Koper

Cas nr. 7440-50-8

Specifieke verontreinigende stof. Metaal.

Normen (µg/l)

	JG-OGW	MAC-OGW	Achtergrondconc.	Doel realisatie
Landoppervlaktewater	2,4	-	0,5	2015
Ander oppervlaktewater	3,5	4,5	0,4	2015

Toelichting

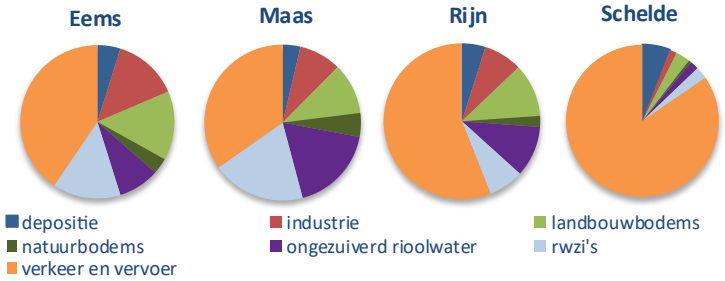
De normen gelden voor de opgeloste concentraties (na filtratie over 0,45 µm). De beoordeling is altijd op de locatiespecifieke omstandigheden gebaseerd. Voor landoppervlaktewater gebeurt dit met de al eerder ingevoerde correctie op biobeschikbaarheid[1]. Voor ander oppervlaktewater is de JG-OGW afhankelijk van de DOC-concentratie[2] (bovenstaande normwaarde geldt bij een DOC-concentratie van 1,4 mg/l) en wordt voor de MAC-OGW deze locatiespecifieke JG-OGW vermenigvuldigd met een factor 1,3[3] om tot een locatiespecifieke MAC-OGW te komen (RIVM, 2023).

Belasting

Vracht in kg/jaar in 2023

	binnenlandse emissies
Eems	4.234
Maas	11.973
Rijn	82.824
Schelde	15.305

Binnenlandse belasting

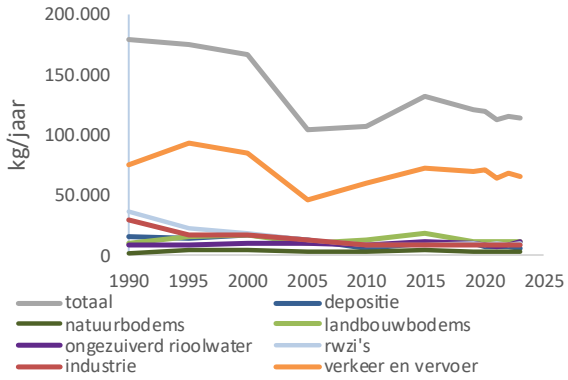


Toelichting

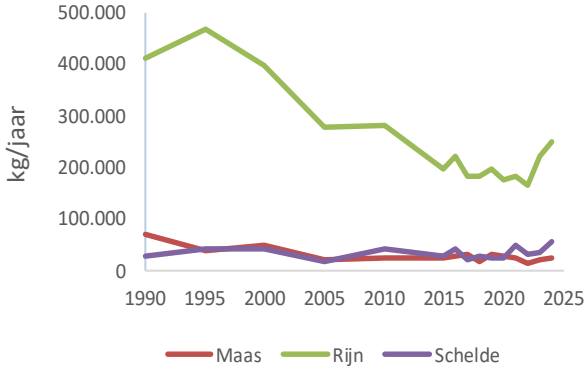
Het gebruik van koperhoudende antifouling bij de recreatie- en zeescheepvaart vormt met 50% de grootste emissiebron (onderdeel van ‘verkeer & vervoer’). Het aandeel van de andere antropogene bronnen varieert tussen de 5 en 10% per categorie. Het emissieaandeel vanuit de af- en uitspoeling van bodem (opgenomen in de categorieën landbouwbodems en natuurbodems) bedraagt gemiddeld 12% maar is in het stroomgebied van de Schelde relatief laag (4% van het totaal).

[1] Zie https://open.rijkswaterstaat.nl/@50346/protocol-monitoring-toestandsbeoordeling/;
[2] DOC= Dissolved Organic Carbon. De eenheid wordt meestal als mg/l of als mgC/l gegeven maar aangezien er organisch koolstof wordt gemeten zijn deze twee eenheden getalsmatig hetzelfde. Ook dit betreft een biobeschikbaarheidscorrectie, maar in dit geval is die in de JG-OGW opgenomen en geldt deze correctie ook voor brakke wateren.
[3] Dit is de acuut/chronische ratio.

