

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.

Beryllium en berylliumverbindingen

Algemeen

Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Beryllium en berylliumverbindingen	7440-41-7 ^{a)}
Berylliumoxide	1304-56-9

^{a)} 7440-41-7 is CAS nr. voor beryllium.

Productie en gebruik

Metallisch beryllium wordt vooral toegepast in legeringen (vooral met koper); deze toepassing betreft circa 70% tot 80% van het totale berylliumgebruik. Andere belangrijke toepassingsgebieden zijn de vliegtuigindustrie, de nucleaire industrie (berylliumoxide, als moderator) en de elektronische industrie (berylliumoxide, in keramiek). In Nederland is er geen productie van beryllium en berylliumverbindingen, maar wel gebruik ervan in de chemische en metaalindustrie.

Bronnen en effecten

Beryllium en berylliumverbindingen worden zowel naar lucht als water geëmitteerd. Het rapport "*Nieuwe*" *Aandachtstoffen in het Nederlandse Milieubeleid* (RIVM/CSR, Werkdocument 00\601503\001, 2000) vermeldt dat verbranding van kolen de belangrijkste bron is van beryllium emissies uit fossiele brandstoffen.

De stofgroep beryllium en berylliumverbindingen is in Annex VI van EU-verordening 1272/2008 geclassificeerd voor carcinogeniteit (kan kanker veroorzaken bij inademing) en humane toxiciteit (zeer vergiftig bij inademing / gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing); deze classificatie is gebaseerd op (en dus identiek aan) die van beryllium. Berylliumoxide heeft dezelfde Annex VI classificatie.

Milieuaspecten

Normen

Informatie over de milieukwaliteitsnormen voor het compartiment water staat 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	
	MTR (ng/m ³)	SW (ng/m ³)	MTR (µg/l)	SW (µg/l)
Beryllium (landoppervlaktewateren)	n.b.	n.b.	0,0092 ^{b)}	

^{a)} n.b.: Waarde normstelling (nog) niet bekend. Waarden voor het MTR en de SW zijn inclusief landelijke achtergrondconcentratie.

^{b)} JG-MKN (opgelost)

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	-	-	-	
Drinkwaterbedrijven	P	-	-	-	
Energiesector	P	+	+	-	Betreft beryllium en berylliumverbindingen (verbranding van kolen)
HDO	D	-	-	-	
Industrie	P	-	+	-	Betreft berylliumoxide (chemische industrie)
Landbouw	D	-	-	-	
Raffinaderijen	P	-	-	-	
RWZIs	P	-	-	-	
Verkeer en vervoer	D	-	-	-	

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

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

Milieukwaliteit

Volgens gegevens in het rapport “Nieuwe” Aandachtstoffen in het Nederlandse Milieubeleid (RIVM/CSR, Werkdocument 00\601503\001, 2000) zijn er slechts beperkte meetgegevens van beryllium in water. Voor lucht zijn er geen meetgegevens.

In de jaren negentig werd de berylliumconcentratie regelmatig bepaald op één of meer locaties in de Rijn, de Maas, het Haringvliet en het IJsselmeer, resulterend in maandgemiddelde concentraties van <0,01 tot 0,15 µg/l, met verreweg de meeste waarden <0,1 µg/l. Voor zowel de Rijn als de Maas geldt dat alle in de jaren negentig bepaalde maandgemiddelde concentraties lager waren dan het MTR en veelal op een natuurlijk niveau. Recentere gegevens ontbreken. Op basis van bovenstaande gegevens kan niet worden uitgesloten dat er nog wel overschrijdingen zijn van de streefwaarde,

met de kanttkening dat de streefwaarde relatief laag is ten opzichte van de natuurlijke achtergrondconcentraties¹.

Er kan niet worden aangegeven of antropogene emissies van beryllium en berylliumverbindingen (waaronder berylliumoxide) relevant zijn voor de concentraties in water en eventuele overschrijdingen van de streefwaarde.

Beleid

Internationaal

De stofgroep beryllium en berylliumverbindingen is opgenomen in Annex VI van EU-verordening 1272/2008.

Nationaal

In het kader van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) gelden voor beryllium en anorganische berylliumverbindingen de volgende klassenindeling en emissie-eisen (als Be):

Stofnaam	Klassenindeling	Grensmassa-stroom (g/uur)	Emissie-eis (mg/m ³)
Beryllium en berylliumverbindingen (vaste stof)	MVP1	0,15	0,05

Van de MVP1-emissie-eis voor beryllium en berylliumverbindingen kan worden afgeweken (tot maximaal de oude eis voor carcinogeniteitsklasse C.1: 0,1 mg/m³, bij een massastroom van 0,5 g/uur), indien de MVP1-eis in specifieke situaties technisch of economisch niet haalbaar is.

Uit het bovenstaande blijkt dat er in de NeR voor beryllium en berylliumverbindingen een minimalisatieverplichting (MVP) is, waarvoor geldt dat er gestreefd wordt naar een nul-emissie naar de lucht.

¹ De geometrisch gemiddelde achtergrondconcentratie van beryllium in schone oppervlaktewateren is 0,017 µg/l, met een 10- resp. 90-percentiel concentratie van 0,007 resp. 0,04 µg/l. Deze waarden zijn gebaseerd op gecombineerde meetgegevens voor schone beken in Noord-Europa en elders in de wereld, waarbij de concentratie bepaald werd in ongefiltreerd water.