ämnen med farliga egenskaper i bröstmjök m.m.

De två första delmålen är inriktade på att öka kunskapen om ämnens egenskaper och förekomst, vilket kräver ett stort mått av internationell samverkan. Ökad kunskap är ett viktigt förändringsområde i sig samtidigt som ökad kunskap också ger underlag för vidareutveckling av de övriga delmålen. Beträffande de kemiska ämnens hälso- och miljöfarlighet egenskaper är kunskapsbristerna mycket omfattande. Syftet med delmål 1 är att förbättra denna situation.

I Sverige finns i dag tack vare Kemikalieinspektionens produktregister relativt god kännedom om ämnens förekomst i kemiska produkter. Däremot finns stora kunskapsluckor, både hos företag och myndigheter, beträffande vilka ämnen som kommer in i landet via andra typer av varor. Ökad kunskap om ämnens förekomst i varor och hur den kunskapen kan spridas hanteras i delmål 2.

De tre övriga delmålen tar sikte på att begränsa exponeringen för kemiska ämnen. Målen skiljer sig beroende på ämnens farlighetsgrad. Delmål 3 är ett generellt riskminskningsmål, som omfattar ämnen på alla farlighetsnivåer.

För ämnen med särskilt farliga egenskaper bör exponeringen upphöra (delmål 4). För att på sikt säkerställa detta bör ämnena bl.a. fasas ut ur nyproducerade varor. Samtidigt behövs åtgärder för att ta hand om sådant som redan spridits. Kriterier för särskilt farliga egenskaper kommer att definieras av den pågående Kemikalieutredningen, men även inom ramen för genomförandet av Esbjergdeklarationen. Det redan beslutade delmålet för Östersjön och Nordsjön täcks av delmål 4. Kemikalieinspektionen föreslår att delmålet utvidgas till att omfatta även andra delar av miljön.

I delmål 5 föreslås att riktvärden för halter och bedömningsgrunder för prioriterade ämnen i miljön utvecklas för kemiska ämnen som har sådana egenskaper att risk för skador kan uppkomma vid t.ex. felaktig hantering. Riktvärdena ska inte omfatta kemiska ämnen som uppfyller kriterierna i delmål 4.

## Förslag

### **Delmål 1 Kemiska ämnens egenskaper och effekter**

År 2010 har avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data som uppfyller fastställda minimikrav. Kunskap om oavsiktligt bildade ämnens förekomst och egenskaper samt samverkans effekter mellan olika kemiska ämnen ökar fortlöpande.

Delmålet innebär att:

- Det senast år 2005 finns ett EU-gemensamt system för att ta fram data för existerande ämnen.

### **Delmål 2 Varor**

År 2010 är varor försedda med hälso- och miljöinformation. Kunskap finns om var ämnen med farliga egenskaper förekommer i varor och hur de flödar vidare ut i miljön.

Delmålet innebär att:

- Det senast år 2007 finns ett EU-gemensamt system för utformning av hälso- och miljöinformation för varor som inte är kemiska produkter.
- År 2005 tillhandahålls, genom frivilliga åtaganden, varudeklarationer som inkluderar hälso- och miljöinformation av företag inom branscher som har varor med stor spridning i samhället.
- År 2010 vet företag som hanterar varor var i varans livscykel som det finns risk för att människa och miljö exponeras för ämnen med farliga egenskaper.

### **Delmål 3 Systematisk riskminskning**

Hälso- och miljöriskerna med kemiska ämnen i alla typer av varor och processer minskar fortlöpande, liksom förekomst och användning av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material.

Delmålet innebär att:

- Företag som sätter ut kemiska produkter och varor på den svenska marknaden tar ansvar för dessa under hela livslängden.
- Utsläppen från processer, reningsverk och deponier minskar fortlöpande för att nå ofarliga nivåer
- En fortlöpande riskminskning kan mätas av industri och myndigheter genom specifika nyckeltal som de olika industribranscherna har utarbetat med stöd av berörda myndigheter.
- År 2005 omfattar system för miljöledning och relevant miljöarbete (ISO-standarder, EMAS eller motsvarande system) anvisningar om kemiska ämnen så att hälso- och miljörisiker och avfallsaspekter av dessa beaktas vid hantering av varor i hela livscykeln.
- År 2010 ska kemikaliefrågor fått genomslag i de verktyg som ingår i EU:s väntade miljövarupolicy, ”Integrated Product Policy” (IPP).

### **Delmål 4 Särskilt farliga egenskaper**

Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.

Delmålet innebär att:

*Regeringens delmål angivet i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) är uppnått*

- Föroreningen av Östersjön och dess tillrinningsområden samt Nordsjön ska förhindras genom att utsläpp och läckage av farliga ämnen reduceras i en stegvis process med målet att dessa utsläpp och läckage ska ha upphört inom 25 år (2020).

*Regeringens ytterligare riktlinjer angivna i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) är uppnådda*

- Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak fria från organiska, av människan framställda, ämnen som är långlivade och bioackumulerbara samt ämnen som ger upphov till dessa ämnen och fria från av människan framställda ämnen som är cancerframkallande, arvs-massepåverkande och hormonstörande - inklusive fortplantningsstörande.
- Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak fria från kvicksilver, kadmium, bly och deras föreningar.
- Metaller användes i sådana tillämpningar att metallerna inte kommer ut i miljön i en omfattning som medför att miljö och människors hälsa kan komma till skada.

- Organiska av människan framställda ämnen som är långlivade och bioackumulerbara förekommer i produktionsprocesser endast om företaget kan visa att hälsa eller miljö inte kommer till skada.

#### *Ytterligare preciseringar*

- Kriterier för särskilt farliga egenskaper är preciserade under år 2000. Andra typer av effekter än de som är upptagna i riktlinjerna, t.ex. neurotoxiska eller allergiframkallande egenskaper, och som kan behöva omfattas av delmålet, är preciserade.
- Produktionsprocesser som visats generera ämnen med särskilt farliga egenskaper, byts ut eller är modifierade, oberoende av om specifika ämnen har identifierats eller ej.
- Användningen av kvicksilver inom klor-alkaliindustrin är avvecklad år 2010.

### **Delmål 5 Riktvärden för miljö kvalitet**

År 2020 överskrids inte riktvärden för miljö kvalitet som fastlagts senast år 2015 för prioriterade kemiska ämnen.

Delmålet innebär att:

- Ett fungerande system med rutiner för att ta fram bedömningsgrunder och riktvärden finns år 2002. Detta innefattar en metod att prioritera ämnen vars egenskaper och hantering kan medföra risker för människors hälsa eller den yttre miljön.
- Senast år 2002 ska en första lista på riktvärden för ämnen med farliga egenskaper tas fram. Därefter ska riktvärden för prioriterade ämnen tas fram fortlöpande.
- Det finns ett flexibelt system för uppföljning som tillåter punktinsatser för att mäta halter av prioriterade kemiska ämnen i miljön.

## **Gamla mål**

I miljöpropositionen Svenska miljömål, (prop. 1997/98:145) finns i bilaga 57 en sammanställning av gamla mål på miljöområdet. I bilaga 6 framgår på vilket sätt målen täcks av de här föreslagna delmålen.

# Handlingsvägar

---

## Allmänt

I miljömålsarbetet är målstyrningen central. Målstyrning innebär enligt Kemikalieinspektionen, att aktörerna själva i många fall ska kunna välja väg och metod för att nå de mål som riksdagen fastslår. Med denna utgångspunkt och med hänvisning till kemikaliesamhällets komplexitet är det inte möjligt att i detalj ange vilka åtgärder som krävs för att nå målen. I det följande presenteras därför övergripande strategier - vad myndigheterna behöver göra, behovet av internationell samverkan och förslag på vägar som näringsliv, konsumenter och andra aktörer kan arbeta efter.

## Internationellt arbete

Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö har i likhet med några av de andra målen en stark internationell koppling. Handeln med kemikalier och varor som dessa ingår i är global. Kemiska föreningar som släpps ut i ett land kan också spridas till andra länder i form av luftföroreningar eller via haven. Sverige kan inte ensamt ta fram den kunskap som behövs eller göra de produktförändringar som krävs för att målet ska nås. Samverkan inom EU och internationellt är alltså av stor betydelse. En samsyn av problembilden mellan myndigheter, näringsliv och andra intressenter i Sverige ger en god grund för att agera gemensamt för att få förändringar internationellt.

Bland de delmål som föreslås finns mål för uppbyggnad av kunskap beträffande ämnens egenskaper och förekomst. Dessa mål utgör en grund för hela miljökvalitetsmålet. Framtagandet av kunskap om ämnens egenskaper (delmål 1) måste ske i internationell samverkan. Likaså måste ett system för innehållsdeklaration av varor göras internationellt för att få verklig effekt, eftersom varuimporten till landet är mycket stor (delmål 2). Exempel på arbete som pågår inom EU är programmet för miljövarupolicy (IPP). Aktivt deltagande från näringslivet och berörda svenska myndigheter i det fortsatta arbetet är viktigt liksom att delta i utformningen av den praktiska tillämpningen av IPP.

De tre övriga delmålen är inriktade på att minska exponeringen för ämnen med farliga egenskaper. Bland handlingsvägarna för dessa mål ingår bl.a. utfasning av användningen vissa ämnen (delmål 4). Kraven på utfasning bör i stor utsträckning drivas internationellt, för att verkligen säkerställa att ämnena inte kommer in i landet via importerade varor. Insatser måste också göras för att Sverige inte ska behöva tillåta tidigare förbjudna ämnen till följd av harmoniseringar inom EU, t.ex. på bekämpningsmedelsområdet. Ett annat område som kräver internationellt agerande är att minska spridning av föroreningar som uppkommer och sedan förs till andra länder via luft eller

vatten. Här kan åtgärder i utvecklingsländer vara intressanta. Ytterligare ett område är internationellt standardiseringsarbete.

Utöver detta är det angeläget att fortsätta den basverksamhet som framför allt pågår inom EU-programmen och som bl.a. rör klassificering och märkning av kemiska ämnen.

På vilket sätt Sverige ska väcka och driva de aktuella frågorna i EU och internationellt måste närmare övervägas i samband med att strategierna fördjupas. Nedan ges en översiktlig beskrivning med exempel på internationellt arbete samt kopplingen till de föreslagna delmålen.

Fora	Typ av arbete	Delmål	Delmål	Delmål	Delmål	Delmål
		1	2	3	4	5
EU	EU-policy för kemikalier	X	X	X	X	X
	Förhandsanmälan	X				
	Existerande ämnen	X		X	X	
	Klassificering och märkning	X	X			
	Godkännande	X		X	X	
	växtskydd och biocider					
	Begränsning av användning och utsläpp	X	X	X	X	X
	Kosmetiska produkter	X	X	X	X	
	Miljövarupolicy, IPP	X	X	X	X	X
	EMAS			X		
	Luft, vatten					X
	Kriterier för metaller i slam					X
	Dricksvatten					X
	Metaller och bekämpningsmedel i livsmedel					X
	Förpackningsmaterial			X		
Kemikalieolyckor (Sevesodirektivet)			X			
FN	UNECE/LRTAP				X	
	UNEP/POP				X	
ISO	Standardisering produkter/metoder		X	X	X	
Norden	Samarbete testmetoder	X			X	
	Miljömärkning		X	X		
OECD	Högvolymsprogrammet	X				
	Testmetodutveckling	X			X	X
OSPAR	Urvals- och prioriteringssystem, åtgärdsprogram				X	

## De svenska aktörernas arbete

Arbetet inom EU eller internationellt kan resultera i regler eller överenskommelser som påverkar de svenska företagen. De rent nationella handlingsvägarna bör dock i stor utsträckning bygga på frivilliga åtgärder. Detta ställer naturligtvis krav på aktörerna. Att minska riskerna med kemiska ämnen bygger på att exempelvis industri, importörer och yrkesmässiga användare, men även andra aktörer, ständigt söker alternativ till användningen av ämnen med farliga egenskaper och ordnar en så säker hantering som möjligt. Detta inbegriper också att sluta processer för att få ner utsläpp av såväl avsiktligt använda ämnen som oavsiktligt bildade. Det ställer också krav på en löpande uppföljning av takten i arbetet.

Ämnen med särskilt farliga egenskaper i kemiska produkter och varor ska bytas ut (delmål 4). Men även vid lägre farlighetsnivåer är det viktigt att söka alternativ. I sökandet efter alternativ bör man utgå från den funktion som ska fyllas. Kan en tillräckligt god funktion uppfyllas med mindre farliga kemikalier? Kan funktionen uppnås genom andra tekniska lösningar, som inte kräver kemikalier? En viktig förutsättning för att utvecklingen ska gå åt rätt håll är att det finns praktiskt tillämpad forskning och utveckling.

Teknikutveckling är en förutsättning för att ständigt få fram mindre farliga alternativ. Därför fyller åtgärder som underlättar teknikutveckling, t.ex. bidrag och lån, en viktig roll. Finansiella institut och myndigheter som t.ex. NUTEK kan vara betydelsefulla i det sammanhanget.

De små och medelstora företagens situation behöver särskilt uppmärksammas. Deras möjligheter att hitta de minst farliga alternativen är ofta begränsade, även om de enligt miljöbalken har ett uttalat sådant ansvar. Organiserat stöd kan höja nivån i deras ansvarstagande. Idag ger branschorganisationer, men även myndigheter som t.ex. NUTEK och Statens jordbruksverk, ett viktigt stöd till mindre företag. Detta stöd kan behöva förstärkas ytterligare för att målet ska nås.

Ett problem som relativt sett kan förväntas öka i framtiden är läckage av kemikalier från varor, under användningstiden eller i avfallsledet. För att lösa detta krävs insatser både av kemikalieleverantörer, varuproducenter men även importörer. Kemikalieleverantörerna bör ta ett större ansvar för vad som händer med kemikalierna i det varuproducerande ledet. Det är också viktigt att varuproducenterna får riktig information från leverantörerna. Kemiindustrin har inlett arbete med den inriktningen, under benämningen Product Stewardship, inom ramen för programmet Ansvar och Omsorg. Det är dock oftast varuproducenten som har störst möjlighet att bedöma vilka eventuella risker som varan kan ge upphov till under sin livscykel. Kunskapsnivån och medvetenheten om risker med kemiska ämnen bland varuproducenter måste höjas och deras ansvar för att nå målen måste tydliggöras.

I miljöarbetet idag har marknadens krav blivit allt mer betydelsefullt. Kemikalieinspektionen bedömer att marknadskraven även framöver är en viktig

drivkraft för att nå vissa av delmålen. För att det ska bli så krävs även kunniga kunder. Frågor om kemiska ämnen upplevs ofta som svåra. Därför behövs utbildning på alla nivåer för att ge kunskap och inte minst för att väcka intresse för frågorna. Inom offentlig upphandling och storföretag kan krav ställas på en hög nivå. Detta är en viktig drivkraft. För att privatkonsumenter ska kunna driva utvecklingen behövs förenklade system, t.ex. miljö- och hälsofarlighetsmärkning och positiv miljömärkning. Detaljhandelns agerande har i detta sammanhang stor betydelse för att påverka privatkonsumenternas val av varor.

Behovet av att berörda branscher tar fram branschspecifika guider med råd och vägledning för hur kemikaliefrågorna ska angripas, pekas på i en utredning utförd av Kjessler & Mannerstråle, om kemikaliefrågornas betydelse i det marknadsdrivna miljöarbetet (KemI PM nr 3/99). Vidare ses ett behov av att förbättra kemikalieleverantörernas varuinformationsblad, så att de blir mer pedagogiska och kundorienterade.

I en utredning om kemikaliefrågorna och de finansiella aktörerna, gör Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning, IVL, bedömningen att kemikaliefrågorna har en viss relevans vid kreditgivning, kapitalplacering och premiesättning, men att den finansiella sektorn ännu inte fungerar som drivkraft för kemikaliefrågorna (KemI PM nr 2/99). Den naturliga informationskällan för de finansiella aktörerna, är deras kundföretag. Den miljöinformation som efterfrågas idag är främst inriktad på hantering av produktionsprocesser och avfall för att minska ekonomiskt risktagande (som t.ex. skadeståndsskyldighet vid miljöbrott och saneringskostnader för förorenad mark). Som ett komplement till kundföretagens egen miljöinformation, efterfrågas ett centralt informationssystem.

Naturvårdsverket har förslagit hur miljöinformation kan göras tillgänglig för den finansiella marknaden via en "miljöupplysningscentral" som bygger på miljöinformation registrerad hos statliga myndigheter och register över företag med miljöledningssystem. EU-kommissionen har gjort en liknande utredning "The Role of Financial Institutions in Achieving Sustainable Development" som pekar på samma behov.

För miljöarbetet finns vid sidan av lagarna idag en rad standarder som tillämpas alltmer, ofta till följd av kundkrav. Inom ISO14000-serien finns standarder för miljöarbetet inom företagen och standarder för varorna som produceras. Liknande finns även i EMAS-förordningen. I standarderna finns i nuläget inga specifika krav beträffande kemiska ämnen. Införande av ett miljöledningssystem enligt ISO14001 eller EMAS innebär att företagen får en bättre kontroll på sitt miljöarbete men ställer i sig inte högre krav på arbetet med att minska riskerna med kemiska ämnen än gällande lagstiftning. I miljövarudeklarationer kan uppgifter om ingående ämnen lämnas men det är inte något krav.

Avfall kan utgöra en betydande källa till spridning av ämnen med farliga egenskaper. Beroende på ämnens farlighetsgrad kan olika åtgärder sättas in för att förhindra spridning från avfall. När det gäller ämnen med särskilt far-

liga egenskaper kan det finnas skäl att samla in och destruera dem eller placera dem säkert (s.k. slutförvaring). Sådana aktiviteter pågår idag för PCB och kvicksilver. När det gäller ämnen som vi accepterar en fortsatt användning av, men som har farliga egenskaper i något avseende, kan ökad recirkulering bidra till minskade mängder i avfallet. Ett fortsatt arbete med regler om producentansvar, för fler varugrupper än idag, leder i den här riktningen. Det ger också andra miljövinster i form av t.ex. minskad nybrytning av metaller, vilket är energikrävande och genererar stora mängder gruvavfall. För att de ämnen som trots allt hamnar på deponier inte ska spridas vidare krävs att deponierna utformas på ett säkert sätt. Den frågan behandlas vidare under miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.

Det finns i Sverige idag ca 22 000 förorenade områden, t.ex. gammal industrimark eller nedlagda deponier. Naturvårdsverket bedömer att alla dessa inte kan vara sanerade till år 2020. Men genom att i första hand åtgärda de ur risksynpunkt mest prioriterade områdena bör förorenade markområden år 2020 inte längre utgöra ett stort miljöproblem. Efterbehandlingsarbetet bör utgå från krav utifrån miljöbalken och stödjäs med ekonomiska bidrag. Frågan om efterbehandling av förorenade områden behandlas ytterligare under miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö.

## **Fortsatt kommunikation mellan myndigheter, industri och andra aktörer**

Det internationella inslaget i handlingsvägarna utesluter inte nationellt agerande. Tvärtom finns det mycket som kan göras på hemmaplan och ha stor betydelse för målet. Som redan nämnts är det viktigt att näringsliv och myndigheter men även andra organisationer har en samsyn vad gäller problem-bilden och de mål som ska nås. En förutsättning är därför en fortsatt, och inom vissa områden utökad, dialog mellan myndigheter och andra aktörer. Exempel på ett sådant arbetssätt finns i handlingsprogrammet för att minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel.

