

Kwik

Cas nr. 7439-97-6

Prioritaire stof; Prioritaire gevaarlijke stof; Zeer zorgwekkende stof (ZZS); Alomtegenwoordige PBT-stof. Metaal

Normen (µg/l)

	JG-MKE	MAC-MKE	Achtergrondconc.	MKE-Biota
Landoppervlaktewater	0,00007	0,07	0,01	20 µg/kg
Ander oppervlaktewater	0,00007	0,07	0,003	20 µg/kg

Toelichting

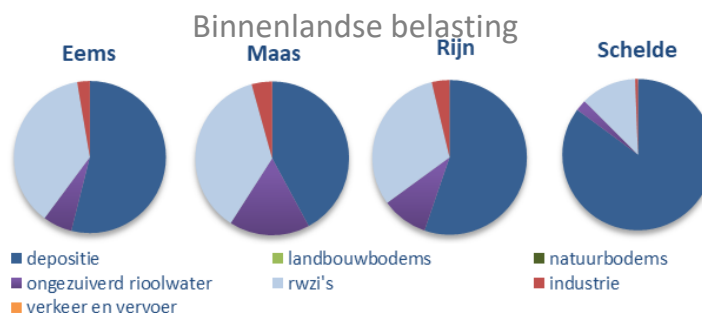
Datum realisatie milieukwaliteitseis: 2015

Als prioritaire stof zijn er voor kwik Europees geldende normen voor de MAC-MKE en voor de gehalten in biota zoals vissen vastgesteld. Er is geen Europees geldende norm voor de JG-MKE. Nederland heeft de voorkeur om bij het beoordelen van de doorvergiftigingsrisico's zo min mogelijk van biotamonitoring gebruik te maken. Daarom is door het RIVM (2015) een JG-MKE afgeleid. In waterlichamen waar de JG-MKE in oppervlaktewater wordt overschreden, geldt het eventuele oordeel op basis van de biotanorm.

Belasting

Vracht in kg/jaar in 2019

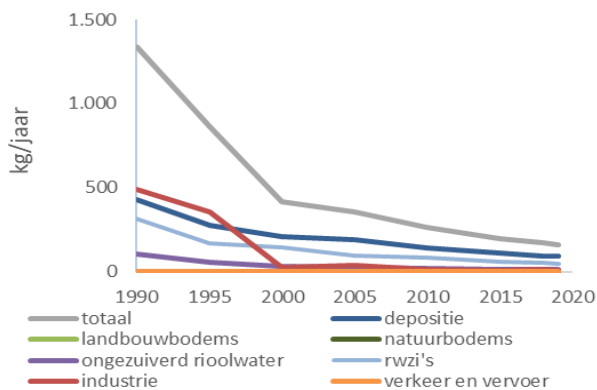
	binnenlandse emissies	buitenlandse aanvoer
Eems	8	nb
Maas	17	143
Rijn	120	635
Schelde	17	242



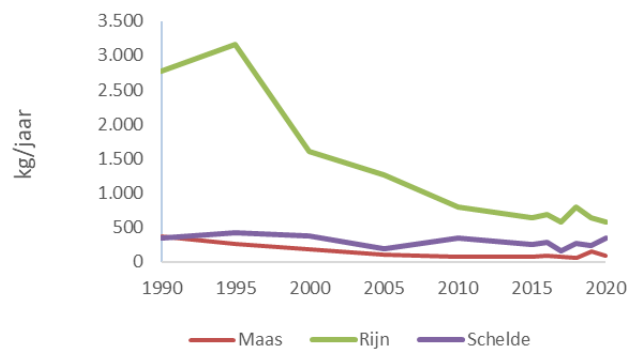
Toelichting

Van de kwikemissies naar het oppervlaktewater wordt 57% door atmosferische depositie en 30% door lozingen van RWZI-effluent veroorzaakt. Achterliggende bronnen zijn productgebruik door consumenten, de bouwmaterialen industrie, het opwekken van elektriciteit, de basismetaalindustrie en uitlaatgassen. Daarnaast zijn er indicaties dat natuurlijke bronnen ten minste even groot zijn als de antropogene bronnen (MIRA, 2010). De emissies naar de lucht zijn het hoogst in stedelijke gebieden. Dit kan voor enige regionale spreiding zorgen.

Trends binnenlandse vracht



Trends buitenlandse vracht



Toelichting

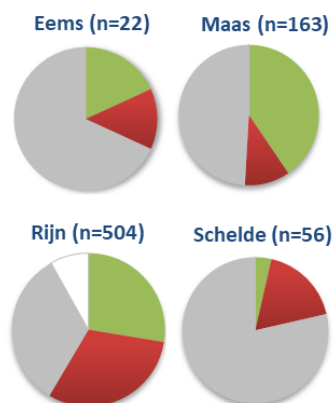
De daling van de binnenlandse emissie (88% sinds 1990) is voornamelijk veroorzaakt door emissiereducties bij de industrie en RWZI's alsmede van de atmosferische depositie. De afnemende emissie vanuit RWZI's is ook terug te zien in de kwikgehalten van het zuiveringsslib. Deze zijn sinds 1990 met 85% afgenomen (data CBS; zie referentie). De buitenlandse belasting van de Rijn en Maas is sinds 1990 meer dan gehalveerd en ook de belasting via de Schelde vertoont een voorzichtig dalende trend.

