

Lucht	Water	A	B	C	D	AT	AVBs	Bouw	Buitenland	Consumenten	DWBs
Energie	HDO	Industrie	Landbouw	Raffinaderijen	RWZIs	Verkeer	Diffuus	Puntbron	ZEZ		

Dit document is opgesteld in het kader van het verschijnen van de *Voortgangsrapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire Stoffen*. Zie voor meer informatie over prioritaire stoffen www.rivm.nl/rvs/stoffen/prio.

Let op! Een deel van de normen voor waterkwaliteit in deze factsheet zijn aangepast conform de Kaderrichtlijn water. De tekst en de beleidsmatige status van de stoffen zijn hier nog niet op aangepast.

Chloorfenolen

Algemeen

Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Chloorfenolen

Pentachloorfenol (PCP) 87-86-5

De volgende stoffen behoren ook tot deze stofgroep (de afzonderlijke verbindingen staan niet als zodanig op de prioritaire-stoffenlijst):

Dichloorfenolen

2,3-dichloorfenol 576-24-9
 2,4-dichloorfenol 120-83-2
 2,5-dichloorfenol 583-78-8
 2,6-dichloorfenol 87-65-0
 3,4-dichloorfenol 95-77-2
 3,5-dichloorfenol 591-35-5

Trichloorfenolen

2,3,4-trichloorfenol 15950-66-0
 2,3,5-trichloorfenol 933-78-8
 2,3,6-trichloorfenol 933-75-5
 2,4,5-trichloorfenol 95-95-4
 2,4,6-trichloorfenol 88-06-2
 3,4,5-trichloorfenol 609-19-8

Tetrachloorfenolen

2,3,4,5-tetrachloorfenol 4901-51-3
 2,3,4,6-tetrachloorfenol 58-90-2
 2,3,5,6-tetrachloorfenol 935-95-5

Chloorfenolen zijn sterk geurende organische verbindingen bestaande uit de basisstof fenol, een benzeenring met een hydroxylgroep, met één of meerdere gesubstitueerde chlooratomen. De meest bekende en toegepaste stof uit deze groep verbindingen is pentachloorfenol.

Productie en gebruik

Chloorfenolen worden in Nederland niet (meer) geproduceerd. In het verleden werden chloorfenolen gebruikt als conserveringsmiddel in verven en lijmen, ontsmettings-

middel, rot- en schimmelwerend middel (houtverduurzaming) en bestrijdingsmiddel. Pentachloorfenol wordt gebruikt voor de productie van pentachloorfenyllauraat (PCPL) dat gebruikt wordt voor de afwerking van textiel.

In de jaren tachtig zijn veel toepassingen van chloorfenolen aan banden gelegd, waardoor de belasting van het milieu is afgenomen. Het gebruik van pentachloorfenol (PCP) is sinds 1989 verboden.

Bronnen en effecten

Door het gebruik van chloorfenolen in het verleden en de import van chloorfenolen-bevattend hout en houtproducten is de houtsector nog steeds een belangrijke bron van emissies. Afhankelijk van de procesomstandigheden is het verbranden van hout zoals in huishoudens ook mogelijk een belangrijke bron.

Emissies vinden voornamelijk plaats naar lucht.

Chloorfenolen worden in het milieu over het algemeen redelijk goed afgebroken. Een belangrijke eigenschap van chloorfenolen in relatie tot waterverontreiniging is de sterke en onaangename reuk en smaak.

Chloorfenolen kunnen irritatie van de huid en slijmvliezen veroorzaken. Pentachloorfenol is een ZEZ-stof en verdacht reproductieschadelijk.

Milieuaspecten

Normen

Informatie over de milieukwaliteitsnormen voor het compartiment lucht en water staan in onderstaand overzicht. Eventuele informatie over het compartiment bodem is te vinden in het Besluit Bodemkwaliteit 2008 (www.senternovem.nl/Bodemplus/bodembeheer/Besluit_bodemkwaliteit/index.asp) Actuele informatie over milieukwaliteitsnormen is te vinden op de website Risico's van stoffen (www.rivm.nl/rvs/normen/mil/)

Milieukwaliteitsnormen voor lucht en water.

Stof	Lucht ^{a)}		Water ^{a)}	
	MTR (ng/m ³)	SW (ng/m ³)	MTR (µg/L)	SW (µg/L)
Dichloorfenolen				
2,4-dichloorfenol (landoppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,54 ^{c)}	
2,4-dichloorfenol (andere oppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,16 ^{c)}	
Trichloorfenolen				
2,4,5-trichloorfenol (landoppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,13 ^{c)}	0,0013
2,4,5-trichloorfenol (andere oppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,13 ^{c)}	
2,4,6-trichloorfenol	n.b.	n.b.	0,26 ^{c)}	0,0026

Stof	Lucht ^{a)}		Water ^{a)}	
	MTR (ng/m ³)	SW (ng/m ³)	MTR (µg/L)	SW (µg/L)
(landoppervlaktewateren)				
2,4,6-trichloorfenol (andere oppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,26 ^{c)}	
Tetrachloorfenolen ^{b)}	n.b.	n.b.	1	0,01
Pentachloorfenol (landoppervlaktewateren)	(0,03)	n.b.	0,4 ^{c)}	
Pentachloorfenol (andere oppervlaktewateren)	(0,03)	n.b.	0,4 ^{c)}	

^{a)} n.b.: Waarde normstelling (nog) niet bekend. Waarde tussen haakjes is indicatieve norm.