Delmålens övergripande karaktär gör att det för flera av målen krävs arbete på myndigheterna med att ta fram preciseringar för att aktörerna ska komma effektivare framåt i sitt genomförande. Detta rör särskilt delmål 4 och 5. För delmål 4 krävs utveckling av kriterier för vad som menas med särskilt farliga egenskaper. För delmål 5 behöver bedömningsgrunder och riktvärden tas fram för prioriterade enskilda ämnen.

Delmålen utgör viktiga riktmärken för aktörerna. Myndigheternas roll blir i många fall att stödja arbetet med eller tillhandahålla verktyg som underlättar det praktiska arbetet med att nå målen. Exempel på sådana verktyg är listor över ämnen med farliga egenskaper eller listor över sådana ämnen i vissa varugrupper. Det finns naturligtvis redan idag en rad vägar för myndigheternas kommunikation med omvärlden – allt ifrån regleringar av enskilda ämnen till mjuka styrmedel som information. Exempel på detta är det omfattande arbete som har skett på bekämpningsmedelsområdet vad gäller

information och utbildning för att bl.a. erhålla en säker hantering och bästa val av teknik och produkt. Hälsa- och miljöfarlighetsklassificeringen av kemiska ämnen är ytterligare ett exempel på ett viktigt verktyg. Styrmedlen bör utnyttjas och i vissa fall kompletteras.

## Forskningsbehov

En utvecklad kemikaliesäkerhet kräver omfattande forskning och utveckling i näringslivet vilket berörs i avsnittet ”De svenska aktörernas arbete”.

Inom vissa områden måste grundläggande kunskap tas fram för att det övergripande målet ska nås. Delmål 1 handlar om att avsiktligt framställda ämnen ska testas. De tester som finns idag är inte heltäckande, vare sig beträffande effekter eller exponeringssituationer. Utvecklingen av testmetoder för effektområden som idag inte täcks måste fortgå. Nu utvecklas t.ex. tester för hormonstörande effekter. När nya tester finns kan datakraven för såväl nya som existerande ämnen höjas. För att tolkningen av testresultat ska bli säkrare är det angeläget att studera bl.a. verkningsmekanismer och artskilnader i känslighet för vissa effekter.

Det behövs mer forskning för att ytterligare klargöra sambanden mellan dos och respons. En exponeringssituation som är vanlig men som inte fångas av dagens tester är exponering för låga doser under lång tid, kanske ett helt liv.

Ett komplicerat och till stora delar utforskat område är samverkans effekter mellan flera ämnen. Den verkliga situationen för både människor och miljö är en samtidig exponering för ett stort antal ämnen, men tester utförs med ett ämne i taget. Det är därför möjligt att risker underskattas. Människor exponeras för ämnen dels yrkesmässigt dels som konsument. Därför behövs t.ex. att kunskap om förekomsten av allergiframkallande ämnen i produkter som smink och parfym tas fram.

Ett annat område där kunskapen idag är begränsad är ämnen som bildas oavsiktligt i t.ex. industriella processer. Omfattningen av detta problemområde måste kartläggas.

För att testning av kemiska ämnens miljö- och hälsofarlighet inte ska få orimliga konsekvenser beträffande åtgång av försöksdjur krävs utveckling av alternativa testmetoder, såväl som vidareutveckling av modeller för att teoretiskt beräkna ett ämnets effekter utifrån dess struktur.

Utöver den rent naturvetenskapliga forskningen är samhällsvetenskaplig forskning önskvärd. För att nå miljö kvalitetsmålen krävs många gånger ändrade attityder och beteendemönster. Vidare är det angeläget att studera effektiviteten hos olika styrmedel.

## Sektorsmål

Sektorsmål för Giftfri miljö har utvecklats av Försvarmakten, Boverket och Räddningsverket.

Jordbruksverket har tidigare redovisat mål och strategier i form av ett handlingsprogram för att minska hälso- och miljöriskerna vid användningen av bekämpningsmedel fram till år 2001 (Jordbruksverkets rapport 1996:2). Arbetet för att minska riskerna med bekämpningsmedel bör fortgå. Nuvarande handlingsprogram bör kunna utgöra grunden för det fortsatta arbetet.

Försvarmakten har som mål att minska spridningen av bly från ammunition. Dessutom finns åtgärder som inbegriper register över farliga ämnen, ersättning av farliga ämnen och miljöanpassning av försvarsstandarder.

Boverket har angett mål för förbättrad inomhusmiljö genom preciseringar beträffande minskningar i andelen osunda hus, minskade emissioner från byggmaterial, sanering av PCB i befintliga byggnader samt att byggavfallets farlighet ska minska. Ett annat mål som Boverket föreslår handlar om hus-hållning med resurser. T.ex. ska mängden byggavfall som går till deponi minska. Vidare ska de tillägg i plan- och bygglagen som Boverket föreslagit för farligt avfall genomföras. Dessutom ska förorenade markområden i anslutning till bebyggelse saneras i erforderlig omfattning om det föreligger hälsorisker.

Med bibehållen brandsäkerhet vill Räddningsverket bidra till en övergång till mindre miljöbelastande flamskyddsmedel och att utarbeta metoder för att gradera skumvätskors miljöfarlighet i relation till deras funktionsduglighet. Risken för bränder, särskilt i avfallsdeponier och mellanlager för restprodukter såsom flis, spån etc., ska förebyggas och därmed minska risken för dioxinutsläpp. Inventering av översvämningssområden fortsätter med koppling till miljöstörande industri och miljö känsliga områden.

# Konsekvenser

---

## Nollalternativet

Nollalternativet innebär att Sverige bedriver kemikaliesäkerhets- och miljöarbetet nationellt, inom EU och internationellt med nuvarande ambitionsnivå. Denna nivå är otillräcklig för att nå miljökvalitetsmålet i generationsperspektivet.

Arbetet inom EU och internationellt har i nollalternativet år 2020 lett till att kunskapen om kemiska ämnens egenskaper har ökat. Det gäller framförallt för s.k. högvolumämnen. Dessa ämnen står för den största delen av totala volymen kemiska ämnen. För många andra ämnen kommer uppgifter att saknas, både vad gäller egenskaper och förekomst. Även om kunskapen har ökat bedöms okunskapen vara så stor att risk finns för att människor och miljö kan komma till skada.

Ytterligare ett antal särskilt farliga ämnen som är giftiga, persistenta och bioackumulerande m.m., uppskattningsvis mellan femtio och hundra ämnen, kommer att ha begränsats genom olika regler inom EU samt internationella överenskommelser bl.a. i OSPAR.

På nationell nivå har sannolikt miljöarbetet ökat i omfattning. Det är troligt att det är de resursstarka företagen som har kommit längst i arbetet. Småföretagens situation är troligen fortfarande problematisk. De svenska importörerna har fortfarande svårigheter att få information från sina utländska varuproducenter och leverantörer. Arbetet med att samla in och destruera farliga ämnen i konstruktioner och varor m.m. har bara kommit en bit på väg. Arbetet med att sanera förorenade mark- och sjö/kustområden har lett till att de mest angelägna områdena åtgärdats.

Mycket talar för att den internationella handeln med kemiska produkter och varor kommer att öka, inklusive användningen i utvecklingsländerna. Länder med mindre etablerat miljötänkande kan få en ökad roll som tillverkare av framförallt varor. EU har utvidgats. Många av insatserna för att nå en giftfri miljö rör arbetet inom EU och internationellt. Omvärldsförändringar av de slag som ovan nämns kan komma att medföra att nollalternativets skyddsnivå blir lägre än vad som i dag går att bedöma.

## Positiva konsekvenser

Om delmålen genomförs fullt ut bör det år 2020 inte finnas de problem i miljön till följd av kemiska ämnen som i dag kan förutses i form av exempelvis decimerade stammar av vissa arter. Undantag är sådana problem som förorsakas av historisk storskalig spridning. Substitution av vissa

ämnen i kombination med ökad information och en säkrare hantering bidrar också till att minska risken att människor skadas av kemiska ämnen. Samtidigt är det viktigt att inse att ny kunskap kommer att tillföras under arbetet som bl.a. kan leda till identifiering av nya riskområden. Arbetet måste därför sannolikt fortsätta även efter att generationsmålet nås.

Ett bättre produktval och säkrare hantering gynnar både arbetstagare, konsumenter och yttre miljö. Införandet av miljöledningssystem har också visat sig kunna vara lönsamma, i och med den effektivisering som systemen kan innebära. Information om innehåll i varor ger exempelvis företagen större möjligheter till kretslopp och kan på så vis leda till materialbesparing.

Arbetet med att nå miljömålet kan också innebära ökade arbetstillfällen för testlaboratorier och kunskapsuppbyggande företag. Ökade krav på miljökompetens på företagen bör också skapa fler arbetstillfällen.

## Kostnader

Ett förebyggande arbete för att nå målet en giftfri miljö kommer att kräva resurser, såsom kostnader för att öka kunskapen om kemiska ämnens egenskaper och om förekomst i varor, för omställning av produktionsprocesser, avveckling av vissa ämnen etc. För att kunna utvärdera hur arbetet fortskrider krävs också en uppföljning av hög kvalitet. I de allra flesta fall är troligen kostnaderna för att åtgärda problem i efterhand betydligt större. Problemen kan också vara mycket tidsödande och svåra att åtgärda. I det följande redovisas ett översiktligt resonemang om kostnaderna för näringslivet, centrala myndigheter, samt lokala och regionala myndigheter.

### *Kunskapsuppbyggnad*

Att ta fram kunskap om ämnens egenskaper innebär en kostnad för de kemikalietillverkande företagen. Eftersom detta är tänkt att göras i internationell samverkan belastar kostnaden bara till en liten del svenska företag. Även att tillhandahålla information om innehåll i varor innebär till en början en merkostnad både för kemikalietillverkande och varutillverkande företag.

### *Omställning och avveckling*

Att ta bort vissa ämnen från marknaden kan medföra minskade försäljningsintäkter för kemikalieleverantörer och kostnader hos användande företag för att ställa om processer. Om tillräcklig tid ges för förändringarna bör merkostnaderna för miljöanpassningen kunna begränsas. De kompenseras dessutom av intäkterna för de företag som står för ersättningsalternativen. Företagens kostnader för att fasa ut ämnen eller ordna säker hantering är inte möjliga att beräkna. Skälen till detta är flera. Ett skäl är att det inte exakt går att säga vilken lösning som krävs. En utgångspunkt i de förslag som Kemikalieinspektionen presenterar är att aktörerna ska kunna välja den åtgärd som är mest kostnadseffektiv i det enskilda fallet. Ett annat skäl är att förslagen för vissa delmål är avhängiga ytterligare utredningar. Exempelvis

Kemikalieutredningens slutsatser om vilka ämnen som ska omfattas av utfasning och Kemikalieinspektionens och Naturvårdsverkets fortsatta arbete med riktvärden.

#### *Centrala, lokala och regionala myndigheter*

För de centrala myndigheterna innebär det ökade kostnader för att precisera målen, att verka inom EU och internationellt samt att driva på och följa upp nationellt arbete. Några närmare kostnadsberäkningar har inte varit möjligt att göra. Kemikalieinspektionen kan dock konstatera att arbetet för inspektionens del inte ryms inom ramen för befintlig budget. Inspektionen avser att inom ramen för underlag för fördjupad prövning, som ska redovisas till regeringen i början av år 2000, återkomma till detta.

För lokala och regionala myndigheter uppstår kostnader för att driva på målen och följa upp dem lokalt/regionalt. Hur stora kostnaderna blir är svårt att uppskatta och dessutom är det stora variationer mellan olika delar av landet beroende på omfattningen av kemikaliehantering, jordbruksnäring och industriell verksamhet.

#### *Uppföljning*

För att följa upp miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö tillkommer ytterligare kostnader. Inte minst torde ett utökat miljöövervakningsprogram på kemikalieområdet, motsvarande storleksordningen 15-20 miljoner kronor per år behövas.

## **Exempel på kostnader**

För att ge en bild av tänkbara kostnader ges i det följande några exempel.

#### *Avveckling av vissa ämnen*

Under 1997 utvärderades de ekonomiska konsekvenserna för rederier, varv och färgfabrikanter av restriktionerna mot tributyltennföreningar. Ämnena får sedan 1993 inte användas i Sverige i båtbottnfärger för annat än oceangående fartyg. Slutsatsen var att restriktionerna bara lite eller inte alls ökat företagens kostnader (KemI PM 7/97).

Kadmium får sedan 1982 inte användas i Sverige som pigment, stabilisator eller för ytbehandling. Effekterna för de företag som hanterade kadmiumadditiv utvärderades 1997. Till följd bl.a. av kort övergångstid medförde förbudet till en början tekniska och ekonomiska konsekvenser. I ett längre tidsperspektiv bedömde dock företagen att avvecklingen inte hade påverkat deras vinst eller marknadsandelar (KemI PM 4/97).

För bly gjordes 1994 en studie av vad avveckling inom olika användningsområden skulle kosta i relation till vad det kostar att hantera bly som avfall. Studien visade att kostnaderna låg i samma storleksordning.

### *Insamling och omhändertagande*

Att spåra, samla in och förstöra, eller slutförvara, farliga ämnen som hunnit få en vid spridning i samhället kan vara mycket kostnadskrävande. Just nu pågår projekt för att samla in och omhänderta PCB och kvicksilver. Att sanera PCB i fogmassor har av Byggsektorns Kretsloppsråd grovt beräknats kräva 2000 årsarbeten. Därutöver tillkommer kostnader bl.a. för förstöring. PCB finns också spritt i andra varor som, småkondensatorer till bl.a. lysrörsarmaturer och viss typ av plastgolv.

Naturvårdsverket gjorde 1993 bedömningen att ca 100 ton kvicksilver fanns i omlopp i produkter i samhället. Inom ramen för Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för kvicksilver har bidrag på 20 miljoner kronor delats ut till flera projekt, både i verkets egen regi och till lokala och regionala myndigheter. Enligt preliminära uppgifter från Naturvårdsverket har projekten lett till att 6,5 ton har samlats in. Därutöver finns ytterligare ca 2,3 ton som har märkts upp från tidigare eller pågående projekt. Förhoppningsvis kommer även denna mängd att kunna samlas in. Kostnaderna för att slutförvara kvicksilver i ett djupt bergförvar skulle totalt uppgå till storleksordningen 260+/-80 miljoner kronor, enligt Naturvårdsverkets beräkningar 1997.

### *Sanering av förorenade områden*

Naturvårdsverket bedömer att det finns 22 000 förorenade områden som skulle behöva saneras. Att åtgärda de ur risksynpunkt prioriterade områdena (ca 10 000) till år 2020 beräknas kosta 20 miljarder kronor totalt under tidsperioden.

## **Målkonflikter**

Några exempel på områden där konflikter kan uppstå mellan Giffri miljö och andra miljö kvalitetsmål är energiförbrukning och vård av byggnadsminnen. Användningen av lysrör och lågenergilampor är positiv på så sätt att energi sparas. I dag finns dock inga kvicksilverfria alternativ. Inom industri och jordbruk kan alternativa produktionsmetoder som leder till minskad kemikalieförbrukning ibland innebära ökad energiåtgång. Minskad bekämpningsmedelsanvändning kan betyda ökat behov av markbearbetning, vilket i sin tur kan medföra ökat läckage av näringsämnen. Åtgärder i form av ökad återvinning kan leda till ökade transporter. Återvinning av material och omhändertagande av farligt avfall kan också innebära arbetsmiljörisiker.

Några av de ämnen som från miljösynpunkt bör fasas ut kan tidigare ha använts i byggnader, t.ex. blyvitt och blytak. Vid renovering av gamla byggnader kan det från kulturhistorisk/estetisk synpunkt vara önskvärt att bevara ursprungsmaterial, vilket således kan komma i konflikt med målet Giffri miljö.

I vissa fall kan konflikter, åtminstone på kort sikt, uppstå med målet Giffri miljö och en hållbar utveckling i ett socialt och ekonomiskt perspektiv. Som ett exempel kan nämnas att Sverige för närvarande är den största blyprodu-

centen i Europa. SGU gör bedömningen av en utfasning av bly i varor och produktionsprocesser torde innebära att gruvbrytning som är i huvudsak inriktad på bly sulfid upphör i landet. Vidare kommer en nedläggning av brytning av blymalm att få negativa sysselsättningseffekter i Västerbotten.

Avveckling av kemiska ämnen med (särskilt) farliga egenskaper kräver många gånger utvecklingen av alternativa produkter eller metoder. Mänskors upplevelse av livskvalitet, t.ex. önskvärda funktioner för boende, transport o.dyl., kan i vissa fall få stå tillbaka för hälso- och miljöaspekter om utveckling av alternativ inte går i den takt som behövs.

# Mått för uppföljning av miljö- kvalitetsmålet

---

## Uppföljning av miljö kvalitetsmålet

Miljömålsarbetet bygger på målstyrning. För att målstyrningen ska kunna fungera krävs att uppföljning görs så att det går att se om de åtgärder som vidtagits räcker för att målet ska nås eller om det behövs ytterligare åtgärder. Det är därför viktigt att relevanta mått för uppföljning och utvärdering tas fram. Som ansvarig för den löpande uppföljningen av miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö kommer Kemikalieinspektionen i det fortsatta arbetet att driva på utvecklingen av de mått som behövs för att kunna utvärdera hur arbetet löper. Detta utvecklingsarbete kommer bedrivas dels inom ramen för det befintliga indikatorsystemet, dels genom utveckling av nya mått som tar hand om framtida problemställningar och för vilka de etablerade uppföljningssystemen inte är tillräckliga.

Det är viktigt att uppföljningen av målet Giftfri miljö inte bara inriktas på redan välundersökta miljögifter som är förbjudna eller föremål för kraftiga restriktioner. Uppföljningen speglar i så fall bara hur lång tid det tar för miljön att återhämta sig efter det att ett ämne tagits ut bruk. Det är viktigt att även fånga upp ämnen som är i bruk idag och kommer i bruk i framtiden. På så vis kan uppföljningen också ge signaler om behovet av åtgärder för dessa ämnen, innan skador på människa och miljö har uppkommit.

För att kunna följa upp delmål 4 och framför allt delmål 5 krävs data rörande halter i miljön för ett mycket bredare antal ämnen än vad som nu tas fram inom miljöövervakningen. Däremot behöver inte data tas fram med samma höga upplösning som för de traditionella miljögifterna. Förslagsvis bör mätning ske nära förväntade källor, för att se om halterna där överskrider riktvärden. Om de gör det kan mätningar på fler platser och vid upprepade tillfällen behövas. Så kallade screening-program av den modellen finns i andra länder.

Kemikalieinspektionen har valt att i arbetet med Giftfri miljö innefatta miljön i vid bemärkelse dvs. alltifrån naturmiljön till tätortsmiljön och inomhusmiljön samt även arbetsmiljön. Uppföljningsmått bör därför även avspegla miljön i denna vida bemärkelse.

## Indikatorer för miljö kvalitetsmålet

Nedan redovisas Naturvårdsverkets förslag till uppföljningsmått för Giftfri miljö inom ramen för systemet med indikatorer. Förslagen, som redovisas till regeringen den 1 oktober 1999, är framtagna i samverkan med Kemikalieinspektionen. I flera fall, t.ex. för farlighetsindex, behövs ett omfattande utvecklingsarbete innan måtten kan användas. I tabellen anges vilka delmål som indikatorerna berör.

