

Benzo(ghi)peryleen

Cas nr. 191-24-2

Benzo(ghi)peryleen is een polycyclische aromatische koolwaterstof (PAK). Prioritaire stof; Prioritaire gevaarlijke stof; Zeer zorgwekkende stof (ZZS); Alomtegenwoordige PBT-stof.

Normen (µg/l)

	JG-MKE	MAC-MKE
Landoppervlaktewater	-	0,0082
Ander oppervlaktewater	-	0,00082

Toelichting

Datum realisatie milieukwaliteitseis: 2021

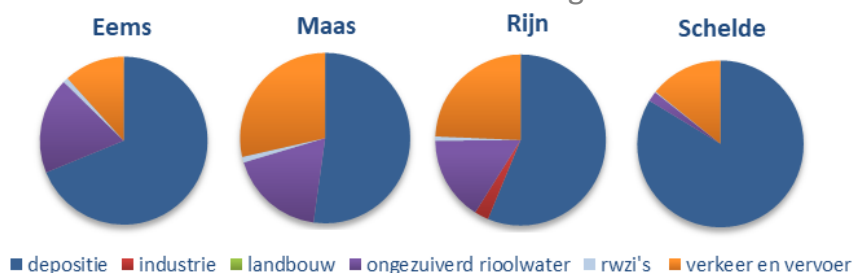
Als prioritaire stof gelden voor benzo(ghi)peryleen overal in de Europese Unie dezelfde normen, waarbij alleen een MAC-MKE is vastgesteld.

Belasting

Vracht in kg/jaar in 2019

	binnenlandse emissies	buitenlandse aanvoer
Eems	2	nb
Maas	13	177
Rijn	59	326
Schelde	16	74

Binnenlandse belasting

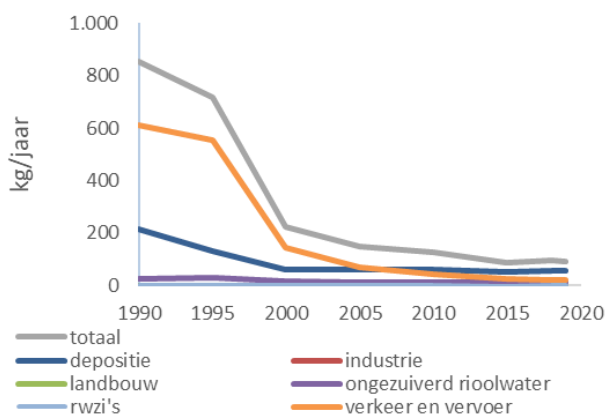


Toelichting

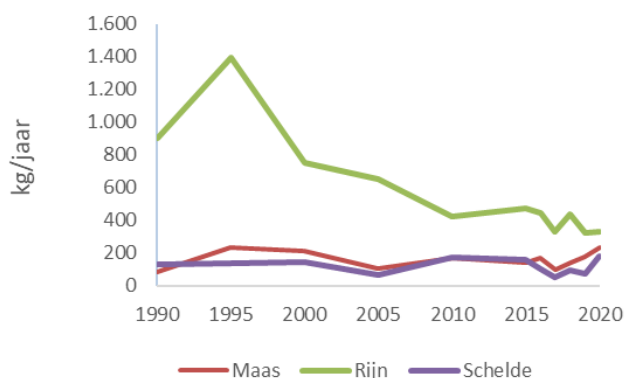
PAK's, waaronder benzo(ghi)peryleen, komen bij allerlei verbrandingsprocessen vrij en atmosferische depositie is de grootste emissiebron naar oppervlaktewater. Het gebruik van vuurhaarden door consumenten en mogelijk ook de uitlaatgassen van verkeer zijn de belangrijkste bronnen achter deze atmosferische depositie. De emissies vanuit de categorie 'verkeer en vervoer' worden vooral veroorzaakt door de PAK-houdende coatings van binnenvaartschepen. Emissies naar de lucht zijn in stedelijk gebied iets hoger dan elders. Industriële emissies naar water of lucht zijn minder nauwkeurig bekend, aangezien PAK's tot nu toe slecht of incompleet aan de E-PRTR¹ worden gerapporteerd. PAK's komen ook van nature voor, waardoor een deel van de belasting moeilijk beïnvloedbaar is.

