

## Barn och kemiska hälsorisker – förslag till åtgärder

ISSN: 0284 -1185

Best.nr. 360 851

Sundbyberg, mars 2007

Utgivare: Kemikalieinspektionen©

Beställningsadress: CM-Gruppen, Box 11063, 161 11 Bromma

Tel: 08 50 59 33 35, fax 08 50 59 33 99, e-post: kemi@cm.se

Rapporten finns som nedladdningsbar pdf på [www.kemi.se](http://www.kemi.se)



## FÖRORD

Enligt regleringsbrevet för 2006 ska Kemikalieinspektionen (KemI) se över vilka åtgärder som kan vidtas för att minska kemiska hälsorisker för barn och vid behov vidta sådana åtgärder. KemI ska redovisa behovet av åtgärder för att skydda barns hälsa och vilka åtgärder som inspektionen vidtagit.

Denna rapport till Regeringen har tagits fram av en arbetsgrupp på KemI med representanter från olika avdelningar och verksamheter: Maria Wallén (Riskbedömning), Christina Larsson (Inspektion och vägledning), Frida Beijer och Karin Thorán (Strategier och styrmedel), Åsa Bringmyr (Bekämpningsmedel), Vibeke Bernson (Internationella sekretariatet) och Christina Rudin Snöbohm (Strategier och Styrmedel) som ansvarat för projektet.

Sundbyberg, mars 2007

Kemikalieinspektionen

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning .....	6
Summary .....	9
1 Inledning.....	12
2 Bakgrund .....	13
2.1 Spridning av kemiska ämnen .....	13
2.2 Bedömning av fara och risk .....	13
2.3 Kemikaliekontroll.....	13
2.4 Miljömålet Giftfri miljö .....	14
2.5 Kemiska ämnen i bröstmjolk.....	14
2.6 Kostrekommendationer .....	14
3 Barns speciella utsatthet för kemikalier .....	15
3.1 Fysisk aktivitet och sociala beteende .....	15
3.2 Kemikalieexponering via vatten, mat, luft och jord.....	15
3.3 Kemikalieexponering under fosterstadiet och via bröstmjolk .....	15
3.4 Upptag, omvandling och utsöndring – skillnader mellan barn och vuxna.....	15
3.5 Åldersrelaterad känslighet.....	16
3.6 Lång tid att utveckla och leva med skada .....	17
3.7 Lång tid att detektera skada.....	17
3.8 Samtidig exponering för fler kemikalier .....	18
4 Kemikalier i barns omgivning.....	18
4.1 Hushållskemikalier.....	19
4.2 Byggvaror.....	19
4.3 Textilier .....	20
4.4 Leksaker, hobbyartiklar m.m. ....	21
4.5 Smycken.....	21
4.6 Elektriska produkter .....	22
4.7 Kroppsvård.....	22
4.8 Tandvård.....	22
4.9 Idrott.....	22
4.10 Utomhus .....	23
5 Regler och riktlinjer .....	23
5.1 Grundläggande kemikaliereregler .....	23
5.2 Regler om säkra leksaker .....	25
5.3 Regler om produkters säkerhet.....	25
5.4 Riktlinjer i lagstiftningen för riskbedömning av kemiska ämnen.....	26
5.5 Utvärdering av hälsorisker för barn vid kemikalieexponering.....	28
6 Handlingsplaner och andra aktiviteter.....	28
6.1 Inom FN .....	28
6.2 Inom Europa.....	28
6.3 Inom Sverige .....	29
6.4 I andra länder.....	29

7	Genomförda Insatser .....	30
7.1	KemI m.fl. ....	30
7.2	Exempel på insatser som genomförts av andra aktörer.....	31
8	Diskussion och förslag på ytterligare åtgärder .....	33
8.1	Kunskapsuppbyggnad .....	34
8.2	Utveckling av regler .....	35
8.3	Information.....	36
	Referenser.....	37

## SAMMANFATTNING

Dagens kemikalieanvändning är komplex och omfattande. Det finns uppskattningsvis ca 30 000 kemiska ämnen i kommersiellt bruk. Kemiska ämnen sprids hela tiden i samband med att varor produceras, används och blir till avfall, och det är inte möjligt för människor och miljö att helt undvika exponering för hälsofarliga kemiska ämnen. För ett stort antal av de kemiska ämnena saknas kunskap om deras effekter på människors hälsa och på miljön. Kunskap saknas också när det gäller hur olika ämnen samverkar med varandra. För de flesta varor saknas det i dag krav på innehållsdeklaration. När det gäller leksaker finns det ett särskilt EU-direktiv som sätter upp regler för dessa.

Ansvar för kunskapen om kemiska ämnen och att förebygga risker som de kan orsaka ligger huvudsakligen på tillverkare och återförsäljare. Den nya europeiska kemikalielagstiftningen REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) som träder ikraft den 1 juni 2007 innebär att företagen får ett utökat ansvar när det gäller undersökning av ämnens hälso- och miljöfarlighet, för rapportering till myndigheter och för att informera kunderna.

Enligt miljömålet Giftfri miljö ska miljön vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Under detta mål finns nio delmål som alla har hög relevans för barns hälsa.

Barn kan vara mer sårbara än vuxna vid kemikalieexponering. Deras biologiska utveckling i kombination med fysisk aktivitet och socialt beteende ger upphov till exponeringsmönster, som skiljer sig från vuxnas. De dricker mer vatten, äter mer mat och andas mer luft per kilogram kroppsvikt än vuxna. De biter och suger på saker, utforskar sin omvärld och vistas nära golvet och i andra marknära miljöer.

Barn är generellt sett känsliga för exponering av kemikalier under vissa perioder av utveckling och tillväxt. Allvarliga skador kan uppstå vid exponering under den embryonala perioden men också under fosterstadiet samt under de första levnadsåren. Detta gäller speciellt nervsystemet, reproduktionssystemet, hormonsystemet och immunsystemet. Data från de senaste åren talar även för ökad cancerrisk vid exponering under fosterstadiet.

Antalet allergiska barn i Sverige har under de senaste årtiondena ökat mycket kraftigt. Förklaringar till ökningen kan vara förändrad livsstil och att barnens exponering för allergiframkallande ämnen har förändrats.

Moderns matvanor, arbetsmiljö och fritidsaktiviteter har betydelse för vilka kemikalier som det lilla barnet utsätts för. Under barndomen och ungdomen sker exponeringen för kemikalier framför allt i hemmet, i förskolan och i skolan där barnen tillbringar den största delen av sin tid. I inomhusmiljön finns kemiska produkter, material och varor som i vissa fall innehåller och ger ifrån sig hälsofarliga ämnen. Men även i sin utomhusmiljö kan barn utsättas för hälsofarliga ämnen. Vissa svårnedbrytbara ämnen som finns i omlopp i den yttre miljön kan på sikt innebära hälsorisker för barn.

Hälsofarliga kemikalier kommer in i inomhusmiljön via bl.a. kemiska produkter, byggvaror, inredningsmaterial, textilier och elektronik. Ämnen kan i vissa fall avges till luften och barnen kan få dem i sig bl.a. via inandning. Barn som kryper och vistas nära golvytan exponeras för vissa ämnen från t.ex. textilier via damm.

Analys av barnkläder visar att de kan innehålla hälsofarliga ämnen. Inspektioner hos svenska leksakhandlare visar att flera företag har bristande kunskap och kontroll när det gäller

kemikalier. Kritos, pennor och badleksaker som innehöll hälsofarliga ämnen har uppmärksammats.

Årligen sker flera olyckor där barn av misstag får i sig hälsofarliga kemiska produkter. De produkter som leder till tillbud och bedöms som allvarliga beror framför allt på förtäring av petroleumdestillat som t.ex. tändvätska, lampolja och lacknafta eller av frätande produkter som t.ex. propplösare och maskindiskmedel.

De åtgärder som kontinuerligt bedrivs i Sverige för att minska kemiska hälsorisker innebär också att riskerna minskar för barnen. KemI arbetar bl.a. med att utveckla regler för information om och begränsning av farliga ämnen, att utöva tillsyn över reglerna och att informera om riskerna. Utöver dessa åtgärder kan ytterligare åtgärder genomföras som är direkt avsedda att minska hälsoriskerna för barn.

KemI har hittills gjort vissa specifika insatser för att minska riskerna för barn. Det är bl.a. informationsåtgärder som trycksaker, utställningar, samt information på webben, inspektion av företag som säljer leksaker, dialog med leksaksbranschen, informationsfilm om tändvätska och deltagande i arbetet med EU:s direktiv om leksaker.

För att ytterligare minska de kemiska hälsoriskerna för barn behöver det pågående generella riskminskningsarbetet fortsätta. Dessutom bör Sverige agera nationellt, inom EU och i internationella fora som SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management) och WHO för att särskilt minska riskerna för barn. Kemikaliefrågorna bör lyftas in i den svenska handlingsplanen för barns miljö och hälsa som tas fram under ledning av Socialstyrelsen. Flera av de åtgärder som KemI föreslår nedan överensstämmer med målsättningar inom FN och SAICM.

I samband med revideringen av de svenska miljömålen bör det övervägas att införa en ambition att särskilt känsliga grupper, däribland barn, ska beaktas. Förslag kommer att lämnas i den fördjupade utvärderingen av Giftfri miljö.

KemI:s förslag till ytterliga åtgärder för att minska de kemiska hälsoriskerna för barn riktar sig främst direkt till myndigheter och indirekt till företag. De kan delas in i tre parallella spår; kunskapsuppbyggnad, utveckling av regler samt information. Kunskap är en förutsättning för att andra åtgärder ska kunna vidtas och förslagen om kunskapsuppbyggnad bör därför ges hög prioritet. Åtgärder som syftar till att reglera exponering för farliga ämnen är också angelägna eftersom det är svårt för enskilda barn och vuxna att på egen hand skydda sig för ämnen som sprids via varor och via miljön. Genom information kan enskilda aktörer ges möjlighet att vidta åtgärder så att riskerna förebyggs på ett brett och långsiktigt sätt.

## **1. Kunskapsuppbyggnad**

Berörda forskningsfinansiärer bör ges i uppdrag att prioritera forskning som handlar om barn och kemiska hälsorisker.

När ämnen riskbedöms (inom EU och i andra sammanhang) bör särskild hänsyn tas till barn. KemI bör få i uppdrag att

- utreda hur en strategi för testning av kemiska ämnen kan utformas, där man beaktar åldersrelaterad känslighet och skillnader i känslighet mellan unga individer och vuxna.
- utreda hur en strategi för insamling av exponeringsdata för foster, spädbarn, barn och ungdomar kan utformas.

## 2. Utveckling av regler

Varor som är avsedda att användas av barn bör inte innehålla hälsofarliga ämnen. Sverige/KemI bör bl.a. verka för detta inom aktuella regelverk som leksaksdirektivet, begränsningsdirektivet och REACH.

Sverige/KemI bör verka för skärpta regler när det gäller krav på information om farliga ämnen i varor inom aktuella regelverk som t.ex. REACH, leksaksdirektivet och produktsäkerhetsdirektivet så. Det ger konsumenter möjlighet att skydda barn från farliga ämnen som sprids via varor.

De kemiska produkter som omfattas av kravet på barnskyddande förslutning som finns på marknaden bör ha barnskyddande förslutningar som fungerar. Sverige/KemI bör verka för en ändring i EU:s standard som gäller barnskyddande förslutning.

## 3. Information

KemI tillsammans med andra lämpliga myndigheter bör fortsätta att vidareutveckla information till viktiga målgrupper, däribland föräldrar, lekskole- och skolpersonal. Därmed underlättas för föräldrar och skolpersonal att göra medvetna produktval som kan innebära minskade hälsorisker för barn.

Tillverkare och återförsäljare av varor som är avsedda för barn och varor som används i barns närhet bör aktivt arbeta för att minska kemiska hälsorisker för barn. En dialog mellan lämpliga branscher och myndigheter bör komma till stånd för att motivera producenter till substitution av farliga ämnen och stimulera till produktutveckling. Ett möjligt tillvägagångssätt kan vara att lyfta in barn- och kemikalieperspektivet i pågående dialoger som t.ex. Framtida handel.

Utöver ovanstående förslag till åtgärder, som främst riktar sig till direkt till myndigheter och indirekt till företag, är kommunernas agerande av stor vikt när det gäller att minska de kemiska hälsoriskerna som barn utsätts för. Hänsyn till kemiska hälsorisker bör tas när nya skolor, lekskolor, skolgårdar, lekplatser och idrottsanläggningar för barn planeras. Byggmaterial, utrustning och varor som inte innebär kemiska hälsorisker bör alltid väljas i första hand. Riktlinjer för anläggning, byggnation och inköp bör tas fram om det inte redan finns. Undervisningen i skolan bör även omfatta kunskapen om kemiska ämnens förekomst i samhället, kemiska ämnens miljö- och hälsorisker samt säker hantering av kemiska produkter.

## SUMMARY

Present-day use of chemicals is complex and extensive. It is estimated that there are around 30,000 chemical substances in commercial use. Chemical substances are dispersed continuously as articles are produced, used and become waste. It is not possible for people and the environment to entirely avoid exposure to hazardous chemical substances. Knowledge is lacking on the effects of a large number of these chemical substances on human health and the environment. There is also a lack of knowledge with regard to how different substances interact with one another. There is no requirement for a declaration of different chemical substances at present for most articles. In the case of toys there is a special European directive that lays down rules in this area.

Manufacturers and retailers are those principally responsible for knowledge about chemical substances and preventing the risks they can cause. The new European chemicals legislation REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), which comes into effect on 1 June 2007, means that companies are given increased responsibility with regard to studying the health and environmental hazards posed by substances, reporting to authorities and informing customers.

According to the environmental objective A Non-Toxic Environment, the environment must be free from man-made or extracted compounds and metals that represent a threat to human health or biological diversity. Under this objective there are nine interim targets which are all highly relevant to the health of children.

Children can be more vulnerable than adults in exposure to chemicals. Their biological development, combined with physical activity and social behaviour, leads to patterns of exposure that differ from those of adults. They drink more water, eat more food and breathe more air per kilogram of body weight than adults. They bite and suck things, explore their surroundings and stay close to the floor and in other ground-level environments.

Children are generally sensitive to exposure to chemicals during certain periods of development and growth. Serious harm can arise in exposure during the embryonic period but also during foetal stages and during the first few years of life. This applies in particular to the nervous system, the reproductive system, the hormonal system and the immune system. Data obtained in recent years also suggest an increased risk of cancer in the case of exposure during the foetal stage.

