



Naturskyddsföreningen

Ge oss kraft
att förändra
Pg.90 1909-2

Rapport

Ljusskyggt solskydd
– miljögifter i solkrämer

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	4
Inledning	5
Bakgrund	5
Syfte	5
UV-strålning och UV-filter	6
Metod	7
Val av produkter för analys	7
Förteckning av ingående ingredienser	7
Bakgrund till val av utpekade ämnen	7
Definition av miljö- och hälsofarlighet	7
Utpekade ämnen, deras funktion, miljö- och hälsoegenskaper	9
Fysikaliska UV-filter	9
Kemiska UV-filter	10
Hjälpkemikalier	10
Resultat	12
Diskussion	15
Zinkoxid – ett vanligt otillåtet filter	15
Konsumentupplysning om nanopartiklar	15
Nedbrytbarhet	15
Ämnen som fallit mellan stolarna	15
Slutsatser	16
Referenser	17
Bilagor	19
Bilaga 1: Identifierade substanser	19
Bilaga 2: Miljö- och hälsoeffekter – kriterier för utfasnings- ämnen och riskminskningsämnen i PRIO databasen	22
Bilaga 3: Lista över ingående ämnen i alla granskade produkter	23

Förord

Varje dag utsätts vi för tiotusentals kemikalier som överhuvudtaget inte existerade på vår jord för några årtionden sedan. Det finns idag inte någon plats på jorden – eller någon levande människa – som är opåverkad av industrikemikalier.

Den okontrollerade kemikaliespridningen har utvecklats till ett av våra värsta miljöproblem. Användningen av kemiska ämnen i Sverige och världen har ökat explosionsartat och de sprids vidare till naturen och till oss.

Kunskaperna om hur kemikalierna påverkar oss är oroväckande små. De tester som idag går att göra säger heller inte särskilt mycket om en kemikalies faktiska egenskaper då den släpps ut i miljön. Testerna är avgränsade till vissa egenskaper, exempelvis i vilken grad kemikalierna är långlivade, fettlösliga och/eller giftiga. Ämnen som har dessa tre farliga egenskaper brukar förkortat kallas PBT-ämnen (persistenta, bioackumulerbara och toxiska).

Den snabba teknikutvecklingen har de senaste årtiondena lett till att allt fler kemikalier tillverkas och sprids världen över. Enbart på den europeiska marknaden beräknas 30 000 – 70 000 olika kemikalier vara i omlopp och totalt finns över 100 000 registrerade. Av dessa har endast någon procent testats avseende vissa – men inte alls alla – miljö- och hälsoeffekter.

Naturskyddsföreningen vill med denna rapport visa på behovet av att förstärka lagstiftningen så att gränser läggs fast för vilka ämnen som får användas i konsumentprodukter. Vi vill också väcka debatt om vanliga produkters innehåll av miljögifter för att snabba på substitutionsprocesser inom industrin, som bör agera direkt, innan skärpt lagstiftning finns på plats. Slutligen vill vi också upplysa konsumenterna om läget och uppmana dem att agera för att påskynda lagstiftningsarbetet och produktutvecklingen.

Sammanfattning

Solskyddsprodukter räknas som kosmetika och regleras därmed inom EU av kosmetikadirektivet (76/768/EEG). I kosmetikadirektivet listas de substanser som får användas som UV-filter. Godkännandet baseras dock enbart på ämnens hälsorelaterade egenskaper och ordet miljö förekommer överhuvudtaget inte någonstans i direktivet. Kosmetikadirektivet revideras och det nya kommer att fastställas tidigast i slutet av 2008.

Syftet med denna rapport är att belysa framför allt de miljörelaterade aspekterna av några av de substanser som kan ingå i solskyddsprodukter, för att visa på brister i nuvarande kemikalielagstiftning. Totalt listar Naturskyddsföreningen sju substanser: tre kemiska UV-filter, två fysikaliska UV-filter och två mjukgörare. Alla utom en av substanserna (titandioxid) har sådana egenskaper att de skulle kunna inkluderas i Kemikalieinspektionens databas PRIO som prioriterade riskminskningsämnen och i vissa

fall även utfasningsämnen. Förutom dessa urvalskriterier har vi tagit med UV-filter som kan förekomma i nanopartikelformat (zinkoxid och titandioxid). Risker med nanopartiklar i miljön är mer eller mindre okända och i linje med den lagstadgade försiktighetsprincipen borde dessa väljas bort tills vidare. Ett av dessa UV-filter (zinkoxid) är inte godkänt som UV-filter men förekommer i produkter för barn.

Naturskyddsföreningen uppmanar regeringen att ta miljöaspekterna i beaktande under den pågående revideringen av kosmetikadirektivet. Vi anser att Sverige på EU-nivå skall driva frågan om att miljökrav på ingående substanser i kosmetika måste införas i direktivet. Vidare vill vi uppmana regeringen att verka för att krav på säkerhetsbedömning av ingående nanopartiklar införs. Företag som tillverkar eller saluför solskyddsprodukter måste utveckla sitt miljöarbete avsevärt.

Inledning

Bakgrund

Under 2006 såldes solskyddsprodukter för över 300 miljoner kronor och det finns mer än 600 solskyddsprodukter på den svenska marknaden¹.

Flera av de ämnen som ingår i solskyddsprodukter har kemiska strukturer som ger upphov till miljö- och hälsoeffekter. Enligt EU:s lagstiftning får endast vissa substanser användas som UV-filer i solskyddsprodukter². Dessa finns med i Läkemedelsverkets föreskrifter³. Bedömningen är dock, precis som för andra produkter som regleras av kosmetikadirektivet, baserad enbart på hälsomässiga effekter av substanserna och tar ingen hänsyn till effekter i miljön.

Inga miljörelaterade data för något av de kemiska UV-filer som står med på Läkemedelsverkets lista över godkända UV-filer går att hitta i ECOTOX-databasen (framtagen av naturvårdsverket i USA och baserad på framför allt forskarrapporter) och inte heller ESIS (framtagen av EU och baserad på företagens egna uppgifter). Vi har dock hittat åtskilliga vetenskapliga och andra studier som visar att det finns starka miljöskäl att undvika åtminstone de UV-filer som vi pekar ut i rapporten. QSAR-beräkningar (se bilaga 1), då man utgår från effekter som man har sett av liknande kemiska strukturer, antyder också att flera av de substanser som ingår i solskyddsprodukter kan få allvarliga effekter i miljön på lång sikt.

