

Inventaris Prioritaire Stoffen

1 Situering

De inventarisplicht vloeit voort uit artikel 5 van de richtlijn Prioritaire stoffen (2008/105/EG). Er moet voor elk stroomgebiedsdistrict een inventaris opgemaakt worden van de emissies, lozingen en verliezen van alle prioritaire stoffen en ook voor de 8 stoffen waarvoor reeds in uitvoering van de Richtlijn 76/464/EG dochterrichtlijnen werden opgemaakt.

In totaal behelst de inventarisplicht 46 EU-genormeerde stoffen.

Op basis van deze inventaris zal de Commissie uiterlijk in 2018 nagaan of de lidstaten vorderingen maken voor de in de kaderrichtlijn Water vooropgestelde reductiedoelstellingen (vermindering van de lozing van prioritaire stoffen en geleidelijke stopzetting lozing van prioritair gevaarlijke stoffen).

2 Methode

Er is Europees een richtsnoer¹ voor de opmaak van de inventaris opgesteld die aangeeft dat er per stof minstens vrachtberekeningen moeten uitgevoerd worden. Tegelijk moeten de bronnen zo volledig mogelijk geïnventariseerd en gekwantificeerd worden. Referentiejaar zijn 2008, 2009 en 2010. Een algemene fiche geeft gedetailleerd toelichting bij de methodiek die gebruikt is voor de opmaak van de inventaris. De manier waarop dit gebeurt hangt af van de data die beschikbaar zijn.

3 Relevantie van stoffen

6 stoffen zijn in Vlaanderen als niet relevant bevonden voor de opmaak van een inventaris, het gaat over chloorfenvinfos, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin en trifluraline. Deze stoffen voldoen aan alle van de volgende uitsluitingscriteria, beschreven in het Europese richtsnoer:

- vertonen geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2008, 2009 en 2010);
- zijn geen prioritair gevaarlijke stoffen;
- hebben minder dan 30% overschrijdingen in waterbodem;
- vertonen minder dan 30 % detectie in oppervlaktewater;
- vertonen geen overschrijding van de helft van de milieukwaliteitsnorm;
- de gemeten en de vergunde industriële vracht is nul.

De overige 40 stoffen zijn als relevant beschouwd voor de opmaak van een inventaris van emissies, lozingen en verliezen..

4 Knelpunten in verband met beschikbaarheid meetdata of analysetechniek

Tijdens de opmaak van de inventaris bleek dat er voor een aantal stoffen knelpunten waren in verband met beschikbaarheid van data.

¹ Guidance Document No.28. Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. Mchem/13-11 Technical Report – 2012 – 058.

- Voor nonylfenol dient de analysemethode verder op punt gesteld te worden en zouden best ook de ethoxylaten bemonsterd worden.
- Voor octylfenol en tributyltinverbindingen zou de detectielimiet best scherper gesteld worden om een goede toetsing aan de geldende milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater te kunnen doen.
- Momenteel ontbreekt een goede analysemethode voor de C10-C13 chlooralkanen en de gebromeerde difenylethers in oppervlaktewater. Voor deze twee stoffen kon om die reden dan ook geen goede inventaris opgemaakt worden.
- In verband met de processen in de waterloop is er nood aan verder onderzoek en voor een aantal stoffen zal het nodig zijn om (bijkomende) analyses te doen in waterbodem en/of biota.
- Verder worden best bijkomende debietstations geïnstalleerd en/of verdergewerkt aan modellering van debieten om de vrachtbenadering bekkengericht te kunnen invullen.

5 Analyse per stofgroep

De hieronder opgegeven analyses per stofgroep gelden zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als van de Maas, dit voor de periode 2008-2009-2010. Voor het inschatten van de langetermijntrends is minstens naar de beschikbare data van de voorbije tien jaar gekeken.

5.1 Metalen

Voor nikkel, lood en kwik zijn er geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater. Kwik geeft echter wel problemen in biota. Omdat de norm voor nikkel en lood zal aangepast worden, maar momenteel nog niet duidelijk is of dit een verstrenging zal inhouden – de toekomstige norm slaat immers op het biobeschikbare deel -, voorzien we op termijn mogelijk een minder gunstige evolutie.

Cadmium is het enige metaal in de reeks dat overschrijdingen vertoont van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater (5%) én van de norm voor waterbodem (20%).

Voor alle metalen zijn bodemerosie en atmosferische depositie de belangrijkste bronnen. Voor cadmium is afvalwater van de industrie ook nog een relevante bron.

5.2 Polyaromatische koolwaterstoffen

Alle PAK's vertonen zowel overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater als van waterbodem. Omdat de norm voor antracene, naftaleen, fluoranteen en benzo(a)pyreen zal verstrengen, verwachten we voor deze stoffen zelfs een evolutie in de negatieve zin.

De belangrijkste bronnen van PAK zijn transport en atmosferische depositie; voor fluoranteen heeft huishoudelijk afvalwater ook een belangrijk aandeel.

5.3 Bestrijdingsmiddelen en biociden

In deze groep stoffen vinden we veel Europees gereguleerde en verboden stoffen. Enkel chloorpyrifos en isoproturon mogen nog gebruikt worden in België.

- Voor chloorpyrifos zijn er geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater maar deze stof wordt wel relatief vaak teruggevonden. Landbouw is de belangrijkste bron. Isoproturon vertoont beperkte overschrijdingen (7%) van de milieukwaliteitsnorm en wordt heel vaak teruggevonden. Ook hier is de landbouw de belangrijkste bron.
- Hexachloorbenzeen en DDT-totaal totaal vertonen geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater, DDT-totaal vertoont wel een hoog aantal overschrijdingen (tot meer dan 50%) van de milieukwaliteitsnorm voor waterbodem. Deze

stoffen zijn waarschijnlijk hoofdzakelijk afkomstig van historische verontreiniging van de waterbodem.

- Tributyltinverbindingen worden niet gedetecteerd in oppervlaktewater, maar de detectielimiet ligt momenteel hoger dan de milieukwaliteitsnorm.
- Diuron vertoont beperkte (2%) overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater, maar wordt wel heel vaak teruggevonden. De bronnen van diuron zijn momenteel onbekend, mogelijk is verontreinigd grondwater hier aan de orde.
- Endosulfan en hexachloorcyclohexaan vertonen zowel voor oppervlaktewater als voor waterbodem lage overschrijdingen (respectievelijk 2 en 15%) van de milieukwaliteitsnorm. De bronnen van deze stoffen zijn momenteel onbekend.
- Simazine en atrazine vertonen geen enkele overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater maar hebben een hoge detectie (> 50%). De bronnen van deze stoffen zijn momenteel onbekend, mogelijk is de aanwezigheid te wijten aan de bron industrie, verontreinigd grondwater, illegaal gebruik of inbreng vanuit andere regio's.

5.4 Benzeen en gechloreerde verbindingen

Voor een grote groep gechloreerde verbindingen en voor benzeen zijn er geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater op te tekenen. Dit is het geval voor hexachloorbutadieen, pentachloorbenzeen, tetrachloorkoolstof, pentachloorfenol, trichloorbenzenen, benzeen, 1,2-dichloorethaan, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen, trichloormethaan en dichloormethaan. Dichloormethaan is de enige stof die wel een beduidende detectie heeft van meer dan 50%.

Industrie en inbreng vanuit andere regio's zijn (beperkt) relevant als bron voor deze stoffen.

5.5 Specifieke pollutanten

Octylfenol vertoont geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm, de stof wordt wel geregeld gedetecteerd. Nonylfenol vertoont in een vierde van de meetplaatsen wel overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater. Voor beide pollutanten zijn industriële lozingen en lozingen van RWZI's bekend.

DEHP heeft een laag percentage overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm (3%), maar de stof wordt wel heel vaak teruggevonden in oppervlaktewater. De bronnen van de stof zijn niet goed bekend vanwege het ontbreken van meetgegevens afvalwater.

Momenteel ontbreekt een goede analysemethode voor de C10-C13 chlooralkanen en de gebromeerde difenylethers in oppervlaktewater. Voor deze twee stoffen kon dan ook geen goede inventaris opgemaakt worden.

6 Langetermijntrends

Artikel 3(3) van 2008/105/EG vraagt dat langetermijntrends geanalyseerd worden voor minstens: antracene, gebromeerde difenylethers, cadmium en cadmiumverbindingen, C10-C13 chlooralkanen, DEHP, fluoranteen, hexachloorbenzeen, hexachloorbutadieen, hexachloorcyclohexaan, lood en loodverbindingen, kwik en kwikverbindingen, pentachloorbenzeen, PAK's en tributyltinverbindingen.

- Voor antracene, benzo(a)pyreen en fluoranteen is geen (dalende) trend zichtbaar geworden.
- Voor C10-C13 chlooralkanen en de gebromeerde vlamvertragers is het niet mogelijk een trend vast te stellen vanwege het ontbreken van de nodige meetinformatie (zie hoger).
- Voor alle andere stoffen kunnen we dalende concentraties in oppervlaktewater vaststellen, soms ook ondersteund door dalende concentraties in sediment en/of biota.

- Voor pentachloorbenzeen, lood en zijn verbindingen en hexachloorbutadieen zien we zelfs op basis van metingen in oppervlaktewater, waterbodem en/of biota dat de stof in het leefmilieu naar nul evolueert.

7 Maatregelen

Binnen het pakket van de 40 stoffen die bekeken zijn, valt op dat lozingen vanuit de industrie voor een zeer beperkt aantal polluenten nog relevant bijdragen in het geheel van de emissiebronnen en stromen. Het spreekt evenwel voor zich dat de inspanningen op gebied van de reductie van prioritaire stoffen in bedrijfsafvalwater onverminderd dienen verdergezet worden.

- Er is blijvende nood aan beleid voor alle prioritaire stoffen inzake industriële lozingen. Nonylfenol en cadmium verdienen tijdens stroomgebiedbeheerplan 2016-2021 evenwel bijzondere aandacht.
- Voor de PAK's en de metalen blijken bodemerosie en atmosferische depositie in hoge mate bij te dragen in het totaalplaatje van emissiebronnen en stromen. Maatregelen om bodemerosie in te dijken evenals de depositie van fijn stof (veelal gecontamineerd met PAK en metalen) te reduceren zijn dringend aan de orde. Mogelijk moet er beroep gedaan worden op maatregelen op internationaal niveau vanwege het mogelijke langeafstandstransport van bepaalde polluenten.
- Voor een aantal verboden bestrijdingsmiddelen zijn er nog steeds overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm op te tekenen. Er dient tijdens stroomgebiedbeheerplan 2016-2021 nader onderzocht of er bij die stoffen sprake is van illegaal gebruik of nalevering vanuit verontreinigd grondwater.

8 Probleempolluenten op vlak van normoverschrijdingen

Volgende stoffen hebben overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater, meer dan 30% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem en/of overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in biota. Op basis van de beschikbare gegevens zijn ze dus te duiden als probleempolluenten.

- Cadmium (oppervlaktewater)
- DDT (waterbodem)
- DEHP (oppervlaktewater)
- Diuron (oppervlaktewater)
- Endosulfan (oppervlaktewater)
- Gebromeerde difenylethers (waterbodem)
- Hexachloorbenzeen (biota)
- Hexachloorcyclohexaan (oppervlaktewater)
- Isoproturon (oppervlaktewater)
- Kwik (biota)
- Nonylfenol (oppervlaktewater)
- PAK's (oppervlaktewater en waterbodem)

Stof X

1 Samenvatting

Samenvatting van de punten 2 tot en met 9.

2 Kenmerken

Kenmerken van de stof, gebaseerd op informatie uit de Europese richtlijnen 2000/60/EG, 2008/105/EG, 2013/39/EG en de omzettingsteksten in Vlarem II, Bijlage 2.3.1:

CAS-nummer

Classificatie als prioritair stof, prioritair gevaarlijke stof of verontreinigende stof, conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG

Aangeduid als alomtegenwoordige stof of niet, conform Richtlijn 2013/39/EG

De in Vlaanderen geldende milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, waterbodembodem en biota. In voetnoot wordt hierbij aangegeven of de milieukwaliteitsnorm, zoals geldig in Vlaanderen, conform de Europese richtlijn 2013/39/EG zal wijzigen.

3 Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Hier wordt weergegeven hoe vaak de stof gedetecteerd kon worden in oppervlaktewater en hoe vaak de milieukwaliteitsnormen werden overschreden:

Detectie in oppervlaktewater in 2010 (als percentage van alle voor deze stof bemeeten meetpunten – x maal detectie op y bemeeten meetpunten¹)

Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010 (als percentage van alle voor deze stof bemeeten waterlichamen – x maal overschrijding op y bemeeten waterlichamen²)

Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in waterbodembodem in de staalnamecyclus 2008-2011 (percentage van alle waterlichamen³)

Ook de aantoonbaarheidsgrens en bepaalbaarheidsgrens (telkens de ondergrens) voor het jaar 2010 worden hier weergegeven, dit om de eventuele beperkingen bij meting te duiden.

4 Trends en concentraties

In oppervlaktewater:

Hier wordt in een grafiek de evolutie van de concentratie voor stof X in oppervlaktewater als driejaarlijks voortschrijdend gemiddelde weergegeven. Het weergegeven gemiddelde is de gemiddelde concentratie van de stof over de beschouwde periode (3 jaren), uitgemiddeld over alle Toestand&Trend (T&T) meetplaatsen (38 meetpunten, zie figuur 1). Waarden 'kleiner dan de

¹ Afhankelijk van de stof werd een verschillend aantal meetpunten bemeeten

² Afhankelijk van de stof werd een verschillend aantal waterlichamen bemeeten

³ De staalnamecyclus 2008-2011 dekt alle Vlaamse waterlichamen

detectielimiet' werden voor de berekening op 0 gesteld, opdat wijzigingen in detectielimiet eventuele evoluties niet zouden maskeren.

Om het relatieve belang van de evolutie aan te geven wordt ook de milieukwaliteitsnorm weergegeven in de grafiek.

In biota:

Voor een beperkt aantal stoffen zijn er ook gegevens beschikbaar voor biota. Deze worden dan tekstueel aangegeven.

In waterbodem:

Hier wordt in een grafiek de evolutie van de gemiddelde concentratie in waterbodem weergegeven. De gemiddelde concentratie is de concentratie, uitgemiddeld over circa 200 vastliggende meetpunten (verspreid over alle waterlichamen) die bemeten werden in elk van de meetcycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

Om variatie binnen de groep van circa 200 waterbodems aan te geven wordt ook de mediaanwaarde en de 90 percentielwaarde weergegeven, alsook de positionering ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm (indien beschikbaar).

Deze gegevens en grafieken hebben tot doel de (al dan niet) reductie in de tijd van de concentratie van stof X in oppervlaktewater, biota en waterbodem aan te geven.

5 Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁴ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

Deze in- en uitgaande vrachten zijn gebaseerd op de concentratie van stof X op 20 T&T meetplaatsen die liggen op de belangrijkste waterlopen die in of uit het Schelde of Maas stroomgebied stromen (zie figuur 2) enerzijds en anderzijds op de debietsgegevens van de hiermee gekoppelde debietmeetstations.

Deze berekening gebeurde voor 16 van de 20 T&T meetplaatsen conform de, in de richtsnoer, vermelde formule:

$$L_y = \frac{Q_d}{Q_{meas}} * \left(\frac{1}{n} * \text{som}(C_i * Q_i * U_f) * (365 * 3600 * \frac{24}{1.000.000}) \right)$$

⁴ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

waarbij

L_y = annual load (ton/jaar)

Q_d = arithmetic mean of daily flow (m^3/s) of dus het gemiddelde debiet, alle debietgegevens voor het hele jaar samengenomen (dus ook de dagen waarop geen concentratiegegevens beschikbaar zijn)

Q_{meas} = arithmetic mean of all daily low data with concentration measurements (m^3/s) of dus het gemiddelde van alle gebruikte debietgegevens (met andere woorden enkel van de dagen waarop ook een concentratiemeting gebeurde en die dus meegenomen worden in de rest van de formule)

n = number of data with measurements within the investigation period

C_i = concentration (mg/l) of dus de concentratie gemeten op dag i

Q_i = measurement of daily flow (m^3/s) of dus het gemeten debiet op dag i

U_f = correction factor for the different location of flow and water quality monitoring station. Deze werd ingeschat op basis van het verschil tussen het gemodelleerde debiet ter hoogte van het debietmeetstation en dat op de meetplaats voor de waterkwaliteit.

Indien er voldoende⁵ gegevens beschikbaar waren voor 2008, 2009 en 2010 werden al deze gegevens gebruikt voor het berekenen van de jaarvracht, om een stabielere/minder variabel cijfer te verkrijgen. De bekomen vracht wordt representatief geacht voor het jaar 2010.

Voor 4 van de 20 meetpunten (VMM-nummer 154100, 744000, 745000 en 765007) is er vooralsnog geen gekoppeld debietmeetstation beschikbaar, en werd de jaarvracht berekend op basis van volgende formule:

$$L_y = C_{mean} * Q_{mean} * (365 * 3600 * \frac{24}{1.000.000})$$

waarbij

L_y = annual load (ton/jaar)

C_{mean} = gemiddelde concentratie voor stof X in de beschouwde periode (2008-2009-2010) (mg/l)

Q_{mean} = ingeschat debiet (m^3/s) op basis van afstroomodellen en rekening houdend met gekende input van industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Meetgegevens kleiner dan de detectielimiet werden gelijkgesteld aan de detectielimiet gedeeld door 2. Indien de uiteindelijk resulterende vracht meer dan 30 % verschilt met deze die bekomen wordt door te rekenen met een concentratie 0 voor deze meetgegevens wordt dit tekstueel aangegeven, aangezien de detectielimiet dan belangrijk wordt om de data correct te interpreteren.

6 Bronnen en stromen

Hier worden voor stof X mogelijke bronnen en stromen aangegeven, zoals vermeld op de EU fiche voor deze stof, aangevuld met kennis over mogelijke bronnen en stromen in Vlaanderen.

7 Kwantificering bronnen en stromen

⁵ Indien er voor meer dan 30 dagen van een bepaald jaar geen debietgegevens beschikbaar waren werd het betreffende jaar geschrapt uit de berekening voor dit meetpunt (wegens onvoldoende betrouwbare debietgegevens).

Hier worden de gekende bronnen en stromen gekwantificeerd.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen (1) de stoffen die reeds in de WEISS-systeem vervat zitten (dit zijn de verschillende PAK en de metalen Pb, Ni, Cd en Hg) en (2) deze die nog niet in het systeem zitten (al de rest):

(1) Stoffen gevat in het WEISS-systeem

WEISS is een computer gebaseerd systeem dat de emissies van punt- en diffuse bronnen samen berekent. Het maakt gebruik van een set van generieke mathematische rekenregels om de emissie bronnen zo nauwkeurig mogelijk te lokaliseren, hun transport van de bron naar het waterlichaam en hun impact op de waterkwaliteit. WEISS voert alle berekeningen uit volgens een bottom-up methode en op een geografisch expliciete manier.

WEISS geeft zowel een inschatting van de puntbronnen (gebaseerd op meetgegevens bedrijven en bijschattingen, RWZI's en transportroutes) als van de diffuse bronnen (gebaseerd op doorgevoerde studies en transportroutes). De meetgegevens dateren van 2010, de inschattingen van de diffuse bronnen voor metalen van 2005, voor PAK van 2006.

De WEISS-output wordt voorgesteld door middel van een taart-diagram. De WEISS-output wordt ook vergeleken met de gemeten vrachten (zie punt 5), waarbij een verklaring gezocht wordt bij verschil tussen beide resultaten.

De sectoren die in het taartdiagram worden weergegeven zijn 'bevolking' (huishoudelijk afvalwater en coating en motor recreatievaart), 'energie' (waaronder elektriciteit, warmte, aardgas, brandstofproductie – zowel meetgegevens als bijschattingen), 'handel en diensten' (waaronder hotels en restaurants, ziekenhuizen, (tand)artspraktijken, onderwijs, wasserijen, crematoria, overige gezondheidszorg), 'industrie' (meetgegevens en bijschattingen 2010), 'infrastructuur' (corrosie leidingen en corrosie gebouwschil, houtverduurzaming), 'landbouw' (dierlijke mest en gier), 'depositie' (atmosferische depositie), 'bodem' (erosie van de bodem) en 'transport' (wegverkeer met bandenslijtage, lekkage motorolie en wegdekslijtage, railverkeer met slijtage bovenleidingen en koolsleepstukken treinen en beroepsvaart met bilgewater en coating binnenscheepvaart, uitloging antifouling zeeschepen en verlies schroefasvet).

(2) Stoffen nog niet gevat in het WEISS-systeem

hiervoor wordt volgende informatie minimaal weergegeven:

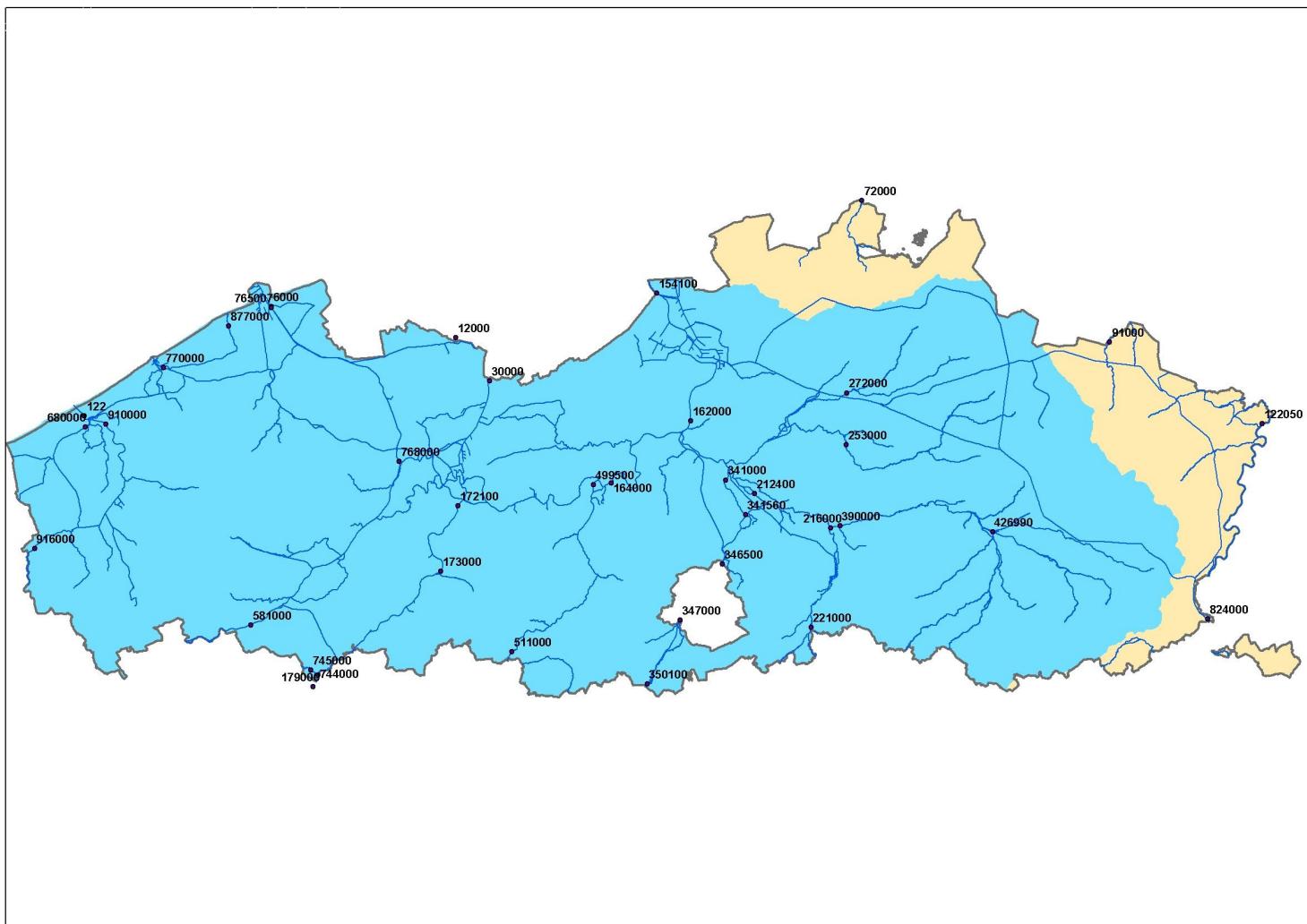
- Gemeten emissie van bedrijven (VMM-meetnet)
- Gemeten emissie van RWZI's (VMM-meetnet)
- Indien er geen meetgegevens beschikbaar zijn, worden zo mogelijk de gegevens van het milieujaarverslag en de vergunde vrachten (industrie) weergegeven
- Vergelijking tussen de gemeten vracht van punt 5 met voorgaande emissies van bedrijven en RWZI's, om de omvang van diffuse emissie (en ongekende puntbronnen) te kunnen inschatten.

8 Beleid

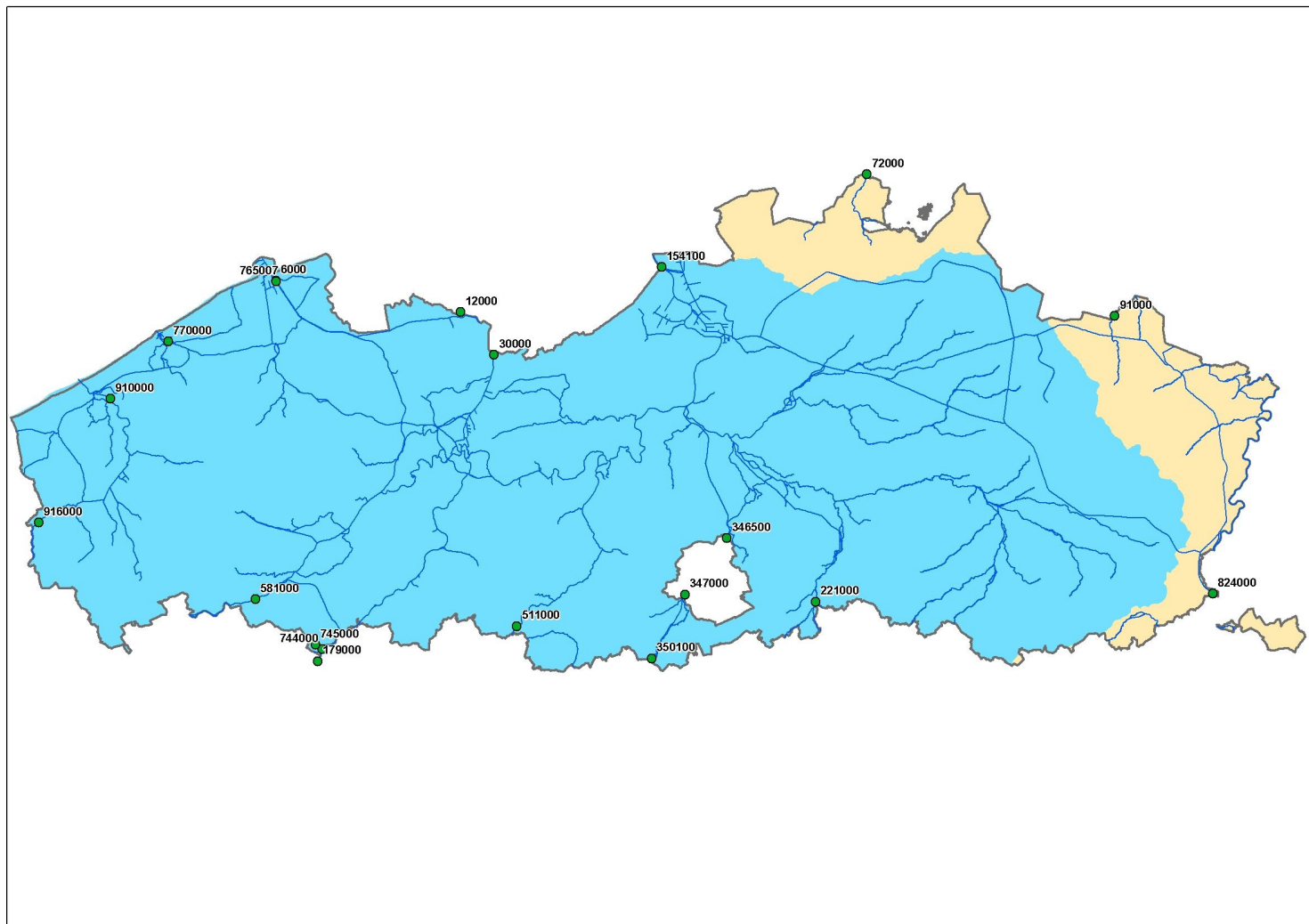
Hier wordt weergegeven welke maatregelen vervat zitten in het bestaande beleid ter reductie van de emissie van stof X, met onder meer bepalingen voor het lozen van bedrijfsafvalwater, de huidige geldende gebruiks- en marktbeperkingen en maatregelen uit het maatregelenprogramma 2016-2021 die van toepassing kunnen zijn.

9 Toekomstperspectieven

Dit punt beschrijft de eventuele hiaten in kennis, hiaten in beleid en de verwachte evolutie voor de stof.



Figuur 1: Toestand en Trend meetplaatsen, gebruikt voor de analyse van de lange termijntendens van de concentratie in oppervlaktewater



Figuur 2: Toestand en Trend meetplaatsen, gebruikt voor de berekening van de oppervlaktewatervrachten.

Relevantie van de stoffen voor de opmaak van een inventaris

Situering

Op basis van de criteria geformuleerd in het goedgekeurde technische richtsnoer is onderzocht welke stoffen zeker moeten meegenomen worden ('relevant') en welke stoffen er in aanmerking kunnen komen als 'niet relevant'.

Selectie

De opdeling relevant versus niet relevant is gebeurd op basis van de toepassing van de criteria geformuleerd in het technische richtsnoer.

"A substance should be included for in-depth inventory compilation if at least one of the following possible criteria (taken from data of the last 3-5 years) is met:

- 1. The substance causes a failure of good chemical status in at least one water body*
- 2. The level of concentration for a substance is above half of the EQS in more than one water body*
- 3. Monitoring results show an increasing trend of concentration which may cause problems within the next RBM-cycles*
- 4. Known sources and activities causing inputs in the river basin district exist, which may lead to concentrations matching the criteria above"*

In een eerste stap werd het eerste criterium getoetst voor alle prioritaire stoffen. Van zodra er 1 overschrijding van de EQS werd vastgesteld in 1 waterlichaam en dat gedurende 1 van de referentie jaren (2008, 2009 of 2010) is de stof als relevant beoordeeld voor de opmaak van de inventaris.

- Dit levert reeds een lijst op van 23 stoffen die als relevant te beschouwen zijn op basis van het overschrijden van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater.

In een tweede stap werd voor de resterende stoffen - waar zich dus geen probleem stelt in oppervlaktewater (0 % overschrijdingen van de EQS in 2008 en 2009 en 2010) - vervolgens nagegaan:

- Of de stof een PGS is
 - Of de stof eventueel een probleem geeft in waterbodem
 - Wat de graad van detectie in oppervlaktewater is van de stof
- Op die manier werden nog 17 stoffen extra als relevant beschouwd omdat ze ofwel PGS zijn, of een probleem in waterbodem geven of een (relevante) detectie in oppervlaktewater hebben.

Wanneer van de stoffen die geen probleem geven in oppervlaktewater en geen PGS zijn, die minder dan 30% overschrijdingen in waterbodem hebben en minder dan 30 % detectie hebben (en waarbij evenmin een overschrijding is van de helft van de EQS) OOK nog eens blijkt dat de gemeten en vergunde vracht nul is, pas dan werd deze stof voorgesteld als niet relevant.

- Op die manier werden 6 stoffen als niet relevant beschouwd voor de opmaak van de inventaris.

Resultaat

Relevant voor de opmaak van de inventaris (40 stoffen):

- 1,2-Dichloorethaan
- Alachloor
- Antraceen
- Atrazine
- Benzeen
- Benzo(a)pyreen
- Benzo(b)fluoranteen
- Benzo(g,h,i)-peryleen
- Benzo(k)fluoranteen
- C10-13-chlooralkanen
- Cadmium en zijn verbindingen
- Chloorpyrifos
- DDT totaal
- Di(2-ethylhexyl)-ftalaat (DEHP)
- Dichloormethaan
- Diuron
- Endosulfan
- Fluoranteen
- Gebromeerde difenylethers
- Hexachloorbenzeen
- Hexachloorbutadieen
- Hexachloorcyclohexaan
- Indeno(1,2,3-cd)pyreen
- Isoproturon
- Kwik en zijn verbindingen
- Lood en zijn verbindingen
- Naftaleen
- Nikkel en zijn verbindingen
- Nonylfenolen (4 nonylfenol)
- Octylfenolen
- p.p.'-DDT
- Pentachloorbenzeen
- Pentachloorfenol
- Simazine
- Tetrachloorethyleen
- Tetrachloorkoolstof
- Tributyltinverbindingen
- Trichloorbenzenen
- Trichloorethyleen
- Trichloormethaan (chloroform)

Niet-relevant voor de opmaak van de inventaris (6 stoffen):

- Chloorfenvinfos
- Aldrin
- Dieldrin
- Endrin
- Isodrin
- Trifluraline

Alachloor

1. Samenvatting

Alachloor is een prioritaire stof met in 0% van de waterlopen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010). De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is zeer laag en stabiel de laatste 10 jaar.

De stof wordt evenwel nog vaak vastgesteld (37% detectie), dit ondanks het feit dat het gebruik in gewasbeschermingsmiddelen al sinds 1998 verboden is in België.

De berekende vrachten zijn niet in overeenstemming met de berekening van punt- en diffuse bronnen. Er zijn mogelijk onbekende bronnen (contaminatie veevoeders, nalevering vanuit grondwater, andere) die nader onderzoek vragen.

2. Kenmerken

CAS-nr: 15972-60-8

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,3	0,7

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 37% van alle meetpunten (29 op 78 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 43 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,01	0,02

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

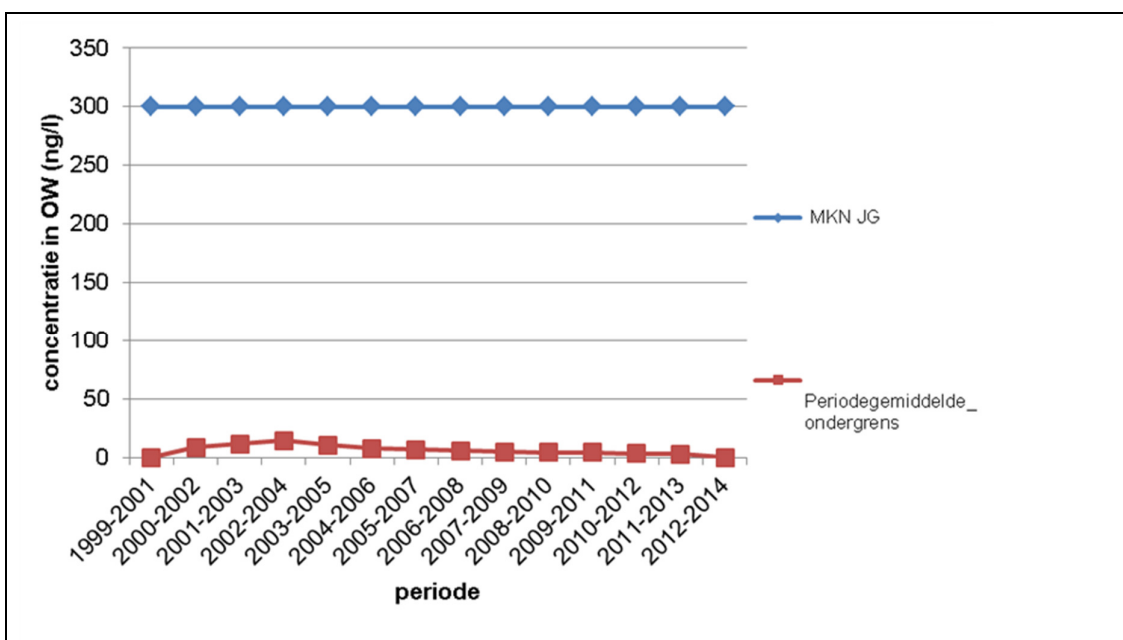
⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie alachloor (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) vertoont een stabiele trend de voorbije jaren.

De gemiddelde concentratie ligt ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



Figuur 1: Alachloor, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Voor waterbodem en biota zijn geen gegevens beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

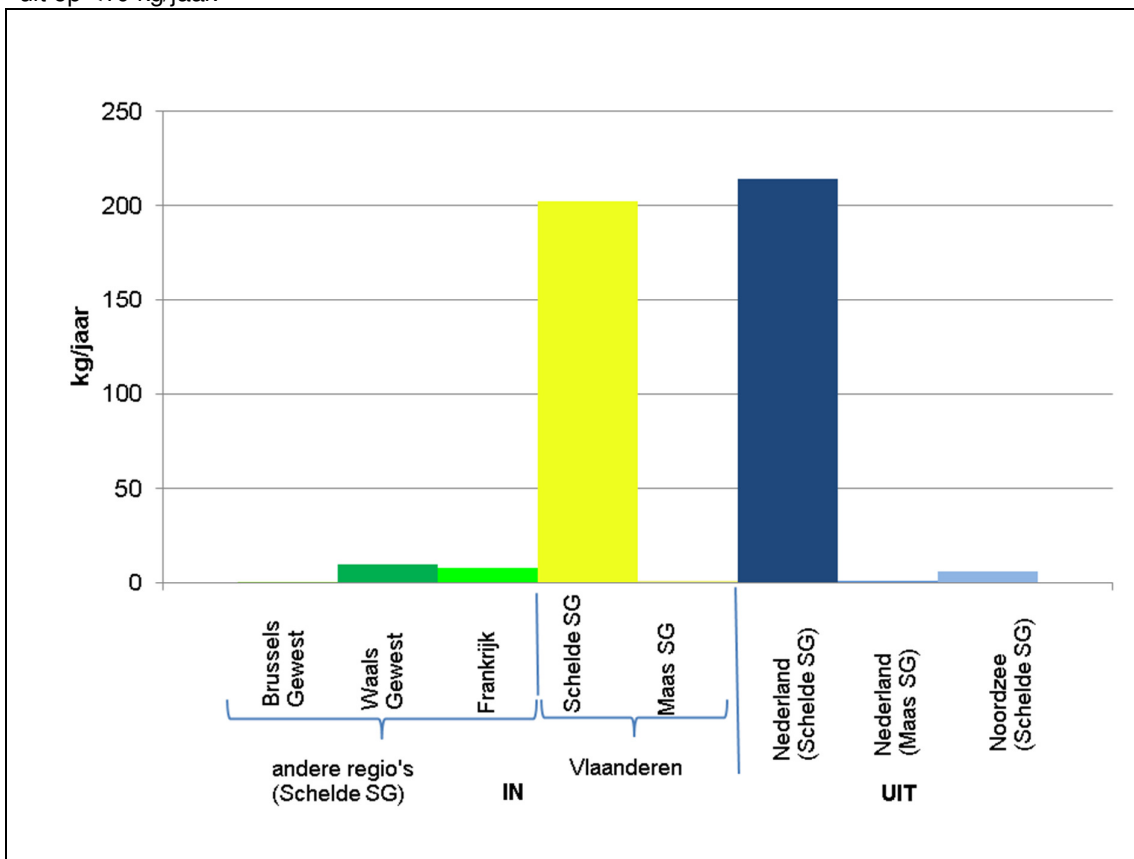
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁷ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

⁷ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Voor het Scheldestroomgebieddistrict gaat dit over ongeveer 200 kg/jaar en voor de Maas komt dit uit op <10 kg/jaar.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van alachloor naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn de grote industriële bronnen, rechtstreeks of via een RWZI. Deze zijn in Vlaanderen zeer beperkt (zie punt 7).

De eventuele emissies afkomstig van het gebruik van veevoeder uit landen waar alachloor nog wel toegelaten is (bv. Brazilië) of nalevering vanuit gecontamineerd grondwater (momenteel zijn geen meetgegevens grondwater beschikbaar) en mogelijke andere bronnen zijn nader te onderzoeken in Vlaanderen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 3 kg/jaar (1 bedrijf bemeten). In 2011 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 38 op oppervlaktewater lozende bedrijven, waarvan er 8 alachloor bleken te lozen aan in totaal 2 kg/jaar. De lozingen via bedrijfsafvalwater zijn dus eerder beperkt t.o.v. de totaal gemeten vracht in de waterlopen.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's: in 2011 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 10 RWZI's, waarvan er 6 alachloor bleken te lozen aan in totaal 1 kg/jaar.

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om andere bronnen te kunnen duiden of kwantificeren (hiaat in kennis).

8. Beleid

Sinds 1998 is er in België een **verbod op het gebruik** van alachloor in gewasbeschermingsmiddelen.

Sinds 2006 (2006/966/EC - overgenomen in 11707/2009/EG) is er eveneens een Europees **verbod op het gebruik** in gewasbeschermingsmiddelen in voege en is de stof momenteel niet als biocide geregistreerd (en mag dus ook niet als biocide gebruikt worden binnen Europa).

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De lozing van alachloor via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁸. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC⁹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Er dient onderzocht te worden wat de onbekende bronnen van alachloor nog zouden kunnen zijn. Eventueel dient onderzocht wat de gehaltes aan alachloor in grondwater zijn en in ingevoerde veevoeders van buiten de Europese Unie.

Verwachte evolutie: Wat betreft de waterkolom voldoet het merendeel van de waterlichamen al aan de geldende milieukwaliteitsnorm. Op te volgen of de concentratie verder daalt.

⁸ Vlare II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

⁹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Antraceen

1. Samenvatting

Antraceen is een prioritair gevaarlijke stof met in 2% van de bemeten waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 11% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011).

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater schommelt rond de 20 ng/l en bleef quasi constant de laatste 14 jaar.

De voornaamste emissies zijn afkomstig van transport, waarbij zowel wegdekslijtage, het gebruik van PAK-houdende coating in de binnenscheepvaart, lekkage van motorolie en bandenslijtage belangrijk zijn.

2. Kenmerken

CAS-nr: 120-12-7

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3, 4}

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,1	0,4

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: 0,10 mg/kg DS

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,0005	0,001

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ In de toekomst zal de MAC-MKN aangepast worden tot 0,1 µg/l conform Richtlijn 2013/39/EU. Hierdoor zal het % overschrijdingen mogelijk toenemen.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁸:

Detectie in OW: 93% van alle meetpunten (68 op 73 meetpunten)

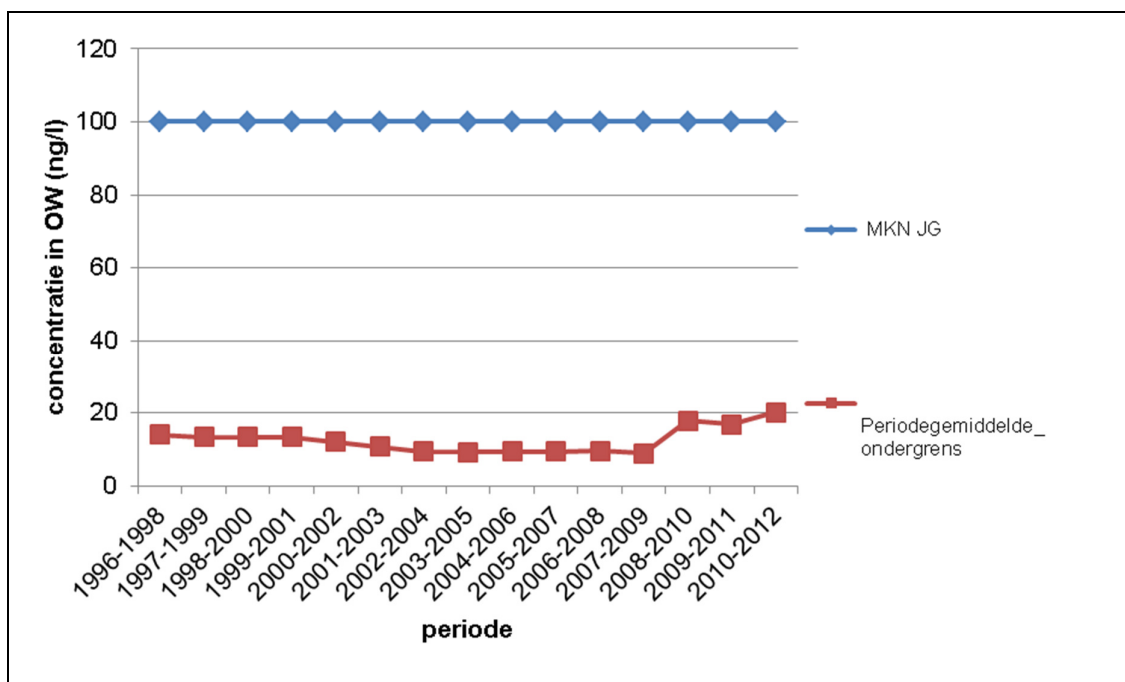
Overschrijding MKN in OW: 2% van alle bemeten waterlichamen (1 op 41 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 11% van alle waterlichamen

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie antracene in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) schommelt rond de 20 ng/l en bleef redelijk stabiel de voorbije jaren.



Figuur 1: Antracene, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem⁹:

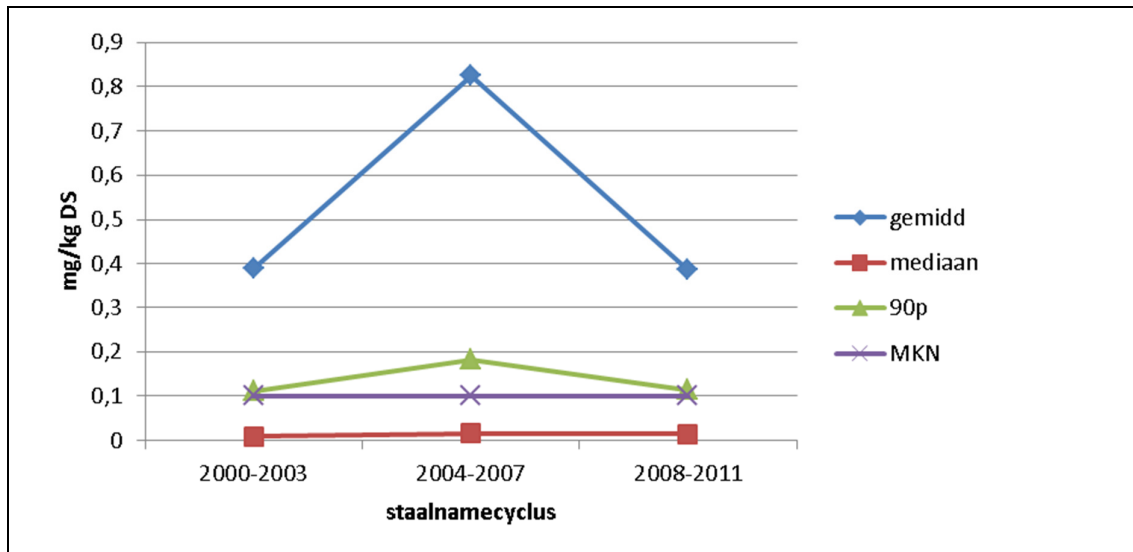
Antracene is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie antracene in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken¹⁰.

⁸ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁹ Het waterbodemonmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

¹⁰ Het gemiddelde wordt grotendeels bepaald door 1 staalnamepunt met een extreem hoge PAK concentratie. Variatie in dit punt bepaalt ook de variatie in het eindresultaat.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie antraceen in waterbodem

Los van de eenmalig hoge concentratie, die zijn invloed heeft op het gemiddelde, kan geconcludeerd worden dat de concentratie antraceen in waterbodem niet significant stijgt of daalt.