The number of children with allergies in Sweden has increased sharply over the last few decades. Explanations for the increase may be changed lifestyle and the fact that exposure of children to allergenic substances has altered.

The mother's eating habits, working environment and leisure activities are of significance to what chemicals the young child is exposed to. Exposure to chemicals during childhood and adolescence takes place principally in the home, in pre-school and at school, where children spend most of their time. In the indoor environment there are chemical products, materials and articles which, in some cases, contain and emit substances that are hazardous to health. But children may also be exposed to hazardous substances in their outdoor environment. Certain persistent substances circulating in the natural environment may, in the long run, pose health risks to children.

Hazardous chemicals enter the indoor environment for instance through chemical products, construction products, furnishing materials, textiles and electronics. Substances in certain

cases can be emitted to the air and children can take them in by inhalation. Children who crawl and stay close to the floor surface are exposed to certain substances for example from textiles via dust.

Analysis of children's clothes shows that they may contain hazardous substances. Inspections at Swedish toy traders show that several companies have inadequate knowledge and checks with regard to chemicals. Chalks, pens and bath toys that contained hazardous substances have been found.

Several accidents occur annually in which children accidentally ingest hazardous chemical products. The products that cause incidents and are judged to pose a serious danger are based in particular on petroleum distillates, such as lighter fluid, lamp oil and white spirit or corrosive products such as sink unblockers and dishwasher detergents.

The measures continuously being taken in Sweden to reduce chemical health risks also mean that the risks to children are reduced. The Swedish Chemicals Agency (KemI) is working for instance on the development of regulations for information and restrictions of hazardous substances, supervision and enforcement of regulations and information about risks. In addition to these measures, further steps can be taken that are directly intended to reduce health risks to children.

KemI has to date made certain special efforts to reduce the risks faced by children. These include information measures such as publications, exhibitions and information on the Internet, inspection of companies that sell toys, dialogue with the toy industry, an information film on lighter fluid and participation in work on the EU directive on toys.

The general risk-reduction work currently in progress needs to continue so that chemical risks to health are reduced further. In addition, Sweden should act nationally, in the EU and in international forums such as SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management) and WHO to reduce the risks to children in particular. Chemical issues should be emphasised in the Swedish action plan for children's environment and health which is being devised under the direction of the National Board of Health and Welfare. Several of the measures that KemI proposes below are in agreement with objectives in the UN and SAICM.

Consideration should be given to introducing an aspiration that particularly sensitive groups, including children, should be taken into account into the revision of the Swedish environmental objectives. Proposals will be made in the evaluation of *A Non-Toxic Environment*.

KemI's proposals for further measures to reduce chemical risks to the health of children are in the main aimed directly at authorities and indirectly at companies. They can be divided into three parallel tracks: build-up of knowledge, development of regulations and information. Knowledge is essential for it to be possible for other measures to be taken, and the proposals on build-up of knowledge should therefore be given high priority. Measures aimed at regulating exposure to hazardous substances are also crucial as it is difficult for individual children and parents on their own to protect themselves against substances dispersed via articles and the environment. It can be made possible for individual parties to take measures to prevent the risks in a broad and long-term way through information.

## **1. Build-up of knowledge**

- Affected research funders should be instructed to give priority to research related to children and chemical risks to health.

- When the risks of substances are assessed (in the EU and in other contexts), special consideration should be given to children. KemI should be commissioned to
  - investigate how a testing strategy for chemical substances can be formulated, in which account is taken of age-related sensitivity and differences in sensitivity between young individuals and adults
  - investigate how a strategy for gathering exposure data for foetuses, infants, children and adolescents can be formulated.

## **2. Development of regulations**

- Articles intended to be used by children should not contain substances that pose a health hazard. Sweden/KemI should press for this for instance through relevant regulations such as the Toys Directive, the Limitations Directive and REACH.
- Sweden/KemI should press for tightened regulations with regard to requirements for information on hazardous substances in relevant rules and regulations such as REACH, the Toys Directive and the Product Safety Directive. This enables consumers to protect children against hazardous substances dispersed via articles.
- The chemical products covered by the requirement for child-proof closures that are on the market should have child-proof closures that work. Sweden/KemI should press for an amendment to the EU standard applicable to child-proof closures.

## **3. Information**

- KemI, together with other appropriate authorities, should continue to develop information for important target groups, including parents, play-school and school staff. This will make it easier for parents and school staff to make informed product choices that can result in reduced risks to the health of children.
- Manufacturers and retailers of articles intended for children and articles used in the vicinity of children should make active efforts to reduce chemical risks to the health of children. A dialogue between appropriate industries and authorities should be commenced to motivate producers to replace hazardous substances and encourage product development. A possible approach may be to emphasise the perspective of children and chemicals in on-going Swedish dialogues, such as Sustainable Trade (Framtida Handel).

In addition to the above proposals for measures, which in the main are aimed directly at authorities and indirectly at companies, the actions of municipalities are of great importance with regard to reducing the chemical health risks to which children are exposed. Account should be taken of chemical health risks when new schools, play-schools, school yards, playgrounds and sports facilities for children are planned. Construction materials, equipment and articles that do not pose chemical health risks should always be primarily selected. Guidelines for construction, building and purchasing should be drawn up if no such guidelines already exist. Teaching in schools should also include knowledge of the presence of chemical substances in society, the risks posed by chemical substances to the environment and health and safe handling of chemical products.

## 1 INLEDNING

KemI har i regleringsbrevet för 2006 fått krav att redovisa av vilka åtgärder som kan vidtas för att minska kemiska hälsorisker för barn och vid behov vidta sådana åtgärder. I denna rapport ges en beskrivning och en redovisning av redan genomförda åtgärder och vilka ytterligare åtgärder som behövs för att minska kemiska hälsorisker för barn.

En stor del av bakgrundsmaterialet är hämtat från den nyligen publicerade rapporten Miljöhälsorapport 2005 (Socialstyrelsen 2005), framtagen av Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin (IMM) och Arbets- och miljömedicin vid Stockholms läns landsting (AMM).

De åtgärder, handlingsplaner och lagstiftning som beskrivs i rapporten har ett specifikt fokus på skyddet av barn. Men det innebär naturligtvis inte att det enbart är dessa åtgärder som medför minskade kemiska hälsorisker för barn. De åtgärder som Sverige driver för att minska kemiska hälsorisker generellt sett bidrar till att minska riskerna även för barn. Det är t.ex. att utveckla regler för information om och begränsning av farliga ämnen, utöva tillsyn över reglerna och informera brett om riskerna.

De aspekter och förslag till åtgärder som tas upp i denna rapport är de som överensstämmer med KemI:s ansvarsområde. Det innebär bl.a. att kemikalier i livsmedel, läkemedel, och kemikalier i arbetsmiljön inte behandlas. När det gäller dessa områden hänvisas till Livsmedelverket, Läkemedelsverket och Arbetsmiljöverket. Detsamma gäller förorenad luft, förorenad mark och förorenat vatten, som ligger under Naturvårdsverkets ansvarsområde.

## **2 BAKGRUND**

### **2.1 Spridning av kemiska ämnen**

Dagens kemikalieanvändning är komplex och omfattande. Det finns uppskattningsvis ca 30 000 kemiska ämnen i kommersiellt bruk. Dessa ämnen ingår i ett ännu större antal kemiska produkter och som in sin tur ingår i ett mycket stort antal varor på marknaden. Kemiska ämnen sprids hela tiden i samband med att varor produceras, används och blir till avfall, och det är inte möjligt för människor och miljö att helt undvika exponering för hälsofarliga kemiska ämnen. För ett stort antal av de kemiska ämnena saknas kunskap om deras effekter på människors hälsa och på miljön. Kunskap saknas också när det gäller hur olika ämnen samverkar med varandra.

### **2.2 Bedömning av fara och risk**

Kemiska ämnen kan vara farliga i flera olika avseenden. Det är viktigt att skilja mellan ämnets inneboende farliga egenskaper och den risk som exponering av ämnet kan leda till. När risken bedöms vägs ämnets inneboende farlighet samman med den exponering som människor eller miljö utsätts för. Ett giftigt ämne kan ge upphov till risk redan vid låg exponering medan högre exponering krävs för ett ämne som är mindre giftigt. Vissa effekter visar sig efter enstaka och kortvarig exponering medan andra effekter är ett resultat av att en individ exponeras för ett ämne under lång tid. Egenskaperna cancerframkallande, arvsmassepåverkande, fortplantningsstörande och hormonstörande är var för sig mycket allvarliga, och redan enstaka exponering vid låg dos kan orsaka skada. Den faktiska dosen som enskilda individer eller miljön exponeras för är dock svår att bedöma. Kemiska ämnens hälsofarlighet delas upp i olika faroklasser beroende på vilken typ av effekter de ger och vid vilken dos dessa effekter uppträder.

Ämnen klassificeras som miljöfarliga om de utgör eller kan komma att utgöra en omedelbar eller fördröjd fara för miljön. Användning av långlivade och bioackumulerade ämnen kan leda till en hög och långvarig exponering hos djur högt upp i näringskedjorna. Effekter av en sådan exponering kan i vissa fall upptäckas först efter att ämnena använts under lång tid.

### **2.3 Kemikaliekontroll**

Den grundläggande principen för kemikaliekontrollen är att förebygga att kemiska ämnen orsakar skada på människor eller miljö, i första hand genom att minska eller undvika exponering av farliga kemiska ämnen men även genom säker hantering. Ansvaret för att förebygga risker med kemiska ämnen vilar huvudsakligen på de företag som tillverkar ämnena. De skall utreda ämnens farliga egenskaper och förmedla information om risker vid hanteringen vidare till sina kunder. Det ligger ett stort ansvar i det första produktionsledet, men det kan ibland vara svårt för en ämnestillverkare att vid riskvärderingstillfället känna till hur ämnet används i senare led. Därför måste alla led i en produktionskedja ges möjlighet att ta ansvar för sin del i kedjan eftersom det i varje produktionsled kan uppstå risker som behöver hanteras. Tillgång till information i tillräcklig omfattning och kvalitet är en viktig förutsättning för ett målmedvetet handlande som utgör grunden för en säker produkthantering och att miljöhänsyn tas vid produktutvecklingen.

## **2.4 Miljömålet Giftfri miljö**

Enligt miljömålet Giftfri miljö ska miljön vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Under detta mål finns nio delmål som alla har hög relevans för barns hälsa.

1. Det ska finnas uppgifter om hälso- och miljöegenskaperna hos alla avsiktligt framställda eller utvunna kemiska ämnen som hanteras på marknaden.
2. Varor ska vara försedda med miljö- och hälsoinformation om de farliga ämnen som ingår.
3. Nyproducerade varor ska så långt som möjligt vara fria från ämnen som är långlivade och bioackumulerande, cancerframkallande, arvsmassepåverkande och fortplantningsstörande, hormonstörande eller kraftigt allergiframkallande. Detta gäller även metallerna kvicksilver, kadmium och bly.
4. Hälso- och miljöriskerna vid framställning och användning av kemiska ämnen ska minska fortlöpande.
5. För utvalda ämnen ska det finnas riktvärden.
- 6-7. Förorenade områden ska utredas och åtgärdas.
8. Åtgärdsprogram för dioxiner i livsmedel ska etableras.
9. Exponeringen av kadmium, via föda och arbete, ska vara säker ur ett långsiktigt folkhälsoperspektiv.

## **2.5 Kemiska ämnen i bröstmjök**

Modersmjölken är oftast den enda födan för spädbarnet. Barn är särskilt känsliga för många av de effekter som organiska miljöföroreningar kan orsaka. Halterna i mjölken speglar barnets intag av långlivade organiska miljöföroreningar under amningsperioden. Mjölkhaltarna speglar också moderns kroppsbelastning, vilken kan påverka barnet under fostertiden. Modersmjök är därför ett bra provmaterial att använda för att få en uppfattning om människors exponering för organiska miljöföroreningar.

Mätningarna i modersmjök från förstföderskor boende i Uppsalaregionen visar att PCB, DDT-rester, dioxiner och bromerade flamskyddsmedel (PBDE) förekommer i modersmjök.

Mellan åren 1996 och 2004 minskade halterna av dioxiner, PCB och DDT med 4-10 % per år. Minskningen var långsammast för vissa PCB-föreningar och snabbast för DDT-resten p,p'-DDE. När det gäller PBDE finns ingen synbar trend.

Halter av ett flertal miljöföroreningar som förekommer i modersmjök minskar långsamt. Detta trots att de är förbjudna sedan lång tid tillbaka och inte används mer (PCB, DDT), är föremål för åtgärder för att begränsa oavsiktlig bildning (dioxiner) eller nyligen har förbjudits inom EU (vissa PBDE).

(Sveriges miljömål, 2006, [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se))

## **2.6 Kostrekommendationer**

För att förhindra ett för högt intag av organiska miljöföroreningar från livsmedel, rekommenderar Livsmedelsverket ett begränsat intag av fet fisk från Östersjön, Vänern och Vättern. Specifikt uppmanas flickor och kvinnor i barnafödande ålder (således även gravida och ammande) att högst en gång per månad konsumera strömming/sill, vildfångad lax och öring från Östersjön och Bottniska viken, lax och öring från Östersjön, Vänern och Vättern, samt röding från Vättern.

### **3 BARN SPECIELLA UTSATTHET FÖR KEMIKALIER**

I detta kapitel ges en kort sammanfattning av faktorer som kan bidra till att barn under olika åldrar och utvecklingsperioder kan vara speciellt känsliga och sårbara för kemikalieexponering jämfört med den vuxna individen. För detaljer, se Miljöhälsorapport 2005 kapitlen 6-12 (Socialstyrelsen, 2005) och Principles for evaluating health risks in children associated with exposure to chemicals chapters 3-4 (WHO/IPCS, 2006, draft).

#### **3.1 Fysisk aktivitet och sociala beteende**

Barns biologiska utveckling i kombination med fysisk aktivitet och socialt beteende ger upphov till exponeringsmönster, som skiljer sig från vuxnas. Det kan medföra att barn är mer sårbara än vuxna vid kemikalieexponering.

Faktorer som är av betydelse för barns kemikalieexponering är aktiviteter som hand-till-mun-beteendet t.ex. att bita och suga på leksaker och att barn vistas och leker i marknivå och nära golvet.

#### **3.2 Kemikalieexponering via vatten, mat, luft och jord**

Barn dricker mer vatten, äter mer mat och andas mer luft per kilogram kroppsvikt än vuxna. Till exempel dricker barn sju gånger så mycket vätska under de första sex månaderna och barn mellan ett och fem år äter tre gånger så mycket mat per kilogram kroppsvikt jämfört med vuxna. Detta medför att barn får i sig mer kemikalier än vuxna under samma yttre förutsättningar. Specifika preferenser av mat under barn- och ungdomsåren kan också påverka exponeringens storlek liksom kemikalieexponering genom intag av kontaminerad jord.