Till skillnad från andra typer av kosmetika och hygienprodukter kommer betydande delar av den använda mängden solskyddsprodukter att hamna direkt i våra sjöar och hav utan att först passera reningsverk, eftersom solskyddsprodukter ofta används i samband med bad utomhus. Utsläppen till miljön är inte försumbara. Flera UV-filer och hjälpämnen som ingår i solskyddsprodukter har påträffats i fisk- och fågelvävnader samt bröstmjölk⁴. UV-filer har upp-

mätts i schweiziska badsjöar⁵, i ingående vatten till schweiziska reningsverk⁶ och återfunnits i reningsverkens slam i Schweiz⁷. Ny forskning tyder på att vissa substanser i solskyddsprodukter kan påverka korallrev negativt genom att aktivera virus inne i de organismer som lever i korallerna, och solskyddsprodukter har börjat förbjudas vid vistelse i vissa marina reservat⁸.

Syfte

Syftet med denna rapport är att belysa de miljörelaterade aspekterna hos vissa ingående ämnen i solskyddsprodukter. Flera av de substanser som pekas ut kan även ge negativa hälsomässiga effekter. Förutom UV-filer med negativa miljöegenskaper finns även andra typer av substanser i dessa produkter som också bör uppmärksammas, till exempel vissa siloxaner som används som bland annat mjukgörare.

Väldigt få av de substanser i solskyddsprodukter som ingår i tabell 1 (bilaga 1) är, precis som för merparten av alla kemiska ämnen inom EU, i dagsläget officiellt klassificerade. Tillgängliga data om miljö- och hälsofarlighet, som baseras på laboratorieförsök eller beräknade värden utifrån ämnens kemiska strukturer, tyder ändå på att flera vanliga substanser i solskyddsprodukter ger negativa konsekvenser för miljön.

Samtliga ämnen som tagits upp i denna rapport uppfyller de kriterier som gäller i Kemikalieinspektionens databas PRIO för utfasning respektive riskminskning (se bilaga 2), med undantag för titandioxid som vi tagit med baserat på den lagstadgade försiktighetsprincipen och farhågor rörande nanopartiklar i solskyddsprodukter.

¹ KTFs hemsida; Läkemedelsverket 2004

² 76/768/EEG, Kosmetikadirektivet

³ LVFS 2007:4, bilaga 5

⁴ Hany et Nagel 1995, Tema Nord 2005:593, Buser et al 2006, Knudsen et al 2007

⁵ Poiger et al 2004

⁶ Kupper et al 2006

⁷ Plagellat et al 2006

⁸ Danovaro et al 2008

UV-strålning och UV-filter

Den ultravioletta (UV) strålningen i vanligt solljus som når jordens yta omfattar våglängder mellan ca 295 och 400 nanometer (nm), där det synliga ljuset tar vid. UV-ljuset kan inte uppfattas av det mänskliga ögat men det är mycket energirikt och kan därför lätt ge upphov till kemiska reaktioner som annars inte skulle kunna ske. Vissa av dessa reaktioner är till stor nytta för oss, såsom bildningen av D-vitamin, medan andra inte är lika välkomna, till exempel celldöd och mutationer i hudceller som senare kan ge upphov till cancer.

UV-ljuset brukar delas in i tre regioner beroende på dess våglängd, UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) och UVC (100-280 nm), varav UVA och UVB från solen når jordytan. UVC kan på grund av sin extremt korta våglängd inte tränga igenom jordens ozonskikt. UVB når ytan i liten omfattning men kan lätt stoppas med hjälp av till exempel en plastfilm och absorberas snabbt då det träffar en vattenyta. UVA kan däremot mätas på flera meters vattendjup, och det tränger igenom även dubbla fönsterglas.

Beroende på var man befinner sig på jordklotet, årstiden, vädret och tid på dagen varierar styrkan hos UV-ljuset. Mitt på dagen, under våren och tidig sommar är solstrålningen som mest intensiv i Sverige.

UVA och UVB är på olika sätt involverade i produktionen av pigmentet melanin så att en skyddande brun färg bildas i huden; UVB ger även ett viktigt skydd i form av tjockare överhud. UVA och främst UVB kan på olika sätt ge upphov till brännskador och på sikt cancer.

UV-filter i solskyddskrämer

Kemiska filter – tas upp av huden och kommer därför in i kroppen. Brukar inte rekommenderas till barn. För att få maximalt skydd ska man smörja in sig en viss tid innan man vistas i solen.

Fysikaliska filter – ska ej tas upp av huden utan enbart stanna kvar på ytan. Brukar rekommenderas till barn, även om skugga och kläder är allra bäst. Vissa av de fysikaliska filtren innehåller nanopartiklar.

Partikelfilter – ett begrepp som tillverkarna använder alltmör, men det är samma sak som fysikaliskt filter.

Enligt Läkemedelsverkets lista (lvfs:2007:4) är endast 28 olika UV-filter godkända att använda och i begränsade koncentrationer.

Metod



Val av produkter för analys

Naturskyddsföreningen gjorde under vecka 17 och 18 en rundvandring bland butiker i Göteborg som säljer solskyddsprodukter. Olika typer av butiker besöktes, som dagligvaruhandel, kosmetikabutiker och apotek. Butikerna var: Apoteket, The Body Shop, Coop, Hemköp, Ica Kvantum, Life, Yves Rocher, Åhléns.

Ett antal produkter från de vanligast förekommande varumärkena valdes ut. I övrigt valdes några varumärken med smalare men ofta mer specialintresserad målgrupp, som exempelvis Dr Hauschka och The Body Shop. Totalt köptes 18 olika solskyddsprodukter varav fem för barn och två hudkrämer med solskydd. Produkterna var av totalt elva olika varumärken.

Förteckning av ingående ingredienser

Alla ingredienser som stod angivna i produkternas innehållsförteckningar på förpackningarna, totalt 166 stycken i alla

produkter sammanlagt, har upptagits i en lista (se bilaga 3). Den produkt som innehöll flest ämnen totalt hade sammanlagt 43 ämnen angivna.

Bakgrund till val av utpekade ämnen

Naturskyddsföreningen har, på basis av bland annat nordiska studier⁹, i förväg valt ut sju substanser som vi listar i denna rapport.

Det är endast dessa ämnens förekomst och egenskaper vi redovisar. Vi vill understryka att det inte alls innebär att de övriga ämnena är ofarliga för miljö och hälsa. För flertalet av dessa ämnen saknas det kunskap om hur de påverkar människor, djur och naturen i övrigt.

Definition av miljö- och hälsofarlighet

Information om de ämnen som ingår i denna rapport har hämtats från databaser, vetenskapliga publikationer i internationella tidskrifter och myndighetsrapporter.