Biota: Er zijn geen meetgegevens antraceen in biota

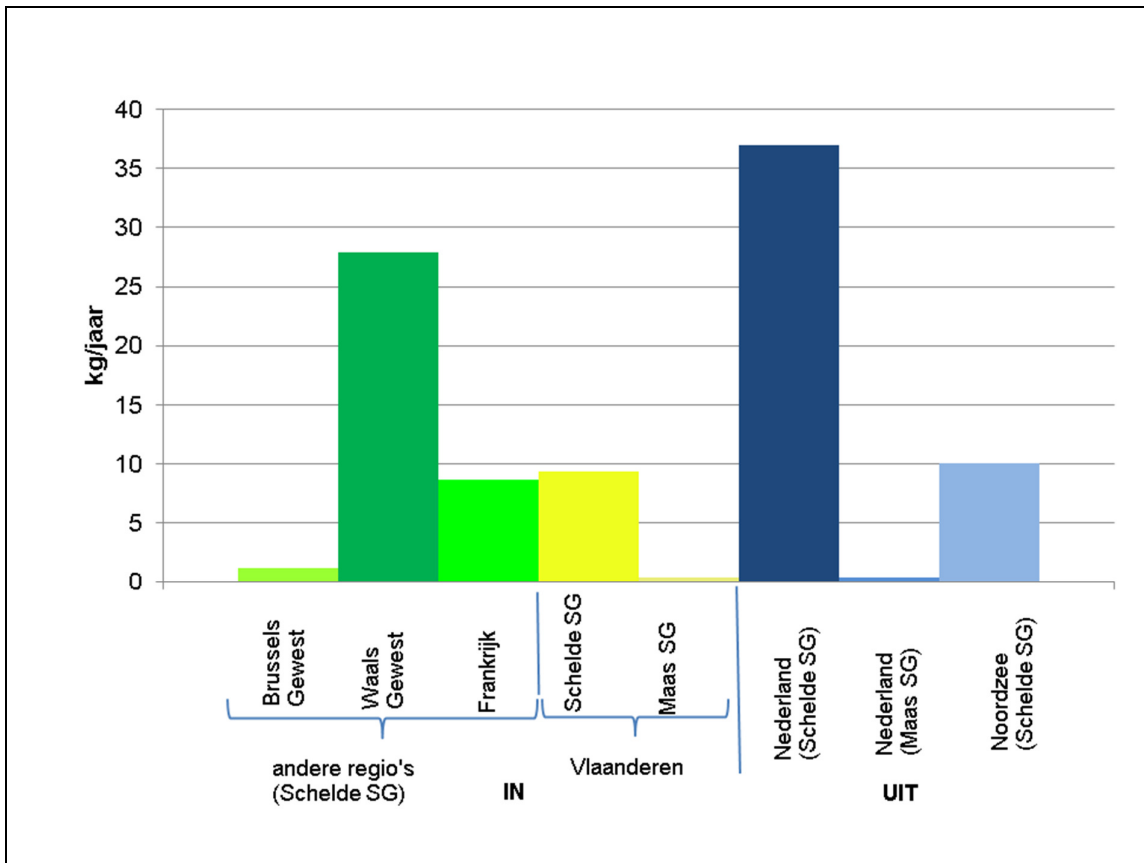
5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹².

6. Bronnen en stromen

Belangrijke bronnen en stromen voor antracene zijn (conform de EU fiche): atmosferische depositie, accidentele verontreiniging, het gebruik van creosoot (uitloging en runoff), overstorten, kleine en middelgrote ondernemingen, de productie van creosoot, de metallurgie, de thermische energiecentrales, de productie van NPK-meststoffen en verliezen uit gecontamineerde gronden en sedimenten.

In Vlaanderen blijkt dat de voornaamste emissies afkomstig zijn van transport, waarbij zowel wegdekstrijtage, het gebruik van PAK-houdende coating in de binnenscheepvaart, lekkage van motorolie en bandenslijtage belangrijk zijn (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Berekening o.b.v. WEISS voor 2010¹³:

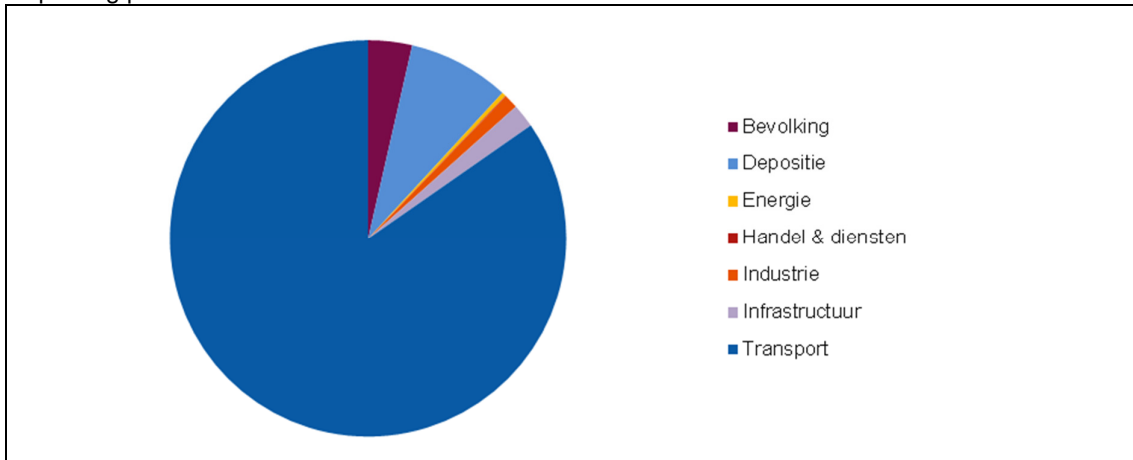
¹² Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

¹³ WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

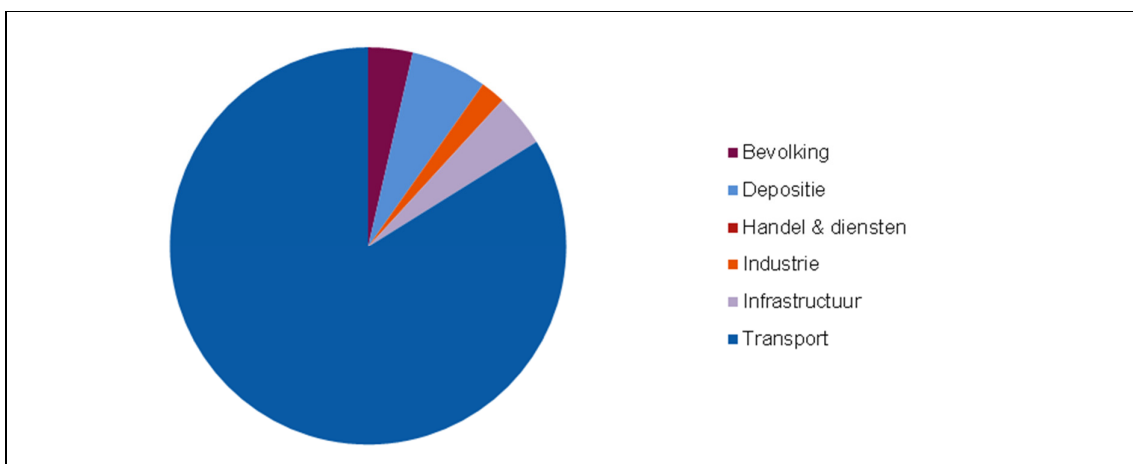
Alle bronnen samen genomen wordt een emissie begroot van 43 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 2,5 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas.

Deze vrachten liggen een factor 3 tot 4 hoger dan de gemeten waarden in punt 5. Een mogelijke verklaring hiervoor zijn processen die plaatsvinden in de waterloop (hieraan in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is transport bepalend (>84% van totale netto oppervlaktewatervracht). De belangrijkste bronnen aan antraceen binnen de sector transport zijn wegdekslijtage, coating binnenscheepvaart, lekkage motorolie en bandenslijtage.

8. Beleid

Voor antraceen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag antraceenolie niet in de handel gebracht worden of gebruikt worden bij houtverduurzaming, behalve bij gebruik in professionele installaties. Verder gelden er beperkingen voor de PAK-inhoud van de olieën die gebruikt worden voor de productie van (auto)banden. Deze laatste beperking ging pas in voege na 1 januari 2010.

De lozing van antracene, in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁴, moet expliciet vergund worden voor **bedrijfsafvalwater**. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-H-005: Gebiedsgericht project om de verontreiniging van gecontamineerd afspoelwater afkomstig van autosnelwegen terug te dringen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector.

Verwachte evolutie: Op termijn zal waarschijnlijk een verbetering optreden door de gebruiks- en marktbeperkingen die werden ingevoerd.

¹⁴ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitiecöëfficiënten.

Atrazine

1. Samenvatting

Atrazine is een prioritaire stof zonder overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010. De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is sterk gedaald de afgelopen 10 jaar en sinds 2006 stabiel. De stof wordt wel nog vaak vastgesteld (98% detectie), ondanks het feit dat het gebruik in gewasbeschermingsmiddelen al sinds 2004 verboden is in België. De berekende vrachten zijn niet in overeenstemming met de berekening van punt- en diffuse bronnen. Er zijn mogelijk onbekende bronnen (contaminatie veevoeders, nalevering vanuit grondwater, andere) die nader onderzoek vragen.

2. Kenmerken

CAS-nr: 1912-24-9

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,6	2,0

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 98% van alle meetpunten (116 op 118 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 57 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,003	0,006

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

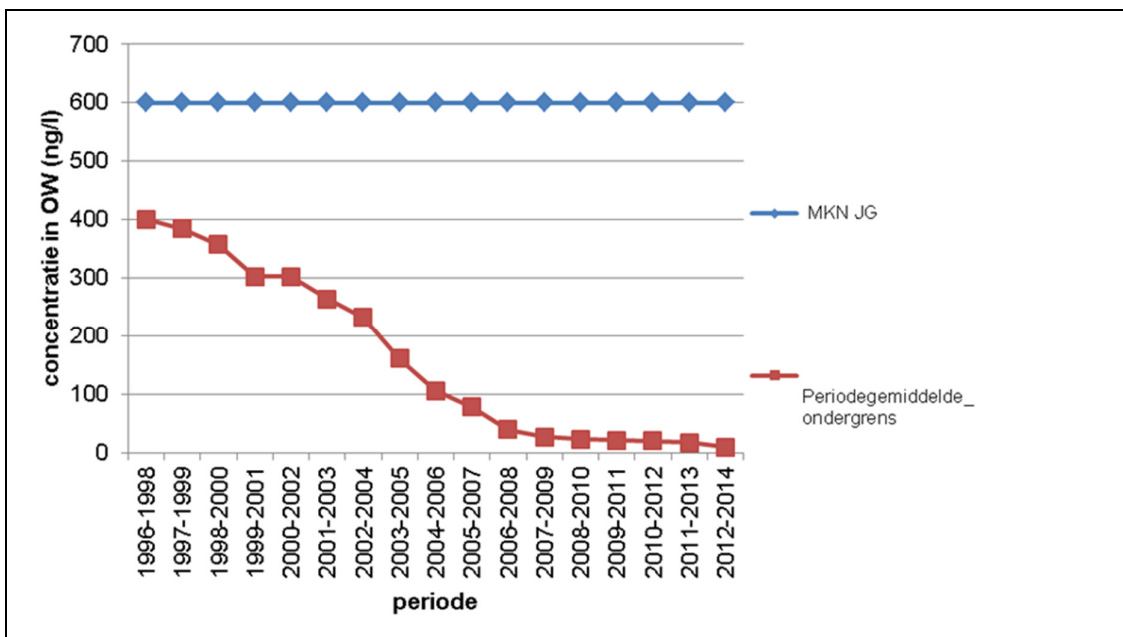
⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie atrazine in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) vertoont een dalende trend tot 2006-2008. Na die tijd blijft de concentratie eerder stabiel en ver onder de milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



Figuur 1: Atrazine, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Voor waterbodem en biota zijn geen meetgegevens beschikbaar.

Atrazine wordt nog regelmatig aangetroffen in het grondwater⁷.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:

- Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
- Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)

Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:

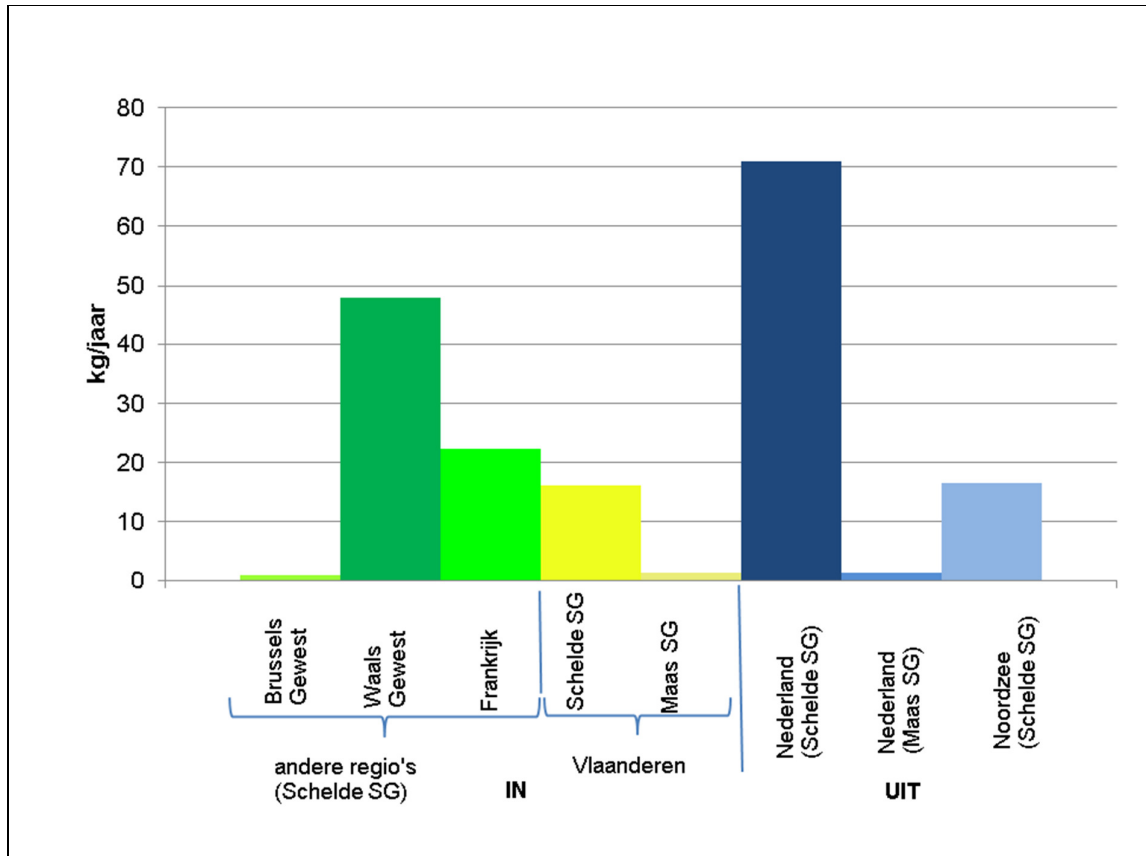
- Bruto inkomend: geen
- Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁷ VMM(2012). Pesticiden in het grondwater in Vlaanderen. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 64p.

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde komt dit iets boven de 15 kg/jaar uit en voor de Maas op een 2 kg/jaar. Een belangrijk aandeel is afkomstig uit andere regio's.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Conform de EU-fiche zijn de belangrijkste bronnen van atrazine de drainage en diep grondwater en emissies vanaf industriële installaties (IPPC)⁹ voor de productie of formulering van atrazine.

In Vlaanderen zijn de lozingen via bedrijfsafvalwater zeer beperkt (zie punt 7)

⁹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: < 0,5 kg/jaar (1 bedrijf bemeten). In 2011 heeft VMM een gerichte meetcampagne gehouden bij 38 bedrijven, waarvan er 4 atrazine bleken te lozen aan in totaal 1 kg/jaar. De lozingen via bedrijfsafvalwater zijn dus eerder beperkt t.o.v. de totaal gemeten vracht in de waterlopen.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's: In 2011 heeft VMM een gerichte meetcampagne gehouden bij 10 RWZI's, waarvan 2 RWZI's atrazine bleken te lozen aan in totaal minder dan 0,1 kg/jaar. In 2012 bedroeg dit 1,3 kg/jaar (23 RWZI's bemeten).

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om andere bronnen te kunnen duiden of kwantificeren, vermoedelijk gaat het om nalevering vanuit grondwater.

8. Beleid

Voor atrazine geldt een **verbod op het gebruik** als gewasbeschermingsmiddel binnen de EU (2004/248/EG - overgenomen in 11707/2009/EG). In uitvoering daarvan is op 10/09/2004 een Belgisch verbod uitgevaardigd op het gebruik in gewasbeschermingsmiddelen. Deze voorzag 1 jaar opgebruiktermijn.

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De lozing van alachloor via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- **7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer**

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Er is onderzoek nodig naar de relatie tussen concentraties in grondwater en de oppervlaktewaterkwaliteit.

Verwachte evolutie: Wat betreft de waterkolom voldoet het merendeel van de waterlichamen al aan de geldende milieukwaliteitsnorm. Op te volgen of de concentratie verder daalt.

Benzeen

1. Samenvatting

Benzeen is een prioritaire stof zonder overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en met 1% overschrijdingen in de waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011). Benzeen wordt op slechts 5% van de meetplaatsen in Vlaanderen gedetecteerd. In 2010 was een kleine 40 kg van industriële bronnen afkomstig.

2. Kenmerken

CAS-nr: 71-43-2

Stofgroep: Vluchtige stoffen

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	10	50
Overgangswater	8	50

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: 0,20 mg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 5% van alle meetpunten (2 op 38 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeten waterlichamen (0 op 26 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 1% van alle waterlichamen

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

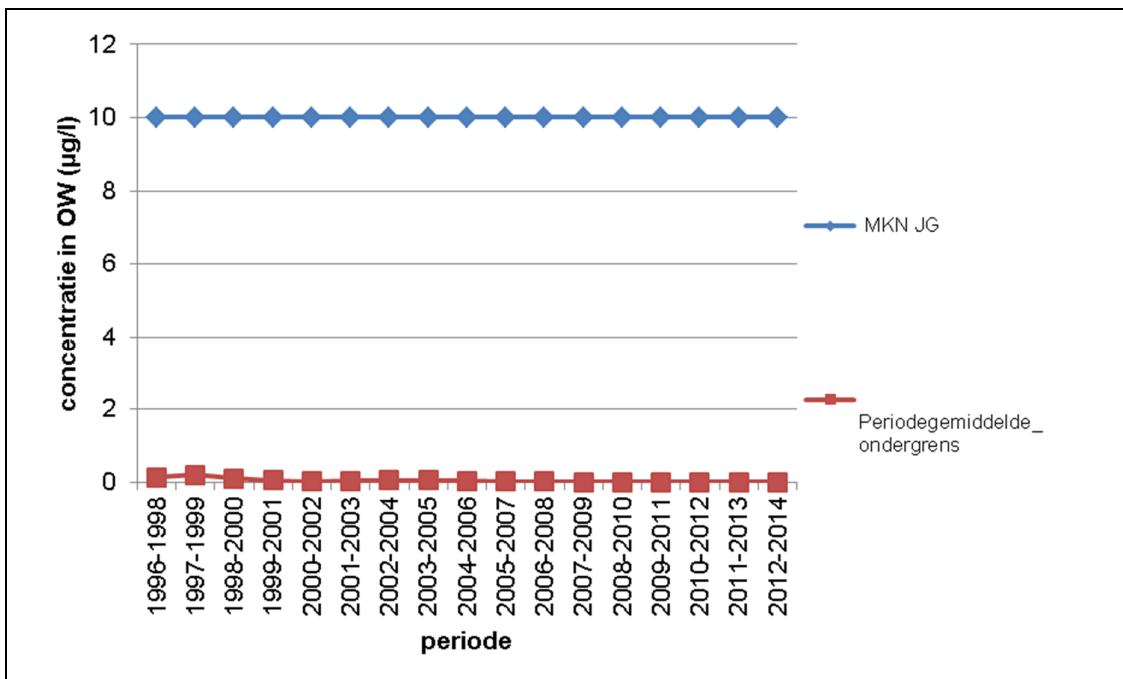
⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De gemiddelde concentratie benzeen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde voor alle waterlichamen) leunt aan bij nul en dit reeds gedurende vele jaren.



Figuur 1: Benzeen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

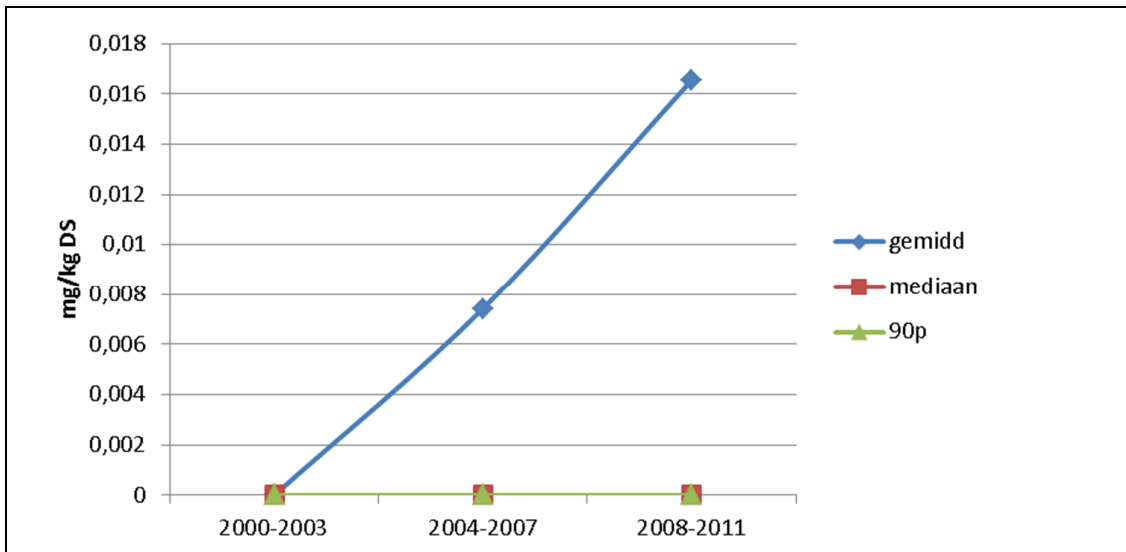
Biota:

Voor benzeen zijn geen trendgegevens beschikbaar in biota.

Waterbodem:

Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie antraceen in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

Benzeen wordt wel slechts heel beperkt teruggevonden in waterbodem: in 1 staal in de staalnamecyclus 2004-2007 en in 2 stalen in de staalnamecyclus 2008-2011. De stijging in de grafiek is dus te relativiseren.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie benzeen in waterbodemb

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁷ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

Door de lage detectiegraad van benzeen heeft de waarde die wordt toegekend aan de meetgegevens, “kleiner dan de detectielimiet”, een heel grote impact op de te rapporteren vracht.

Indien voor deze meetgegevens gerekend wordt met een waarde detectielimiet gedeeld door 2 dan zou de netto immissie in het Scheldestroomgebieddistrict en het Maasstroomgebieddistrict respectievelijk 100 kg/jaar en 5 kg/jaar bedragen; indien gerekend met een waarde 0 dan wordt dit respectievelijk -0,35 en 0 kg/jaar, waarbij enkel de bruto inkomende vracht via Wallonië (0,25 kg/jaar) en Frankrijk (0,10 kg/jaar) meetbaar zijn.

6. Bronnen en stromen

De belangrijkste bronnen en stromen van benzeen zijn (conform de EU fiche) drainage en diep grondwater, accidentele verontreiniging, huishoudens, consumentengebruik, kleine en middelgrote ondernemingen, minerale olie en gas raffinaderijen, oppervlaktebehandeling, productie van organische chemicaliën, steenkoolvergassing en tenslotte verliezen vanuit historisch gecontamineerde gronden.

⁷ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater in 2010: 40 kg/jaar (36 bedrijven bemeten, waarvan er 5 benzeen loosden).

Op het effluent van RWZI's werd geen benzeen bemeten.

Aangezien de meeste metingen in de waterlopen lager liggen dan de detectielimiet kan niet worden opgemaakt of deze vracht aanwezig is in de waterlopen, dan wel of de benzeen vervluchtigt of afbreekt.

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om andere bronnen te kunnen kwantificeren.

8. Beleid

Voor benzeen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag benzeen niet in de handel worden gebracht of gebruikt als stof of in mengsels hoger dan 0.1 % gewicht; met uitzondering voor benzine. In speelgoed mag benzeen niet gebruikt worden in gehalten hoger dan 5mg/kg.

De lozing van benzeen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁸. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC⁹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

⁸ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

⁹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: Benzeen is voorlopig geen probleemstof voor oppervlaktewater of waterbodem; De evolutie moet wel verder opgevolgd worden.

Benzo[a]pyreen

1. Samenvatting

Benzo(a)pyreen is een prioritair gevaarlijke stof met in 15% van de bemeten waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en tevens 26% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011). Gelet op de geplande verstrenging van de norm in oppervlaktewater zal dit % nog toenemen in de toekomst.

Benzo(a)pyreen is aangeduid als alomtegenwoordige¹ persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater schommelt rond de 20 ng/l en is quasi constant gebleven de laatste 10 jaar.

De voornaamste emissies zijn afkomstig van depositie en transport.

2. Kenmerken

CAS-nr: 50-32-8

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Classificatie²: Prioritaire gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof: ja

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3,4}

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,05	0,1

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: 0,15 mg/kg DS

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,001	0,002

¹ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ In de toekomst zal de MKN aangepast worden conform Richtlijn 2013/39/EG tot een MKN in biota van 5 µg/kg nat gewicht - er kan voor gekozen worden om een aangepaste norm in water te hanteren van JG-MKN 0,00017 µg/l en MAC-MKN 0,27 µg/l. Hierdoor zal het % overschrijdingen nog toenemen.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁸:

Detectie in OW: 97% van alle meetpunten (71 op 73 meetpunten)

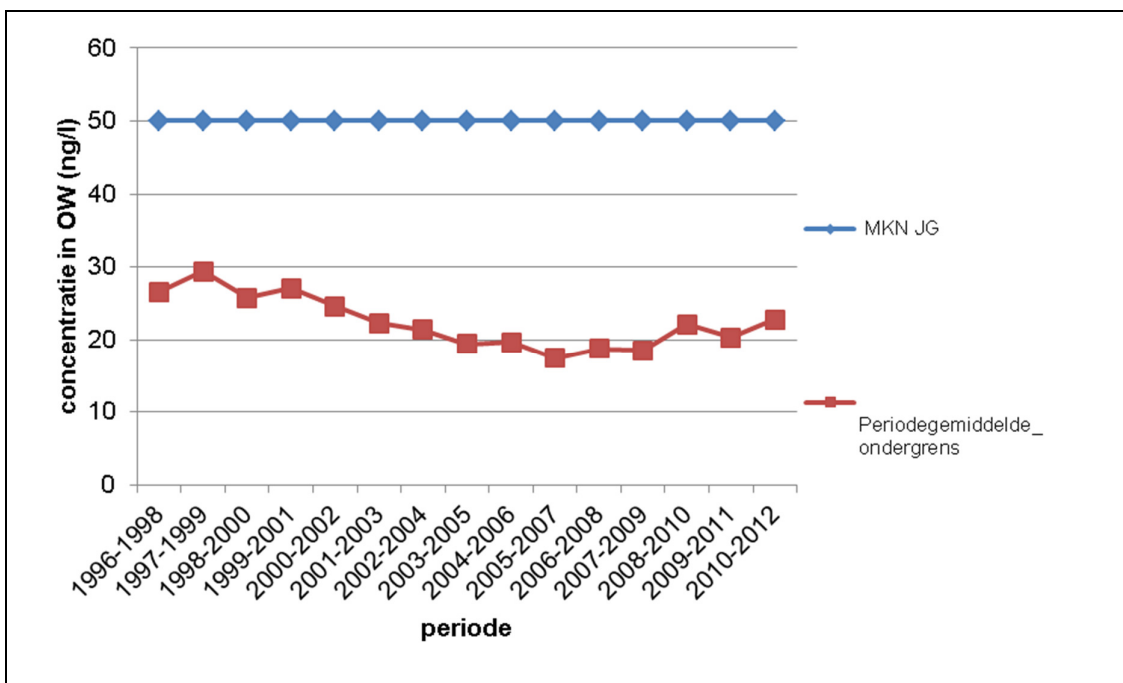
Overschrijding MKN in OW: 15% van alle bemeten waterlichamen (6 op 41 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB (% van alle waterlichamen): 26%

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie benzo(a)pyreen in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont geen duidelijke evolutie sinds 2002. De voorbije 7 jaar schommelt het gemiddelde rond de 20 ng/l.



Figuur 1: benzo[a]pyreen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

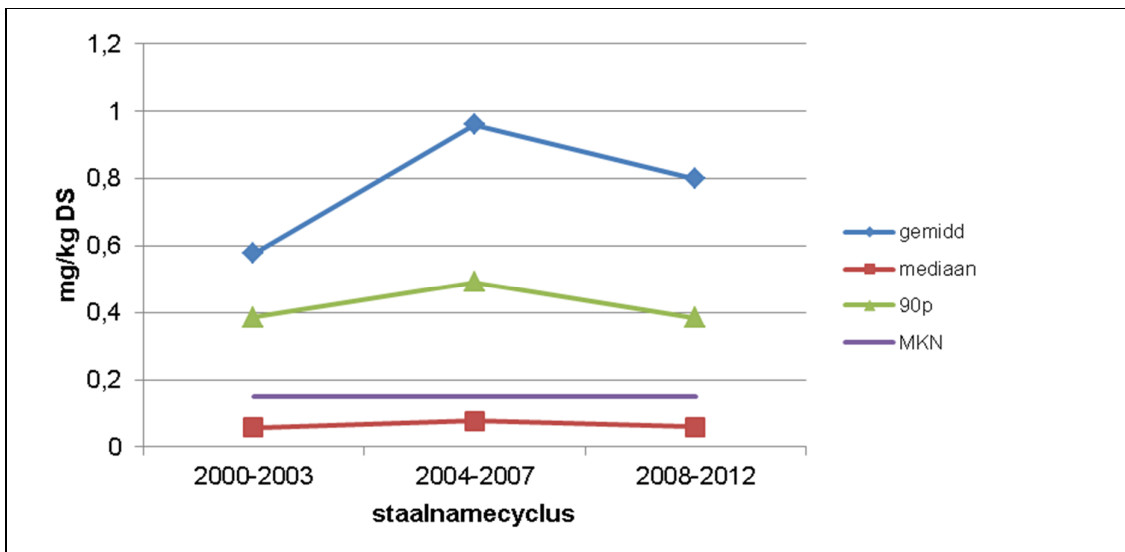
Waterbodem⁹:

Benzo(a)pyreen is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie benzo(a)pyreen in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken¹⁰.

⁸ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁹ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie benzo[a]pyreen in waterbodembodem

De gemiddelde concentratie benzo(a)pyreen in waterbodembodem stijgt niet significant.

Biota: geen meetgegevens

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

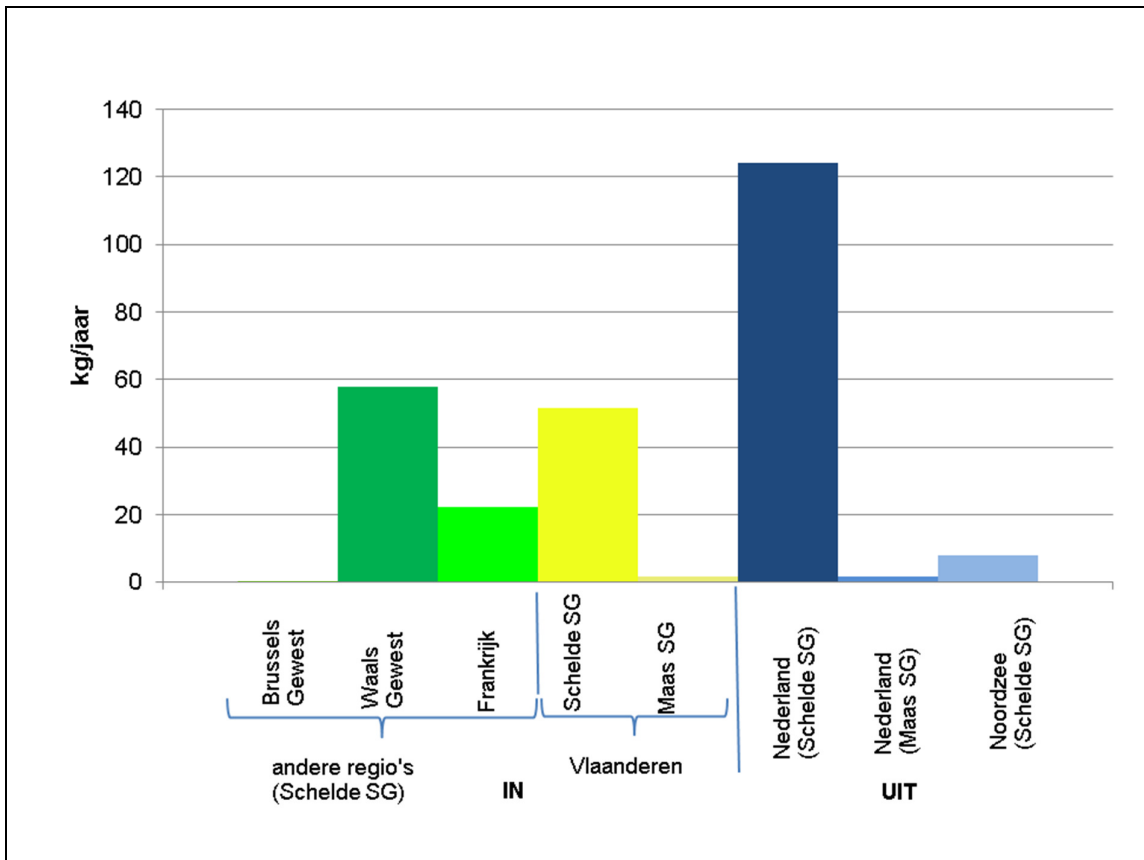
- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

De netto vracht in het Schelde stroomgebieddistrict bedraagt grootteorde 50 kg/jaar, in het Maas stroomgebieddistrict 2 kg/jaar.

¹⁰ Het gemiddelde wordt grotendeels bepaald door 1 staalnamepunt met een extreem hoge PAK concentratie. Variatie in dit punt bepaalt ook de variatie in het eindresultaat.

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹²

6. Bronnen en stromen

Belangrijke bronnen en stromen voor benzo(a)pyreen zijn (conform de EU-fiche): atmosferische depositie, drainage en diep grondwater, transport en infrastructuur, accidentele verontreiniging, het gebruik van creosoot (uitloging en run-off), overstorten, kleine en middelgrote ondernemingen, grote industriële puntbronnen, afvalverwerking en verliezen uit gecontamineerde gronden en sediment.

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict zijn depositie en transport bepalend. Binnen de sector transport dragen bandenslijtage, wegdekslijtage, lekkage motorolie en coating binnenscheepvaart ongeveer evenveel bij (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Berekening o.b.v. WEISS¹³:

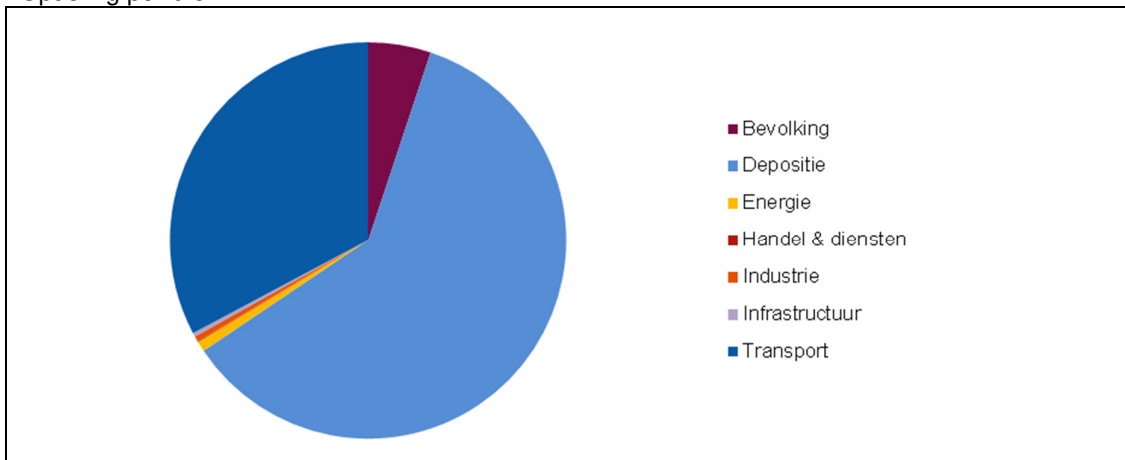
Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 145 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 11 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas.

¹² Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

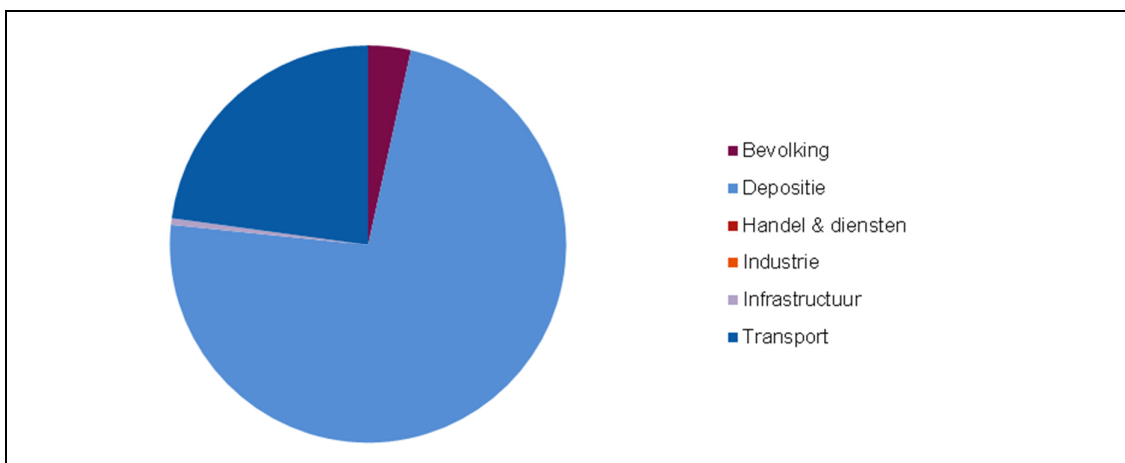
¹³ WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

Deze vrachten zijn 3 tot 5 keer hoger dan gemeten netto OW-vrachten in punt 5. Mogelijke verklaring hiervoor zijn de processen die plaatsvinden in de waterloop (hiërarchisch in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict zijn depositie en transport bepalend. Binnen de sector transport dragen bandenslijtage, wegdekslijtage, lekkage motorolie en coating binnenscheepvaart ongeveer evenveel bij.

8. Beleid

Voor benzo(a)pyreen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Er gelden beperkingen voor de PAK-inhoud van de oliën die gebruikt worden voor de productie van (auto)banden. Deze laatste beperking ging pas in voege na 1 januari 2010.

De lozing van benzo(a)pyreen, in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁴, moet expliciet vergund worden voor **bedrijfsafvalwater**. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-H-005: Gebiedsgericht project om de verontreiniging met gecontamineerd afspoelwater afkomstig van de autosnelwegen terug te dringen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: Maatregelen die de verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector en via depositie bewerkstelligen.

Verwachte evolutie: Voorlopig wordt er geen verbetering verwacht, gelet op de belangrijkste bronnen (depositie en transport). Het aantal overschrijdingen zal mogelijk nog toenemen vanwege de geplande verstrenging van de milieukwaliteitsnorm.

Benzo[a]pyreen is in RL 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

Benzo[a]pyreen is één van de stoffen die zich over lange afstand kan verplaatsen en daardoor alomtegenwoordig is in het milieu. Maatregelen op internationaal niveau zijn onontbeerlijk.

¹⁴ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitievoëfficiënten.

Benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen

1. Samenvatting

Benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen zijn prioritair gevaarlijke stoffen met in 32% van de bemeten waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 9-26% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011). Het is een *alomtegenwoordige* stof¹.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is quasi constant gebleven de laatste 10 jaar.

De voornaamste bronnen in Vlaanderen zijn depositie en transport.

2. Kenmerken

CAS-nr: 205-99-2 (benzo[b]fluoranteen) en 207-08-9 (benzo[k]fluoranteen)

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Classificatie²: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof: Ja

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3,4}

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,03	-

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶:

- benzo[b]fluoranteen 0,20 mg/kg DS
- benzo[k]fluoranteen 0,20 mg/kg DS

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
benzo[b]fluoranteen	0,001	0,002
benzo[k]fluoranteen	0,001	0,002

¹ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ In de toekomst zal de MKN aangepast worden: voor benzo(b)fluoranteen en benzo(k)fluoranteen zal enkel een MAC-MKN van 0,017 µg/ gelden; verder fungeert benzo(a)pyreen voortaan als marker voor deze PAK. Hierdoor zal het % overschrijdingen nog toenemen.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁸:

Detectie in OW:

- benzo[b]fluoranteen 99% van alle meetpunten (75 op 76 meetpunten)
- benzo[k]fluoranteen 95% van alle meetpunten (71 op 75 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW:

- som van benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen 32% van alle bemeaten waterlichamen (13 op 41 bemeaten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB:

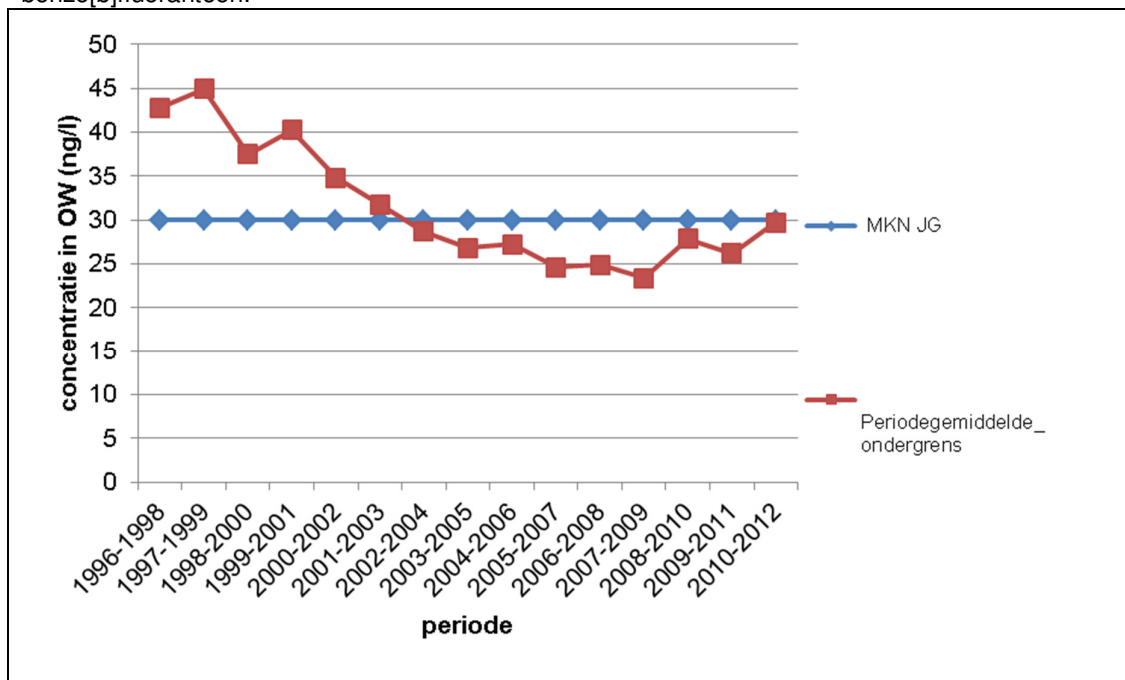
- benzo[b]fluoranteen 26% van alle waterlichamen
- benzo[k]fluoranteen 9% van alle waterlichamen

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont beperkte schommelingen de laatste 10 jaar maar er is zowel voor benzo[b]fluoranteen als voor benzo[k]fluoranteen sprake van een neerwaartse trend tot 2009. De lichte stijging na 2009 is te wijten aan een eenmalige extreem hoge meting op meetpunt 770000 in 2010.

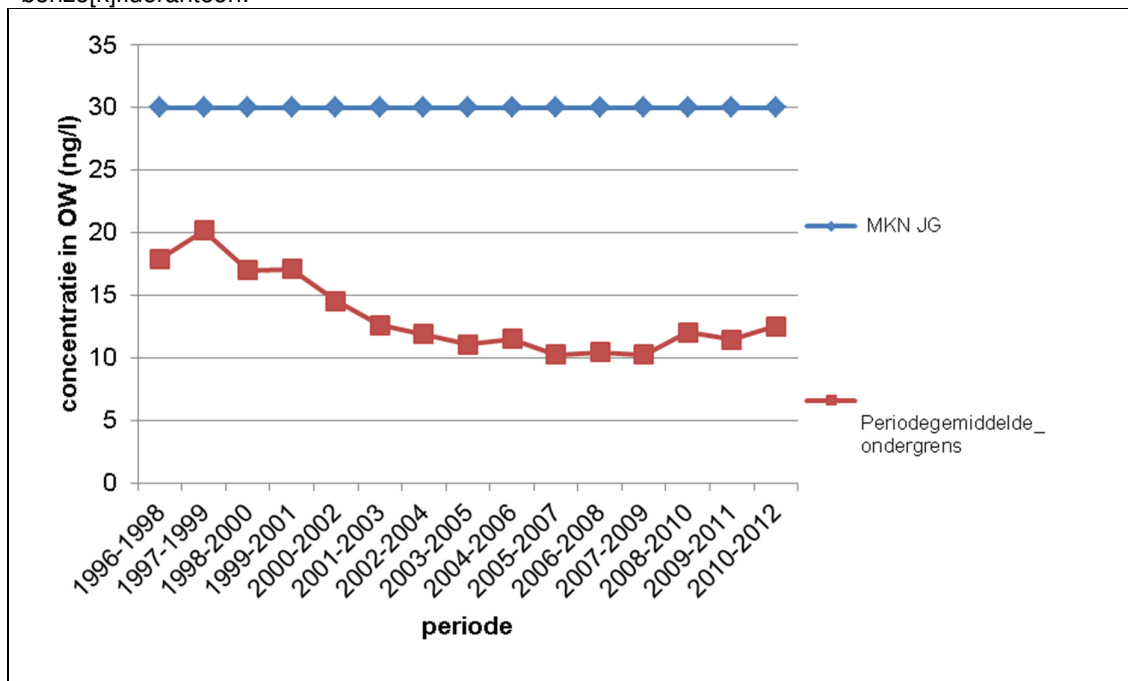
benzo[b]fluoranteen:



Figuur 1: benzo[b]fluoranteen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

⁸ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

benzo[k]fluoranteen:



Figuur 2: benzo[k]fluoranteen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem⁹:

Zowel benzo[b]fluoranteen als benzo[k]fluoranteen zijn stoffen die de neiging hebben te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

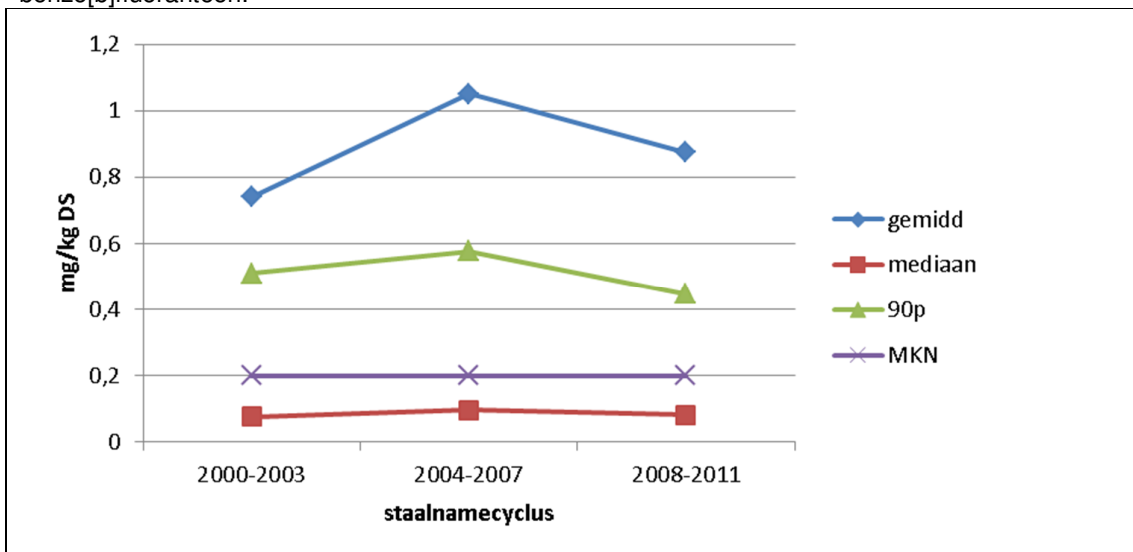
Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken¹⁰.