¹ European Pollutant Release Transfer Register; <https://rvs.rivm.nl/stoffenlijsten/E-PRTR>

Trends binnenlandse vracht



Trends buitenlandse vracht



Toelichting

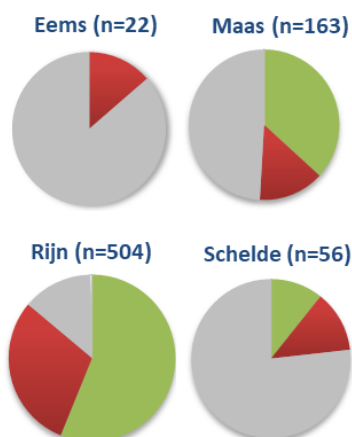
De daling van de binnenlandse emissie is voornamelijk bereikt door een afnemend gebruik van PAK-houdende coatings op binnenvaartschepen en een lagere atmosferische depositie (waarschijnlijk een effect van de roetfilters bij dieselauto's). In de Rijn is de buitenlandse aanvoer sinds 1990-1995 meer dan gehalveerd (zie ook Reeze et al., 2017). In de Maas (Reeze et al, 2020) en Schelde varieert het beeld over de jaren maar is van een eenduidige afname geen sprake.

Toestand

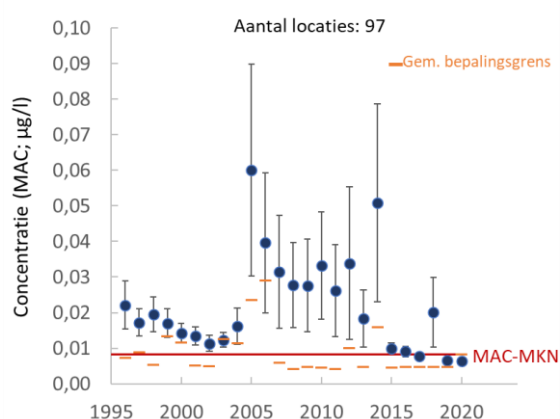
Beoordelingen waterlichamen 2021

Voldoet	349
Voldoet niet	184
Niet toetsbaar	210
Niet beoordeeld	2
Totaal	745

■ voldoet
■ voldoet niet
■ niet toetsbaar
■ niet beoordeeld



Trend



Toelichting

In het Rijnstroomgebied voldoet 30% van de waterlichamen niet aan de norm. In de andere drie stroomgebieden is dit aandeel lager (12-14%) maar is het aandeel van niet toetsbare waterlichamen hoog. Hierdoor is er geen duidelijk beeld van het voorkomen in deze gebieden. De benzo(ghi)peryleen concentraties in het oppervlaktewater vertonen een onduidelijke trend. Dit heeft onder meer te maken met de bepalingsgrenzen, die rondom de norm liggen én over de jaren en tussen laboratoria variëren. Gemiddeld genomen zijn de concentraties vanaf 2015 wel lager dan daarvoor.

Noot. Aangezien de norm een MAC-MKE is, is deze trend beoordeeld door voor ieder jaar telkens te kijken naar de maximale concentratie per locatie en die over de 97 beschikbare locaties te middelen. Door het gebruik van maximale concentraties zijn de waarden meer variabel en de standaardfouten groter dan bij het gebruik van gemiddelde concentraties.

Maatregelen

De aanpak van benzo(ghi)peryleen 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 bronnen²).