#### **3.3 Kemikalieexponering under fosterstadiet och via bröstmjölk**

Under fosterutvecklingen har moderkakan en viss skyddande funktion mot oönskad kemikalieexponering men utgör inte någon effektiv barriär. Till exempel kan många metaller lätt passera moderkakan och nå fostret. Moderkakan kan – i likhet med levern – även omvandla ämnen.

För att göra en korrekt bedömning av kemikalierisker för fostret, måste hänsyn tas till de speciella fysiologiska förändringar som sker hos den gravida kvinnan. Under graviditeten ändras t.ex. upptag, omvandling och utsöndring av kemikalier p.g.a. förändringar i andningsvolym, blodflöde och tarmrörelser.

Barn som ammas kan genom intag av bröstmjölk utsättas för kemikalier som modern exponerats för och som utsöndras och ansamlas i bröstmjölk. Mängden av en kemikalie, som överförs till modersmjölken beror, förutom på ämnets fysikalisk kemiska egenskaper, också på mjölkens sammansättning. Mjölkens fetthalt, som varierar under amningsperioden, är då av speciellt intresse för fettlösliga kemikalier.

#### **3.4 Upptag, omvandling och utsöndring – skillnader mellan barn och vuxna**

Det finns skillnader mellan barn och vuxna i upptag, omvandling (fördelning i kroppen och biotransformation) och utsöndring av kemikalier ur kroppen, som kan ge upphov till olikheter i känslighet för kemikalier. Barn har t.ex. ett högre upptag via lungorna än vuxna beroende på en större andningsfrekvens och att alveolernas yta i förhållande till kroppsvikten är större hos barn än hos vuxna. Vissa biotransformerande system är inte fullt utvecklade direkt efter födseln vilket kan medföra att små barn får en inre exponering som skiljer sig från vuxnas

Generellt sett har njurarna inte uppnått full kapacitet förrän vid ett års ålder. Detta sammantaget kan ge upphov till en annorlunda toxikologisk profil beroende på en långsammare, likadan eller snabbare omvandling och utsöndring av kemikalier.

De senaste årens ökning av antalet överviktiga barn innebär inte enbart risk för uppkomst av eventuella sjukdomar till följd av fetma. En större kroppsvikt kan dessutom innebära att kemikalier tas upp, omvandlas och utsöndras på annat sätt än hos magra och att riskerna med kemikalieexponering förändras. Till exempel kan exponering för ämnen som ansamlas i kroppen och som utsöndras långsamt ge upphov till större inre exponering hos överviktiga.

### **3.5 Åldersrelaterad känslighet**

Åldersrelaterad känslighet för kemikalieexponering är speciellt viktig att beakta när det gäller utveckling, tillväxt och mognad av olika organsystem samt för utveckling av cancer.

Barn är generellt sett känsliga för exponering av kemikalier under vissa perioder av utveckling och tillväxt då inte enbart dosen utan även tidpunkten för exponering är av avgörande betydelse om skada kommer att uppstå eller inte. Allvarliga skador kan uppstå vid exponering under den embryonala perioden men också under fosterstadier samt under de första levnadsåren. Detta gäller speciellt organ- och organsystem som utvecklas och mognar efter födseln som nervsystemet, reproduktionssystemet, hormonsystemet och immunsystemet. Exempel på andra organ, som inte är färdigbildade vid födseln är njurarna, som uppnår samma kapacitet hos barn som hos vuxna först efter 1 år och lungorna där tillväxten av alveolerna pågår upp till två års ålder. Skelettet mognar under hela uppväxtperioden.

#### **3.5.1 Hormonsystemet**

Hormonsystemet reglerar olika processer i kroppen som bl.a. biotransformation av olika ämnen, fortplantning, beteende och tillväxt såväl som olika funktioner i mag-tarmkanalen, hjärt-kärlsystemet, njurarna och immunsystemet. Hormonsystemets reglerande funktioner kan påverkas genom interaktion med hormonstörande ämnen. Även om effekter av hormonstörande ämnen i djurförsök till viss del är kända så är kunskap om konsekvenser av exponering av barn för hormonstörande ämnen mycket begränsad speciellt beträffande betydelsen av tidsperioden för exponeringen.

#### **3.5.2 Nervsystemet**

Nervsystemet är speciellt känsligt för kemikaliepåverkan på grund av den unika komplexiteten i dess utveckling och organisation. Nervsystemet utvecklas och mognar under hela fosterperioden, direkt efter födsel och under barn- och ungdomsperioderna. Hjärnan har en speciellt snabb tillväxtperiod under de två första levnadsåren. Sårbarheten hos nervsystemet under utveckling är väsentligt annorlunda än hos det fullt utvecklade nervsystemet hos den vuxna individen. Vidare, skador som uppstår under nervsystemets utveckling kan komma att bli bestående om en utvecklingsprocess i hjärnan bromsas eller stoppas och reparationsmekanismer saknas.

En faktor som har betydelse för sårbarheten hos barn vid kemikalieexponering är att blod-hjärnbarriären inte är fullt utvecklad förrän vid ungefär sex månaders ålder. Det betyder att vissa kemikalier som aldrig kan nå den vuxna hjärnan på grund av en mogen fungerande blod-hjärnbarriär kan nå barnets hjärna.

Bland samtliga kemikalier på marknaden är endast fem kända som kan skada nervsystemet under utveckling hos människa (bly, metylkvicksilver, arsenik, polyklorerade bifenyler (PCB) och toluen) (Grandjean och Landrigan, 2006). För ungefär 200 kemikalier finns vetenskapliga bevis för att de kan skada den vuxna människan, för drygt 1000 finns belägg för att de är neurotoxiska i djurexperimentella försök och för övriga ämnen saknas kunskap.

### **3.5.3 Immunsystemet (inkl allergisjukdom)**

Utveckling och mognad av immunsystemet kan störas av exponering för kemikalier under olika perioder av sårbarhet från tidigt fosterstadium till sexuell mognad.

Antalet allergiska barn i Sverige har under de senaste årtiondena ökat mycket kraftigt och drygt vart fjärde barn har en symptomgivande allergisjukdom. Förklaringar till ökningen kan vara förändrad livsstil och att barnens exponering för allergiframkallande ämnen har förändrats över tiden. En annan möjlig förklaring till ökningen är att immunsystemet utvecklas annorlunda då exponeringen inte primärt utgörs av bakterie-, virus- och parasitangrepp utan av andra faktorer som industrikemikalier.

### **3.5.4 Reproduktionssystemet**

Utvecklingen av reproduktionssystemet är känsligt för kemikalieexponering vid specifika tidsperioder under fosterstadiet men även senare under uppväxten. Kronisk blyexponering med start under fosterperioden har t.ex. visats ge försenad pubertet hos flickor. Vissa ftalater kan i djurexperimentella försök ge upphov till bl.a. minskad spermieproduktion och påverkan på utvecklingen av reproduktionsorgan vid exponering av moderdjuren under senare delen av dräktighetsperioden.

### **3.5.5 Utvecklingstoxikologi**

Utvecklingstoxikologi kopplas oftast samman med missbildningar som visar sig i samband med födseln eller under den tidiga barndomen. Till skillnad från detta har påverkan på fostrets miljö, som leder till minskad tillväxt visats kunna ge upphov till skador/sjukdom som syns först i vuxen ålder, t ex hjärtkärlsjukdomar och diabetes typ II. Förklaringen till sambandet mellan fostermiljö och senare sjukdomsutveckling är att en negativ påverkan på fostrets näringsstatus och hormonella miljö kan leda till bestående förändringar av en rad fysiologiska funktioner och strukturer (WHO 2002; i Miljöhälsorapporten 2005 p 78).

### **3.5.6 Barncancer**

Data från de senaste åren talar även för ökad cancerrisk vid exponering under fosterstadiet (Perera et al., 2006). T.ex. antyder nya djurexperimentella studier att barnleukemi orsakad av polyaromatiska kolväten (PAH) kan relateras till en förhöjd känslighet för PAH hos fostret. Dessa data har tolkats som att fostret kan vara avsevärt känsligare än den vuxne att drabbas av PAH-inducerad leukemi (Perera et al., 2005; Perera et al., 2006).

## **3.6 Lång tid att utveckla och leva med skada**

Barn har fler levnadsår framför sig än vuxna vilket kan innebära ökade hälsorisker i sådana fall då exponeringen manifesteras i skada efter lång tid och/eller då en lång upprepad exponering krävs för att skada ska uppstå. Detta innebär att om en vuxen får motsvarande exponering uppträder skadan eventuellt inte under resterande livstid. Särskilt viktigt är att i detta sammanhang uppmärksamma exponering för bioackumulerande ämnen som ansamlas i kroppen och som utsöndras långsamt (Landrigan och Trasande, 2004).

Det bör också beaktas att en individ som exponeras och utvecklar en skada tidigt i livet kan få en lång tid att leva med sin skada.

## **3.7 Lång tid att detektera skada**

I en nyligen publicerad översikt om nervskador orsakade av kemikalieexponering under fosterperioden och tidiga barndomen (Grandjean och Landrigan, 2006) diskuteras den långa processen i insamling och bearbetning av den vetenskapliga dokumentationen av risker. Typiskt för de få kemikalier där klara bevis finns att utvecklingen av nervsystemet hos

människa kan skadas är att först upptäcks skador hos vuxna exponerade i arbetsmiljön. Därefter kommer fallrapporter om effekter efter akut högdos-exponering hos barn och sist kommer uppgifter från epidemiologiska studier där foster har exponerats. Detta innebär att det med en sådan vetenskaplig process tar många år att upptäcka och konstatera sambandet mellan exponering och skada.

### **3.8 Samtidig exponering för fler kemikalier**

Samtidig exponering för fler kemikalier är mycket svår att relatera till en given effekt hos den vuxna individen. Ytterligare svårigheter torde uppstå då åldersrelaterade känsligheter för kemikalieexponering måste beaktas när det gäller utveckling, tillväxt och mognad av olika organsystem samt för utveckling av cancer.

## **4 KEMIKALIER I BARNNS OMGIVNING**

Barn exponeras för kemikalier i de miljöer de vistas i. Som foster och spädbarn får de i sig kemiska ämnen via modern. Moderns matvanor, arbetsmiljö och fritidsaktiviteter har därför betydelse för vilka kemikalier som det lilla barnet utsätts för. Under barndomen och ungdomen sker exponeringen framför allt i hemmet, i förskolan och i skolan. Yrkesarbetande ungdomar kan också komma i kontakt med hälsofarliga kemiska ämnen i sin arbetsmiljö.

I en nyligen genomförd undersökning, redovisas i Miljöhälsorapport 2005 (SOS, 2005), utförd på svenska barn i åldrarna 8 månader, 4 år och 12 år visar det sig att de tillbringar 90 procent av sin tid inomhus. På sin fritid utövar många barn någon form av idrott (86 procent av 12-åringarna), vilket innebär att de även vistas i olika typer av idrottslokaler. Vissa barn tillbringar också en ansevärd del av sin tid i trafiken, ute eller i bilar och på bussar.

I inomhusmiljön finns kemiska produkter, material och varor som i vissa fall innehåller och ger ifrån sig hälsofarliga ämnen. Alla kemiska produkter ska vara märkta med farosymboler och riskfraser om de är farliga för hälsan eller miljön. Märkningen ska bl.a. ge information om på vilket sätt produkterna är farliga och hur de ska hanteras. Kemiska produkter som är avsedda att användas av allmänheten får inte innehålla ämnen med allvarliga hälsofarliga egenskaper om produkterna därmed blir klassificerade som cancerframkallande, mutationsframkallande eller reproduktionsstörande (KIFS 1998:8, 10 kap, 15 §). Varor behöver däremot inte vara märkta med vilka hälsofarliga ämnen de innehåller.

WWF har låtit analysera blod från tre generationer i ett flertal olika EU-länder. Resultaten från analyserna visar att barnens blod innehöll högre halter av flera kemiska ämnen bl.a. bromerade flamskyddsmedel jämfört med de äldre generationerna. (Se [www.wwf.se](http://www.wwf.se))

Vissa ämnen som är svårnedbrytbara och som har förmågan att ansamlas i levande organismer kan finnas i omlopp i miljön. De kan transporteras långa sträckor ifrån utsläppskällan och tas upp av människan via bl.a. födan. Exempel på sådana ämnen är bromerade flamskyddsmedel, dioxiner, PCB:er och vissa perfluorerade ämnen. Ämnena kan från början förekomma i vissa produkter, varor och byggmaterial. De kan avges med tiden eller när produkten/varan blir till avfall och på så sätt spridas i miljön. Dioxiner används inte i kommersiellt syfte utan är oönskade föroreningar som bildas i olika tillverknings- och förbränningsprocesser.

Eftersom spridningen av ämnena i miljön är så diffus är det omöjligt att helt undvika exponering för dessa miljöföroreningar. De kan på lång sikt innebära risker för barns hälsa.

Den diffusa och komplexa spridningen och exponering blir än mer komplex om man tar hänsyn till att ämnena samverkar med varandra. Många kemiska ämnen kan påverka varandras förmåga att framkalla toxiska effekter. I vissa fall 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. Okunskapen om ämnenas samverkan är i dag stor.

Nedan beskrivs några produkter, varor och miljöer där vissa hälsofarliga ämnen förekommer. Även några av de viktigare reglerna som syftar till att skydda barnen för riskerna beskrivs. Läs mer om reglerna i kapitel 5 om Regler och riktlinjer.

#### **4.1 Hushållskemikalier**

I hemmet och på skolor/förskolor finns ofta många olika kemiska produkter. Barns exponering för dessa beror på hur de hanteras, används och förvaras.

Kemiska produkter som är hälso- eller miljöfarliga och som säljs till allmänheten får inte ha en förpackning med en form eller dekor som kan attrahera eller väcka aktiv nyfikenhet hos barn. Vissa kemiska produkter ska vara förpackade med barnskyddande förslutning. Det gäller dem som är märkta med någon av farobeteckningarna Mycket giftig, Giftig eller Frätande; produkter som är klassificerade i faroklassen hälsoskadlig med riskfras R65 och märkta med farobeteckningen Hälsoskadlig och riskfrasen Farlig: kan ge lungskador vid förtäring; produkter som innehåller 3 procent metanol eller mer; produkter som innehåller 1 procent diklormetan eller mer.