### Motiv för val av indikatorer

En **drivkraft** kan sägas vara det kemikalieberoende samhället som är mycket komplext. I storleksordningen 18 000 - 22 000 kemiska ämnen beräknas finnas i Sverige i olika typer av produkter och varor. Uppgifter från produktregistret ger en uppfattning om hur kemikalieflödet förändras med tiden. Andra viktiga delar av kemikaliesamhället som bidrar till miljöpåverkan är användning av bekämpningsmedel inom jordbruket.

Som indikatorer för **påverkan** via diffust läckage från varor, avfall och aktiviteter används föroreningar i slam från kommunala reningsverk. Långväga transport via luft och nedfall av föroreningar är en tillförselväg av stor betydelse. Som indikator för detta har halten metaller i mossor valts. I dag saknas bra mått på materialflöden och metallbalanser vilket försvårar åtgärdsarbetet.

**Tillstånd** försöker beskriva status för förekomst av ämnen i människa och miljö. Mätningar för att beskriva sådana miljö tillstånd, främst inom ramen för exempelvis miljöövervakningen, är idag inriktade på välkända miljögifter som är förbjudna eller föremål för kraftiga restriktioner. Det är dock viktigt att uppföljningen av målet Giftfri miljö inte bara inriktas på dessa ämnen utan även på mångfalden av ämnen som är i bruk idag och kommer i bruk i framtiden. Ett sätt att göra det på är att utveckla screeningmetoder. På så vis kan uppföljningen också ge signaler om behovet av åtgärder för dessa ämnen.

**Konsekvenserna** av användningen av kemiska ämnen kan i vissa fall vara direkta hälsoproblem exempelvis allergier, eller effekter som kan ses hos den vilda faunan. En annan konsekvens kan vara att vissa livsmedel innehåller så höga halter av skadliga ämnen att kostrekommendationer måste ges.

För att **åtgärda** problemen måste det exempelvis ske en sanering av förorenade områden samt insamling av varor som innehåller vissa ämnen. Ett annat viktigt arbete är att förebygga att skador uppkommer i framtiden. Detta förebyggande arbete kräver ökad kunskap och information om ämnens egenskaper men också att företagen har kunskap om sina verksamheter och produkters miljöpåverkan. Åtgärderna ska i sin tur leda till att drivkrafterna förändras eller minskar påverkan.

<b>Drivkrafter</b>		<b>Delmål</b>
<b>Det teknologiska samhället</b>	Nettotillförsel av kemikalier, antal samt mängd, dels totalt dels för ämnen med särskilt farliga egenskaper samt farlighetsindex för alla klassificerade ämnen	3,4
	Förbrukning av växtskyddsmedel mätt som hälso- och miljöriskindex	3,4
	Försåld mängd, ton per år samt farlighetsindex för övriga bekämpningsmedel	3,4
<b>Påverkan</b>		
<b>Utsläpp av hälso- och miljöfarliga ämnen</b>	Andel av ämnen i kemikalieutsläppsregister för vilka utsläppen ökar, %	4,5
<b>Diffust läckage av kemikalier från varor, avfall och aktiviteter i samhället</b>	Halter av ämnen i slam (kommer att utvecklas)	4,5
<b>Materialflöden och metallbalanser</b>	Kommer att utvecklas	2, 3
<b>Nedfall av metaller</b>	Kvicksilver, kadmium och bly i mossa, mikrogram per g	4
<b>Tillstånd</b>		
<b>Hälso- och miljöfarliga ämnen i miljön</b>	Halter av kvicksilver i fisk, kadmium i höstvetete samt kvicksilver, kadmium och bly i skogsmark, mikrogram per g	4
	Halter av ämnen med särskilt farliga egenskaper i strömning, sillgrissla och modersmjölk, t.ex. PCB, DDT/DDE, HCB, HCH, klorerade dioxiner, bromerade flamskyddsmedel, mikrogram per g	4
	Andel av under året mätta prioriterade ämnen i screeningprogram, som överskrider satta riktvärden, %	5
<b>Konsekvenser</b>		
<b>Hälsoeffekter</b>	Årligen konstaterade fall av nickelallergi (alternativt överkänslighet) fördelade på kvinnor och män	3
	Årligen antal anmälda kemiskt betingade arbetsjukdomar respektive arbetsolyckor	3
<b>Hälsoeffekter på faunan</b>	Reproduktionstal hos säl och havsörn, antal ungar per 100 vuxna respektive antal ungar per par	4

	Andel honor med störd yngelutveckling hos tånglake, %	4
<b>Förorening av livsmedel</b>	Livsmedel som på grund av innehåll av miljögifter föranleder kostrekommendationer (förteckning)	4

#### Åtgärder

---

<b>Minskning av exponering för hälso- och miljöfarliga ämnen</b>	Antal efterbehandlade tidigare förorenade områden samt kostnader för efterbehandling, konor per år	4
<b>Produktinformation</b>	Antal årligen registrerade miljövarudeklarationer, som innefattar deklaration av kemikalieinnehåll	2
<b>Varuinsamling</b>	Mängd insamlade blyackumulatorer, kadmiumackumulatorer och kvicksilverhaltiga lysrör, ton per år	3, 4
<b>Utveckling av kunskapsunderlag</b>	Antal ämnen för vilka det finns minimidata (kommer att utvecklas)	1

# Slutsatser

---

För att nå miljö kvalitetsmålet ska nås år 2020 bör tillståndet år 2010 vara följande:

## *Kunskap*

Tillräcklig kunskap finns om egenskaper hos de kemiska ämnen som finns på marknaden. Det finns därmed möjlighet att bl.a. bedöma ämnernas miljö- och hälsorisker, välja rätt produkt samt bedöma om det finns behov av riskbegränsningsåtgärder. Kunskap finns om vilka kemiska ämnen med farliga egenskaper som ingår i kemiska produkter och varor. Överblick över flöden i samhället av sådana ämnen i varor finns. Företagen vet var i varans livscykel som det finns risk att människor och miljö kan exponeras.

## *Systematiskt miljöarbete*

Det systematiska miljöarbetet och kretsloppstänkande har lett till en påvisbar riskminskning.

## *Stopp för användning*

Förekomst och användning i varor och produktionsprocesser av huvuddelen av de ämnen som är påtagligt hälsofarliga, bioackumulerande och persistenta, enligt fastställda kriterier har upphört. Kvicksilver, kadmium och bly förekommer inte i varor. Många produktionsprocesser som alstrar ämnen med särskilt farliga egenskaper har bytts ut eller modifierats.

## *Miljö tillstånd blir utgångspunkt för åtgärder*

System finns för att möjliggöra en samlad bedömning av prioriterade ämnens påverkan på människors hälsa och miljön. Åtgärdsarbete ska pågå fortlöpande för att minska exponering för de ämnen där riktvärden finns.

## **Bedömning av rimligheten i förslagen**

Utgångspunkt för tidssättningen av delmålen har varit vad som bedöms krävas för att det övergripande miljö kvalitetsmålet ska kunna nås till år 2020. De båda kunskapsmålen ska vara uppnådda till år 2010 eftersom de är förutsättningar för de andra delmålen. Detta ger en snäv tidsplan.

Från industrins sida har framhållits att tillgången internationellt till laboratorie- och utvärderingsresurser m.m. gör att det sannolikt kommer att vara svårt att till år 2010 ha data framme för alla existerande ämnen. En grov uppskattning från industrins sida är att det bör kunna finnas minimidata för storleksordningen 5000-6000 av de ca 20 000 ämnen som idag finns i bruk. Industrin gör bedömningen att flera av de resterande ämnena kan vara specialkemikalier. Vissa ämnen kan också successivt ha ersatts av ämnen för vilka det finns tillräcklig kunskap.

Om data för existerande ämnen inte finns framme till år 2010 påverkas möjligheterna att kunna nå övriga delmål. Mycket talar då för att det kan vara svårt att nå en giftfri miljö i generationsperspektivet fullt ut.

Kemikalieinspektionens bedömning av rimligheten i förslagen bygger på dagens kunskap. Samtidigt är det uppenbart att det finns en rad osäkerheter i bedömningen av framtiden som inte tagits hänsyn till. En förutsättning för att nå målet är enligt Kemikalieinspektionens bedömning, att betydligt ökade resurser avsätts såväl inom industrin internationellt som nationellt, som av staten. En annan förutsättning är att berörda aktörer nationellt sluter upp bakom förslagen liksom att internationell acceptans nås.

## **Vad når vi och vad når vi inte**

Under rubriken Vart vi vill nå? ges en beskrivning av hur tillståndet år 2020 är när miljö kvalitetsmålet är nått.

Flera av delmålen kan endast uppfyllas om vi får till stånd ett utökat internationellt samarbete. Det är i dagsläget svårt att bedöma om intresset från andra länder kommer att vara tillräckligt stort för att vi ska nå målen på utsatt tid, även om flera länder inom EU visat ett ökat intresse den senaste tiden för de områden som delmålen täcker.

De frågor som det sannolikt kommer att bli svårast att klara till år 2020 är exempelvis svårigheter att begränsa användningen av hälso- och miljöfarliga ämnen utanför Europa (långväga transport till Sverige). Den historiska upplagringen i miljön och samhället kräver stora resurser för sanering och säkring av alla förorenade mark-, och sjö/kustområden samt insamling och destruktion/säker lagring av alla hälso- och miljöfarliga ämnen i byggnader, konstruktioner och varor.

# Bilagor

---

Bilaga 1. Delmål 1. Kemiska ämnens egenskaper och effekter

Bilaga 2. Delmål 2. Varor

Bilaga 3. Delmål 3. Systematisk riskminskning

Bilaga 4. Delmål 4. Särskilt farliga egenskaper

Bilaga 4. Delmål 5. Riktvärden för miljö kvalitet

Bilaga 6. Gamla mål

Bilaga 7. Ordlista

Bilaga 8. KemI PM 2/99. Kemikaliefrågorna och finanssektorn, Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning 1999.

Bilaga 9. KemI PM 3/99. Marknadsdrivet kemikaliearbete, Kjessler & Mannerstråle 1999.

## Delmål 1

**År 2010 har avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data som uppfyller fastställda minimikrav. Kunskap om oavsiktligt bildade ämnens förekomst och egenskaper samt samverkans effekter mellan olika kemiska ämnen ökar fortlöpande.**

*Syftet är att det för kemiska ämnen och deras omvandlingsprodukter ska finnas sådan kunskap om deras inneboende egenskaper att förutsättningar finns att bland annat:*

- *bedöma deras hälso- och miljöfarlighet*
- *välja rätt produkt från hälso- och miljösynpunkt*
- *bedöma om ett ämne har särskilt farliga egenskaper*
- *fastställa riktvärden för miljökvalitet*
- *bedöma behov av riskbegränsningsåtgärder*

Delmålet innebär att:

- Det senast år 2005 finns ett EU-gemensamt system för att ta fram data för existerande ämnen.

### **Problemet**

En del kemiska produkter såsom växtskyddsmedel, biocider, läkemedel och veterinärmedicinska preparat genomgår i de flesta länder en prövning som innebär att en produkt måste godkännas innan den får marknadsföras. För att en ansökan ska prövas måste de krav på data som ställs på produkten vara uppfyllda. På liknande sätt ställs krav på data för att få sätta ut ett nytt kemiskt ämne på EU-marknaden. Liknande system för förhandsanmälan finns i USA, Kanada, Japan och Australien. Det innebär att det finns en förhållandevis god kunskap om ”nya” ämnens hälso- och miljöeffekter.

För existerande ämnen som redan fanns på EU-marknaden när reglerna om förhandsanmälan trädde i kraft och som därmed inte omfattas av direktivet om förhandsanmälan är bristen på data stor. Det finns ett regelverk inom EU som syftar till att riskbedöma existerande ämnen. Dock krävs inte att nya data tas fram förrän länderna inom EU gemensamt kommer överens om att en riskbedömning bör göras. Framtagandet av data går därför alltför långsamt. Det medför att det för lång tid framåt inte kommer att vara möjligt att på ett tillfredställande sätt göra bedömningar av många av de existerande ämnens hälso- och miljöfarlighet. Det går inte heller att bedöma behovet av relevanta riskbedömningsåtgärder.

## **Behov av förändringar**

För att få ökad kunskap om de existerande ämnen som idag finns på marknaden behövs ett system som genererar mer data än vad nuvarande system och frivilliga insatser sammantaget gör.

Eftersom bristen på kunskap om kemiska ämnens egenskaper och effekter inte är ett nationellt problem och handeln med kemiska produkter är utpräglat global måste förändringar ske på internationell nivå.

Många av de tester som krävs för att kunna göra en riskbedömning av ett ämne kräver att försöksdjur används. Ett utökat krav på datagenerering får till följd att ett större antal djur kommer till användning. Det är därför mycket viktigt att utveckla system och alternativa metoder där djurtestning minimeras. Dessa system och metoder måste få acceptans från industri och myndigheter.

Det som är känt om kemiska ämnens hälso- och miljöeffekter härrör ofta från studier av ett ämne i taget. Olika ämnen kan dock samverka så att deras effekter antingen förstärks eller försvagas. Här finns ett behov av forskning som både Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket pekar på i Forskningsrådsnämndens behovsanalys för toxikologisk miljöforskning. Behovsanalysen ingår som en del i regeringsuppdraget om forskning för en hållbar utveckling (Toxikologisk miljöforskning, behovsanalys för den nya kemikaliepolitiken, bilaga 7, FRN rapport 1998:23). Modeller för att bedöma blandexponering är exempel på ett område där forskning behövs.

Standardiserade metoder för att identifiera oavsiktligt framställda ämnen i produktions- eller förbränningsprocesser måste utvecklas liksom kunskap om vilka processer som kan ge upphov till sådana ämnen.

## **Hur hanteras problemet idag**

För ämnen som redan finns på marknaden har EU ett program för riskbedömning och riskhantering. Tillverkare och importörer ska sammanställa befintlig information om produktion, användning, toxikologi, ekotoxikologi m.m. för ämnen som produceras eller importeras i kvantiteter över 10 ton per år. Informationen samlas i den EU-gemensamma databasen IUCLID. Det beräknas finnas ca 20 000 ämnen som importerats/produceras i volymer över 10 ton per år på EU-marknaden. Av dessa är ca 2 500 s.k. högvolymsämnen som produceras/importeras i volymer över 1000 ton per år. En stor del av dessa ämnen saknar data. Det ställs inga krav på nya tester innan ämnet valts ut för riskbedömning. EU-programmet är f.n. fokuserat på högvolymsämnen.

Inom ramen för OECD:s kemikalieprogram pågår arbete med testning och bedömning av kemiska ämnen som produceras i kvantiteter över 1000 ton per år i minst ett OECD-land. För dessa högvolymsämnen har krav på minimidata definierats ("screening information data set" = SIDS).

International Council of Chemical Associations (ICCA) har tagit ett initiativ som innebär att SIDS-data för ca 1000 av dessa ämnen ska tas fram till år 2005. Till detta kommer ett åtagande om att successivt komplettera framtagna data med en bedömning av ämnena. Det europeiska branschförbundet för kemisk industri, European Chemical Industry Council, CEFIC, har åtagit sig att medverka.

I USA har ett program startats upp (EPA HPV challenge program) för att ta fram data för högvolymsämnen. För 2 800 ämnen som produceras eller importerats till USA i kvantiteter över 1 milj. Pound/år ( $\approx$  454 ton) ska screeningdata motsvarande OECD SIDS tas fram till år 2004.

Testmetoder för identifiering av förekomst av oavsiktligt framställda ämnen i industriella processer håller på att utvecklas både i Europa, USA och Kanada. Metoderna är främst inriktade mot förekomst av akut giftiga (toxiska) ämnen i avloppsvatten och är av screeningkaraktär. Utveckling av mer avancerade metoder som inriktas mot ämnen som är svårnedbrytbara, bioackumulerande och som har kroniska effekter har startat.

### **Nollalternativet**

Det amerikanska programmet och ICCA:s initiativ har år 2020 lett till att det finns data tillgängliga för de europeiska högvolymsämnena. För flera av ämnena finns också tillverkarens bedömning av ämnets farlighet. För ämnen som tillverkas i mindre volymer kommer sannolikt omfattande dataluckor finnas.

### **Förslag till handlingsvägar för att nå målet**

Tillverkning och utvinning av kemiska ämnen sker endast i begränsad omfattning inom landets gränser. Sveriges aktiviteter bör därför till övervägande del vara internationella. Att rikta agerandet internationellt leder till att tillverkande företag kan samarbeta över nationsgränserna med att ta fram data.

Sverige bör verka för att det arbetas fram ett harmoniserat internationellt system för framtagande av data för existerande ämnen. Sveriges insatser bör i första hand riktas in på att inom EU få acceptans för att ställa ökade krav. Därefter kan EU gemensamt verka för ett harmoniserat internationellt system. Ett sådant system skulle kunna utformas med stegvisa krav vad gäller såväl krav på data i förhållande till volym som tidpunkt när data ska vara framme. I kraven bör också ligga en bedömning av tillverkaren vad gäller ämnets toxicitet. Systemet bör också vara så utformat att kemiska ämnen som inte uppfyller datakraven inte får marknadsföras. Ett gemensamt system för att göra data tillgängliga bör också utvecklas.

Sverige bör verka för att alternativa testmetoder t.ex. baserade på celltester blir internationellt accepterade och kan användas i kraven på minimidata. Detta under förutsättning att sådana test på ett tillfredställande sätt kan ersätta de metoder som finns idag. För grupper av ämnen med likartade egen-

skaper och känd verkningsmekanism bör diskussion föras om ersättningsdata kan accepteras.

Forskning rörande blandexponering behöver bedrivas. Modeller och metoder för att utvärdera samverkans effekter behöver utvecklas och tillämpas vid riskbedömning av ämnen.

Sverige bör verka i OECD för att testmetoder utvecklas och standardiseras för att identifiera förekomst av oavsiktligt bildade ämnen, som kan anses omfattas av delmål 4 eller 5.

### **Konsekvenser**

Den kunskap som delmålet avser att generera är grunden för flera åtgärder med syftet att uppnå en giftfri miljö. Exempel på sådana åtgärder är miljö- och hälsofarlighetsklassificering av ämnen, identifiering av ämnen som har så allvarliga egenskaper att användningen av dem bör upphöra, utarbetande av riktvärden för hälsa och miljö, säkrare hantering etc.

De statsfinansiella kostnaderna för att uppnå delmålet får tillskrivas de insatser som krävs för att verka för ett gemensamt system inom EU till år 2005 för datainsamling, hur data ska göras tillgängliga och bedömas.

Det går inte att idag uppskatta kostnaderna för näringslivet eftersom kraven på vilken kunskap som ska tas fram, vilka volymgränser som ska gälla m.m. måste närmare preciseras. Kostnaden för att ta fram ett OECD SIDS för ett högvolumämne uppskattas till i storleksordningen två miljoner kronor. Det är dock rimligt att anta att omfattningen av tester och därmed kostnaden kommer att vara lägre för ämnen som inte är högvolumämnen. Baserat på uppgifter från branschen och uppgifter i Kemikalieinspektionens produktregister finns ett 20-tal svenska företag som tillverkar kemikalier i mängder över 10 ton. Dessa företag tillverkar sammanlagt c:a 200 ämnen. Flera av ämnena är välkända och tillverkas av flera företag. Det finns därför starka skäl att tro att data eller delar av erforderlig data redan finns. Detta gäller i synnerhet för högvolumämnen bl.a. genom att de tillverkas även i andra länder och är föremål för de internationella initiativ som har tagits för att generera data. Eftersom det kommer att genereras data via det amerikanska programmet för högvolumämnen och det dessutom finns testresultat som inte är publicerade bör behovet av att genomföra tester i Sverige kunna minskas väsentligt. Däremot behöver industrin lägga ner arbete på att få tillgång till de testresultat som redan finns.

