

Zilver

Cas nr. 7440-22-4

Specifieke verontreinigende stof. Metaal.

Normen (µg/l)

	JG-MKE	MAC-MKE	Achtergrondconc.
Landoppervlaktewater	0,01	0,01	-
Ander oppervlaktewater	0,081	0,081	0,02

Toelichting

Datum realisatie milieukwaliteitseis: 2015

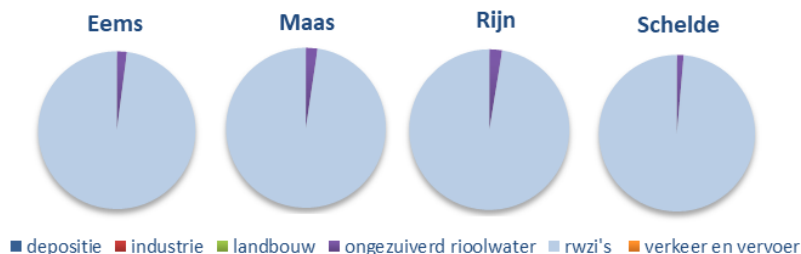
De normen gelden voor de opgeloste concentraties (na filtratie over 0,45 µm). Voor het beoordelen van landoppervlaktewater kan voor zowel de JG-MKE als MAC-MKE voor de achtergrondconcentratie worden gecorrigeerd. Deze landelijke waarde is echter nog niet vastgesteld. Voor andere oppervlaktewateren zijn de JG-MKE en MAC-MKE afhankelijk van het zoutgehalte. De hierboven gespecificeerde normwaarden gelden bij een zoutgehalte van 34 ‰. Bij lagere zoutgehalten worden de normwaarden aan het gemiddelde zoutgehalte aangepast. In Vlaanderen bedraagt de JG-MKE voor zowel landoppervlaktewater als ander oppervlaktewater 0,08 µg/l en zijn er geen MAC-MKE waarden vastgesteld. Ook in Duitsland zijn er geen MAC-MKE waarden vastgesteld en bedraagt de JG-MKE voor zowel landoppervlaktewater als ander oppervlaktewater 0,02 µg/l.

Belasting

Vracht in kg/jaar in 2019

	binnenlandse emissies	buitenlandse aanvoer
Eems	0,3	nb
Maas	2,0	127
Rijn	7,2	636
Schelde	0,4	388

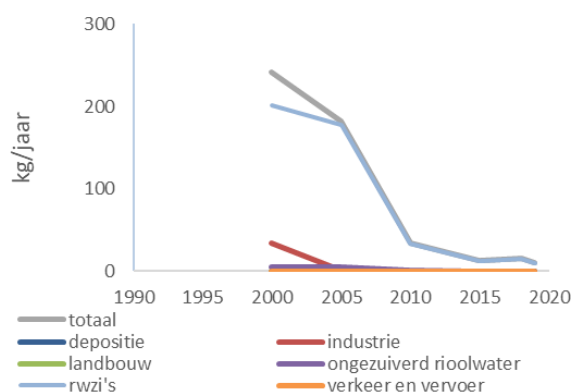
Binnenlandse belasting



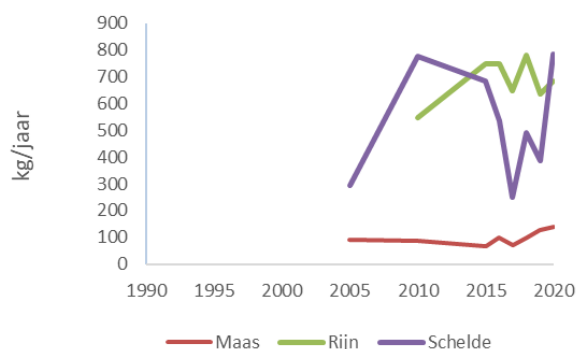
Toelichting

Kennis over de binnenlandse zilveremissies is beperkt tot, al dan niet gezuiverd, rioolwater. Uit een vergelijking van berekende en gemeten concentraties in oppervlaktewater blijkt dat de binnenlandse emissie hiermee flink wordt onderschat (Deltares en Ecofide, 2018). Atmosferische depositie en (vooral) de af- en uitspoeling van de bodem lijken mogelijk belangrijke bronnen, die nu nog niet in beeld zijn. Zilver is bekend als sporenelement in pyriet (<https://www.minerals.net/mineral/pyrite.aspx>), waardoor pyrietoxidatie ook een rol in de uit- en afspoeling van bodems kan spelen.

