Zink

Cas nr. 7440-66-6

Specifieke verontreinigende stof. Metaal.

Normen (µg/l)

	JG-OGW	MAC-OGW	Achtergrondconc.	Doel realisatie
Landoppervlaktewater	7,8	15,6	1	2015
Ander oppervlaktewater	3	-	0,15	2015
Gewijzigde normen per 22-12-2027				
Landoppervlaktewater	7,8	15,6	1,5	2015
Ander oppervlaktewater	3	-	0,15	2015

Toelichting

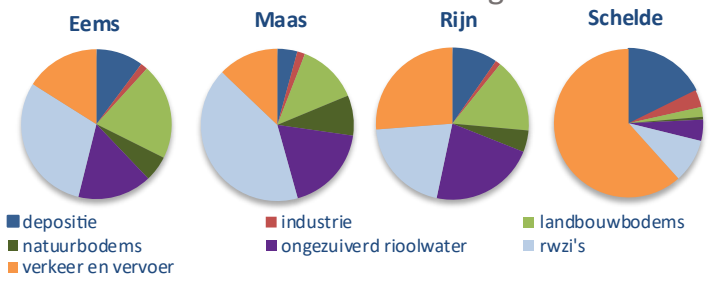
De normen gelden voor de opgeloste concentraties (na filtratie over 0,45 µm). Bij de beoordeling van landoppervlaktewater wordt voor zowel de JG-OGW als MAC-OGW met locatiespecifieke omstandigheden rekening gehouden (met uitzondering van de brakke wateren M30, M31). Voor de JG-OGW gebeurt dit met de al eerder ingevoerde correctie op biobeschikbaarheid[1] en voor de MAC-OGW wordt deze locatiespecifieke JG-OGW vermenigvuldigd met een factor twee[2] om tot een locatiespecifieke MAC-OGW te komen (RIVM, 2023). Voor de JG-OGW van ander oppervlaktewater is nog geen locatiespecifieke beoordeling mogelijk. In de landelijke studie naar regionale achtergrondconcentratie is een kleine verhoging van de achtergrondconcentratie voorgesteld (1,5 µg/l; Osté *et al*., 2025).

Belasting

Vracht in kg/jaar in 2023

	binnenlandse emissies
Eems	13.227
Maas	63.432
Rijn	228.271
Schelde	34.627

Binnenlandse belasting

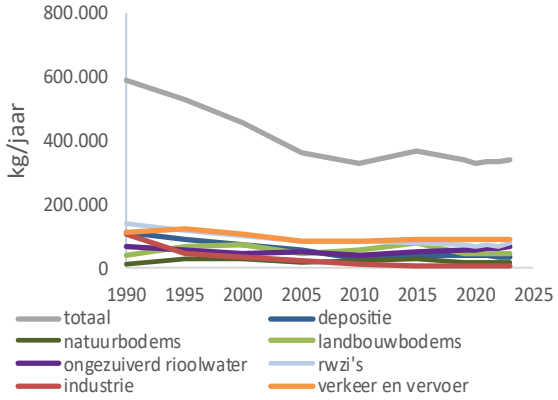


Toelichting

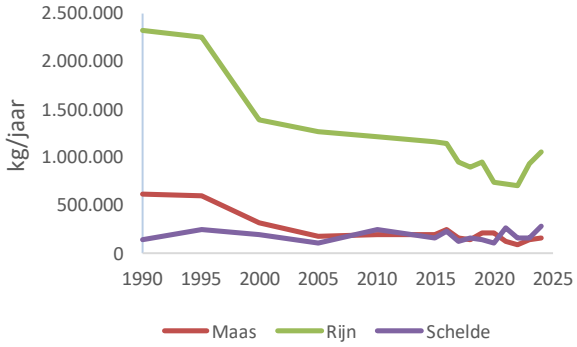
Zink kent veel verschillende emissiebronnen. Gemiddeld over Nederland veroorzaken de categorieën verkeer en vervoer[3], RWZI's, ongezuiverd rioolwater[4] en de af- en uitspoeling van de bodem (opgenomen in de categorieën landbouwbodems en natuurbodems) ieder circa 20-25% van de totale binnenlandse emissie. Wel zijn er enkele verschillen tussen de stroomgebieden. Zo is de bijdrage van de af- en uitspoeling van de bodem in het stroomgebied van de Schelde laag en is het aandeel van de RWZI's in het stroomgebied van de Maas juist hoog.

[1] Zie https://open.rijkswaterstaat.nl/@50346/protocol-monitoring-toestandsbeoordeling/;
[2] Dit is de acuut/chronische ratio.
[3] Vooral coatings voor recreatievaart, anodes voor zee- en binnenvaartschepen, bandenslijtage en corrosie van verzinkt staal in vangrails
[4] Vooral regenwaterriolen met als achterliggende bronnen de afspoeling van zinkhoudende materialen (zoals dakgoten, daken en straatmeubilair) en (banden)slijtage van verkeer.