Kravet på mer data medför behov av ett ökat antal försöksdjur. Det är därför angeläget att utveckla och verka för att alternativa testmetoder blir internationellt accepterade. Att utveckla alternativa testmetoder och få dem internationellt accepterade kräver forskningsinsatser med ekonomiskt stöd från såväl staten som näringslivet.

### *En högre ambitionsnivå*

En högre ambitionsnivå innebär att årtalet för att uppnå delmålet tidigare läggs ett par år, till år 2008. Detta ger ett ökat utrymme för att uppnå de övriga delmålen till år 2020. Data för högvolumämnen kommer fortfarande

att finnas framtagna till år 2005 genom det amerikanska programmet och ICCA:s initiativ. Industrin får kortare tid på sig att ta fram data för ämnen med lägre volym. En förutsättning för att delmålet ska kunna uppnås till år 2008 är att det finns ett EU-system för datainsamling etc. redan till år 2004. Detta i sin tur kräver stora insatser och ökade statsfinansiella kostnader för att få snabb acceptans för ett sådant system. För industrin tidigareläggs kostnaderna för att testa eller samla in data om lågvolymerkemikalierna. Kemikalieinspektionen bedömer att en sådan högre ambitionsnivå inte är realistisk. Redan att ha år 2010 som målår är en mycket hög ambitionsnivå som kräver flerfaldig ökning i takten på de industri- och myndighetsinitiativ som ännu inte hittat sina genomförandeformer. Bristen på testkapacitet är bl.a. en mycket viktig faktor.

#### *En lägre ambitionsnivå*

En lägre ambitionsnivå, med en framskjuten tidpunkt för delmålet uppfyllelse till år 2015, äventyrar de övriga delmålets tidpunkt för uppfyllelse.

En senare tidpunkt ger såväl myndigheter som näringslivet möjlighet att sprida ut kostnaderna under en längre tidsperiod. Myndigheternas insatser kan möjligen begränsas om även flera andra länder driver frågan i internationella forum. Industrins kostnader för testning och datainsamling lågvolymsämnen kan senareläggas. Nya forskningsresultat kan göra att testerna blir billigare och kan göras med färre djur.

## Delmål 2

**År 2010 är varor försedda med hälso- och miljöinformation. Kunskap finns om var ämnen med farliga egenskaper förekommer i varor och hur de flödar vidare ut i miljön.**

*Syftet är att hälso- och miljöinformation ska finnas och följa med varor<sup>1</sup> under hela livslängden. Systemet i sin tur kommer att generera kunskap om var farliga ämnen förekommer i varor i samhället samt hur dessa ämnen sprids och avgår från varor.*

Delmålet innebär att:

- Det senast år 2007 finns ett EU-gemensamt system för utformning av hälso- och miljöinformation för varor som inte är kemiska produkter.
- År 2005 tillhandahålls, genom frivilliga åtaganden, varudeklarationer som inkluderar hälso- och miljöinformation av företag inom branscher som har varor med stor spridning i samhället.
- År 2010 vet företag som hanterar varor var i varans livscykel som det finns risk för att människa och miljö exponeras för ämnen med farliga egenskaper.

### Problemet

Kunskapen om enskilda ämnens egenskaper och användning i kemiska produkter har ökat. Däremot finns det stora brister i kunskapen om ämnens förekomst i varor som inte är kemiska produkter. Diffus spridning av kemiska ämnen som kan ge upphov till skadlig exponering och läckage till miljön bedöms idag till stor del ske via flödet av varor i samhället. Hur ämnena sprids via varuflödet är ofta inte känt och inte heller var i varornas livscykel som ingående ämnen kan ge upphov till exponering. Exponering, genom att ämnena avges från varan, kan ske i alla steg från produktion till avfallsledet.

Komplexa produktionskedjor gör det svårt för svenska tillverkare och importörer att få kunskap om vad varor tillverkade i utlandet innehåller. Det tar lång tid att få fram information som underlättar valet av en så säker vara som möjligt från hälso- och miljösynpunkt. Marknaden styrs ofta internationellt och de svenska företagen blir därmed alltmer beroende av det globala handelsutbytet. I och med att hälso- och miljöinformation saknas för varorna, har även slutkonsumenten svårt att utöva påtryckning och göra en hälso- och miljöbedömning vid köp av en vara.

---

<sup>1</sup> Med varor menas kemiska produkter, material, komponenter och färdiga varor.

För kemiska produkter finns ett lagstadgat system för produktinformation som omfattar produktmärkning och varuinformationsblad. Leverantörerna av kemiska produkter är också skyldiga att anmäla sina produkter och deras innehåll till Kemikalieinspektionens produktregister. Registret utgör en viktig källa till överblick över farliga ämnen och dess förekomst i kemiska produkter.

Kunskapen om var ämnen med farliga egenskaper via varor lagras upp i samhället är bristfällig, liksom i vilken grad som människor och miljö exponeras för dessa ämnen. Sammanställd kunskap i form av statistik etc. är nödvändigt för att kunna identifiera problem, åtgärda dem samt göra uppföljningar. Sådan kunskap saknas idag. Produktionsstatistik och tullstatistik liksom information från berörda branscher ger en viss information om förekomst och spridning, men en samlad överblick saknas. Framför allt gäller detta importerade varor.

### **Behov av förändringar**

För kemiska produkter finns system för produktinformation som ger förutsättningar för en säker hantering. Sådana system behöver utvecklas även för andra varor. För att kunna göra det behövs mer kunskap om vilka ämnen med farliga egenskaper som finns i varorna samt huruvida människor och miljö kan exponeras för dessa ämnen via varorna. Hur en överblick över flödena av ämnena i varor, som inte är kemiska produkter, ska åstadkommas behöver utredas vidare. Miljöbalkens krav på att alla hanteringsled tar ansvar för att informationen om en varas hälso- och miljöfarlighet sprids vidare, har ännu inte fått genomslagskraft i hela hanteringskedjan.

### **Hur hanteras problemet idag?**

#### *Klassificering och märkning av kemiska produkter*

Hälso- eller miljöfarliga kemiska produkter ska vara klassificerade och märkta när de säljs på den svenska marknaden. Harmoniserade regler finns inom EU. Klassificeringen bygger på fastställda kriterier för hälso- och miljöfarliga egenskaper. Det finns en klassificerings- och märkningslista med ämnena som har klassificerats gemensamt inom EU (Bilaga 5 och 6 till KIFS 1994:12). Listan uppdateras fortlöpande.

I stort sett samtliga ämnen som från början endast var klassificerade som hälsofarliga- och/eller brandfarliga har nu gått igenom för att bedöma eventuella miljöfarliga egenskaper. Flera av dessa ämnen har nu även klassificerats som miljöfarliga. För en stor del av de genomgångna ämnena saknas emellertid underlag för att kunna göra en fullvärdig miljöfarlighetsbedömning.

Nya ämnen som inte tidigare är klassificerade bedöms både utifrån hälsofarlighet och miljöfarlighet när det gäller klassificering. Bedömning av ett ämnes eventuella hälso- och miljöfarliga egenskaper görs på befintligt underlag. För ämnen med bristande underlag finns för närvarande inga möjligheter att ställa preciserade krav på ytterligare testning. I reglerna för hälso- och miljöklassificering finns dock rekommendationer om att följa

t.ex. OECD:s "Test Guidelines". Industrin tar ofta egna initiativ för att fylla upp eventuella kunskapsluckor.

EU:s nya preparatdirektiv (1999/45/EG) innehåller även kriterier för bedömning av miljöfarliga egenskaper hos en beredning (kemisk produkt som består av flera ämnen). Direktivet ska var omsatt till nationella regler senast den 30 juli 2002.

Kemiska produkter som säljs för yrkesmässigt bruk ska även förses med ett varuinformationsblad som ger en utförligare information som har betydelse för en säker hantering. Inom EU finns harmoniserade regler för vilka uppgifter som ska ingå i ett varuinformationsblad.

#### *Miljövarudeklarationer*

Marknadens insikt om att miljöarbetet är viktigt har lett till flera egenåtgärder. I Sverige finns ett system för certifierade miljövarudeklarationer (MVD). Systemet innebär att MVD kan granskas av ett certifieringsorgan och registreras hos AB Svenska Miljöstyrningsrådet. För närvarande finns en handfull certifierade MVD inom områdena el, sågade trävaror, blandare till tvättstall etc. En certifierad MVD bygger bl.a. på standarder för livscykelanalys (ISO 14040-43). De innehåller ingen värdering av miljöpåverkan utan baseras på en kvantitativ beskrivning av viktiga miljöegenskaper. Därmed finns inga förutbestämda kravnivåer eller kriterier som ska uppfyllas. Istället innebär kravet ett specificerat arbetssätt som ska redovisas öppet. Miljövarudeklarationerna ska dock beskriva väsentliga miljöegenskaper hos varorna eller tjänsterna. I Sverige finns idag härav specifikationer för ett tiotal produktgrupper. Kemikaliefrågorna kommer in som konkreta krav i den omfattning som är relevant för den aktuella produktgruppen. Arbetet med att ta fram en ISO-standard (ISO 14 025) för de organisatoriska formerna för arbetet med MVD har påbörjats.

En annan typ av miljövarudeklarationer är de s.k. egendeklarationer som bygger på tillverkarens egna uttalanden om sina varor. Till stöd för dessa uttalanden finns en ISO-standard (ISO 14 021) som ställer krav på att företagens egna miljöuttalanden ska kunna verifieras. Exempel på ett sådant system är den mall som Byggsektorns Kretsloppsråd har utarbetat för byggvarudeklarationer. Deklarationen ska bl.a. redovisa innehållet av ingående kemikalier. Byggvarudeklarationerna kommer också att kunna användas för att dokumentera inbyggt material. Svenska IT-företagen har utvecklat miljövarudeklarationer för personatorer, fax, kopiatorer och skrivare. För personatorer är cirka 80 procent av de svenska leverantörerna anslutna till detta system. IT-branscherna i Norge och Danmark håller på att införa motsvarande system i sina länder. Ett nyinrättat miljöråd för branschen ska samordna och utveckla systemet. Den svenska textilbranschen har infört miljövarudeklarationer i form av en blankett som bl.a. inkluderar uppgifter om vilka kemikalier som har använts vid tillverkningen.

### *Positiv miljömärkning*

I Sverige finns flera system för positiv miljömärkning både på nationell och nordisk nivå.

Svanen är ett frivilligt nordiskt system för märkning av produkter och varor. Märkning innebär att produkten/varan uppfyller vissa kriterier som fastställts i det nordiska samarbetsorganet. Märkningen finansieras genom statsanslag och avgifter från licensinnehavare. Exempel på kriterier är energi- och resursförbrukning, kemikalieinnehåll, livslängd samt prestanda. Exempel på varor som har licenser är trycksaker, tryckpapper, tvätt- och rengöringsmedel, bilvårdsprodukter, textilier, persondatorer, kopiatorer och möbler.

Bra miljöval/Falken är ett nationellt märkningssystem. De största produktgrupperna är tvätt- och rengöringsmedel. År 1997 var varannan förpackning av tvätt-, disk- och rengöringsmedel som såldes på den svenska marknaden märkt med Bra Miljöval. Exempel på produktgrupper som har kriterier är papper och textilier. Kriterierna fastställs av Naturskyddsföreningen. Arbetet har stötts och finansierats av handeln samt av licensavgifter.

EU-blomman är ett gemensamt märkningssystem inom EU. Inom varugrupperna kylskåp, tvättmaskiner samt färg och lack finns produkter som har tilldelats EU-blomman. EU-kommissionen utvecklar kriterierna i nära samarbete med medlemsländerna. En referensgrupp som lämnar förslag på produktgruppsval och kriterier är knuten till EU-kommissionen. I gruppen finns representanter för industri, handel, konsumentorganisationer miljöorganisationer och myndigheter. I Sverige hanteras EU-märkningen av SIS. Finansiering sker via statsanslag och avgifter.

Persondatorer och bildskärmar kan märkas enligt TCO'99 (tidigare TCO'95). I kriterierna för märkning ingår bl.a. att PBB och PBDE (två bromerade flamskyddsmedel) inte får finnas i plastdelar som väger mer än 25 g eller är en del av kåpor och höljen. TCO uppskattar att var tredje bildskärm som såldes på den svenska marknaden år 1998 var märkt med TCO'95.

### *Kunskap om flöden och upplagring av kemiska ämnen med farliga egenskaper*

Genom tillverkarnas och importörernas skyldighet att anmäla kemiska produkter till Kemikalieinspektionens produktregister finns en samlad bild över flödet av ämnen med farliga egenskaper i kemiska produkter i samhället. För svensktillverkade varor som inte är kemiska produkter kan registrets uppgifter ge en viss bild av hur ämnena förekommer i varor genom att registret även innehåller uppgifter om i vilken bransch som ämnena används. Däremot finns ingen registrering av vilka kemiska ämnen som kan nå landet via de importerade varorna. En sådan kartläggning måste göras i det enskilda fallet genom enkäter, information från berörda branscher, riktade tillsynskampanjer från myndigheter etc. Baserat på dessa uppgifter får sedan en rekonstruktion göras av hur flödet kan tänkas se ut.

## **Nollalternativet**

Antalet licensierade produkter i de positiva miljömärkningssystemen har ökat stadigt de senaste åren. Arbetet med att ta fram miljövarudeklarationer är dock ännu i sin linda. Dagens system med avgifter för certifiering etc. av miljövarudeklarationer och miljömärkningssystem kan komma att leda till skillnader i hur långt arbetet har kommit i de stora företagen jämfört med de mindre.

År 2020 har sannolikt de större företagen tagit fram hälso- och miljöinformation för sina varor. Troligen har även de mindre företag, som är underleverantörer till de större företagen, kommit så långt att de har fungerande system för sin kemikaliekontroll och att dessa har kommit till uttryck i någon form av hälso- och miljöinformation för varor till år 2020. Det är dock inte möjligt att på ett enkelt sätt uppskatta hur stor andel av Sveriges svensktillverkade och importerade varor som kommer från små respektive stora företag. Det finns inte heller någonting som tyder på att det är skillnad mellan små resp. stora företag vad gäller förekomst av kemiska ämnen med farliga egenskaper i varor. Utan ytterligare påtryckning framför allt i det internationella arbetet bedöms inte alla varor vara försedda med hälso- och miljöinformation till år 2020.

Mot bakgrund av det stora flödet av importerade varor, som inte är kemiska produkter, till Sverige krävs det en samlad insats för att få en överblick av farliga ämnen som kan komma in med varorna. Utan en sådan insats kommer denna kunskap saknas år 2020.

## **Förslag till handlingsvägar för att nå målet**

Merparten varor kommer till Sverige via import. Enbart frivilliga insatser på nationell nivå räcker inte för att nå målet. Tyngdpunkten i arbetet för att få till stånd ett system med miljövarudeklarationer för varor bör därför ligga på internationellt samarbete, i första hand inom EU. Hur ett sådant system ska utformas behöver utredas vidare. Aspekter som behöver belysas är information som underlättar återvinning samt hur hänsyn ska tas till kemikalier som används i tillverkningsprocessen, men som inte finns kvar i varan. Innan det finns ett täckande system på gemenskapsnivå eller genom internationellt standardiseringsarbete är de nationella initiativen från industrin, med stöd av berörda myndigheter, viktiga för att ta tillvara erfarenheter som kan påskynda arbetet.

### *EU och övrigt internationellt arbete*

Exempel på arbete som pågår inom EU är programmet för miljövarupolicy (IPP). Aktivt deltagande från näringslivet och berörda svenska myndigheter är viktigt liksom att delta i utformningen av den praktiska tillämpningen av IPP. Lika viktigt är att berörd industri samordnar sina insatser för att få de internationella branschorganisationerna att arbeta i samma riktning.

Förutom att harmoniserade system och standarder underlättar kommunikationen mellan företag i olika länder så är de en förutsättning för kunskapsuppbyggnaden kring kemiska ämnen i varor. De underlättar även handeln mellan länderna. För att nå de marknader som ligger utanför EU

och som är strategiskt viktiga för flödet av övriga varor, bör Sverige även delta i arbete i andra internationella fora som t.ex. tar sikte på de asiatiska länderna.

#### *Nationellt arbete*

Parallellt med insatser för att få till stånd ett gemensamt system inom EU, är det viktigt att för berörda myndigheter att stödja den nationella industrins initiativ både vad gäller miljövarudeklarationer och de positiva miljömärkningssystemen på svensk och nordisk bas. De frivilliga aktiviteternas genomslagskraft kan ge värdefulla erfarenheter till det internationella arbetet. Exempel på insatser är att verka för att kemikaliefrågorna inkluderas och tydliggörs vid tillämpningen av standarder och riktlinjer som är viktiga delar i t.ex. miljövarudeklarationer och livscykelanalyser. Ett annat område är att verka för att kemikaliefrågorna får en central plats vid fastställandet av kriterier för nya varugrupper som kan bli föremål för positiv miljömärkning.

Näringslivet har här en viktig roll att fylla, t.ex. genom att ta fram branschspecifika guider med råd och vägledning för hur kemikaliefrågorna ska angripas i respektive bransch.

I den pågående Kemikalieutredningen (M 1998:9) ingår även att analysera andra styrmedel än lagstiftning. Ett exempel på styrmedel som kan komma att penetreras i utredningen är innehållsdeklarationer för varor.

Ett fortlöpande arbete med att bygga upp en samlad kunskap om förekomst och flöden av kemiska ämnen med farliga egenskaper i samhället via varor, som inte är kemiska produkter, är viktigt. Ett första steg hur ett sådant arbete skulle kunna läggas upp tas genom det regeringsuppdrag om flöden och upplagring i samhället av farliga ämnen som genomförs i samarbete mellan Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket. Uppdraget ska rapporteras i december 1999.

Uppdraget ska ge underlag för bedömningar om vilka ytterligare utredningar som behövs för att öka kunskaperna om, och bättre kunna följa ämnens förekomst i samhället, deras läckage till miljön och exponeringen i vid bemärkelse av människor.

Naturvårdsverket håller även på att, i samverkan med Kemikalieinspektionen, ta fram förslag på hur information om användning och utsläpp av ett urval av kemiska ämnen med farliga egenskaper på bästa sätt kan göras tillgänglig för allmänheten.

#### **Konsekvenser**

De statsfinansiella konsekvenserna för att nå delmålet blir kostnader för att driva fram gemensamma regler för varudeklarationer etc. inom EU och delta i det internationella standardiseringsarbetet. Men även de svenska importörernas behov av stöd för att bygga upp erforderlig kompetens kan medföra kostnader för de berörda myndigheterna. Svenska importörer kan ha svårt att få tillräcklig information från sina utländska leverantörer. Det gäller sär-

skilt de mindre företagen som har liten volym på sina importerade produkter och därmed inte har samma påtryckningsmedel som de större företagen.

Näringslivets kostnader för att ta fram erforderlig information och omsätta den i miljövarudeklarationer eller liknade kommer initialt att öka, men på sikt att vara en naturlig del i marknadsföringen av varan. Utgiften får tillräknas de kostnader som företagen fortlöpande har för att behålla sin del av marknaden.