⁹ IMS 2002, Grönhverdag magasin 3/4 2007

Följande kriterier och metoder ligger till grund för utpekandet av de beskrivna kemikalierna som miljö- och hälsofarliga:

Persistens

Ett ämne som är persistent tar mycket lång tid att bryta ner biologiskt, genom ljus, eller genom klyvning i vatten, så kallad hydrolys. Biologisk nedbrytbarhet mäts enligt standardiserade OECD-metoder. OECD 301 mäter aerob nedbrytning och TG 311 mäter anaerob nedbrytning. Ett persistent ämne klarar bland annat inte OECD-testernas kriterier.

Bioaccumulation – biokoncentration

Om logKow (Oktanolvatten-koefficient, Kow, uttrycks ofta i logaritmerad form, logKow) är 3.0 eller högre definieras ämnet som bioackumulerande i rapporten. Värdet 3.0 betyder att ämnet löser sig 1 000 gånger lättare i fett (oktanol) än i vatten. Kow kan även beräknas genom att man utgår från ämnets struktur (se QSAR nedan). Värdet ger en uppskattning av substansens fettlöslighet.

Om biokoncentrationsfaktorn, BCF (koncentrationen inuti organismen delat med koncentrationen i omgivande vatten) är 100 eller högre så räknas ämnet som bioackumulerande i rapporten. Ett BCF-värde för fisk på 2 000 säger att koncentrationen inuti fisken är 2 000 gånger högre än i vattnet.

Toxicitet (giftighet)

LC50 (Median-letalitets-koncentration) anger den koncentration som dödar hälften av testorganismerna. Ju högre LC50 desto mindre giftigt (desto högre koncentration krävs för att påverka organismerna). LC50 värden under 1 mg/l anger att ämnet är giftigt för vattenlevande organismer. Besläktade begrepp är LD50 och EC50, där D står för Dos (används således främst för tester på icke vattenlevande organismer såsom råttor och fåglar) och E står för Effekt (man

mäter någon annan effekt än just dödlighet, såsom reproduktionsstörning). Data har oftast tagits fram i korttidstester och speglar således ämnets akuta giftighet. Kronisk toxicitet kan exempelvis röra cancerframkallande (C), mutationsframkallande (M) eller reproduktionsstörande (R) egenskaper.

PBT-ämnen

Ämnen som är persistenta, bioackumulerbara och toxiska. PBT-ämnen kan ge upphov till mycket allvarliga miljöeffekter på lång sikt. Definitionerna av dessa ämnen enligt REACH är formulerade så att färre ämnen uppfyller dem än de miljökriterier som gäller för prioriterade riskminskningsämnen i PRIO-databasen samt kriterier för Bra Miljöval. Det betyder att det är svårare att definieras som PBT-ämne enligt REACH, dvs REACH begränsar färre problemkemikalier än kriterierna i PRIO-databasen respektive Bra Miljöval.

vPvB-ämne

Ett ämne som är mycket (very) persistent och mycket bioackumulerbart. Även om det inte anses som giftigt kan halterna i miljön stiga till sådana nivåer att skadliga effekter uppstår. vPvB-ämnena kan ge upphov till mycket allvarliga miljöeffekter på lång sikt. Definitionen av dessa ämnen enligt REACH är formulerad så att färre ämnen uppfyller den än de miljökriterier som gäller för prioriterade riskminskningsämnen i PRIO-databasen samt kriterier för Bra Miljöval; REACH ställer alltså lägre krav.

QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)

betecknar olika beräkningsmetoder som används för att utifrån befintlig kunskap om en del ämnen försöka att förutsäga vilka egenskaper andra ämnen med liknande kemiska strukturer har.

Utpekade ämnen, deras funktion, miljö- och hälsoegenskaper

Fysikaliska UV-filter

De mest kända fysikaliska filtren i solskyddsprodukter är zinkoxid och titandioxid. Dessa ämnen kan förekomma i nanoform, och kunskapsluckorna är stora när det gäller effekterna av sådana partiklar.

En nanopartikel är högst 100 nanometer (=0,0001 mm) stor. Nanopartiklar och nanomaterial får ofta speciella egenskaper, bland annat på grund av den förhållandevis stora ytan i jämförelse med vikten. Mineralbaserade nanoingredienser i solskyddsprodukter, till exempel zinkoxid och titandioxid, är effektiva UV-filter eftersom de absorberar UV-ljus mycket effektivt medan de reflekterar det synliga ljuset. De kan vara ytbehandlade för att underlätta spridningen av dem i en solskyddsprodukt och för att förhindra att de reagerar med UV-ljuset.

Nanoingredienser i kosmetiska produkter kan betecknas på varierande sätt såsom mikroniserade pigment, mikroniserade partiklar, nanopartiklar, nanoteknologi-ingredienser, vitamin-nano-kapslar, mikroniserad titandioxid, mikroniserad zinkoxid¹⁰.

Det framgår inte av innehållsdeklarationen om det fysikaliska UV-filtret består av partiklar av nanostorlek. Detta gör det väldigt svårt för konsumenter att i dagsläget välja bort nanopartiklar i produkter av försiktighetsskäl. Ordet nano förekommer över huvud taget inte i det gällande kosmetikadirektivet.

För nanopartiklar behövs delvis andra angreppssätt än de traditionella för att kunna bedöma risker för hälsa och miljö. För att kunna göra riskbedömningar för dessa ämnen behövs noggranna karaktäriseringar. Mikroniserad zinkoxid kan exempelvis både beteckna aggregat som byggts upp av nanopartiklar och sådana som bara malts ner till mikrostorlek. Huruvida aggregaten är stabila är en viktig

egenskap att ange, och även om dessa inte bryts ner till nanostorlek är det osäkert vilka effekter dessa har i sig.

Generellt för nanopartiklar är att de är små. Därför löper de större risk att spridas i vattenmiljöer och det tar därför längre tid innan de sjunker till botten. Beroende på olika miljöfaktorer, t ex surhetsgraden, kan partiklarna dock klumpa ihop sig och på så sätt sedimentera fortare¹¹.

SCCP (EUs vetenskapliga kommitté för konsumentprodukter), drar slutsatsen att man särskilt bör undersöka risker med nanozinkoxid och nanotitandioxid i solskyddsprodukter.

Zinkoxid (Zinc Oxide, CAS 1314-13-2)

Zinkoxid är allmänt ansedd som en relativt harmlös metallförening ur ett hälsoperspektiv eftersom den inte ackumuleras i kroppen. Den form som ofta används i solskyddsprodukter – mikroniserad zinkoxid (200nm)¹² – har dock uppvisat negativa hälsoeffekter, såsom DNA-skador, i kombination med UV-ljusexponering då zinkoxid kan orsaka bildning av fria radikaler. Därför har EU beslutat att inte godkänna zinkoxid som UV-filter i solskyddsprodukter¹³.