Om barn av misstag får i sig vissa kemiska produkter kan akuta förgiftningsskador uppstå. Under 2005 rapporterades 14 800 tillbud till Giftinformationscentralen, där barn under 10 år misstänktes ha fått i sig kemiska produkter. Rengöringsmedel (maskindiskmedel, allrengöring, tvättmedel m.m.) hade förtärts i 36 procent av dessa tillbud, hygienprodukter (schampo, tvål, hudkräm m.m.) i 13 procent, bekämpningsmedel i 5 procent och bränsle (tändvätska, lampolja m.m.) i 5 procent.

Vart tionde tillbud bedömdes som så allvarligt att sjukhusvård rekommenderades av giftinformationscentralen. Dessa tillbud berodde på förtäring av petroleumdestillat (som tändvätska, lampolja, lacknafta och vissa bilvårdsprodukter) eller av frätande produkter (som propplösare, maskindiskmedel, vissa toalettreningsmedel och 24 procentig hushållsättika). (Statistik finns på [www.giftinformationscentralen.se](http://www.giftinformationscentralen.se))

Exponering för kemiska produkter som används i hemmet kan även ske genom inandning av vissa flyktiga ämnen, t.ex. lösningsmedel och doftämnen, avges till luften när produkterna används.

#### **4.2 Byggvaror**

Många kemikalier kommer in i inomhusmiljön via byggmaterial och byggvaror. Även i andra miljöer som t.ex. i bilar och i bussar finns material som kan avge kemiska ämnen.

Kunskapen är bristande om vilka ämnen som kan finnas i byggmaterial, hur de frigörs och hur de interagerar med varandra. Ett byggmaterial installeras ofta tillsammans med flera andra, vilket gör bilden komplex. Golv kan t.ex. bestå av en betonggrund, ett fuktskydd, ytavjämmande spackel, akustiskt dämpande material, värmeisolerande material, lim, den synliga ytbeläggningen och i vissa fall också en ytbehandling.

PCB användes tidigare i byggmaterial som t.ex. i fogmassor. Eftersom ämnet är mycket svårnedbrytbart kan det fortfarande finnas kvar och avges från äldre byggnationer.

Ftalater används som mjukgörare i bl.a. plastmattor, färg, lim, tätningsmedel och fogmassa. Vissa ftalater t.ex. dietylhexylftalat (DEHP) är klassificerade som reproduktionsstörande.

Hälsofarliga lösningsmedel finns i vissa färger men också i flera andra kemiska byggprodukter.

Formaldehyd, som är cancerframkallande och allergiframkallande, kan i vissa fall avges från spånskivor och lim.

Hälsofarliga ämnen kan finnas i tryckimpregnerat virke. Det är inte tillåtet att använda virke som impregnerats med arsenik, krom och kreosot för byggnationer inomhus.

### **4.3 Textilier**

I tillverkningen av textilier finns det en rad olika processer som kan lämna rester av kemiska ämnen som kan ge upphov till barns kemikalieexponering. Det är t.ex. vid fiberframställning, spinning och vävning. Dessutom tillsätts ämnen för att ge textilier särskilda egenskaper, som t.ex. färg, skrynkelfrihet, mjukhet, flamskydd, skydd mot mögel och vatten-, smuts- och oljeavvisande yta. Tillsatsämnen kan t.ex. vara ftalater, formaldehyd, bromerade flamskyddsmedel och perfluorerade ämnen. I den färdiga textila produkten kan andra ämnen och material tillsättas i form av knappar, dragkedjor, nitar etc.

De kemiska ämnena kan frigöras från textilen till luften och barn kan då utsättas för dem bl.a. via inandning. Textilier avger fibrer och partiklar som vi upplever som damm. Barn som kryper och vistas nära golvytan exponeras för ämnena via dammet. Små barn som tillbringar stor del av sin tid i barnvagnar kan också komma i kontakt med de eventuella ämnena som kan frigöras från nytillverkade vagnar.

Många textilier kommer barnen även i direkt hudkontakt med. Det är kläder, sängkläder, mattor, möbeltyger etc. Kontaktallergier kan orsakas av färgämnen, nickel och formaldehyd. Formaldehyd används ibland som antiskrynkemedel, fixermedel, konserveringsmedel och för smutsavvisning. Allergier kan också orsakas av tvättmedelsrester i dåligt sköljda kläder eller av tillsatsämnen som t.ex. parfymer eller sköljmedel som ska finnas kvar i plaggen efter tvätt.

En stor del av de textilier som säljs i Sverige importeras från länder utanför EU. Det ställer stora krav på de importerande företagen att kontrollera sina underleverantörer, vilka kemiska ämnen som kan finnas kvar i textilen.

De finns få regler som begränsar hälsofarliga ämnen i textilier eller på annat sätt skyddar barn från olämpliga ämnen i t.ex. klädesplagg. För azofärgämnen finns särskilda EU-regler som begränsar användningen i textil. Orsaken är att vissa azofärgämnen kan brytas ned till ämnen som har cancerframkallande egenskaper. Liksom för de flesta andra varor på marknaden saknas krav på innehållsdeklaration.

Svenska naturskyddsföreningen och Norges Naturvernforbund har tagit stickprovskontroller på allväderskläder för barn som finns på den nordiska marknaden. Resultaten visade att alla analyserade allväderskläder innehöll perfluorerade ämnen. Dessa ämnen används för vatten-, smuts- och oljeavvisande behandling. Vissa perfluorerade ämnen misstänks vara svårnedbrytbara, reproduktionsstörande och cancerframkallande. (SNF 2006)

Danmarks konsumentmagasin Taenk har i samarbetet med Miljömärkessekretariatet 2006 låtit testa babyunderkläder (bodystockings) och påträffat formaldehyd, triclosan, nickel och ftalater i några av kläderna (Taenk, 2006). Ftalaterna påträffades i tryckfärgen. Ftalater kan också förekomma i regnkläder.

KemI fick nyligen in en anmälan angående en barnjacka som hade en kompass som innehöll hälsofarlig mineralolja. Jackan såldes på i två stora svenska klädesbutiker. Kompassen åtgärdades efter tillsynsinsatser.

#### **4.4 Leksaker, hobbyartiklar m.m.**

Det finns en mängd olika typer av leksaker. De kan vara tillverkade av plast, gummi, textil, metall, trä eller papper. Ofta blandas materialen i leksaker. Leksaker av plast och gummi innehåller mjukgörande ämnen som kan komma upp i höga halter i produkten. Leksaker av textilt material kan vara behandlade med flamskyddsmedel. Färgämnen och doftämnen kan ha tillsatts för att ge effekter. De tillsatta kemikalierna är olika hårt bundna till material och kan frigöras successivt. De kan frigöras direkt när leksaken är ny eller i små mängder under en lång period. Eftersom leksaker är en sådan stor och heterogen produktgrupp samtidigt som barns val och användning av leksaker varierar förekommer stora individuella skillnader i hur barn exponeras för hälsofarliga ämnen som finns i leksaker.

Leksaker som inte är kemiska produkter behöver inte, i likhet med andra varor, vara märkta med vilka hälsofarliga ämnen de innehåller. Det finns särskilda regler för leksaker. Enligt reglerna får leksaker inte innehålla farliga ämnen eller beredningar i mängder som kan medföra hälsorisker för barn som använder leksakerna.

Enligt EU:s begränsningsdirektiv (EG direktiv 76/769/EEG) får de reproduktionsstörande ftalaterna DEHP, DBP och BBP inte längre användas i leksaker och barnvårdsartiklar fr.o.m. den 16 januari 2007. Ytterligare tre ftalater, DINP, DIDP och DNOP, får inte längre användas i leksaker och barnvårdsartiklar som kan stoppas i munnen. De första reglerna om ftalater i Sverige trädde i kraft 1999 (SFS 1998:944). De innebar att leksaker och barnartiklar som kan stoppas i munnen och som är avsedda för barn under tre år inte fick säljas eller överlåtas om de innehåller mjukgörare i form av ftalater. Detta innebär att äldre plast- och gummileksaker, som är tillverkade före 1999, kan innehålla ftalater.

Många leksaker på den svenska marknaden importeras till EU från framför allt Asien. Ett inspektionsprojekt som KemI och Konsumentverket genomförde 2005 visade att många svenska leksakhandlare har bristande kunskap och kontroll när det gäller kemikalier i leksaker. Detta visar att det finns hälsofarliga leksaker på den svenska marknaden. Exempel på leksaker som inspekterades och visade sig innehålla hälsofarliga ämnen är vissa kitor, pennor och badleksaker. (KemI 2006).

På norska Statens Forurensningstilsyns (SFT) webbplats [www.sft.no](http://www.sft.no) finns flera exempel på leksaker som innebär kemiska risker för barns hälsa.

Barnen leker, använder och kommer i nära kontakt med många andra varugrupper som inte är direkt avsedda för barn och som inte definieras som leksaker. Det är t.ex. hobbyartiklar, prydnadssaker, pappersmaterial och böcker, elektronik, smycken, smink, ansiktsmålningfärger och kläder.

#### **4.5 Smycken**

Smycken kan innebära en kemisk hälsorisk för barn om de innehåller olämpliga material och ämnen. De ligger ofta i direkt kontakt med huden och kan ibland bäras under långa perioder. Det finns också en risk att barn suger på dem. I Japan har det förekommit förgiftningsfall med barn som fått i sig stora mängder bly från smycken (Louise Hilmersson, Japans ambassad – muntligen) och i USA återkallas tusentals smycken årligen p.g.a. dess innehåll av bly (Van Arsdale, J.L. et al, 2004). Även i Sverige finns blyinnehållande smycken på marknaden. Det är gjutna och lödda smycken som ofta importerats från Indien eller Kina och som kan innehålla upp till 50 procent bly. Just nu genomför KemI och NV en utredning om bly i varor

som beräknas vara klar i under våren 2007. När det gäller smycken som innehåller nickel finns det särskilda regler som reglerar avgivning av nickel i nytillverkade smycken.

#### **4.6 Elektriska produkter**

Barn kommer i daglig och nära kontakt med ett flertal olika elektriska produkter. Det är t.ex. datorer, TV-apparater, mobiler och MP3-spelare. För att göra de elektriska produkterna brandsäkra tillsätts flamskyddsmedel, varav vissa bromerade flamskyddsmedel bedöms vara hälsofarliga bl.a. reproduktionsstörande. Även andra hälsofarliga ämnen som t.ex. metaller kan ingå i elektriska produkter. Vissa ämnen kan avges från de elektriska produkterna.

Sommaren 2006 trädde nya EU-regler i kraft som begränsar användningen av vissa ämnen i elektriska produkter. Det är bly, kvicksilver, kadmium, sexvärt krom samt flamskyddsmedlen polybromerade bifenyler (PBB) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Den högsta tillåtna halt av dessa ämnen i homogent material är 0,1 viktprocent, utom för kadmium där högsta tillåtna halten är 0,01 viktprocent. (EG direktiv 2002/95/EG) Reglerna finns i förordningen om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter (SFS 1998:944).

Många elektriska produkter som barn kommer i kontakt med i dag kan innehåller ovanstående ämnen eftersom de tillverkats innan begränsningen trädde ikraft sommaren 2006.

#### **4.7 Kroppsvård**

Barns hud blir exponerad för kemiska ämnen som ingår i t.ex. tvål, schampo och olika hudkrämer. Dessa produkter innehåller ofta tensider vilka löser upp fett och smuts samt tillsatsämnen som konserveringsmedel, färgämnen och parfymer. Flera barn och ungdomar kommer också i hudkontakt med smink, ansiktsfärger, glittersprayer och hårfärgningsmedel. Vissa ämnen som ingår i dessa produkter har visat sig ha allergiframkallande eller hormonstörande egenskaper.

EU:s kosmetikadirektiv (76/768/EG), som införts i förordningen (1993:1283) om kosmetiska och hygieniska produkter, sätter upp regler för dessa produkter. Enligt direktivet ska kosmetiska produkter vara innehållsdeklarerade. Särskilda regler finns också om bl.a. vilka ämnen och parfymer som får användas. (Se Läkemedelsverkets webbplats [www.mpa.se](http://www.mpa.se))

Krav på innehållsdeklaration tillsammans med positiv miljömärkning ger konsumenter möjlighet att göra medvetna val.

För att hjälpa konsumenter att välja säkra produkter har danska miljöstyrelsen publicerat en lista över allergiframkallande och misstänkt hormonstörande ämnen (Se [www.ms.dk](http://www.ms.dk)).

#### **4.8 Tandvård**

År 2004 föreslog KemI tillsammans med Socialstyrelsen ett förbud för amalgam som bl.a. innebär ett totalt stopp för användning på barn. Förbudet ingår i det generella förbudet för kvicksilver som Sverige anmälde till Kommissionen och till WTO i februari 2006. Danmark utökade 2003 sitt amalgamförbud som gäller för all användning på mjölk tänder.

1995 slöts ett avtal mellan staten och landstinget om att amalgam inom barntandvården skulle avvecklas. Enligt Socialstyrelsens allmänna rekommendationer bör amalgamarbeten hos gravida undvikas i så stor utsträckning som möjligt

#### **4.9 Idrott**

Många barn ägnar en stor del av sin fritid åt idrott. De kommer då i kontakt med diverse olika idrottsredskap och specialutrustningar. Det har framkommit att vissa gymnastikmattor och

studsmattor kan innehålla mjukgörande ftalater och även polyaromatiska kolväten (PAH), vissa sportkläder kan innehålla antibakteriella medel och vissa fotbollshandskar kan vara tillverkade av latex som är allergiframkallande. Det finns sannolikt fler produkter och miljöer i idrottssammanhang som kan innebära att barn utsätts för hälsofarliga ämnen.

Ett exempel är anläggningar av konstgräs för fotboll som har ökat under det senaste året. Konstgräset innehåller ofta gummigranulat av återvunna däck som i sin tur innehåller ett flertal hälsofarliga ämnen. Det är t.ex. PAH:er, metaller, ftalater och fenoler. Hittills har inga hälsorisker påvisats när det gäller konstgräs men det finns en hel del okunskap när det gäller exponering och upptag av de hälsofarliga ämnena. Sommaren 2006 gick KemI ut med rekommendationer till anläggare att inte välja konstgräs som innehåller särskilt farliga ämnen när nya planer ska anläggas (Kemi 2006). Detta har resulterat i att flera kommuner nu har valt andra material.

#### **4.10 Utomhus**

I sin utomhusmiljö kan barn utsättas för hälsofarliga ämnen. I kraftigt trafikerade områden och i närhet av vissa industrier kan luftföroreningar finnas. Även mark och vatten kan vara förorenade. Förorenade områden behandlas inte närmare i denna rapport eftersom det inte ryms inom KemI:s kompetens- och ansvarsområde.