Toestand

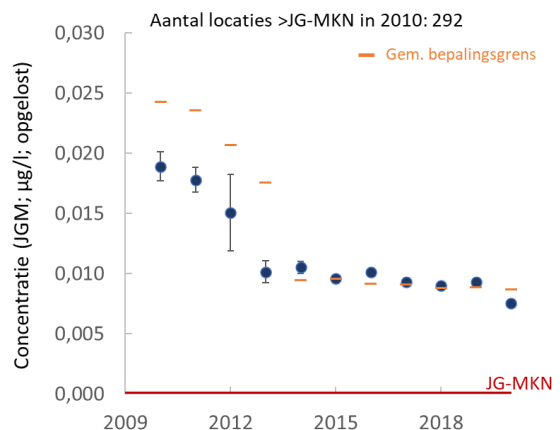
Beoordelingen waterlichamen 2021

Voldoet	211
Voldoet niet	186
Niet toetsbaar	307
Niet beoordeeld	41
Totaal	745

■ voldoet
■ voldoet niet
■ niet toetsbaar
■ niet beoordeeld



Trend



Toelichting

Sinds 2009 zijn de analytische mogelijkheden steeds verder verbeterd, maar ook bij de meest gevoelige analytische techniek ligt de bepalingsgrens nog boven de JG-MKE. Monitoring in oppervlaktewater kan nog niet aantonen of aan de JG-MKE wordt voldaan en een deel van de toestandsoordelen is op biotamonitoring gebaseerd. Het aandeel niet toetsbare waterlichamen is in alle stroomgebieden hoog (in totaal 41%). Hierdoor is er geen duidelijk beeld van het voorkomen in de vier stroomgebieden. De genoemde analytische verbeteringen zijn ook van invloed op de berekende (dalende) trend voor de kwikconcentraties in oppervlaktewater. Toch zijn er ook aanwijzingen dat de kwikbelasting van het oppervlaktewater wel degelijk afneemt. Zo neemt het kwikgehalte in het zwevende stof van de Maas sinds 1998 af (Reeze et al., 2020).

Maatregelen

De aanpak van kwik 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).

Het (internationaal) emissiebeleid zal worden voortgezet en waar mogelijk aangescherpt. Naast dit stofgerichte beleid is te verwachten dat ook de energietransitie tot een verdere reductie van de atmosferische depositie leidt. Het verbranden van steen- en bruinkool alsmede turf en hout op zowel industrieel niveau als in de huishoudelijke sfeer is een van de belangrijkste bronnen van kwikverontreiniging in Europa (European Environment Agency, 2019). Het vervangen van deze brandstoffen door hernieuwbare energiebronnen zal daarmee ook de kwikemissies verlagen.

Ontwikkelingen

Redenen van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis: natuurlijke omstandigheden (alomtegenwoordige stof; KRW-artikel 4.4.a.iii).

In de afgelopen decennia zijn er in Europa vele maatregelen genomen om de emissies van kwik terug te brengen. Momenteel is de industriële toepassing van kwik in Europa verboden. In oktober 2013 werd een eerste internationale overeenkomst (het Verdrag van Minamata) aangenomen om het kwikprobleem aan te pakken. Het verdrag is door 98 partijen geratificeerd en in 2017 in werking getreden (European Environment Agency, 2019). In aanvulling hierop is er een Europese verordening, die op een aantal punten verder gaat dan de mondiale aanpak, onder meer wat betreft de geleidelijke uitfasering van tandheelkundig amalgaam¹.

Er zijn echter ook ontwikkelingen die juist tot een toename van de kwikemissies kunnen leiden. Zo neemt in China de verbranding van kolen sinds 2000 sterk toe en is gesuggereerd dat dit een van de oorzaken is voor de stijgende kwik (en andere metaal) gehalten in het sediment in het noordwesten van de Verenigde Staten (Sousa et al., 2019). Uitgestoten deeltjes (en het daaraan verbonden kwik) kunnen grote afstanden afleggen. Ook voor Europa wordt ingeschat dat ongeveer de helft van het kwik dat in Europa terechtkomt afkomstig is uit landen buiten het continent (European Environment Agency, 2019).

Ondanks alle genomen maatregelen wordt verwacht dat de waterkwaliteit in 2027 niet overal aan de norm voor kwik voldoet. Dit komt ook door de lange levensduur van kwik in het milieu (persistente stof).

Referenties

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

European Environment Agency (2019). Mercury: a persistent threat to the environment and people's health. An interview with Ian Marnane. https://www.eea.europa.eu/articles/mercury-a-persistent-threat-to?utm_medium=email&utm_campaign=EEA%20Newsletter%20September%202018&utm_content=EEA%20Newsletter%20September%202018+CID_e06de27b50a037a3df57be723a8f9e57&utm_source=EEA%20Newsletter&utm_term=Read%20more;

¹ zie beleidsplan: [Beleidsplan voor het terugdringen van het gebruik van amalgaam in de tandheelkunde | Rapport | Rijksoverheid.nl](#);

- MIRA (2010). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2010. Verspreiding van zware metalen. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be;
[https://pureportal.inbo.be/portal/files/11864886/Peeters et al 2010 MIRA AG 2010 Verspreiding van zware metalen.pdf](https://pureportal.inbo.be/portal/files/11864886/Peeters_et_al_2010_MIRA_AG_2010_Verspreiding_van_zware_metalen.pdf);
- Reeze, B., W. Liefveld, J. Postma, H. Barneveld, N. van Kessel, H. van der Jagt, T. Smit, H. Coops, D. Tjabbes - Van der Gaag (2020). Watersysteemrapportage Maas. In opdracht van Rijkswaterstaat. Anteagroup projectnr. 0434242.100.
- Sousa, M, B Benson, C Welty, D Price, R Thirkill, W Erickson, M Cummings & FM Dunnivant (2019). Atmospheric deposition of coal-related pollutants in the Pacific Northwest of the United States from 1950 to 2016. Environ. Toxicol. Chem. 39 (2): 335-342.
- RIVM (2015). Derivation of a water-based quality standard for secondary poisoning of mercury. RIVM Letter-report 2015-0058. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2015-0058.pdf>;