

Stoffen of stofgroepen	Hoofdbronnen	Beschikbare alternatieven	Bron
Pentachlorofenol (PCP), Natriumpentachlorofenol (Na PCP), Pentachlorofenyl laurate (PCPL)	<ul style="list-style-type: none"> • productie PCPL van PCP; • behandeling van hout (middel om harsvlekken te vermijden); • doordrenking van zware weefsels en vezels die een grote resistentie moeten hebben (schimmelwerend) • gebruik en verwijdering van PCP, NaPCP en PCPL behandeld hout en weefsels (met inbegrip van ingevoerde goederen); • verontreinigde sites (voorheen PCP productie en houtbehandelingsbedrijven) en behandeling van verontreinigde grond en grondwater; • natuurlijke bronnen of verbrandingsprocessen. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>In houtbehandeling</i>: quartenaire ammonium componenten (trimethyl coco ammonium chloride en benzalkonium chloride), dichlofluanide, propiconazol, 3-jood-2-propynyl-butylcarbamaat, etc...of drogen van het hout. - <i>Industriële bewaring</i>: mengsels op waterbasis (meestal koper, chroom en arsenicum-mengsels). - <i>Doordrenking van weefsels</i>: zink-2-pyridinthiol-N-oxide, 2,2'-dihydroxy-5,5'-dichloro-difenylnmethaanester, tributyltinoxide ester enz. 	<p>Ontwerp OSPAR Achtergrond van Pentachlorophenol (PRAM 00/3/17-E (L))</p> <p><i>Bron: UBA (Umweltbundesamt) 1994. Report to the Commission of the EC, DG III, on the experiences with the German ban on PCP, 21.12.1994. 58 pages.</i></p>
Polychloorbifenyl en (PCB's)	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Ontwerp OSPAR Achtergrond van Polychlorinated Biphenyls (PRAM 00/3/16-E)
Hooggechloreerd e korte-keten-	<ul style="list-style-type: none"> • additieven in metaalbewerkingsvloeistoffen • Invettings- en verzachtend middel voor de leder 	<ul style="list-style-type: none"> • CMKP's, de hooggechloreerde medium-keten paraffines (C14-C15) kunnen dezelfde toepassing hebben als CKKP's. Ze worden gebruikt ter 	Ontwerp OSPAR Achtergrond van korte

<p>paraffines (CKKP)</p>	<p>industrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andere toepassingen zijn als vlamvertrager in rubber formuleringen en als een toevoeging voor verven en andere dekkingsystemen • Er worden ook kleinere toepassingen gerapporteerd als impregneringsmiddel in de textielindustrie en als een additief voor dichtingsmengsels • Emissies afkomstig van producten die hooggechlorideerde korte-keten paraffines bevatten 	<p>vervanging van CKKP's als additief in metaalbewerkingsvloeistoffen voor het werken onder extreme druk, als weekmakers in verf en als additieven voor dichtingsproducten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkylfosfaatesters en gesulfoneerde vetzuur esters kunnen CKKP's vervangen als additief in metaalbewerkingsvloeistoffen voor het werken onder extreme druk. • Natuurlijke dierlijke en plantaardige oliën zijn alternatieven voor CKKP's in de lederindustrie • In verf en dekkingsmiddelen, worden ftalaatesters, poly-acryl esters, di-isobutyrat alsook fosfaat en boor bevattende stoffen voorgesteld als vervangingsmiddelen • Ftalaatesters zijn alternatieven voor gebruik in dichtingsproducten • Als alternatief voor vlamvertragers in rubber, textiel en PVC kunnen antimoon trioxide, aluminium hydroxide, acryl polymeren en fosfaat bevattende mengsels worden gebruikt. 	<p>keten gechlorideerde paraffines (PRAM 00/3/14-E)</p> <p><i>Op de OECD experten meeting van SCCPs en NP/NPEs (Zwitserland, November 1999), werd er beslist om een met een paswoord beschermende website te organiseren om informatie uit te wisselen aangaande plaatsvervangende chemicaliën en processen via het OECD sekretariaat</i></p>
<p>Nonylphenolen (NF), nonylfenoethoxy laten (NFE) en</p>	<p>NF: bijna exclusief gebruikt als een tussenstap in de productie van NF-derivaten</p> <p>NFE: NFEs worden beschouwd als de voornaamste bron van NF in het milieu. NFE's kunnen immers</p>	<p>NFE als detergent kan worden gesubstitueerd door alcohol ethoxylaten.</p> <p>Als men een NFE vervangt door een alcohol</p>	<p>Ontwerp OSPAR</p> <p>Achtergrond van Nonylphenol/ethoxylaten</p>