Zinkoxid är klassificerad som miljöfarlig då ämnet är mycket giftigt för vattenlevande organismer (riskfras R50) och kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön (riskfras R53). Det uppfyller därmed kriterierna för prioriterade riskminskningsämnen i PRIO.

Nanoformen av zinkoxid har antimikrobiella effekter och är troligen mycket giftig för vattenlevande organismer¹⁴.

Ämnet klarar inte de krav som ställs enligt Bra Miljöval vad gäller akvatisk toxicitet och nedbrytbarhet.

¹⁰ SCCP 2007

¹¹ Keml 2007

¹² Här avses storleken på aggregaten (200 nm) av nanopartiklar (20 nm).

¹³ SCCNFP 2003; Serpone et al 2007

¹⁴ Keml 2007

Titandioxid (Titanium Dioxide, CAS 13463-67-7)

Titandioxid kan vid exponering för solljus orsaka bildning av fria radikaler och därmed ge upphov till cellskador, till exempel DNA-skador¹⁵. I nanoformat kan titandioxid vara cancerframkallande för människa och ha antimikrobiella effekter¹⁶.

Kemiska UV-filer

De UV-filer som oftast förekommer i solskyddsprodukter är kemiska filer. I denna rapport behandlas endast tre av dem. De produkter vi undersökt kan innehålla fler kemiska filer än dessa.

Butyl Methoxydibenzoylmethane (CAS 70356-09-1)

Ämnet är inte lättnedbrytbart i naturen¹⁷, är bioackumulerande¹⁸ och sannolikt även mycket giftigt för vattenlevande organismer¹⁹. Vi anser att det uppfyller PRIO-databasens miljörelaterade kriterier för riskminskningsämnen. Ämnet anges även som allergent och fotoallergent (ämnet bryts ner av UV-ljus till en nedbrytningsprodukt som är allergen) enligt Dansk Toksiologicerter (2006), varför vi anser att det uppfyller PRIO-databasens hälsorelaterade kriterier för riskminskningsämnen.

Ämnet klarar inte de krav som ställs enligt Bra Miljöval vad gäller akvatisk toxicitet och nedbrytbarhet.

Ämnet står inte upptaget på KIFS 2005:5 – Klassificeringslistan med exempel på ämnen med bindande klassificering.

Ethylhexyl Methoxycinnamate (CAS 5466-77-3)

Ämnet är mycket bioackumulerbart²⁰ och mycket giftigt för alger (IMS 2002) samt för ryggradslösa vattenlevande djur²¹.

Vi anser att det uppfyller PRIO-databasens miljörelaterade kriterier för riskminskningsämnen.

Ämnet misstänks kunna ge störd hormonbalans hos barn samt bröstcancer²². Det har påträffats i bröstmjöl²³ och kan vara fotoallergent, samt ge östrogeneffekter i rått, vilka dock ej påvisats i människa²⁴. Vi anser att ämnet uppfyller PRIO-databasens hälsorelaterade kriterier för riskminskningsämnen.

Ämnet klarar inte de krav som ställs enligt Bra Miljöval vad gäller akvatisk toxicitet och bioackumulerbarhet.

Ämnet står inte upptaget på KIFS 2005:5 – Klassificeringslistan med exempel på ämnen med bindande klassificering.

Octocrylene (CAS 6197-30-4)

Ämnet är giftigt för vattenlevande organismer, kan ge långtidseffekter i miljön och kan i hög grad tas upp av organismer²⁵. Vi anser att det uppfyller PRIO-databasens miljörelaterade kriterier för riskminskningsämnen.

Ämnet klarar inte de krav som ställs enligt Bra Miljöval vad gäller akvatisk toxicitet och bioackumulerbarhet.

Ämnet står inte upptaget på KIFS 2005:5 – Klassificeringslistan med exempel på ämnen med bindande klassificering.

Hjälpkemikalier

Siloxaner (byggstenar för material av silikon) används i många olika sammanhang i kosmetiska produkter, till exempel deodoranter och hårvårdsprodukter, men även i solskyddsprodukter där de bland annat kan användas som mjukgörare och/eller för att höja solskyddsfaktorn.

Enligt en flödesanalys för 2005 gjord av Kemikalie-

¹⁵ Serpone et al 2007

¹⁶ Keml 2007

¹⁷ Kemiska Ämnen, IMS 2002

¹⁸ Läkemedelsverket, 2004

¹⁹ IMS 2002

²⁰ Kemiska Ämnen

²¹ Ibid

²² Ibid

²³ Hany & Nagel 1995

²⁴ Dansk Toksikologi Center 2006

²⁵ Kemiska Ämnen, IMS 2002

inspektionen importerades 38 ton siloxaner till Sverige (ingen inhemsk produktion har rapporterats) i form av råvara. 37 ton av dessa användes som ingredienser till kosmetiska produkter. Dessutom importerades 95 ton siloxaner även i färdiga kemiska produkter, där även flera andra tillämpningsområden är med, såsom fognings- och tätningssmedel samt polermedel.

En rapport från Nordiska Ministerrådet²⁶ presenterar uppmätta halter i miljön av några av dessa siloxaner.

Cyclopentasiloxane (CAS 541-02-6)

Ämnet är svårnedbrytbart, bioackumulerbart och mycket giftigt för vattenlevande organismer²⁷. Det misstänks även ha cancerframkallande egenskaper²⁸.

Ämnet har påträffats i fisk²⁹ och i levern hos vittrut i en studie gjord på döda eller döende fåglar på Svalbard³⁰. Detta tyder på att substansen kan spridas storskaligt.

Norge har tagit med ämnet i sin motsvarighet till PRIO-listan³¹ och det står under utredning inom EU vad gäller dess PBT-egenskaper.

Vi anser att det uppfyller PRIO-databasens miljörelaterade kriterier för riskminskningsämnen och sannolikt även för utfasningsämnen.

Ämnet klarar inte de krav som ställs enligt Bra Miljöval vad gäller bioackumulerbarhet, persistens och akvatisk toxicitet.

Ämnet står inte upptaget på KIFS 2005:5 – Klassificeringslistan med exempel på ämnen med bindande klassificering.

Cyklohexasiloxane (CAS 540-97-6)

Ämnet är troligen mycket svårnedbrytbart biologiskt och mycket giftigt för vattenlevande organismer³². Ämnet beräknas även vara bioackumulerbart och har påträffats i fisk³³.

Vi bedömer att ämnet uppfyller kriterierna för PBT samt de miljörelaterade kriterierna för riskminskningsämnen och sannolikt även för utfasningsämnen enligt PRIO.

Ämnet står inte upptaget på KIFS 2005:5 – Klassificeringslistan med exempel på ämnen med bindande klassificering.