Nieuwe houtkachels moeten sinds 1 januari 2020 aan de zogenaamde Ecodesign-eisen voldoen³. Deze maatregel zal de komende jaren tot een verdere afname van de atmosferische depositie leiden. Daarnaast heeft de Nederlandse Haarden- en Kachelbranche (NHK) in maart 2019 het convenant 'Groen stoken' ondertekend. Hierin zijn vier richtlijnen opgenomen om de uitstoot in 2030 te halveren ten opzichte van 2018, namelijk een goed toestel, goede installatie, goede brandstof en goed gedrag van de stoker. Het versterken van de voorlichting hierover is een belangrijk onderdeel van deze maatregel. Maatregelen om de gezondheidseffecten van houtstook te beperken (Schone Lucht Akkoord⁴) zullen ook bijdragen aan een reductie van de atmosferische PAK-depositie. De recent door het RIVM ingestelde "stookalert" bij ongunstig weer en slechte luchtkwaliteit is een stap in die richting.

Het gebruik van PAK-houdende coatings in de binnenscheepvaart is sinds 1996 verboden. In 2002 bleek dat zo'n 12% van de binnenvaartschepen nog door PAK-houdende coatings (koolteer) werd beschermd en een enquête in 2007 schetst een verdere daling tot 7% (factsheet "coating binnenscheepvaart"; www.emissieregistratie.nl).

Voor auto's en vrachtverkeer zullen de Euro 5 en 6 (en in de toekomst mogelijk ook Euro 7) motoren leiden tot een aanzienlijke reductie van de uitstoot van fijn stof waaronder ook PAK's.

Op vijftien RWZI's gaan de waterbeheerders de komende jaren vergaande zuiveringstechnieken installeren voor de verwijdering van medicijnresten en andere microverontreinigingen. De toepassing van dergelijke aanvullende technieken, zoals actief kool en ozon, heeft ook gunstige effecten op het verwijderingsrendement van PAK's.

In de Nederlandse waterbouw wordt gecreosoteerd hout niet meer gebruikt. Bij vervanging van bestaande opstanden worden milieuvriendelijke, PAK-vrije alternatieven toegepast of wordt van natuurlijke oeverbegroeiing gebruik gemaakt.

Bij veel routinematig uitgevoerde monitoring is de bepalingsgrens groter dan de MAC-MKE. Normoverschrijdingen kunnen in dat geval ook beïnvloed worden door de nauwkeurigheid van de chemische analyses. Door de inzet van nader onderzoek met meer gevoelige analysemethoden kunnen waterbeheerders het beeld over de huidige toestand verduidelijken.

² Dit betreft onder andere Europees beleid over autobanden

³ Brief aan Tweede Kamer van de Staatssecretaris Infrastructuur en Waterstaat d.d. 15-1-2019

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2020/01/13/bijlage-1-schone-lucht-akkoord>

Ontwikkelingen

Redenen van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis: natuurlijke omstandigheden (alomtegenwoordige stof; KRW-artikel 4.4.a.iii) en technisch onhaalbaar (onvolledig inzicht in de actuele toestand door te hoge bepalingsgrens; KRW-artikel 4.4.a.i).

Over de periode 1990-2015 zijn zowel de binnenlandse emissies als de buitenlandse belasting sterk afgenomen, maar de daling stagneert sinds 2015. Ook de concentraties in het oppervlaktewater zijn sinds 1995 afgenomen, maar wederom lijkt de afname de laatste jaren te stagneren. De recent genomen maatregelen bij het particulier gebruik van vuurhaarden zullen de komende jaren tot een verdere verlaging van de atmosferische depositie leiden. Voor 2027 is de verwachting dat het aantal normoverschrijdingen lager is, vooral door dalende zwevende stof concentraties en emissiereductie van houtstook. Mede door het moeilijk afbreekbare karakter van de stof wordt echter niet verwacht dat in 2027 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/>;

Reeze, B, A. van Winden, J. Postma, R. Pot, J. Hop en W. Liefveld (2017). Watersysteemrapportage Rijntakken 1990-2015. Ontwikkelingen waterkwaliteit en ecologie. <https://www.stroming.nl/sites/default/files/2017-06/watersysteemrapportage-rijntakken-1990-2015.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.