<p>aanverwante stoffen (Er bestaan verschillende NPs and NPEs. De meest gebruikte CAS-nummers zijn 25154-52-3 en 9016-45-9 respectievelijk)</p>	<p>afgebroken worden tot NF's als ze tijdens hun productie, hun verwerking in andere producten of het gebruik van deze producten, in het milieu terecht komen..</p> <p>NPEs kunnen gebruikt worden als oplosmiddel, dispersiemiddel, oppervlak-actief en/of bevochtigingsmiddel. Gezien hun veelzijdigheid, worden NPEs gebruikt in een grote verscheidenheid van industriële sectoren.</p>	<p>ethoxylaat is het wel belangrijk te kijken naar de toxiciteit van deze specifieke stof omdat de toxiciteit substantieel kan variëren in functie van de lengte, de vertakking en de ethoxylatiegraad van de alkylketen,</p>	<p>(PRAM 00/3/13-E)</p>
<p>Gebromeerde vlamvertragers:</p> <p>Pentabroomdifenyyl ether (pentaBDE, CAS n°: 32534-81-9), Octabroomdifenyyl ether (octaBDE, 32536-52-0), Decabroomdifenyyl ether (decaBDE, 1163-19-5), Decabroombifenyyl (decaBB, 3654-</p>	<p><u>PolyBDE's</u></p> <p>PolyBDE's worden gebruikt in vele verschillende toepassingen. Dit geeft aanleiding tot een verspreiding van deze stoffen in de “technosfeer”, dwz in elektrische en elektronische toestellen, meubilair en auto's.</p> <p>PentaBDE is een vlamvertragend additief dat voorkomt in flexibel polyurethaan schuim voor meubilair en bekleding. Andere toepassingen omvatten vlamvertragende additieven in epoxyharsen, fenolharsen (bv op bedrukte kringloopborden), onverzadigde polyester en stoffen. Het gebruik voor textieltoepassingen komt echter niet langer voor in de EU.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bij sommige toepassingen kunnen gebromeerde vlamvertragers vervangen worden door andere vlamvertragers zonder het basispolymeer te veranderen. Voor elektrische en elektronische apparaten kunnen zij vervangen worden door aluminium trihydroxide, magnesium hydroxide, rode fosfor of organische fosfor stoffen. • Het plastic materiaal , m.a.w. de basispolymeer met vlamvertragers en andere toevoegingen, kan vervangen worden door andere plastic materialen. De vlamvertragende plastics gebruikt voor schakelaars, stopcontacten en andere elektronische en elektrische toepassingen, waar het materiaal in rechtstreeks contact komt met 	<p>Ontwerp OSPAR Achtergrond voor gebromeerde vlamvertragers (PRAM 00/3/13-E)</p>

<p>09-6), Hexabroomcyclo dodecaan (HBCD, 25637- 99-4), Tetrabroombisfen ol-A (TBBF-A, 79-94-7).</p>	<p><i>OctaBDE</i> wordt voornamelijk gebruikt als een vlamvertrager in acrylonitriël-butadieen-styreen (ABS)-plasticen (dikwijls gebruikt in bekleding en overtrekken voor elektrisch en elektronisch materiaal). Andere gerapporteerde gebruiken omvatten nylon en polyethyleen met een lage dichtheid, polycarbonaat, fenol-formaldehyde harsen, onverzadigde polyesters en in kleefmiddelen en dekkingen.</p> <p>DecaBDE wordt gebruikt als een vlamvertrager, meestal in toepassingen in de plastic en textiel industrie. Het is een algemene vlamvertrager en wordt aldus gebruikt in vele polymeertoepassingen. Informatie vanuit de industrie toont aan dat decaBDE zeer algemeen gebruikt wordt voor het maken van vlamvertragende polypropyleen drapering en bekleding. DecaBDF kan ook gebruikt worden in sommige synthetische tapijten</p> <p><u>PolyBBs</u></p> <p>PBBs worden meestal gebruikt voor elektrische en elektronische apparatuur en in veel verschillende toepassingen</p> <p><u>HBCD</u></p> <p>HBCD wordt zowel gemaakt als ingevoerd naar de EU. HBCD wordt industrieel gebruikt als een additieve vlamvertrager in polymeren. Eindproducten die HBCD</p>	<p>elektrische stroom wordt hoofdzakelijk gemaakt van thermoplastiek polyester en polyamiden. DecaBDE werd vervangen door TBBF-A en gebromeerde styreen maar diarylfosfonaat, melamine cyanuraat of rode fosfor kunnen ook gebruikt worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vlamvertragers voor onbuigzame polyurethaan schuimen kunnen gebaseerd worden op ammonium polyfosfatens of rode fosfor. Voor flexibele schuimen kunnen gechloreerde fosfaatesters, in sommige gevallen gecombineerd met melamine, ammonium polyfosfaten en reactieve fosforpolyolen, worden gebruikt. • Polysulfon, polyaryletherketon en polyethersulfon zijn plastics die zelfdovend zijn en die kunnen gebruikt worden zonder toevoeging van vlamvertragers. Minder vlambare materialen zoals hout en metalen kunnen plastics vervangen. Een ander voorbeeld is wol te gebruiken in plaats van een meer vlambaar product. 	
---	--	--	--