²⁶ TemaNord 2005:593

²⁷ TOXNET, Lassen et al 2005

²⁸ USEPA 2005

²⁹ Tema Nord 2005:593

³⁰ Knudsen et al 2007

³¹ SFT 2007

³² Environment Canada

³³ Tema Nord 2005:593

Resultat

I samtliga 18 solskyddsprodukter återfanns, enligt innehållsdeklarationen, några eller någon av de sju substanserna. Tre produkter, varav en var en solskyddsprodukt för barn

(ACO barnsollotion SPF 25), innehöll fyra av sju substanser. En av dem (Dr Hauschka Sunscreen Lotion 15) innehöll en av de undersökta substanserna.

						
	ACO barnsollotion 25	ACO sun lotion 20	Bamse solskydd 30 CCS	Dr Hauschka Sunscreen Lotion 15	Eucerin Sun Sensitive Skin Age Protecting 20 (Beiersdorf)	Eucerin Sun Sensitive Skin Junior 30 (Beiersdorf)
Butyl Methoxydibenzoylmethane		X			X	X
Cyclohexasiloxane	X					
Cyclopentasiloxane	X					
Ethylhexyl Methoxycinnamate/ Octyl Methoxycinnamate					X	X
Octocrylene		X				
Titanium Dioxide	X		X	X		X
Zinc Oxide	X		X			



	Garnier Ambre Solaire Clear protect Medium 15	LdB Advanced Moisturizing sun care 20 (Hardford)	Naturén Kids solcreme 30 (CCS)	Naturén solcreme SPF 25 (CCS)	Nivea Sun Anti-Ageing Face Sun Cream 20 (Beijersdorf)	Nivea Sun Childrens sun lotion 25 (Beijersdorf)
Butyl Methoxydibenzoylmethane	x				x	x
Cyclohexasiloxane						
Cyclopentasiloxane	x					
Ethylhexyl Methoxycinnamate/ Octyl Methoxycinnamate		x			x	
Octocrylene	x					
Titanium Dioxide		x	x	x	x	x
Zinc Oxide			x	x		

						
	Nivea Sun Light Feeling 20 (Beijersdorf)	Protectyl Végétal 4 Yves Rocher	Sun Protection Body Cream 25 CCS	The Body Shop Vitamin C SPF 15 daily moisturizer	The Body Shop Vitamin E moistrue lo- tion SPF 15	Vichy Capital Soleil 50
Butyl Methoxydibenzoylmethane	x	x		x	x	x
Cyclohexasiloxane		x				
Cyclopentasiloxane		x		x	x	x
Ethylhexyl Methoxycinnamate/ Octyl Methoxycinnamate	x	x		x	x	
Octocrylene						x
Titanium Dioxide	x		x			x
Zinc Oxide			x			

Diskussion

Zinkoxid – ett vanligt otillåtet filter

Läkemedelsverkets föreskrifter för kosmetiska och hygieniska produkter reglerar innehållet av UV-filer i solskyddsprodukter.

Trots att zinkoxid inte står med på Läkemedelsverkets lista över godkända UV-filer är substansen vanlig i solskyddsprodukter på marknaden. Eftersom fysikaliska filter brukar rekommenderas till barn återfinns de särskilt i solskyddsprodukter riktade till barn, såsom Bamse solskydd 30 (CCS), Naturén Kids solcreme 30 (CCS) och Barn solotion SPF 25 (ACO) som båda säljs på Apoteket. Om zinkoxid tillsatts som UV-filer är detta olagligt. Det förklaras av att den form av zinkoxid som används som UV-filer kan uppvisa negativa effekter och att negativa hälsoeffekter kan uppstå just i samband med UV-exponering.

Konsumentupplysning om nanopartiklar

Vad gäller fysikaliska filter och nanopartiklar anges det inte i något fall på förpackningen om produkten innehåller nanopartiklar eller inte.

Naturskyddsföreningen har i egenskap av konsument kontaktat tillverkarna som saluför solskyddsprodukter med fysikaliska filter (zinkoxid och titandioxid) för att fråga om förekomsten av nanopartiklar. I några fall uppgavs att deras produkter innehöll nanopartiklar, i andra fall att de inte gjorde det. Den konsument som inte själv tar kontakt med tillverkaren har således ingen möjlighet att veta om produkten innehåller nanopartiklar eller inte.

Nedbrytbarhet

I en schweizisk studie³⁴ såg man att flera vanliga kemiska UV-filer renades effektivt (94->99%) i reningsverk. När det gäller just solskyddsprodukter kommer dock en stor andel av utsläppen att ske direkt till miljön, när man badar. I instruktionerna på många solskyddsprodukter står att

man ska smörja in sig en viss tid innan bad. Detta är särskilt viktigt när det gäller kemiska filter eftersom de ska tas upp av huden för att få maximal effekt. I praktiken badar dock många i sjön direkt efteråt, vilket gör att en större andel hamnar i vattnet istället för att tas upp av kroppen.

Fysikaliska filter ska ligga som en skyddande hinna utanpå huden. Vid aktiviteter i vattnet skavs en del lätt av och kan hamna i vattnet.

De nedbrytbarhetsdata som anges i denna rapport är relaterade till biologisk nedbrytbarhet i vatten. Det är dock möjligt att UV-filer och andra substanser i solskyddsprodukter kan brytas ner på andra sätt, exempelvis genom att de påverkas av solljuset i vattnet och omvandlas till andra ämnen. Informationen är dock mycket sparsam på detta område och ljusets påverkan kommer främst att vara relevant i vattenytan och inte längre ner eftersom de aktiva våglängderna som kan ge denna ljusnedbrytning oftast inte når ner till större djup i någon större utsträckning. Dessutom är det viktigt att i dessa sammanhang kontrollera vad som bildas istället. OECD 301-tester, som ofta används för att undersöka om ett ämne är biologiskt lättnedbrytbart, mäter mineraliseringshastighet, det vill säga fullständig nedbrytning på mikrobiell väg.

Ämnen som fallit mellan stolarna

Kosmetikadirektivet har tre så kallade positivlistor: en för konserveringsmedel, en för färgämnen och en för UV-filer. Ämnen som ska användas för dessa funktioner måste således stå med här, annars är de inte tillåtna. Någon positivlista för mjukgörare finns inte. Direktivet innehåller även en lista på ämnen som inte är tillåtna i kosmetiska produkter (bilaga II till direktivet), och en lista på ämnen vars användning är begränsad (bilaga III till direktivet). Här finns ämnen med varierande användningsområde med. Cyclopentasiloxane och cyclohexasiloxane är inte med på

³⁴ Plagellat C et al

Slutsatser

någon av dessa listor, och det finns heller inga bedömningar om dessa publicerade av SCCP. Inget av de båda ämnena är officiellt klassificerade och de finns inte med i Kemikalieinspektionens PRIO-databas. Detta är anmärkningsvärt med tanke på att de troligen bör betecknas som PBT-ämnen.