Er is geen significante stijging waarneembaar.

⁹ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

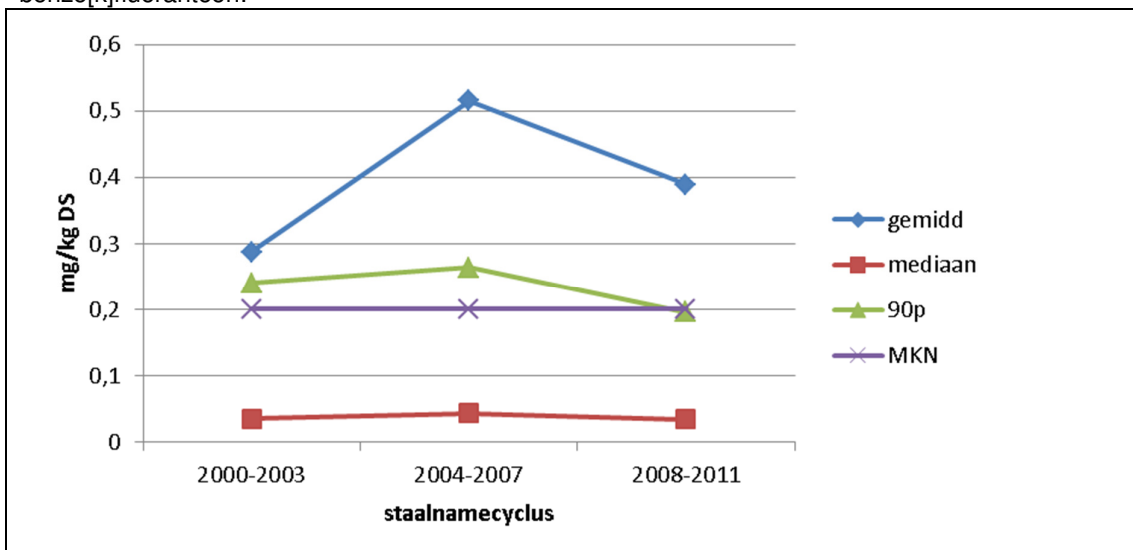
¹⁰ Het gemiddelde wordt grotendeels bepaald door 1 staalnamepunt met een extreem hoge PAK concentratie. Variatie in dit punt bepaalt ook de variatie in het eindresultaat.

benzo[b]fluoranteen:



Figuur 3: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie Benzo[b]fluoranteen in waterbodem

benzo[k]fluoranteen:



Figuur 4: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie benzo[k]fluoranteen in waterbodem

Biota: Er zijn geen meetgegevens beschikbaar in biota.

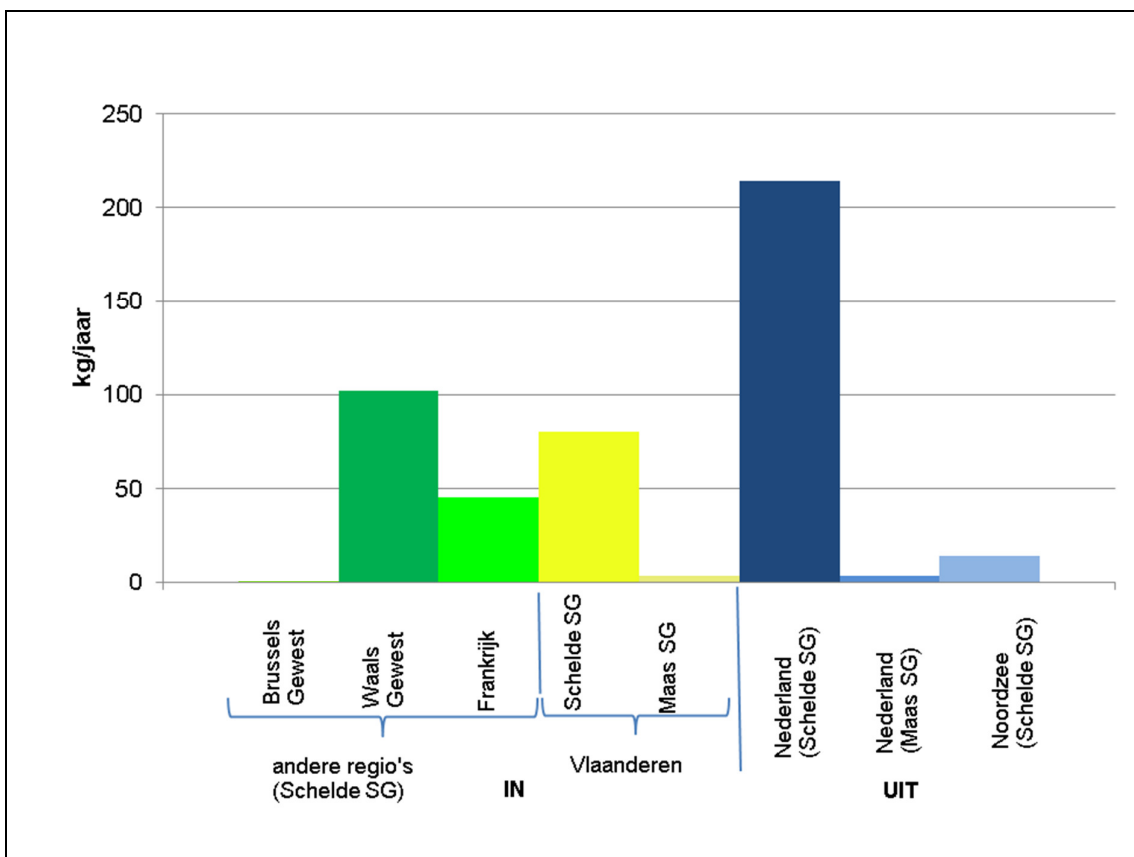
5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

De netto vracht in het Scheldestroomgebieddistrict bedraagt ongeveer 80 kg/jaar, in het Maasstroomgebieddistrict 4 kg/jaar.



Figuur 5: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹²

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

¹² Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

6. Bronnen en stromen

Belangrijke bronnen en stromen zijn (conform de EU-fiche): atmosferische depositie, drainage en diep grondwater, transport en infrastructuur, accidentele verontreiniging, het gebruik van creosoot (uitloging en run-off), overstorten, kleine en middelgrote ondernemingen, grote industriële puntbronnen, afvalverwerking en verliezen uit gecontamineerde gronden en sedimenten.

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is depositie verantwoordelijk voor 60 tot 70 % van de emissie. Transport is verantwoordelijk voor 25-30% (vooral bandenslijtage, wegdekslijtage, coating binnenscheepvaart en lekkage motorolie).

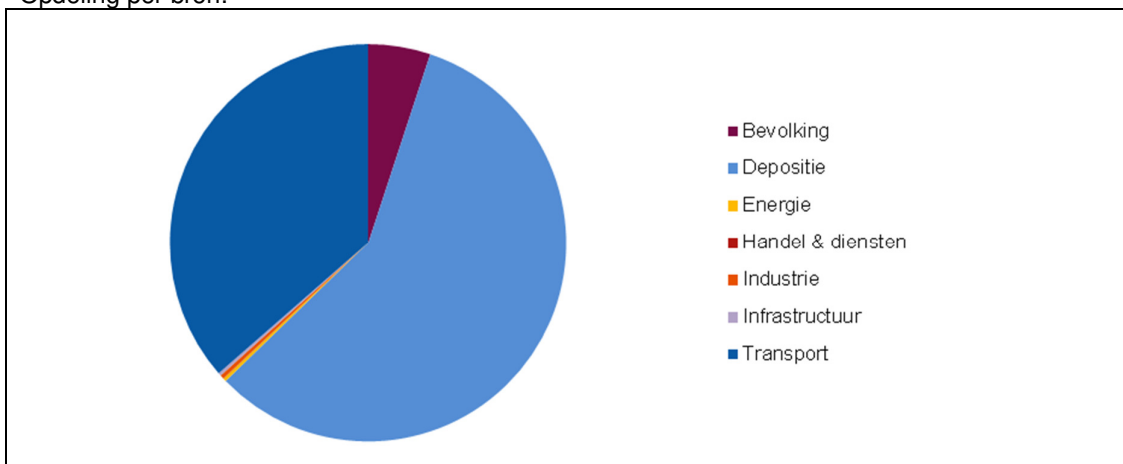
7. Kwantificering bronnen en stromen

Berekening o.b.v. WEISS¹³:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 325 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 23 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas.

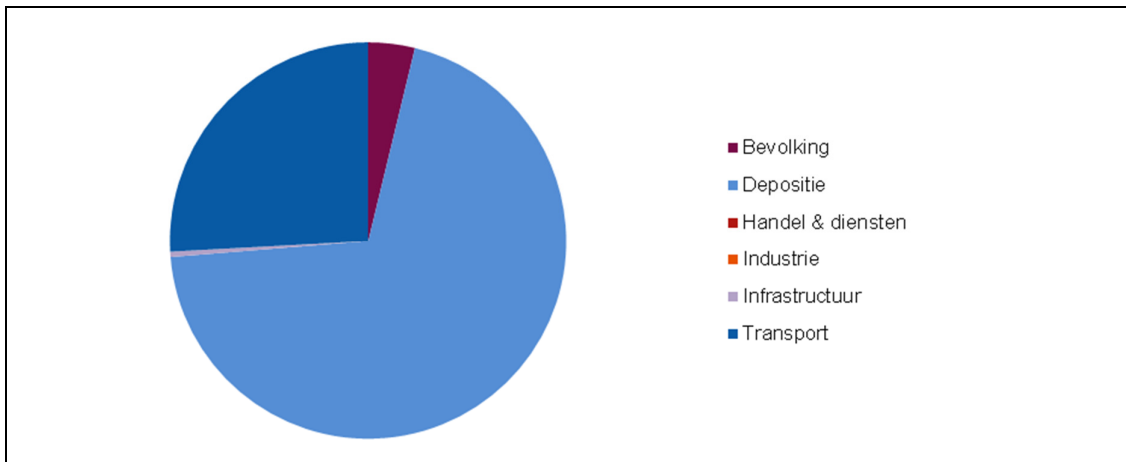
Deze vrachten zijn 4 tot 5 maal hoger dan de netto OW-vrachten in punt 5. Processen in de waterloop kunnen hier mogelijk een verklaring voor bieden (o.a. sorptie – hiaat in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 5: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

¹³ WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.



Figuur 6: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is depositie verantwoordelijk voor 60 tot 70 % van de emissie. Transport is verantwoordelijk voor 25-30% (vooral bandenslijtage, wegdekslijtage, coating binnenscheepvaart en lekkage motorolie).

8. Beleid

Voor benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Er gelden beperkingen voor de PAK-inhoud van de olieën die gebruikt worden voor de productie van (auto)banden. Deze laatste beperking ging pas in voege na 1 januari 2010.

De lozing van benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteen, in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁴, moet expliciet vergund worden voor **bedrijfsafvalwater**. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-H-005: Gebiedsgericht project om de verontreiniging met gecontamineerd afspoelwater afkomstig van de autosnelwegen terug te dringen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

¹⁴ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: Maatregelen voor verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector en via depositie.

Verwachte evolutie: Benzo[b]fluoranteen en benzo[k]fluoranteenzijn in RL 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stoffen die nog jaren zullen terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

Beide zijn stoffen die zich over lange afstand kan verplaatsen en daardoor alomtegenwoordig zijn in het milieu. Maatregelen op internationaal niveau zijn onontbeerlijk.

Benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen

1. Samenvatting

Benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen zijn prioritair gevaarlijke stoffen met in 95% van de waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 26% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011). Het is een *alomtegenwoordige* stof¹.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is quasi constant gebleven de laatste 10 jaar. Voornaamste bronnen in Vlaanderen zijn depositie en transport.

2. Kenmerken

CAS-nr: 191-24-2 (benzo[g,h,i]peryleen) en 193-39-5 (indeno[1,2,3-cd]pyreen)

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Classificatie²: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof: Ja

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3,4}, voor de som van benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,002	-

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶:

- benzo[g,h,i]peryleen 0,13 mg/kg DS
- indeno[1,2,3-cd]pyreen 0,14 mg/kg DS

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
benzo[g,h,i]peryleen	0,001	0,002
indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,001	0,002

¹ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ In de toekomst zal de MKN aangepast worden tot JG-MKN 0,00017 µg/l en MAC-MKN 0,27 µg/l, en wordt bijkomend een MKN in biota ingevoerd van 5 µg/kg nat gewicht conform Richtlijn 2013/39/EG. Hierdoor zal het % overschrijdingen nog toenemen.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De opgegeven waarden zijn de ondergrens.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁸:

Detectie in OW:

- benzo[g,h,i]peryleen 99% van alle meetpunten (75 op 76 meetpunten)
- indeno[1,2,3-cd]pyreen 97% van alle meetpunten (62 op 64 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW:

- som van benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen 95 % van alle bemeaten waterlichamen (39 op 41 bemeaten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB (% van alle waterlichamen):

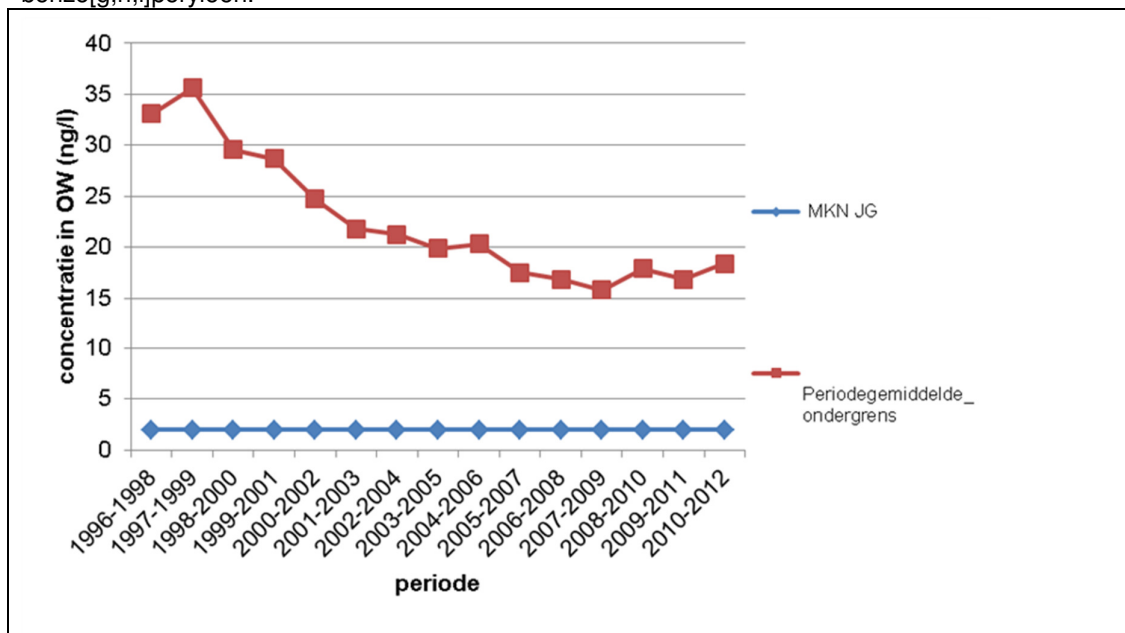
- benzo[g,h,i]peryleen 26%
- indeno[1,2,3-cd]pyreen 27%

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont een opmerkelijke daling tussen 1996 en 2008, sindsdien is er geen uitgesproken trend.

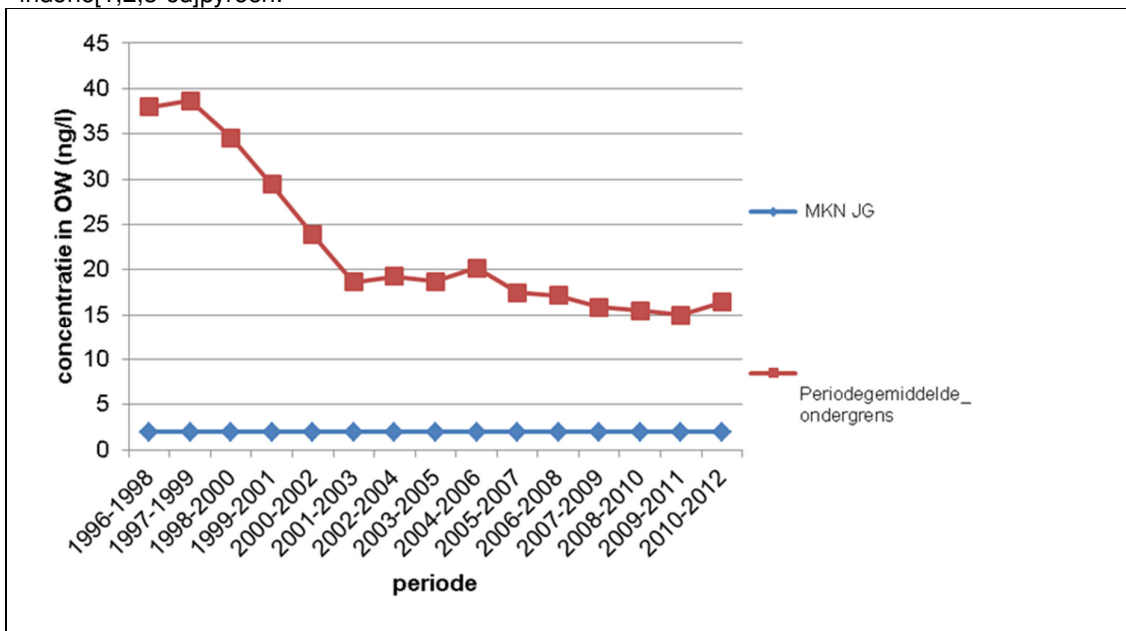
benzo[g,h,i]peryleen:



Figuur 1: benzo[g,h,i]peryleen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

⁸ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

indeno[1,2,3-cd]pyreen:



Figuur 2: indeno[1,2,3-cd]pyreen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem⁹:

Benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen zijn stoffen die de neiging hebben te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

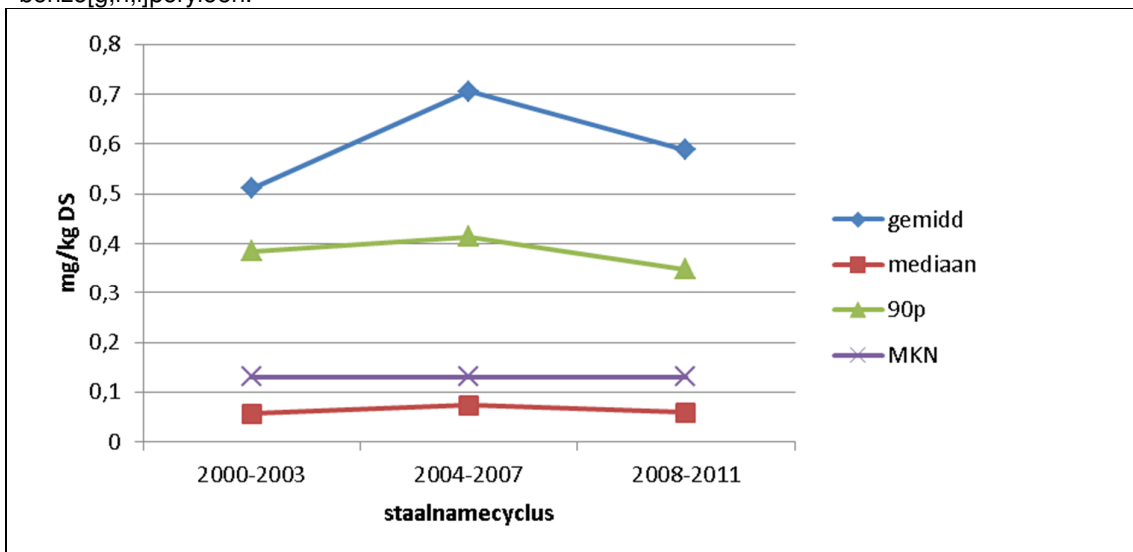
Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken¹⁰.

Er is geen uitgesproken trend.

⁹ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

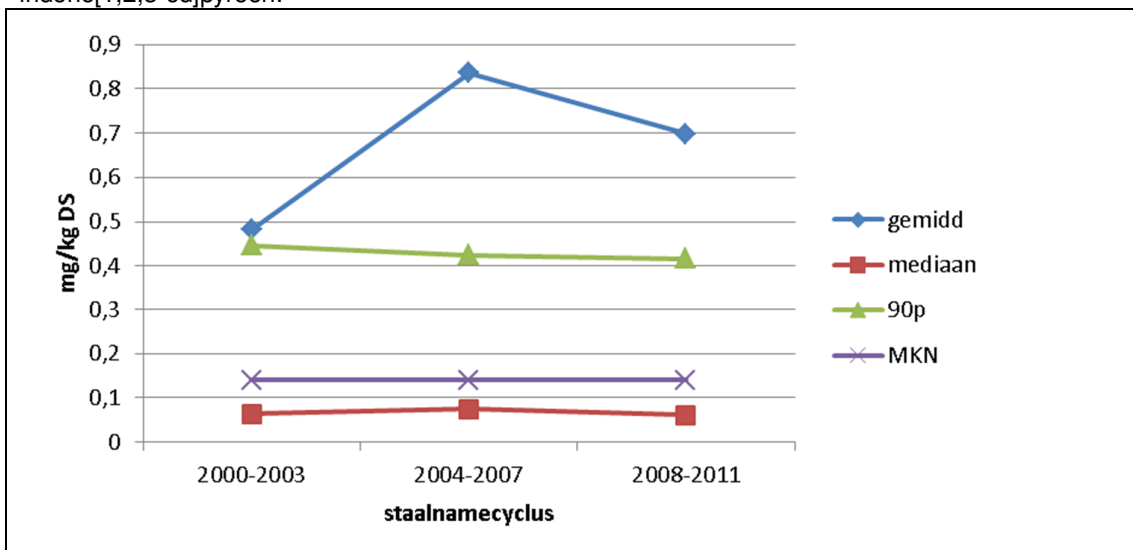
¹⁰ Het gemiddelde wordt grotendeels bepaald door 1 staalnamepunt met een extreem hoge PAK concentratie. Variatie in dit punt bepaalt ook de variatie in het eindresultaat.

benzo[g,h,i]peryleen:



Figuur 3: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie benzo[g,h,i]peryleen in waterbodern

indeno[1,2,3-cd]pyreen:



Figuur 4: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie indeno[1,2,3-cd]pyreen in waterbodern

Biota: Er zijn geen meetgegevens beschikbaar in biota.

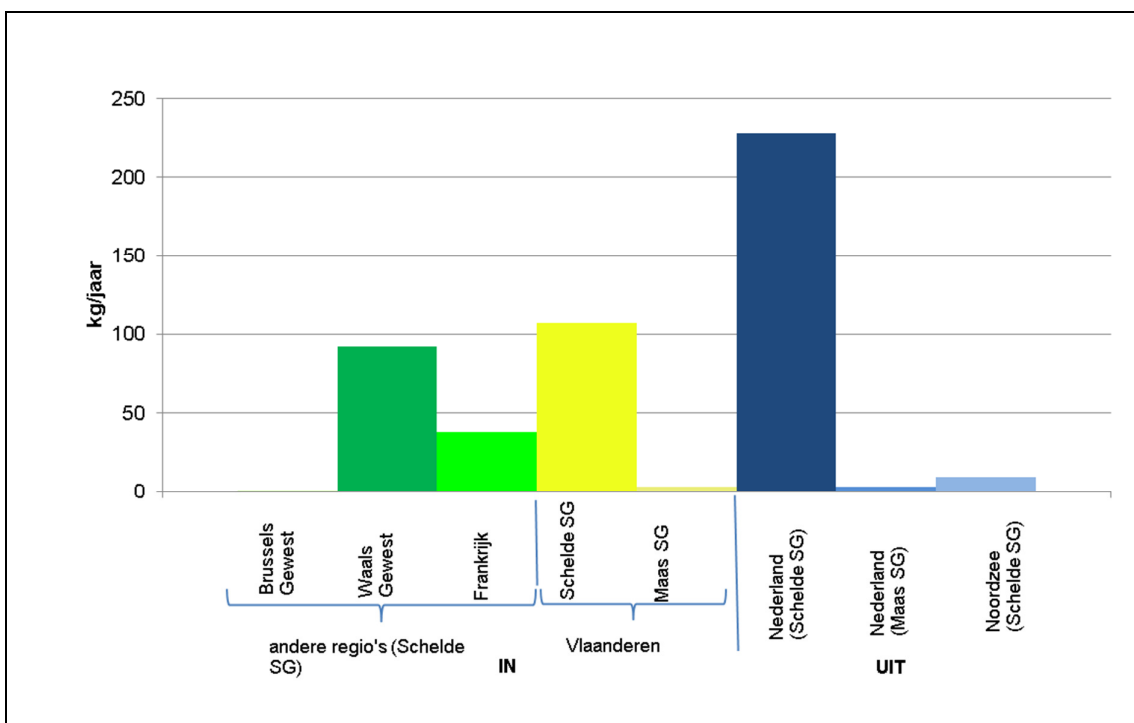
5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas).

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld voor de som van benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

De netto vracht in het Scheldestroomgebieddistrict bedraagt ongeveer 100 kg/jaar, in het Maasstroomgebieddistrict is dit ongeveer 5 kg/jaar.



Figuur 5: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹²

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

¹² Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

6. Bronnen en stromen

Belangrijke bronnen en stromen zijn (conform de EU-fiche): atmosferische depositie, drainage en diep grondwater, transport en infrastructuur, accidentele verontreiniging, het gebruik van creosoot (uitloging en run-off), overstorten, kleine en middelgrote ondernemingen, grote industriële puntbronnen, afvalverwerking en verliezen uit gecontamineerde gronden en sedimenten.

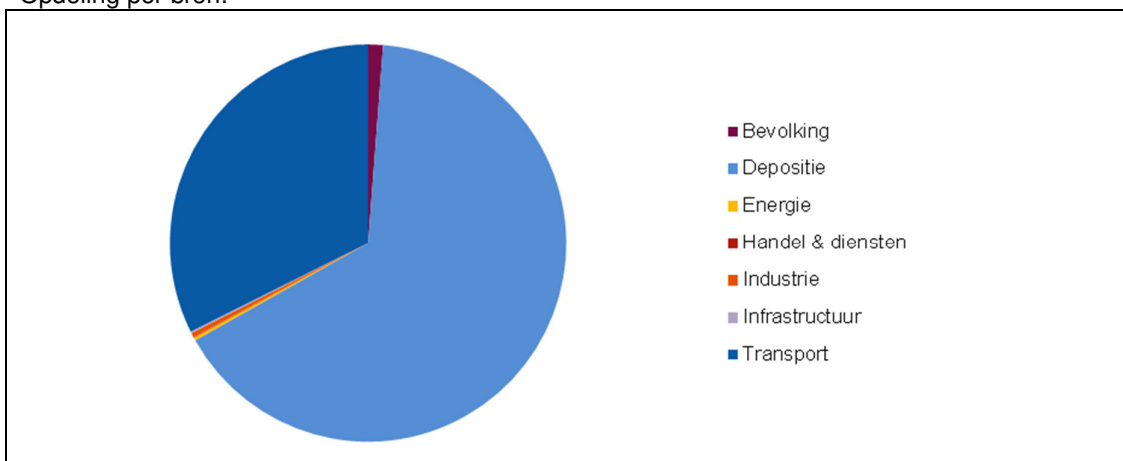
Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is depositie verantwoordelijk voor 70 tot 75 % van de emissie. Transport is verantwoordelijk voor 25%, waarbij binnen de sector transport de belangrijkste bronnen bandenslijtage, lekkage motorolie, coating binnenscheepvaart en wegdekslijtage zijn (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

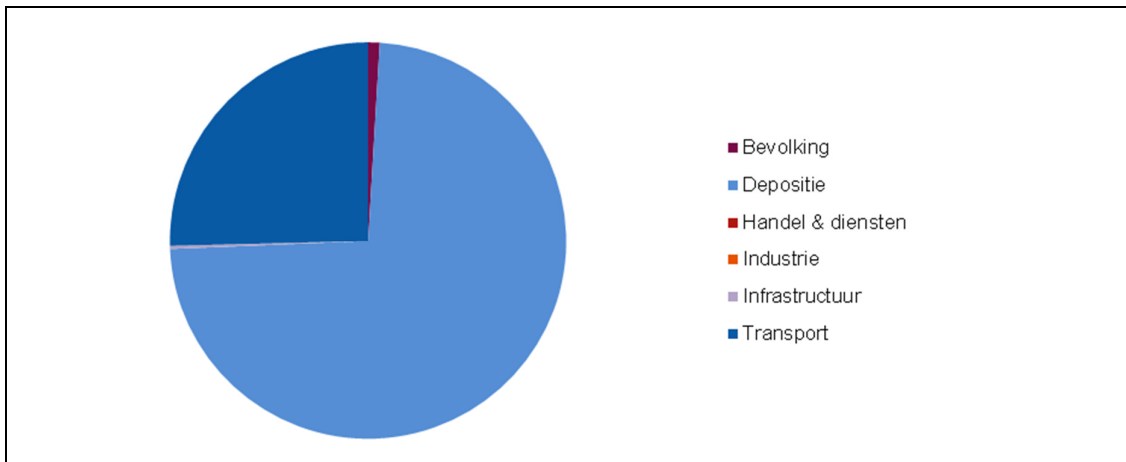
Berekening o.b.v. WEISS:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 280 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 19 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas. Deze vrachten zijn hoger dan de gemeten waarden in punt 5. Bepaalde processen in de waterloop (o.a. sorptie) kunnen hier mogelijk een verklaring voor bieden.

Opdeling per bron:



Figuur 6: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 7: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is depositie verantwoordelijk voor 70 tot 75 % van de emissie. Transport is verantwoordelijk voor 25% (waarbij binnen de sector transport de belangrijkste bronnen bandslijtage, lekkage motorolie, coating binnenscheepvaart en wegdekslijtage zijn).

8. Beleid

De lozing van benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen, in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹³, moet expliciet vergund worden voor **bedrijfsafvalwater**. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Voor benzo[g,h,i]peryleen en indeno[1,2,3-cd]pyreen gelden ook Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Er gelden beperkingen voor de PAK-inhoud van de olieën die gebruikt worden voor de productie van (auto)banden. Deze laatste beperking ging pas in voege na 1 januari 2010.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-H-005: Gebiedsgericht project om de verontreiniging met gecontamineerd afspoelwater afkomstig van de autosnelwegen terug te dringen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

¹³ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector en via depositie.

Verwachte evolutie: Op termijn zal waarschijnlijk een verbetering optreden door de gebruiks- en marktbeperkingen die werden ingevoerd.

Zowel benzo[g,h,i]peryleen als indeno[1,2,3-cd]pyreen is in richtlijn 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen. Beide zijn stoffen die zich over lange afstand kunnen verplaatsen en daardoor alomtegenwoordig zijn in het milieu. Maatregelen op internationaal niveau zijn onontbeerlijk.

C₁₀₋₁₃-Chlooralkanen

1. Samenvatting

De C₁₀₋₁₃ chlooralkanen zijn als prioritair gevaarlijke stof gekenmerkt. Bij gebrek aan een performante meetmethode zijn er voor deze stofgroep echter geen meetgegevens beschikbaar, noch in oppervlaktewater, waterbodembodem of biota.

2. Kenmerken

CAS-nr: 85535-84-8

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,4	1,4

In biota⁴: /

In waterbodembodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

C₁₀₋₁₃ chlooralkanen werden niet bemeaten in de periode 2008-2010, bij gebrek aan adequate meetmethode.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

Waterbodembodem en biota:

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten⁶

Geen meetgegevens beschikbaar.

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

6. Bronnen en stromen

Conform de EU-fiche zijn de belangrijkste bronnen van C10-13 chlooralkanen de productie van de stof zelf, de productie en processing van metalen, de basis anorganische chemie, de productie van papier en karton en verliezen vanuit historisch verontreinigde sedimenten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Het is niet mogelijk om bronnen en stromen te begroten bij gebrek aan meetdata voor C10-13 chlooralkanen. Er zijn ook onvoldoende data beschikbaar om het geheel aan bronnen en stromen te duiden en te begroten.

8. Beleid

Voor C10-C13 chlooralkanen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag C10-C13 chlooralkanen niet in de handel gebracht worden of gebruikt als stof in gehalten hoger dan 1 gewichts% bij **metaalbewerking** en voor het **vetten van leer**.

De lozing van C10-C13 chlooralkanen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁷. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC⁸ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-005: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies van bepaalde probleemstoffen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritaire stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

⁷ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

⁸ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Meetmethode op punt stellen en meetgegevens verzamelen om de omvang van het probleem te kunnen vatten.

Cadmium

1 Samenvatting

Cadmium en cadmiumverbindingen zijn prioritair gevaarlijke stoffen met in 5% van de bemeten waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater (in 2010) en 20% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011).

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is sterk gedaald de voorbije jaren en stagneert sinds 2007-2009 op 0,02 µg/l. Op ongeveer een derde van de meetplaatsen oppervlaktewater wordt cadmium evenwel nog gedetecteerd.

De voornaamste bronnen in Vlaanderen zijn depositie, bodem(erosie) en industrie. Voor de sector industrie werden en worden een hele reeks maatregelen genomen ter inperking van de emissie.

Het compartiment waterbodem blijft een aandachtspunt.

2 Kenmerken

CAS-nr: 7440-43-9

Stofgroep: Zware metalen

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm (MKN) in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3, 4}:

Hardheid (mg CaCO ₃ /l)	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
< 40	<= 0,08	<= 0,45
40-50	0,08	0,45
50-100	0,09	0,6
100-200	0,15	0,9
> 200	0,25	1,5

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: Cd totaal (Cd t)

1 mg/kg DS

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ 93% van de meetplaatsen in Vlaanderen heeft een hardheid van meer dan 100 mg CaCO₃/l (6% 50-100 mg CaCO₃/l, 22% 100-200 mg CaCO₃/l en 71% > 200 mg CaCO₃/l).

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis; deze MKN zijn niet bepalend voor de chemische toestand.

3 Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 33% van alle meetpunten

Overschrijding MKN in OW: 5% van alle bemeten waterlichamen

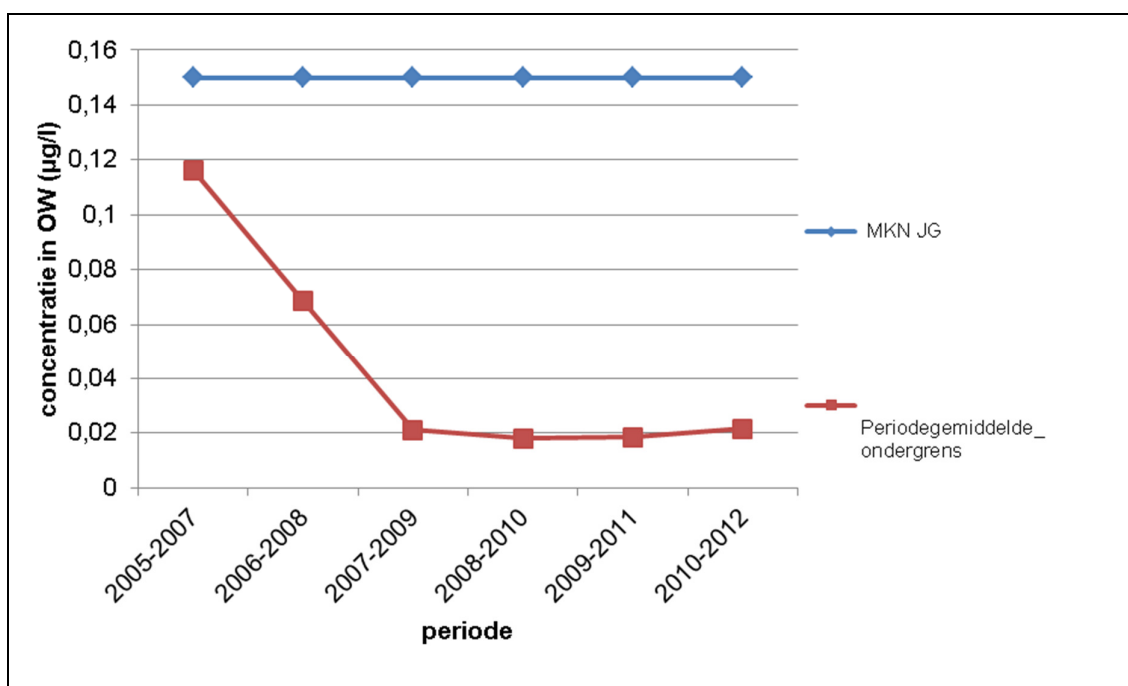
Overschrijding MKN in WB: 20% van alle waterlichamen

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Cd opgelost	0,1	0,2
Cd totaal	0,1	0,2

4 Trends en concentraties

Oppervlaktewater: De concentratie Cd opgelost (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten)⁹ vertoont een dalende trend. Sinds 2007-2009 is een stagnatie van de concentratie merkbaar. De gemiddelde concentratie schommelt rond de 0.02 µg/l en ligt daarmee ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



Figuur 1: Cd opgelost, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

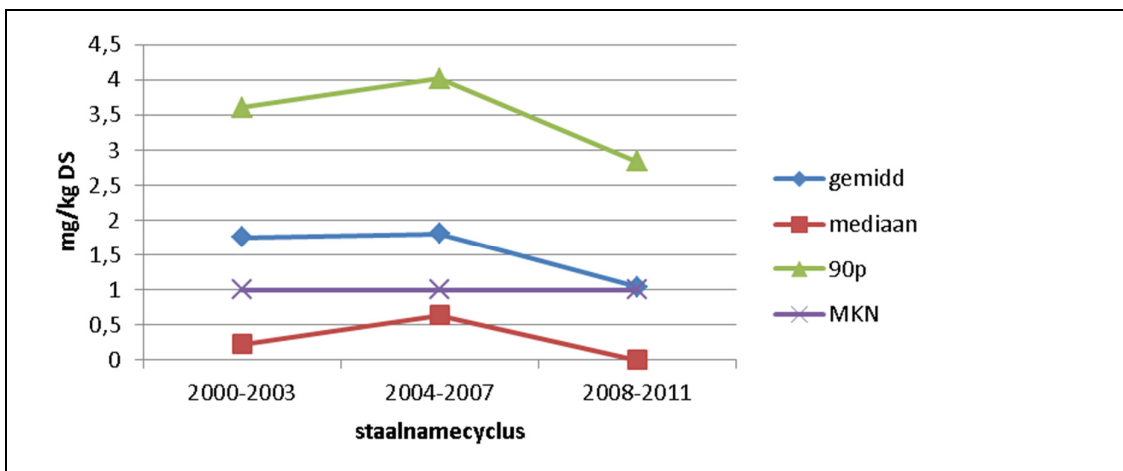
⁹ Het meetnet voor opgeloste metalen was pas afdoende operationeel vanaf 2005, dus de grafiek toont enkel gegevens vanaf dat jaar.

Waterbodem¹⁰: Cadmium is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota.

In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de RL 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie Cd in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

Daaruit blijkt dat de concentratie niet significant toeneemt in sediment.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie Cd in waterbodem

Biota: Er zijn geen aanwijzingen voor een dalende trend in paling¹¹ (data 1994 tot 2004).

5 Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹² berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

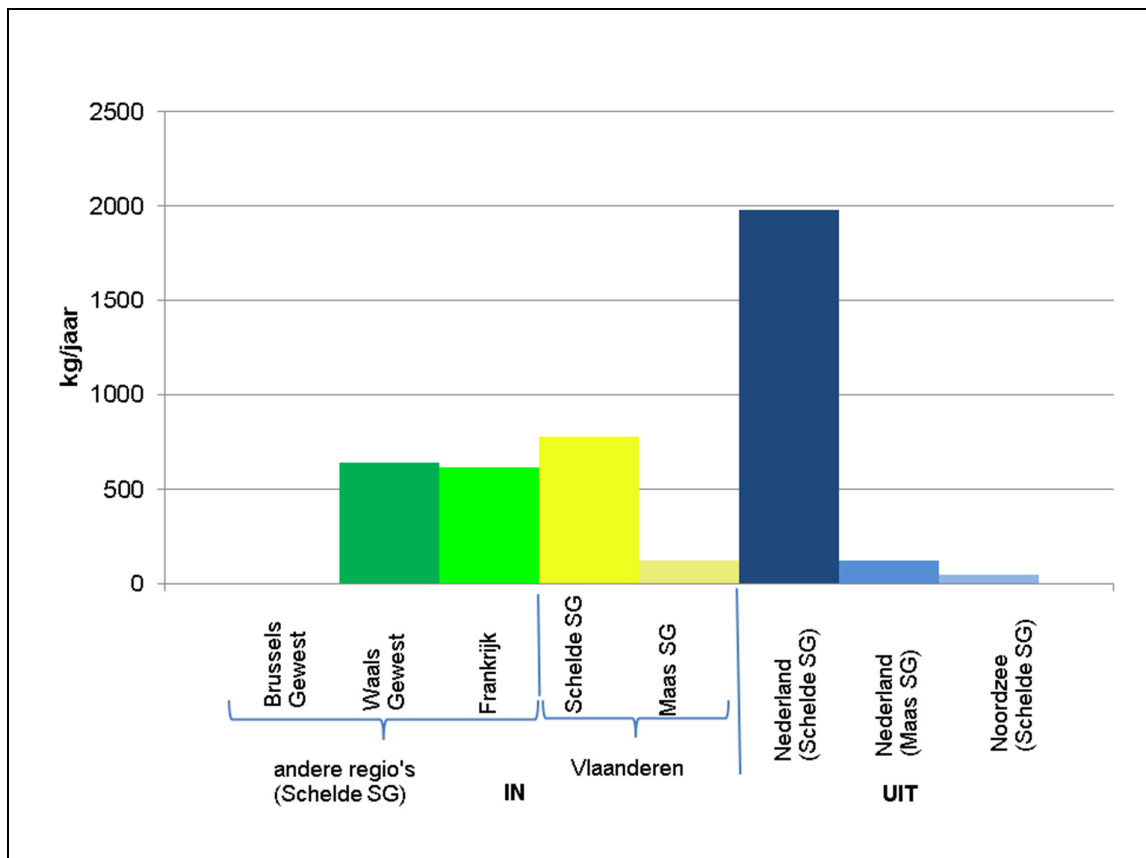
In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 750 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van 100 kg/jaar.

¹⁰ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

¹¹ Maas et al., Environmental Pollution 153 (2008) 223-237.

¹² Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6 Bronnen en stromen

De gekende bronnen van cadmium naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn atmosferische depositie, overstorten, het gebruik van fosfaatmeststoffen, industrie (waaronder metaalindustrie, afvalverwerkers, papier en karton, verwerking ertsen), verbrandingsinstallaties en historische (grondwater)verontreiniging. Andere mogelijke bronnen volgens de EU fiche zijn achtergelaten fosfaatmijnen maar die zijn er niet in Vlaanderen.

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict zijn atmosferische depositie, industrie en bodem (erosie) duidelijk bepalend (zie punt 7).

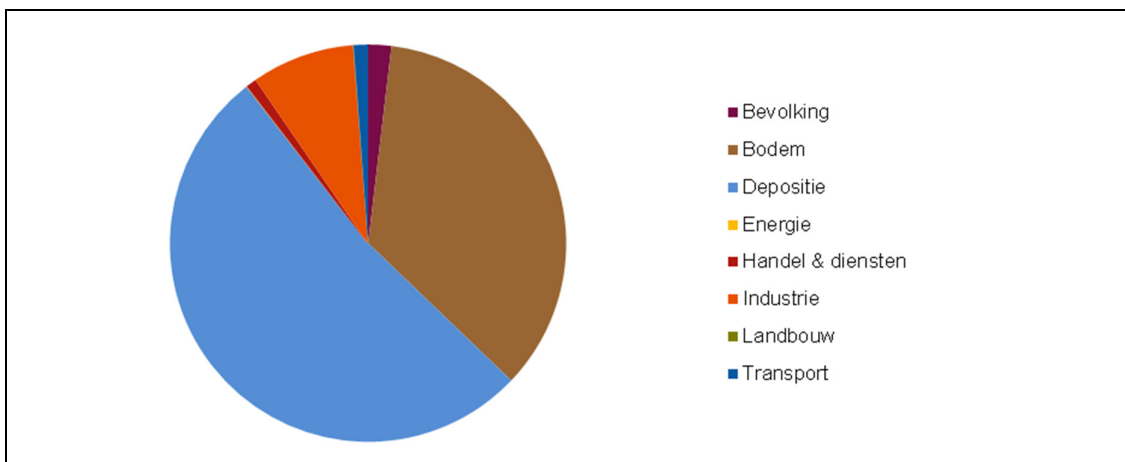
7 Kwantificering bronnen en stromen

Berekening o.b.v. WEISS voor 2010¹³:

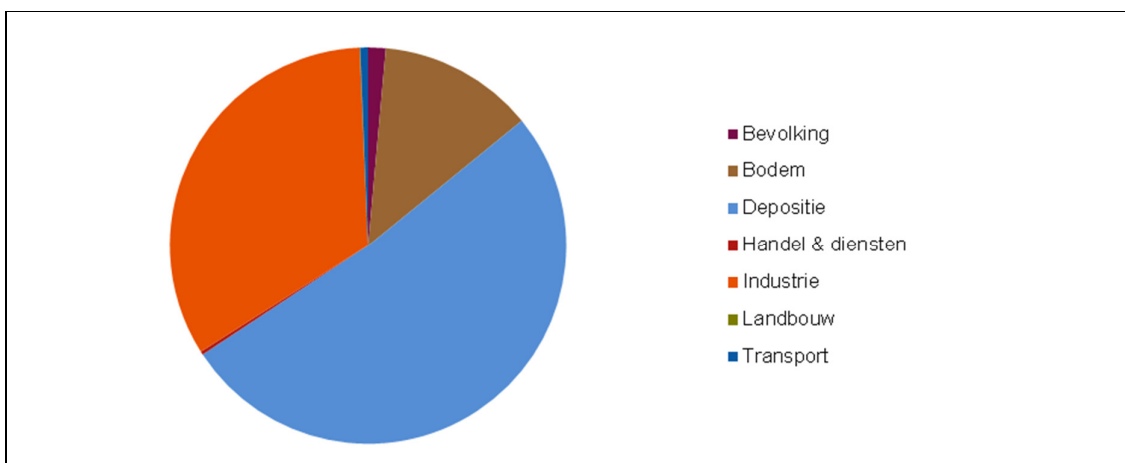
Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 884 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 73 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas. Deze vrachten komen qua grootteorde overeen met de gemeten waarden ('Scheldestroomgebieddistrict' en 'Maasstroomgebieddistrict' Vlaanderen IN uit punt 5).

¹³ WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict zijn depositie, industrie en bodem (erosie) duidelijk bepalend.

De industriële emissies zijn relevant, hoewel reeds sterk gereduceerd t.o.v. het verleden. De gezamenlijke inbreng in het Schelde en Maasstroomgebieddistrict daalde van gemiddeld 350 kg/jaar in 2000-2004 tot 99 kg/jaar in 2010. In 2010 worden de industriële emissies bepaald door de chemiesector (50%), papierindustrie (25%), metaalnijverheid en de sector voor de verwerking van afval en afvalwater.