Kostnaderna för att ta fram miljövarudeklarationer kommer att variera beroende på vilket system som företagen väljer. Tredjepartscertifierade miljövarudeklarationer för en produkt innebär förutom en grundavgift på 10 000 kr även en årlig kostnad motsvarande 0,1 promille av produktens förädlingsvärde per år (10 000 – 25 000 kr). Därtill kommer kostnader för uppföljande kontroll och revision samt kostnader för att ta fram en livscykelanalys för den aktuella produkten. En studie genomförd av Sveriges Verkstadsindustrier tillsammans med Institutet för verkstadsteknisk forskning visar på en kostnad på c:a 300 000 kr för att göra en livscykelstudie för en typ av produkt. Den höga kostnad som idag är förknippad med en tredjepartscertifierad miljövarudeklaration kan medföra att de mindre företagen inte kommer att ha råd att genomföra en sådan.

Delmåletts uppfyllelse ställer i viss mån krav på ny kompetens i form av kunskap att kunna göra livscykelanalyser, bedöma en varas påverkan på hälsa och miljö etc. Detta behov kan i sin tur leda till nya arbetstillfällen på företag som idag inte har denna kompetens.

Kostnaderna för att få en överblick över flödet i samhället av ämnen med farliga egenskaper via varor (som inte är kemiska produkter) kan inte uppskattas idag eftersom systemet för denna kunskapsuppbyggnad inte är utvecklat ännu.

#### *En högre ambitionsnivå*

En högre ambitionsnivå innebär att Sverige verkar för att det finns ett EU-gemensamt system för miljö- och hälsoinformation för varor till år 2003 och att tidpunkten för delmåletts uppfyllelse flyttas fram till år 2008. För att klara detta krävs ytterligare insatser i EU-arbetet och det internationella standardiseringsarbetet. Kostnaderna kommer att bli högre initialt både för staten och näringslivet eftersom delar av kostnaderna tidigareläggs. En förutsättning för att nå delmålet tidigare är även tillgången på kompetens hos näringslivet för att ta fram t.ex. miljövarudeklarationer.

#### *En lägre ambitionsnivå*

En lägre ambitionsnivå medför en fördröjning på åtminstone fem år (år 2015) för delmåletts uppfyllelse. Detta innebär att kostnaderna kommer fördelas under en längre tidsperiod. Om t.ex. inte Sverige fullt ut kan verka för EU-gemensamma regler eller riktlinjer för miljö- och hälsoinformation för varor som inte är kemiska produkter kan reglerna komma att senareläggas och kanske bli mindre omfattande vad gäller kemikalieinnehåll. En större tillit får i så fall sättas till marknads egna initiativ.

## Delmål 3

**Hälso- och miljöriskerna med kemiska ämnen i alla typer av varor och processer minskar fortlöpande, liksom förekomst och användning av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material.**

*Syftet är att alla aktörer på marknaden minimerar hälso- och miljörisker med kemiska ämnen i alla typer av varor och processer. För fortlöpande riskminskning krävs att företag i alla hanteringsled systematiskt integrerar kemikalieaspekterna vid val, utveckling och hantering av produkter och processer samt anlägger livscykelperspektiv. Kemikalieinnehåll får inte försvåra kretslopp av material och varor. Material utnyttjas på ett sådant sätt att t.ex. nybrytning av metaller minimeras.*

Delmålet innebär att:

- Företag som sätter ut kemiska produkter och varor på den svenska marknaden tar ansvar för dessa under hela livslängden.
- Utsläppen från processer, reningsverk och deponier minskar fortlöpande för att nå tolerabla nivåer.
- En fortlöpande riskminskning kan mätas av industri och myndigheter genom specifika nyckeltal som de olika industribranscherna har utarbetat med stöd av berörda myndigheter.
- År 2005 omfattar system för miljöledning och relevant miljöarbete (ISO-standarder, EMAS eller motsvarande system) anvisningar om kemiska ämnen så att hälso- och miljörisker och avfallsaspekter av dessa beaktas vid hantering av varor i hela livscykeln.
- År 2010 ska kemikaliefrågor fått genomslag i de verktyg som ingår i EU:s väntade miljövarupolicy, ”Integrated Product Policy” (IPP).

### Problemet

Kemiska produkter och andra varor, som innehåller eller är behandlade med kemiska ämnen, kan medföra hälso- och miljörisker. Risker kan uppstå via direkta utsläpp av kemiska ämnen eller via diffus spridning från varor vid användning eller i avfallsledet. Särskilt den diffusa spridningen är komplicerad att spåra och åtgärda, eftersom flertalet varor är komplext sammansatta och hanteras i många led. Många varor har lång livslängd och finns ofta inbyggda i samhället i stor omfattning. Det är för många människor okänt att varor som t.ex. textilier och elektronik innehåller kemiska ämnen som kan ge upphov till problem under användning och när de blir avfall.

Flera av de kemiska ämnen som bedöms särskilt farliga är sedan länge uppmärksammade och föremål för restriktioner. Ytterligare kriterier för att

kunna skilja ut sådana ämnen kommer tas fram enligt delmål 4. Även kemiska ämnen som bedöms vara något mindre farliga kan utgöra risker i olika hanteringsled. Tillsatskemikalier i varor kan också försvåra återvinning. Inom vissa produktområden, t.ex. papper och klorblekning, har kundkraven visat sig vara starka drivkrafter för minska risker med kemiska ämnen. Dock är dessa drivkrafter inom många varuområden idag ännu alltför svaga. Kunskap och kompetens hos kunder i vid bemärkelse och hos andra intressenter, t.ex. finansiärer och försäkringsbolag är idag för liten för att utgöra en tillräckligt stark drivkraft för riskminskning.

Framtiden innebär ökad belastning på miljö och hälsa av uttjänta varor och material, om dessa inte tas om hand, förstörs eller återvinns på ett säkert sätt (se även delmål 4 och 5). Studier av ansamlingen av miljöfarliga ämnen i byggnader, t.ex. PCB, och olika konstruktioner i våra tätorter visar att mycket stora mängder behöver tas om hand. Vi kan t.ex. idag se högre halter av metaller i miljön än de naturliga bakgrundshalterna, något som beror på lång tids användning i varor och produktionsprocesser.

Ökade ambitioner vad gäller riskminskning och kretsloppsanpassning kräver resurser och omställning av näringslivet och det övriga samhället. Många företag, särskilt många av de mindre och medelstora, har begränsade resurser och kompetens för att bedriva detta miljöarbete. Andra saknar insikter om vilka skyldigheter de har enligt lagar och regler. Tillgängliga styrmedel, system/verktyg och stöd av olika slag för miljöarbetet, t.ex. miljöledningssystem, är idag inte heller utvecklade vad gäller kemikalieaspekterna.

### **Behov av förändringar**

För att nå ett tillstånd där hälso- och miljörisker med kemiska ämnen är minimerade behöver kemikalieaspekterna införlivas i större utsträckning i såväl företagets miljöarbete som i övriga samhället. Denna utveckling är nödvändig för att uppnå säker hantering, inklusive avfallshanteringen, av kemiska produkter och andra varor samt säkert kretslopp av varor och material. Det är viktigt att förebygga upplagring av kemiska ämnen i varor som i senare led kan utgöra hälso- och miljörisker. För material som metaller av olika slag bör återvinningen ökas så att nytillskott i form av nybrytning minimeras.

Vid inköp krävs ökad kompetens och bättre uppmärksamhet hos alla aktörer vad gäller risker med kemiska ämnen i varor. Detta gäller såväl yrkesmässiga hanterare som privatkonsumenter. En ökad fokusering på en produkts funktion kan leda till metod- och teknikutveckling och mindre behov att använda kemiska ämnen som kan medföra risker. I vissa fall kan behovet tillgodoses genom att tillhandahålla ett system av tjänster snarare än en enskild produkt, vilket ger möjligheter till ökad miljöanpassning.

De små och medelstora företagens situation behöver särskilt uppmärksammas. Deras möjligheter att få tillgång till kunskap och kompetens är ofta begränsade. De kan därför behöva organiserat stöd.

De olika system och standarder som t.ex. miljöledningssystem som finns idag behöver utvecklas till att omfatta kemiska ämnen och deras hantering. Större genomslag för sådana system i miljöarbetet utgör en förutsättning för en kontinuerlig riskminskning. Verktyg som tolkningsdokument, tillämpningsguider och branschspecifika råd behövs för att utveckla företagens miljöarbete beträffande kemikalieaspekterna.

Mer specifika produktstandarder kan, förutom att beskriva hur en produkt ska vara beskaffad för att uppfylla vissa prestanda eller krav, även ange att ett visst kemiskt ämne ska användas för att uppnå en önskad funktion. Ett sådant exempel är kvicksilver i vissa termometrar. Det är viktigt att risker med kemiska ämnen uppmärksammas och förebyggs redan på detta stadium.

Tillsyn över företagens skyddsarbete är även fortsättningsvis viktigt. Myndigheternas tillsynsarbete behöver utvecklas.

Hur arbetet med riskminskning och återvinning/-återanvändning löper behöver mätas och kommuniceras för att stimulera alla berörda aktörer.

### **Hur hanteras problemet idag?**

#### *Branschspecifika satsningar*

Miljöarbetet inriktat på kemiska produkter och deras hantering har relativt stor spridning i näringslivet. Några exempel är miljöanpassning av produkter som tvätt- och rengöringsmedel, bilvårdsmedel och färger samt av processer som avfettning. Arbete inriktat på andra varugrupper har startat i vissa företag och branscher, t.ex. textil- och byggindustrin, men är oftast inte så långt utvecklat som för kemiska produkter.

Kemibranschen i Sverige och internationellt driver programmet ”Ansvar och omsorg” som innebär åtaganden för kontinuerliga förbättringar vad gäller hälsa, säkerhet och miljö. Det berör även öppenhet mot allmänheten i dessa frågor. I dagsläget är 131 av Kemikontorets 162 medlemmar anslutna till programmet.

Vissa branscher har också startat program för hållbar utveckling. Exempel på materialutveckling är kretsloppsanpassning av PVC, där branschen har signalerat att de genom ett antal uppställda mål vill verka för utveckling av en PVC som passar in i ett hållbart samhälle.

Handlingsprogrammen för att minska riskerna med bekämpningsmedel i jordbruket har haft klara målsättningar. Först skulle användningen halveras och sedan halveras ytterligare en gång. Eftersom mängden aktiv substans endast delvis speglar riskerna så har Kemikalieinspektionen utarbetat ett Riskminskningsindex för att bättre kunna mäta resultatet. Enligt detta index har riskminskningen under en 10 års period uppskattats till 76% för hälso-relaterade risker och 65% för miljörelaterade risker. Ett gott samarbete mellan jordbruksnäringen, Jordbruksverket och andra berörda myndigheter har varit en förutsättning för det lyckade resultatet. Den klara målsättningen med handlingsprogrammen har haft betydelse inte bara för inblandade

myndigheter utan i stor omfattning också för näringen som själv drivit en kampanj för "Säkert Växtskydd".

#### *Kundkrav*

Kundkrav utgör en stark drivkraft för miljöanpassning av varor och processer. Många ställer idag hälso- och miljökrav vid inköp. Som stöd för miljöhänsyn används en rad verktyg. Dessa kan vara ämneslistor av skilda slag, t.ex. Kemikalieinspektionens OBS-lista eller företagsegna listor, miljömärkning och kriterier eller annan varuinformation. Den offentliga sektorns omfattande upphandlingar kan utgöra viktiga drivkrater. Offentlig upphandling är reglerad i lagen (1992:15289) om offentlig upphandling, LOU, och ger möjlighet att ställa miljökrav förutom att säkerhets- och hälsoaspekter kan vägas in. Hur LOU kan användas i miljöarbetet är f.n. föremål för en särskild utredning. EU-kommissionen håller på att utarbeta ett tolkningsdokument med vissa riktlinjer för miljöanpassad upphandling.

#### *Producentansvar*

Producentansvar finns idag i Sverige för varor som förpackningar, returpapper, däck och bilar. Det innebär att varuleverantörer har ansvar för att varorna tas om hand på ett miljöriktigt sätt då de är förbrukade. Risker med kemiska ämnen är oftast inte särskilt omnämnda utan det är återvinningen av material som är central. I producentansvaret för bilar ingår dock att billeverantörerna informerar om t.ex. förekomst av kvicksilverkomponenter för att dessa ska tas om hand vid skrotning. Förslag på producentansvar för elektriska och elektroniska produkter finns. Frivilliga åtaganden finns idag för kontorspapper och byggprodukter.

#### *Standardisering*

Inom vissa branscher har stora delar av leverantörs- och produktionskedjorna infört miljöledningssystem och är certifierade enligt ISO 14001 eller EMAS-förordningen. Detta gäller t.ex. pappersbranschen och dess leverantörskedjor. Miljöledningssystem har medfört en ökad helhetssyn på miljöfrågorna, vilket även omfattar kemikaliefrågorna. Det finns inom 14000-serien även en rad andra relevanta standarder, däribland 14040 som behandlar livscykelanalyser, som företagen använder i viss omfattning. Livscykelanalys är ett viktigt hjälpmedel som har fått stor spridning nationellt.

På det internationella planet har diskussioner påbörjats inom CEN (Europeiska Standardiseringskommittén) om hur miljöaspekterna kan inkluderas i produktstandarder.

#### *Forskning och utveckling*

Forskning och utveckling (FoU) är en förutsättning för en utveckling mot minimerade risker och kretslopp. Miljörelaterad FoU pågår ständigt inom resursstarka företag och branscher. Miljöinriktad forskning som är viktig för hela branscher sker ofta vid branschforskningsinstitut och kommer många företag till del. Näringslivet stödjer också forskning vid högskolor, universitet och anknutna utvecklingscentra. Dessutom pågår vid högskolor och

universitet miljöforskning som är relaterad till varor, produktion och andra viktiga områden. Internationell samverkan och utbyte sker också parallellt.

Statliga verk t.ex. NUTEK stödjer miljörelaterad FoU av skilda slag. Exempel är programmet "Metodikutveckling för miljöanpassad produktutveckling i små och medelstora (SME) företag" samt särskild stödverksamhet till mindre företag för bl.a. införande av miljöledningssystem. För år 2000 planeras konferensen "Eco Efficiency 2000" där framtidsfrågor fokuseras i den allt mer ökade globala handeln, bl.a. utveckling av elektronik inom ramen för hållbart samhälle.

#### *Tillsyn och egenkontroll*

Tillsyn bidrar till att varor, varuhantering och arbetsplatser blir säkrare från hälso- och miljösynpunkt. Samverkan och vägledning myndigheter emellan ökar tillsynens omfattning och inriktning. Samordnad tillsyn på EU-basis inom vissa områden har genomförts under senare år. Olika nätverk (EU-tillsyn, IMPEL) har etablerats och tillsynsområdena utvidgas.

Ytterligare regler har tillkommit genom förordningen (1998:901) om verksamhetsutövers egenkontroll. Denna förordning gäller för den som yrkesmässigt bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som är tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt miljöbalken samt annan verksamhet som reglerna kan komma att föreskrivas gälla för. Förordningen ger ett mer preciserat ansvar för dem vad gäller att motverka och förebygga olägenheter för hälsa och miljö.

#### **Nollalternativet**

Miljöarbete bedrivs idag aktivt inom många företag. De resursstarka företagen med hög kompetens har möjlighet att komma långt i detta arbete. Det kan leda till en tydlig skillnad i miljöarbetets kvalitet mellan stora och små företag. Många små företag är emellertid underleverantörer till stora företag och kan därigenom tänkas få stöd och ledning i sitt interna miljöarbete. De svenska importörerna har däremot sannolikt år 2020 svårigheter att få information från sina utländska varuproducenter och leverantörer. Kemikalieaspekterna kommer troligen inte heller vara tillräckligt beaktade i standarder för miljöarbete. T.ex. finns det risk för att funktionskrav, vilket f.n. förekommer, kopplas till krav på att vissa kemikalier ska ingå i produkten. Detta kan försvåra möjligheterna att nå miljökvalitetsmålet till år 2020.

#### **Förslag till handlingsvägar för att nå målet**

##### *Företag och branschorganisationer*

Förutsättningar för att nå delmålet är att alla aktörer på marknaden systematiskt tillämpar principerna om försiktighet, produktval och kretslopp. Systematiken bygger på att företagen arbetar utifrån ett livscykelperspektiv, dvs. utreder och tar hänsyn till vad som händer med varorna under hela livscykeln från produktion till avfall och där miljöeffekterna i varje skede tydliggörs. Detta kan t.ex. ske inom ramarna för system för miljöledning och andra standarder. En förutsättning är att miljöledningssystem och standarder utvecklas, så att de tydligare ställer krav beträffande kemikalier

och kemikalieinnehåll i varor. Vidare måste kemikalieleverantörernas varuinformationsblad vara begripliga och användbara för den som ska läsa dem.

De marknadsdrivna krafterna är centrala för att uppnå delmålet. Näringslivet bör med egeninitierade åtgärder och insatser verka för att få till stånd den utveckling som krävs för att nå delmålet. Det gäller såväl enskilda företag som branschorgan. Detta förutsätter t.ex. ökad samverkan mellan skilda aktörer på marknaden för att underlätta funktions- och helhetslösningar med minskade miljö- och hälsorisker. Vidare att branschorgan etc. stödjer och utvecklar verktyg som underlättar företagens och marknads riskhantering. Stöd kan ges genom att t.ex. ta fram branschspecifika råd och vägledning för hur kemikaliefrågorna ska angripas i de olika branscherna.

Det arbete som idag sker inom ramen för handlingsprogrammet för att minska hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel bör fortsätta. Eventuellt kan justeringar behöva göras för att arbetet bättre ska stämma mot de miljömål som denna utredning ställer upp.

Andelen utlandsproducerade varor är mycket stor i Sverige. Därför sker mycket av varu- och processutveckling internationellt. För att få genomslag för hälso- och miljökrav på varor hos utländska producenter och leverantörer krävs med stor sannolikhet att kraven omfattas av åtminstone EU-marknaden.

#### *Finansiella aktörer*

På sikt kan banker och försäkringsbolag komma att spela en större roll i det marknadsdrivna miljöarbetet. Vissa finansiella aktörer har börjat att efterfråga miljöinformation för kreditgivning, kapitalplacering och premiesättning. Den naturliga informationskällan är enligt de finansiella aktörerna, deras kundföretag. Den miljöinformation som efterfrågas idag är främst inriktad på hantering av produktionsprocesser och avfall för att minska ekonomiskt risktagande (som t.ex. skadeståndsskyldighet vid miljöbrott och saneringskostnader för förorenad mark). Som ett komplement till kundföretagens egen miljöinformation, efterfrågas ett centralt informationssystem. Naturvårdsverket har förslagit hur miljöinformation kan göras tillgänglig för den finansiella marknaden via en "miljöupplysningscentral" som bygger på miljöinformation registrerad hos statliga myndigheter och register över företag med miljöledningssystem. EU-kommissionen har gjort en liknande utredning "The Role of Financial Institutions in Achieving Sustainable Development" som pekar på samma behov.

#### *Producentansvar*

Att utvidga producenternas ansvar för miljön skulle kunna påskynda kretsloppsarbetet och även bidra till riskminskning vad gäller kemikalier i varor. Producentansvar för ytterligare varugrupper kommer att utredas av Naturvårdsverket, som av regeringen har fått i uppdrag att redovisa förutsättningar och konsekvenser av att införa en generell princip om producenters ansvar för en produkts miljöpåverkan under hela livscykeln.

### *Avfall*

System för säkert omhändertagande av avfall från varor, inkl. byggnader och tekniska konstruktioner, som innehåller ämnen med farliga egenskaper behöver utvecklas. Exempel på sådana förslag finns i miljökvalitetsmålet ”God bebyggd miljö”.