Cyclopentasiloxane står under utredning just nu inom EU. I Norge har det uppförts på landets motsvarighet till den svenska PRIO-listan sedan det uppmätts i höga halter i torsklever i Oslofjorden³⁵. Cyclohexasiloxane har ännu inte uppmärksamats i någon större utsträckning inom EU.

Att PBT-substanser används i kosmetika är inte förvånande eftersom kosmetikadirektivet idag inte alls beaktar miljöaspekter. I och med EU:s nya kemikalieförordning REACH kan man förvänta sig att betydligt fler miljörelaterade data så småningom kommer att bli kända för många av de substanser som finns på marknaden men som ännu inte riskbedömts. Det kommer dock att ta tid innan denna information hunnit tas fram och det kommer bara att bli ett mycket begränsat antal substanser som slutligen måste tillståndsprövas innan de får användas. Ett steg på vägen vore att inkludera miljöfarliga substanser i kosmetika i PRIO för att underlätta för industrin och tillverkarna. Industrin skulle emellertid redan nu aktivt kunna välja bort dessa ämnen.

Rapporten illustrerar väl kosmetikadirektivets totala brist på krav för att minimera negativa miljöegenskaper. De utpekade substanserna borde inte få användas i konsumentprodukter. Att ett ämne inte står med i rapporten ska inte tolkas som att det är oproblematiskt. I denna rapport har inga av de 159 ytterligare ämnen vi hittade granskats. I många fall är informationen otillräcklig för att kunna göra någon bedömning alls, och ofta används många olika namn på samma ingrediens.

Naturskyddsföreningen uppmanar Sverige att agera kraftfullt i arbetet med revideringen av kosmetikadirektivet för att ämnen som kan klassificeras som miljöfarliga enligt ämnesdirektivet inte ska få ingå i kosmetiska produkter.

Vidare anser vi att säkerhetsbedömningen särskilt bör ta nanopartiklar i beaktande, samt att definitionen på nanopartiklar i konsumentprodukter, och hur industrin redovisar desamma, måste vara detaljerad och entydig.

För föreningens fullständiga synpunkter se vårt remissvar angående ny kosmetikaförordning³⁶.

³⁵ SFT 2007

³⁶ Naturskyddsföreningens hemsida <http://www.naturskyddsforeningen.se/om-oss/remissvar/kemikalier/>

Referenser

67/548/EEG. Rådets direktiv 67/548/EEG om tillnärmning av lagar och andra författningar om klassificering, förpackning och märkning av farliga ämnen. "Ämnesdirektivet"

76/768/EEG. Rådets direktiv av den 27 juli 1976 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om kosmetiska produkter. "Kosmetikadirektivet"

Buser HR, Balmer ME, Schmid P, Kohler M. 2006. Occurrence of UV filters 4-methylbenzylidene camphor and octocrylene in fish from various Swiss rivers with inputs from wastewater treatment plants. (Environmental Science and Technology 40:1427-1431)

Danovaro R, Bongiorno L, Corinaldesi C, Gionavelli D, Damiani E, Astolfi P, Greci L, Pusceddu A. 2008. Sunscreens cause coral bleaching by promoting viral infections. Environmental Health Perspectives 116: 441-447

Dansk Toksikologi Center – sammanställning 15 mars 2006.

ECOTOX (databas utgiven av USEPA, United States Environmental Protection Agency): http://cfpub.epa.gov/ecotox/quick_query.htm

EG/1907/2006. 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 793/93 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. "REACH".

Environment Canada: Draft Screening Assessment for the Challenge. Dodecamethylcyclohexasiloxane (D6) Chemical Abstracts Service Registry Number 540-97-6. http://www.ec.gc.ca/substances/ese/eng/challenge/batch2/batch2_540-97-6.cfm

ESIS (European Chemical Substance Information System, database utgiven av ECB, European Chemicals Bureau): <http://ecb.jrc.it/esis/>

Grønnhverdag magasin 3/4 2007. Miljøtest av bodylotion, sid 9-11. Finns även via www.grønnhverdag.no

Hany J, Nagel R. 1995. Nachweis von UV-Filtersubstanzen in Muttermilch. Deutsche Lebensmittel-Rundschau 91: 341-345

IMS (Internationella Miljöstyrelsen, Danmark) 2002. Solcreme till born – undersøgelse 2002: <http://www.miljoeogsundhed.dk/DEFAULT.aspx?node=4267>

KemI (Kemikalieinspektionen) 2007. Nanoteknik – stora risker med små partiklar? En kunskapssammanställning om risker med nanoteknik för hälsa och miljö, samt förslag till hur identifierade kunskapsluckor bör åtgärdas. Rapport Nr 6/07

Kemikalieinspektionen: Flow analyses for chemical substances. Siloxanes. http://www.kemi.se/templates/Page_____3116.aspx

Kemiska Ämnen (databas utgiven av PREVENT): http://www.prevent.se/verktyg/kemiska_amnen/default.asp

KIFS 2005:5. Kemikalieinspektionens föreskrifter med EG harmoniserad bindande klassificering och märkning (Klassificeringslistan).

KIFS 2005:7 Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter.

Knudsen LB, Sagerup K, Polder A, Schlabach M, Josefsen TD, Strom H, Skåre JU, Gabrielsen GW. 2007. Halogenated organic contaminants and mercury in dead or dying seabirds in Bjornoya (Svalbard). SPFO Report 977/2007. ISBN 978-82-7655-296-6

KTF, Kemisk Tekniska Leverantörsförbundet: <http://www.ktf.se/statistik.html>

Kupper T, Plagellat RC, Brändli RC, Alencastro LF de, Grandjean D, Tarradellas J. 2006. Fate and removal of polycyclic musks, UV filters and biocides during wastewater treatment. *Water Research* 40; 2603-2612

Lassen C, Libak Hansen C, Hagen Mikkelsen S, Maag J. 2005. Siloxanes- consumption, toxicity and alternatives. COWI report to the Danish Ministry of the Environment. Environmental Project No 1031 2005.

Läkemedelsverket 2004. Miljöpåverkan från läkemedel samt kosmetiska och hygieniska produkter. Rapport från Läkemedelsverket, Augusti 2004

LVFS 2007:4. Läkemedelsverkets föreskrifter om förbud och begränsningar för vissa ämnen att ingå i kosmetiska eller hygieniska produkter.