8 Beleid

Voor cadmium en zijn verbindingen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag de stof niet gebruikt worden voor het kleuren van voorwerpen van een reeks kunststoffen en verf, mag de stof niet gebruikt worden als stabilisator in een reeks voorwerpen, noch voor het gebruik bij het cadmeren van een reeks toestellen en onderdelen ervan. Voor bepaalde specifieke toepassingen en voor veiligheidstoepassingen zijn er uitzonderingen geformuleerd.

De lozing van cadmium- en cadmiumverbindingen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁴. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Verder is cadmium ook opgenomen in de formule die de **te betalen heffing** op de lozing van bedrijfsafvalwater berekent.

In de strijd tegen **bodemerosie** kent het Vlaams Gewest subsidies toe aan gemeenten voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan en voor de aanleg van kleinschalige erosiebestrijdingswerken in uitvoering van dat plan. Daarnaast kan de landbouwer een beheerovereenkomst erosiebestrijding afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij waarvoor hij een vergoeding ontvangt. In 2010 waren 10% van de belangrijkste bodemerosieproblemen opgelost.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁵ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-005: In kaart brengen van achtergrondconcentraties en/of biobeschikbaarheid aan zware metalen in oppervlaktewater
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer
- 8B-A-007: Uitbreiding financiële steun bij de aankoop van machines ter voorkoming van bodemerosie
- 8B-A-008: Uitbouwen van een Vlaams kenniscentrum erosiebestrijding
- 8B-A-009: Uitbreiden van verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen wanneer vrijwillige maatregelen niet volstaan
- 8B-A-025: Sensibiliseren voor het toepassen van erosiebestrijdende maatregelen in de land- en tuinbouwsector
- 8B-F-078: Verder uitbouwen sedimentmeetnet

¹⁴ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹⁵ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

9 Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: De aanpak van bodemerosie en depositie dient versterkt te worden.

Er dient eventueel gekeken naar het luchtbeleid terzake.

Voor Cd (PGS) wordt een geleidelijke stopzetting van de lozingen, emissies en verliezen geëist. De Europese BREF studies zijn hier enigszins mee in tegenspraak en stellen nog steeds hoge emissiegrenswaarden voor, voor de industrie.

Verwachte evolutie: Wat betreft de waterkolom voldoet het merendeel van de waterlichamen al aan de geldende milieukwaliteitsnorm. De laatste jaren kan geen verdere afname worden vastgesteld, en deze verdere afname lijkt ook niet evident gelet op voorgaande hiaten en het belang van depositie. Waterbodemblijft een op te volgen aandachtspunt, evenals bodemerosie.

Chloorpyrifos (chloorpyrifosethyl)

1. Samenvatting

Chloorpyrifos is een prioritaire stof met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010, maar wel een detectie op 19% van de meetpunten. De gemiddelde concentratie ligt ver onder de milieukwaliteitsnorm en schommelt beperkt.

De belangrijkste bron in Vlaanderen is de landbouwsector.

2. Kenmerken

CAS-nr: 2921-88-2

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,03	0,1

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 19% van alle meetpunten (13 op 67 meetpunten).

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 37 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,005	0,010

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

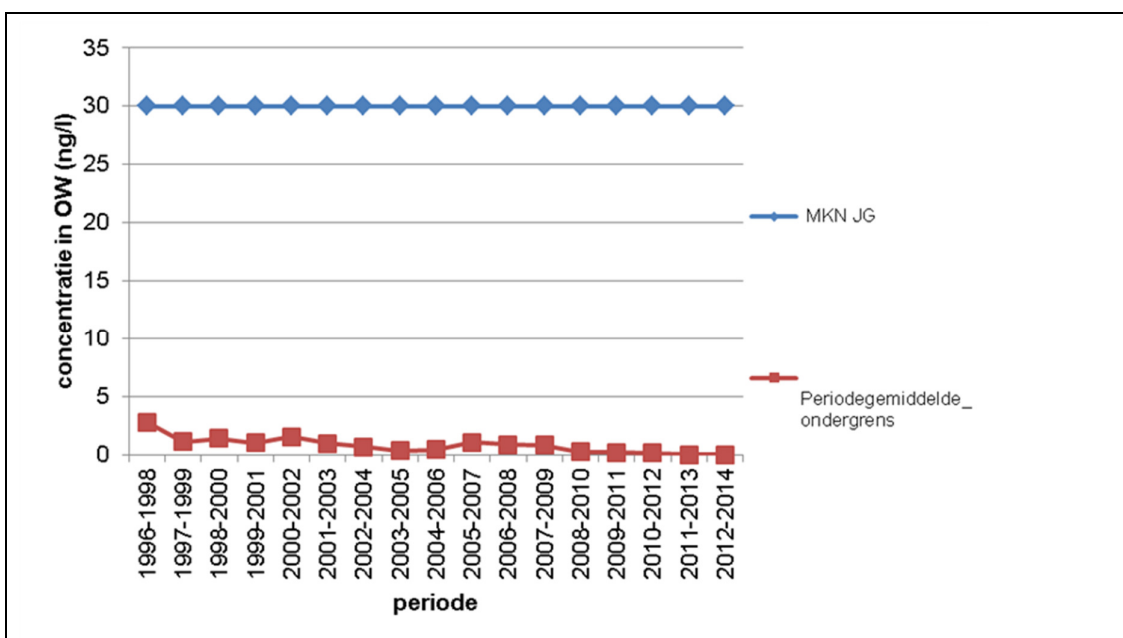
⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie chloorpyrifos (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) toont beperkte schommelingen door de jaren heen.

De gemiddelde waarden liggen ver onder de geldende milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Chloorpyrifos, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Voor waterbodem en biota zijn geen gegevens beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁷ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

Door de lage detectiegraad van chloorpyrifos heeft de waarde die wordt toegekend aan de meetgegevens, "kleiner dan de detectielimiet", een heel grote impact op de te rapporteren vracht.

⁷ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Indien voor deze meetgegevens gerekend wordt met een waarde detectielimiet gedeeld door 2 dan zou de oppervlaktewatervracht in het Scheldestroomgebieddistrict en het Maasstroomgebieddistrict respectievelijk 13 kg/jaar en 0,6 kg/jaar bedragen; indien gerekend met een waarde 0 dan wordt dit respectievelijk 0,04 kg/jaar en 0,07 kg/jaar.

6. Bronnen en stromen

In Europa zijn de gekende bronnen van chloorpyrifos: landbouw, bosbouw en aquacultuur (via doorsijpeling, erosie en directe drainages); onvrijwillige spil bij gebruik in landbouw en bosbouw; overstorten gelinkt aan verharde oppervlakken, runoff van landbouw; industriële activiteiten (KMO's en non-IPPC⁸ (niet-IPPC) bedrijven) plus lozingen van akkers en landbouwactiviteiten.

De belangrijkste bron in Vlaanderen is de landbouwsector.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: niet bemeten. In 2012 heeft VMM een gerichte campagne gehouden bij 14 bedrijven, waarbij in totaal 0,14 kg/jaar geloosd werd door 1 bedrijf. Eenzelfde campagne bij 12 RWZI's in 2012 leverde een geloosde vracht van 0,21 kg/jaar op (geloosd door 3 RWZI's). Deze vrachten zijn beperkt t.o.v. deze afkomstig van de landbouw.

Op basis van een studie⁹ wordt de emissie vanuit de landbouw geraamd op 82 kg/jaar (of 0,58% van de toegepaste dosis; gemiddelde 2007-2009). Deze raming houdt rekening met gebruikte hoeveelheid chloorpyrifos en met de verliezen naar water die voor chloorpyrifos voornamelijk via erosie (78%) en directe verliezen (22%) verlopen.

Deze berekende vrachten vanuit de landbouw zijn dus heel wat hoger dan deze berekend in punt 5.

Maskering door metingen lager dan de detectielimiet, processen in de waterloop en variatie in de metingen kunnen dit verschil waarschijnlijk verklaren (nog toegepaste pesticiden zoals chloorpyrifos komen typisch in piekconcentraties voor, meting net tijdens deze piek dan wel daarbuiten beïnvloeden de gemeten vracht heel sterk).

In de toekomst zal chloorpyrifos geïntegreerd worden in het WEISS-systeem, waardoor beter gekwantificeerde toewijzing van de vrachten aan de verschillende bronnen kan gebeuren.

8. Beleid

Het **gebruik** van chloorpyrifos als gewasbeschermingsmiddel is toegelaten in Europa (2005/72/EC - overgenomen in 11707/2009/EG). Het gebruik als biocide type PT18 (insecticide) is evenwel verboden in Europa (2007/565/EC).

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-E-002: Implementeren IPM – geïntegreerde gewasbescherming
- 7B-E-003: Wetgevende initiatieven ontplooiën om drift en puntvervuiling van gewasbeschermingsmiddelen in te perken

⁸ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

⁹ Van Esch L., Joris I., Engelen G., Seuntjens P. (2012) Geografische spreiding van gewasbeschermingsmiddelen gebruikt in de landbouw: relatie tussen gebruik en emissie in oppervlaktewater, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2012/03, VITO, 2012/RMA/R/81.

- 7B-E-004: Sensibiliseren van het correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de professionele gebruiker
- 7B-E-005 tot 7B-E-009: Gebiedsgerichte projecten om verontreiniging met gewasbeschermingsmiddelen vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen
- 7B-E-010 tot 7B-E-014: Onderzoek naar het gebruik van pesticiden en het voorkomen van deze pesticiden en hun afbraakproducten in oppervlaktewaterwinningen

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Het verdient aanbeveling om de kwantificering van chloorpyrifos te integreren in WEISS.

Verwachte evolutie: Wat betreft de waterkolom voldoet het merendeel van de waterlichamen al aan de geldende milieukwaliteitsnorm. Op te volgen aangezien de stof wel nog gebruikt en ook vastgesteld wordt in de waterlopen.

DDT totaal en P, P'-DDT

1. Samenvatting

De som van DDT totaal en pp'-DDT is in de Vlaamse wetgeving gekenmerkt als verontreinigende stof VS ¹ en heeft geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010 en de stof wordt ook nergens teruggevonden in oppervlaktewater. Er zijn wel tot 61% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem.

De stof mag al lang niet meer gebruikt worden waardoor de huidige verontreiniging hoogstwaarschijnlijk historisch van aard is.

2. Kenmerken

CAS-nr: 50-29-3, 789-02-6, 72-55-9 en 72-54-8 (DDT totaal), 50-29-3 (p-p'-DDT)

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie²: Verontreinigde stof (VS)

Alomtegenwoordige stof³: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)⁴:

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Som van p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDD en p,p'-DDE	0,025	-
p,p'-DDT	0,010	

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: µg/kg DS

o,p'-DDD	0,10
o,p'-DDE	0,10
o,p'-DDT	0,10
p,p'-DDD	0,30
p,p'-DDE	0,50
p,p'-DDT	0,10

¹ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW (% van alle meetpunten): 0% (DDT totaal), 0% (pp'-DDT)

Overschrijding MKN in OW (% van alle bemonsterde waterlichamen); 0% (DDT totaal), 0% (pp'-DDT)

Overschrijding MKN in WB (% van alle waterlichamen):

o,p'-DDD	3%
o,p'-DDE	0%
o,p'-DDT	2%
p,p'-DDD	55%
p,p'-DDE	61%
p,p'-DDT	28%

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
o,p'-DDD	0,001	0,002
o,p'-DDE	0,002	0,004
o,p'-DDT	0,002	0,004
p,p'-DDD	0,001	0,002
p,p'-DDE	0,002	0,004
p,p'-DDT	0,001	0,002

4. Trends en concentraties

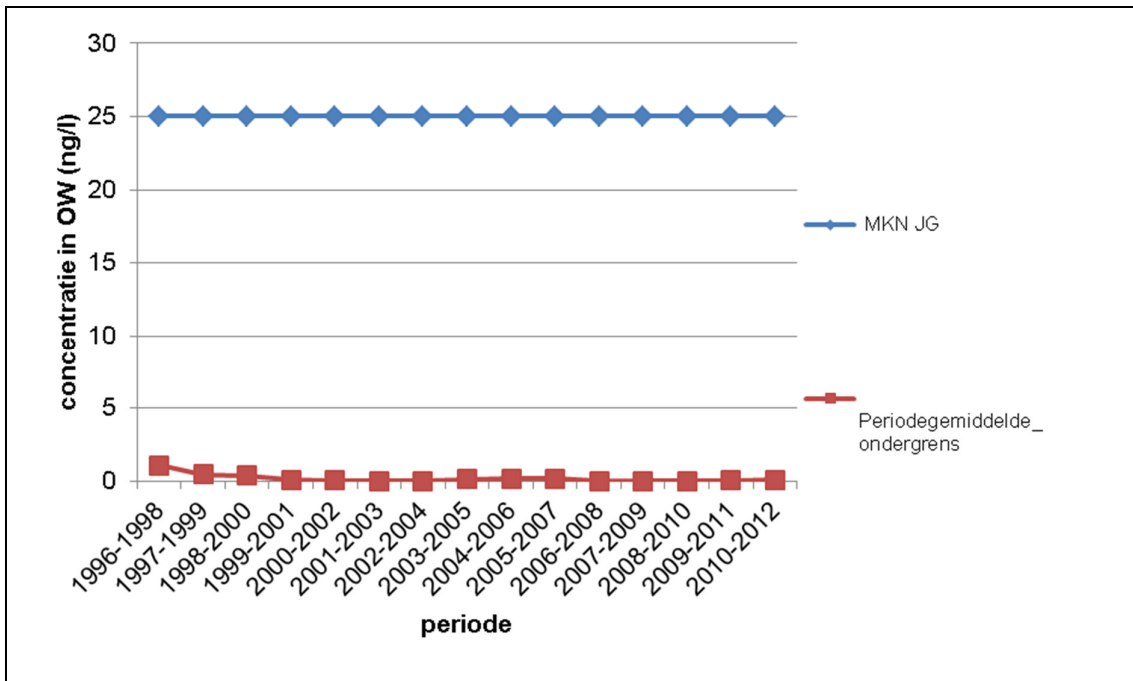
Oppervlaktewater:

Zowel de concentratie van totaal DDT als van pp'-DDT (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) vertoont een sterke daling in de voorbije jaren.

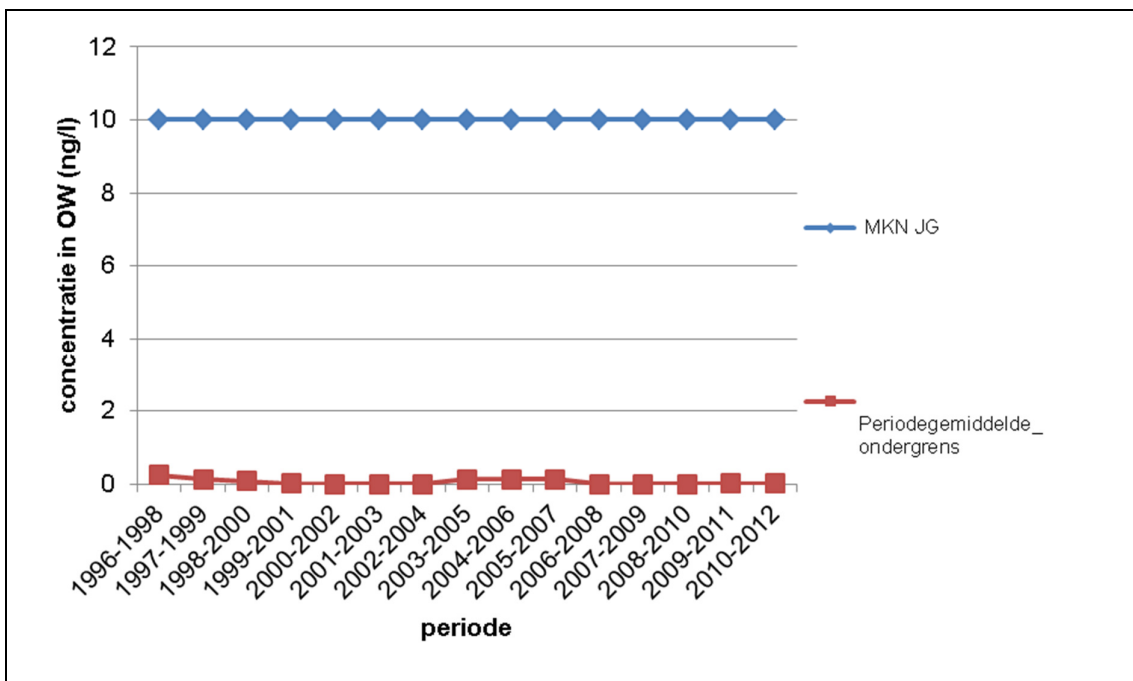
De gemiddelde concentratie is de laatste vijftien jaren quasi 0 ng/l en ligt daarmee ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.



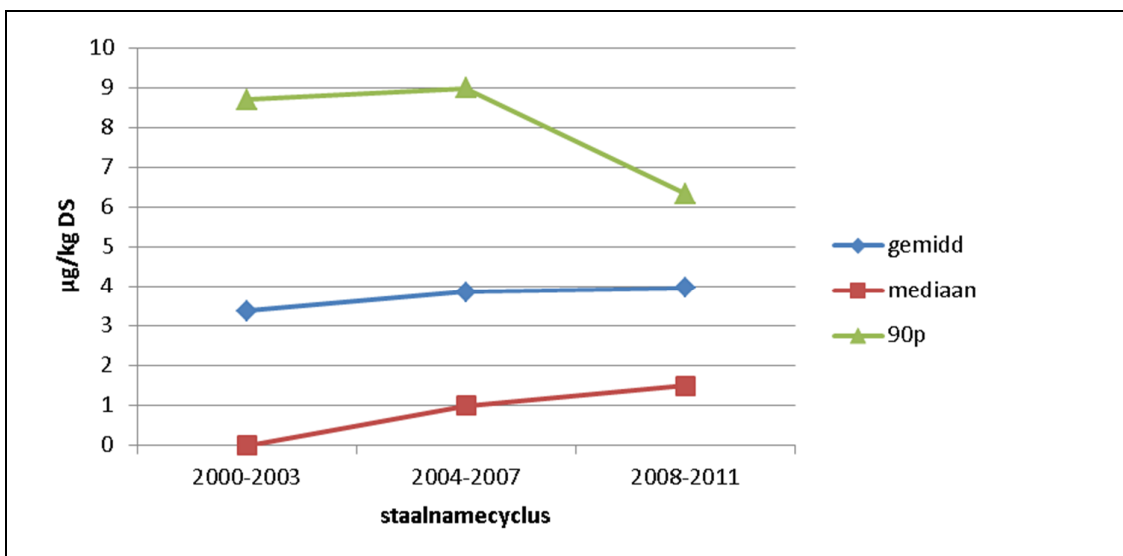
Figuur 1: DDT totaal, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)



Figuur 2: p, p'-DDT, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem:

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken. De stof wordt aangetroffen in waterbodem in concentraties hoger dan de milieukwaliteitsnorm, vermoedelijk door historisch gebruik. Er is geen significante toename van de concentratie in de beschouwde periode.



Figuur 3: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie DDT totaal in waterbodem

Biota: Er is voor pp'DDT een dalende trend vast te stellen tot 2001 maar daarna is er weer een lichte toename van de gehalten in paling⁹ (data 1994 tot 2004).

5. Oppervlaktewatervrachten

Aangezien deze stof nergens vastgesteld werd in concentraties hoger dan de detectielimiet kan geen betrouwbare oppervlaktewatervracht¹⁰ in Vlaanderen berekend worden.

6. Bronnen en stromen

Historische verontreiniging van waterbodem, mogelijk illegaal gebruik.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Lozing via bedrijfsafvalwater: 0 kg/jaar (5 bemeten bedrijven die lozen op oppervlaktewater in 2010, 22 in 2012)

Lozing via RWZI's: 0 kg/jaar (1 bemeten RWZI in 2010, 16 in 2012).

⁹ Maes et al., Environmental Pollution 153 (2008) 223-237

¹⁰ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

8. Beleid

De Europese POP-Verordening 850/2004/EG heeft een **verbod** uitgevaardigd op de productie, het in de handel brengen én het gebruik van deze stof, zowel in preparaten of als bestanddeel van artikelen.

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De (eventuele) lozing van DDT via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹¹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing zouden kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹² (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: In de waterkolom voldoen alle waterlichamen aan de milieukwaliteitsnorm. In waterbodemblijft de stof voorlopig een probleem.

¹¹ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹² IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Di(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)

1. Samenvatting

Prioritaire stof met in 3% van de waterlichamen overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010 en 79% detectiegraad. Het gemiddelde ligt tussen 0,2 en 0,4 µg/l en bevindt zich daarmee ver onder de geldende milieukwaliteitsnorm maar voorlopig daalt de concentratie in oppervlaktewater nog niet.

Belangrijkste bron is vermoedelijk uitloging uit PVC. Er zijn voor het Scheldestroomdistrict ook relatief hoge vrachten die binnenkomen vanuit andere regio's. Binnen Europa staat er een volledig verbod op productie en gebruik aan te komen. De stof is verder op te volgen en bijkomend te bemeten in waterbodems en effluenten van RWZI's en bedrijven.

2. Kenmerken

CAS-nr: 117-81-7

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
1,3	-

In biota⁴: /

In waterbodems (WB)⁵: /

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,1	0,2

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 79% van alle meetpunten (38 op 48 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 3% van alle bemeten waterlichamen (1 op 36 bemeten waterlichamen)

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG; DEHP wordt in de toekomst PGS conform richtlijn 2013/39.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

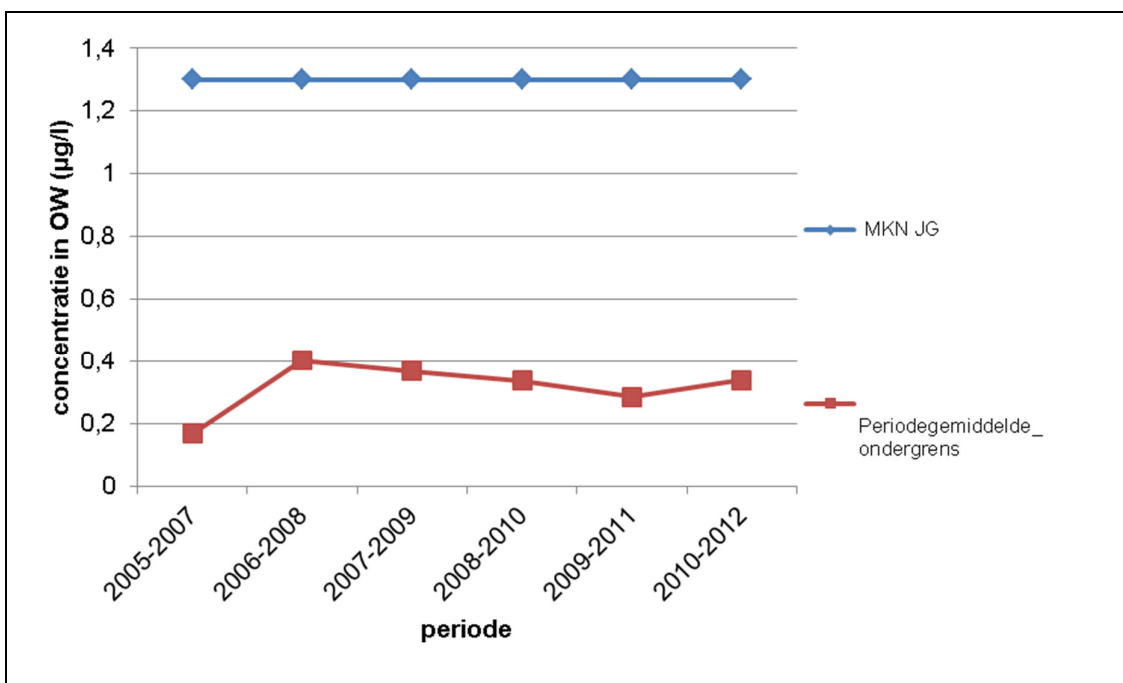
⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Het voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten vertoont een beperkte variatie, zonder significante stijging of daling. Het gemiddelde ligt tussen 0.2 en 0.4 µg/l en bevindt zich daarmee ver onder de geldende milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: di(2ethylhexyl)ftalaat, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem:

Voor DEHP zijn momenteel geen meetgegevens voor de waterbodem beschikbaar.

DEHP is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota waarvan in uitvoering van art 3 punt 6 van *RL 2013/39/EG tot wijziging van de RL 2000/60/EG en 2008/105/EG* de langetermijntendensen moeten geanalyseerd worden op basis van de monitoring van de oppervlaktewatertoestand.

Momenteel kan niet ingeschat worden of de concentraties in sediment en/of biota al dan niet significant toe- of afnemen. Er dient werk gemaakt van de nadere opvolging in sediment en/of biota.

5. Oppervlaktewatervrachten

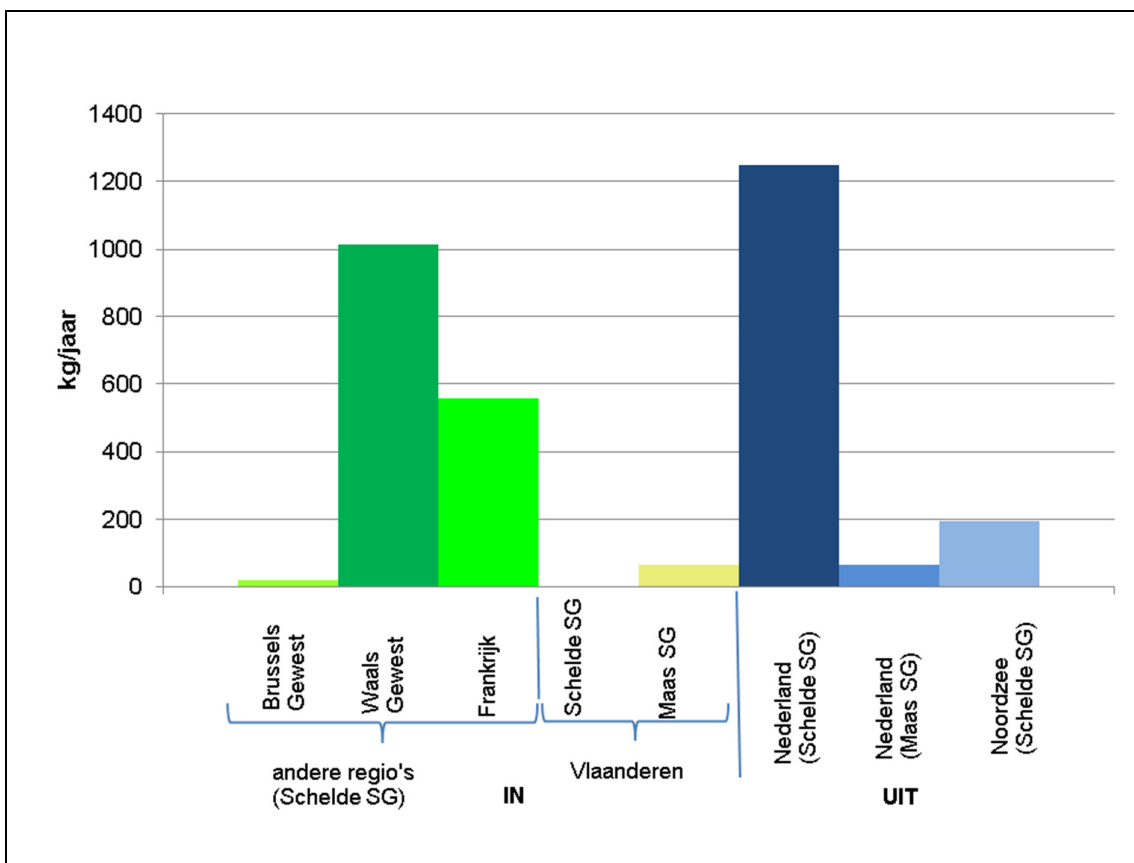
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

DEHP stroomt in belangrijke mate het Scheldestroomgebieddistrict in via het Waalse Gewest en Frankrijk.

De netto oppervlaktewatervracht in Vlaanderen is mogelijk onderschat door het wegvangen van deze stof door de waterbodem.



⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Conform de EU fiche zijn de belangrijkste bronnen en stromen van DEHP: verliezen vanuit gebouwen en constructies (run-off van PVC-bedekkingen), atmosferische depositie, gebruik door huishoudens (vanuit PVC), KMO's en industrie (industriële gebruik van PVC met DEHP weekgemaakt) en afvalverwerking.

In Vlaanderen is de belangrijkste bron vermoedelijk de uitloging vanuit PVC.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Er zijn geen meetgegevens beschikbaar voor bedrijfsafvalwaters of RWZI's (hiaat in kennis).

In 2010 waren 2 bedrijven vergund voor het lozen van DEHP.

8. Beleid

Voor DEHP gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag DEHP niet gebruikt worden als stof of in mengsels hoger dan 0,1 volume% van het weekgemaakte materiaal in speelgoed- en kinderverzorgingsartikelen.

DEHP staat tevens geprioriteerd voor autorisatie, dwz dat een **volledig verbod** zal gelden vanaf 48 maanden na de opname van de stof in Bijlage 14 van REACH (Recommendation van 1 juni 2009).

De lozing van DEHP via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁰ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-005: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies van bepaalde probleemstoffen

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹⁰ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritair stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling:

- Deze stof moet ook opgevolgd worden in waterbodembodem (en eventueel in biota) en op effluenten van RWZI's en bedrijven.
- Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.
- Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Beleidsontwikkeling: Indien uitloging uit PVC (zoals de EU fiche aangeeft) daadwerkelijk de belangrijkste bron is van deze stof dan lijken bronmaatregelen bij PVC heel belangrijk. Er zit echter een volledig verbod voor de stof in the pipeline.

Verwachte evolutie: Voorlopig geen evolutie merkbaar, dus op te volgen in zowel oppervlaktewater, waterbodembodem als effluenten van RWZI's en bedrijven.

1,2-dichloorethaan

1. Samenvatting

1,2-dichloorethaan is een prioritaire stof die geen enkele overschrijding vertoont van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010. Momenteel is de industrie nog de belangrijkste puntbron in Vlaanderen. In totaal is een 30-tal bedrijven in Vlaanderen vergund voor het lozen van 1,2-dichloorethaan.

2. Kenmerken

CAS-nr: 107-06-2

Stofgroep: Vluchtige stoffen

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
10	-

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 12% van alle meetpunten (6 op 49 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeten waterlichamen (0 op 32 bemeten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

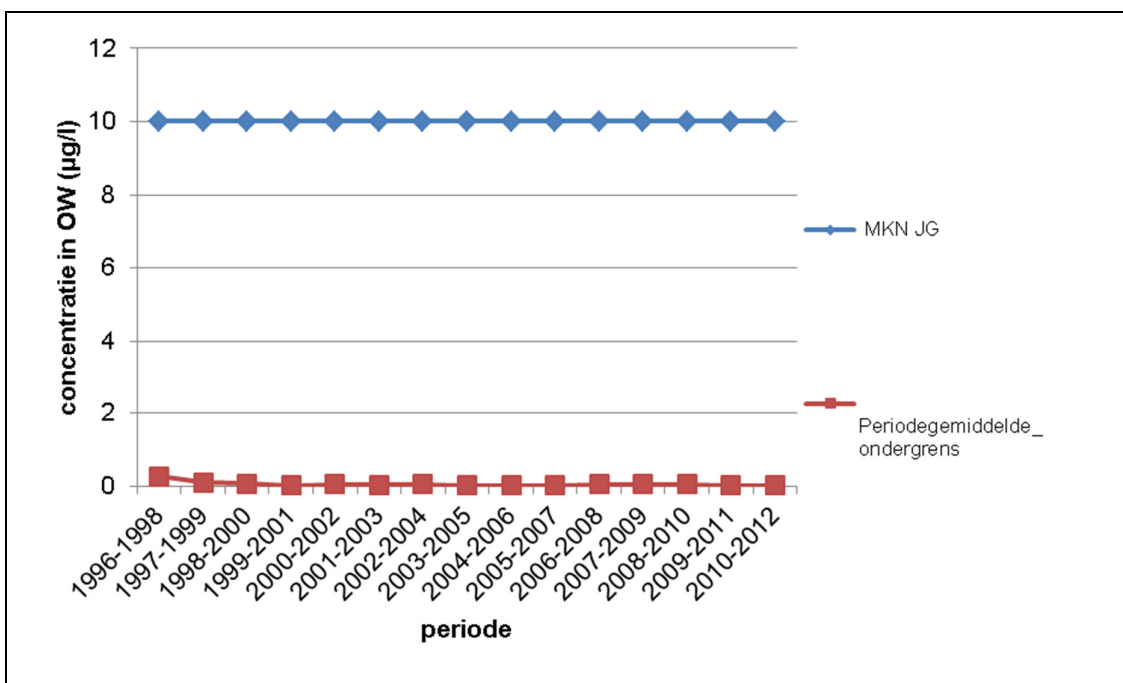
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Het voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten varieert de laatste 15 jaar heel beperkt en de gemiddelde concentratie bevindt zich ver beneden de geldende milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: 1,2-dichloorethaan, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem:

Er zijn geen meetgegevens waterbodem beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

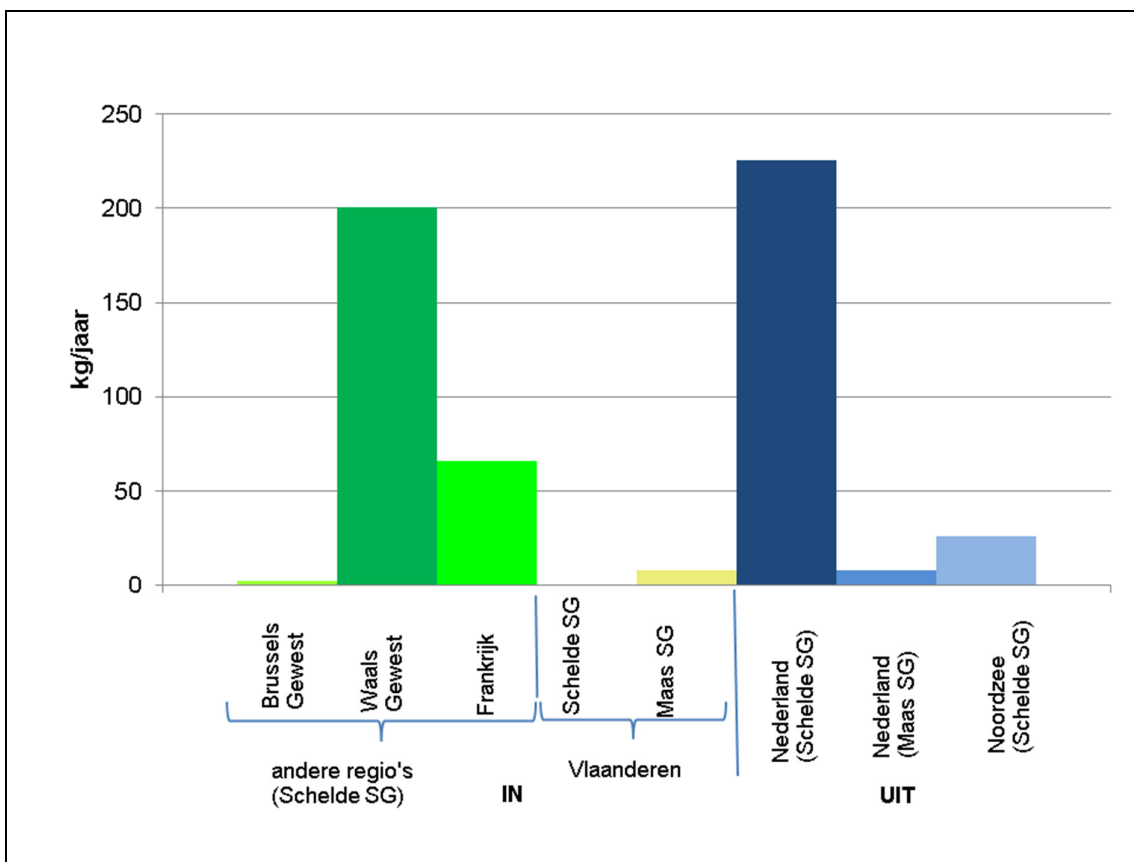
⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Omdat de stof maar op 12% van de meetpunten gedetecteerd wordt is de invloed van de metingen kleiner dan de detectielimiet op het eindresultaat relevant.

De grafiek toont de berekeningen waarbij de metingen kleiner dan de detectielimiet gelijk gesteld werden aan de waarde 'detectielimiet gedeeld door 2'. Indien deze waarden gelijk gesteld worden aan 0 dan is er enkel meetbare input vanuit het Waals Gewest (134 kg/jaar) en output naar Nederland (Schelde stroomgebieddistrict – 68 kg/jaar).

De bruto inkomende vracht vanuit het Waals Gewest is groot in vergelijking met de hier berekende en de onder punt 7 geraamde oppervlaktewatervracht in Vlaanderen.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Conform de EU-fiche zijn de belangrijkste bronnen en stromen in Europa de industriële puntbronnen, de basischemie (organisch en anorganisch), de productie van NPK-kunstmeststoffen, de productie van basisfarmacie, de verwerking van gevaarlijk afval, lozingen via RWZI's, de metaalindustrie, de minerale olie en gas raffinaderijen en de afvalverbranding.

In Vlaanderen zijn de belangrijkste bronnen van industriële aard. Het gaat vooral om chemische industrie, afvalverwerking en bodemsaneringsprojecten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

In totaal is een 30-tal bedrijven (lozend op oppervlaktewater of via RWZI) vergund voor het lozen van 1,2-dichloorethaan.

Lozing via bedrijfsafvalwater: 18 kg/jaar in 2010 (35 gericht bemeten bedrijven die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen, waarvan er 7 1,2-dichloorethaan bleken te lozen).

Lozing via RWZI's: niet bemeten in 2010. Een campagne bij 16 RWZI's in 2012 gaf een geloosde vracht van 9 kg/jaar aan, geloosd door 2 RWZI's.

8. Beleid

Voor 1,2-dichloorethaan gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen**. De oude verbodsbepalingen (reeds geldig vanaf 1979) voor het gebruik van 1,2-dichloorethaan als bestrijdingsmiddel zijn overgenomen in de Verordening 1107/2009/EG.

De lozing van 1,2-dichloorethaan via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁰ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

⁹ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹⁰ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Verwachte evolutie: In de waterkolom voldoen alle waterlichamen al aan de milieukwaliteitsnorm.

Dichloormethaan

1. Samenvatting

Dichloormethaan is een prioritaire stof met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010. De detectiegraad is wel 68%.

De gemiddelde concentratie in de waterlopen is de laatste 10 jaar redelijk constant en laag in vergelijking met de milieukwaliteitsnorm.

Momenteel is een 40-tal bedrijven vergund voor het lozen van dichloormethaan en is de industrie nog de belangrijkste puntbron in Vlaanderen. Dichloormethaan stroomt in belangrijke mate het Scheldestroomgebiedsdistrict in via het Waalse Gewest.

2. Kenmerken

CAS-nr: 75-09-2

Stofgroep: Vluchtige stoffen

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
20	-

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 68% van alle meetpunten (36 op 53 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 37 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

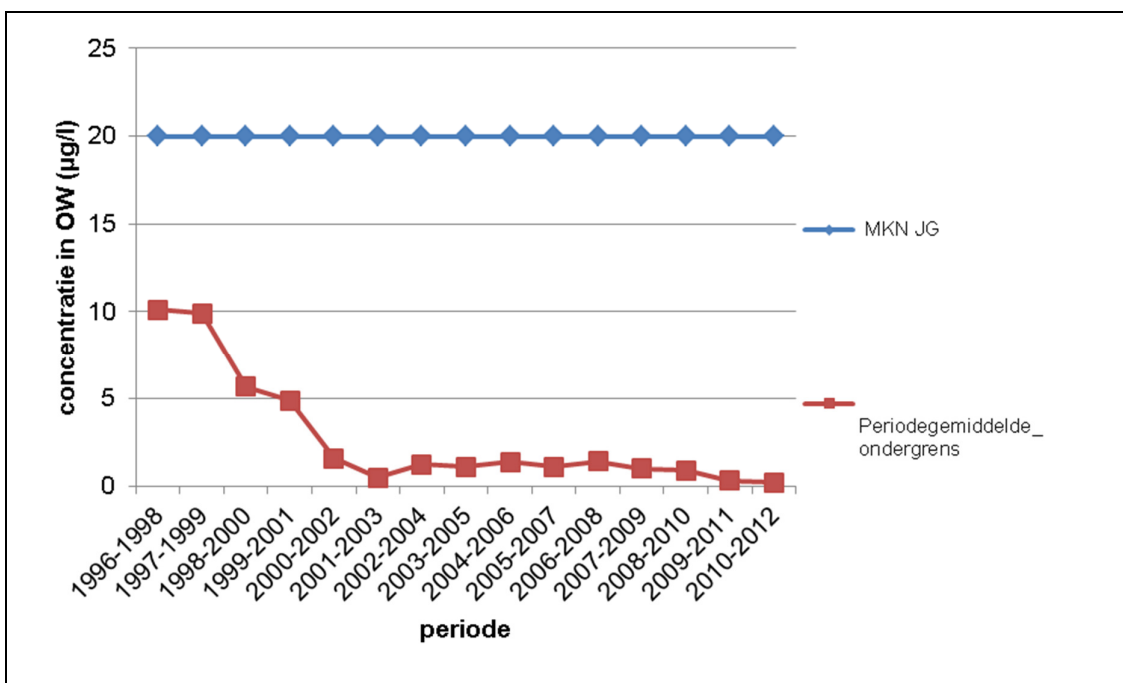
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Het voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten varieert de laatste 10 jaar heel beperkt en de gemiddelde concentratie bevindt zich ver beneden de geldende milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Dichloormethaan, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem:

Er zijn geen meetgegevens waterbodem beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

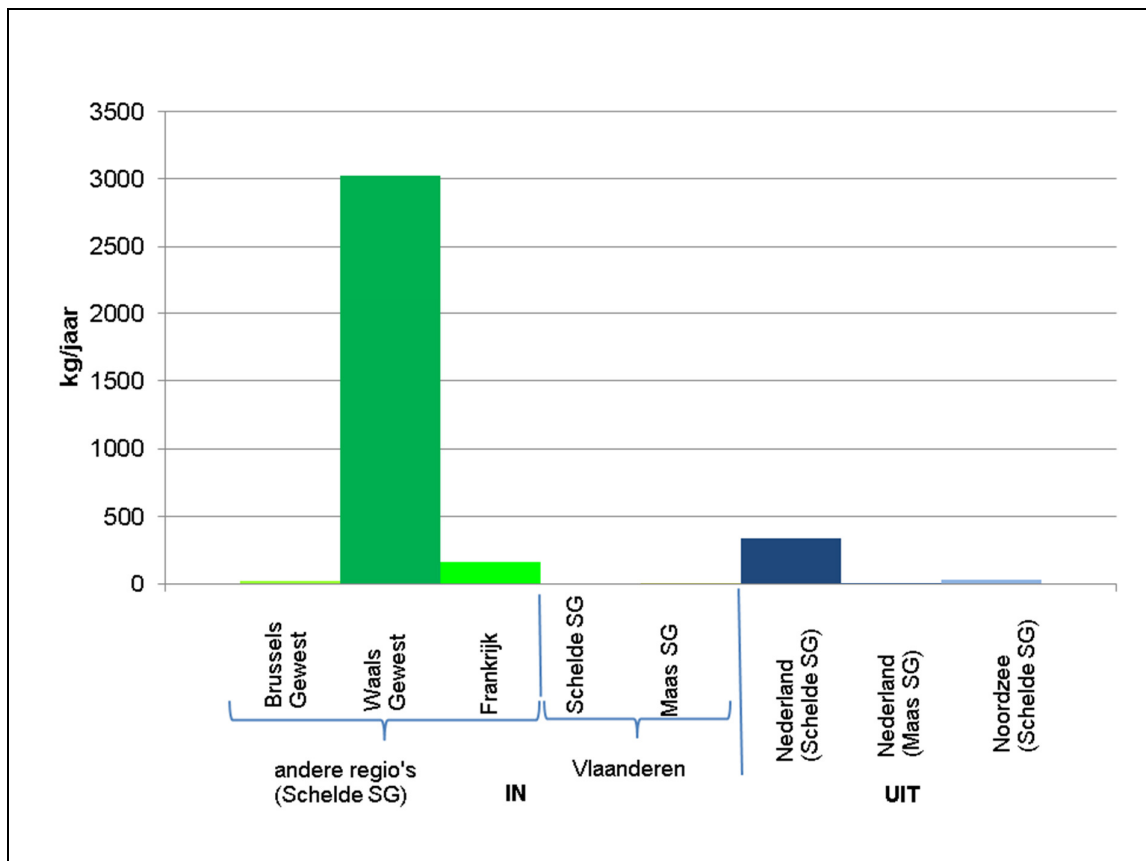
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Dichloormethaan stroomt in belangrijke mate het Scheldestroomgebieddistrict in via het Waalse Gewest. De netto oppervlaktewatervracht is negatief in Vlaanderen, mogelijk door processen in de waterloop (waaronder vervluchtiging).



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

In Vlaanderen zijn de belangrijkste bronnen van industriële aard (chemie)...

7. Kwantificering bronnen en stromen

In totaal is een 40-tal bedrijven (lozend op oppervlaktewater of via RWZI) vergund voor het lozen van dichloormethaan.

Lozing via bedrijfsafvalwater (emissie): 104 kg/jaar in 2010 (35 gericht bemeten bedrijven die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen, waarvan er 4 dichloormethaan bleken te lozen).

Lozing via RWZI's (emissie): niet bemeten in 2010. Een campagne bij 16 RWZI's in 2012 gaf een geloosde vracht van 0 kg/jaar aan.

Deze vrachten zijn klein in vergelijking met de via het Waalse gewest geïmporteerde vracht.

Vermoedelijk vervluchtigt een deel ook nog in de waterloop (hiaat in kennis).

8. Beleid

Voor dichloormethaan gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag dichloormethaan vanaf 6 juni 2012 enkel nog door professionelen gebruikt worden voor het afbijten van verf. Er worden ook specifieke veiligheidsmaatregelen opgelegd.

De lozing van dichloormethaan via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁰ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Beleidsontwikkeling: In de waterkolom voldoen alle waterlichamen reeds aan de milieukwaliteitsnorm.

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹⁰ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Diuron

1. Samenvatting

Diuron is een prioritaire stof met in 2% van de waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010). De detectiegraad is wel hoog en bedraagt 94%.

De gemiddelde concentratie is heel sterk gedaald, ze is op dit moment meer dan 10 keer lager dan 10 jaar geleden, dit dankzij de gebruiksbepijking.

Diuron wordt wel nog aangetroffen in het effluent van de bemeten RWZI's en in quasi alle waterlopen. Afgezien van de lozing via RWZI zal een relevant deel van de diuronemissie diffuus via grondwater of afstromend water en erosie in de waterlopen terechtkomen. Bij gebrek aan afdoende kennis van de processen in de waterloop kan de omvang hiervan niet worden afgeleid.

