

# Zink

Cas nr. 7440-66-6

Specifieke verontreinigende stof. Metaal.

## Normen (µg/l)

|                        | JG-MKE | MAC-MKE | Achtergrondconc. |
|------------------------|--------|---------|------------------|
| Landoppervlaktewater   | 7,8    | 15,6    | 1                |
| Ander oppervlaktewater | 3      | -       | 0,15             |

### Toelichting

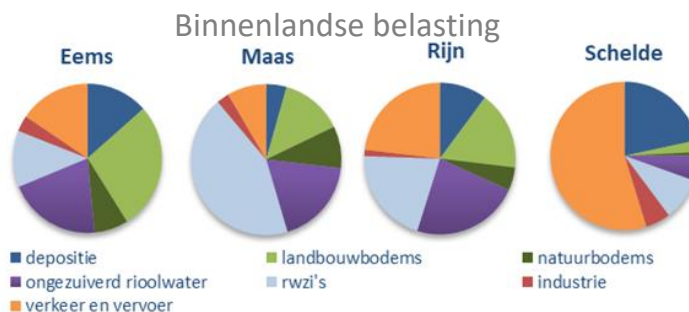
Datum realisatie milieukwaliteitseis: 2015

De normen gelden voor de opgeloste concentraties (na filtratie over 0,45 µm). Voor het beoordelen van de jaargemiddelde concentratie wordt bij landoppervlaktewater een correctie op biobeschikbaarheid toegepast (met uitzondering van de brakke wateren M30, M31). Bij het beoordelen van de maximale concentratie en van de jaargemiddelde concentratie in ander oppervlaktewater wordt een correctie op de achtergrondconcentratie toegepast. In Vlaanderen bedraagt de JG-MKE voor zowel landoppervlaktewater als ander oppervlaktewater 20 µg/l en zijn er geen MAC-MKE waarden vastgesteld. In Duitsland is voor de jaargemiddelde concentratie een indicatieve waarde van 10,9 µg/l afgeleid en in Wallonië is de JG-MKE afhankelijk van de hardheid (30 µg/l bij een hardheid ≤5°F hardheidsgraden, 200 µg/l bij een hardheid tussen de 5 en 20°F en 300 µg/l bij een hardheid >20°F).

## Belasting

Vracht in kg/jaar in 2019

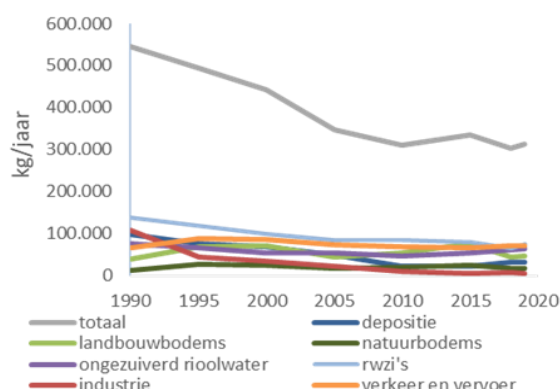
|         | binnenlandse emissies | buitenlandse aanvoer |
|---------|-----------------------|----------------------|
| Eems    | 9.892                 | nb                   |
| Maas    | 60.461                | 217.708              |
| Rijn    | 214.133               | 1.017.111            |
| Schelde | 28.769                | 147.794              |



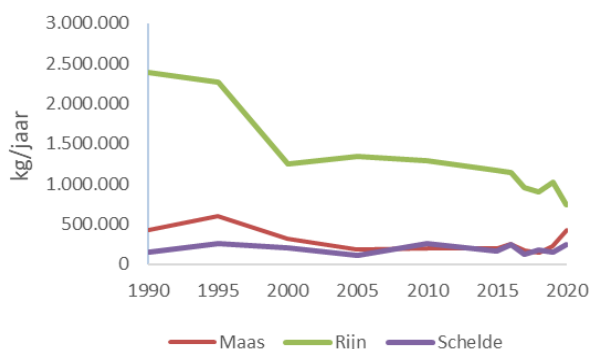
### Toelichting

Zink kent veel verschillende emissiebronnen. Gemiddeld over Nederland veroorzaken de categorieën verkeer en vervoer, RWZI's, ongezuiverd rioolwater 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.