	<p>bevatten worden zowel professioneel als door de consument gebruikt. 85% van HBCD wordt gebruikt in polystyreen (PS). PS wordt vooral onbuigzame isolatie panelen/blokken voor bouwconstructies. 10% wordt gebruikt in de achterkantbekleding van textiel en 5% wordt gebruikt in hoge-impact-polystyreen (HIPS) in elektronische omhulsels, bv het omhulsel van videorecorders</p> <p><u>TBBF-A</u></p> <p>Grootste output volume. Het wordt gebruikt als een additief of als een reactieve vlamvertrager. Tot nu werd TBBP-A vooral als reactief gebruikt maar het gebruik ervan als additief lijkt te verhogen omdat het gebruikt wordt als een vervanging voor PBDEs. Het wordt gebruikt als een additief in structurele plastics zoals ABS, PBT en polystyreen. In epoxy, polycarbonaten en onverzadigde polyester wordt TBBP-A reactief gebruikt.</p>		
<p>Organische tinverbindingen (trifenyltin (TPT), tributyltin (TBT))</p>	<p><i>TBT</i>-antifouling (algemeen verspreid gebruik): houtbehandeling, schimmels in verf, biocide in plastic, bewaarmiddel in blik, bewaren van films,...</p> <p><i>TPT</i>: antifouling (minder gebruikt).</p>	<p>De volgende vervangingsmiddelen voor TPT in antifouling worden gebruikt of momenteel ontwikkeld: koper, metaalvrije chemische producten (bv. triazine componenten), producten gebaseerd op silicone om het aankleven van organismes tegen scheepswanden te voorkomen, biologische biociden, elektrochemische methodes en de verbetering in</p>	<p>OSPAR achtergrond document voor organische tinverbindingen</p> <p>Denmark, Cause for Concern about Inputs to</p>

		<p>mechanische kuismethodes.</p> <p>Het OSPAR rapport over het gebruik van pesticiden in de land-, tuin-, en bosbouw uitgebracht door de leden van de Parijs-commissie (gepubliceerd door OSPAR in 1996), geeft gedetailleerde informatie over tijdsschema's voor toepassingen, behandeling van gewassen en de controle over ongedierte, beschikbare alternatieven en beperkingen op het gebruik van trifenyl tin. TFTs worden vooral gebruikt voor de bestrijding van schimmelinfecties op aardappelen en nog enkele minder belangrijke toepassingen. Dithiocarbamaten, tolylfluamide en fluazinaam worden als substituten vermeld voor de schimmelbestrijding op aardappelen.</p> <p>Het landbouwkundig gebruik van trifenyl tin zal onderzocht worden in het kader van richtlijn 91/414/EEC betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen. Het gebruik van bestaande stoffen die niet worden verdedigd zal waarschijnlijk toegelaten zijn tot 26-7-2003. Men verwachtte dat het gebruik van TFT als gewasbeschermingsmiddel niet zal verdedigd worden aangezien er efficiënte, minder schadelijke stoffen beschikbaar zijn. Nochtans blijkt dat er toch een dossier werd ingeleverd omtrent PFT, om het gebruik ervan als gewasbeschermingsmiddel te verdedigen.</p>	<p>the Marine Environment of New Antifouling Agents as Alternatives to TBT (cf. ASMO 98/5/5)</p> <p><i>Bron: Ospar-rapport betreffende 'het gebruik van pesticiden in landbouw, horticuultuur en bosbouw' opgemaakt door de lidstaten voor de Parijs Commissie(1996).</i></p>
--	--	---	---

		<p>Vandaag de dag is het niet duidelijk of het gebruik ervan toegelaten zal zijn na 2003.</p>	
--	--	---	--

Als het gebruik van organotin verbindingen niet verboden zal worden door de EU, zal OSPAR maatregelen overwegen.