2. Kenmerken

CAS-nr: 330-54-1

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm (MKN) in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,2	1,8

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 94% van alle meetpunten (112 op 119 meetpunten)

Overschijding MKN in OW: 2% van alle bemeten waterlichamen (1 op 57 bemeten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,006	0,012

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011

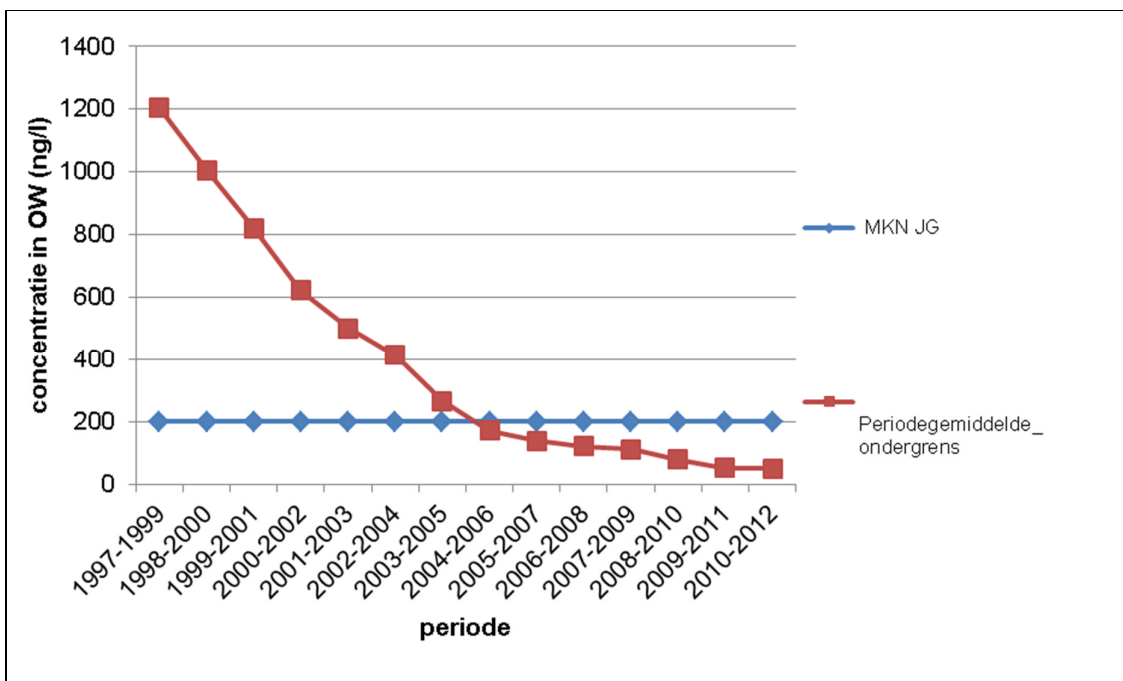
⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De opgegeven waarden zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De diuronconcentratie (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) vertoont een sterke daling in de voorbije jaren.

Sinds 2009-2011 is ook een stagnatie van de concentratie merkbaar. De gemiddelde concentratie schommelt rond de 0,05 µg/l en ligt daarmee ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen. De daling is zeer waarschijnlijk te wijten aan de ingevoerde gebruiksbeperkingen (zie 8).



Figuur 1: Diuron, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem: voor waterbodem zijn geen meetgegevens beschikbaar.

Diuron wordt nog regelmatig aangetroffen in het grondwater⁸.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

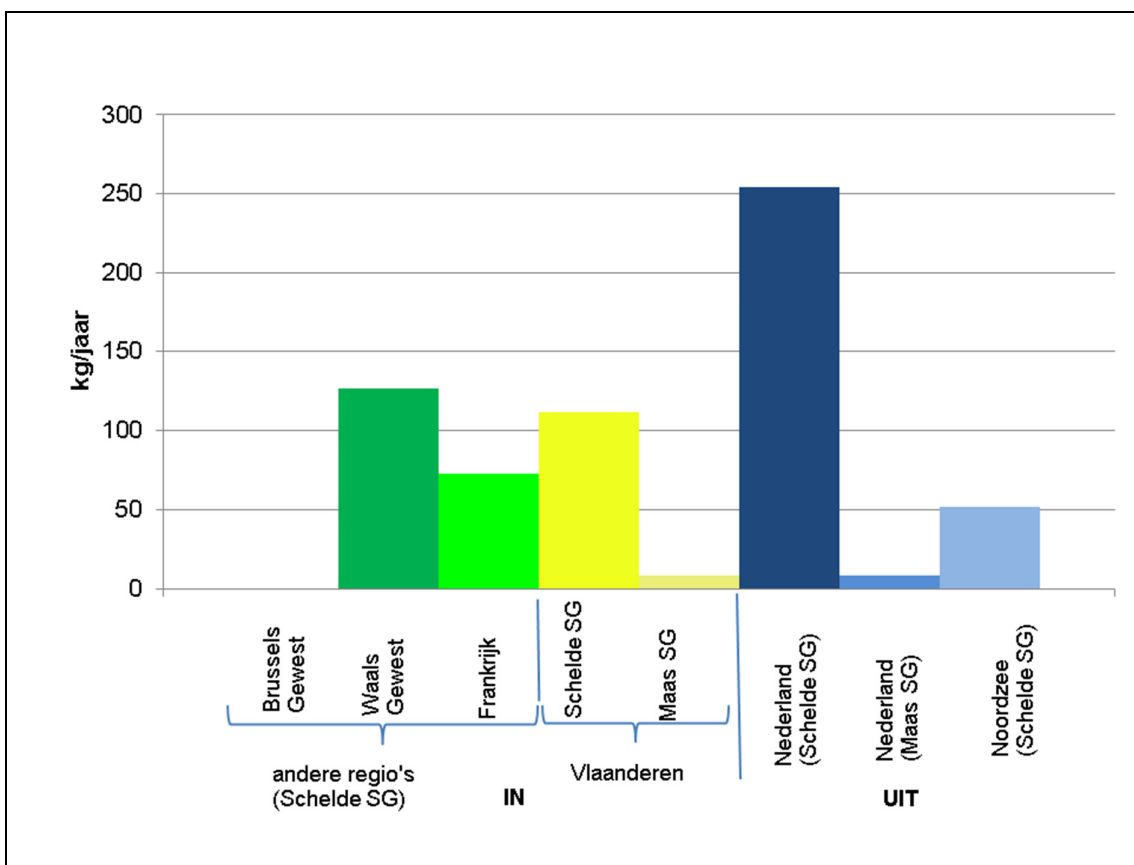
⁸ VMM(2012). Pesticiden in het grondwater in Vlaanderen. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 64p.

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 100 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van < 10 kg/jaar.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van diuron naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn atmosferische depositie, drainage via grondwater, mogelijk illegaal gebruik als gewasbeschermingsmiddel, via bepaalde toepassingen waarin diuron nog mag toegepast worden (bv. film preservatives) en industriële lozingen.

Andere mogelijke bronnen volgens de EU fiche zijn landbouw, bosbouw en aquacultuur (via doorsijpeling, erosie en directe drainages); onvrijwillige spil bij gebruik in landbouw en bosbouw; overstorten gelinkt aan verharde oppervlakken en run off van landbouw; transport en infrastructuur.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Lozing via bedrijfsafvalwater: in 2010 werd 1 bedrijf bemeten, met een emissie van 0,4 kg/jaar. In 2012 werden 12 bedrijven bemeten, met een emissie van 0 kg/jaar.

De via IMJV gerapporteerde vrachten zijn voor 2010 4 kg/jaar en voor 2011 3 kg/jaar.

Lozing via effluent RWZI: in 2012 werden 23 RWZI's bemeten die allemaal diuron bleken te lozen aan in totaal 41 kg/jaar. Aangezien diuron vooral wordt aangetroffen buiten de wintermaanden en er nog piekconcentraties voorkomen kan deels illegaal gebruik/extended opgebruiktermijn vermoed worden.

Afgezien van de lozing via bedrijfsafvalwater en RWZI's zal een relevant deel van de diuronemissie diffuus via grondwater of afstromend water en erosie in de waterlopen terecht komen. Bij gebrek aan afdoende kennis van de processen in de waterloop kan de omvang hiervan niet worden afgeleid.

8. Beleid

Voor diuron gelden volgende beperkingen in het kader van het biociden- en bestrijdingsmiddelenbeleid:

België:

- 25/04/2003: Federale intrekking van alle erkenningen voor diuronbevattende producten, met uitzondering van deze producten die diuron in menging met andere stoffen bevatten en een goede onkruidbestrijding toelaten zonder een dosis van 1,5 kg diuron/ha/jaar te overschrijden
- 13/12/2007: Federaal verbod op gebruik van diuron, als gewasbeschermingsmiddel met 1 jaar opgebruiktermijn.

Europa:

- 2007/565/EC: Europees op gebruik als biocide Type PT6 (in can preservatives), PT 21 (antifouling products). Gebruik nog te evalueren onder vorm van PT7 (Film preservatives).
- 2008/91/EC (overgenomen in 11707/2009/EG): Opgenomen op Bijlage 1: gebruik als gewasbeschermingsmiddel toegelaten maar met maximaal 0,5 kg/ha op jaarbasis.

Ondanks de Europese toelating van gebruik als gewasbeschermingsmiddel is het federale verbod uit 2007 niet ingetrokken, en dus nog steeds in voege. Er is eveneens een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De eventuele lozing van diuron via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹¹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritair stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Onvoldoende kennis van concentraties in waterbodern.

Het eventueel illegaal gebruik van diuron moet onderzocht worden.

Er is onderzoek nodig naar de relatie tussen concentraties in grondwater en de oppervlaktewaterkwaliteit.

Verwachte evolutie: De concentratie ligt voor de meeste waterlichamen onder de milieukwaliteitsnorm, maar de stof wordt quasi overal nog aangetroffen in meetbare concentraties ondanks de verbodsbepalingen. Dit blijft een aandachtspunt voor de toekomst.

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹¹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Endosulfan

1. Samenvatting

Endosulfan is een prioritair gevaarlijke stof met in 2% van de bemeten waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010. De milieukwaliteitsnorm voor waterbodems werd in 2% van de waterlichamen overschreden in de meetcyclus 2008-2011. De detectiegraad in oppervlaktewater bedraagt 13%.

De gemiddelde concentratie is sterk gedaald, ze ligt in 2010 meer dan 10 keer lager dan in 1999, dit dankzij de invoering van gebruiksbeperkingen.

De belangrijkste bron is vermoedelijk de nalevering vanuit grondwater.

2. Kenmerken

CAS-nr: 115-29-7

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³, som van alfa- en beta-endosulfan:

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,005	0,01
Overgangswater	0,0005	0,004

In biota⁴: /

In waterbodems (WB)⁵: alfa-endosulfan: 0,10 µg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 13% van alle meetpunten (11 op 88 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 2% van alle bemeten waterlichamen (1 op 42 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 2% van alle waterlichamen

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
alfa-endosulfan	0,002	0,004
beta-endosulfan	0,002	0,004

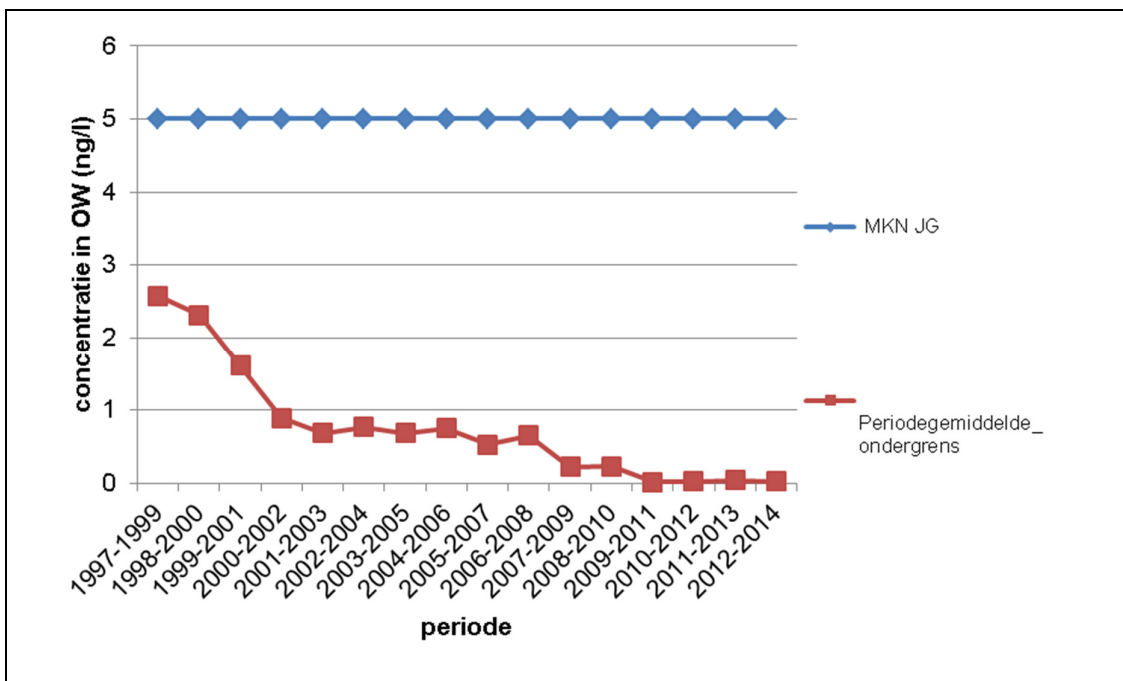
4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie endosulfan in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) vertoont een sterke daling de voorbije jaren. Sinds 2009-2011 is er een stagnatie tot op een niveau ver onder de geldende milieukwaliteitsnorm.

De daling is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de ingevoerde gebruiksbeperking (zie 8).

Deze grafiek toont ook duidelijk aan dat de emissie van deze prioritair gevaarlijke stof naar 0 evolueert.



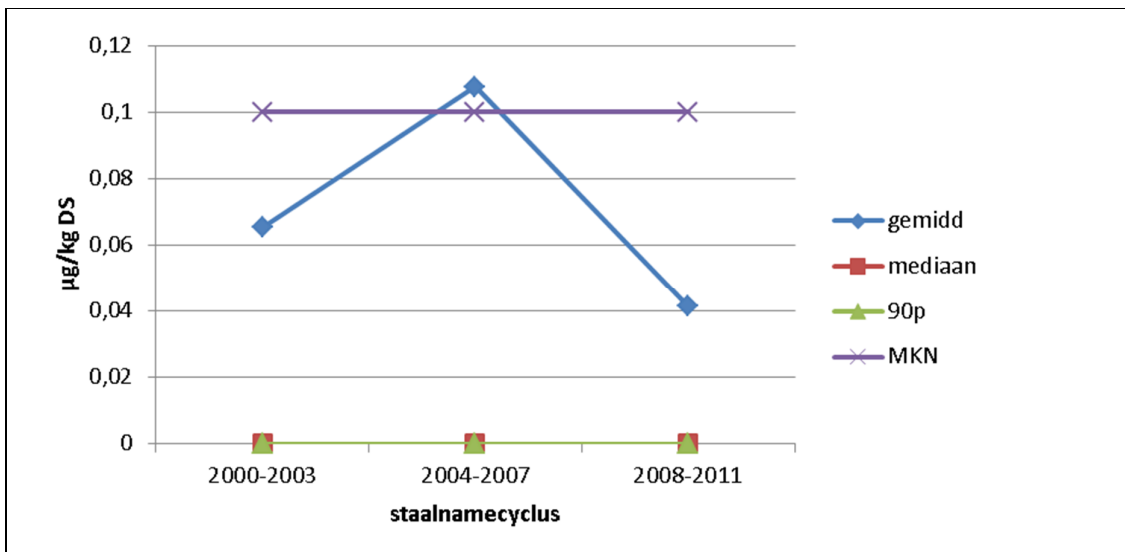
Figuur 1: alfa- en beta-endosulfan, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem:

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie endosulfan in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

In de meeste waterbodems komt alfa-endosulfan niet voor in concentraties hoger dan de detectielimiet.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De AG/BG hier weergegeven zijn ondergrenzen.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie alfa-endosulfan in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten⁸

Door de beperkte detectiegraad is de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' bepalend voor de berekende vrachten. Indien deze metingen gelijk aan 0 gesteld worden dan is er enkel een meetbare vracht verschillend aan nul voor het Maasstroomgebiedsdistrict (0,35 kg/jaar) en een input vanuit het Waals Gewest van 0,06 kg/jaar (gemiddelde van 2008, 2009 en 2010).

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van endosulfan naar het oppervlaktewater zijn (conform EU-fiche): atmosferische depositie en drainage via diep grondwater.

In Vlaanderen is de belangrijkste bron vermoedelijk de nalevering vanuit grondwater.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Lozing via bedrijfsafvalwater: zowel in 2010 (5 bemeten bedrijven die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen) als in 2012 (22 bemeten bedrijven) werd geen lozing hoger dan de detectielimiet vastgesteld.

Lozing via RWZI effluent: in 2012 werden 16 RWZI's bemeten op het lozen van endosulfan, 1 ervan bleek beperkt endosulfan te lozen (aan 0,04 kg/jaar).

Omdat er weinig meetpunten met piekconcentraties voorkomen wordt de vastgestelde endosulfan vracht in de waterloop waarschijnlijk eerder veroorzaakt door nalevering vanuit grondwater dan door (illegaal) gebruik van deze stof.

De diffuse emissie door atmosferische depositie en drainage van grondwater kan niet goed worden begroot bij gebrek aan voldoende betrouwbare meetgegevens in de waterloop (cf. beperkte detectiegraad) en onvoldoende kennis over processen in de waterloop.

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

8. Beleid

In uitvoering van de Europese **gebruiks- en marktbeperking** (2005/864/EG - overgenomen in 11707/2009/EG) die een gebruiksverbod voorziet voor endosulfan in bestrijdingsmiddelen is een federaal verbod ingesteld dat geldig is in gans België. Dit dateert van 01/06/2006 en voorziet 1 jaar opgebruiktermijn.

De eventuele lozing van endosulfan via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Verwachte evolutie: De concentratie is positief geëvolueerd dankzij de gebruiksbeperkingen en ook het aantal normoverschrijdingen is zeer beperkt. Op te volgen of deze trend zich verder doorzet.

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitiecöëfficiënten.

Fluoranteen

1. Samenvatting

Fluoranteen is een prioritaire stof met in 10% van de bemonstreepte waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 27% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011). Het % overschrijdingen in oppervlaktewater zal zeker toenemen op termijn omdat er een verstrenging van de milieukwaliteitsnorm op stapel staat.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is quasi constant gebleven de laatste 10 jaar.

De voornaamste bronnen in Vlaanderen zijn transport, bevolking en depositie.

2. Kenmerken

CAS-nr: 206-44-0

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3, 4}

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,1	1

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: 0,37 mg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 95 % van alle meetpunten (69 op 73 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 10% van alle bemonstreepte waterlichamen (4 op 41 bemonstreepte waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 27% van alle waterlichamen

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

In de toekomst zal de JG MKN aangepast worden tot 6,3 ng/l en de MAC MKN aangepast worden tot 120 ng/l conform Richtlijn 2013/39/EG. De MKN in biota wordt dan 30 µg/kg nat gewicht.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

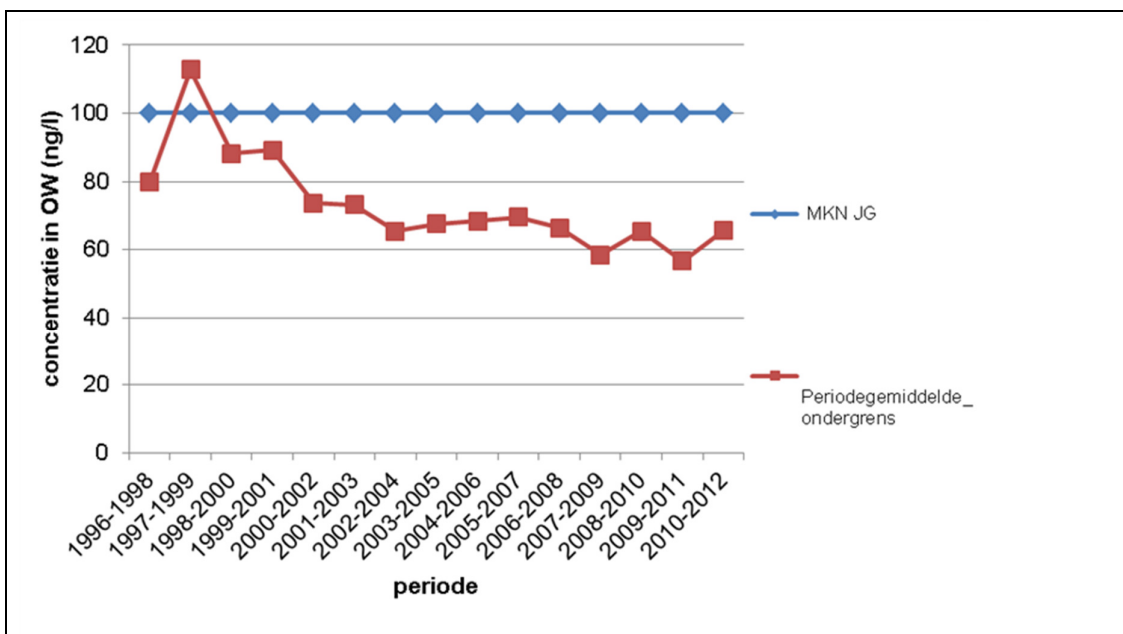
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,005	0,010

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont beperkte schommelingen de laatste 10 jaar. Momenteel bevindt de gemiddelde concentratie zich nog beneden de geldende milieukwaliteitsnorm, maar een heel stuk boven de geplande verstrengde norm van 6,3 ng/l.



Figuur 1: Fluoranteen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem⁹:

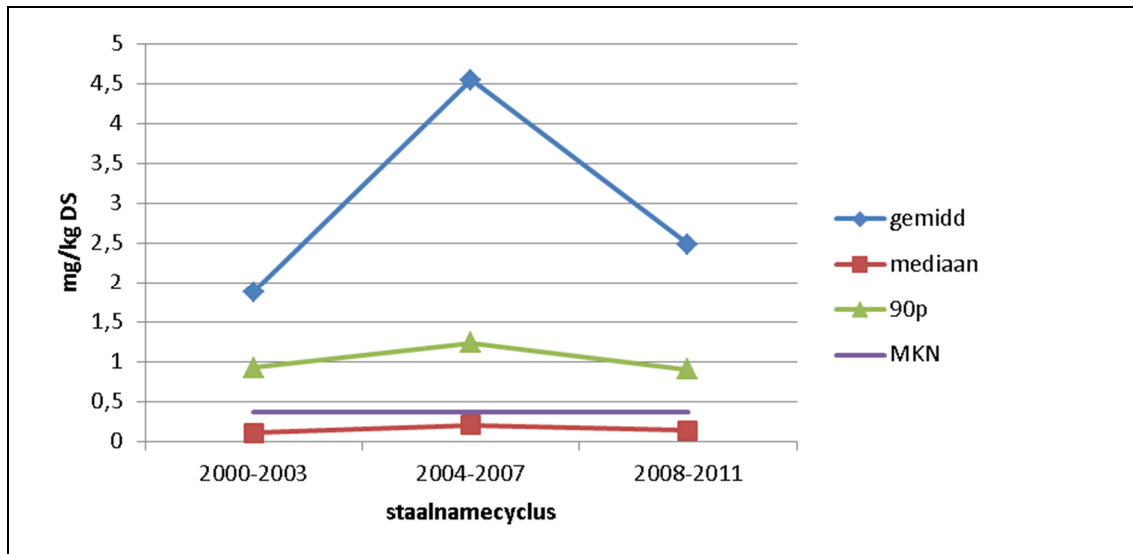
Fluoranteen is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van twaalf jaar bestrijken¹⁰.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

⁹ Het waterbodemeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

¹⁰ Het gemiddelde wordt grotendeels bepaald door 1 staalnamepunt met een extreem hoge PAK concentratie. Variatie in dit punt bepaalt ook de variatie in het eindresultaat.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel fluoranteen totaal in waterbodern

Conclusie: Geen uitgesproken trend.

Biota: Er zijn geen meetgegevens van fluoranteen in biota.

5. Oppervlaktewatervrachten

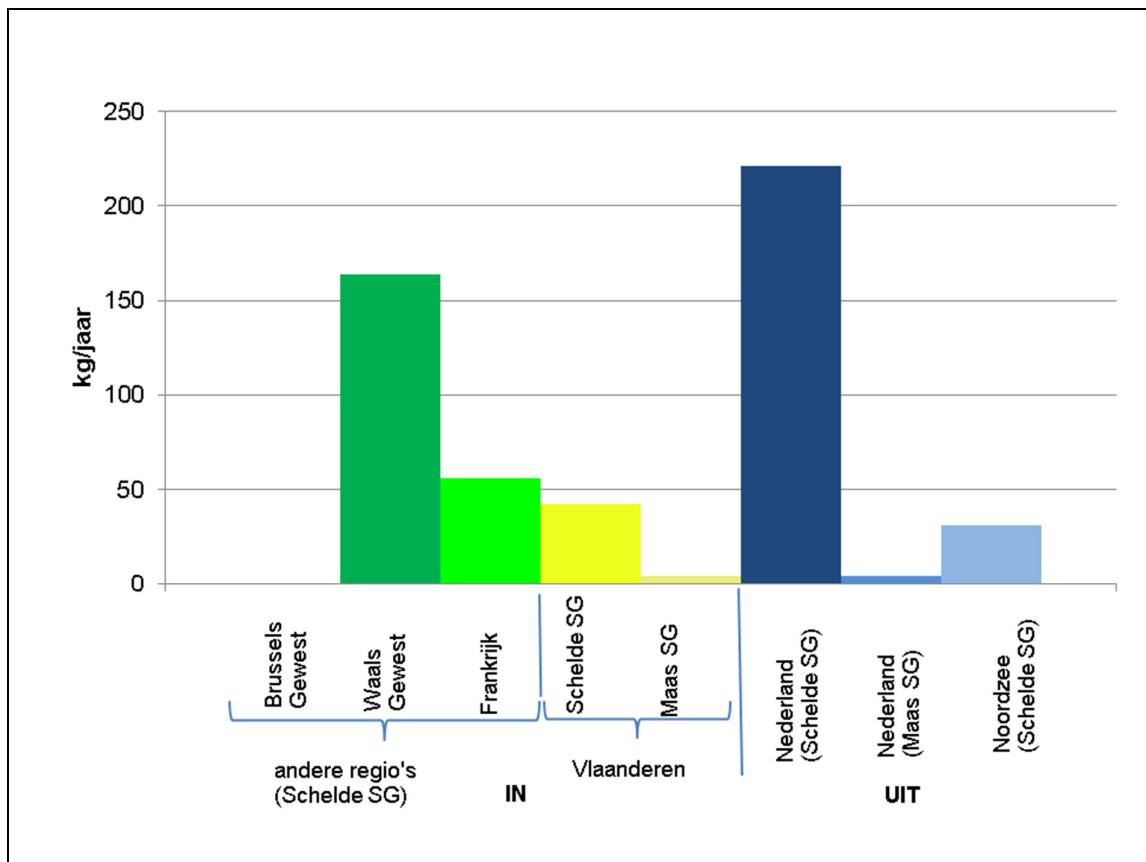
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

De netto vracht in het Scheldestroomgebieddistrict is ongeveer 40 kg/jaar, in het Maasstroomgebieddistrict ongeveer 5 kg/jaar.

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹²

6. Bronnen en stromen

EU-fiche: Atmosferische depositie, drainage en diep grondwater, transport en infrastructuur, accidentele verontreiniging, gebruik van creosoot (uitloging en runoff), overstorten, kleine en middelgrote ondernemingen, grote industriële puntbronnen, afvalverwerking, verliezen uit gecontamineerde gronden en sediment.

7. Kwantificering bronnen en stromen

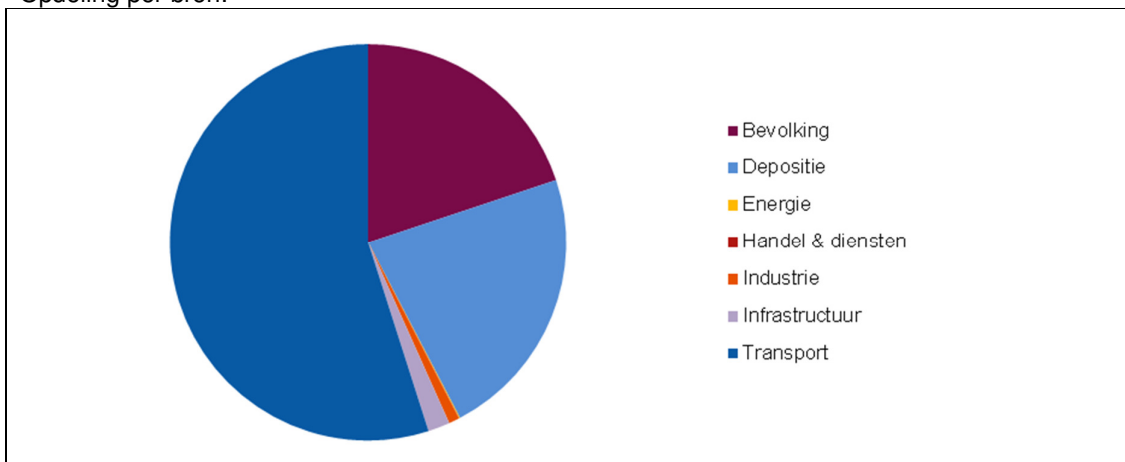
Berekening o.b.v. WEISS voor 2010:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 226 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 13 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas.

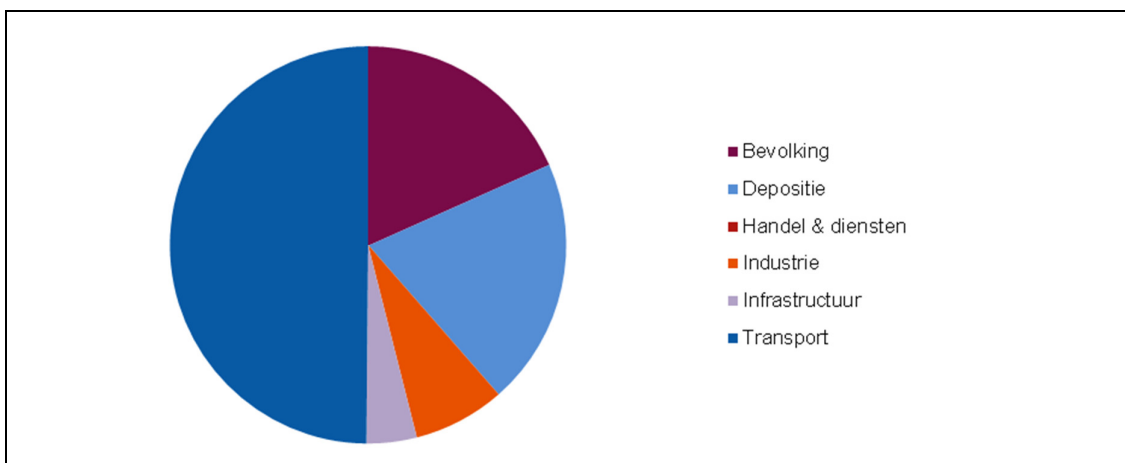
Deze vrachten zijn 4 tot 5 keer hoger dan deze begroot in punt 5, mogelijk te verklaren door processen die plaatsvinden in de waterloop (hiaat in kennis).

¹² Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is transport verantwoordelijk voor de helft van de emissie (waarbij binnen de sector transport bandenslijtage en wegdekslijtage het belangrijkste zijn, gevolgd door coating binnenscheepvaart en lekkage motorolie). Bevolking (huishoudens) en depositie zijn samen eveneens verantwoordelijk voor ongeveer 40% van de emissie.

8. Beleid

Lozing van fluoroantheen via **bedrijfsafvalwater** in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹³ moet expliciet vergund worden. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

¹³ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitievoëfficiënten.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-H-005: Gebiedsgericht project om de verontreiniging met gecontamineerd afspoelwater afkomstig van de autosnelwegen terug te dringen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector.

Verwachte evolutie: Op te volgen. Het aantal overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater zal stijgen door de verstrenging van deze norm.

Gebromeerde Difenylethers

1. Samenvatting

De gebromeerde difenylethers zijn aangemerkt als prioritair gevaarlijke stof. Het is ook een alomtegenwoordige stof¹.

Door problemen met de analysetechniek in oppervlaktewater zijn echter geen meetgegevens beschikbaar gesteld en kunnen geen trends, concentraties of vrachten berekend worden. Dit is een knelpunt en zeker verder op te volgen.

In waterbodembodem werd deze stof wel bemeaten en ligt de gemiddelde concentratie op 400 µg/kg DS, de mediaanwaarde op 10 µg/kg DS in de meetcyclus 2008-2011. Er is geen duidelijke trend.

2. Kenmerken

CAS-nr: 32534-81-9

Classificatie²: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof: ja

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,0005	-
Overgangswater	0,0002	-

In biota⁴: /

In waterbodembodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Deze stof werd tot nog toe nog niet bemeaten in oppervlaktewater door problemen met de analysetechniek.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Geen meetgegevens beschikbaar.

¹ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG; deze norm zal in de toekomst wijzigen, conform Richtlijn 2013/39/EG: geen JG-MKN meer, maar wel een MAC-MKN van 0,14 µg/l voor land-oppervlaktewateren en 0,014 µg/l voor andere oppervlaktewateren, aangevuld met een MKN biota van 0,0085 µg/kg natgewicht.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG; in de toekomst zal er wel een MKN biota van kracht worden van 0,0085 µg/kg natgewicht, conform Richtlijn 2013/39/EU.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

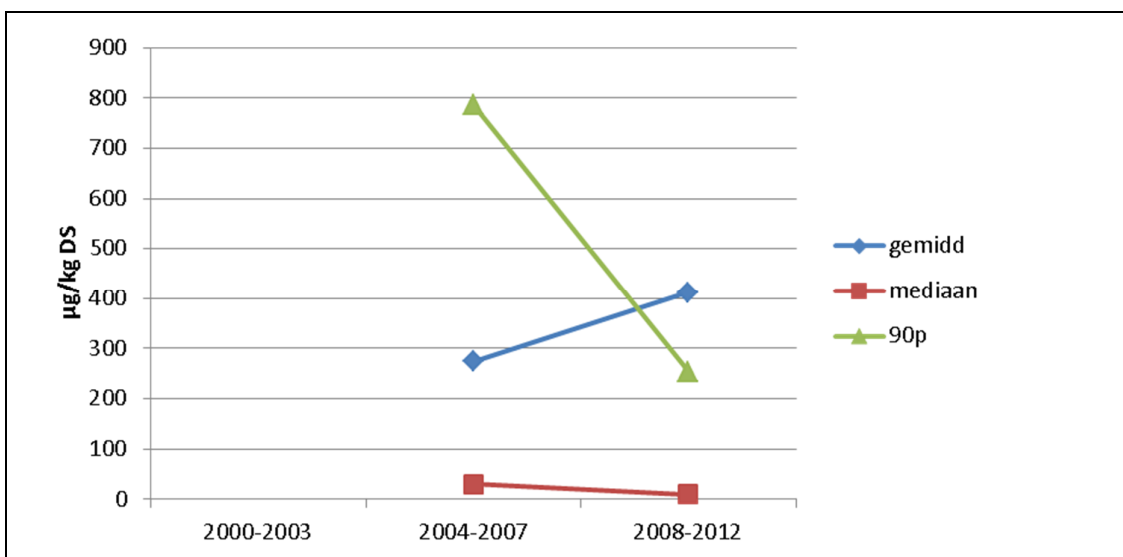
Biota:

Geen meetgegevens beschikbaar.

Waterbodem:

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie broomdifenyylether 209 (BDE 209) in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken. Voor BDE 209 zijn er geen meetgegevens beschikbaar voor de eerste staalnamecyclus.

Er is geen duidelijke trend waar te nemen.



Figuur 1: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie BDE 209 in waterbodem

Gebromeerde difeylethers zijn stoffen die de neiging hebben te accumuleren in sediment en/of biota waarvan in uitvoering van art 3 punt 6 van *RL 2013/39/EG tot wijziging van de RL 2000/60/EG en 2008/105/EG* de langetermijntendensen moeten geanalyseerd worden op basis van de monitoring van de oppervlaktewatertoestand.

Momenteel kan nog niet goed ingeschat worden of de concentraties in sediment en/of biota al dan niet significant toe- of afnemen. Er dient verder werk gemaakt van de nadere opvolging in sediment, biota en oppervlaktewater.

5. Oppervlaktewatervrachten⁶

Geen meetgegevens beschikbaar.

6. Bronnen en stromen

Atmosferische depositie, run-off van gebouwen en uit de landbouw, het gebruik van de stof door consumenten, kleine en middelgrote ondernemingen en het industrieel gebruik als vlamvertrager zijn mogelijk belangrijke bronnen en stromen, conform de EU-fiche.

⁶ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In Vlaanderen werden de laatste jaren strenge normen opgelegd voor lozingen vanuit de textielsector omdat zich daar reeds problemen voordeden in de waterbodem.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater in 2010: 0 kg/jaar (18 bedrijven bemeten, waarvan er bij geen enkel polybroomdifenylether kon worden vastgesteld). In 2011 bedroeg dit 0,5 kg/jaar (54 bedrijven bemeten, waarvan er 5 polybroomdifenylether bleken te lozen)

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om andere bronnen te kunnen kwantificeren.

8. Beleid

Voor gebromeerde difenylethers gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG en 850/2004/EG). Zo is de productie en het op de markt brengen van deze stoffen, in preparaten of als bestanddeel van artikels, verboden. Artikels en preparaten die deels of geheel gemaakt zijn uit gerecycleerde materialen mogen maximaal tot 0,1 gewichts% bevatten (= 1g/kg). De limiet voor verontreiniging in stoffen, preparaten en artikels is 0,001 % (= 1 mg/kg). Artikels die reeds pentabroomdifenylether bevatten en in gebruik waren voor 25 augustus 2010, mogen blijven gebruikt worden. Deze regeling geldt ook voor hexa-, hepta- en tetrabroomdifenylether.

De lozing van gebromeerde difenylethers via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁷. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC⁸ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-005: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies van bepaalde probleemstoffen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritair stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen

⁷ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

⁸ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Analysetechniek voor oppervlaktewater op punt te stellen en meetgegevens verzamelen.

Verwachte evolutie: Gebromeerde difenylethers zijn in richtlijn 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen. Maatregelen op internationaal niveau zijn onontbeerlijk.

Bij gebrek aan voldoende meetgegevens is de te verwachten evolutie onduidelijk. Zeker verder op te volgen.

Hexachloorbenzeen

1. Samenvatting

Hexachloorbenzeen is een prioritair gevaarlijke stof met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010 maar wel met 12% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in biota. Ook in waterbodem is de stof aanwezig.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater schommelt beperkt in concentraties ver beneden de milieukwaliteitsnorm.

Er zijn geen gekende bronnen, vermoedelijk is de verontreiniging van waterbodem historisch.

2. Kenmerken

CAS-nr: 118-74-1

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,01	0,05
Overgangswater	0,01	0,05

In biota⁴: 10 µg/kg (nat gewicht)

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 5% van alle meetpunten (1 op 20 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeten waterlichamen (0 op 10 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in biota (% van alle bemeten waterlichamen): 12%⁷

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG - conform richtlijn 2013/39 zal de JG-MKN in de waterkolom geschrapt worden en blijft enkel de MAC-MKN en de biota MKN relevant;

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Metingen uit de periode 1994-2008.

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater

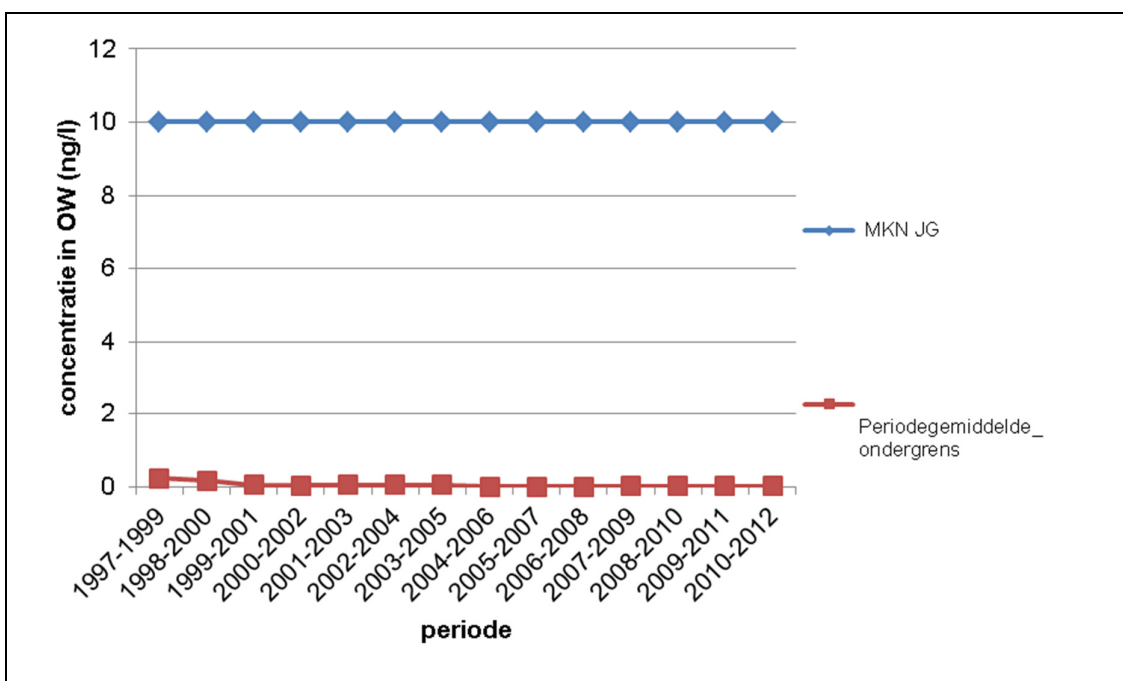
AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,001	0,002

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie hexachloorbenzeen in oppervlaktewater (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) schommelt beperkt op een niveau < 0,00005 µg/l of dus ver onder de geldende milieukwaliteitsnorm.

Deze grafiek toont ook aan dat de emissie van deze prioritair gevaarlijke stof naar 0 evolueert.



Figuur 1: Hexachloorbenzeen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Biota:

Metingen in biota (paling) in de periode 1994 – 2005⁸ hebben aangetoond dat de concentratie hexachloorbenzeen een dalende trend vertoont.

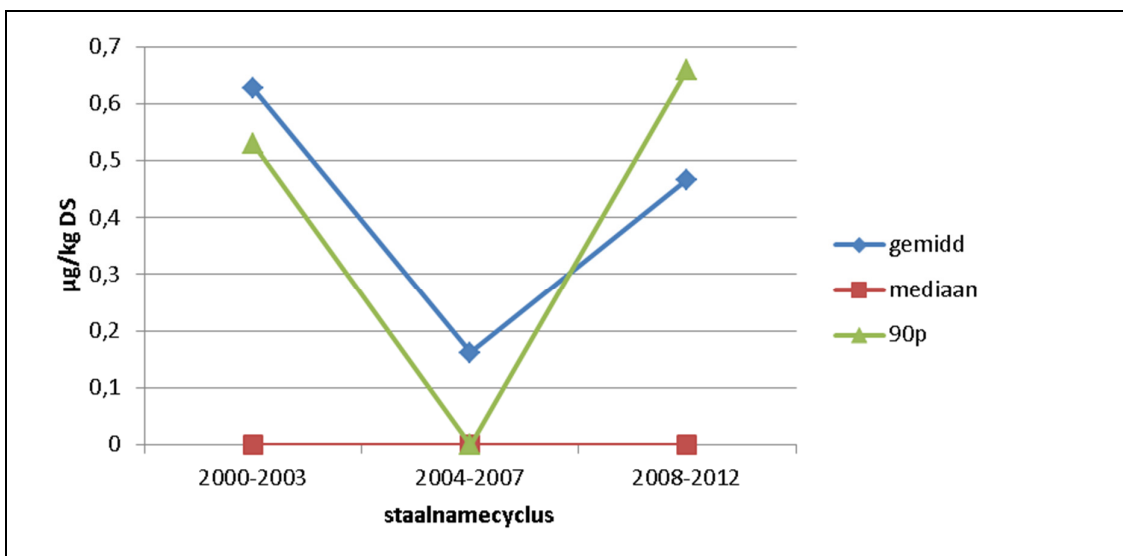
⁸ J. Maes et al. *Environmental Pollution* 153 (2008) 223-237.

Waterbodem:

Hexachloorbenzeen is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de RL 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie hexachloorbenzeen in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken. Voor hexachloorbenzeen is de cyclus 2008-2011 wel onvolledig (slechts 140 waterbodems bemeten), met mogelijke impact op het resultaat.

Daaruit blijkt dat de concentratie niet significant toeneemt in sediment.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90 percentiel concentratie hexachloorbenzeen in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten⁹

Door de beperkte detectiegraad is de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' bepalend voor de berekende vrachten. Indien deze metingen gelijk aan 0 gesteld worden dan is er enkel een meetbare vracht verschillend aan nul als input vanuit Frankrijk (Schelde stroomgebiedsdistrict) van 0,5 kg/jaar (gemiddelde van 2008, 2009 en 2010).

6. Bronnen en stromen

In principe zijn er geen bronnen meer. De stof wordt reeds jaren niet meer gebruikt of geproduceerd. Kan voorkomen als bijproduct in de productie van gechloreerde koolwaterstoffen of als onzuiverheid in bepaalde pesticiden. Soms komt het ook voor als een product van onvolledige verbranding.

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Lozing via bedrijfsafvalwater (emissie): in 2010 (5 bemeten bedrijven die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen) werd geen lozing hoger dan de detectielimiet vastgesteld.

Lozing via RWZI effluent (emissie): in 2012 werden 16 RWZI's bemeten op het lozen van hexachloorbenzeen, er werd geen lozing hoger dan de detectielimiet vastgesteld.

8. Beleid

Voor hexachloorbenzeen geldt een **Europees verbod** op productie, in de handel brengen en gebruik van deze stof, in preparaten of als bestanddeel van artikelen (zie 850/2004/EG).

De eventuele lozing van hexachloorbenzeen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Verwachte evolutie: De concentratie in oppervlaktewater is laag dankzij de gebruiksbeperkingen en er zijn geen normoverschrijdingen meer. De concentratie in waterbodem is evenwel nog hoog en dient te worden opgevolgd. Ook de concentratie in biota dient te worden opgevolgd.

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Hexachloorbutadien

1. Samenvatting

Hexachloorbutadien is een prioritair gevaarlijke stof zonder overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm en ze wordt sinds 2008 zelfs niet meer gedetecteerd in oppervlaktewater. De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater, in de periode voorafgaand aan 2008, is ook al zeer laag. Ook in waterbodembodem is de detectiegraad heel laag (minder dan 2%).

Er zijn geen relevante gekende bronnen meer; deze prioritair gevaarlijke stof is quasi uitgefaseerd. Informatie over de concentratie in biota ontbreekt nog.

2. Kenmerken

CAS-nr: 87-68-3

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,1	0,6

In biota⁴: 55µg/kg

In waterbodembodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Hexachloorbutadien werd in de periode 2008-2010 enkel bemeaten in oppervlaktewater in 2008. De detectiegraad en aantal normoverschrijdingen bedroeg toen 0%. De detectielimiet bedroeg in 2008 0,001 µg/l.

Voor biota zijn er geen gegevens beschikbaar.

Voor waterbodembodem zijn er meetgegevens tot en met 2005 (zie punt 4). Ook hier is de detectiegraad laag (2%).

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie hexachloorbutadien (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) ligt al jaren onder 0,5 ng/l of dus ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm.

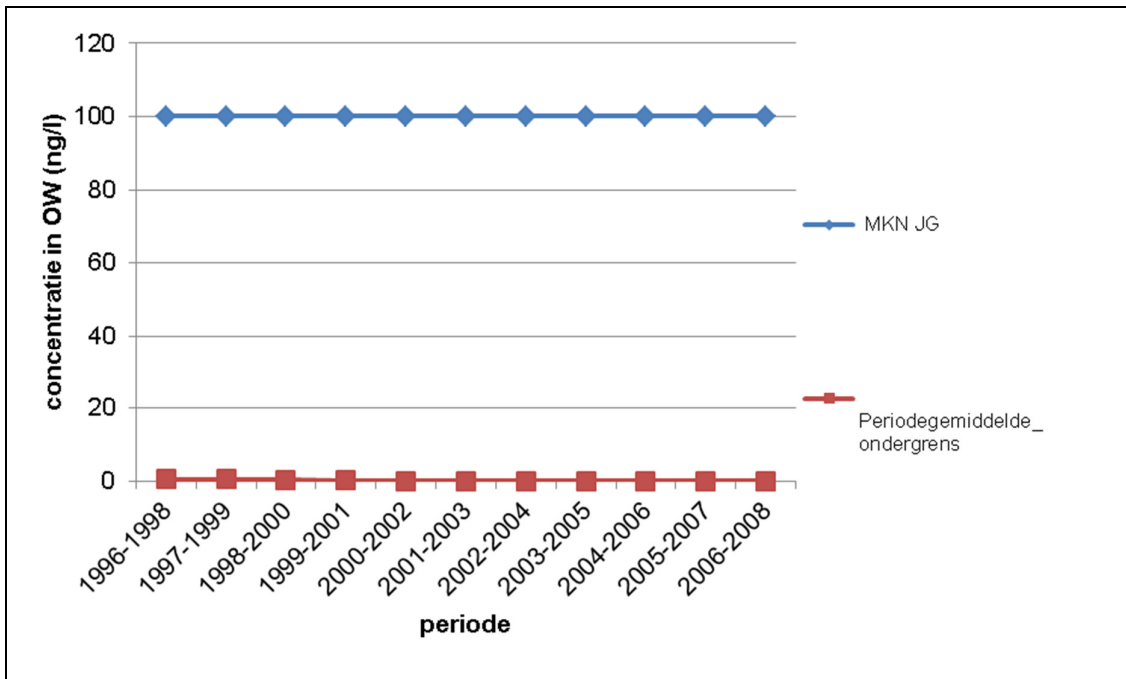
¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.