### *Stöd till småföretag*

De små och medelstora företagens situation behöver särskilt uppmärksammas. Deras möjlighet att hitta de minst farliga alternativen är ofta begränsade. Organiserat stöd kan höja nivån i deras ansvarstagande. Viktiga aktörer att ge stöd till de mindre företagen är branschorganisationer, men även myndigheter som NUTEK. Det stöd som finns idag kan behöva förstärkas.

### *Nyckeltal/indikatorer*

Nyckeltal/indikatorer eller index av skilda slag för att mäta och bedöma hur riskminskningen, miljöarbetets kvalitet och omfattning utvecklas, bör tas fram av såväl näringsliv som myndigheter. I möjligaste mån bör samverkan och samordning ske för att öka möjligheterna att få fram värdefull information.

### *Myndigheterna*

Myndigheternas insatser bör inriktas på att med lämpliga medel påskynda näringslivets egeninitierade arbete och stimulera andra krafter som verkar i samma riktning. Olika typer av ”belöningsystem” kan vara en väg att uppmuntra ett aktivt miljöarbete. Ett sådant exempel kan vara minskade tillsynskostnader för företag som har infört miljöledningssystem.

För detta delmål bör myndigheter samverka och tydliggöra synen på riskfrågor, sprida information och ta initiativ av skilda slag för att underlätta och stimulera näringslivets arbete samt stödja kundkrav. Som ett exempel på det senare kan nämnas konsumentverkets ”Gröna databas” som kommer att innehålla hushållsrelaterad miljöinformation kopplad till olika varugrupper. Myndigheter bör bevaka/delta i arbetet att utveckla standarder t.ex. miljöledningsstandarder så att miljö- och hälsoaspekter kopplade till kemikalier integreras.

Myndigheternas tillsyn av företagen bör utvecklas och anpassas till företagens systematiska miljöarbete med varor och processer. Produktvalsprincipen bör betonas så att den får ett brett genomslag. Miljöbalken bör utnyttjas i ökad utsträckning vid tillsynen av tillverkningsindustrins miljöskyddsarbete. Även strategier, vägledning och samverkan bör utvecklas på detta område.

Utvidgning och ökad samverkan i EU-tillsynen bör vara medel för att öka genomslag och räckvidd av företagens skyddsarbete samt utveckla möjligheterna till uppföljning och sanktioner utanför de nationella gränserna.

### **Konsekvenser**

De statsfinansiella konsekvenserna för att nå delmålet är ökade kostnader till följd av berörda myndigheters utökade stöd och vägledning i samklang med

näringslivets utökade ansvar. En viktig roll spelar här NUTEK genom sitt stöd till de mindre företagen. En utvecklad och ökad tillämpning av miljöbalkens intentioner, för att få en helhetssyn i tillsynsarbetet, kräver också ökade resurser från berörda myndigheter liksom arbetet med att, med näringslivets aktiva medverkan, ta fram mätbara nyckeltal som kan indikera en systematisk riskminskning. Om ett generellt producentansvar införs krävs resurser från myndigheter. Ett fungerande producentansvar med ökad återvinning och minskade avfallsmängder kan dock på sikt förväntas ge en samhällsekonomisk vinst.

För näringslivets del krävs en kontinuerlig utveckling av det egna miljöarbetet. Införande av miljöledningssystem, åtgärder i samband med producentansvar etc. leder initialt till ökade kostnader, men kan på sikt även leda till vinster för företaget. Minskade kostnader för avfall och möjligheter att ta tillvara återvunnet material är exempel på åtgärder som kan leda till besparingar för företagen. Kostnader för systematisk miljöanpassning av varor och processer kommer sannolikt sett över en längre tid att integreras i företagens övriga arbete och på så sätt vara en naturlig del av företagens produktutvecklingskostnader.

#### *En högre ambitionsnivå*

Vid en högre ambitionsnivå ökar takten och därmed även kostnaderna för myndigheternas stödjande arbete till näringslivet och för arbetet med att införa ett generellt producentansvar.

Även näringslivets kostnader ökar till följd av att tiden för att hinna genomföra ett systematiskt miljöarbete minskar.

#### *En lägre ambitionsnivå*

En lägre ambitionsnivå kräver mindre resurser, men medför en större grad av osäkerhet att delmålet uppfylls. Konsekvenserna blir lägre omfattning av insatser att påverka standarder med hänsyn till kemikalieaspekter, långsammare takt att införa generellt producentansvar och sluta kretslopp samt lägre omfattning av myndighetsinsatser i form av information och stöd till företagen och andra marknadsaktörer. För näringslivet innebär det mindre press i miljö- och hälsoarbetet med riskminskning och mindre tryck på intresseorgan att ta fram stöd och verktyg för detta.

## Delmål 4

**Exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper, orsakad av förekomst och användning i varor och produktionsprocesser har upphört år 2020.**

*Syftet är att skadlig påverkan på naturen och på människors hälsa från kemiska ämnen ska förebyggas genom att ämnen som har särskilt farliga egenskaper<sup>2</sup> inte används, framställs eller släpps ut i miljön.*

Delmålet innebär att:

*Regeringens delmål angivet i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) är uppnått*

- Föroreningen av Östersjön och dess tillrinningsområden samt Nordsjön ska förhindras genom att utsläpp och läckage av farliga ämnen reduceras i en stegvis process med målet att dessa utsläpp och läckage ska ha upphört inom 25 år (2020).

*Regeringens ytterligare riktlinjer angivna i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) är uppnådda<sup>3</sup>*

- Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak fria från organiska, av människan framställda, ämnen som är långlivade och bioackumulerbara samt ämnen som ger upphov till dessa ämnen och fria från av människan framställda ämnen som är cancerframkallande, arvs-massepåverkande och hormonstörande - inklusive fortplantningsstörande.
- Nyproducerade varor som introduceras på marknaden är i huvudsak fria från kvicksilver, kadmium, bly och deras föreningar.
- Metaller användes i sådana tillämpningar att metallerna inte kommer ut i miljön i en omfattning som medför att miljö och människors hälsa kan komma till skada.
- Organiska av människan framställda ämnen som är långlivade och bioackumulerbara förekommer i produktionsprocesser endast om företaget kan visa att hälsa eller miljö inte kommer till skada.

---

<sup>2</sup> I Esbjergdeklarationen och inom OSPAR utpekas "hazardous substances". I propositionen Svenska Miljömål (prop. 1997/98:145) pekas "farliga ämnen" ut. De ämnen med särskilt farliga egenskaper som avses i delmål 4 omfattar i stort sett samma grad av farlighet. Kriterier för att definiera vilka ämnen som faktiskt kommer att omfattas avgörs av arbetet i bl.a. den av regeringen tillsatta Kemikalieutredningen och inom OSPAR.

<sup>3</sup> Kemikalieutredningen ska definiera de egenskaper och effekter som riktlinjerna utgår ifrån. Den ska också analysera om det behövs ytterligare styrmedel. Utredningen ska avlämna sin rapport i juni 2000.

### *Ytterligare preciseringar*

- Kriterier för särskilt farliga egenskaper är preciserade under år 2000. Andra typer av effekter än de som är upptagna i riktlinjerna, t.ex. neurotoxiska eller allergiframkallande egenskaper, och som kan behöva omfattas av delmålet, är preciserade.
- Produktionsprocesser som visats generera ämnen med särskilt farliga egenskaper, byts ut eller är modifierade, oberoende av om specifika ämnen har identifierats eller ej.
- Användningen av kvicksilver inom klor-alkaliindustrin är avvecklad år 2010.

### **Problemet**

Ämnen med särskilt farliga egenskaper finns för närvarande i bruk i samhället och ger upphov till exponering av människa och miljö. För flera välkända miljögifter har det i efterhand visat sig att de ger upphov till skador i miljön som inte kunde förutses utifrån resultat tillgängliga från toxicitetstester. För de mest persistenta och bioackumulerande organiska ämnena kan konsekvenserna av eventuella missbedömningar bli så allvarliga och bromssträckan så lång att risk för toxiska effekter i miljön av försiktighetsskäl bör förutsättas även om allvarlig toxicitet inte kunnat påvisas i laboratorietester. Visad persistens och påtaglig bioackumulering bör således vara en tillräckligt allvarlig kombination av egenskaper för att riskerna vid spridning till miljön och möjliga konsekvenser inte ska anses vara förenliga med en hållbar utveckling.

I det fall allvarliga toxiska effekter har påvisats i laboratorietester hos ett persistent och bioackumulerande ämne är osäkerheten för att effekter ska uppträda i miljön mindre. För sådana ämnen bör därmed spridning till miljön upphöra även vid en lägre grad av persistens och bioackumulerbarhet.

Exponering för ämnen med dessa egenskaper (persistens, bioackumulering) kan även medföra allvarliga hälsorisker för människa. Det saknas dock ofta kunskap om huruvida exponering för en låg dos under lång tid kan ge upphov till kroniska, irreversibla skador samt uppgifter om hur kroppen påverkas om den inte hinner återhämta sig.

Metallutsläpp till miljön har lett till allvarliga biologiska effekter vid vissa lokalt högt belastade områden. I atmosfären över Europa sker en långdistansspridning av metallerna kvicksilver, bly och kadmium. Detta har bland annat medfört att halterna i skogsmarkens översta skikt har ökat 3-10 gånger i södra Sverige. Det finns därmed en betänklig risk för storskaliga effekter på mikroorganismer och ryggradslösa djur i markskiktet. Kviksilverhalterna i fisk har också ökat till nivåer som är högre än vad som kan accepteras från hälsosynpunkt. Hälften av landets sjöar, ca 40 000, beräknas ha gädda med kvicksilverhalter över 0,5 mg/kg, dvs. det gränsvärde som rekommenderas av FAO/WHO.

Koncentrationen av kadmium i vetekärnor har troligen fördubblats under 1900-talet. Det är i första hand atmosfäriskt nedfall och kadmium i handelsgödsel som belastar åkermarken. Bidragen från dessa bägge källor är idag ungefär lika stora i södra Sverige. Det förekommer också naturligt höga halter av kadmium i vissa typer av jordbruksmark.

### **Behov av förändringar**

Ämnen som har särskilt farliga egenskaper bör inte längre användas i samhället eftersom konsekvenserna av spridning till miljön och exponering av människor kan bli alltför allvarliga. I första hand bör ämnena fasas ut ur nyproducerade varor, men varor som finns i bruk i samhället idag kan också behöva tas om hand när de tjänat ut, eller tidigare om läckage kan förväntas under användningen. I vissa områden kan exempelvis avfallshantering eller industriell aktivitet ha lett till höga halter av sådana ämnen. Där kan sanering behövas för att göra marken användbar och förhindra spridning till omgivande områden.

Det finns också situationer där toxiska effekter kunnat konstateras i komplexa blandningar och att dessa effekter funnits kvar även efter olika nedbrytningsförsök. Efter att källor till sådana effekter har spårats kan exempelvis produktionsprocesser förändras eller bytas ut. Detta bör göras utan att de specifika ämnen som orsakat effekten nödvändigtvis behöver identifieras.

De senare årens arbete med att fasa ut användningen av metallerna kvicksilver, bly och kadmium i Sverige behöver fortgå. Halterna i miljön ska långsiktigt nå nära bakgrundsnivåer. I skogsmarken behövs en minskning av metallerna kvicksilver, bly och kadmium. Det innebär att det atmosfäriska nedfallet av kvicksilver behöver minska med cirka 80%. För att motsvara bakgrundsnivåer får kvicksilverhalten i fisk inte överstiga 0,5 mg/kg färskvikt i majoriteten (90%) respektive 0,2 mg/kg färskvikt i hälften av de svenska sjöarna. Även det kräver att luftnedfallet av kvicksilver minskar väsentligt och att den pågående ackumuleringen i markens översta skikt upphör.

Kadmiumhalten i vetekärna får inte överstiga 0,1 mg/kg torr kärna. Det är kopplat till en minskning av kadmiumtillförseln till jordbruksmark, men kan också kräva att veteodling inte bör ske på viss typ av jordbruksmark där den naturliga halten av kadmium är hög. Ingen ytterligare ökning får ske av kadmiumhalten i jordbruksmarken. Det innebär att den totala tillförseln från luftnedfall och från olika slag av gödsel, slam och kalk behöver minska med cirka 50%.

Östersjön och Nordsjön nås av kemiska ämnen från ett flertal källor genom olika spridningsvägar. Många ämnen är långlivade och en del kan dessutom ansamlas och därmed innebära en risk för människans hälsa och/eller den marina miljön. Det vetenskapliga underlaget för många hälso- och miljöfarliga ämnen/ämnesgrupper är idag alltför bristfälligt för att kvantitativa miljökvalitetsmål ska kunna formuleras. För att nå delmålet behöver användning och utsläpp av identifierade ämnen upphöra.

Användbarheten hos kriterier som utarbetas begränsas av vad det finns för testmetoder att tillgå. Forskning inom området och utvecklingen av testmetoder är därför avgörande för bedömningar och åtgärder i framtiden.

### **Hur hanteras problemet idag**

Kemikaliekontrollen syftar brett till att begränsa hälso- och miljörisker från kemiska ämnen. Många områden innefattar därmed ämnen med särskilt farliga egenskaper. Exempel på områden där problem med ämnen med särskilt farliga egenskaper hanteras är arbetet inom EU med begränsningsdirektivet, programmet för existerande ämnen, förhandsanmälan av nya ämnen samt förhandsgranskning av bekämpningsmedel och biocider. Nedan ges några exempel, nationellt respektive internationellt, där arbetet riktar sig direkt mot ämnen med särskilt farliga egenskaper.

#### *Nationellt*

Regeringen har i miljöpropositionen föreslagit ytterligare riktlinjer som innebär att kemiska ämnen som uppfyller vissa generella kriterier inte ska förekomma i varor och processer. För detta har regeringen tillsatt en särskild utredning, Kemikalieutredningen (M 1998:09). Den ska precisera riktlinjerna och analysera om det behövs ytterligare styrmedel. I förekommande fall ska utredningen lämna förslag till hur dessa styrmedel skulle kunna utformas i förhållande till EU:s regelverk.

Sedan länge pågår ett nationellt arbete med att fasa ut eller reglera enskilda ämnen eller grupper av ämnen, exempelvis kvicksilver, bly, bromerade flamskyddsmedel, klorerade paraffiner, nonylfenoletoxylater och vissa bekämpningsmedel. Idag regleras även många av dessa ämnen i avfallsledet av förordningen (1996:971) om farligt avfall. Regeringen har i propositionen Svenska miljömål (1997/98:145) angett att arbetet med avvecklings- eller begränsningsåtgärder av dessa ämnen kommer att fortsätta dvs. tidigare mål och beslut för dessa ska även fortsättningsvis gälla.

I arbetet med förhandsgranskning av bekämpningsmedel används s.k. stupstockskriterier för bedömning av ämnen med särskilt allvarliga egenskaper, såsom persistens, rörlighet och bioackumulerbarhet. Stupstockskriterierna är anpassade till hanteringen av bekämpningsmedel i jordbruket och den dokumentation som finns tillgänglig för sådana.

Problem inom arbetsmiljön kontrolleras och förebyggs genom bl.a. hygieniska och biologiska gränsvärden. För konsumenter är begränsning av förekomsten i många fall det enda sättet att säkerställa att exponering förhindras. Generella regler finns som begränsar tillgängligheten för konsumenter när det gäller bl.a. ämnen som är akut toxiska, cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska.

#### *Internationellt*

Inom *Nordsjökonferensen* som är ett forum där nordsjöländernas miljöministrar diskuterar havsmiljön i området har ett antal deklARATIONER undertecknats av Sverige. Vid den fjärde Nordsjökonferensen år 1995 enades deltagarna om en ny kemikaliepolitik. I konferensens slutdokument – *Esbjerg-*

*deklarationen* - slogs fast att alla utsläpp av "hazardous substances" ska upphöra inom en generation (25 år). Det långsiktiga målet är att nivåerna i miljön är nära noll för naturfrämmande ämnen samt nära bakgrundsnivåerna för naturligt förekommande ämnen (det s.k. Generationsmålet). I Esbjerg-deklarationen definieras "hazardous substances" som ämnen eller grupper av ämnen som är giftiga, persistenta och bioackumulerbara.

Inom *OSPAR* (Oslo- Paris Kommissionen) har mål och strategier för bl.a. "hazardous substances" tagits fram, i enlighet med Esbjergdeklarationen. Dessa mål och strategier samt en aktionsplan beslutades vid ett ministermöte i juli 1998. Beslut i OSPAR är sedan 1998 lagligt bindande och genomförandet kommer sannolikt att ske både via EG:s lagstiftning och nationell lagstiftning. OSPAR-konventionerna täcker Nordostatlanten och Nordsjön, inklusive Skagerrak och Kattegatt. OSPAR utvecklar för närvarande ett selektions- och prioriteringssystem (DYNAMEC) för att ta fram de ämnen som ska omfattas av strategin för marin miljö. Sverige deltar aktivt i detta arbete genom ett nordiskt samprojekt och samarbete med Nederländerna. Arbetet beräknas vara klart hösten 1999.

*HELCOM* (Helsingfors-kommissionen) har parallellt med OSPAR tagit fram mål och strategier för bl.a. "hazardous substances". Dessa mål och strategier, som är rekommendationer till länderna, beslutades vid ett ministermöte i mars 1998. HELCOMs konventionsområde består av Östersjön, Öresund och Kattegatt och omfattar alla Östersjöstater samt EU enligt 1992 års konvention. Det har även beslutats om ett genomförandeprojekt där Sverige är huvudansvarig nation, s.k. lead country.

Inom FN:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar, *UNECE/LRTAP*, undertecknade Sverige i juni 1998 ett protokoll om långlivade organiska föroreningar (POPs – Persistent Organic Pollutants) samt ett om metaller. I POP-protokollet har parterna enats om förbud eller utsläpps begränsningar för totalt 16 ämnen (aldrin, chlordane, chlordecone, DDT, dieldrin, dioxins/furans, endrin, heptachlor, hexabromobiphenyl, hexachlorobenzene, hexachlorohexane, mirex, PAHs, PCB, toxaphene). Kriterier finns för vad som avses med persistens, bioackumulering och toxicitet och tanken är att ytterligare s.k. POP-ämnen ska inkluderas i protokollet i framtiden. Metallprotokollet omfattar bly, kadmium och kvicksilver och innebär bl.a. utsläpps begränsningar och utfasning för vissa användningsområden.

Under *UNEP* (United Nations Environment Programme) förhandlas för närvarande om en global bindande konvention om långlivade organiska föroreningar. Initialt har redan beslutats om totalt 12 ämnen (aldrin, chlordane, DDT, dieldrin, dioxins/furans, endrin, heptachlor, hexachlorobenzene, mirex, PCB, toxaphene) som ska ingå. I de globala förhandlingarna pågår även arbete med att ta fram kriterier för att identifiera ytterligare ämnen som skulle kunna ingå i konventionen.

Inom den amerikanska miljömyndigheten, *USEPA*, pågår aktiviteter som rör långlivade, bioackumulerande och toxiska ämnen, s.k. PBT-ämnen

(Persistent, Bioaccumulative and Toxic substances) inom ett flertal områden. Förslag till aktiviteter förs fram som gäller nya och existerande ämnen men också farligt avfall och gränser för anmälan till utsläppsregister. I en ”PBT-strategi” med åtaganden för 12 ämnen diskuteras ett system för urval av ytterligare PBT-ämnen. För nya ämnen föreslås att med hjälp av kriterier gruppera PBT-ämnen i en särskild kategori, i syfte att hindra nya PBT-ämnen som saknar adekvata vetenskapliga data från att komma ut på marknaden.