## Trends binnenlandse vracht



## Trends buitenlandse vracht



### Toelichting

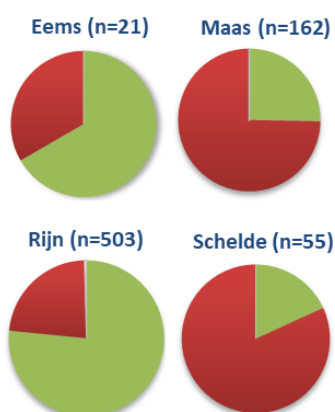
In de periode tot 2010 is de binnenlandse emissie met 40% afgenomen door reducties vanuit de industrie, RWZI's en van de atmosferische depositie. Sinds 2010 stagneert de afname. De emissie als gevolg van de af- en uitspoeling van de bodem (opgenomen in de categorieën landbouwbodems en natuurbodems) is 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

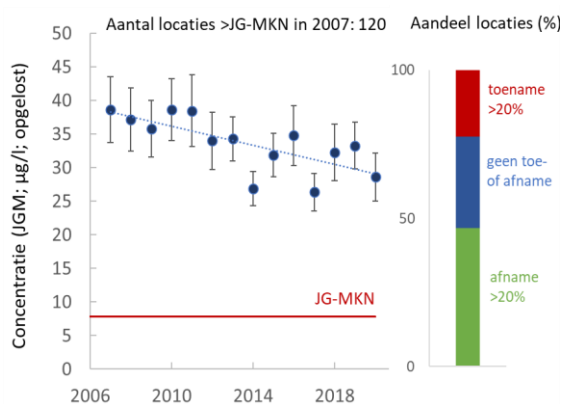
### Beoordelingen waterlichamen 2021

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Voldoet         | 450 |
| Voldoet niet    | 289 |
| Niet toetsbaar  | 0   |
| Niet beoordeeld | 2   |
| Totaal          | 741 |

■ voldoet  
■ voldoet niet  
■ niet toetsbaar  
□ niet beoordeeld



### Trend



### Toelichting

Door historische diffuse belasting zijn de concentraties in het oppervlaktewater in de Maas/Kempen-regio 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 87% van de normoverschrijdingen betrekking op waterlichamen met watertype M30 of M31). De opgeloste zinkconcentraties vertonen gemiddeld genomen een dalende trend, maar in 23% van de locaties is de zinkconcentratie sinds 2007 met meer dan 20% toegenomen. Deze liggen vooral in het stroomgebied van de Maas. Dergelijke stijgende concentraties zijn in 2007 voorspeld (Heerdink et al., 2007), waarbij uit- en afspoeling van de bodem als meest waarschijnlijke oorzaak werd genoemd.

## Maatregelen

De aanpak van zink 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<sup>1</sup>).

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.

Onderzoek naar de stijgende concentraties in het oppervlaktewater kan door de verschillende waterbeheerders worden opgezet.

## Ontwikkelingen

Reden van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis: natuurlijke omstandigheden (af- en uitspoeling bodem; nalevering (water)bodem; KRW-artikel 4.4.a.iii) en technisch onhaalbaar (onvoldoende inzicht in kosteneffectieve maatregelen; KRW-artikel 4.4.a.i).

Zowel de emissies als 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 2027 het aantal waterlichamen, dat aan de norm voldoet, zal zijn toegenomen. Tegelijkertijd wordt ook verwacht dat de norm in 2027 nog niet overal is bereikt. Dit geldt met name voor de regio Zuidoost Nederland, waar de zinkconcentraties hoger zijn dan in de rest van Nederland.

## 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>

---

<sup>1</sup> Dit betreft onder meer Europees beleid over de hoeveelheid zink in veevoer