Figuur 1: Hexachlorobutadien, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Biota: Voor biota zijn geen gegevens beschikbaar.

Waterbodem:

Per staalnamecyclus van 4 jaar worden circa 200 vaststaande meetpunten waterbodem bemonsterd om trends te kunnen vaststellen.

Hexachlorobutadien komt - voor de staalnamecyclus 2000-2003 - in slechts 5 waterbodems voor in concentraties hoger dan de detectielimiet. Het maximum bedraagt 13 µg/kg DS. Vanaf 2006 werd deze parameter niet meer bemeaten, gelet op de te beperkte detectiegraad.

Hexachlorobutadien is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de RL 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

De trendanalyse voor oppervlaktewater en waterbodem geeft aan dat de concentratie van deze prioritair gevaarlijke stof in oppervlaktewater en waterbodem al quasi nul bedraagt en ze dus zeker uitgefaseerd wordt.

5. Oppervlaktewatervrachten⁶

Aangezien geen enkel meetgegeven hoger lag dan de detectielimiet in de periode 2008-2010 kunnen we geen zinvolle vrachtberekeningen maken.

⁶ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

6. Bronnen en stromen

Er zijn geen gekende relevante bronnen of stromen meer. De stof wordt al jaren niet meer gebruikt of geproduceerd. Ze kan eventueel nog (conform de EU-fiche) voorkomen als bijproduct in de productie van gechloreerde koolwaterstoffen, de afvalbehandeling en de magnesiumproductie

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0 kg/jaar (5 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten). In 2012 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 22 op oppervlaktewater lozende bedrijven, geen enkele bleek hexachloorbutadieen te lozen.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's: In 2012 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 16 RWZI's, waarvan geen enkele hexachloorbutadieen bleek te lozen.

8. Beleid

De eventuele lozing van hexachloorbutadieen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁷. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

De stof wordt niet meer gebruikt.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Gegevens voor biota ontbreken.

Verwachte evolutie: Waterkolom en waterbodem voldoen al aan de vereisten. Een reeks metingen in biota zou duidelijk moeten maken of dit ook zo is voor biota en de stof dus al dan niet nog een probleem vormt.

⁷ Vlare II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Hexachloorcyclohexaan

1. Samenvatting

Hexachloorcyclohexaan is een prioritair gevaarlijke stof met in 15% van de waterlichamen normoverschrijdingen in oppervlaktewater in 2010. In waterbodem gaat het om 0 tot 1% van de waterlichamen voor de meetcyclus 2008-2011.

De concentratie in zowel oppervlaktewater, waterbodem als biota is sterk afgenomen in de periode tot 2003.

Ondanks verbodsbepalingen heeft deze stof nog een hoge detectiegraad in oppervlaktewater (54%). De bronnen en stromen die deze hoge detectiegraad en de overschrijdingen veroorzaken zijn onvoldoende gekend en worden best nader onderzocht.

2. Kenmerken

CAS-nr: 608-73-1

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³, som van alfa-, bèta-, gamma- en delta-hexachloorcyclohexaan:

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,02	0,04
Overgangswater	0,002	0,02

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: alfa-, bèta-, gamma- en delta-hexachloorcyclohexaan, elk 0,10 µg/kg DS.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶

Detectie in OW: 54% van alle meetpunten (54 op 100 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 15 % van alle bemeten waterlichamen (8 op 54 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB (% van alle waterlichamen): 0 tot 1%

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

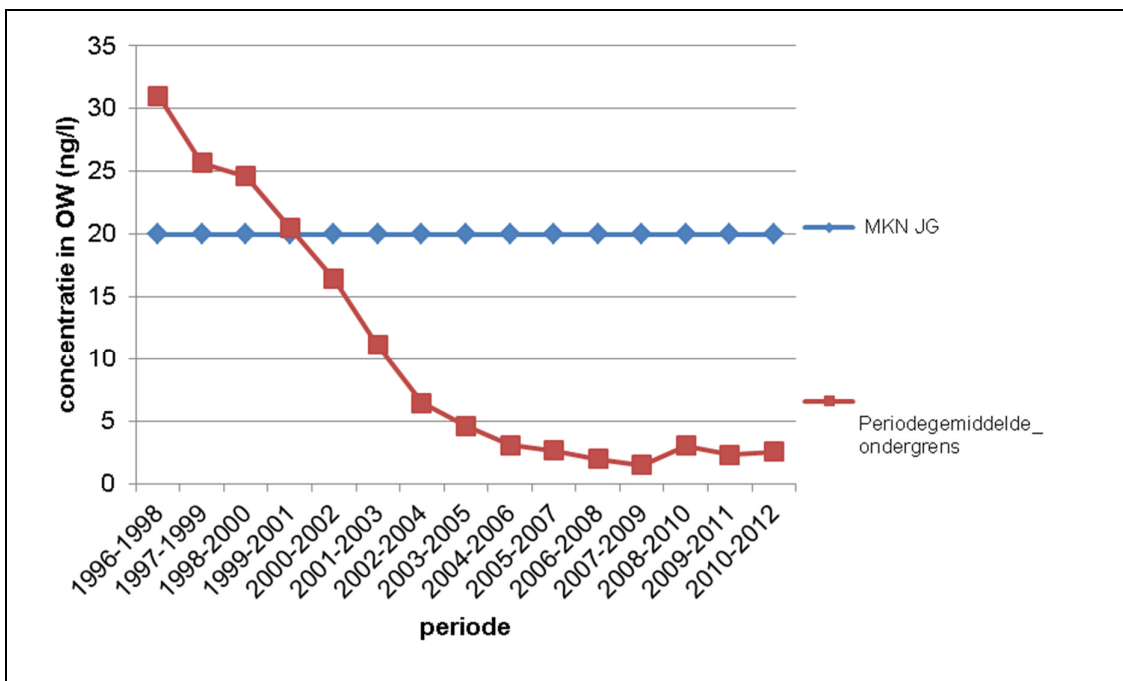
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Alfa-hexachloorcyclohexaan	0,001	0,002
Bèta-hexachloorcyclohexaan	0,001	0,002
Gamma-hexachloorcyclohexaan	0,002	0,004
Delta-hexachloorcyclohexaan	0,002	0,004

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie hexachloorcyclohexaan (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde sterk in de periode tot 2001-2003 en stagneerde daarna rond 0,0025 µg/l. De afname is vermoedelijk een gevolg van de gebruiks- en marktbeperkingen die de EG invoerde (zie punt 8).



Figuur 1: Hexachloorcyclohexaan (som van alfa-, bèta-, gamma- en delta-), voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

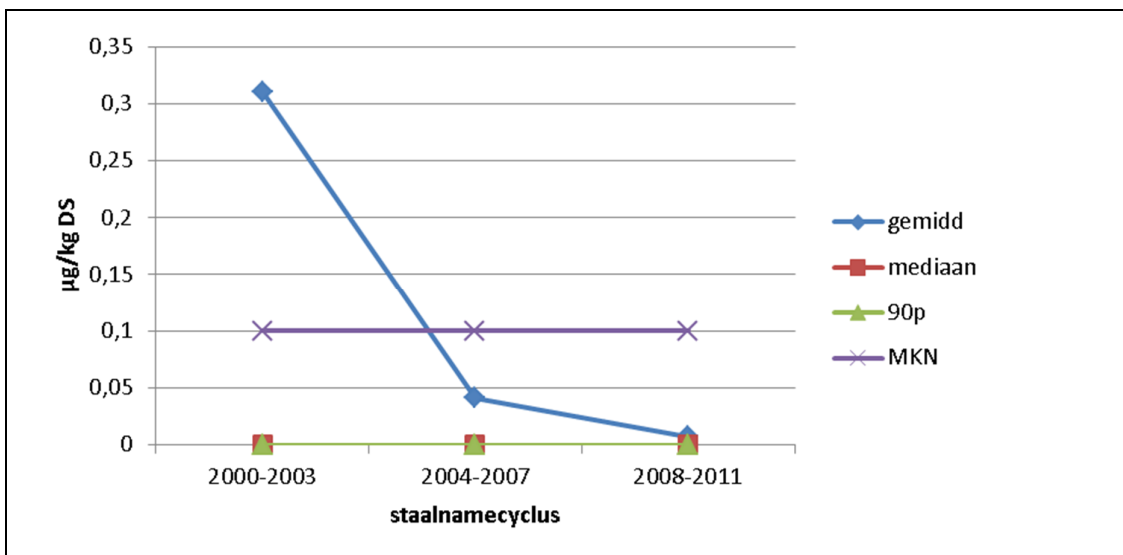
Waterbodem en biota:

Hexachloorcyclohexaan is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 1970/60 tot wijziging van de richtlijn 2000/60 en 2008/105 dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie hexachloorcyclohexaan in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

Daaruit blijkt dat de concentratie eerder daalt en zeker niet significant toeneemt in sediment. In de meetcyclus 2008-2011 was in slechts 5 op de circa 200 waterbodems de concentratie hoger dan de detectielimiet.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie van de som van alfa- bèta- en gamma hexachloorcyclohexaan in waterbodem

Metingen in biota (paling) in de periode 1994 – 2005⁸ hebben aangetoond dat de concentratie hexachloorcyclohexaan een dalende trend vertoont.

De trend analyse voor oppervlaktewater, waterbodem en biota geeft zo aan dat de concentratie van deze prioritair gevaarlijke stof in oppervlaktewater, waterbodem en biota sterk afgenomen is.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

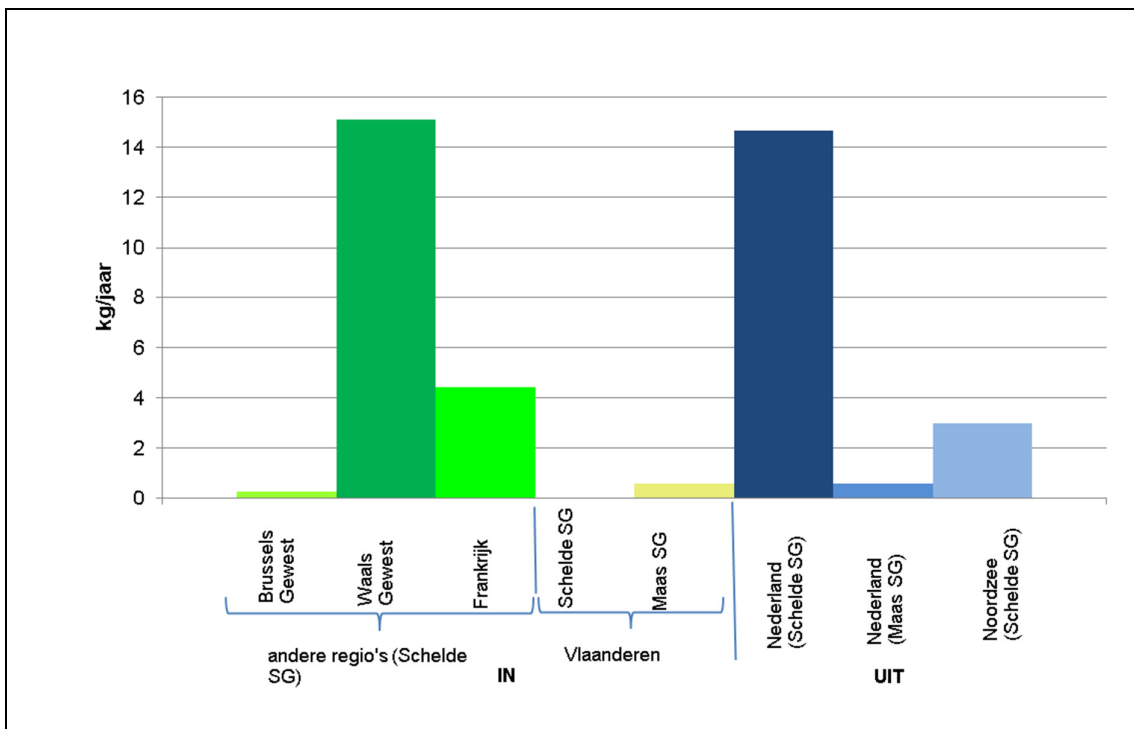
In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

⁸ J. Maes et al. *Environmental Pollution* 153 (2008) 223-237.

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Hieruit blijkt dat de bruto inkomende vracht vanuit het Waals Gewest met 15 kg/jaar een belangrijk aandeel heeft in de totaal getransporteerde vracht, zij het dat deze bruto inkomende vracht sterk beïnvloed wordt door een eenmalig sterk verhoogde concentratie¹⁰.

Voor de opmaak van figuur 3 werden de meetgegevens 'kleiner dan de detectielimiet' gelijkgesteld aan de detectielimiet gedeeld door 2, conform de algemene methodiek. Indien deze meetgegevens op nul gesteld worden dan is enkel de bruto inkomende vracht vanuit het Waals Gewest relevant met 9 kg/jaar. De overige bruto inkomende en uitgaande vrachten bedragen dan minder dan 1 kg/jaar.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Gekende bronnen in Vlaanderen zijn een beperkt aantal bodemsaneringsprojecten.

Volgens de EU fiches zijn andere mogelijke bronnen en stromen atmosferische depositie, industriële activiteiten (kleine en middelgrote ondernemingen en non-IPPC¹¹ (niet-IPPC) bedrijven) plus lozingen van akkers en landbouwactiviteiten, overstorten huishoudelijk, basischemie (organische, gassen en biociden).

Gelet op de verbodsbepalingen (zie punt 7) die inmiddels werden ingevoerd zijn veel van deze bronnen en stromen vermoedelijk niet meer relevant.

7. Kwantificering bronnen en stromen

¹⁰ Op meetpunt 221000 werd op 11-03-2008 een concentratie aan gamma-hexachloorcyclohexaan gemeten van 229 ng/l, of 50 tot 100 keer meer dan anders.

¹¹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0 kg/jaar (5 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten). In 2012 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 22 op oppervlaktewater lozende bedrijven, geen enkele bleek hexachloorcyclohexaan te lozen.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's: In 2012 heeft VMM een meetcampagne gehouden bij 16 RWZI's, waarvan geen enkele hexachloorcyclohexaan bleek te lozen.

Er is onvoldoende informatie voorhanden om andere mogelijke bronnen te kwantificeren. Het is voorlopig dus niet duidelijk vanwaar de hexachloorcyclohexaan die wordt vastgesteld in de waterlopen, afkomstig is.

8. Beleid

Voor hexachloorcyclohexaan gelden een aantal Europese **gebruiks- en marktbeperkingen**. Er is een verbod op het gebruik in gewasbeschermingsmiddelen (2000/801/EG - overgenomen in 11707/2009/EG) en een verbod op het gebruik als biocide type PT3 (veterinaire biocidale producten)(1048/2002/EG). Voor andere toepassingen zijn geen aanvragen lopende.

In het kader van de POP-Verordening 850/2004/EG geldt tevens een algemeen verbod op productie, in de handel brengen en gebruik van deze stof, in preparaten of als bestanddeel van artikelen.

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De eventuele lozing van hexachloorcyclohexaan via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹². Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten

¹² Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Mogelijke bronnen van hexachloorcyclohexaan zijn onvoldoende gekend en kwantificeerbaar.

Verwachte evolutie: Hoewel de concentratie in zowel oppervlaktewater, biota als waterbodem al sterk afgenomen zijn blijft hexachloorcyclohexaan een probleem. Verder op te volgen en zo nodig maatregelen te nemen zodra de bronnen beter gekend zijn.

Isoproturon

1. Samenvatting

Isoproturon is een prioritaire stof met in 7% van de bemeten waterlichamen normoverschrijdingen in oppervlaktewater (in 2010) en een heel hoge detectiegraad van 99%.

De concentratie in oppervlaktewater is afgenomen in de periode tot 2001-2008 maar stagneerde sindsdien.

Landbouw is de belangrijkste bron.

2. Kenmerken

CAS-nr: 34123-59-6

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,3	1

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 99% van alle meetpunten (112 op 113 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 7% van alle bemeten waterlichamen (4 op 58 bemeten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,003	0,006

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

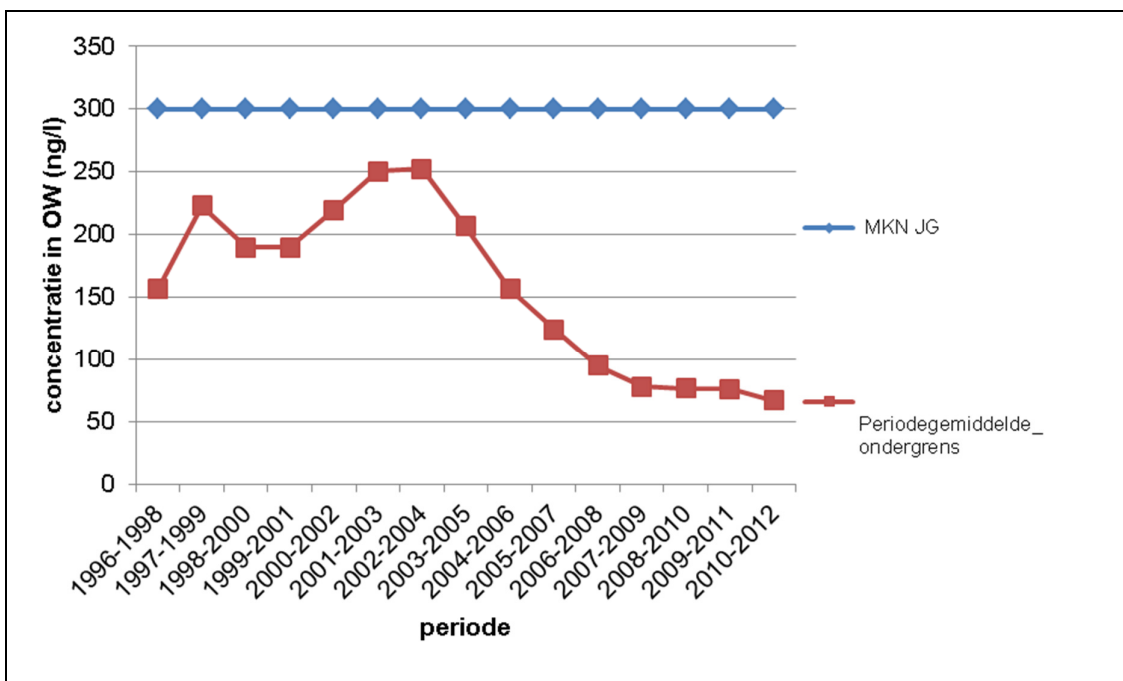
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie isoproturon (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde in de periode tussen 2001 en 2008 en stagneerde daarna rond 75 ng/l.



Figuur 1: Isoproturon, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens

5. Oppervlaktewatervrachten

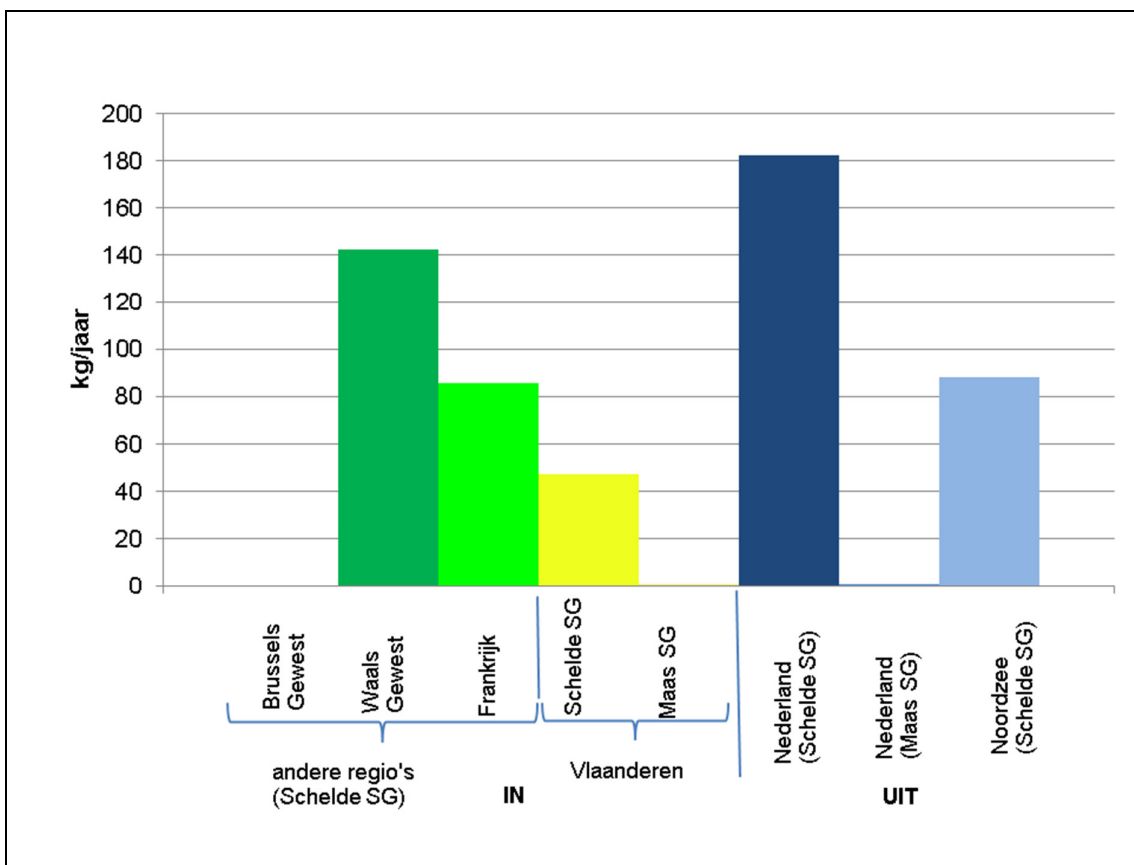
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Hieruit blijkt dat de bruto inkomende vracht vanuit andere regio's met 190 kg/jaar een belangrijk aandeel heeft in de totaal getransporteerde vracht. De netto vracht in het Schelde stroomgebieddistrict bedraagt ongeveer 50 kg/jaar.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Isoproturon is toegelaten als herbicide in de graanteelt. Landbouw vormt dan ook de grootste gekende bron in Vlaanderen.

Daarnaast zijn ook industrie en (onrechtstreeks) RWZI's mogelijke bronnen, zij het in beperktere mate dan de landbouw (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2011: 1 kg/jaar (38 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 11 isoproturon bleken te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011: 6 kg/jaar (10 RWZI's bemeten, waarvan er 9 isoproturon bleken te lozen).

Op basis van een studie⁹ wordt de emissie naar oppervlaktewater vanuit de landbouw geraamd op 146 kg/jaar (of 0,49% van de toegepaste dosis; gemiddelde 2007-2009). Deze raming houdt rekening met gebruikte hoeveelheid isoproturon en met de verliezen naar water die voor isoproturon voornamelijk via afspoeling (70%) en directe verliezen (25%) verlopen.

Deze berekende vrachten vanuit de landbouw zijn dus het dubbele van deze berekend in punt 5.

Processen in de waterloop en variatie in de metingen kunnen dit verschil waarschijnlijk verklaren (nog toegepaste pesticiden zoals isoproturon komen typisch in piekconcentraties voor, meting net tijdens deze piek dan wel daarbuiten beïnvloeden de gemeten vracht heel sterk).

In de toekomst zal isoproturon geïntegreerd worden in het WEISS-systeem, waardoor beter gekwantificeerde toewijzing van de vrachten aan de verschillende bronnen kan gebeuren.

8. Beleid

Voor isoproturon zijn een aantal Europese **gebruiks- en marktbeperkingen** in voege:

- 2002/18/EG (overgenomen in 11707/2009/EG): gebruik als herbicide toegelaten binnen de EU.
- 2007/565/EG: Europees verbod op gebruik als biocide type PT18 (insecticide) en PT21 (antifoulingproduct).
- 2008/809/EG: Europees verbod op gebruik als biocide type PT6 (in-can bewaarmiddelen) en PT13 (metalworking fluid bewaarmiddelen).
- 2010/72/EG: Europees verbod op gebruik als biocide type PT9 (bewaarmiddel voor vezel, leder, rubber en gepolymeriseerde materialen), PT11 (bewaarmiddel voor liquid-cooling and processing systems) en PT12 (slimicide). Gebruik nog te evalueren onder vorm van PT7 (Film preservatives), PT10 (Masonry preservatives).

De stof mag dus nog als herbicide gebruikt worden in de landbouw maar niet voor een aantal niet-landbouwkundige toepassingen zoals insecticide, antifouling, bewaarmiddelen, slimicide ea.

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De lozing van isoproturon via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

⁹ Van Esch L., Joris I., Engelen G., Seuntjens P. (2012) Geografische spreiding van gewasbeschermingsmiddelen gebruikt in de landbouw: relatie tussen gebruik en emissie in oppervlaktewater, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2012/03, VITO, 2012/RMA/R/81

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹¹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritair stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-E-002: Implementeren IPM – geïntegreerde gewasbescherming
- 7B-E-003: Wetgevende initiatieven ontplooiën om drift en puntvervuiling van gewasbeschermingsmiddelen in te perken
- 7B-E-004: Sensibiliseren van het correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de professionele gebruiker
- 7B-E-005 tot 7B-E-009: Gebiedsgerichte projecten om verontreiniging met gewasbeschermingsmiddelen vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen
- 7B-E-010 tot 7B-E-014: Onderzoek naar het gebruik van pesticiden en het voorkomen van deze pesticiden en hun afbraakproducten in oppervlaktewaterwinningen

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: Groot aantal overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm door gebruik in de landbouw.

Verwachte evolutie: De laatste jaren is geen evolutie meer merkbaar, hoewel de stof voor overschrijdingen zorgt in oppervlaktewater.

¹¹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Kwik (Hg) en kwikverbindingen

1. Samenvatting

Kwik en kwikverbindingen zijn prioritair gevaarlijke stoffen met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010), 9% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodembodem (in de meetcyclus 2008-2011) en 100% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in biota (op basis van een voorlopige en beperkte resultatenreeks).

In ongeveer drie vierde van de meetplaatsen oppervlaktewater wordt kwik wel nog aangetroffen. De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater en waterbodembodem is licht dalend.

Voor zowel Schelde als Maas stroomgebieddistrict is atmosferische depositie veruit de belangrijkste bron, gevolgd door bodembodem(erosie). Het aandeel van de emissies afkomstig van bedrijfsafvalwater is zeer beperkt.

Conform de richtlijn 2013/39/EG is kwik te beschouwen als een alomtegenwoordige stof, die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu, zelfs als er uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

Verder onderzoek naar de discrepantie tussen gemeten en berekende vracht is aangewezen.

2. Kenmerken

CAS-nr: 7439-97-6

Stofgroep: Zware metalen

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Ja

Milieukwaliteitsnorm (MKN) in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³: Hg opgelost (Hg o)

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,05	0,07

In biota⁴: 20 µg/kg

In waterbodembodem (WB)⁵: Hg totaal (Hg t) 0,55 mg/kg DS

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG; conform Richtlijn 2013/39 wordt de JG-MKN in de waterkolom geschrapt en blijft enkel de MAC-MKN en de biota MKN relevant.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1; deze MKN zijn niet bepalend voor de chemische toestand.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 75% van alle meetpunten (392 op 520 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0 % van alle bemeten waterlichamen (0 op 164 bemeten waterlichamen)

Overschrijding MKN in biota: 100% (voorlopige en onvolledige meetreeks)

Overschrijding MKN in WB: 9 % van alle waterlichamen

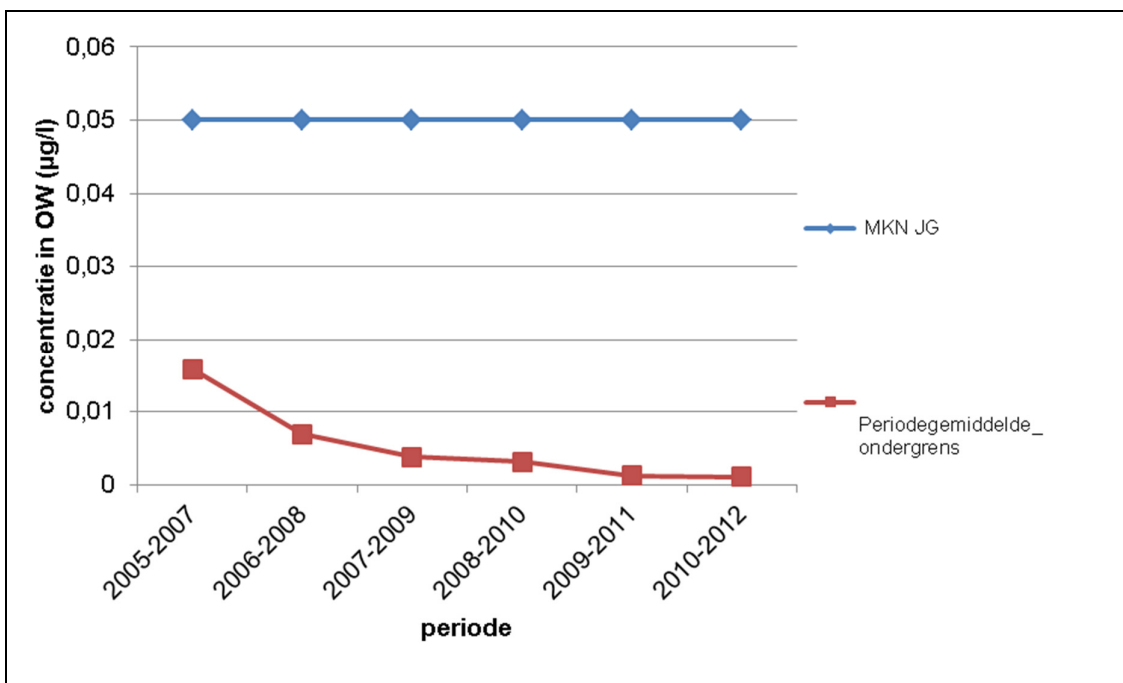
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Hg opgelost	0,005	0,01
Hg totaal	0,005	0,01

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie Hg opgelost (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten)⁸ vertoont een dalende trend. De gemiddelde concentratie ligt ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2009; de toetsing van de MKN in biota gebeurde op basis van de gegevens van 2004-2007, de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

⁸ Het meetnet voor opgeloste metalen was pas afdoende operationeel vanaf 2005, dus de grafiek toont enkel gegevens vanaf dat jaar.

Figuur 1: Hg opgelost, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

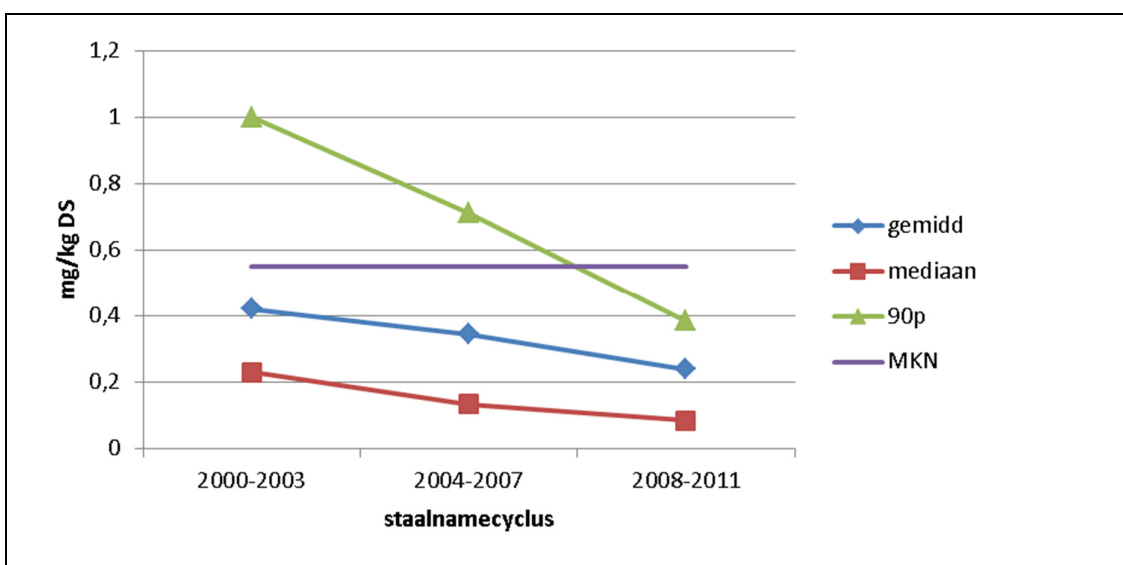
Biota: Er zijn geen aanwijzingen voor een dalende trend in paling⁹ (data 1994 tot 2004).

Waterbodem¹⁰:

Kwik is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG, dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie kwik in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

Daaruit blijkt dat de concentratie licht daalt in sediment.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie Hg totaal in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

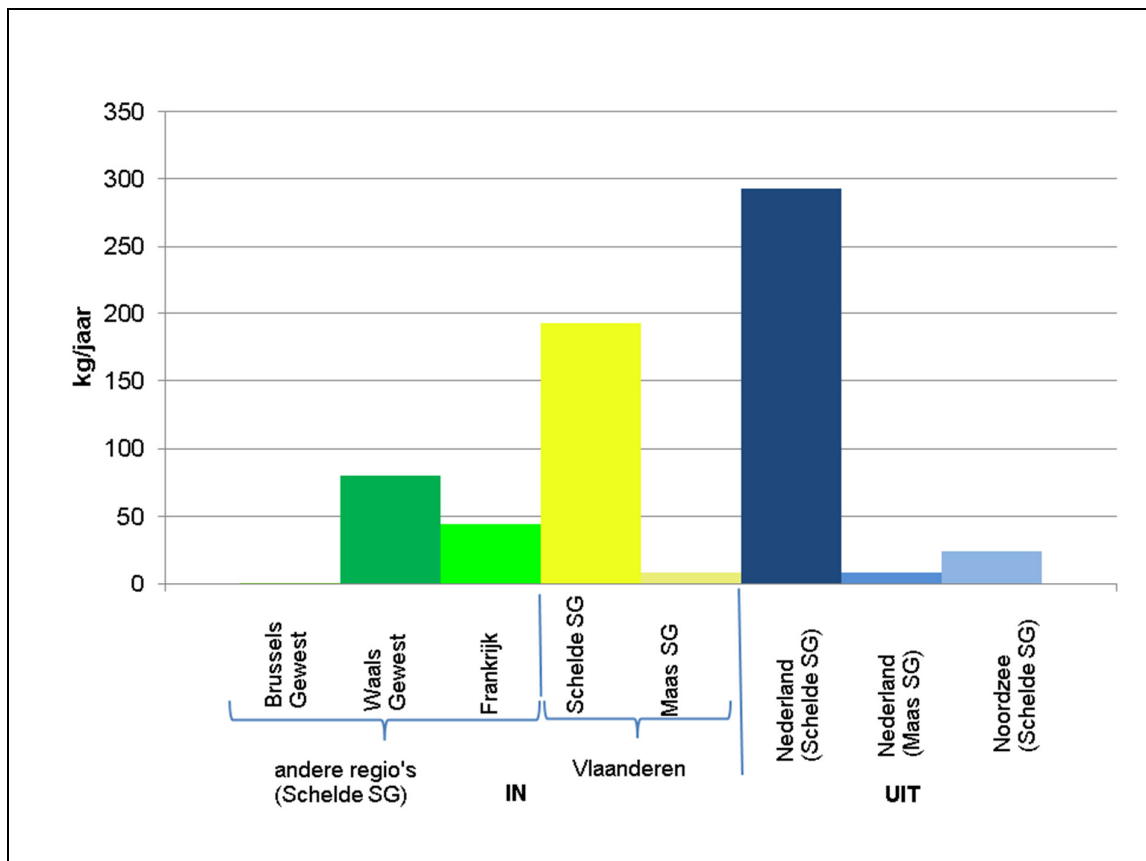
⁹ J. Maes et al., *Environmental Pollution* 153 (2008) 223-237

¹⁰ Het waterbodemonmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 200 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van 10 kg/jaar.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van kwik naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn atmosferische depositie, bodemerosie, overstorten, chlooralkali, basischemie organisch, papier en pulp, minerale olie en raffinage, basischemie anorganisch, stookinstallaties en huisvuilverbranding. Een andere mogelijke bron volgens de EU fiche is mijnbouw maar deze activiteit is er niet (meer) in Vlaanderen.

Binnen Europa wordt nader onderzocht wat het aandeel is van kwikamalgaam als mogelijke bron van kwik.

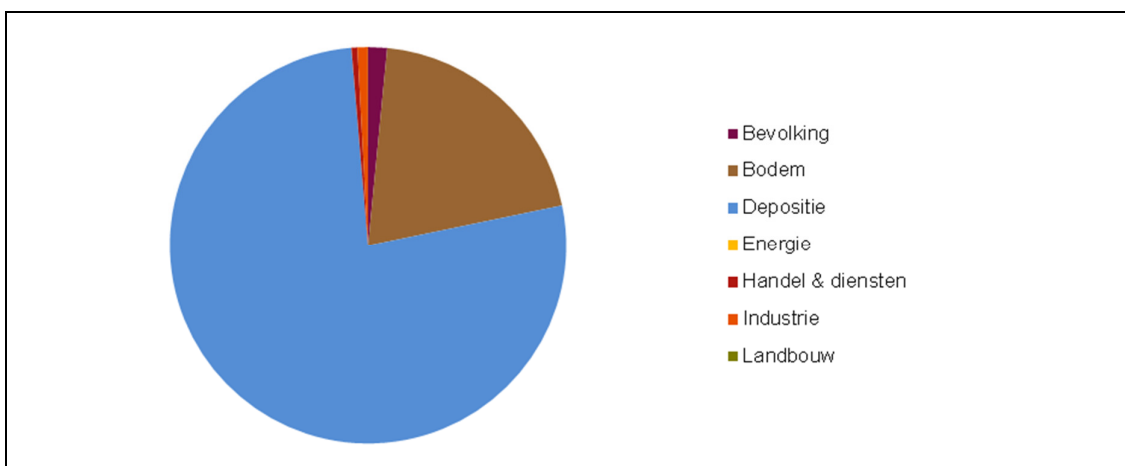
Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is depositie veruit de belangrijkste bron, gevolgd door bodem(erosie) (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

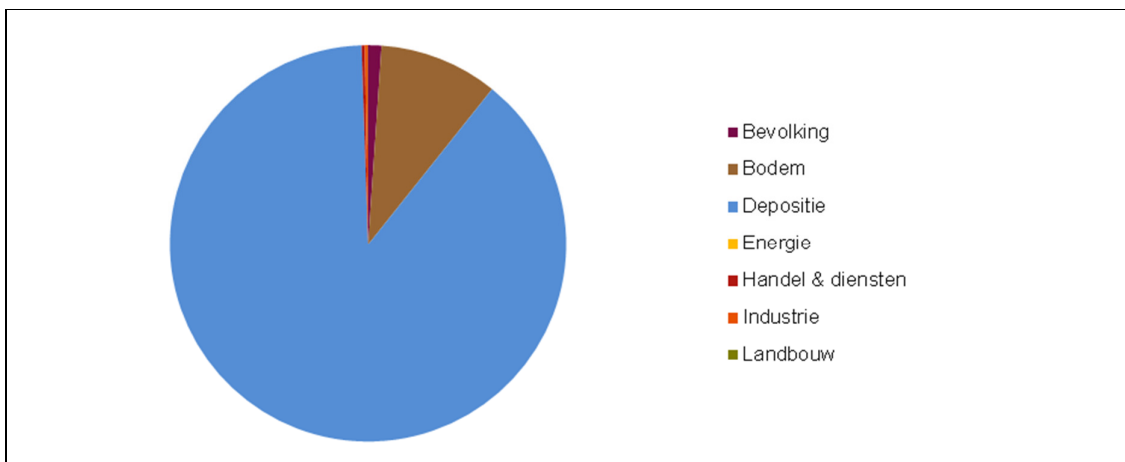
Berekening o.b.v. WEISS voor het jaar 2010¹².

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 1.180 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 90 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas. Deze vrachten liggen een factor 5 tot 10 hoger dan deze verwacht o.b.v. de gemeten waarden, de reden hiervoor dient onderzocht te worden (zie hiaat in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input Hg totaal in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

¹² WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

Voor zowel Schelde als Maas stroomgebieddistrict is depositie veruit de belangrijkste bron, gevolgd door bodem(erosie).

De gemeten emissies via bedrijfsafvalwater bedragen ongeveer 10 kg/jaar, via RWZI's ongeveer 6 kg/jaar (2010; Schelde- en Maasstroomgebieddistrict samengenomen) en vertegenwoordigen dus een zeer beperkt aandeel in de totale emissie.

8. Beleid

Voor kwik en zijn verbindingen gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag kwik niet in de handel gebracht en gebruikt worden voor antifouling op scheepsrompen; fuiken, drijvers, netten en apparatuur voor de teelt van vissen en schelp- en schaaldieren en apparatuur onder water. Kwik mag ook niet in de handel gebracht of gebruikt worden voor de behandeling van industrieel water. Verder mag kwik ook niet gebruikt worden voor de verduurzaming van hout of op textiel.

De **Europese kwikstrategie uit 2005** leidde intussen tot een aantal bijkomende maatregelen:

- Het gebruik in koortsthermometers en meettoestellen voor het publiek is verboden met uitzondering voor oude toestellen (> 50jr) en professionele barometers.
- Het gebruik van het kwikcelprocédé voor de chloorproductie wordt Europees uitgefaseerd en er geldt sinds 2011 tevens een exportverbod voor kwik.
- Zeer recent is voor 5 fenylkwikverbindingen een verbod op de productie, het gebruik en het op de markt brengen, uitgevaardigd. Dit gaat in vanaf 10 oktober 2017.

In de strijd tegen **bodemerosie** kent het Vlaams Gewest subsidies toe aan gemeenten voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan en voor de aanleg van kleinschalige erosiebestrijdingswerken in uitvoering van dat plan. Daarnaast kan de landbouwer een beheerovereenkomst erosiebestrijding afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij waarvoor hij een vergoeding ontvangt. In 2010 waren reeds 10% van de belangrijkste bodemerosieproblemen opgelost.

In Vlaanderen moet de lozing van kwik- en kwikverbindingen via **bedrijfsafvalwater** expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹³. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS. Verder is kwik ook opgenomen in de formule die de **te betalen heffing** op de lozing van bedrijfsafvalwater berekent.

¹³ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitievoëfficiënten.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁴ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-003: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies voor bepaalde probleemstoffen, waaronder kwik
- 7B-K-005: In kaart brengen van achtergrondconcentraties en/of biobeschikbaarheid aan zware metalen in oppervlaktewater
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer
- 8B-A-007: Uitbreiding financiële steun bij de aankoop van machines ter voorkoming van bodemerosie
- 8B-A-008: Uitbouwen van een Vlaams kenniscentrum erosiebestrijding
- 8B-A-009: Uitbreiden van verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen wanneer vrijwillige maatregelen niet volstaan
- 8B-A-025: Sensibiliseren voor het toepassen van erosiebestrijdende maatregelen in de land- en tuinbouwsector
- 8B-F-078: Verder uitbouwen sedimentmeetnet

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Ook de opvolging van Hg in biota moet nog verder ontwikkeld worden.

De geraamde vrachten liggen een factor 5 tot 10 hoger dan deze verwacht o.b.v. de gemeten waarden, de reden hiervoor dient onderzocht te worden.

Beleidsontwikkeling: De aanpak van bodemerosie en depositie dient versterkt te worden.

Verwachte evolutie: Het blijvend hoge percentage overschrijdingen in biota is problematisch. Kwik is in RL 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

¹⁴ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Kwik is één van de stoffen die zich over lange afstand kan verplaatsen en daardoor alomtegenwoordig is in het milieu. Maatregelen op internationaal niveau zijn onontbeerlijk.

Lood (Pb) en loodverbindingen

1. Samenvatting

Lood en loodverbindingen zijn prioritaire stoffen met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) maar wel 26% overschrijdingen in waterbodembodem (in de meetcyclus 2008-2011).

De gemiddelde concentratie leunt reeds een aantal jaren aan bij nul en ligt ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm. Op ongeveer 40 % van de meetplaatsen wordt lood wel nog aangetroffen.

Bodem(erosie) en depositie zijn de belangrijkste bronnen van lood in Vlaams oppervlaktewater, samen zijn deze processen verantwoordelijk voor meer dan 70% van de emissie.

Er staat een verstrenging van de milieukwaliteitsnorm oppervlaktewater op stapel en waterbodembodem blijft een aandachtspunt, hoewel niet rechtstreeks bepalend voor de chemische toestand.

2. Kenmerken

CAS-nr: 7439-92-1

Stofgroep: Zware metalen

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3,4}: Pb opgelost (Pb o)

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
7,2	-

In biota⁵: /

In waterbodembodem (WB)⁶: Pb totaal 40 mg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 44% van alle meetpunten (252 op 568 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 165 bemeaten waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 26% van alle waterlichamen

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Richtlijn 2013/39/EG zal deze MKN verstrengen tot JG MKN 1,2 µg/l en MAC MKN 14 µg/l. Deze nieuwe MKN hebben betrekking op de biologisch beschikbare concentraties. Hier dient aan voldaan te worden eind 2021.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1; deze milieukwaliteitsnormen zijn niet bepalend voor de chemische toestand.