Trends binnenlandse vracht



Trends buitenlandse vracht



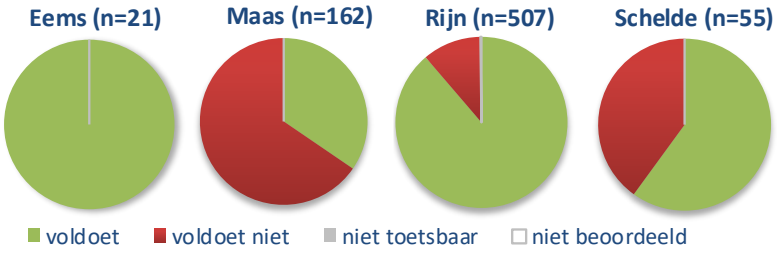
Toelichting

In de periode tot 2010 is de binnenlandse emissie met 40% afgenomen door reducties vanuit de industrie, al dan niet gezuiverd rioolwater en van de atmosferische depositie. Sinds 2010 stagneert deze afname. De emissie als gevolg van de af- en uitspoeling van de bodem (opgenomen in de categorieën landbouwbodems en natuurbodems) is sinds 1990 gelijk gebleven. De buitenlandse belasting van de Rijn en Maas is sinds 1990 gehalveerd, terwijl die voor de Schelde in deze periode gelijk is gebleven.

Toestand

Beoordeling oppervlaktewaterlichamen

	2026
Voldoet	560
Voldoet niet	184
Niet toetsbaar	0
Niet beoordeeld	1
Totaal	745



Toelichting

Door historische diffuse, antropogene belasting en de lage bindingscapaciteit van de zandgronden zijn de concentraties in het oppervlaktewater van (vooral) zuidelijk Noord-Brabant en Limburg hoger dan in de rest van Nederland. Normoverschrijdingen treft men dan ook veelvuldig in het stroomgebied van de Maas aan. Ook in het stroomgebied van de Schelde is het aandeel normoverschrijdende waterlichamen hoog. Dit komt deels doordat in brakke landoppervlaktewateren nog geen correctie op biobeschikbaarheid kan worden toegepast (in het stroomgebied van de Schelde heeft 82% van de normoverschrijdingen betrekking op waterlichamen met watertype M30 of M31).

Op de meeste meetpunten vertonen de zink concentraties in het oppervlaktewater óf geen significante trend óf er is sprake van geleidelijk afnemende concentraties. Vooral in de westelijke en zuidelijke delen van Nederland zijn er echter ook relatief veel meetpunten, die een stijgende concentratie laten zien (https://chemtrend.netlify.app/trends?period=0;). Dergelijke stijgende concentraties zijn in 2007 voorspeld

(Heerdink *et al.,* 2007), waarbij uit- en afspoeling van de bodem als meest waarschijnlijke oorzaak werd genoemd[5].

Maatregelen

Zink kent veel verschillende emissiebronnen en aanvullende maatregelen kunnen daarmee door allerlei partijen genomen worden van regionaal, provinciaal tot landelijk of Europees niveau. Voor de rijksoverheid is er een rol in het verder reduceren van zink in bouwmaterialen, de landbouw en in huishoudelijk gebruik. In de komende planperiode wordt beoordeeld of een integrale ketenaanpak voor een deel van de zinkemissies mogelijk is.

Waar de opgeloste zink 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)

Doelverlaging - onhaalbaar

Voor de specifiek verontreinigende stof zink is het KRW-doel niet bereikt, door een aantasting van het waterlichaam ten gevolge van menselijke activiteiten die ecologische en sociaal-economische behoeften dienen. Voor deze stof wordt de uitzondering van artikel 4 lid 5 KRW ingeroepen. Dit betekent dat voor deze stof een minder strenge doelstelling wordt vastgesteld, te weten de huidige toestand, omdat het bereiken van het KRW-doel onhaalbaar is gebleken binnen de termijn van SGBP3.

Hoewel bekend is dat er veel verschillende emissieroutes zijn voor zink, bestaat op dit moment onvoldoende inzicht in concreet aanwijsbare antropogene bronnen of oorzaken die rechtstreeks met de normoverschrijdingen in verband gebracht kunnen worden. Daardoor kunnen op dit moment geen doelmatige en uitvoerbare maatregelen worden geïdentificeerd waarvan redelijkerwijs mag worden verwacht dat zij binnen afzienbare termijn tot het bereiken van het KRW-doel zullen leiden.
In de komende planperiode zal nader onderzoek worden verricht naar de aard en oorzaken van de normoverschrijdingen, om te beoordelen of maatregelen kunnen worden vastgesteld die technisch uitvoerbaar zijn, die kunnen bijdragen aan een zo groot mogelijke verbetering van de toestand van het waterlichaam.

Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam. Daarmee wordt voor zink wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Doelbereik 2033

De zinkconcentraties in het oppervlaktewater vertonen een dalende trend en vanuit de genomen/nog te nemen maatregelen wordt verwacht dat deze trend ook de komende jaren doorzet. Daarmee is de verwachting dat in 2033 het aantal waterlichamen, dat aan de norm voldoet, zal zijn toegenomen. Tegelijkertijd wordt ook verwacht dat de norm in 2033 nog niet overal is bereikt. Dit geldt met name voor de regio Zuidoost Nederland, waar de zinkconcentraties door historische diffuse belasting hoger zijn dan in de rest van Nederland.

[5] Heerdink *et al* (2007): Zink beweegt traag door het bodem-grondwatersysteem; grote hoeveelheden zware metalen hebben zich de afgelopen decennia opgehoopt in de bodem. De hoeveelheden die momenteel het oppervlaktewater belasten, zijn maar een fractie van de in de bodem aanwezige zware metalen. De in de bodem aanwezig zware metalen zullen in de loop van de jaren uitspoelen naar het grondwater en daarmee op den duur het oppervlaktewater meer en meer belasten.

Referenties

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. https://edepot.wur.nl/343125;

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.