Naturskyddsföreningen, www.naturskyddsforeningen.se

Plagellat C, Kupper T, Furrer R, Alencastro LF de, Grandjean D, Tarradellas J. 2006. Concentrations and specific loads of UV filters in sewage sludge originating from a monitoring network in Switzerland. *Chemosphere* 62: 915-925

Poiger et al 2004. Occurrence of UV filter compounds from sunscreens in surface waters: regional mass balance in two Swiss lakes. *Chemosphere* 55: 951-963.

PRIO (databas utgiven av Kemikalieinspektionen): http://www.kemi.se/templates/PRIOframes____4045.aspx

SCCNFP (The Scientific Committee on Cosmetic Products and Non-Food Products intended for Consumers) 2003. OPINION concerning Zinc Oxide COLIPA no S 76. Adopted by the SCCNFP during the 24th plenary meeting of 24-25 June 2003. SCCNFP/0649/03, final

SCCP (Scientific Committee on Consumer Products) 2007. OPINION on Safety of Nanomaterials in Cosmetic Products. European Commission, Health and Consumer Protection DG. Adopted by the SCCP after the public consultation on the 14th plenary of 18 December 2007. SCCP/1147/07

Serpone et al. 2007. Inorganic and organic UV filters: Their role and efficacy in sunscreens and sun care products. *Inorganica Chimica Acta* 360: 794-802.

SFT (Statens forurensningstilsyn) 2007: http://www.sft.no/artikkel____41483.aspx

TemaNord 2005:593. Nordiska Ministerrådet, 2005. Siloxanes in the Nordic Environment.

TOXNET (databas utgiven av United states National Library of Medicine): <http://toxnet.nlm.nih.gov>

USEPA 2005. Siloxane D5 in Drycleaning Applications – USEPA Fact Sheet. Office of Pollution Prevention and Toxics (7404) 744-F-03-004 December 2005

Bilaga 1

Identifierade substanser

Tabell 1. Följande substanser bör undvikas eftersom de har kända (uppmätta) eller misstänkta negativa effekter (enligt QSAR beräkningar).

Substansnamn enligt INCI [IUPAC namn om annat, andra synonymer och ev förkortning inom parentes]	CAS	Riskfraser enligt KIFS 2005:5	Maximalt tillåten mängd UV filter i sol- skyddskräms enligt LVFS 2007:4	Miljöeffekter	Hälsoeffekter	Utfasningsämne eller riskminskningsämne enligt PRIO databasens kriterier?	Klarar Bra Miljövals miljörelaterade kriterier (giftighet, nedbrytbarhet och bioackumulerbarhet)?
FYSIKALISKA UV-FILTER							
ZINC OXIDE [CI 77947; zinci oxidum]	1314-13-2	N; R50/53	Inte upptaget på listan över godkända UV- filter.	LC50: 98 µg/L till >1g/l (akvatiska organismer) (ECOTOX) LD0 52h: 228-262 mg/kg (Cyprinus carpio, oralt intag) EC50 48h: 3,2 mg/l (som Zn) (Bufo bufo japonicus) (ESIS) Nanoformen har anti- mikrobiella effekter och är troligen mycket giftig för vattenlevande organismer (Keml 2007)	DNA skador av mikroni- serad Zinc Oxide (SCCNFP 2003)	JA , riskminskningsämne Klassat som R50/53	NEJ , förutom att ämnet som sådant ej klarar kriterierna så förekommer det i nano-storlek, varför det ej kan accepteras i dagsläget av försiktig- hetsskäl.
TITANIUM DIOXIDE [titanii dioxidum; CI 77891; TiO2]	13463-67-7	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso eller miljöfarlig.	25%	LC50 = 5,5 mg/l (D magna) (ECOTOX) LC0: 3 till >1000 mg/l för fisk; 96h-LC50: 240-370 mg/l <i>Cyprinodon variegatus</i> 96h-LC50: 300 - 400 mg/l (<i>Mysidopsis almyra</i>) (ESIS) Nanoformen har anti- mikrobiella effekter (Keml 2007)	Bildar fria radikaler vid UV exponering - kan ge cellskador (Serpone et al 2007) Nano-formen kan vara cancerframkallande för människa (Keml 2007)	NEJ	Förekommer i nano- storlek, varför det ej kan accepteras i dags- läget av försiktighets- skäl.

Substansnamn enligt INCI [IUPAC namn om annat, andra synonymer och ev förkortning inom parentes]	CAS	Riskfraser enligt KIFS 2005:5	Maximalt tillåten mängd UV filter i sol- skyddskräm enligt LVFS 2007:4	Miljöeffekter	Hälsoeffekter	Utfasningsämne eller riskminskningsämne enligt PRIO databasens kriterier?	Klarar Bra Miljövals miljörelaterade kriterier (giftighet, nedbrytbarhet och bio-ackumulerbarhet)?
KEMISKA UV-FILTER							
BUTYL METHOXYDIBENZOYL- METHANE [1-[4-(1,1- dimethylethyl)phenyl]-3-(4- methoxyphenyl)propane-1,3- dione; avobenzone];	70356-09-1	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso- eller miljöfarlig.	5%	Ej biologiskt lättnedbryt- bart enl OECD 301F test BCF= 85,11 (PREVENT) Enligt QSAR: logKow= 4,51 LC50= 0,831 mg/l (<i>D magna</i>) (IMS 2002)	Allergent, fotoallergent (Dansk Toksikologi Center 2006)	JA, riskminskningsämne Ej lättnedbrytbart Mycket giftigt för vattenlevande organismer Dessutom allergena egenskaper.	NEJ, klarar ej kriterier för giftighet och nedbrytbarhet EC50<1,0 mg/l Ej lättnedbrytbar log Kow>3 men klarar BCF<100
ETHYLHEXYL METHOXYCINNAMATE [2-et- hylhexyl 4-methoxycinnama- te; Octyl methoxycinnamate; octinoxate; OMC]	5466-77-3	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso eller miljöfarlig.	10%	BCF: 5888 log Kow: 6,1 EC0= 1 mg/l (<i>D magna</i>) LC50>10 g/l (<i>B rerio</i>) (PREVENT) Enligt QSAR: Ej biologiskt svårnedbrytbar LC50: 0,040 mg/l (grön- alger) (IMS 2002)	Kan vara fotoallergent. Ger östrogeneffekter i råtta, dock ej påvisat i människa (Dansk Toksikologi Center 2006) Misstänks kunna orsaka bröstcancer och störa hormonbalansen hos barn (PREVENT) Har påträffats i bröstmjolk (Hany Et Nagel 1995)	JA, riskminskningsämne Giftigt för vattenlevande organismer (evertebrater och alger dock ej fisk) Mycket biokoncentrer- bart/bioackumulerbart (vB-ämne) Dessutom eventuellt hormonstörande (dvs eventuellt även att anse som utfasningsämne)	NEJ, klarar ej kriterier för giftighet och bio- ackumulerbarhet EC50<1,0 mg/l BCF>>100 Är dock lättnedbrytbar
OCTOCRYLENE [2-Propenoic acid, 2-cyano-3,3-diphenyl-, 2- ethylhexyl ester; octocrilene]	6197-30-4	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso eller miljöfarlig. Enligt PREVENT bör det klassifi- ceras som R36/37/38 51 53	10% (som syra)	Log Kow: 6,8 (PREVENT) Enligt QSAR: Ej biologiskt svårnedbrytbar EC50= 0,015 mg/l (alger) (IMS 2002) Halter påträffade i fisk: 2,4 ug/g fett (Buser et al 2006)		JA, riskminskningsämne Giftigt för vattenlevande organismer Biokoncentrerbart/bio- ackumulerbart	NEJ, klarar ej kriterier för giftighet och bioackumulerbarhet EC50<1,0 mg/l BCF>>100 Är dock lättnedbrytbar