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodembodem gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

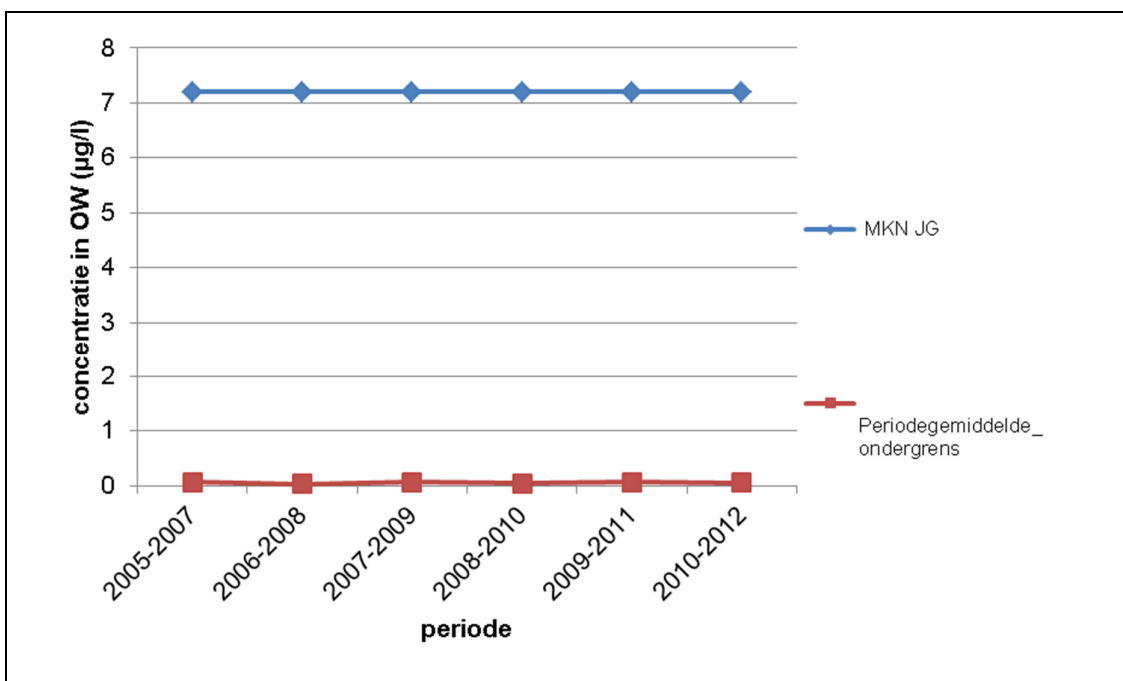
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Pb opgelost	0,5	1
Pb totaal	1	2

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie Pb opgelost (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten)⁹ wordt hieronder weergegeven; deze leunt aan bij nul en is zeer stabiel door de jaren heen. De gemiddelde concentratie ligt ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



Figuur 1: Pb opgelost, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem¹⁰ en biota:

Lood is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie lood in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

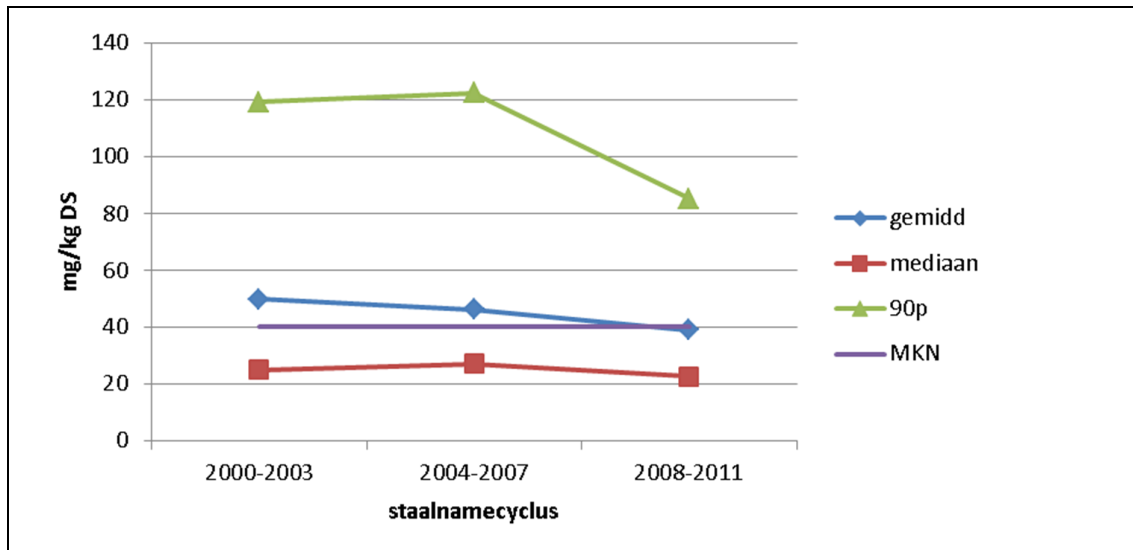
Daaruit blijkt dat de concentratie eerder licht daalt en zeker niet significant toeneemt in sediment.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De hier weergegeven AG en BG zijn ondergrens.

⁹ Het meetnet voor opgeloste metalen was pas afdoende operationeel vanaf 2005, dus de grafiek toont enkel gegevens vanaf dat jaar.

¹⁰ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.

Metingen in biota (paling) in de periode 1994 – 2005¹¹ hebben aangetoond dat de concentratie lood een dalende trend vertoont.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel Pb totaal in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹² berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

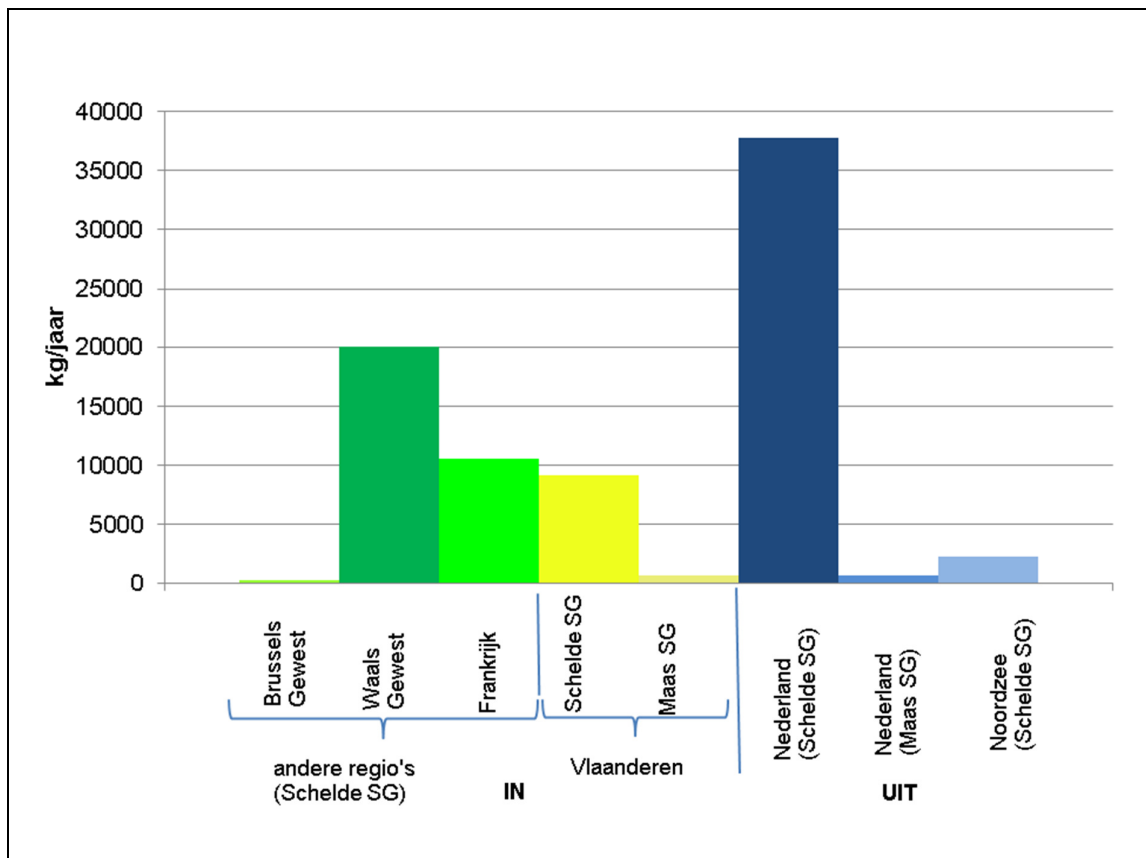
- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 10000 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van 1000 kg/jaar. Een belangrijk deel wordt geïmporteerd uit andere regio's.

¹¹ J. Maes et al. *Environmental Pollution* 153 (2008) 223-237.

¹² Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van lood naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn atmosferische depositie, verliezen en erosie van gecontamineerde land- en bosbouwgronden, jacht en visserij, transport, overstorten huishoudelijk en gelinkt aan verharde oppervlakken, kleine en middelgrote ondernemingen en non-IPPC¹³ (niet IPPC) (labo's, herstellingsbedrijven auto's), productie van ijzer en staal, zinkproductie, ferro, basischemie, glasproductie, pulp en papier,...).

In Vlaanderen zijn bodem(erosie) en depositie de belangrijkste bronnen, ze zijn samen goed voor 70-75% van de emissies, gevolgd door infrastructuur (voornamelijk corrosie van de gebouwschil) en industrie (zie punt 7).

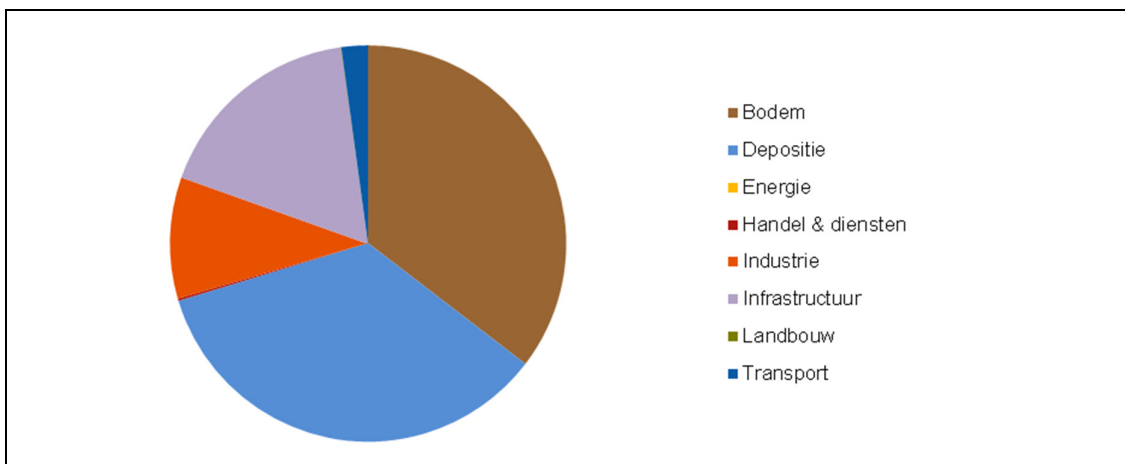
¹³ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

7. Kwantificering bronnen en stromen

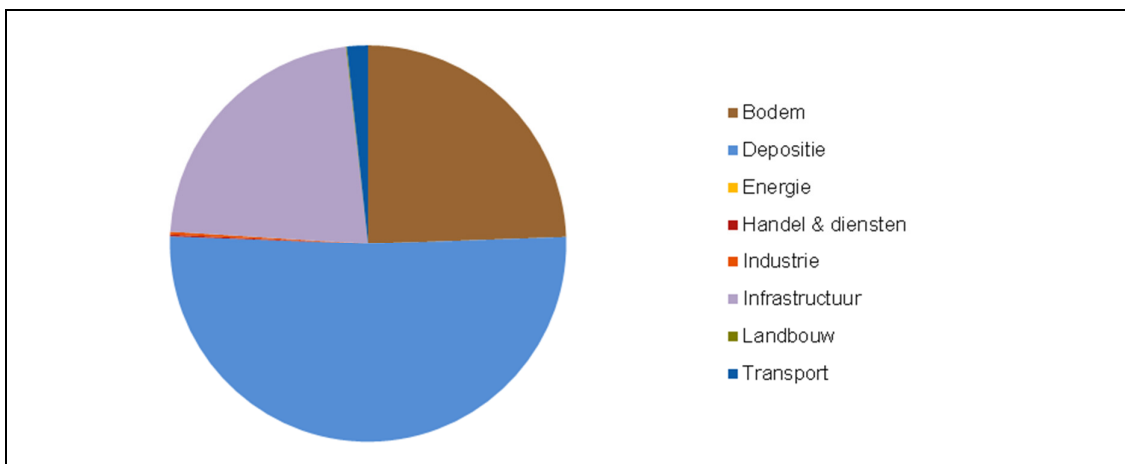
Berekening o.b.v. WEISS voor het jaar 2010¹⁴:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 37.000 kg/jaar Pb totaal naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 1.796 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas. Deze vrachten liggen een factor 2 tot 4 hoger dan hetgeen begroot werd in punt 5. Mogelijk is dit deels te verklaren door processen in de waterloop (hiaat in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict zijn bodem(erosie) en depositie de belangrijkste bronnen (samen goed voor 70 - 75% van de emissie), gevolgd door infrastructuur (voornamelijk corrosie van de gebouw schil) en industrie (voor 95% metaalnijverheid).

¹⁴WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

8. Beleid

Voor lood gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag de stof niet in de handel gebracht of gebruikt worden in verf, uitgezonderd voor bepaalde historische restauraties. Bepaalde loodchromaatverbindingen zullen vanaf 21 mei 2015 ook verboden worden in kader van een Europese autorisatie.

In de strijd tegen **bodemerosie** kent het Vlaams Gewest subsidies toe aan gemeenten voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan en voor de aanleg van kleinschalige erosiebestrijdingswerken in uitvoering van dat plan. Daarnaast kan de landbouwer een beheerovereenkomst erosiebestrijding afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij waarvoor hij een vergoeding ontvangt. In 2010 waren 10% van de belangrijkste bodemerosieproblemen opgelost.

De lozing van lood via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁵. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Verder is lood ook opgenomen in de formule die de **te betalen heffing** op de lozing van bedrijfsafvalwater berekent.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-005: In kaart brengen van achtergrondconcentraties en/of biobeschikbaarheid van zware metalen in oppervlaktewater
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer
- 8B-A-007: Uitbreiding financiële steun bij de aankoop van machines ter voorkoming van bodemerosie
- 8B-A-008: Uitbouwen van een Vlaams kenniscentrum erosiebestrijding
- 8B-A-009: Uitbreiden van verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen wanneer vrijwillige maatregelen niet volstaan
- 8B-A-025: Sensibiliseren voor het toepassen van erosiebestrijdende maatregelen in de land- en tuinbouwsector
- 8B-F-078: Verder uitbouwen sedimentmeetnet

¹⁵ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitievoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Het verschil tussen gemeten vracht in de waterloop en geschatte input dient nader onderzocht te worden.

Beleidsontwikkeling: De aanpak van bodemerosie en depositie dient versterkt te worden. Er dient eventueel gekeken naar het luchtbeleid terzake.

Verwachte evolutie: Er staat een verstrenging van de MKN oppervlaktewater op stapel (1,2 µg/l JG MKN en 14 µg/l MAC MKN – biobeschikbare concentratie) en waterbodemblijft een aandachtspunt, hoewel niet rechtstreeks bepalend voor de chemische toestand.

Naftaleen

1. Samenvatting

Naftaleen is een prioritaire stof met in 2% van de bemonsterde waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 32% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in waterbodem (in de meetcyclus 2008-2011).

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is quasi constant gebleven de laatste 14 jaar.

De voornaamste bron van naftaleen in Vlaanderen is transport, waarbij vooral lekkage motorolie en coating van de binnenscheepvaart belangrijk zijn.

2. Kenmerken

CAS-nr: 91-20-3

Stofgroep: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3, 4}

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
2,4	-

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: 0,10 mg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 93% van alle meetpunten (69 op 74 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 2% van alle bemonsterde waterlichamen (1 op 40 bemonsterde waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 32% van alle waterlichamen

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,006	0,012

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ In de toekomst zal de JG MKN aangepast worden tot 2 µg/l en de MAC-MKN aangepast worden tot 130 µg/l conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

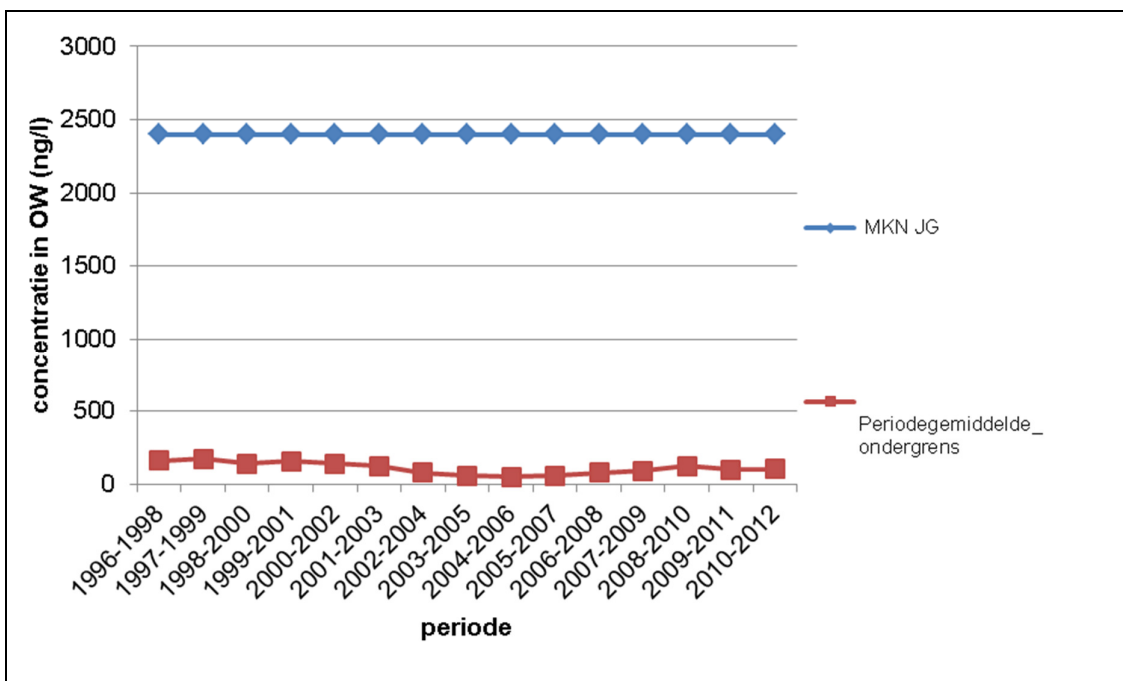
⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven waarden zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie naftaleen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont beperkte schommelingen en ligt ver beneden de geldende MKN.



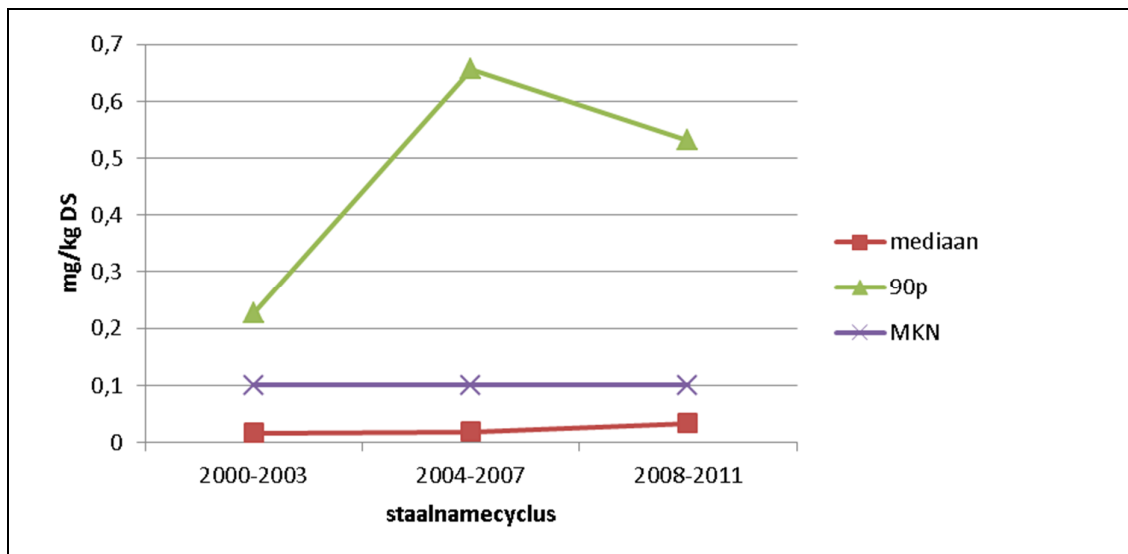
Figuur 1: Naftaleen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Biota: Geen meetgegevens.

Waterbodem⁹:

Het gemiddelde, de mediaan en de 90-percentiel concentratie naftaleen in waterbodem, hieronder weergegeven, zijn gebaseerd op 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

⁹ Het waterbodemmeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel naftaleen totaal in waterbodem

Conclusie: Geen uitgesproken trend.

5. Oppervlaktewatervrachten

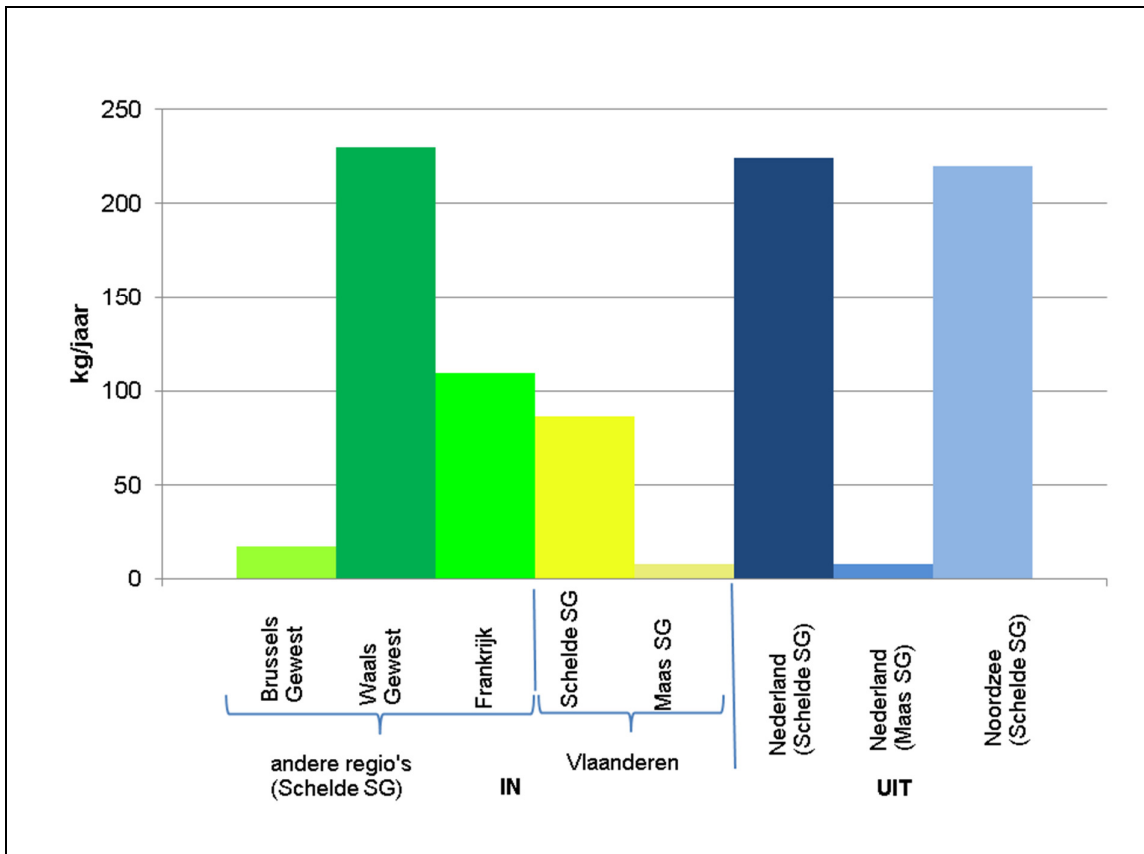
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹⁰ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

De netto oppervlaktewatervracht in het Schelde stroomgebieddistrict bedraagt zo ongeveer 90 kg/jaar, in het Maas stroomgebieddistrict 8 kg/jaar.

¹⁰ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)¹¹

6. Bronnen en stromen

Conform de EU-fiche zijn accidentele verontreiniging, uitloging van materialen, run-off van gebouwen en constructies, gebruik in mottenballen, thermische energiecentrales, metallurgie en verliezen vanuit historisch verontreinigde sedimenten de belangrijkste bronnen.

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is transport bepalend (>71% van totale netto oppervlaktewatervracht). Binnen de sector transport zijn vooral lekkage van motorolie en coating van de binnenscheepvaart bepalend (zie punt 7).

7. Kwantificering bronnen en stromen

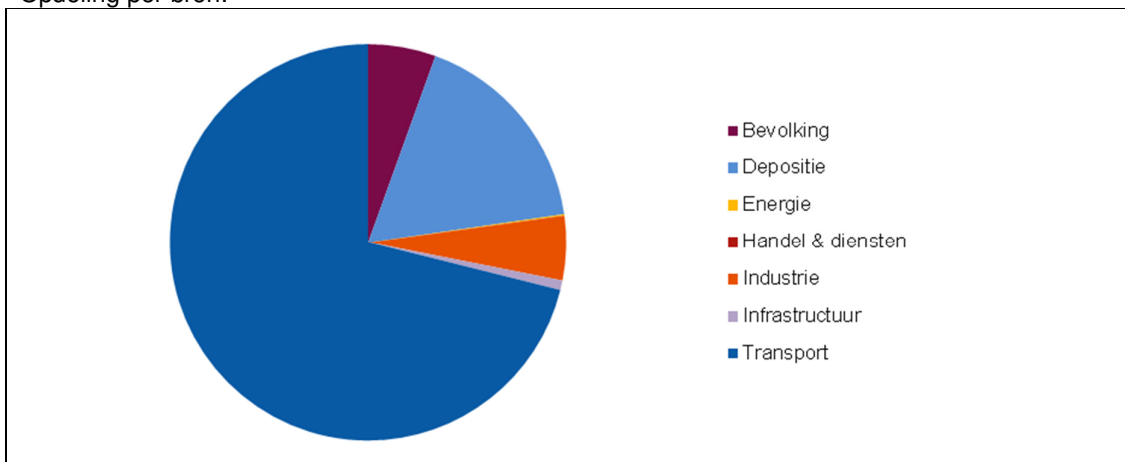
Berekening o.b.v. WEISS voor 2010:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 833 kg/jaar naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 46 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas.

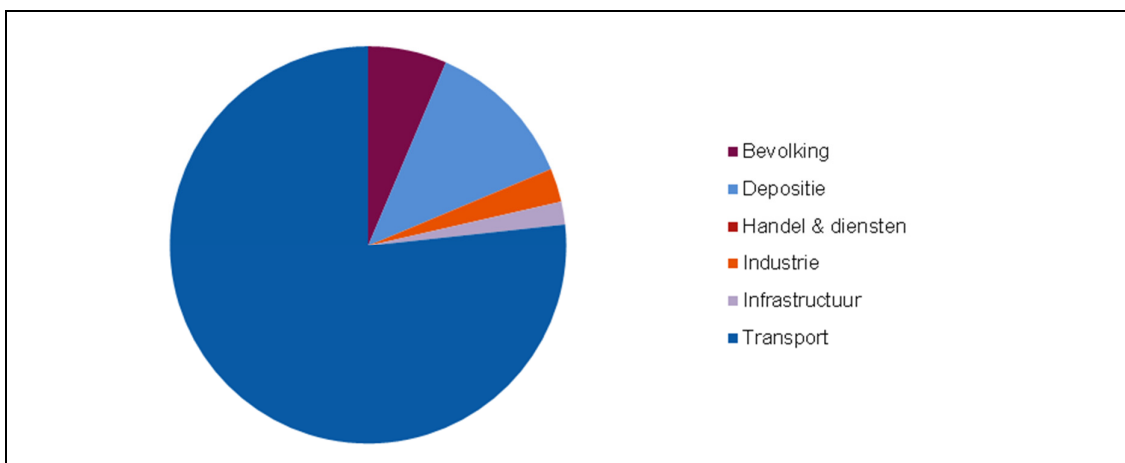
Deze vrachten zijn 5 tot 10 keer hoger dan de gemeten waarden in punt 5. Processen in de waterloop kunnen hier mogelijk een verklaring voor bieden (o.a. afbraak, sorptie, vervluchtiging).

¹¹ Voor deze berekening werd een eenmalig extreem hoge meetwaarde op meetpunt 770000 weggelaten, omdat deze meetwaarde niet representatief geacht wordt voor de gemiddelde vracht.

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is transport bepalend (>71% van totale netto oppervlaktewatervracht). Binnen de sector transport zijn vooral lekkage van motorolie en coating van de binnenscheepvaart bepalend.

8. Beleid

De lozing van naftaleen, in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹², moet expliciet vergund worden voor **bedrijfsafvalwater**. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

¹² Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Beleidsontwikkeling: Er dient gekeken naar opties om een verdere reductie van de PAK emissie in de transportsector te bekomen.

Nikkel (Ni) en nikkelverbindingen

1. Samenvatting

Nikkel is een prioritaire stof met in 1% van de waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater (in 2010) en 26% overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm voor waterbodems (in de meetcyclus 2008-2011).

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater is gedaald de voorbije jaren en komt uit op 1 µg/l in 2010-2012. Nikkel wordt wel nog op 70 % van de meetplaatsen aangetroffen.

De voornaamste bronnen in Vlaanderen zijn bodemerosie, depositie, bevolking en industrie.

Er staat een verstrenging van de MKN op stapel en waterbodems blijkt een aandachtspunt, hoewel niet rechtstreeks bepalend voor de chemische toestand.

2. Kenmerken

CAS-nr: 7440-02-0

Stofgroep: Metalen

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)^{3,4}: Ni opgelost

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
20	-

In biota⁵: /

In waterbodems (WB)⁶: Pb totaal 16 mg/kg DS

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 70% van alle meetpunten (398 op 571 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 1% van alle bemonsterde waterlichamen (1 op 165 bemonsterde waterlichamen)

Overschrijding MKN in WB: 26 % van alle waterlichamen

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Richtlijn 2013/39/EG zal deze MKN verstrengen tot JG MKN 4 µg/l en MAC MKN 34 µg/l. Deze nieuwe MKN hebben betrekking op de biologisch beschikbare concentraties. Hier dient aan voldaan te worden eind 2021.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1; deze MKN zijn niet bepalend voor de chemische toestand.

⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

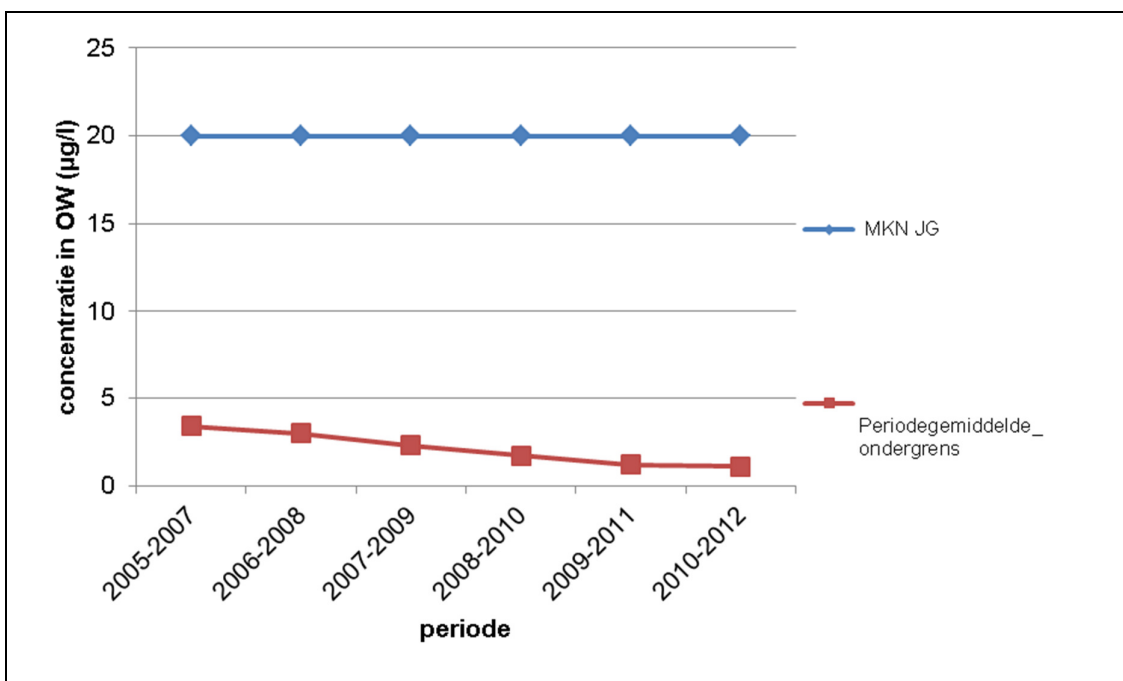
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Ni opgelost	2	4
Ni totaal	2	4

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie nikkel opgelost (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten)⁹ wordt hieronder weergegeven; deze leunt aan bij 1 µg/l en daalde lichtjes door de jaren heen. De gemiddelde concentratie ligt ver onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen.



Figuur 1: Ni opgelost, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem¹⁰:

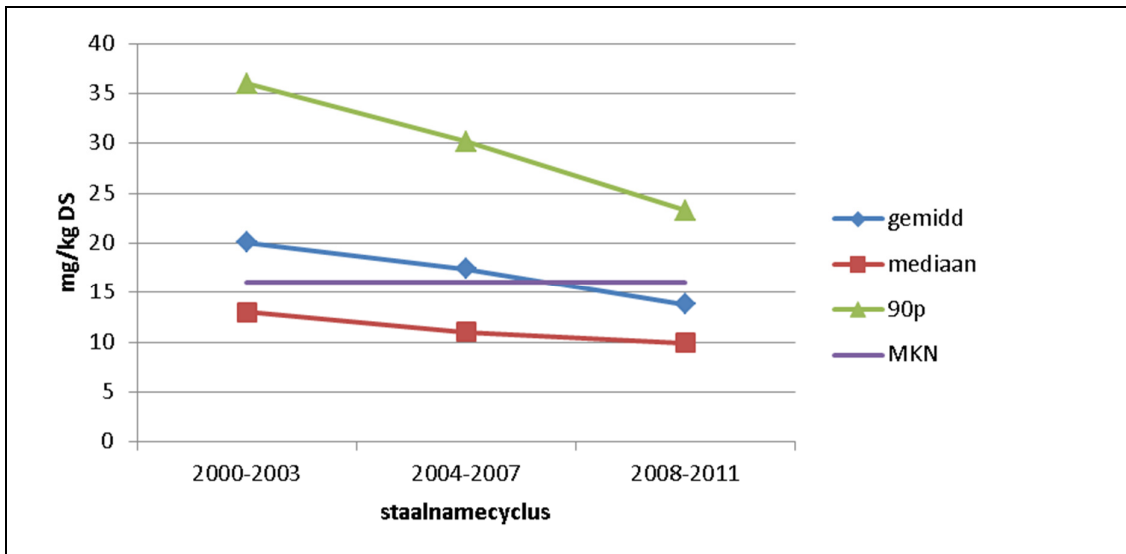
Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie nikkel in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

Daaruit blijkt dat de concentratie eerder licht daalt en zeker niet significant toeneemt in sediment.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

⁹ Het meetnet voor opgeloste metalen was pas afdoende operationeel vanaf 2005, dus de grafiek toont enkel gegevens vanaf dat jaar

¹⁰ Het waterbodemmeeetnet bemonstert de waterbodems gespreid over een periode van 3 jaar, met als cycli 2000-2003, 2004-2007 en 2008-2011.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90-percentiel concentratie Ni totaal in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten

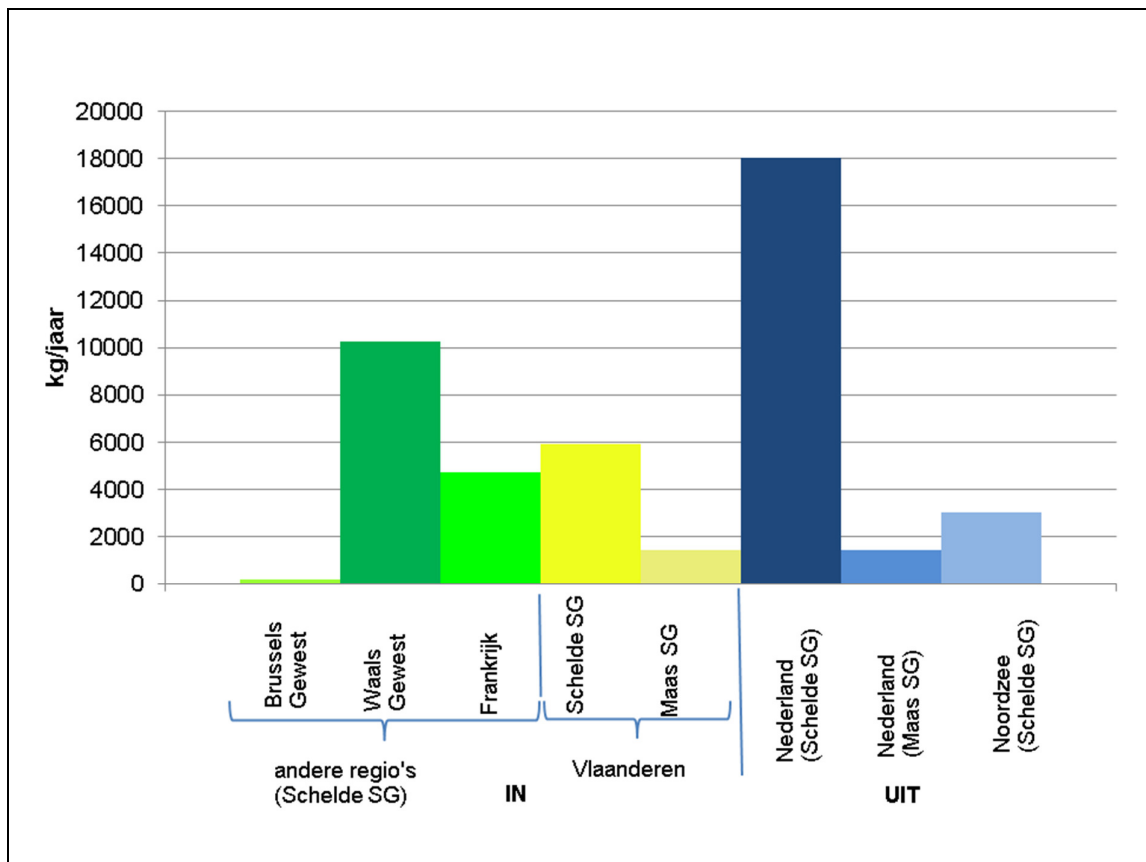
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten¹¹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur worden deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelden voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 6000 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van 1500 kg/jaar. Een belangrijk deel wordt geïmporteerd uit andere regio's.

¹¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

De gekende bronnen van nikkel naar het oppervlaktewater (conform EU-fiche) zijn atmosferische depositie, verliezen via drainage en diep grondwater, verliezen en erosie van landbouw- en bosbouwgronden, transport, overstorten gelinkt aan verharde oppervlakken, overstorten stedelijk afvalwater, kleine en middelgrote ondernemingen en non-IPPC¹² (niet-IPPC), IPPC (productie ijzer en staal, oppervlaktebehandelaars, pulp en papier, raffinaderijen,...); storten en verbranden van afval en verliezen vanuit historisch gecontamineerde sedimenten.

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is bodem(erosie) de belangrijkste bron, gevolgd door bevolking (huishoudens), depositie en industrie (zie punt 7).

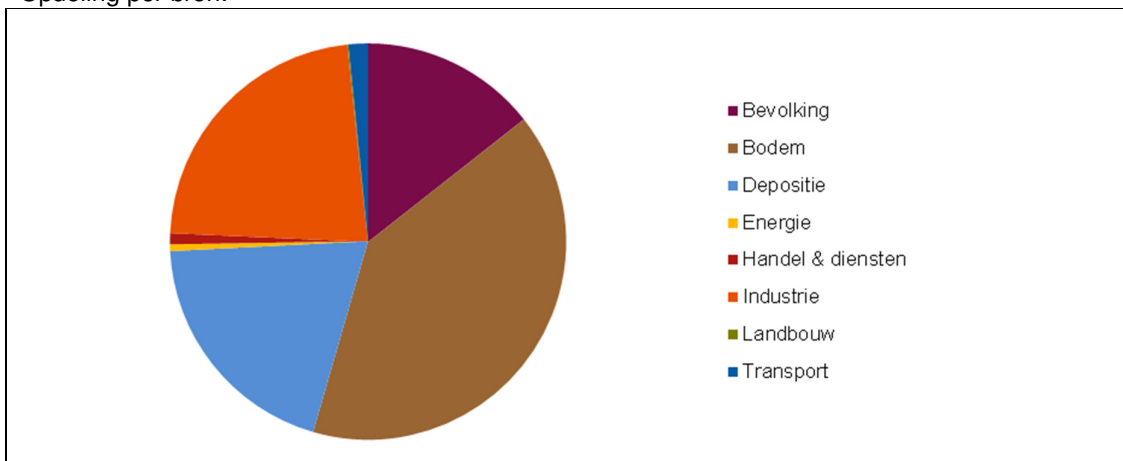
¹² IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

7. Kwantificering bronnen en stromen

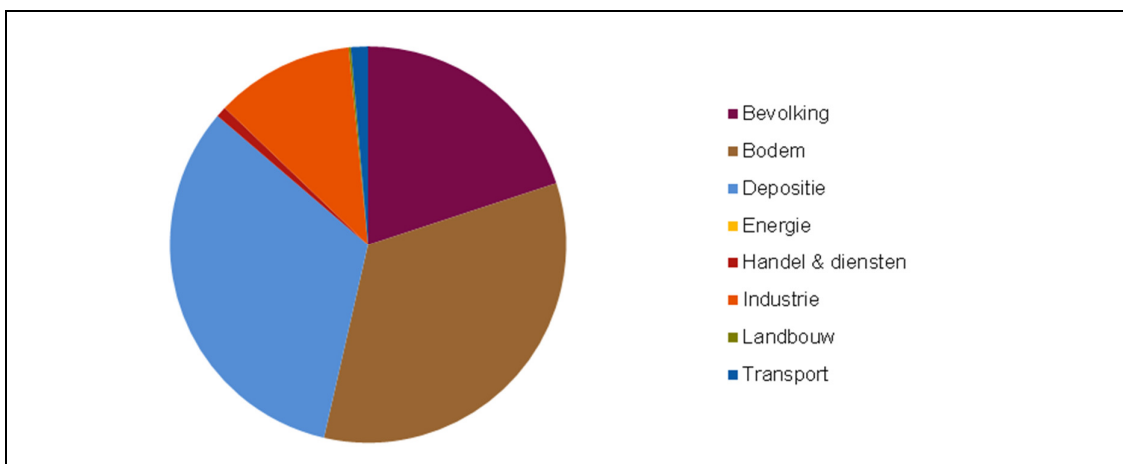
Berekening o.b.v. WEISS voor het jaar 2010¹³:

Alle bronnen samengenomen wordt een emissie begroot van 10.700 kg/jaar Ni totaal naar oppervlaktewater in het stroomgebieddistrict van de Schelde en 563 kg/jaar in het stroomgebieddistrict van de Maas. Deze vrachten verschillen met een factor 2 van hetgeen begroot werd in punt 5. Mogelijk kunnen processen in de waterloop een (deel van) dit verschil verklaren (hiaat in kennis).

Opdeling per bron:



Figuur 4: Vlaamse input in het Schelde stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)



Figuur 5: Vlaamse input in het Maas stroomgebieddistrict, opgedeeld per bron (WEISS)

Voor zowel Schelde- als Maasstroomgebieddistrict is bodem(erosie) de belangrijkste bron, gevolgd door bevolking (huishoudens), depositie en industrie. Chemie, metaalnijverheid en de sector voor de verwerking van afval en afvalwater zijn verantwoordelijk voor 90% van de industriële emissie in Vlaanderen.

¹³ WEISS bevat meetgegevens voor de puntbronnen industrie en RWZI's (deels bevolking, deels industrie) voor het jaar 2010, maar gegevens voor de overige bronnen voor het jaar 2005.

8. Beleid

Voor nikkel gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag de stof niet gebruikt worden in piercings en artikelen die in contact komen met de huid. Deze maatregel is eerder ingegeven vanuit gezondheidsoverwegingen.

De lozing van nikkel via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁴. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Verder is nikkel ook opgenomen in de formule die de **te betalen heffing** op de lozing van bedrijfsafvalwater berekent.

In de strijd tegen **bodemerosie** kent het Vlaams Gewest subsidies toe aan gemeenten voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan en voor de aanleg van kleinschalige erosiebestrijdingswerken in uitvoering van dat plan. Daarnaast kan de landbouwer een beheerovereenkomst erosiebestrijding afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij waarvoor hij een vergoeding ontvangt. In 2010 waren 10% van de belangrijkste bodemerosieproblemen opgelost.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-003: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies voor bepaalde probleemstoffen, waaronder kwik
- 7B-K-005: In kaart brengen van achtergrondconcentraties en/of biobeschikbaarheid aan zware metalen in oppervlaktewater
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer
- 8B-A-007: Uitbreiding financiële steun bij de aankoop van machines ter voorkoming van bodemerosie
- 8B-A-008: Uitbouwen van een Vlaams kenniscentrum erosiebestrijding
- 8B-A-009: Uitbreiden van verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen wanneer vrijwillige maatregelen niet volstaan
- 8B-A-025: Sensibiliseren voor het toepassen van erosiebestrijdende maatregelen in de land- en tuinbouwsector
- 8B-F-078: Verder uitbouwen sedimentmeetnet

¹⁴ Vlarem II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partitievoëfficiënten.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Het verschil tussen gemeten vracht in de waterloop en geschatte input dient nader onderzocht te worden.

Beleidsontwikkeling: De aanpak van bodemerosie dient versterkt te worden.

Verwachte evolutie: Er staat een verstrenging van de MKN oppervlaktewater op stapel (4 µg/l JG MKN en 34 µg/l MAC MKN – biobeschikbare concentratie) en waterbodemblijft een aandachtspunt, hoewel niet rechtstreeks bepalend voor de chemische toestand.

Nonylfenolen

1. Samenvatting

Nonylfenolen zijn een prioritair gevaarlijke stof met in 25% van de waterlichamen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater in 2010. Ze worden op bijna alle meetpunten aangetroffen in oppervlaktewater en de gemiddelde concentratie schommelt de voorbije jaren rond 200 ng/l.

Abstractie makend van eventuele (afbraak-/sorptie-) processen in de waterlopen maken industriële lozingen minstens 15% van de nonylfenol-emissie uit. Verhoudingsgewijs lijkt een groot deel van de nonylfenol in het Scheldestroomdistrict vanuit andere regio's aangevoerd te worden.

Verder onderzoek naar de meetmethode en de detaillering van de bronnen en stromen is aangewezen, alsook het invoeren van verdergaand productbeleid.

2. Kenmerken

CAS-nr: (CAS 25154-52-3, EU 246-672-0) met inbegrip van isomeren 4-nonylfenol (CAS 104-40-5, EU 203-199-4) en 4-nonylfenol (vertakt) (CAS 84852-15-3, EU 284-325-5)

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³: 4-nonylfenol (CAS 84852-15-3)

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,3	2,0

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Nonylfenol	0,05	0,1

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 98% van alle meetpunten (48 op 49 meetpunten)

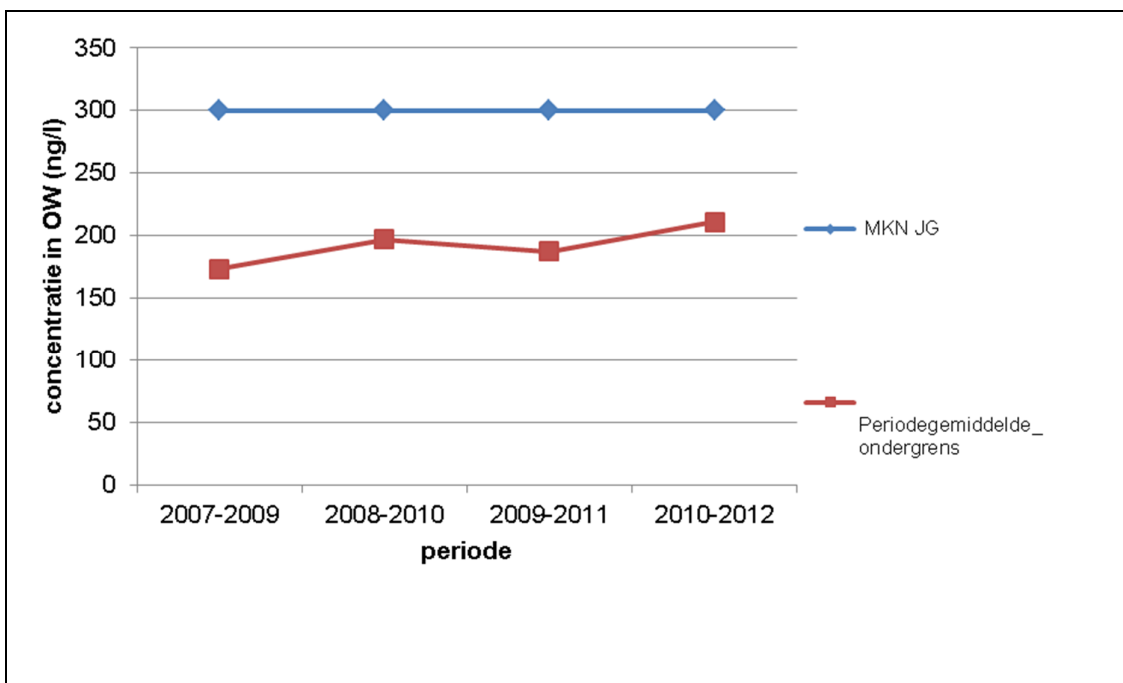
Overschrijding MKN in OW: 25% van alle bemeaten waterlichamen (9 op 36 bemeaten waterlichamen)

Voor waterbodem en biota zijn geen meetgegevens beschikbaar

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie nonylfenol (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont noch een dalende, noch een stijgende trend. De gemiddelde concentratie schommelt de voorbije jaren rond de 200 ng/l.