Trends binnenlandse vracht



Trends buitenlandse vracht



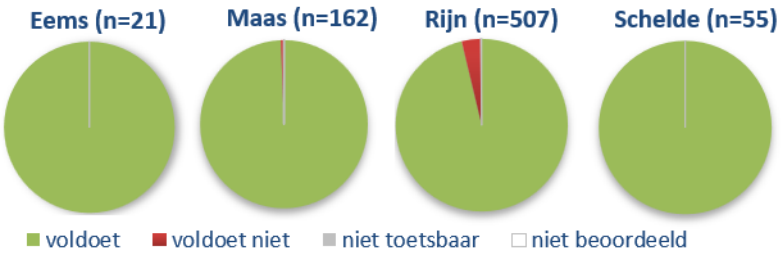
Toelichting

Door reducties vanuit de industrie, RWZI's en van koperhoudende coatings op schepen is de binnenlandse emissie tussen 1990 en 2005 met 40% afgenomen, maar in de periode na 2005 is deze daling gestagneerd. De afname in de emissies vanuit RWZI's blijkt ook uit de kopergehalten van het zuiveringsslib, die sinds 1990 met 26% zijn gedaald (data CBS; zie referentie). De buitenlandse belasting van de Rijn en Maas is sinds 1990 ongeveer gehalveerd. Voor de Schelde is de buitenlandse belasting gelijk gebleven.

Toestand

Beoordeling oppervlaktewaterlichamen

	2026
Voldoet	725
Voldoet niet	19
Niet toetsbaar	0
Niet beoordeeld	1
Totaal	745



Toelichting

In 19 waterlichamen voldoet de opgeloste koperconcentratie nog niet aan de norm[4]. Achttien hiervan liggen in het stroomgebied van de Rijn.

Op de meeste meetpunten vertonen de koper concentraties in het oppervlaktewater óf geen significante trend óf er is sprake van geleidelijk afnemende concentraties. Vooral in Brabant, Noord- en Zuid-Holland zijn er echter ook relatief veel meetpunten, die een stijgende concentratie laten zien (https://chemtrend.netlify.app/trends?period=0;). Dergelijk stijgende concentraties zijn in 2007 al voorspeld (Heerdink *et al*., 2007) en ondertussen ook door Waterschap Rivierenland aangetroffen en besproken (Gylstra, 2016), waarbij in beide gevallen uit- en afspoeling van de bodem als meest waarschijnlijke oorzaak werd genoemd.

[4] Dit aantal is iets hoger dan in voorgaande jaren. Dit is deels veroorzaakt door het voor bepaalde waterlichamen in de toetsing meenemen van een (niet voor de KRW vastgestelde) MAC-norm. Dit zal bij de toetsingen van 2027 zijn verholpen.

Maatregelen

Aangescherpt beleid rondom de toepassing van koperhoudende antifouling heeft in de afgelopen decennia tot een reductie van de koperemissies geleid. Het gebruik van koperhoudende antifouling op recreatievaartuigen werd in 2001 verboden. Dit betrof een algeheel, maar tijdelijk verbod, waarbij het gebruik in 2005 weer werd toegelaten. Vanaf 2014 mogen particulieren alleen antifouling met een laag kopergehalte toepassen (Factsheet Antifouling recreatievaart, 2019). Voorlichting en de daadwerkelijke uitvoering kan ook in de komende jaren nog tot een verdere daling van de koperconcentraties leiden.

Voor de paar nog resterende normoverschrijdende waterlichamen én situaties waar de opgeloste koper concentraties een stijgende lijn vertonen kunnen waterbeheerders nader onderzoek uitvoeren om zo de oorzaken hiervan in beeld te brengen.

Doelbereik en verantwoording

Redenen van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis (doel was 2015)

De verantwoording waarom nog niet aan de doelen kon worden voldaan hangt van de lokale situatie af en is aan de waterbeheerder.

Referenties

CBS (K. Baas). Database enquête zuivering van stedelijk afvalwater (RWZI's). Persoonlijke communicatie met RWS/WVL, 2019.

Factsheet Antifouling recreatievaart (2019). Emissieschattingen Diffuse bronnen. Emissieregistratie. Versie juni 2019. http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/Water/Factsheets/Nederlands/Antifouling%20recreatievaart.pdf;

Gylstra, R. (2016). Toename concentraties Koper, Nikkel en Zink in het oppervlaktewater van Rivierenland? Special waterschap Rivierenland.

Heerdink, R, HP Broers, B van der Grift en A Geerts (2007). Nog zeker 30 jaar toename van zware metalen in het oppervlaktewater. H2O, 19-2007.

RIVM (2023). Voorstel voor een oplossing voor ontbrekende normen voor koper en zink. Memo van Els Smit d.d. 8 september 2023. Inmiddels met akkoord van de Wetenschappelijke klankbordgroep normstelling.