

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.

Koper en koperverbindingen

Algemeen

Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Koper en koperverbindingen

7440-50-8^{a)}

^{a)} 7440-50-8 is CAS nr. voor koper. Er staan geen specifieke koperverbindingen op de prioritaire-stoffenlijst.

Productie en gebruik

Koper als metaal (al of niet als legering) wordt onder andere toegepast in leidingen (gas, water, koelvloeistoffen), in bedrading en kabels voor elektrische geleiding (waaronder spoorleidingen) en in de bouw (dak- en gevelbedekking). Koperverbindingen worden onder andere toegepast als additief in veevoeder, als bestrijdingsmiddel (houtverduurzaming, aangroeiwering bij schepen) en in pigmenten (PVC-industrie¹). In Nederland wordt koper geproduceerd en gebruikt.

Bronnen en effecten

Koper komt in de natuur algemeen voor, meestal in combinatie met andere metalen. Hierdoor kan het via diverse grondstoffen als verontreiniging in producten en het milieu terecht komen.

Koper wordt (in 2007) naar lucht geëmitteerd door de doelgroepen Consumenten (13%; uit vuurwerk en sfeerhaarden) en Verkeer & vervoer (87%)².

De belasting van water (direct plus indirect) met koper (in 2007) vindt plaats door de doelgroepen Verkeer en vervoer (38%), RWZIs (15%), Landbouw (8%), Industrie (7%), en overige doelgroepen (30%). Verder komt een deel uit natuurlijke bronnen (niet meegenomen in emissieregistratie).

Koper wordt naar de bodem geëmitteerd door vooral de doelgroep Landbouw (69%; uit meststoffen, vooral dierlijke mest) en verder door de doelgroepen Consumenten (18%), Verkeer en vervoer (6%) en HDO (3%). De resterende 4% komt uit natuurlijke bronnen. Koper is een essentieel element voor planten en dieren, inclusief zoogdieren. Bij hoge concentraties is koper echter giftig. Van vee zijn vooraf schapen gevoelig voor kopervergiftiging. Koper is zeer vergiftig voor in het water levende organismen en kan in het aquatische milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken (zie ook de officiële EU 1272/2008 Annex VI classificatie).

¹ PVC: Polyvinylchloride.

² In de huidige emissieregistratie zijn de koperemissies uit remvoeringen niet meegenomen. Volgens een recente TNO/RIZA Factsheet draagt de slijtage van remvoeringen in aanzienlijke mate bij aan de emissie naar lucht en in mindere mate (althans relatief) aan de emissie naar water (met name indirect, via RWZIs).

Blootstelling van de mens aan koper vindt plaats door inname van voedsel en het drinken van leidingwater uit koperen leidingen. Te hoge concentraties in het lichaam kunnen leiden tot functiestoornissen van lever en longen, vooral bij zuigelingen en jonge kinderen. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de huidige koperbelasting leidt tot een ontoelaatbaar risico voor de volksgezondheid.

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 ^{b)}	
	MTR (ng/m ³)	SW (ng/m ³)	MTR (µg/l)	SW (µg/l)
Koper	n.b.	n.b.	3,8 ^{c)}	1,1 ^{c)}

^{a)} n.b.: Waarde normstelling (nog) niet bekend.

^{b)} De waarden zijn inclusief landelijke achtergrondconcentratie.

^{c)} Totaal concentratie.

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)} Via RWZIs.

Lucht: De afname van de emissie naar lucht van de doelgroep Industrie lijkt te stagneren als gevolg van het feit dat de Industrie sinds 1995 geen verdere emissiereductie heeft gerealiseerd. Of de doelstellingen in 2010 worden bereikt, valt te betwijfelen. Voor de overige doelgroepen is de emissiedoelstelling-2010 al bereikt of bijna bereikt.

Water: De emissie naar water wordt voornamelijk bepaald door de doelgroep Verkeer en vervoer. Echter na 2005 lijken deze koperemissies te stabiliseren, evenals die van de Industrie naar het oppervlaktewater.

De grensoverschrijdende rivieren zijn de grootste bron van nutriënten en metalen voor Nederland. De reductiedoelen van het Rijn Actieprogramma werden niet gehaald voor koper. De totale belasting via de aanvoer van koper via buitenlandse rivieren (Rijn en Maas) bedraagt 568 ton per jaar (1999) wat ongeveer 85% is van de totale belasting inclusief uitspoeling. Volgens nieuwe inzichten is de hoeveelheid die in Nederland wordt toegevoegd ten opzichte van de buitenlandse aanvoer iets groter, circa 17% (in plaats van 15%) van de totale belasting inclusief uitspoeling, door de grotere bijdrage van uitspoeling: 44 in plaats van 28 ton/jaar³

Milieukwaliteit

Lucht: Hiervoor zijn geen meetgegevens beschikbaar.

Water: In een groot deel van de rijkswateren (Rijn, Maas, Schelde en Eems) en in regionale zoete wateren wordt het MTR structureel overschreden, in de Rijn en Maas met circa een factor 2 (zie o.a. de Milieubalans 2006 en RIVM-rapport 500799004)³. Gegevens over concentraties in de Maas in 2007 en 2008 laten nog steeds een overschrijding van het MTR zien tot een factor 2 van de gemiddelde concentratie.

Grondwater: Voor koper geldt dat in gemiddeld 2% van de grondwatermeetputten overschrijding van de streefwaarde wordt gevonden. Deze putten liggen onder zandgrond. Aangezien in de periode 1990-2002 de koperemissies naar de bodem met 40% zijn verminderd, zou een afname van de milieukwaliteitsindicator aannemelijk zijn, vooral omdat het koper betreft in zandgrond dat, afhankelijk van de zuurgraad van de bodem, een relatief korte verblijftijd in de bodem heeft.

Beleid

Gedurende de laatste decennia zijn er al veel beleidsmaatregelen genomen, al of niet in EU-kader, om het gebruik en de emissies van koper te beperken. In het onderstaande wordt ingegaan op recent beleid. Voor maatregelen die vóór het jaar 2000 zijn getroffen wordt verwezen naar de VROM-Notitie *Emissiereductiedoelstellingen prioritaire stoffen* (2001).

Internationaal

Voor koper (CAS nr. 7440-50-8), kopersulfaat (CAS nr. 7758-98-7), koper(I)oxide (CAS nr. 1317-39-1), koper(II)oxide (CAS nr. 1317-38-0) en koperchloride-trihydroxide (CAS nr. 1332-65-6) is door de koperindustrie een vrijwillige risicobeoordeling uitgevoerd, conform de EU bestaande stoffenverordening (EEC 793/93). Het

³ Van inzicht naar doorzicht – Beleidsmonitoring water, thema chemische kwaliteit van oppervlaktewater, RIVM-rapport 500799004 (2004).

eindrapport is in 2008 opgeleverd (Italië als rapporteur) en online beschikbaar bij de koperindustrie (www.eurocopper.org/copper/copper-ra.html).

Nationaal

In het NMP3 werd een verlaging van het kopergehalte in mest (via een verlaging van het kopergehalte in veevoer) wenselijk geacht. Om dit te bereiken zijn in 2000 convenanten met de veevoederindustrie afgesloten.

In het kader van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) gelden voor anorganische koperverbindingen (stof) en koper (rook) de volgende klassenindeling en emissie-eisen:

Stofnaam	Klassenindeling	Grensmassa- stroom (g/uur)	Emissie-eis (mg/m ³)
Koper en koperverbindingen (vaste stof) ^{a)}	sA.3	10	5
Koperrook ^{a)}	sA.2	2,5	0,5

^{a)} Berekend als Cu.