Lekredskap som sandlådor, klätterställningar etc. består ibland av trä som har impregnerats. Många träskyddsmedel innehåller ämnen som har hälsofarliga egenskaper. Trä som behandlats med kreosotprodukter får inte användas i leksaker eller på lekplatser enligt KIFS 1998:8, 10 kap.

Gungor av gamla bildäck finns på många lekplatser. Det finns lekparkar som anläggs på gummimattor och i vissa fall används granulat av återvunna däck. Dessa däckgranulat kan innebära att barn utsätts för ämnen med hälsofarliga egenskaper, se kapitlet om idrott ovan.

## **5 REGLER OCH RIKTLINJER**

Här beskrivs de regler som har direkt bäring på KemI:s arbete med kemikalier och barn samt i korthet vissa regler om arbetsmiljö för gravida och kosmetiska produkter. Det finns även regler som gäller kemiska ämnen i livsmedel, livsmedelförpackningar och läkemedel. De tas inte upp här, för information om dessa hänvisas till Livsmedelverket och Läkemedelsverket. För ytterligare information om regler när det gäller arbetsmiljön hänvisas till Arbetsmiljöverket.

### **5.1 Grundläggande kemikaliereregler**

Grundläggande regler om kemikaliesäkerhet finns i Miljöbalken. Miljöbalkens bestämmelser syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. I balkens andra kapitel finns bestämmelser om krav på verksamhetsutövaren avseende kunskap, försiktighetsmått och val av mindre farliga produkter. I 14 kap. miljöbalken regleras kemiska produkter och vissa varor. Med kemiska produkter avses kemiska ämnen och beredningar av kemiska ämnen. (SFS 1998:808)

Regeringen har med stöd av balken byggt ut denna i en rad olika förordningar. Sådana förordningar är bl.a. förordningen (1998: 941) om kemiska produkter och biotekniska organismer samt förordningen (1998: 944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. Kemikalieinspektionen har meddelat föreskrifter med stöd av bemyndiganden i nämnda förordningar (KIFS 1998:8).

Den som tillverkar, importerar eller överlåter en kemisk produkt skall genom märkning eller på annat sätt lämna de uppgifter som behövs till skydd för människors hälsa eller miljö. Enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter skall hälso- och miljöfarliga produkter märkas och vid överlåtelse till yrkesmässig användare skall även säkerhetsdatablad lämnas. Kemiska produkter som är avsedda att användas av allmänheten får inte innehålla ämnen med allvarliga hälsofarliga egenskaper om produkterna därmed blir klassificerade som cancerframkallande, mutationsframkallande eller reproduktionsstörande (KIFS 1998:8, 10 kap, 15§). Vidare får kemiska produkter generellt förbjudas om det är av särskild betydelse från hälso- och miljöskyddssynpunkt (SFS 1998:944).

Enligt förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter får kläder, hushållsgods, sjukvårds- och sanitetsartiklar samt leksaker och barnvårdsartiklar inte säljas om de innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt och därmed kan befaras medföra skada på människor.

De svenska kemikalierreglerna är till stor del ett genomförande av olika EG-regler på området. Kemikalielagstiftning är harmoniserad inom EU, vilket betyder att innebär att medlemsstaterna i princip inte får avvika från dem och införa strängare krav.

Inom EU finns det ett antal grundläggande rättsakter på kemikalieområdet. Redan 1967 antog rådet det s.k. ämnesdirektivet (67/548/EEG) som innefattar kriterier för bedömning av kemikaliers farliga egenskaper samt klassificering och märkning av kemiska ämnen. Motsvarande direktiv finns sedan 1988 för kemiska beredningar/preparat, det s.k. preparatdirektivet (1999/45/EG, senast ändrat 2001/60/EG). Direktiven är kopplade till varandra och utvecklas ständigt. Förbud eller begränsning av utsläppande på marknaden och användning av farliga kemikalier finns i begränsnings- direktivet (76/769/EEG) respektive i ett system för gemensamma godkännande förfaranden för vissa kategorier av kemikalier, t.ex. i växtskyddsmedelsdirektivet (91/414/EEG) eller i biociddirektivet (98/8/EG). Dessutom finns en förordning (EEG) nr 793/93 om bedömning och kontroll av riskerna med kemikalier.

#### *5.1.1 EU:s kemikalielagstiftning REACH*

Den nya europeiska kemikalielagstiftningen REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals) som träder ikraft den 1 juni 2007 innebär att företagen får ett större ansvar när det gäller undersökning av ämnens hälso- och miljöfarlighet, för rapportering till myndigheter och för att informera kunderna. Förordningen innebär ökad kunskap om kemiska ämnen förekomst, användning och risker. Förordningen kommer att gälla omgående i samtliga EU-länder. Rättsakten publicerades i den europeiska unionens officiella tidning (EUT) den 30 december 2006.

När det gäller användningen av ämnen i varor införs dels krav på registrering av ämnen som avsiktligt avges från varan, t.ex. en märkpenna, dels krav på att särskilt farliga ämnen i varor ska notifieras, oavsett om de avges eller inte, om halten är mer än 0,1 % i varan och volymen av ämnet överstiger ett ton per företag och år.

Inom REACH-systemet kommer det finnas två olika sätt att genomföra användningsbegränsningar av farliga ämnen. Dels tillståndsprövning för ämnen med särskilt farliga egenskaper. Tillverkare, importörer eller användare måste söka om tillstånd för att använda ett sådant ämne. För andra farliga ämnen kan begränsning göras efter att ett medlemsland eller kemikaliemyndigheten tagit fram en utredning som ska visa risker inom EU och att de befintliga riskhanteringsåtgärderna inte är tillräckliga. En samhällsekonomisk analys kommer i praktiken att behöva göras. Tillståndsprövning kan inte göras av ämnen i importvaror utan måste då istället begränsning användas.

Den som sätter ut en vara på marknaden ska enligt REACH informera sina kunder om varan innehåller >0,1 % av ett särskilt farligt ämne. Informationen ska vara sådan att den medger säker hantering dock minst ämnesnamn. Ämnet ska vara listat på ”kandidatlistan” för tillståndsprovning. Detta informationskrav har stor betydelse när det gäller leksaker och andra varor som släpps ut på marknaden. Kunderna ska få tillgång till information. Hur denna ska utformas, vilka tekniker som är lämpliga o.s.v. finns ännu inte några riktlinjer om. Kemikaliemyndigheten kommer att ta fram sådan vägledning och medlemsländerna behöver medverka via myndighetens kommittéer.

## **5.2 Regler om säkra leksaker**

För vissa produktgrupper, däribland leksaker, finns inom EU särskilda regler för säkerhet och hälsoskydd. För leksaker gäller lagen (SFS 1992:1327) och förordningen (SFS 1993:971) om leksakers säkerhet och EU:s direktiv (88/378/EEG) om leksakers säkerhet. Direktivet är infört i Konsumentverkets föreskrifter (KOVFS 1993:9). För närvarande pågår en revidering av leksaksdirektivet där KemI deltar i de diskussioner som berör kemikalieaspekterna.

Enligt leksaksdirektivet får leksaker inte innehålla farliga ämnen eller beredningar i mängder som kan medföra hälsorisker för barn som använder leksakerna. Leksaksdirektivet hänvisar till EUs substans- (67/548/EEG) och preparatdirektiv (1999:45/EEG) för att specificera vad som menas. Båda direktiven har förts in i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7) om klassificering och märkning av kemiska produkter.

I direktivet om leksakers säkerhet ställs väsentliga säkerhetskrav i generella termer. Dessa krav konkretiseras i standarder som tas fram av standardiseringsorganisationer efter mandat från EU-kommissionen. En central standard för leksaker reglerar bl.a. mekaniska och fysikaliska egenskaper hos leksaker. En annan standard (EN 71-3) täcker migration av åtta ämnen där specifika krav ställs på hur mycket av respektive ämne som får avgå från leksaken. I en standard om flamsäkerhet (EN 71-2) ställs generella krav om att leksaker ska vara svårantändliga, med gränsvärden för bränntid, flammans spridningshastighet och hur stor del av leksaken som ska kvarstå efter eventuell brand.

Genom att CE-märka en leksak garanterar tillverkaren att den uppfyller leksaksdirektivets väsentliga säkerhetskrav. Om de standarder som är knutna till direktivet är uppfyllda antas att de väsentliga säkerhetskraven också är uppfyllda. Det kan dock saknas standarder på viktiga säkerhetsområden. I vissa fall diskuteras om en standard ger sådant skydd att de väsentliga säkerhetskraven är uppfyllda. En sådan diskussion pågår om standarden SS-EN 71-9 om organiska kemikalier i leksaker. I sådana fall ska leksaken vara typgodkänd av ett anmält organ innan den får CE-märkas och placeras på EU-marknaden.

## **5.3 Regler om produkters säkerhet**

De konsumentvaror som inte omfattas av specifika regelverk som t.ex. leksaker omfattas av EU:s produktsäkerhetsdirektiv (2001/95/EG). Den svenska lag som genomför direktivet är produktsäkerhetslagen (PSL) (SFS 451), med kompletterande bestämmelser i produktsäkerhetsförordningen. Direktivet syftar till att förebygga skada genom att konsumentprodukter som inte anses säkra ur hälsosynpunkt inte får sättas ut på marknaden. I PSL återfinns bl.a. bestämmelser om säkerhetsinformation, återkallelse av varan och varningsinformation. Enligt lagen är tillverkare skyldiga att bedriva ett fortlöpande säkerhetsarbete. Produkterna ska vara märkta med tillverkarens namn och ett referensnummer. Tillverkaren ska utföra stickprovskontroller, granska och föra register över inkomna klagomål samt informera återförsäljare om det förebyggande säkerhetsarbetet.

I Sverige är flera myndigheter tillsynsmyndighet enligt produktsäkerhetsdirektivet. KemI är t.ex. tillsynsmyndighet enligt direktivet för de kemiska riskerna, Elsäkerhetsverket för de elektriska riskerna etc. Saknas specialmyndighet är det Konsumentverket som har huvudansvaret.

Det finns ett särskilt informationssystem inom EU, Rapid Alert System for Non-Food Products (RAPEX), som används om något land vidtagit någon åtgärd med stöd av direktivet.

RAPEX innebär att en medlemsstat som påträffar konsumentprodukter som kan medföra oacceptabel risk för konsumenten meddelar detta till EU-kommissionen genom RAPEX systemet. Syftet är att snabbt sprida information om farliga produkter som dykt upp på EU-marknaden och information publiceras varje vecka på kommissionens hemsida ([http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex\\_archives\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm)). I Sverige ansvarar Konsumentverket för att informationen skickas in till EU-kommissionen.

#### **5.4 Riktlinjer i lagstiftningen för riskbedömning av kemiska ämnen**

Bedömning och klassificering av ämnens hälsofarlighet - relevans för barn

En viktig del av kemikalielagstiftningen är att bedöma kemiska ämnens farlighet för hälsa och miljö som utgångspunkt för klassificering av ämnen i olika faroklasser. Klassificeringen är grunden för försiktighetsmått som krav på produktinformation i form av produktmärkning och säkerhetsdatablad samt vissa begränsningsåtgärder. För bedömning av ämnens hälsofarlighet prövas ämnets farliga egenskaper, som konstaterats i olika toxicitetstester på djur och andra organismer, mot kriterier i reglerna i klassificering och märkning. (KIFS 20005:7)

Bedömningen av hälsofarlighet observerad hos djur extrapoleras till farlighet för människor. Syftet är att förebygga hälsorisker genom att förutse hur ett ämne skulle påverka människor om en exponering skulle ske. Klassificeringssystemet är gemensamt inom EU. Ett motsvarande system har utvecklats på global nivå ”The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals” (GHS) och det kommer på sikt att ersätta det nuvarande klassificeringssystemet inom EU.

Klassificeringskriterierna gäller i huvudsak fullvuxna djur och organismer. Enligt klassificeringskriterierna kan skador på ungar, t ex påverkan på fertilitet, som induceras under dräktighet och amningsperioderna i en- eller tvågenerationsstudier på djur, prövas. Skador, t ex missbildningar, som uppstår vid kemikalieexponering hos embryo och foster under dräktighetsperioden i djurexperimentella studier på utvecklingstoxicitet, kan också klassificeras. Dessutom finns i klassificeringssystemet möjlighet att klassificera ämnen och preparat som tas upp i kroppen och som kan påverka amningen eller förekomma i modersmjölk och på så sätt skada spädbarn under amningsperioden.

##### **5.4.1 Riktlinjer för toxicitetstester i djurexperimentella studier**

I djurexperimentella system finns testkrav på unga individer endast i de fall testkraven i lagstiftningarna omfattar testning på avkomma i fertilitetsstudier och studier av utvecklingstoxicitet (enligt riktlinjer i Annex V till EG Direktiv 67/548/EEG motsvarande OECDs Test Guidelines (OECD, 2006)). Lagstiftningarna i detta sammanhang gäller växtskyddsmedel (EG direktiv 91/414/EEG), biocider ( EG direktiv 98/8/EG), nuvarande lagstiftning för existerande ämnen (EG förordning (EEG) nr 793/93) samt den nya lagstiftning REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Förutom tester på fertilitetsskador och utveckling finns ett utkast på testmetoder (OECD TG 426; Developmental neurotoxicity) där avkomman följs upp i olika neurotoxicitetstester från födseln och under ca en månad efter födseln.

#### *5.4.2 Regler om bedömning och kontroll av riskerna med kemiska ämnen*

I EU förordningen om bedömning och kontroll av riskerna med kemiska ämnen (EEG nr 793/93) nämns inte barn. I anslutning till förordningen finns en vägledning för hälsoriskbedömning och i detta dokument noteras behov av speciell hänsyn till barn som exponerad grupp med anledning av barns fysiska aktivitet, beteende och speciella sårbarhet för kemikalieexponering. Vidare finns barns exponering för leksaker med i de så kallade konsumentproduktkategorierna.

#### *5.4.3 Riskbedömning enligt EU:s nya kemikalielagstiftning - REACH*

I REACH-förordningens bilaga I;1.4.1 (REACH, 2006) om hälsofarlighetsbedömning omnämns barn som en speciellt sårbar grupp, som ska beaktas om barn utgör en exponerad grupp för den kemikalie som undersöks.