### **Noll-alternativet**

Detta delmål behandlar de ämnen som har de farligaste egenskaperna. Människor och miljö ska inte exponeras för dessa över huvudtaget. Det är mycket viktigt att riskbegränsningsarbetet är förebyggande och att användning av ämnen med särskilt farliga egenskaper fasas ut. Om inte detta arbete intensifieras och breddas kan, förutom de effekter som kan ses idag, nya skador ha uppstått som är mycket svåra att bromsa och kostsamma att åtgärda.

Om det nationella arbete som kan bidra till att delmålet uppfylls inte ökar i omfattning, så förskjuts tidpunkten för när delmålet uppfylls framåt och det blir också svårare att vara drivande och ta initiativ i det internationella arbetet. Om det internationella arbetet hålls på nuvarande nivå innebär det att vi i högre grad förlitar oss på andra länders initiativ och vad de kan få med i internationella överenskommelser än om engagemanget utökas. Sverige har emellertid förbundit sig att leva upp till målet enligt Esbjerg-deklarationen både när det gäller Nordostatlanten (OSPAR) och Östersjön (HELCOM).

### **Förslag till handlingsvägar för att nå målet**

För att delmålet ska kunna nås måste utsläpp, läckage och diffus spridning av ämnen/ämnesgrupper med särskilt farliga egenskaper upphöra. Detta förutsätter åtgärder vid all form av hantering av sådana ämnen och innefattar också att oavsiktlig bildning av sådana ämnen minimeras. I många fall kommer användningen att behöva upphöra. För att nå delmålet krävs därför en kontinuerlig utveckling av produkter och processer som innebär att ämnen med särskilt farliga egenskaper kan bytas ut. Det innebär också att vissa områden behöver saneras.

I syfte att nå delmålet bedöms ett spektrum av styrmedel behöva utnyttjas, alltifrån marknadsdrivande insatser till tvingande regler. Fortsatt internationellt arbete och arbete i EU är viktiga förutsättningar för att nå delmålet, bl.a. för att undvika hinder för handeln. Den pågående kemikaliutredningen har till uppgift att göra en grundlig genomgång av handlingsvägar och väntas närmare diskutera avvägningar m.m. Nedan ges några exempel på strategier.

#### *Förutsättningar för att nå delmålet*

För att närmare beskriva vad som i delmålet avses med ”särskilt farliga egenskaper” och för att avgöra vilka ämnen som bör omfattas är det nöd-

vändigt att kriterier utarbetas. Arbetet med att ta fram sådana kriterier pågår i Kemikalieutredningen och inom OSPAR. Kriterierna beräknas vara framtagna under år 2000 och bör sedan uppdateras vartefter bättre testmetoder utvecklas eller annan kunskap som motiverar omprövning av kriterierna kommer fram. Kemikalieinspektionen bör framöver ha ett särskilt ansvar för kriterierna i samarbete med andra myndigheter och aktörer.

Endast en liten del av de kemiska ämnen som används idag har sannolikt ett tillräckligt dataunderlag för att direkt kunna jämföras med de kriterier som tas fram. Bland den stora mängd ämnen som saknar data kan det således finnas sådana som skulle uppfylla kriterierna om dataunderlaget var tillgängligt. För att identifiera dessa ämnen är det viktigt att komplettera kriterierna med ett urvalssystem för att ta fram ämnen som utifrån andra (test)data kan *misstänkas* ha de egenskaper som avses i delmålet. Urvalssystemet bör bl.a. bygga på vanligt förekommande ämnesinformation som har samband med egenskaperna persistens, bioackumulering och toxicitet. Exempelvis kan fördelningskoefficienten oktanol/vatten ( $K_{ow}$ ) och olika (Q)SAR (Quantitative Structure Activity Relationship) vara lämpliga prioriteringsinstrument för att välja ut kandidater för testning. Kemikalieinspektionen bör framöver ha ett särskilt ansvar för urvalssystemet i samarbete med andra myndigheter och aktörer. Ett önskvärt alternativ till att ta fram ett urvalssystem enligt ovan kan vara att utforma kriterierna så att de i sig själva initierar framtagande av nödvändiga data för ämnen som kan misstänkas ha särskilt farliga egenskaper.

Ämnen som uppfyller kriterierna sätts upp på listor. Listorna används bl.a. för vägledning och information till företagen. Målgrupp är tillverkare, importörer, detaljhandel och användare av kemiska produkter och varor. Kemikalieinspektionen bör ha ansvar för att dessa listor uppdateras fortlöpande, med början år 2001.

#### *Internationella överenskommelser*

Spridningen av kemikalier och varor är gränsöverskridande och inkluderar långväga spridning via luften och haven. För att få genomslag för användningsbegränsning med regler är det nödvändigt att Sverige driver på inom EU och internationella fora såsom olika konventioner, protokoll. Svenskt engagemang i arbetet med olika internationella överenskommelser som kan bidra till att delmålet uppfylls är av stor vikt. Detsamma gäller arbetet inom olika EU-program där frågeställningen om spridning till miljön av ämnen med särskilt farliga egenskaper kan ingå. Det är också viktigt att verka för att Sverige inte ska behöva tillåta tidigare förbjudna ämnen till följd av harmoniseringar av lagstiftning inom EU, t.ex. på bekämpningsmedelsområdet.

Ett aktivt engagemang i OSPAR och HELCOM är mycket viktigt för att nå det av regeringen föreslagna målet att förhindra föroreningen av Östersjön och dess tillrinningsområden samt Nordsjön. I arbetet inom OSPAR med att utveckla ett urvals- och prioriteringssystem ska listor över ämnen/ämnesgrupper som prioriteras för åtgärder upprättas. Åtgärdsprogram skall vara utvecklat senast tre år efter att beslut fattats om prioriterade ämnen/ämnesgrupper. Utsläppen av prioriterade ämnen ska minska från år till år. Natur-

vårdsverket har ett särskilt ansvar för OSPAR- och HELCOM-arbetet i samarbete med andra myndigheter och aktörer.

#### *Nationellt arbete*

För att nå målet en giftfri miljö krävs utveckling av produkter och processer där användningen av ämnen med särskilt farliga egenskaper fasas ut. De marknadsdrivna krafter som verkar för ökad miljöhänsyn måste också utnyttjas för att uppnå målet. Miljömärkning är ett exempel på verktyg som kan driva utvecklingen i den riktningen. Företagen bör i enlighet med regeringens riktlinjer ersätta ämnen som uppfyller kriterierna med alternativa produkter eller tekniker. Branschorganisationerna har en viktig roll för att stödja denna utveckling. Styrmedel som stimulerar tillämpningen bör övervägas.

Det behövs kartläggning över kemiska ämnens förekomst och flöden, inklusive historisk upplagring, i teknosfären bl.a. för att underlätta omhändertagande av uttjänta varor som kan orsaka exponering av människa och miljö för ämnen med särskilt farliga egenskaper. Sammanställningar av denna kunskap måste sannolikt ske på ett lokalt eller regionalt plan. Ett exempel är databasen Stockhome som omfattar flöden och ackumulation av metaller i Stockholms teknosfär. Sådana sammanställningar kan utgöra underlag för en mera samlad bild på nationell nivå när det gäller behov av omhändertagande. Varor med lång livslängd som sannolikt innehåller den typ av ämnen som omfattas av delmålet bör särskilt uppmärksammas. När kemiska produkter och varor som innehåller ämnen med särskilt farliga egenskaper är uttjänta bör de samlas in och omhändertas på ett säkert sätt t.ex. via destruktion. Om detta inte är möjligt bör de slutförvaras på ett sätt som inte leder till läckage. Där miljön förorenats kan en sanering bli aktuell (se miljö kvalitetsmålet "God bebyggd miljö").

#### **Konsekvenser**

Eftersom kriterierna för vad som avses med särskilt farliga egenskaper inte finns framtagna ännu, går det inte att ange hur många och vilka ämnen som kommer att omfattas av kriterierna. Inte heller går det att ange kostnader eller vilka branscher som kommer att beröras. Det går endast att mycket översiktligt bedöma vilka konsekvenser som delmålet kan få.

Utgångspunkten för en översiktlig bedömning är det arbete som pågår inom OSPAR. I detta sammanhang är 100-200 ämnen under diskussion för att omfattas av Esbjergdeklarationen. Flera av de diskuterade ämnena är bekämpningsmedel vars användning redan har upphört i Sverige.

Sverige har en omsättning av kemiska produkter i storleksordningen 40 miljoner ton per år. Av den totala omsättningen utgör de inom OSPAR diskuterade ämnena, som rena kemiska produkter, mindre än 0,5 %. De används främst som baskemikalier som ofta omvandlas till andra ämnen och således inte finns kvar i slutprodukten. Även om fler ämnen tillkommer som idag inte finns registrerade i produktregistret, finns det anledning att anta att de ämnen som kommer att omfattas av kriterierna kommer att utgöra en liten del av den totala omsättningen av rena kemiska ämnen i Sverige.

Däremot kan betydligt fler sådana ämnen nå Sverige via importen av varor. De ämnen som kommer in i landet via de färdiga varorna finns inte registrerade i produktregistret.

De statsfinansiella konsekvenserna blir ökade kostnader för det fortsatta arbetet med att driva på att utsläpp, läckage och diffus spridning av de aktuella ämnena upphör. Detta arbete kommer att kräva ett utökat internationellt samarbete. Insatser behöver också göras för kartläggning av den historiska upplagringen, liksom att driva på det nationella arbete som redan pågår med att fasa ut användningen av ett antal utpekade ämnen eller grupper av ämnen.

För näringslivet kommer kostnaderna att variera, beroende på i vilken omfattning de olika branscherna berörs av åtgärder för att exempelvis ställa om produktion. En övergång till produkter och processer utan de aktuella ämnena kan åtminstone initialt innebära en fördyring. Svenska importörer kan få svårt att snabbt få alternativa produkter från sina utländska leverantörer. Särskilt gäller det de mindre företagen som har liten volym av importerade produkter och därmed inte har samma påtryckningsmedel som de större företagen. Gemensamma regler, på åtminstone EU-nivå, kan framgent underlätta för de svenska importörerna, inte minst genom att den större EU-marknaden kan utöva påtryckning på leverantörer som finns i exempelvis Asien. Det i sin tur kan minska de svenska företagens kostnader.

Kostnader för omhändertagande och förstöring av uttjänta varor som innehåller de aktuella ämnena och eventuell sanering av förorenad mark drabbar såväl samhället som industrin. Omhändertagande av avfall och sanering av förorenad mark berörs även i miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö”.

#### *En högre ambitionsnivå*

En högre ambitionsnivå innebär att delar av vad som ska uppnås i delmålet kan tidigareläggas ett par år. En konsekvens blir ökade statsfinansiella kostnader till följd av ökade insatser för att bl.a. driva på och stimulera nationella aktiviteter som kan leda till frivilliga utfasningar av de utpekade ämnena. Ökade insatser inom det internationella arbetet kan medverka till att vissa överenskommelser kan påskyndas.

Även för näringslivet innebär en ökad takt i arbetet med att ställa om produkter och processer en ökad och tidigarelagd kostnad. Därtill kan svenska importörer få svårt att få acceptans för sina krav hos sina utländska leverantörer om det inte finns en bredare internationell samsyn på vilka ämnen som bör fasas ut.

#### *En lägre ambitionsnivå*

Innebörden av en lägre ambitionsnivå skulle innebära samma nivå som nollalternativet. Sverige har förbundit sig att leva upp till målet enligt Esbjerg-deklarationen både när det gäller Nordostatlanten (OSPAR) och Östersjön (HELCOM). En ytterligare minskning av de nationella eller internationella insatserna skulle kunna äventyra delmålet uppfyllelse.

## Delmål 5

**År 2020 överskrids inte riktvärden för miljö kvalitet som fastlagts senast år 2015 för prioriterade kemiska ämnen**

*Syftet med att ta fram riktvärden<sup>4</sup> för miljö kvalitet är att få en möjlighet att följa upp miljö tillståndet och ett instrument för att prioritera ämnen för åtgärder. För hälsan ger riktvärden förutsättningar att ta hänsyn till den totala exponeringen i samtliga miljöer när t.ex. gränsvärden sätts. Riktvärden blir ett verktyg för industrin, lokala, regionala och centrala myndigheter för att kunna bedöma om ämnens halter i miljön kan innebära risker för att skada människors hälsa eller miljön.*

Delmålet innebär att:

- Ett fungerande system med rutiner för att ta fram bedömningsgrunder och riktvärden finns år 2002. Detta innefattar en metod att prioritera ämnen vars egenskaper och hantering kan medföra risker för människors hälsa eller den yttre miljön.
- Senast år 2002 ska en första lista på riktvärden för ämnen med farliga egenskaper tas fram. Därefter ska riktvärden för prioriterade ämnen tas fram fortlöpande.
- Det finns ett flexibelt system för uppföljning som tillåter punktinsatser för att mäta halter av prioriterade kemiska ämnen i miljön.

### Problemet

För ämnen med särskilt farliga egenskaper, enligt de ytterligare riktlinjer för kemikaliepolitiken som ges i miljöpropositionen, kan något tillskott som kan skada hälsa eller miljö inte accepteras (se delmål 4). Förutom de ämnen som kommer att omfattas av Kemikalieutredningens kriterier finns ett stort antal ämnen som har egenskaper som kan medföra risker för människors hälsa eller den yttre miljön om de hanteras olämpligt. För att Sverige ska nå målet en giftfri miljö, är det angeläget med verktyg för att kunna följa upp att exponeringen ligger så lågt att negativa effekter är osannolika. För att kunna följa tillståndet i miljön för ett bredare antal ämnen än de traditionella miljögifterna såsom PCB och DDT saknas idag tillräckliga verktyg.

Till skydd för människors hälsa finns gränsvärden för olika exponeringsvägar men det saknas riktlinjer för hur olika myndigheter gemensamt tar

---

<sup>4</sup> Riktvärden för kemiska ämnen ska ange en halt under vilken ämnet sannolikt inte ger upphov till skada. Riktvärdet baseras på tillgängliga data om miljö- och hälsoeffekter och väger inte in tekniska eller ekonomiska aspekter

hänsyn till den totala exponeringen. Människor kan utsättas för ämnen både direkt och indirekt via miljön. Vidare sker exponering samtidigt vid flera olika situationer i livet, t.ex. yrkesmässigt, som konsument och via föda, vatten, luft. För en del ämnen kan exponering förväntas ske under hela livet (livstidsexponering) på grund av att ämnena ackumuleras i kroppen eller att spridningen är diffus.

### **Behov av förändringar**

Det behövs ett system för att ämnesvis definiera halter som inte bör överskridas för att skydda människan eller den yttre miljön, dvs. riktvärden och bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sådana riktvärden blir ett viktigt instrument för att skydda människors hälsa och den yttre miljön.

Två olika system behöver utvecklas av berörda myndigheter – ett till skydd för den yttre miljön och ett till skydd för människors hälsa.

För den yttre miljön finns bedömningsgrunder för många metaller i olika medier, men riktvärden saknas framför allt för organiska ämnen. Därmed saknas också ett enhetligt instrument för industrin, lokala, regionala och centrala myndigheter att bedöma om halterna av kemiska ämnen i miljön kan innebära ett hot mot människors hälsa eller miljön. Riktvärdet kan utgöra ett mätbart mål, som verkar förebyggande och förhindrar att skador på människa och miljö uppstår, men kan också vara grund till samordnade åtgärdsprogram. Det finns således ett stort behov av riktvärden för kemiska ämnen i miljön.

Till skydd för människors hälsa behöver riktvärden utvecklas, som tar hänsyn till kombinerad exponering och livstidsexponering. Det är viktigt att betrakta exponeringen utifrån ett helhetsperspektiv. Den sammanlagda exponeringen får inte överskrida riktvärdet. Underlag behöver tas fram för att en bedömning ska kunna göras av den sammantaget tolerabla exponeringen.

Utveckling av metoder för bedömningsgrunder och riktvärden är en viktig grund i arbetet för en giftfri miljö. Information som behövs för att fastställa riktvärden finns i viss utsträckning redan samlad på centrala myndigheter för ett stort antal ämnen. Det finns dock behov av system för att sprida informationen i lättbegriplig och kondenserad form. Riktvärden för miljö kvalitet skulle kunna fylla denna funktion och utgöra ett lätthanterligt verktyg i arbetet för en giftfri miljö.

För uppföljningen av miljö kvaliteten i form av riktvärden är en utökad miljöövervakning nödvändig.

### **Hur hanteras problemet idag**

#### *Internationellt och EU*

För den yttre miljön har sedan lång tid tillbaka miljö kvalitetskrav formulerats med hjälp av effektrelaterade miljö kvalitetskriterier. Viktig information har då varit uppgifter om ämnets toxicitet, nedbrytbarhet och bioackumulerande förmåga. Dessa uppgifter tas oftast fram i laboratorietester och gräns-

värden fastställs med tillämpning av olika osäkerhetsfaktorer beroende på dataunderlaget. System för detta finns t.ex. i USA, Kanada, Holland, England, Tyskland och Danmark.

Exempel på internationell miljökvalitetsmål av denna typ är IKSRL (International Commission for the Protection of the Rhine), där Zielvorgaben (målvärden eller WQO) definierats för ett 30-tal ämnen för Rhen och som skall uppfyllas till år 2000.

Viktiga EG-direktiv som berör miljö kvalitet är dricksvattendirektivet (80/778/EEC), grundvattendirektivet (80/68/EEC), ytvattendirektivet (75/440/EEC), direktivet om utsläpp av vissa farliga ämnen i gemenskapens vattenmiljö (76/464/EEG) och det kommande ramdirektivet för vatten, som kommer att införliva ett flertal direktiv på vattenområdet, samt ramdirektivet för luft (96/62/EG).

Inom arbetet med EG:s ramdirektiv för vatten håller en lista på att tas fram över prioriterade kemiska substanser och metaller. Ramdirektivet kommer att leda till att länderna behöver ta fram riktlinjer för miljö kvalitet för de prioriterade ämnena i sötvatten, grundvatten och kustvatten. Kvalitetsnormerna omfattar i första hand ytvatten, men på sikt ska också sediment och biota inkluderas.

#### *Nationellt*

Naturvårdsverket har utvecklat ett bedömningssystem för flera naturtyper ”Bedömningsgrunder för miljö kvalitet”. Bedömningarna grundar sig i huvudsak på lång erfarenhet baserat på data från miljöövervakningsprogram. Ambitionen har varit att bestämma ett naturligt opåverkat tillstånd och beskriva olika grader av påverkan.

Där informationen från miljöövervakningen är bristfällig eller saknas, måste miljö kvaliteten bedömas på andra grunder. Detta gäller i synnerhet påverkan från organiska kemiska ämnen som används i vårt moderna samhälle eller som släpps ut som föroreningar eller finns i mark och sediment. Den ”naturliga” halten av sådana ämnen är ofta mycket låg eller noll. För många av dessa ämnen har de naturliga ekosystemen en viss och för olika ämnen varierande kapacitet att oskadliggöra dem genom omvandling och nedbrytning. Ämnens förmåga att orsaka skador (toxicitet) kan dessutom variera inom mycket vida gränser.