^{b)} Getalswaarde geldt voor elke individuele verbinding van de genoemde stofgroep

^{c)} JG-MKN

Emissies

Overzicht relevante emissiebronnen (doelgroepen)

Doelgroep	Type bron ^{a)}	Emissie lucht ^{b)}	Emissie water ^{b)}	Emissie bodem ^{b)}	Opmerkingen
Afvalverwerkingsbedrijven	P	-	-	-	
Bouw	D	-	-	-	
Buitenland	D/P	-	-	-	
Consumenten	D	+	+ ^{c)}	-	
Drinkwaterbedrijven	P	-	-	-	
Energiesector	P	-	-	-	
HDO	D	-	-	-	
Industrie	P	+	-	-	
Landbouw	D	-	-	-	
Raffinaderijen	P	-	-	-	
RWZIs	P	-	+	-	
Verkeer en vervoer	D	-	-	-	

^{a)} P, puntbron; D, diffuse bron

^{b)} Kwalitatieve indicatie: + = ja; - = nee of verwaarloosbaar (<5%).

^{c)} Emissie water via RWZIs.

Milieukwaliteit

In de jaren tachtig zijn veel toepassingen van chloorfenolen aan banden gelegd, waardoor de belasting van het milieu sterk is afgenomen.

In het NMP3 worden chloorfenolen ingedeeld bij de groep stoffen die een beperkt milieuprobleem veroorzaken. Bij deze groep stoffen is sprake van slechts een beperkt aantal bronnen, dat (lokaal) een overschrijding van de streefwaarde en soms ook het MTR veroorzaakt.

De totale emissie van pentachloorfenol naar lucht in Nederland was in 1998 26.000 kg en in 2004 21.400 kg . In 2003 bedroeg de emissie van pentachloorfenol naar oppervlaktewater 66,2 kg.

De emissie naar lucht komt bijna geheel voor rekening van de doelgroep consumenten (gevelbetimmering), die van water voor de doelgroep RWZIs (via huishoudelijk afvalwater).

In tegenstelling tot de waarneming dat sinds halverwege de jaren negentig pentachloorfenol in oppervlaktewateren niet of zelden boven de streefwaarde gemeten wordt, blijkt uit recente gegevens (2005-2006) van de Bestrijdingsmiddelen dat pentachloorfenol op een groot aantal locaties de streefwaarde overschrijdt maar wel onder de MTR blijft. Dit is vooral het geval in de provincies Friesland (2005) en Limburg (2006). Een verklaring voor deze toename vergeleken met voorgaande jaren is niet voorhanden. Opmerkelijk is wel dat het vooral om nieuwe meetpunten gaat (behalve in Limburg). Ook voor 2,4,6-trichloorfenol wordt de streefwaarde overschreden maar liggen alle metingen beneden het MTR. Meetgegevens van chloorfenolen in de Maas in 2008 tonen aan de voor geen enkele chloorfenol het MTR of de streefwaarde wordt overschreden. Voor tetrachloorfenol ligt de streefwaarde echter beneden de onderste analyse grens.

Beleid

Internationaal

Conform richtlijn 1999/51/EC is per 31 december 2008 de toepassing van PCPL voor textiel in de EU niet meer toegestaan

Pentachloorfenol is een zwarte-lijststof (76/464/EG) en valt onder de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG).

Ook staat pentachloorfenol op de lijst van gevaarlijke stoffen van OSPAR.

Middels een wijziging van richtlijn 76/769/EEG met richtlijn 91/173/EEG mag in de EU de concentratie van pentachloorfenol in op de markt gebrachte producten niet groter zijn dan 0,1 massaprocent; voor een aantal toepassingen zijn er echter uitzonderingen. In 1999 is richtlijn 76/769/EEG opnieuw gewijzigd met richtlijn 1999/51/EG, waarbij het aantal uitzonderingen is teruggebracht. Vanaf 1 juni 2009 is met de invoering van Titel VIII en bijlage XVII van de REACH-verordening (1907/2006/EG) de Stoffenverbodsrichtlijn (76/769/EEG) komen te vervallen.

Pentachloorfenol staat verder nog op Annex VI van EU-verordening 1272/2008.

Nationaal

Als Europese zwarte-lijststof valt pentachloorfenol in Nederland onder de regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren van de Wet Milieubeheer, alsmede onder de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG).

In het kader van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) gelden de volgende klassenindeling en emissie-eisen:

Stofnaam	Klassenindeling	Grensmassa-stroom (g/uur)	Emissie-eis (mg/m ³)
Pentachloorfenol	MPV1	0,15	0,05

Uit het bovenstaande blijkt dat voor pentachloorfenol in het kader van de NeR een minimalisatieverplichting geldt, wat inhoudt dat er gestreefd wordt naar nulmissie.