I ett vägledningsdokument till REACH-förslaget om riskkaraktärisering (TGD, 2006) finns ett förslag initierat av Sverige/KemI som innebär att extra försiktighet läggs in i riskbedömningen om barn och unga individer utgör en exponerad grupp. Om det finns indikationer på effekter på organsystem och funktioner som utvecklas och mognar efter födseln och om databasen uppvisar brister om sådana effekter i unga individer ska en extra bedömningsfaktor mellan ett och tio enligt förslaget användas då barn exponeras för kemikalien i fråga. När adekvata data finns tillgängliga ska riskbedömningen för barn och unga individer göras utan tillägg av en extra bedömningsfaktor.

#### *5.4.4 Riskbedömning av växtskyddsmedel*

Under växtskyddsmedelsdirektivet (91/414/EEG) tas specifik hänsyn till barn vid intagsberäkningar av resthalter i livsmedel från behandlad gröda. Beräkningarna baseras på barns konsumtion av olika livsmedel. Riskbedömningen inkluderar dock inte någon extra säkerhetsfaktor för barn. Övriga exponeringsförhållanden som beaktas är framför allt riktade mot användare och personer som passerar förbi eller befinner sig i omgivningen av bekämpat område.

I förslaget till den nya växtskyddsmedelsförordningen uttrycks att ”Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt att skydda sårbara befolkningsgrupper såsom gravida kvinnor och barn”.

#### *5.4.5 Riskbedömning av biocider*

Under biociddirektivet (98/8/EG) beaktas en eventuell exponering för barn om barn förväntas exponeras för den aktuella biociden och behandlade produkter som konsumenter antas komma i kontakt med. Riskbedömningen inkluderar dock inte någon extra säkerhetsfaktor utan baseras på faktisk exponering med hänsynstagande till eventuella specifika risker som barn kan utsättas för genom t.ex. hand-till-mun-beteende och barns lägre kroppsvikt.

#### *5.4.6 Läkemedel och riskbedömning för barn – EU och US FDA*

Inom läkemedelsområdet pågår diskussioner om utveckling av toxicitetsstudier specifikt utformade för testning av läkemedel för barn. Den amerikanska läkemedelsmyndigheten (FDA) har riktlinjer för testning av läkemedel på unga försöksdjur (Guidance for Industry Nonclinical Safety Evaluation of Pediatric Drug Products; USFDA 2006). Den europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) håller för närvarande på att ta fram motsvarande riktlinjer (draft Guideline on the need for non-clinical testing in juvenile animals on human pharmaceuticals for paediatric indications; EMA 2005).

## **5.5 Utvärdering av hälsorisker för barn vid kemikalieexponering**

USA

För att kunna utvärdera hälsorisker för barn vid kemikalieexponering har US EPA utformat ett teststrategiförslag i tre steg, Voluntary Children's Chemical Evaluation Program (VCCEP, 2000). VCCEP utvärderas för närvarande i en pilotstudie där 23 olika kemikalier ingår (<http://www.epa.gov/chemrtk/vccep/pubs/about.htm>).

### **5.5.1 Kemikalier –WHO/IPCS**

Vid WHO:s internationella kemikaliesekretariat, International Program on Chemical Safety (IPCS) (WHO/IPCS, 2006) pågår framtagandet av principer för att utvärdera risker hos barn som utsatts för kemikalieexponering. Barns speciella biologiska känslighet, åldersrelaterade känslighet och exponering diskuteras liksom barnspecifika aspekter på riskbedömning. Bland förslagen till forskning och utveckling finns bland flera andra att (a) utreda vilka exponeringsreducerande åtgärder som kan ha stor/störst positiv effekt på barns hälsa, (b) utveckla teststrategier med inriktning på effekter inducerade i tidiga utvecklingsstadier, (c) initiera forskning för att identifiera och karakterisera tidsperioder speciellt känsliga för exponering/effekter och (d) initiera forskning för att undersöka om nya tekniker (-omics) kan användas i sökandet efter orsakssamband mellan exponering och effekt.

## **6 HANDLINGSPLANER OCH ANDRA AKTIVITETER**

### **6.1 Inom FN**

#### **6.1.1 Internationellt forum om kemikaliesäkerhet**

Internationellt forum om kemikaliesäkerhet (IFCS) ger ut rekommendationer för att skydda barn från kemiska hälsorisker i broschyren Chemical Safety and Children Health – Protecting the world's children from harmful chemical exposure: a global guide to resources, 2005. De rekommenderar bl.a. att hänsyn ska tas till exponering för kemikalier i alla stadier av barns utveckling och att forskning ska samordnas. De rekommenderar även att nationella bedömningar och handlingsplaner ska förberedas samt att åtgärder ska vidtas för att förebygga och minska exponeringen. Åtgärderna ska rikta in sig på: Utbildning och träning, Regler och begränsningar, Datainsamling och forskning samt Indikatorer på barns hälsa.

Den globala kemikaliestrategin SAICM

Enligt UNEPs globala kemialiestrategi Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM), som antogs i Dubai i februari 2006, ska hänsyn tas till särskilt känsliga grupper som barn. I SAICM återfinns förslag på möjliga åtgärder för att minska kemiska hälsorisker för barn. Det handlar om att stödja forskning, utveckla riskbedömningsmetodik, utforma regler och satsa på utbildning.

### **6.2 Inom Europa**

#### **6.2.1 Handlingsplaner**

WHO:s region Europa omfattar totalt 53 länder. Här ingår även Ryssland och de forna Sovjetländerna. 2004 anordnade WHO Europa en Ministerkonferens i Budapest med temat The future of our children. Medlemsländerna åtog sig 2004 att ta fram nationella handlingsplaner för barns miljö och hälsa Children's Environmental Health Action Plans (CEHAPE). En uppföljning av de nationella handlingsplanerna kommer att ske 2007 och 2009 inom WHO. Utgångspunkt för medlemsstaternas arbete är följande fyra olika målområden; Rent dricksvatten och goda sanitära förhållanden, Främja boendemiljöer, ökad

fysisk aktivitet och skadeförebyggande arbete, Frisk luft och minskad respiratorisk sjukdom samt Minskade kemiska och fysikaliska miljörisker samt god arbetsmiljö.

EU Kommissionen har presenterat en handlingsplan Science, Children, Awareness, Legislation, Evaluation (SCALE). Den pekar ut följande fyra olika områden: Data - Samarbete och utveckling av system som gör data mer tillgängliga och jämförbara, Biologisk monitorering, Forskning samt Riskkommunikation och utbildning.

## **6.3 Inom Sverige**

### **6.3.1 Handlingsplan för barns miljö och hälsa**

Socialstyrelsen har fått i uppdrag att ta fram den svenska handlingsplanen för barns miljö och hälsa. I mars 2007 ska den överlämnas till regeringen. Ett förslag till handlingsplan gick ut på remiss 2006-10-13. KemI har lämna kommentarer till handlingsplanen som ligger i linje med förslagen i denna rapport.

### **6.3.2 Miljöhälsorapport 2005**

Miljöhälsorapport 2005 (SOS 2005) har tagits fram av Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin (IMM) och Arbets- och miljömedicin vid Stockholms läns landsting (AMM). Flera experter har medverkat i de olika kapitlen om miljöfaktorerens betydelse för ohälsa hos barn i Sverige. I rapporten presenteras bl.a. resultat från en enkätundersökning av miljörelaterad hälsa som besvarats av föräldrar till barn i åldrarna åtta månader, fyra år och 12 år. Det finns separata kapitel som behandlar metaller och organiska miljöföroreningar. Rapporten är ett underlag till den svenska handlingsplanen.

### **6.3.3 Barnens hälsa och miljö i Stockholms län 2006**

Barnens hälsa och miljö i Stockholms län har studerats av Arbets- och miljömedicin vid landstingets Centrum för folkhälsa (CFF) och Stockholms läns landsting (SLL) 2006. När det gäller kemikalier konstateras att halterna av kända miljögifter som t.ex. bly, PCB och dioxiner har minskat men att nya föroreningskällor har tillkommit och att nya skadliga ämnen måste identifieras för att inte orsaka problem i framtiden. Slutsatsen är ”för att miljön i Stockholms län ska bli ännu bättre måste den dagliga användningen av gifter begränsas ytterligare och förorenade områden saneras”. I Stockholms län finns cirka 6 200 områden som misstänks vara förorenade p.g.a. tidigare industriell verksamhet. Rapporten återfinns på [www.folkhalsoguiden.se](http://www.folkhalsoguiden.se)

## **6.4 I andra länder**

I USA

År 2000 togs en handlingsplan fram i USA för barns hälsa, Children's Health Act 2000. Just nu pågår en omfattande undersökning av hur miljön påverkar barns hälsa – The National Children's Study. Över 100 000 barn mellan fosterstadiet och 21-års-åldern ska följas under en period av 20 år, från år 2000 till 2020. En av de parametrar man undersöker är kemikalier. De första resultaten från undersökningens kommer att redovisas 2009-2010.

### **6.4.1 Norsk handlingsplan för sanering av föroreningar i barns utemiljö**

I maj 2005 föreslog norska SFT (Statens Forurensningstilsyn) mål för undersökning och sanering av utomhuslekplatser. 2000 lekplatser i Norges största städer och industristäder ska undersökas under år 2007. På lekplatser där föroreningar i jorden överskrider de kvalitetskriterier som hälsomyndigheten satt upp ska sanering genomföras senast sommaren 2009. Beräkningar visar på förhöjda halter av bly, PAH och arsenik på lekplatser i större

städer och industristäder. I vissa fall är även halterna av PCB och kvicksilver förhöjda. Den norska regeringens har nyligen beslutat att genomföra en sanering av förorenad mark på lekplatser. Se <http://odin.dep.no>

## **7 GENOMFÖRDA INSATSER**

### **7.1 Kemi m.fl.**

#### *7.1.1 Information*

Kemi har under de senaste åren gjort en rad informationsinsatser riktade till småbarnsföräldrar - trycksaker, utställningar, film på SVT:s Anslagstavlan samt information på webben. År 2006 reviderade Kemi broschyren Kemikalier i barns vardag som ger information om vilka kemikalier som finns i hemmet och vad föräldrarna kan göra för att skydda sina barn, se [www.kemi.se](http://www.kemi.se). Kemi tog också fram en kylskåpsmagnet med en bild på ett barn och texten Förvara dina kemikalier säkert. Både broschyren och magneten distribueras till barnvårdscentraler runt om i landet.

Inspektioner av företag som säljer leksaker och dialog med leksaksbranschen

Under 2005 genomförde Kemi, i samarbetet med Konsumentverket, inspektioner av ungefär hälften av de företag som importerar och tillverkar leksaker i Sverige (Kemi 06). Syftet med inspektionerna var att kontrollera om företagen följer reglerna.

Inspektionerna visade att många företag har bristande kunskap när det gäller kemikalier i leksaker. Bristerna gäller både vilka regler som finns och vilka kemikalier de egna produkterna innehåller. Företagen förlitar sig på CE-märket och tror att det garanterar kemikaliesäkerhet, vilket i vissa fall är felaktigt. Okunskap hos importören leder till att leksakerna på den svenska marknaden kan innehålla förbjudna och olämpliga kemikalier och att information om t.ex. innehåll av allergiframkallande konserveringsmedel inte når fram till konsumenterna.

Tre leksaker som var olämpliga eller direkt farliga påträffades vid inspektionerna 2005. Det var luftmadrasser som innehöll stora mängder (30 procent) av mjukgöraren DEHP, ett ämne som bedöms hälsofarligt eftersom det stör bl.a. fortplantningen. Det var pennor som innehöll lättflytande mineralolja som kan orsaka kemisk lunginflammation. Det var också pastellkritor med höga halter av bly och krom. Företagen som sålde pennorna och pastellkritorna drog frivilligt tillbaka dessa från marknaden när man fick vetskap om det farliga innehållet. Däremot ville inte företaget som sålde luftmadrasserna frivilligt upphöra med försäljningen så Kemi har lagt ett förbud mot försäljning av dessa.

Efter inspektionsprojektet inbjöd Kemi leksakbranschen till dialog för att diskutera och informera om kemikalier och de regler som gäller. Företagens behov av stöd och vägledning bedömdes vara stort. Branschorganisationerna har en viktig uppgift att fylla när det gäller informationsspridning. Men framför allt är det företagen själva som behöver öka sin kunskap, både om vilka regler som gäller för leksaker och om vilka kemikalier som leksakerna innehåller.

I ett inspektionsprojekt under 2002-2003 som inriktades på varor som attraherar barn upptäcktes tre produkter som innehöll lättflytande mineralolja som kan ge upphov till kemisk lunginflammation om varan går sönder och oljan förtärs (tandborstsmugg, nyckelring och fotoglob med plats för ett foto). Samtliga företag drog frivilligt tillbaka produkterna från marknaden när de fick vetskap om varornas innehåll. Däremot förbjöd Kemi ett företag som sålde drinkpinnar innehållandes höga halter dibutylftalat att fortsätta med försäljningen, då

företaget inte frivilligt upphörde med denna. Dibutylftalat har bedömts som reproduktionsstörande av EU.

Flamskyddsmedel tillsätts sällan leksaker. I ett inspektionsprojekt 2003 visade det sig att leksaker som är flamsäkra oftast uppfyller brandsäkerhetskraven i leksaksdirektivet genom att själva materialet inte brinner.

Ett inspektionsprojekt om allergi genomfördes 2003. KemI kontrollerade då bl.a. 80 varor (smycken, spännen etc.) med avseende på nickel. Resultatet från projektet visade att endast två varor avgav nickel samt att märkningen av kemiska produkter med avseende på allergiinneållande ämnen var god.

### **7.1.2 Information om tändväska**

Giftinformationscentralen uppmärksammade 2003 en 40-procentig ökning av antalet förfrågningar som handlade om barn som av misstag fått i sig tändväska jämfört med tidigare år. Detta ledde bl.a. till att KemI tillsammans med Konsumentverket tog fram en informationsfilm om farorna förknippade med tändväska i barns närhet. Filmen visades på Anslagstavlan i SVT under våren och sommaren 2005. Syftet med filmen var att uppmärksamma allmänheten på dessa risker. Efter att filmen visats i TV har Giftinformationscentralen kunnat notera en påtaglig nedgång i antalet förfrågningar rörande tillbud kopplade till tändväska.

I samband med denna satsning för att minska olycksriskerna med tändväska har KemI arrangerat ett möte med Giftinformationscentralen, Konsumentverket och representanter för producenter av tändväska samt tillverkare av barnskyddande lock. Det uppdragades att barnskyddande lock av polypropen inte fungerar när tändväska finns i flaskan. Man uppfyller dock alla formella krav på förpackningar.