De informatie die beschikbaar is over testen op schepen met niet-toxische antifouling verven langs de Duitse kust, voorgesteld door WWF op OSPAR 1999 (cf. OSPAR 99/4/16 Rev.1), toont aan dat er efficiënte niet-toxische alternatieven bestaan.

<p>Kwik en organische kwikverbindingen</p>	<p>- Emissies en lozingen vanuit de industrie: stortplaatsen, afvalverbranding, elektriciteitsproductie met steenkool, petroleum of natuurlijk gas, primair lood en zink smelten, cementproductie, secundaire kwikproductie, chloor-alkali productie, titanium dioxide productie, ijzer en staal productie, bijproduct van de coke productie, fosfaat productie, lime productie, papier en pulp industrie, houtverbranding, koper/nikkel productie, zwarte carbon productie, petroleum raffinaderijen, afvalbehandeling.</p> <p>De belangrijkste bronnen zijn stortplaatsen, afvalverbranding en elektriciteitsproductie met steenkool. Ook de ferromanganeze productie kan een belangrijke bron zijn.</p> <p>- Emissies en lozingen door kwikgebruik: amalgaam voor de tanden, batterijen, biociden, pesticiden en meststoffen, industriële en meetinstrumenten, labo en medische instrumenten, lichtapparatuur.</p> <p>- Kwik als afval: de belangrijkste industrieën in dit opzicht voor het verenigd koninkrijk zijn: chloor-alkali productie, papier en pulp industrie, fosfaat productie, primaire lood en zink smelterijen.</p> <p>- <i>Verbranding van steenkool</i></p>	<p>- Amalgaam voor de tanden: Er bestaat een variëteit aan alternatieven voor tandamalgaam die courant worden gebruikt in het Westen. Sommigen onder hen zijn veel duurder. Volgens de tandartsen is amalgaam nog steeds de beste technische oplossing voor sommige toepassingen (vooral voor het opvullen van plaatsen waar druk wordt op uitgeoefend. In het rapport dat de mogelijkheden om het gebruik van kwik te verminderen onderzocht, werd besloten dat alternatieven beschikbaar zijn maar dat verder onderzoek nodig is om kost-efficiënte en technisch goede alternatieven te vinden (<i>Assessment of Possibilities for Reducing the Use of Mercury, Nordic Council of Ministers</i>)</p> <p>- Batterijen: Een breed gamma van alternatieven is beschikbaar. Hieronder verstaat men bijvoorbeeld zink-lucht cellen met een kwikinhoud van 1% en lithium cellen zonder kwik. Beiden zijn duurder dan de kwik oxide cellen maar hun levensduur is langer. Er bestaan rapporten die stellen dat kwik oxide batterijen nog steeds de beste technische optie zijn voor bepaalde medische toepassingen zoals pacemakers.</p> <p>- Biociden en Pesticiden: Goede alternatieven zijn beschikbaar voor de meeste toepassingen. Alternatieven gebaseerd op zink, koper en sulfide zijn beschikbaar voor het gebruik in verf. Ook zij hebben een potentieel negatieve impact op het milieu maar deze impact wordt als minder erg beschouwd dan die van kwik.</p>	<p>Draft OSPAR Background Document on Mercury and Organic Mercury Compounds. (PRAM 00/3/4-E)</p> <p><i>Bronnen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Risk Reduction Monograph No 4: Mercury OECD Paris 1994; Integrated Criteria Document Mercury; RIVM 1995.</i> • <i>Mercury Cells and alternative technologies (WOCAI 99/5/8-E)</i> • <i>An Economic and Environmental Analysis of the Chlor-Alkali Production Process: Mercury Cells and Alternative Technologies”, prepared for the European Commission (DG-III C-4). Final Report 30 June 1997.</i>
--	---	---	---