Trends binnenlandse vracht



Trends buitenlandse vracht



Toelichting

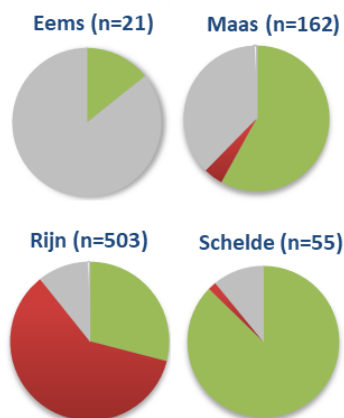
De daling van de binnenlandse emissie is vooral veroorzaakt door afgenomen emissies uit RWZI's. Zoals hierboven toegelicht heeft deze dalende emissie slechts betrekking op een klein gedeelte van de verwachte totale binnenlandse emissie. De buitenlandse vracht vertoont een wisselend beeld en de meetreeksen zijn te kort om een betrouwbare uitspraak over eventuele trends te doen.

Toestand

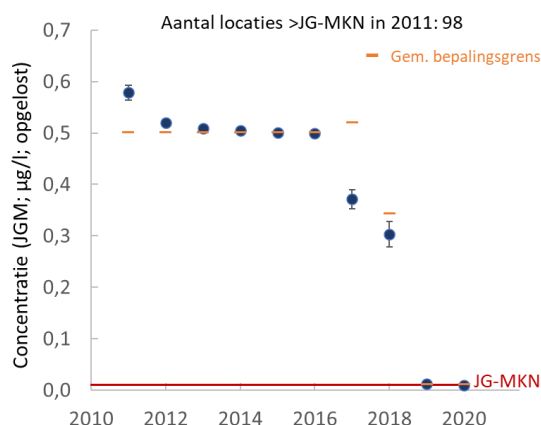
Beoordelingen waterlichamen 2021

Voldoet	291
Voldoet niet	311
Niet toetsbaar	136
Niet beoordeeld	3
Totaal	741

■ voldoet
■ voldoet niet
■ niet toetsbaar
□ niet beoordeeld



Trend



Toelichting

In het stroomgebied van de Rijn voldoet 60% van de waterlichamen niet aan de norm. In de stroomgebieden van de Eems en Maas is het aandeel niet toetsbare waterlichamen hoog. Hierdoor is er geen duidelijk beeld van het voorkomen in deze gebieden. Dit wordt in belangrijke mate veroorzaakt doordat de bepalingsgrens bij veel routinematige analyses nog te hoog is (>JG-MKE). Sinds 2017 zijn de analytische mogelijkheden steeds verder verbeterd en vanaf 2019 is een bepalingsgrens rondom de JG-MKE haalbaar. De betrouwbaarheid van de toetsoordelen zal hierdoor toenemen. Deze analytische verbeteringen zijn ook van invloed op de berekende (dalende) trend voor de zilverconcentraties in oppervlaktewater.

Maatregelen

De aanpak van zilver valt onder de basismaatregelen, zoals beschreven in §5.4 van het SGBP 2022-2027 (vergunningverlening) alsmede in de bijlagen 4.1.7 (richtlijn behandeling stedelijk afvalwater), 4.1.10 (richtlijn industriële emissies), 4.2.6 (puntbronnen) en 4.2.7 (diffuse bronnen).

Op de korte termijn vormt het krijgen van een betrouwbaar inzicht in de binnenlandse emissies het belangrijkste aandachtspunt. Zo wordt duidelijk welk deel van natuurlijke oorsprong is en voor welk deel van de emissie maatregelen mogelijk zijn. Onderzoek hiernaar wordt de komende jaren op initiatief van de rijksoverheid opgepakt, waarbij zowel de bepalingsgrens als de mogelijke associatie met pyriet aandacht behoeven.

Ontwikkelingen

Redenen van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis: natuurlijke omstandigheden (af- en uitspoeling bodem; mogelijke associatie met pyriet; KRW-artikel 4.4.a.iii) en technisch onhaalbaar (onvolledig inzicht in de actuele toestand en resterende emissies; KRW-artikel 4.4.a.i).

Zowel de binnenlandse emissiebronnen als de ruimtelijke variatie in de oppervlaktewaterconcentraties zijn onvolledig in beeld. Er kan onvoldoende onderscheid tussen natuurlijke en antropogene bronnen gemaakt worden en gerichte maatregelen zijn nog niet altijd mogelijk. Daarmee is de verwachting dat in 2027 nog niet alle waterlichamen aan de norm voldoen.

Referenties

- Deltares & Ecofide (2018). Basisdocumentatie probleemstoffen KRW. Rapport bij basisdocumenten 2018. Deltares rapportnr 11202236-001. <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/basisdocumentatie/>;
- Van Duijnhoven, N (2010). Aandachtstoffen Rijkswateren. Verkenning van de mogelijke emissiebronnen. Deltares rapport 1202137-005. http://publications.deltares.nl/1202137_005.pdf;