Genom miljöbalken, som trädde ikraft den 1 januari 1999, har ett nytt verktyg, miljö kvalitetsnormer introducerats i det svenska miljöarbetet. De första miljö kvalitetsnormer som börjar gälla rör halter av kvävedioxid, svavel-dioxid och bly i utomhusluft. I miljöbalken framgår att miljö kvalitetsnormer är tänkta att utgöra ett betydelsefullt verktyg i arbetet med att uppnå en hållbar utveckling. Vidare har regeringen i propositionen om en ny miljöbalk (1997/98:45) betonat att miljö kvalitetsnormer bör kunna bli ett viktigt instrument att använda för att styra mot av riksdagen fastställda miljö mål. Arbete pågår också för att klarlägga i vilka fall miljö kvalitetsnormer för miljögifter kan vara ett effektivt styrmedel.

Gränsvärden, riktvärden o.dyl. för t.ex. halter av föroreningar i luft, vatten och föda används av myndigheter som ett styrmedel för att minimera miljörelaterade hälsorisker. Sådana värden baseras normalt på vetenskapliga riskbedömningar, men där tekniska, ekonomiska, praktiska och andra aspekter i många fall vägs in. De utgör därmed normalt inte någon gräns mellan farligt och ofarligt, men är ett redskap för att styra exponeringen av ämnet i fråga. Olika myndigheter använder olika principer vid fastställande av sådana värden.

### **Nollalternativet**

Nollalternativet innebär att Sverige införlivar EG:s direktiv, vilka också tar hänsyn till ekonomiska och tekniska aspekter. Arbetet med miljö kvalitetsnormer liksom Naturvårdsverkets bedömningsgrunder kan förväntas medföra att verktyg för styrning av miljö kvaliteten kommer att finnas för ett relativt begränsat antal ämnen.

Om inte en samlad bedömning av exponeringskällor vid gränsvärdessättning för hälsoaspekter görs, finns det en risk att den totala exponeringen blir i vissa fall oacceptabel.

### **Förslag till handlingsvägar för att nå målet**

En viktig grund i arbetet för en giftfri miljö bör vara att ta fram bedömningsgrunder och riktvärden för en acceptabel/önskvärd miljö kvalitet. Riktvärden kan utgöra mätbara mål att arbeta mot och därmed ett incitament för att driva miljöarbetet. Bedömningsgrunder och riktvärden kan utgöra verktyg för att bedöma både graden av påverkan och i vad mån denna påverkan kan utgöra ett hot mot människors hälsa och miljön. Ett sådant verktyg skulle kunna användas av bl.a. lokala, regionala och centrala myndigheter, t.ex. utgöra underlag för tillståndsgivning och beslut om åtgärder vid överskridande av riktvärden. För industrin bör riktvärden kunna användas för att analysera utsläpp, avfallsfrågor och produktutveckling i deras kemikalieanvändning. Det är viktigt att understryka att riktvärden för miljö kvalitet inte betyder att det är tillåtet att förorena upp till dessa nivåer.

Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket kommer att under 1999 närmare utreda hur bedömningsgrunder och riktvärden för skydd av den yttre miljön kan användas och hur ett sådant system bör vara utformat. Bland annat behöver frågor om kombinerad exponering från många ämnen diskuteras.

Riktvärden för att skydda hälsan och riktlinjer för hur hänsyn tas till kombinerad exponering och livstidsexponering bör tas fram. I detta arbete behöver problemets storlek och lämpligt tillvägagångssätt utredas. Kemikalieinspektionen avser att ta initiativ till att ett sådant arbete påbörjas. Arbetet bör ske i nära samverkan med berörda myndigheter som Arbetarskyddsstyrelsen, Boverket, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Läkemedelsverket, Naturvårdsverket och Socialstyrelsen.

För att förbättra möjligheterna till kvantitativ riskbedömning och därmed fastställande av riktvärden krävs forskningsinsatser rörande mätningar och modeller som beskriver exponeringen, samt experimentella och epidemiologiska studier som är upplagda så att det går att få fram dos-responssamband i dosområden som motsvarar faktisk exponering.

### **Konsekvenser**

Hur riktvärden för miljö och hälsa ska utformas, vilken omfattning de ska ha samt hur de ska användas kommer att utredas närmare. Det är därför svårt att uppskatta kostnaderna för detta arbete.

Generellt kan sägas att metodiken som krävs för att ange riktvärden för miljö och hälsa kommer att medföra ökade statsfinansiella kostnader. Insatser kommer att krävas från flera myndigheter, i synnerhet när det gäller att fastställa riktvärden för hälsa eftersom det idag saknas system som väger in den totala exponeringen

För näringslivet kommer kostnaderna att variera, beroende på hur riktvärdena kommer att utformas och vilka åtgärder de kommer att medföra.

*En högre respektive lägre ambitionsnivå*

Eftersom verktygen för att sätta riktvärden måste utvecklas vidare är det inte meningsfullt att ange en högre eller lägre ambitionsnivå.

## Gamla miljömål

Kopplingen mellan nya delmål för Giftfri miljö och gamla mål, enligt prop. 1997/98:145, bilaga 57. Sammanställningen omfattar de gamla mål som enligt propositionen fortsätter att gälla och för vilka hänvisning till Giftfri miljö finns.

De gamla målen är ofta åtgärdsinriktade och har i det nya systemet med delmål närmast koppling till de handlingsvägar som behövs för att nå delmålen. Att det finns en koppling till ett nytt delmål innebär inte alltid att det gamla målet helt innefattas i det nya. I vissa fall krävs åtgärder inom fler mål än Giftfri miljö för att täcka in de gamla målen. För vissa enskilda ämnen eller ämnesgrupper anges att de ”kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5”. Förklaringen till detta är att delmål 4 och 5 behöver preciseras ytterligare med kriterier respektive riktvärden för enskilda ämnen, vilket gör att det inte med säkerhet går att säga vilket mål som kommer att omfatta de tidigare utpekade ämnena. I huvudsak gäller att de ämnen som inte kommer att omfattas av delmål 4 täcks in av delmål 5.

Gamla mål	Koppling till nytt delmål
Genom Nordsjökonferensen 1987 har det träffats en överenskommelse som bl.a. innebär att utsläppen av vissa giftiga och svårnedbrytbara ämnen skall begränsas med 50 % mellan år 1985 och 1995. Utsläppen av närsalter skall minska i samma omfattning i områden där närsalterna har orsakat eller kan orsaka miljöproblem. (Prop. 1987/88:85 s. 146, bet. 1987/88:JoU23, rskr. 1987/88:373)	Delmål 4
Utsläppen av kvicksilver, kadmium och bly skall minska med 70 % mellan åren 1985 och 1995. Utsläppen av övriga viktiga metaller halveras under samma tid. (Prop. 1990/91:90 s. 41, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)	Delmål 4
Avvecklingen av bly och organiska tennföreningar som används som stabilisatorer i PVC bör fullföljas snarast. (Motioner 1995/96:JoU8 s. 1, rskr. 1995/96:40)	Bly – delmål 4 Tennföreningar kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5
Effektivare insamling av uttjänta varor och produkter innehållande kvicksilver bör komma till stånd genom ett särskilt åtgärdsprogram. (Prop. 1993/94:110 s. 14, bet. 1993/94:JoU16, rskr. 1993/94:210)	Delmål 4
Tillförseln av tungmetaller till mark och vatten får inte överstiga den naturliga halten i miljön med mer än vissa procenttal. Dessa procenttal kan variera för olika metaller och för olika geografiska områden beroende på miljöns känslighet. För tillförseln till hav ligger, enligt Naturvårdsverket, den förhöjning som normalt kan tillåtas i intervallet 50-200 %. (Prop. 1990/91:90 s. 244, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)	Delmål 4 och 5
Användningen av kvicksilver bör på sikt avvecklas. (Prop. 1990/91:90 sid. 245, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)	Delmål 4

Diffus spridning av kvicksilver hör inte hemma i ett kretsloppssamhälle. Användningen av amalgam inom tandvården bör avvecklas senast till år 1997. Övrig kvicksilveranvändning bör avvecklas till år 2000. <i>(Prop. 1993/94:163 s. 49, bet. 1993/94:JoU23, rskr. 1993/94:273)</i>	Delmål 4
Kvicksilveroxidbatterier avvecklas så snart som möjligt och senast till år 2000 i första hand genom information och överenskommelser med branschen. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 245, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Delmål 4
Användningen av arsenik- och kromföreningar i träskyddsmedel måste minskas kraftigt. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 255, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Kan komma att omfattas av delmål 5
För att begränsa skadorna på Sveriges miljö av kvicksilver bör inte bara vidtas åtgärder internationellt och nationellt som minskar nyanvändning. Också kvicksilver som finns utspritt i samhället i varor och produkter bör samlas in effektivt och tas om hand säkert. <i>(Prop. 1993/94:110 s. 12, bet. 1993/94:JoU16, rskr. 1993/94:210)</i>	Delmål 4
Kvicksilverhaltiga restprodukter och avfall bör behandlas på ett sätt som gör det möjligt att förvara kvicksilver i lämplig form och långtidssäkert. Kvicksilver bör inte återvinnas. <i>(Prop. 1993/94:110 s. 17, bet. 1993/94:JoU16, rskr. 1993/94:210)</i>	Delmål 4
Utsläppen av stabila organiska ämnen skall begränsas, så att de till sekelskiftet nått en sådan nivå att miljön inte tar skada. 2) Åtgärder för att minska utsläppen av klorerade organiska ämnen från skogsindustrin prioriteras. 3) Stabila organiska och miljöskadliga ämnen skall på sikt inte få förekomma i miljön. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 41, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Delmål 3 och 4
Målet är att eliminera hälso- och miljöriskerna vid användningen av kemiska bekämpningsmedel. Ett annat mål inom ramen för arbetet att minska användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket är att användningen av kemiska bekämpningsmedel ytterligare skall halveras till strax efter mitten av nittitalet. <i>(Prop. 1989/90:146 s. 113, bet. 1989/90:JoU25, rskr. 1989/90:237)</i>	Delmål 3,4 och 5 Halveringsmålet är i huvudsak uppnått.
Flödena och användningen av hälso- och miljöfarliga kemikalier bör minska. De flöden som ändå innehåller skadliga kemikalier bör i möjligaste mån slutas. Användningen av de mest skadliga ämnena bör avvecklas. <i>(Prop. 1992/93:180 s. 46, bet. 1992/93:JoU14, rskr. 1992/93:344)</i>	Delmål 3 och 4
Hälso- och miljöriskerna vid användning av bekämpningsmedel i jordbruket och trädgårdsnäringen skall fortsätta att minska. Detta skall uppnås med en bredd av åtgärder och genom att riskerna i högre utsträckning än tidigare kartläggs och kvantifieras. <i>(Prop. 1997/98:2)</i>	Delmål 3
Den negativa miljöpåverkan från klortillverkning för PVC-tillverkning bör minska. <i>(Motioner 1995/96:JoU8 s. 1, rskr. 1995/96:40)</i>	Delmål 4, i den del det berör kvicksilver
Utsläppen från industrins processer skall minska till sådana nivåer att miljön ej tar skada och att hälsan inte påverkas. En sådan miljö bör vara möjlig att uppnå till sekelskiftet. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 212, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Delmål 1,5
Användningen av klorerade lösningsmedel skall avvecklas. Som ett första steg förbjuds försäljning av konsumentprodukter som innehåller hälso- och miljöskadliga klorerade lösningsmedel från den 1 januari 1993. Användningen av dessa lösningsmedel skall med något undantag upphöra helt till 1995.	Regleras delvis i förordningen (1991:1289) om vissa klorerade lösningsmedel. Kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5

<i>(Prop. 1990/91:90 s. 97, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	
Metylenklorid, trikloretylen och perkloretylen bör förbjudas i konsumentprodukter från den 1 januari 1993. Användningen av metylenklorid och trikloretylen bör avvecklas helt till utgången av år 1995. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 258, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Delmål 3 och 4
Minst 90 % av användningen i Sverige av nonylfenoletoxylater bör ha upphört till år 2000. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 263, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5
Användningen av bekämpningsmedel har halverats under den senaste femårsperioden (fram till 1990) och skall ytterligare halveras till strax efter mitten av 1990-talet. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 75, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Tiden passerad. Fortsättning i delmål 3
Användningen av organiska tennföreningar, ftalater, bromerade flamskyddsmedel och klorparaffiner skall begränsas. Målet är en snabb avveckling av de ämnen inom ämnesgrupperna som är mest skadliga. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 260, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5
Regeringen anser att målsättningen bör vara att användningen av klorparaffiner skall ha upphört år 2000. De kortkedjiga och högklorerade klorparaffinerna bör vara avvecklade till senast år 1994. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 261, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Kan komma att omfattas av delmål 4 eller 5
Miljö- och resursmålet innebär att jordbruket måste ta hänsyn till kravet på god miljö och behovet av en långsiktig och planerad hushållning med våra naturresurser. Jordbrukets negativa miljöeffekter till följd av närsaltutlakning och användning av kemiska bekämpningsmedel måste minimeras och produktionsförmågan hos marken bevaras. <i>(Prop. 1989/90:146 s. 32, bet. 1989/90:JoU25, rskr. 1989/90:237)</i>	Delmål 3
Naturvårdsverket har formulerat kvalitetsmål för sjöar och vattendrag (Sötvatten '90). För att kunna uppnå och bibehålla en god vattenkvalitet i Sverige bör kvalitetsmålen ingå som en del i länsstyrelsernas beslutsunderlag. <i>(Prop. 1990/91:90 s. 45, bet. 1990/91:JoU30, rskr. 1990/91:338)</i>	Delmål 5
Avfallet utgör en allt större belastning på miljön. Många problem skapas redan när en vara tillverkas. Producenten ansvarar för det avfall som uppstår till följd av verksamheten, vilket inkluderar ett kostnadsansvar. <i>(Prop. 1989/90:100, bil 16 s. 28, bet. 1989/90:JoU16, rskr. 1989/90:241)</i>	Delmål 3
De stora volymerna avfall utgör problem för miljön och resurshushållningen. Återanvändning och återvinning av material måste öka. <i>(Prop. 1989/90:100, bil. 16 s. 28, bet. 1989/90:JoU16, rskr. 1989/90:241)</i>	Delmål 3, 4 och 5
Ett program läggs fast för att senast till år 1995 få bort de farligaste ämnena i slammet från de kommunala reningsverken. Målet är att slam fortlöpande skall kunna utnyttjas inom bl.a. jordbruket utan risker för miljö och hälsa. Deponerings av slam bör upphöra på sikt. <i>(Prop. 1989/90:100, bil. 16 s. 73, bet. 1989/90:JoU16, rskr. 1989/90:241)</i>	Delmål 4 och 5
Avsnitt 13 i bilaga 57 "Brutna kretslopp, avfall och miljö"	Relevanta delar behandlas under delmål 2 och 3

# ORDLISTA

## Ämnesnamn och egenskaper

DDT	Diklordifenyltrikloretan
PBB	Polybromerade bifenyler
PBDE	Polybromerade difenyletrar
PCB	polyklorerade bifenyler
PAH	plyaromatiska kolväten
POP	Persistent Organic Pollutions/långlivade organiska föreningar
PVC	polyvinylklorid
Bioackumulerande	Kemiska ämnens benägenhet att ansamlas i levande organismer
Hormonstörande	Kemiska ämnens förmåga att ge upphov till negativa effekter på hormonsystemet
Mutagen	Kemiska ämnens förmåga att skada cellens genetiska information (arvsmassan)
Neurotoxisk	Kemiska ämnens förmåga att skada nervsystemet
Persistent	Svårnedbrytbar, långlivad
Reproduktionstoxisk	Kemiska ämnens förmåga att skada fortplantningssystemet/avkomman
Toxisk	Skadlig
PBT-ämnen	Kemiska ämnen som är persistenta, bioackumulerande och toxiska

## Organisationer m.m.

NUTEK	Närings-och teknikutvecklingsverket
SGU	Sveriges geologiska undersökning
SIS	Standardiseringen i Sverige
STG	Allmänna standardiseringsgruppen
TCO	Tjänstemännens Centralorganisation
CEFIC	European Chemical Industry Council/ <i>Europeiska branschförbundet för kemisk industri</i>
CEN	European Committee for Standardization/ <i>Europeiska standardiseringskommittén</i>
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations/ <i>FN:s livsmedels- och jordbruksverk</i>
FN	Förenta Nationerna
HELCOM	Helsingforskommissionen
ICCA	International Council of Chemical Associations
IUCLID	International Uniform Chemical Information Database/ <i>EU-gemensam databas för existerande ämnen</i>

OECD	Organisation for Economical Co-operation and Development/ <i>Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling</i>
OSPAR	Oslo and Paris Conventions for the Prevention of Marine Pollution/ <i>Oslo-Pariskonventionen för bevarande av den marina miljön</i> )
UNECE/LRTAP	FN:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar
UNEP	United Nations Environment Programme
USEPA	United States Environmental Protection Agency <i>/den amerikanska miljömyndigheten</i>
WHO	Världshälsoorganisationen
<b>Övrigt</b>	
Ansvar och Omsorg	Kemiindustrins helhetsbegrepp för all verksamhet inom hälsa, säkerhet och miljö
DYNAMEC	Arbetsgrupp inom OSPAR som arbetar fram ett dynamiskt selektions- och prioriteringssystem för ämnen som ska omfattas av strategin för marin miljö
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme – EU förordning som syftar till systematiskt miljöarbete
FoU	Forskning och utveckling
IMPEL	European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law/ <i>EUs nätverk för tillsynsfrågor</i>
ISO 14 000	Standarder och verktyg för ett systematiskt miljöarbete
K <sub>ow</sub>	Fördelningskoefficienten för oktanol och vatten
LCA	Livscykelanalys; kartläggning av en produkts miljöpåverkan under hela livscykeln
LOU	Lagen (1992:1528) om offentlig upphandling
OBS-listan	Exempellista över ämnen som kräver särskild uppmärksamhet
QSAR	Quantitative Structure Activity Relationship/ <i>jämförelser baserade på kemisk strukturlikhet</i>
Product Stewardship	Ansvar för en produkt under hela livscykeln
SIDS	Screening Information Data set/ <i>minimidata för högvolytmämnen i OECDs kemikalieprogram</i>
SME-företag	Små och medelstora företag
Emission	Utsläpp/avgivning av ett kemiskt ämne till luft, mark, sjö eller hav

Biocid	Bekämpningsmedel som inte är växtskyddsmedel (definition finns i Europaparlamentets och rådets direktiv 98/8/EG om utsläppande av biocidprodukter på marknaden, EGT L 123 den 24 april 1998)
Destruktion	Förstörande av kemiska ämnen, material, varor etc. genom förbrännig, kemiska eller mikrobiologiska metoder
Exponering	Utsätts för kemiska ämnen via t.ex. inandning, hud eller födointag
Förädlingsvärde	Skillnaden mellan årsomsättning och värdet av inkommande leveranser
Gränsvärde	Värde som anger den högsta tillåtna halten
Miljökvalitetsnorm	Föreskrifter i miljöbalken om lägsta godtagbara miljö kvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt
Producent	Den som yrkesmässigt tillhandahåller varor t.ex. tillverkare, importörer, grossister och detaljister
Producentansvar	Producentens ansvar för att en vara är kretsloppsanpassad, dvs. är material- och energisnål, innehåller ej miljöfarliga ämnen och går att återvinna
Riktvärde	Halt under vilka skadliga effekter sannolikt inte uppkommer.
Teknosfär	Samhället
Vara	Kemisk produkt, material, komponent eller färdig vara