LJUSSKYGGT SOLSKYDD

Substansnamn enligt INCI [IUPAC namn om annat, andra synonymer och ev förkortning inom parentes]	CAS	Riskfraser enligt KIFS 2005:5	Maximalt tillåten mängd UV filter i sol- skyddskrämm enligt LVFS 2007:4	Miljöeffekter	Hälsoeffekter	Utfasningsämne eller riskminskningsämne enligt PRIO databasens kriterier?	Klarar Bra Miljövals miljörelaterade kriterier (giftighet, nedbrytbarhet och bio-ackumulerbarhet)?
HJÄLPÄMNEN							
CYCLOPENTASILOXANE [Decamethylcyclopentasil- oxane; D5]	541-02-6	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso eller miljöfarlig.	Ej UV filter	Enligt QSAR: Halveringstid i vatten: 38d Halveringstid i sediment: 340 d log Kow 5,2 BCF: 2000 NEC: 0,021 mg/l (Lassen et al 2005) Halveringstid i luft ca 10 d (TOXNET) Halter i fåglar på Svalbard: 32,2-68,8 ng/g lever (Knudsen et al 2007) Halter i fisk: upp till 2200 ng/g (högst värde påträffats i Oslofjorden) (TemaNord 2005:593)	Misstänkt carcinogen (USEPA 2005)	JA, riskminsknings- ämne, eventuellt ut- fasningsämne Giftigt för vattenlevande organismer Mycket biokoncentrer- bart/bioackumulerbart Svårnedbrytbart Eventuellt vPvB ämne	NEJ, klarar inga miljö- relaterade kriterier BCF >100 EC50 <1,0 mg/l Ej lättnedbrytbar
CYCLOHEXASILOXANE [Dode- camethylcyclohexasiloxane; D6]	540-97-6	Har ännu ej officiellt klassi- ficerats som hälso eller miljöfarlig.	Ej UV filter	Beräknat logKow: 6,07 resp 6,3 Uppmätt BCF: 1160-2400 Beräknad halveringstid i luft: 5,96 d i vatten: 60d i sediment: >728 d i jord: >180 d Beräknat lägsta NEC: 0,007 mg/l (fisk) (Environment Canada) Halter i fisk: upp till 74 ng/g våtvikt (TemaNord 2005:593)		JA, riskminsknings- samt utfasningsämne Eventuellt PBT substans	NEJ, klarar inga miljö- relaterade kriterier BCF >100 EC50 <1,0 mg/l Ej lättnedbrytbar

Bilaga 2 Miljö- och hälsoeffekter – kriterier för utfasningsämnen och riskminskningsämnen i PRIO-databasen

PRIO delar in ämnen i två prioriteringsnivåer, utfasningsämnen och prioriterade riskminskningsämnen. Med utfasningsämnen avses sådana ämnen som har så pass allvarliga egenskaper för hälsa och/eller miljö att de inte bör användas. Med prioriterade riskminskningsämnen avses ämnen som bör få särskilt uppmärksamhet och olika åtgärder kan behövas beroende på hur de används och vilken risk som då kan uppstå. För utförligare beskrivning av kriterierna, se Kemikalieinspektionens hemsida (<http://www.kemi.se>) och PRIO databasen.

Tabell 2. Sammanfattning av kriterier för PRIO databasens utfasningsämnen

Egenskaper	Riskfraser
Cancerframkallande (C) kategori 1 och 2	R45, R49
Mutagent (M) kategori 1 och 2	R46
Reproduktionstoxiskt (R) kategori 1 och 2	R60, R61
Ozonstörande ämnen	R59
Hormonstörande	
PBT eller vPvB	
Innehåller kadmium, kvicksilver eller bly	

Tabell 3. Sammanfattning av kriterier för PRIO databasens prioriterade riskminskningsämnen.

Egenskap	Riskfraser
Mycket hög akut giftighet	R26, R27, R28, R39/26, R39/27, R39/28
Hög kronisk giftighet	R48/23, R48/24, R48/25
Allergiframkallande	R42, R43
Mutagent (M) kategori 3	R68
Miljöfarligt, långtidseffekter	R50-53 eller R53
Potentiell PBT eller vPvB	

[illegible]

Triethyl Hexanoin					x					x	x					x				
Trimethoxycaprylsilane									x											
Trimethoxycaprylylsilane									x			x	x	x						
Trioctanoin					x															
Trisodium EDTA							x		x			x	x	x						
Triticum vulgare																	x			
VP/Eicosene Copolymer																		x		
VP/Hexadecene Copolymer							x		x			x								
Xanthan Gum		x	x		x				x			x	x	x		x		x		
Zinc Oxide		x			x					x	x					x				
			28	21	23	29	18	24	27	19	22	22	43	37	39	25	25	37	37	29



Naturskyddsföreningen

Ge oss kraft
att förändra.
Pg.90 1909-2

Naturskyddsföreningen. Box 4625, 11691
Stockholm.
Tel 08-702 65 00. info@naturskyddsforeningen.se

Naturskyddsföreningen är en ideell miljöorganisation
med kraft att förändra. Vi sprider kunskap, kartlägger
miljöhot, skapar lösningar samt påverkar politiker och
myndigheter såväl nationellt som internationellt.
Föreningen har ca 178 000 medlemmar och finns i
lokalföreningar och länsförbund över hela landet.

Vi står bakom världens tuffaste miljömärkning
Bra Miljöval.

www.naturskyddsforeningen.se

Mobil hemsida (wap): mobil.naturmob.se



Bra Miljöval