## **7.2 Exempel på insatser som genomförts av andra aktörer**

### **7.2.1 Kolla korken i Västra Götaland**

Under 2004 genomförde Miljösamverkan - Västra Götaland en kemikaliekampanj, Kolla korken, om barnsäkerhet och barnskyddande förslutning. Syftet med kampanjen var att genom tillsyn och information förebygga att barn förgiftas av kemiska produkter. Man kontrollerade att hälsofarliga produkter har fungerande barnskyddande förslutning, att produkterna förvarades barnsäkert och att butikerna har en egenkontroll när det gäller kemikalier. Genom massmedia och spridning av faktablad till förskolor, barnavårdscentraler, apotek m.m. försökte man nå ut med information till konsumenter. En viktig slutsats från kampanjen var att de barnskyddande korkarna fungerade sämre än man trott innan kampanjen startade. Denna brist kommunicerade KemI med företag och berörda branschorganisationer.

I ett samarbetsprojekt mellan KemI och landets kommuner under 2006 har det dock framkommit att problemet med dåligt fungerande barnskyddande förslutningar kvarstår än i dag.

### **7.2.2 Kostråd till gravida och ammande**

På grund av innehåll av metylkvicksilver och organiska ämnen som PCB och dioxiner i fisk har Livsmedelverket (SLV) utfärdat kostråd för ammande och gravida kvinnor när det gäller fisk. SLV uppmanar också gravida att vara försiktiga när det gäller hälsokostprodukter och avråder användning av kalebasskrita mot illamående, eftersom kalebasskritan kan innehålla höga halter av bly. Se kostråden på [www.slv.se](http://www.slv.se).

Enligt Barnens miljö- och hälsoundersökning 2003 visar det sig att kunskapen om kostråden varierar med kvinnornas utbildning och bakgrund. Kvinnor med åtta månader gamla barn har

intervjuats. 85 procent av kvinnor med högskoleutbildning känner till råden, medan bara 43 procent av de med grundskoleutbildning och 37 procent av kvinnor som är födda utanför EU känner till råden.

### *7.2.3 Inspektion av leksaker i Norge och Danmark*

Statens forurensningstilsyn (SFT) i Norge har genomfört stickprovskontroller av uppblåsbara badleksaker. Många av leksakerna innehåller förbjudna ftalater och fem importörer måste därför dra tillbaka åtta produkter från marknaden. Av de 18 produkter som kontrollerades 2006 innehöll 15 ftalater. Åtta av badleksakerna för de yngsta barnen innehöll ftalater och SFT omber därför importörerna att stoppa försäljningen av dessa produkter i Norge. Se [www.sft.no](http://www.sft.no)

Möbler, madrasser, plastprodukter, kläder, väskor, leksaker och andra småbarnsprodukter har testats för otillåtet innehåll av kadmium, bly, ftalater och bromerade flamskyddsmedel. Av 2000 produkter visade 74 utslag på brom, kadmium eller bly. Av dessa 74 var halterna otillåtet höga av kadmium i fem plastprodukter, av ftalater i fyra regnkläder och två badleksaker och av nickel och bly i en barnring. Ingen av produkterna innehöll bromerade flamskyddsmedel. Importörerna av de förbjudna produkterna är skyldiga att dra tillbaka dessa från marknaden. Tidigare kontroller har visat fler fall av både kadmium och ftalater i plastprodukter och leksaker än vad man fann denna gång. Vad gäller regnkläder och badleksaker till små barn visar fynden dessvärre att många tillverkare även fortsättningsvis använder ftalater som mjukgörare.

Det visar sig att man sällan finner ftalater i leksaker för de allra yngsta. Men i kläder och andra produkter för vuxna och äldre barn förekommer det fortfarande ftalater. SFT har exempelvis förbjudit en vattenflaska med oacceptabelt höga ftalatvärden.

Även Miljøstyrelsen i Danmark undersöker det kemiska innehållet i en lång rad leksaker. Man har bland annat genomfört kontrollanalyser av hobbylim, olje- och vattenfärger, barbiedockor, modeller, plastleksaker, tuschfärger och bitringar. Se [www.ms.dk](http://www.ms.dk)

Miljøstyrelsen genomförde 2001 en kontroll av marknaden för mjuka plastprodukter till barn under tre år. 17 butiker besöktes. Vid besöken informerades man om ftalatförbudet och om bakgrunden till besöket. Kännedomen om förbudet var utbredd. 34 produkter från 10 av affärerna valdes ut för kontroll. I 8 produkter fann man ftalatnivåer som överskred det tillåtna värdet för leksaker avsedda för barn under tre år.

### *7.2.4 Nordiska trycksaker*

I Norge gav SFT i samarbete med Miljøverndepartementet ut broschyren *Barns Kjemiske hverdag - Praktiske råd for småbarnsforeldre og voksne som jobber med barn*. Broschyren kom år 2000, uppdaterades 2006, och innehåller tips på hur barns exponering av kemikalier kan minskas.

1999 gav Miljøstyrelsen i Danmark ut *Kemi i børns hverdag med motsvarande innehåll*. Nyligen har Miljøstyrelsen tillsammans med Miljøministeriet publicerat en broschyr med liknande budskap, 9 gode vaner om kemikalier til gravide og ammende. Råden till den gravida är att undvika kosmetika och hårfärgning, att välja oparfymmerade produkter, att köpa miljömärkta produkter, att undvika att måla om i hemmet. När det gäller produkter för barn råder Miljøstyrelsen att tvätta kläder och leksaker före användning, att inte använda krämer och tvål varje dag, att köpa doft- och parfymfria produkter samt att endast använda leksaker som är gjorda för små barn.

På [www.babykemi.se](http://www.babykemi.se) finns broschyren *God kemi er ikke alltid nok* och listar över allergiframkallande och hormonstörande ämnen.

Nordiska kemikaliegruppen, under Nordiska ministerrådet, gjorde 2000 en sammanställning över de nordiska aktiviteterna som berör barn och kemikalier. Senare lär Nordiska ministerrådet trycka broschyren *Children & Chemicals in the Nordic countries*.

#### *7.2.5 Positiv miljömärkning av leksaker*

Ett förslag på miljömärkning av leksaker inom nordiska miljömärket Svanen skickades ut på remiss i september 2006. Förslaget ställer krav på ingående material, ytbehandling, produktionen av råmaterial och den slutliga leksaken. Se [www.sis.se](http://www.sis.se)

## **8 DISKUSSION OCH FÖRSLAG PÅ YTTERLIGARE ÅTGÄRDER**

De åtgärder som kontinuerligt bedrivs i Sverige för att minska kemiska hälsorisker innebär också att riskerna minskar för barnen. KemI arbetar bl.a. med att utveckla regler för information om och begränsning av farliga ämnen, att utöva tillsyn över reglerna och att informera om riskerna.

En fortlöpande tillsyn leder dels till en förstärkning av företagens egenkontroll och kunskap när det gäller kemikaliereglerna dels till att uppmärksamma hälsofarliga produkter på marknaden.

KemI har hittills gjort vissa specifika insatser för att minska riskerna för barn. Det är bl.a. informationsåtgärder som trycksaker, utställningar, samt information på webben, inspektion av företag som säljer leksaker, dialog med leksaksbranschen, informationsfilm om tändvätska och deltagande i arbetet med EU:s direktiv om leksaker.

För att ytterligare minska de kemiska hälsoriskerna för barn behöver det pågående generella riskminskningsarbetet fortsätta. Dessutom bör Sverige agera nationellt, inom EU och i internationella fora som SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management) och WHO för att särskilt minska riskerna för barn. Kemikaliefrågorna bör lyftas in i den svenska handlingsplanen för barns miljö och hälsa som tas fram under ledning av Socialstyrelsen. Flera av de åtgärder som KemI föreslår nedan överensstämmer med målsättningar inom FN och SAICM.

Försiktighetsprincipen bör vara vägledande när det gäller att minska kemiska hälsorisker för barn. Principen innebär att vetenskapligt grundade misstankar om risk räcker för att åtgärder ska vidtas. Sverige kan vara förebild för andra länder, som har sämre möjligheter, när det gäller att i praktiken tillämpa försiktighetsprincipen. Att prioritera skyddet av barn genererar riskminskningsåtgärder i framtiden bl.a. genom att föräldrar och pedagoger, som är förebilder för barnen, väcker deras medvetenhet om kemikalier och i praktiken visar hur kemiska produkter och riskfyllda varor och miljöer kan hanteras på ett säkert sätt.

I samband med revideringen av de svenska miljömålen bör det övervägas att införa en ambition att särskilt känsliga grupper, däribland barn, ska beaktas. Förslag kommer att lämnas i den fördjupade utvärderingen av Giftfri miljö.

KemI:s förslag till ytterliga åtgärder för att minska de kemiska hälsoriskerna för barn riktar sig främst direkt till myndigheter och indirekt till företag. De kan delas in i tre parallella spår; kunskapsuppbyggnad, utveckling av regler samt information. Kunskap är en förutsättning för att andra åtgärder ska kunna vidtas och förslagen om kunskapsuppbyggnad bör därför ges hög prioritet. Åtgärder som syftar till att reglera exponering för farliga ämnen är också angelägna eftersom det är svårt för enskilda barn och vuxna att på egen hand skydda sig för ämnen som sprids via varor och via miljön. Genom information kan enskilda aktörer ges möjlighet att vidta åtgärder så att riskerna förebyggs på ett brett och långsiktigt sätt.

Utöver de konkreta förslagen till åtgärder som presenteras nedan finns även andra åtgärder som leder till minskade kemiska hälsoriskerna för barn. Det är t.ex. utveckling av kommunala miljöer för barn och vidareutveckling av utbildningen inom skolan.

Kommuner bär ansvar för de miljöer som barn vistas i en stor del av sin tid. Hänsyn till kemiska hälsorisker bör tas när nya skolor, lekskolor, skolgårdar, lekplatser och idrottsanläggningar för barn planeras. Byggmaterial, utrustning och varor som inte innebär kemiska hälsorisker bör alltid väljas i första hand. Riktlinjer för anläggning, byggnation och inköp bör tas fram om det inte redan finns.

Lärares och elevers kunskap om kemikalier bör vara god. Undervisningen i skolan bör omfatta kunskapen om kemiska ämnens förekomst i samhället, kemiska ämnens miljö- och hälsorisker samt säker hantering av kemiska produkter.

## **8.1 Kunskapsuppbyggnad**

### *8.1.1 Stöd till forskning*

Sambanden mellan barns hälsa och kemikalier är komplexa och okunskapen mellan orsak och verkan är stor. Forskning som syftar till att undersöka sambanden mellan barns hälsa och exponeringen för kemiska ämnen bör därför uppmuntras och stödjas. Berörda forskningsfinansiärer som t.ex. FORMAS bör ges i uppdrag att prioritera detta område.

### *8.1.2 Utveckla riskbedömningsmetodik*

#### **Toxicitetstestning**

På grund av det troligtvis stora mörkertalet av kemikalier som kan skada organ och organsystem under utveckling och tillväxt finns det ett behov av utveckling av specifika riktlinjer för utvärdering av hälsorisker hos barn orsakade av kemikalieexponering. Speciellt kan sådana studier ge information om eventuella effekter orsakade av exponering som sker under tillväxt och utveckling (inkluderande både perioden före och efter födseln). Strategier, inkluderande riktade toxicitetstester där man beaktar åldersrelaterad känslighet och skillnader i känslighet mellan unga individer och vuxna kan ge sådan information (jämför testning av läkemedel för barn; EMEA, 2005; USFDA, 2006).

KemI i samråd med annan lämplig myndighet bör få i uppdrag att utreda hur en sådan strategi kan utformas. Existerande/kommande teststrategier för toxicitetsstudier specifikt utformade för testning av läkemedel för barn samt för industrikemikalier bör ligga till grund för utredningen.

#### **Farobedömning**

Barn i många fall högre känslighet vid exponering för kemikalier bör dessutom beaktas vid bedömning av ämnens farlighet t ex med användning av särskilda riskbedömningsfaktorer för barn. En sådan riskbedömningsfaktor diskuteras för närvarande i ett av REACHs vägledningsdokument. Förslaget innebär att om det finns indikationer på effekter på organsystem och funktioner som utvecklas och mognar efter födseln och om databasen uppvisar brister om sådana effekter i unga individer ska en extra bedömningsfaktor mellan 1 – 10 enligt förslaget användas då barn exponeras för kemikalien i fråga. När adekvata data finns tillgängliga ska en faktor 1 användas vid riskbedömningen för barn och unga individer utan tillägg av en extra bedömningsfaktor.

För närvarande verkar KemI aktivt för att en sådan extra riskbedömningsfaktor ska inkluderas i vägledningsdokumentet för riskbedömning.

## **Exponeringsbedömning**

Barns speciella exponering via moderkakan under fosterperioden, via bröstmjölk genom amning och genom intag av jord samt barns speciella fysiska aktivitet och sociala beteende som ex hand-till-munbeteendet och lek nära marknivån ställer specifika krav på insamling och bedömning av den exponeringsinformation som ligger till grund för riskbedömningen och eventuellt kommande riskbegränsande åtgärder. Det är därför angeläget att utveckla användbara strategier för insamling av adekvata exponeringsdata för foster, spädbarn, barn och ungdomar för att kunna göra korrekta riskbedömningar.

KemI i samråd med annan myndighet bör få i uppdrag att utreda hur en sådan exponeringsstrategi kan utformas.

## **8.2 Utveckling av regler**

### *8.2.1 Skärpta regler för varor som är avsedda för barn*

Varor som är avsedda att användas av barn bör inte innehålla hälsofarliga ämnen. Sverige / KemI bör bl.a. verka för att reglerna i EU:s leksakdirektiv skärps, t.ex. genom att innehåll av ämnen med särskilt hälsofarliga egenskaper i leksaker förbjuds. Sverige bör bl.a. stödja kommissionens förslag att förbjuda cancerframkallande, mutagena, reproduktionsstörande, giftiga, mycket giftiga, allergiframkallande, hormonstörande ämnen samt flyktiga organiska ämnen, bly, kadmium, kvicksilver och sexvärt krom i leksaker.

Reglering av ämnen med välkänd skadeverkan på barn som t.ex. bly, metylkvicksilver, arsenik, PCB och toluen bör ha hög prioritet. Det har visat sig att marginalen mellan de halter av bly som uppmätts i blod från gravida kvinnor och barn i förskoleåldern och de nivåer där hälsoeffekter börjar uppträda är relativt liten (en faktor två till fem). Detsamma gäller för halten av kvicksilver i gravida kvinnors blod. (SOS, 2005)

Regler bör tas fram som förbjuder bly i varor som barn kommer i kontakt med. För närvarande genomför KemI i samverkan med Naturvårdsverket och på Regeringens uppdrag en kartläggning av bly i produkter i Sverige som grund för förslag om begränsning av bly i varor. Rapporten ska lämnas senast 31 mars 2007. Bly förekommer bl.a. i fiskesänken, tennsoldater och smycken. Det förekommer förgiftningsfall med barn som fått i sig stora mängder bly från smycken.

När det gäller kvicksilver bör Sverige fullfölja sin anmälan till EU och WTO om förbud mot att använda amalgam på barn.

### *8.2.2 Skärpta regler som gäller information till konsumenter*

Sverige bör verka för krav på information av hälsofarliga ämnen i varor som är avsedda att användas av barn så att konsumenter får information vid köptillfället. Det bör ske inom aktuella regelverk som t.ex. REACH, leksakdirektivet och produktsäkerhetsdirektivet. Information om hälsofarliga ämnen är en grundförutsättning för att konsumenter ska kunna göra medvetna val och minska barns exponering för hälsofarliga ämnen.

### *8.2.3 Förbättra barnskyddande förpackningar*

Förpackningarna till hälsofarliga produkter behöver förbättras för att förhindra olyckor. I dag finns ofta barnskyddande förslutning men de fungerar i flera fall dåligt när det gäller vissa typer av produkter som lacknafta, tändvätska etc. Här behövs en förändring i gällande standard så att den barnskyddande förslutningen fungerar även på vätskor som tändvätska.

Sverige/KemI bör därför verka för en ändring i EU:s standard som gäller barnskyddande förslutning (SS-EN ISO 8317:2004 och SS-EN 862).

## **8.3 Information**

### *8.3.1 Fortsätta och vidareutveckla informationen*

Eftersom barn exponeras i sin vardagsmiljö för hälsofarliga kemiska produkter och varor som kan innebära kemiska hälsorisker behövs informationssatsningar till föräldrar, lekskole- skolpersonal m.fl. De behöver råd och vägledning för att kunna hantera produkter och varor på ett säkert sätt och göra medvetna val så att barn inte utsätts för onödig exponering för hälsofarliga kemiska ämnen.

Den genomförda informationssatsningen 2005 med en film om tändvätska i TV:s Anslagstavla är ett bra exempel på att riktad information kan leda till minskade förgiftningstillbud bland barn. Fler produkter/miljöer än tändvätska bör uppmärksammas.

KemI tillsammans med andra lämpliga myndigheter bör därför fortsätta att vidareutveckla information till viktiga målgrupper, däribland föräldrar, lekskole- och skolpersonal.

### *8.3.2 Dialog med producenter för att stimulera produktutveckling*

Tillverkare och återförsäljare av varor som är avsedda för barn och varor som används i barns närhet bör aktivt arbeta för att minska kemiska hälsorisker för barn. En dialog bör föras mellan lämpliga branscher och myndigheter för att motivera producenter till substitution av farliga ämnen och stimulera till produktutveckling. Ett möjligt tillvägagångssätt kan vara att lyfta in barn- och kemikalieperspektivet i pågående dialoger som t.ex. Framtida handel.

KemI:s databas PRIO kan t.ex. användas för detta ändamål. Inspektioner i Norden har visat att det finns ett flertal leksaker och barnkläder på marknaden som innehåller hälsofarliga ämnen. Även inom byggbranschen bör medvetenheten om barn och kemiska hälsorisker öka vilket t.ex. kan utmynna i särskilda byggråd för lokaler som är avsedda för barn att vistas i.

## REFERENSER

- Abildgaard A, Petersen M (2000) Children and Chemicals, TemaNord 2000:610, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2000, ISBN: 0908-6692
- EC (2003) Technical Guidance Document on Risk Assessment in support of Commission Directive 93/67/EEC on Risk Assessment for new notified substances Commission Regulation (EC) No 1488/94 on Risk Assessment for existing substances Directive 98/8/EC of the European Parliament and of the Council concerning the placing of biocidal products on the market Part I European Commission, Italy (<http://europa.eu.int>).
- EG (2003) En europeisk strategi för miljö och hälsa KOM (2003) 338
- EG direktiv 67/548/EEG om klassificering, förpackning och märkning av farliga ämnen.
- EG direktiv 76/768/EG om kosmetiska produkter
- EG direktiv 76/769/EEG om begränsning av användning och utsläppande på marknaden av vissa farliga ämnen och preparat (beredningar).
- EG direktiv 88/378/EEG om leksakers säkerhet
- EG direktiv 91/414/EEG om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden.
- EG direktiv 98/8/EG om utsläppande av biocidprodukter på marknaden.
- EG direktiv 1999/45/EG om klassificering, förpackning och märkning av farliga preparat
- EG direktiv 2001/95/EG om allmän produktsäkerhet
- EG direktiv 2002/95/EG om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter (RoHS).
- EG förordning (EEG) nr 793/93 om bedömning och kontroll av risker med existerande ämnen.
- EMA (European Medicines Agency) (2005); Guideline on the need for non-clinical testing in juvenile animals on human pharmaceuticals for pediatric indications. Committee for Human Medicinal Products (CHMP) EMA/CHMP/SWP/169215/2005, London. Draft
- Giftinformationscentralen (GIC) och Konsumentverket (2002) Farligt –Ofarligt Förgiftningstillbud bland barn Råd och förebyggande åtgärder, Konsumentverket, 2002, femte reviderade upplagan
- Giftinformationscentralen (2006) Förgiftningar – barn på [www.gic.se](http://www.gic.se)
- Grandjean P, Landrigan PJ (2006) Developmental neurotoxicity of industrial chemicals. The Lancet epub 8 Nov 2006
- IFCS (Intergovernmental Forum on Chemical safety) Children and Chemical Safety Working Group (2005) Chemical Safety and Children's Health – Protecting the world's children from harmful chemical exposure: a global guide to resources, IFCS, October 2005, [www.who.int/ifcs/documents/forums/forum4/children/en/](http://www.who.int/ifcs/documents/forums/forum4/children/en/)
- KemI (2003) Human Health risk assessment. Proposals for the use of assessment (uncertainty) factors; Application to risk assessment for plant protection products, industrial chemicals and biocidal products within the European Union. Stockholm, Kemalieinspektionen, 2003. (KemI Report No 1/03)
- KemI (2006) Information om varors innehåll av farliga kemiska ämnen – rapport från ett regeringsuppdrag, KemI, mars 2005, KemI Rapport 6/04

KemI (2006) Kemikalier i barns vardag, tredje reviderade upplagan 2006, [www.kemi.se](http://www.kemi.se)  
Best.nr: 510 836

KemI (2006) Kemikalier i leksaker – inspektionsprojekt 2005, KemI, september 2006, KemI  
Tillsyn Nr 1/06 [www.kemi.se](http://www.kemi.se) Best.nr. 510 838

KemI (2006) Konstgräs ur ett kemikalieperspektiv – en lägesrapport, KemI, juni 2006, KemI  
PM 2/06 [www.kemi.se](http://www.kemi.se) Best.nr: 510 832

Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska  
organismer. [www.kemi.se](http://www.kemi.se)

Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7) om klassificering och märkning av  
kemiska produkter [www.kemi.se](http://www.kemi.se)

Konsumentverkets föreskrifter (KOVFS 1993:09) om leksakers säkerhet

Landrigan P. and Trasande L (2004) Applying the precautionary principle in environmental  
risk assessment to children. In: The precautionary principle: Protecting public health, the  
environment and the future of our children. Martuzzi M. and Tickner JA., Eds. WHO Europe.  
ISBN 92 890 1098 3

Livsmedelsverket (2006) Kostråd för ammande [www.slv.se](http://www.slv.se)

Livsmedelsverket (2006) Mat för två – kostråd för gravida [www.slv.se](http://www.slv.se)

Miljömålsrådets uppföljning av Sveriges 15 miljömål (2005) Miljömålen för barnens skull, de  
Facto 2006, Naturvårdsverket, 2005, [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

Miljöstyrelsen (1999) Kemi I barns vardag, Miljöstyrelsen, Danmark, [www.ms.dk](http://www.ms.dk)

Miljöstyrelsen (2006) God kemi er ikke altid nok - 9 gode vaner till gravide og ammende –  
om kemikalier i kosmetik, babyprodukter og legetøj, Miljöministeriet och Miljöstyrelsen,  
Danmark, [www.babykemi.dk](http://www.babykemi.dk)

Nordiska Ministerrådet Children & Chemicals in the Nordic countries, A report from the  
Nordic Council of Ministers, [www.norden.org](http://www.norden.org)

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2006) Environmental  
Directorate, Chemical Safety, Chemicals Testing – Guidelines; Section 4: Health Effects;  
([http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en\\_2649\\_34377\\_2349687\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_34377_2349687_1_1_1_1,00.html))

Perera, F, Tang, D, Whyatt, R, Lederman, SA, and Jedrychowski, W (2005) DNA damage  
from polycyclic aromatic hydrocarbons measured by benzo[a]pyrene-DNA adducts in  
mothers and newborns from Northern Manhattan, the World Trade Center Area, Poland, and  
China. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 14(3), 709-714

Perera, FP, Orjuela, MA, Bocskay, KA, Tang, D, Whyatt, RM, Greaves, M, et al. (2006)  
Prenatal exposures and childhood cancer. *AACR Meeting Abstracts*, April 1, 2006; 2006(1),  
1356-1357

REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of  
Chemicals)(2006)Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18  
december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier  
(Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet,ändring av direktiv 1999/45/EG och  
upphävande av rådets förordning (EEG) nr 93/93 och kommissionens förordning (EG) nr  
1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG,  
93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG

SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management) (2006) Comprising the Dubai Declaration on International Chemicals management, the Overarching Policy Statement and the Global Plan of Action, The secretariat for the Strategic Approach to the Chemicals Management, 28 April 2006

SFT (Statens forurensningstilsyn) (2006) Barns kjemiska hverdag - Praktiske råd for småbarnsforeldre og voksne som jobber med barn, Statens forurensningstilsyn, Norge [www.sft.no](http://www.sft.no) ISBN: 82-7655-292-7

SOS (Socialstyrelsen) (2005) Miljöhälsorapport 2005. Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet och Centrum för folkhälsa Arbets- och miljömedicin, Stockholms läns landsting; ISBN: 91-7201-931-X, Edita Nordstedts tryckeri, Stockholm

SOS (Socialstyrelsen) (2003) Piercing och tatuering – hälsorisker samt gällande lagar och regler ISBN 91-7201-782-1, Modin-Tryck, Stockholm

SOS (Socialstyrelsen) (2006) Kemiska ämnen i inomhusmiljön, september 2006, artikelnummer 2006-123-38 [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)

Svensk Författningssamling Förordning (1993:971) om leksakers säkerhet

Svensk Författningssamling Förordning (1993:1283) om kosmetiska och hygieniska produkter

Svensk Författningssamling Förordning (1998:941) om kemiska produkter och biotekniska organsimer.

Svensk Författningssamling Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter.

Svensk Författningssamling Lagen (1992:1327) om leksakers säkerhet

Svensk Författningssamling Miljöbalk (1998:808)

Svensk Författningssamling Produktsäkerhetslag (2004:451)

SS-EN 71-2:2006 Leksaker - Säkerhetsregler - Del 2: Brännbarhet [www.sis.se](http://www.sis.se)

SS-EN 71-3 Leksaker - Säkerhetsregler - Del 3: Migrering av vissa grundämnen [www.sis.se](http://www.sis.se)

SS-EN 71-9:2005 Leksaker – Säkerhetsregler – Del 9: Organiska kemikalier – Krav [www.sis.se](http://www.sis.se)

SS-EN 862:2005 Förpackningar – Barnskyddande förpackningar – Krav på provningsmetoder för icke återförslutningsbara förpackningar för andra produkter än läkemedel [www.sis.se](http://www.sis.se)

SS-EN ISO 8317:2004 Förpackningar – Barnskyddande förpackningar – Krav på provningsmetoder för återförslutningsbara förpackningar (ISO 8317:2003) [www.sis.se](http://www.sis.se)

Stockholms läns landsting (2006) Barns hälsa och miljö I Stockholms län 2006, Centrum för folkhälsa, Arbets- och miljömedicin, Stockholms läns landsting, ISBN: 91-631-9023-0

Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) och Norges Naturvernforbund (2006) Fluorerade miljögifter i allväderskläder SNF Rapport 2006, ISBN: 91 558 0721 6

Sveriges Miljömål officiella webbplats (2006) Miljöföreningar i modersmjölk [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)

Taenk (2006) Laborrietest av bodystockings, oktober 2006 på [www.taenk.dk](http://www.taenk.dk)

TGD (Technical Guidance Document) (2006) Reference preliminary Technical Guidance Document (reference p-TGD) Chapter3, Human Health hazard assessment. Part of Preliminary TGD. RIP3.2-2\_REF\_PRGD\_HH 3 V5.1; draft oktober 2006

United Nations (2005) Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

US Public law (2000) Children's Health Act of 2000, Public Law 106-310

USFDA (U.S. Food and Drug Administration) (2006) Guidance for Industry. Nonclinical safety evaluation of pediatric drug products. Department of Health and Human Services, Center for Drug Evaluation and Research (CDER), FDA.  
<http://www.fda.gov/cder/guidance/index.htm>

VCCEP (Voluntary Children's Chemical Evaluation Program) (2000) Federal Register/ Vol. 65, No. 248 / Tuesday, December 26, 2000 / Notices

WHO (2002). Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition. Evidence and implications for policy and intervention strategies. Geneva, Department of Nutrition for Health and Development and Department of Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion.

WHO (World Health Organization) Regional Office for Europe (2004) Children's Environment and Health Action Plan for Europe, Fourth Minister Conference on Environment and Health, Budapest, Hungary, 23-25 June 2004

WHO (World Health Organization) Regional Office for Europe (2006) Planning to protect children against hazards – a handbook [www.euro.who.int/eehc](http://www.euro.who.int/eehc)

WHO/EEA (World Health Organization/ European Environment Agency) (2002) Joint Workshop on "Children's Environment and Health Indicators". Report on a WHO-EEA joint meeting, Copenhagen, Denmark 2-3 December 2002

WHO/IPCS (World Health Organization/International Program on Chemical Safety) (2006) Principles for evaluating health risks in children associated with exposure to chemicals. Geneva Draft



KEMIKALIEINSPEKTIONEN • Box 2 • 172 13 SUNDBYBERG  
TEL 08 519 41 100 • FAX 08 735 76 98 • [www.kemi.se](http://www.kemi.se) • e-post [kemi@kemi.se](mailto:kemi@kemi.se)