Figuur 1: Nonylfenolen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota:

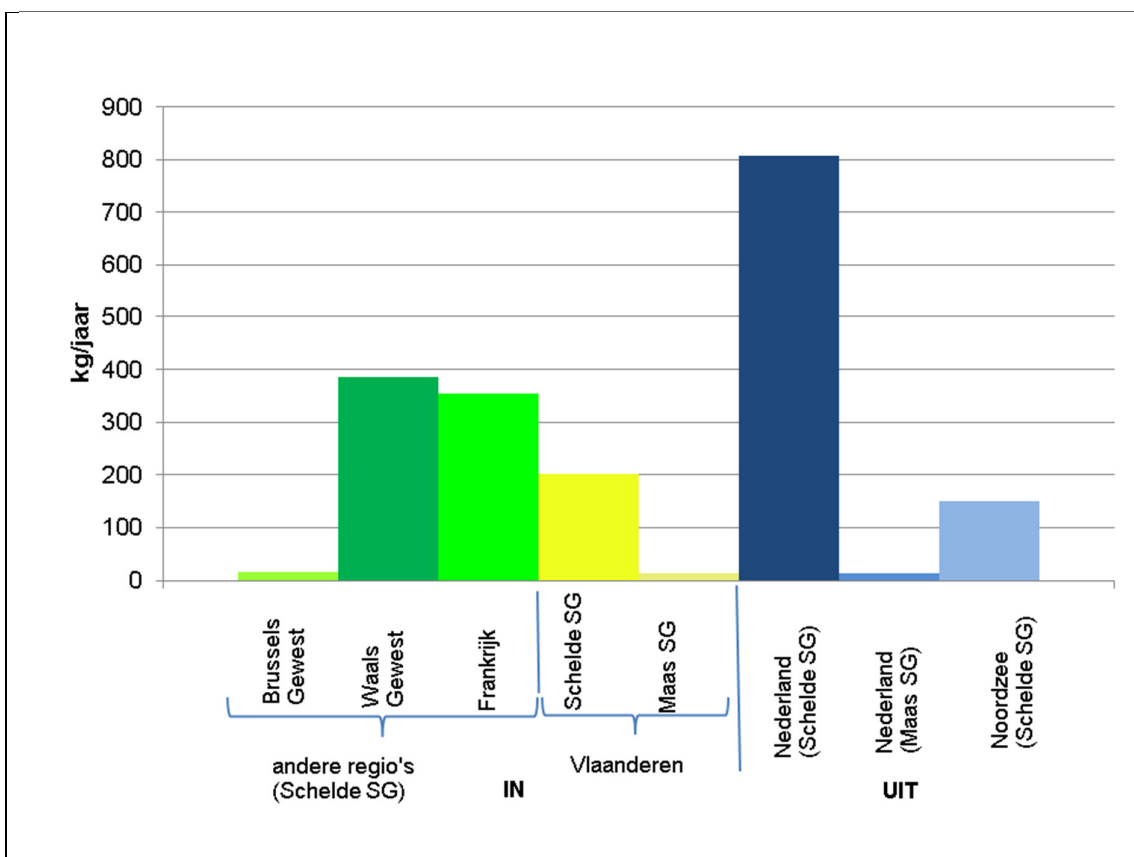
Voor waterbodem en biota zijn geen meetgegevens beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁷ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas. Voor het stroomgebieddistrict van de Schelde gaat dit over een grootteorde van 200 kg/jaar terwijl de netto vracht voor het stroomgebieddistrict van de Maas uitkomt op een grootteorde van 15 kg/jaar. De processen in de waterloop zijn vooralsnog niet duidelijk, maar verhoudingsgewijs lijkt een groot deel van de nonylfenol via de waterlopen vanuit andere regio's aangevoerd te worden.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

⁷ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

6. Bronnen en stromen

De belangrijkste bronnen van nonylfenol zijn (conform de EU-fiche) het gebruik van de stof door de consument (schoonmaak, watergebaseerde verven, wassen van behandeld textiel), door de kleine en middelgrote ondernemingen (gebruik als detergent, in emulsiepolymerisatie in papier, plastic, leder, verven, kleefstoffen ed) en in de industrie (productie NP/NPE, gebruik als detergent, gebruik in emulsiepolymerisatie). Verder zou er ook bij verbranding nonylfenol kunnen vrijkomen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten vracht van bedrijven die lozen op oppervlaktewater: 30 kg/jaar (2010 – 55 bedrijven); bedrijven die lozen op RWZI: 8 kg/jaar (2010).

Gemeten vracht effluent RWZI's: in 2012 werden 17 RWZI's bemeaten, waarvan er 16 nonylfenol bleken te lozen aan in totaal 37 kg/jaar.

Hierbij dient opgemerkt dat de meetmethode niet volledig op punt staat maar abstractie makend van eventuele (afbraak-/sorptie-) processen in de waterlopen maken industriële lozingen minstens 15% van de nonylfenol-emissie uit. Mogelijk zorgt de lozing van nonylfenoethoxylaten ook voor een belangrijke nonylfenolvracht in oppervlaktewater. Meetgegevens voor de emissie van nonylfenol-ethoxylaten zijn momenteel evenwel nog niet beschikbaar.

Gelet op de mate van detectie en het hoge percentage van overschrijding van de MKN is onderzoek om verdere detaillering van de bronnen mogelijk te maken, aangewezen.

8. Beleid

Voor nonylfenol gelden Europees afgesproken **gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG). Zo mag nonylfenol niet in de handel gebracht worden of gebruikt worden als stof of in mengsels hoger dan 0,1gewicht % voor de volgende toepassingen: industriële en institutionele reiniging (met uitzonderingen), huishoudelijke reiniging, textiel en leerbewerking (met uitzonderingen!), metaalbewerking (met uitzonderingen), vervaardiging van pulp en papier, cosmetische producten, persoonlijke verzorgingsproducten (met uitzondering), co-formulanten in gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

De lozing van nonylfenol via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁸. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC⁹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten

⁸ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

⁹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-005: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies van bepaalde probleemstoffen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritair stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: De bronnen moeten verder gedetailleerd worden, alsook moeten RWZI's verder bemeten worden met bijzondere aandacht voor de screening van nonylfenoethoxylaten.

De meetmethode moet verder op punt gesteld worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Om een vrachtberekening te kunnen doen tot op bekkenniveau moeten enkele bijkomende debietmeetstations voorzien worden.

Verwachte evolutie: Voorlopig is er geen verbetering merkbaar.

Octylfenolen

1. Samenvatting

Octylfenolen zijn een prioritaire stof zonder overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010 en tevens met een duidelijk dalende concentratie de afgelopen 10 jaar.

Detectielimiet en milieukwaliteitsnorm liggen te dicht bij elkaar¹, de analysemethode zou verder verfijnd moeten worden om zekerheid te krijgen over de omvang van eventuele problemen met deze stof.

2. Kenmerken

CAS-nr: 140-66-9 (voor 4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-fenol)

Classificatie²: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof³: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)⁴

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,1	-
Overgangswater	0,01	-

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: /

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
4-t-octylfenol	0,050	0,100

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 15% van alle meetpunten (6 op 41 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeten waterlichamen (0 op 29 bemeten waterlichamen). In 2008 bedroeg dit percentage wel 5%, in 2009 10%.

Voor waterbodem en biota zijn geen meetgegevens beschikbaar.

¹ De meetmethode voor deze stof voldoet niet aan de prestatiecriteria van Richtlijn 2009/90/EG, aangezien de bepaalbaarheidsgrens (BG) hoger ligt dan 30% van de milieukwaliteitsnorm.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

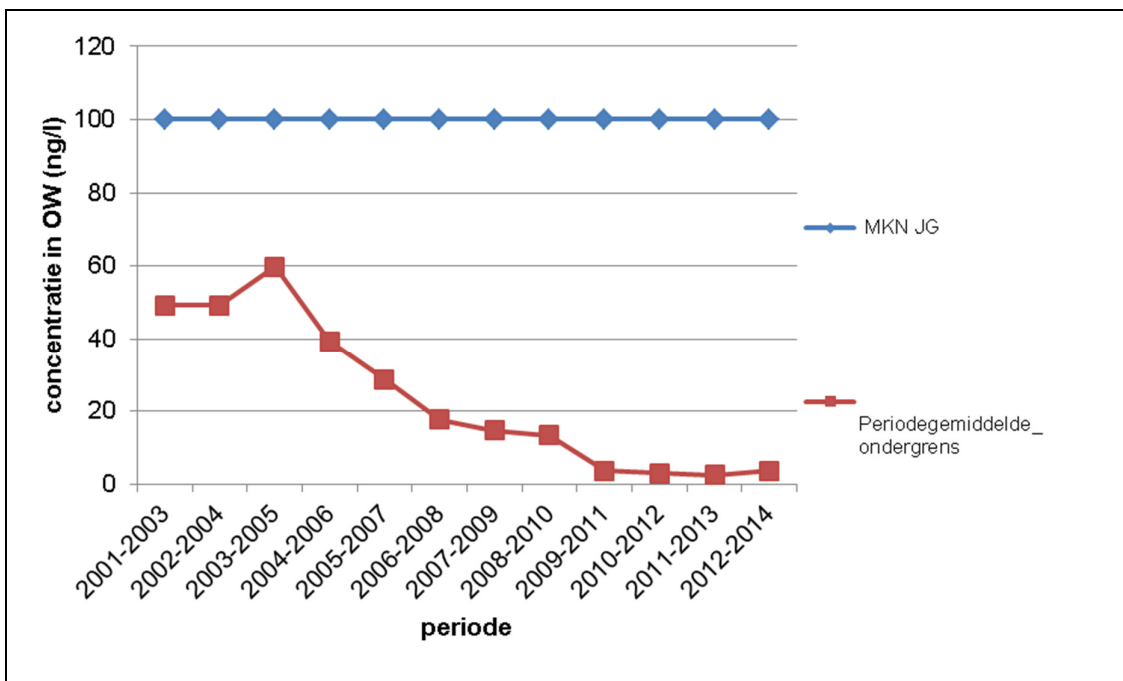
⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie octylfenolen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle waterlichamen) vertoont duidelijk een dalende trend. De concentratie blijft ook steeds onder de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Octylfenolen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota:

Er zijn voor waterbodem en biota geen meetgegevens van octylfenolen beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

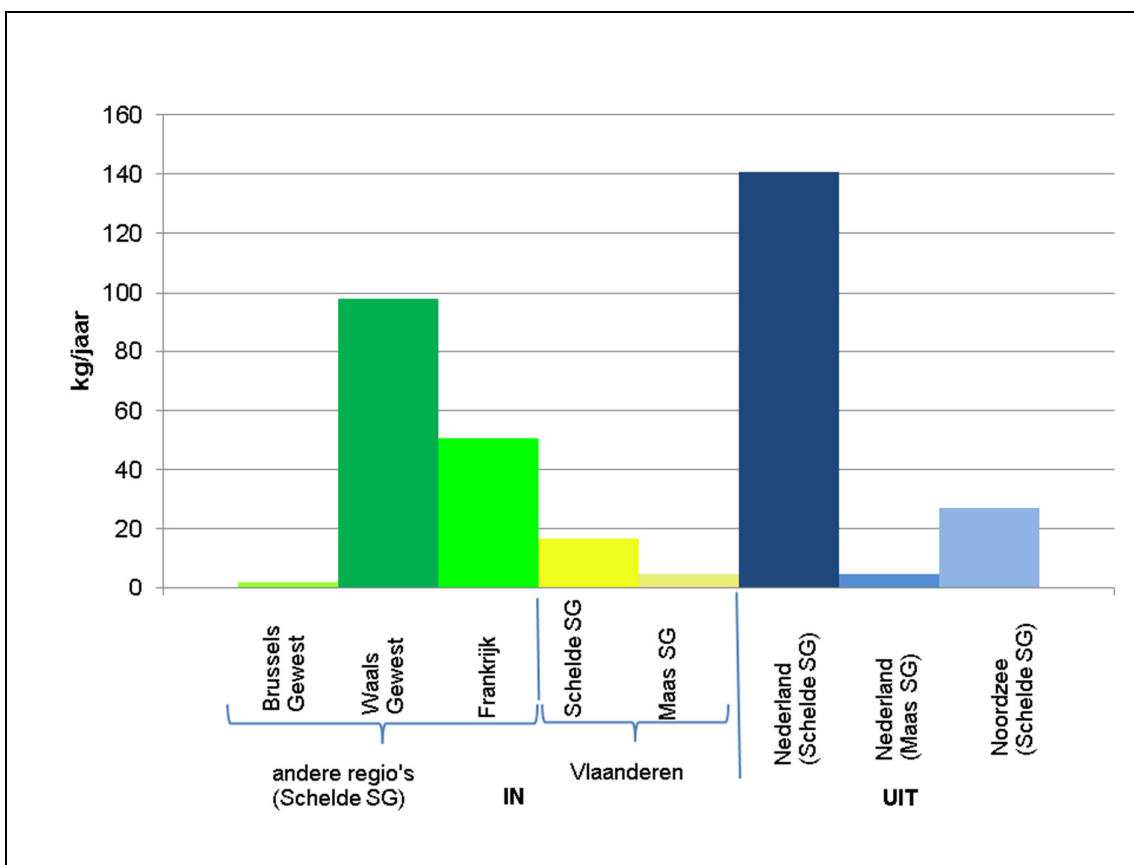
Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Belangrijke opmerking: de vrachten 'UIT' in figuur 2 zijn quasi volledig gebaseerd op meetwaarden 'kleiner dan de detectielimiet' en dus gelijkgesteld aan detectielimiet/2. Indien waarden kleiner dan de detectielimiet gelijk aan 0 gesteld zouden worden bedraagt de vracht 'UIT' quasi 0 kg/jaar. De vrachten 'IN' vanuit het Waals Gewest en Frankrijk blijven wel kwantificeerbaar in dat geval (respectievelijk 30 en 55 kg/jaar). Verdere verfijning van de analysemethode is dus aangewezen.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Conform de EU-fiche zijn verliezen uit de landbouw, bosbouw en aquacultuur, accidentele verontreiniging, transport en infrastructuur (banden), runoff van gebouwen (gebruik in verf en lak en verliezen vanaf banden), gebruik van nonylfenol- en nonylfenolethoxylaathoudende producten en octylfenolhoudende verven, drukinkten en lakken, alsook productie en formulering van deze stoffen, relevante bronnen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten vracht bedrijven die lozen op oppervlaktewater (2010): 8 kg/jaar (55 bedrijven bemeten, waarvan er 23 octylfenol bleken te lozen); bedrijven die lozen op RWZI: 42 kg/jaar .

Gemeten vracht effluent RWZI's: in 2012 werden 17 RWZI's bemeten, waarvan er 7 octylfenolen bleek te lozen aan in totaal 1 kg/jaar.

Mogelijk zorgt de lozing van octylfenoethoxylaten ook voor een belangrijk gehalte octylfenol in oppervlaktewater. Meetgegevens voor de emissie van octylfenol-ethoxylaten zijn momenteel nog niet beschikbaar.

Gelet op de hoge detectielimiet bij de metingen in oppervlaktewater (punt 5.) kan geen sluitende inschatting gemaakt worden van het aandeel van de industrie in de totale octylfenolemissie.

8. Beleid

Octylfenol is recent toegevoegd aan de Europese lijst van SVHC (**Substances of Very High Concern**). Dat zijn de stoffen die mogelijk op termijn in aanmerking komen voor autorisatie onder REACH (1907/2006/EG) maw, waarvoor mogelijk een Europees verbod op productie en gebruik op komst is.

De lozing van octylfenol via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹⁰ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-C-005: Bijzondere aandacht voor het beperken van emissies van bepaalde probleemstoffen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritaire stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹⁰ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Hiaten in kennis: Er is nood aan een verdere detaillering van de verschillende bronnen en stromen, inclusief RWZI's. Hierbij worden best ook octylfenoethoxylaten gescreend.

De detectielimiet voor metingen in oppervlaktewater zou scherper moeten gesteld worden.

Verwachte evolutie: Verder op te volgen na verfijning van de meetmethode en verlaging van de detectielimiet om zicht te krijgen op de omvang van de problemen met deze stof.

Pentachloorbenzeen

1. Samenvatting

Pentachloorbenzeen is een prioritair gevaarlijke stof met 0% normoverschrijdingen en 0% detectie in oppervlaktewater in 2010. De stof heeft ook minder dan 3% detectiegraad in waterbodems.

De gemiddelde concentratie in oppervlaktewater bedraagt al sinds 2000 minder dan 0,05 ng/l.

Productie en gebruik van de stof zijn verboden. Er zijn geen gekende bronnen meer, uitgezonderd mogelijk uitloging uit historisch verontreinigde sedimenten en bodems.

De uitfasering lijkt dus gerealiseerd voor deze stof.

2. Kenmerken

CAS-nr: 608-93-5

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PGS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³:

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Rivieren en meren	0,007	Niet van toepassing
Overgangswater	0,0007	Niet van toepassing

In biota⁴: /

In waterbodems (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶

Detectie in OW: 0% van alle meetpunten (0 op 20 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemonsterde waterlichamen (0 op 10 bemonsterde waterlichamen)

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

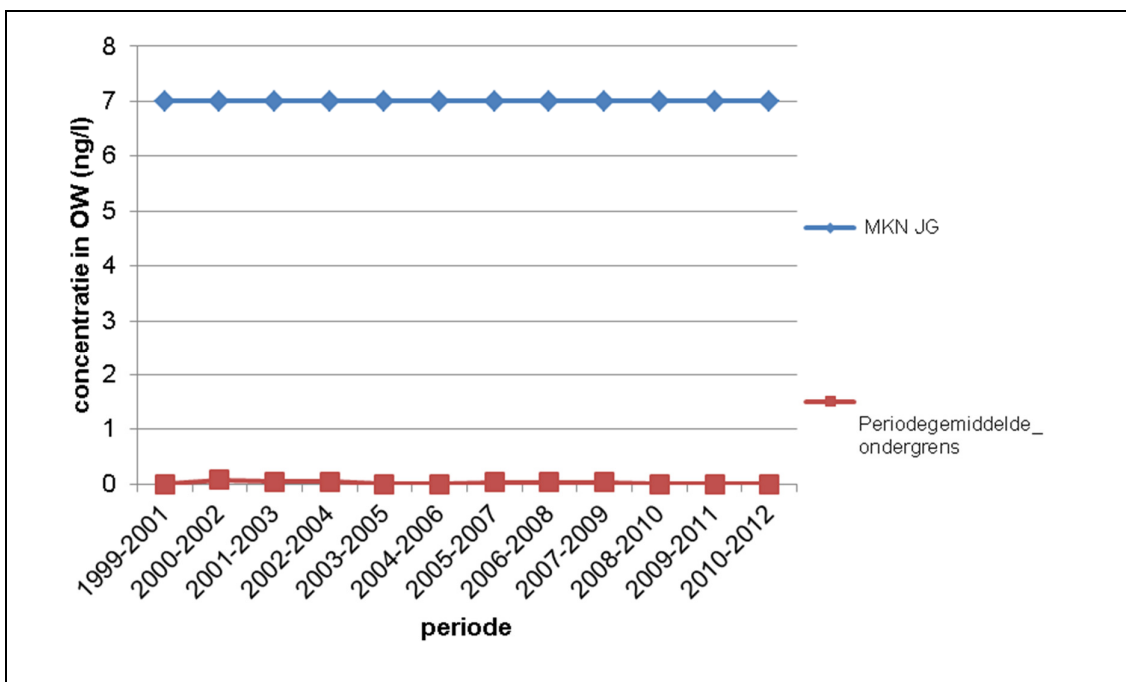
Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,002	0,004

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie pentachloorbenzeen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) ligt al sinds 1999-2001 op minder dan 0,05 ng/l en werd sinds 2008 niet meer gedetecteerd.



Figuur 1: Pentachloorbenzeen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Biota: Geen meetgegevens

Waterbodem:

Pentachloorbenzeen is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 1991/67 tot wijziging van de richtlijn 1960/66 en 1980/105 dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Per staalnamecyclus van 4 jaar worden circa 200 vaststaande meetpunten waterbodem bemonsterd om trends te kunnen vaststellen.

Pentachloorbenzeen komt voor de staalnamecyclus 2000-2003 evenwel in slechts 3 waterbodems voor in concentraties hoger dan de detectielimiet, en voor de staalnamecyclus 2004-2007 in 5. Het

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

maximum bedraagt 1,6 µg/kg DS. Vanaf 2008 werd deze parameter niet meer bemeten, gelet op de te beperkte detectiegraad.

De trend analyse voor oppervlaktewater en waterbodembodem geeft zo aan dat de concentratie van deze prioritair gevaarlijke stof in oppervlaktewater en waterbodembodem al quasi nul bedraagt en dus zeker uitgefaseerd wordt.

5. Oppervlaktewatervrachten⁸

Aangezien geen enkel meetgegeven hoger lag dan de detectielimiet in de periode 2008-2010 kunnen we geen zinvolle vrachtberekeningen maken.

6. Bronnen en stromen

De stof wordt al jaren niet meer gebruikt of geproduceerd. Ze kan wel als verontreiniging voorkomen in pentachloorfenol voor houtbehandeling (van de markt sinds 2008).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0 kg/jaar (5 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten). In 2012 werden 21 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, geen enkele bleek pentachloorbenzeen te lozen.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2010: 0 kg/jaar (1 RWZI bemeten). In 2012 werden 16 RWZI's bemeten, geen enkele bleek pentachloorbenzeen te lozen.

Verliezen via sediment en grondwater konden niet begroot worden.

8. Beleid

Voor pentachloorfenol geldt een Europees **verbod op productie, in de handel brengen en gebruik** van deze stof, in preparaten of als bestanddeel van artikelen (850/2004/EG)

De eventuele lozing van pentachloorbenzeen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

9. Toekomstperspectieven

Verwachte evolutie: De stof wordt op dit moment al quasi niet meer vastgesteld in oppervlaktewater en waterbodembodem. Een toename van de detectie wordt niet verwacht.

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Pentachloorfenol

1. Samenvatting

Pentachloorfenol is een prioritaire stof met geen enkele detectie en geen enkele normoverschrijding in oppervlaktewater in 2010. De concentratie in oppervlaktewater is afgenomen in het voorbije decennium, waarbij de stof in 2010 niet meer kon worden vastgesteld in oppervlaktewater. De stof lijkt geen probleem meer te vormen in oppervlaktewater.

Er zijn nog een paar gekende lozingen vanuit de industrie, met name vanuit de sector papier en chemie.

2. Kenmerken

CAS-nr: 87-86-5

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,4	1

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 0% van alle meetpunten (0 op 42 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 31 bemeaten waterlichamen).

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,03	0,06

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

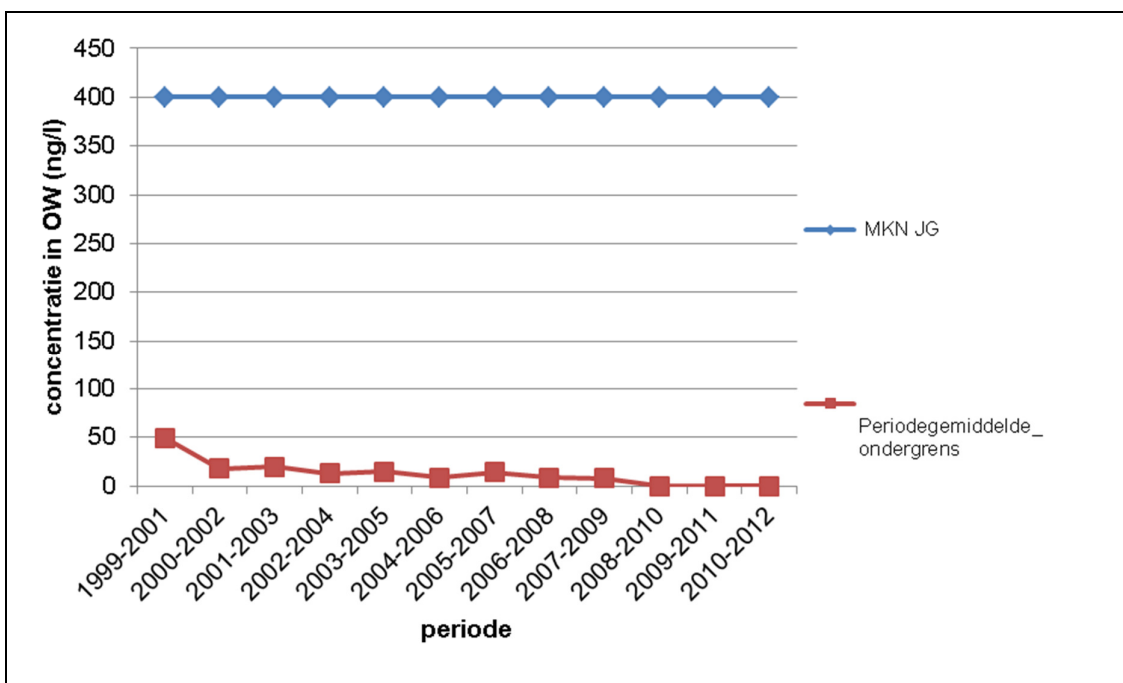
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie pentachloorfenol (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde in de periode tussen 1999-2001 en 2010 van 0,05 µg/l tot 0 µg/l (geen detectie meer).



Figuur 1: Pentachloorfenol, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: geen meetgegevens

5. Oppervlaktewatervrachten⁸

Aangezien een te beperkt aantal meetgegevens hoger lag dan de detectielimiet in de periode 2008-2010 kunnen we geen zinvolle vrachtberekeningen maken.

6. Bronnen en stromen

In Vlaanderen is industrie een gekende bron van pentachloorfenol.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 15 kg/jaar (55 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 13 pentachloorfenol bleken te lozen. De sectoren papier en chemie staan elk in voor ongeveer de helft van de emissie).

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2010: 0 kg/jaar (1 RWZI bemeten). In 2012 werden 17 RWZI's bemeten, waarvan er 2 pentachloorfenol bleken te lozen aan in totaal 0,17 kg/jaar.

8. Beleid

Er zijn **Europees geldende gebruiks- en marktbeperkingen** voor pentachloorfenol (zie : 1907/2006/EG), pentachloorfenol mag niet in de handel gebracht of gebruikt worden als stof of in mengsels, hoger dan 0,1% gewicht.

De lozing van pentachloorfenol via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: De stof wordt niet meer vastgesteld in oppervlaktewater. Opvolgen of dit zo blijft.

⁹ Vlare II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Simazine

1. Samenvatting

Simazine is een prioritaire stof met geen enkele normoverschrijding in oppervlaktewater in 2010, maar wel met een heel hoge detectiegraad van 95%.

De netto vracht in oppervlaktewater bedraagt ongeveer 35 kg/jaar voor het Schelde stroomgebiedsdistrict en 2 kg/jaar in het Maas stroomgebiedsdistrict.

De stof mag niet meer gebruikt worden als gewasbeschermingsmiddel sinds 2007. Industrie is de enig gekende bron in Vlaanderen. Er dient onderzocht of nalevering vanuit grondwater en mogelijk illegaal gebruik aan de orde zijn.

2. Kenmerken

CAS-nr: 122-34-9

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
1	4

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 95% van alle meetpunten (108 op 114 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeten waterlichamen (0 op 57 bemeten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,003	0,006

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

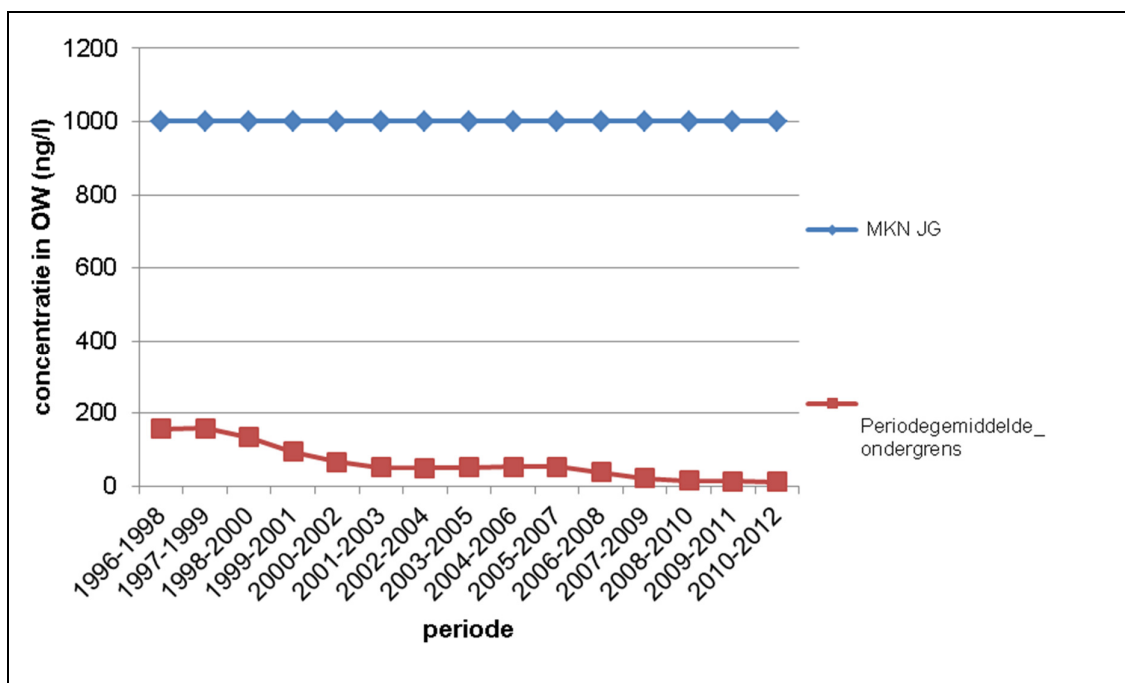
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie simazine (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde de afgelopen 20 jaar van 160 ng/l in 1996-1998 tot 15 ng/l in 2008-2010. Deze gemiddelde concentratie ligt ver onder de milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Simazine, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens.

Simazine wordt nog regelmatig aangetroffen in het grondwater⁸.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

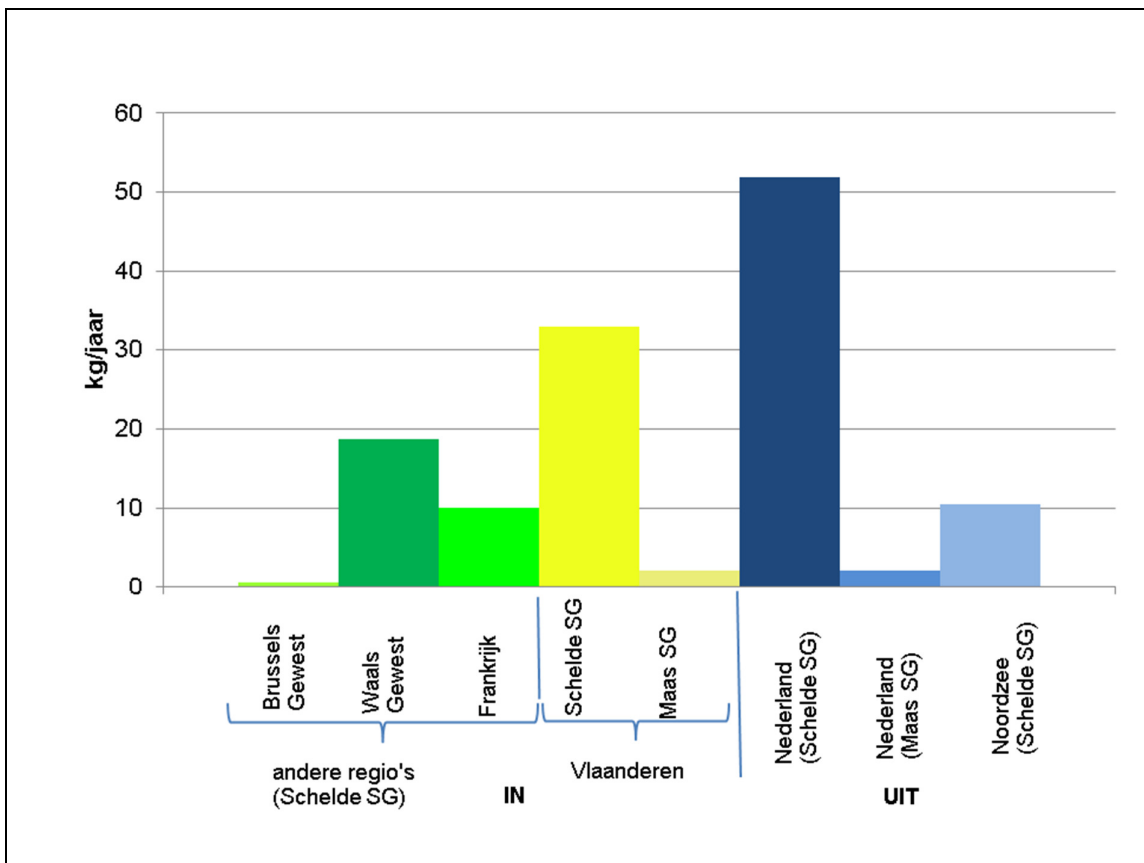
⁸ VMM(2012). Pesticiden in het grondwater in Vlaanderen. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 64p.

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Hieruit blijkt dat de netto vracht in het Schelde stroomgebieddistrict ongeveer 35 kg/jaar bedraagt en in het Maas stroomgebieddistrict ongeveer 2 kg/jaar.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Industrie is de enig gekende bron in Vlaanderen. Er dient onderzocht of nalevering vanuit grondwater en mogelijk illegaal gebruik aan de orde zijn.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2011: 0,9 kg/jaar (38 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 7 simazine bleken te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011: 0,8 kg/jaar (11 RWZI's bemeten, waarvan er 6 simazine bleken te lozen).

De emissie door bedrijven en RWZI's is dus eerder beperkt ten opzichte van de netto oppervlaktewatervracht (zie punt 5). Nalevering vanuit grondwater en mogelijk illegaal gebruik van deze stof zijn vermoedelijk grotere bronnen.

8. Beleid

Voor simazine geldt een Europees **verbod op gebruik als gewasbestrijdingsmiddel** (2004/247/EC - overgenomen in 11707/2009/EG) waarbij een aantal essentiële gebruiken nog wel toegelaten waren tot 2007. Sinds 2007 is ook in België dit verbod ingesteld met 1 jaar opgebruiktermijn.

In het kader van de Europese biocidenwetgeving worden momenteel geen toelatingen verwacht (de stof is wel geïdentificeerd als werkzame stof maar er zijn geen notificaties en de stof is ook niet opgenomen in het beoordelingsprogramma) waardoor de stof dus **ook niet als biocide mag gebruikt worden**.

Er is een **federaal Reductieprogramma** in voege voor pesticiden en dat voor de periode 2013-2017.

De eventuele lozing van simazine via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹¹ (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-K-003: Onderzoek naar relevantie verwijdering prioritaire stoffen (waaronder farmaceutische stoffen) ter hoogte van RWZI's
- 7B-K-004: Onderzoek inzake potentieel problematische gevaarlijke stoffen om tot een goed inzicht te komen inzake hun aanwezigheid in oppervlaktewater, de belangrijkste emissiebronnen en de effecten (van maatregelen) op de verschillende biologische kwaliteitselementen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

¹⁰ Vlare II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹¹ IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Er is onderzoek nodig naar de relatie tussen concentraties in grondwater en de oppervlaktewaterkwaliteit.

Verwachte evolutie: Op dit moment voldoen al alle waterlichamen aan de milieukwaliteitsnorm voor simazine. Best verder opvolgen, gelet op de hoge detectiegraad.

Tetrachloorethyleen

1. Samenvatting

Tetrachloorethyleen (PER) is in de Vlaamse wetgeving gekenmerkt als verontreinigende stof VS¹ en heeft geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm meer in oppervlaktewater in 2010. Deze stof wordt wel nog geregeld (29%) gedetecteerd in oppervlaktewater.

De belangrijkste vrachten komen binnen via andere regio's (220 tot 310 kg/jaar).

De gemeten industriële emissie in Vlaanderen is met 1 kg/jaar beperkt tegenover deze geïmporteerde vracht.

2. Kenmerken

CAS-nr: 127-18-4

Stofgroep: Vluchtige stoffen

Classificatie²: Verontreinigende stof (VS)

Alomtegenwoordige stof³: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)⁴

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
10	Niet van toepassing

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 29% van alle meetpunten (7 op 24 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 12 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

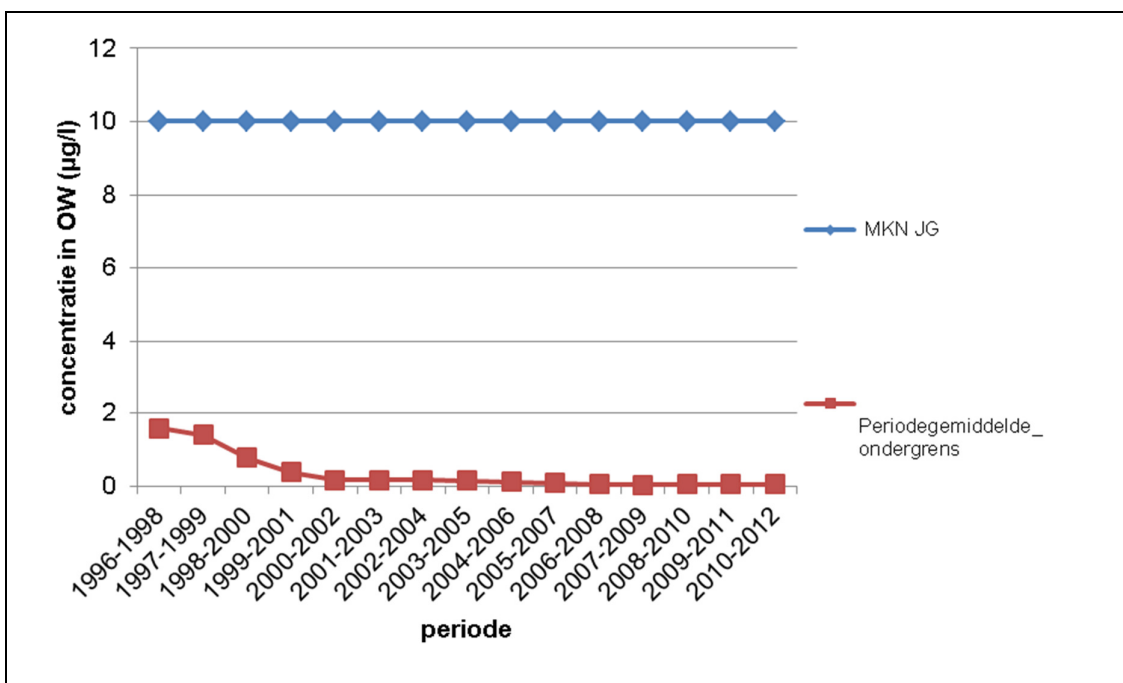
⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie tetrachloorethyleen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde in de periode tot 2001 en stagneerde daarna rond 0,05 µg/l of dus ver beneden de milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Tetrachloorethyleen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

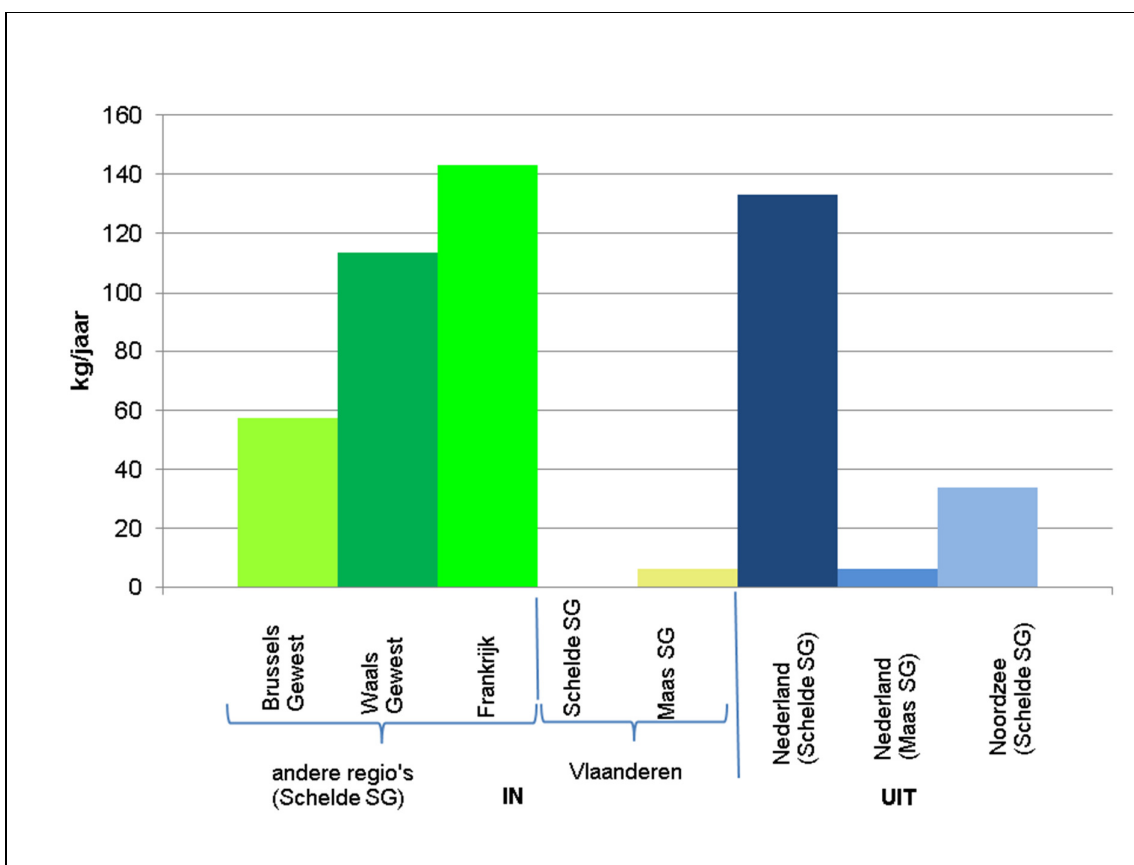
- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Omdat de detectiegraad beperkt is (zie punt 3), heeft de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' een impact op de berekende vrachten. Figuur 1 toont de resultaten indien gerekend wordt met een waarde gelijk aan de 'detectielimiet gedeeld door 2' voor de metingen 'lager dan de detectielimiet'. Indien deze metingen gelijk aan 0 gesteld worden dan is er enkel een relevante meetbare vracht aan de in-zijde afkomstig van andere regio's, waarbij het Brussels Gewest 62 kg/jaar aanlevert, het Waals Gewest 44 kg/jaar en Frankrijk 118 kg/jaar. De output naar de Noordzee en Nederland bedragen dan samen minder dan 6 kg/jaar.

Alleszins blijkt hieruit dat de bruto inkomende vracht vanuit andere regio's met 220 tot 310 kg/jaar (afhankelijk van de berekeningswijze, zie hierboven) bepalend is voor de totaal getransporteerde vracht.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Industrie, kleine en middelgrote ondernemingen (bv. droogkuis) en historische verontreiniging van grond- en grondwater zijn mogelijke bronnen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 1 kg/jaar (35 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 3 tetrachloorethyleen bleken te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011¹⁰: 0 kg/jaar (5 RWZI's bemeten, waarvan er geen enkele tetrachloorethyleen bleek te lozen).

De emissie in Vlaanderen lijkt dus beperkt, zoals ook aangegeven in punt 5.

8. Beleid

De lozing van tetrachloorethyleen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹¹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF en de impact op oppervlaktewater.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹² (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: Er zijn op dit moment geen overschrijdingen meer van de milieukwaliteitsnorm.

¹⁰ Bij gebrek aan voldoende gegevens voor 2010 werd het dichtstbijzijnde jaar met meer gegevens als representatief genomen.

¹¹ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹² IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Tetrachloorkoolstof

1. Samenvatting

Tetrachloorkoolstof is een verontreinigende stof met geen enkele overschrijding van de milieukwaliteitsnorm in oppervlaktewater in 2010. De stof wordt ook verder niet gedetecteerd in oppervlaktewater.

2. Kenmerken

CAS-nr: 56-23-5

Classificatie¹: Verontreinigende stof (VS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
12	-

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010:

Detectie in OW: 0% van alle meetpunten (0 op 26 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 12 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁶:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

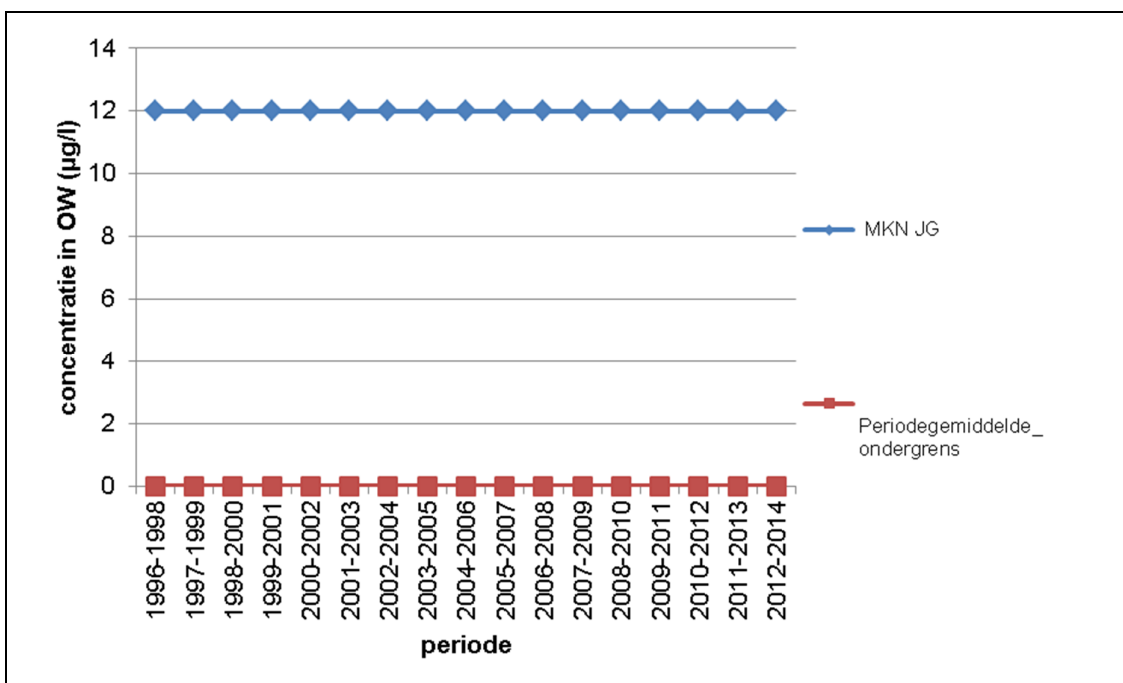
⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

Het voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten toont beperkte schommelingen met gemiddeldes < 0,01 µg/l. Alle gemiddelden liggen ver onder de milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Tetrachloorkoolstof, voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota:

Voor waterbodem en biota zijn geen gegevens beschikbaar.

5. Oppervlaktewatervrachten

Aangezien deze stof nergens vastgesteld werd in concentraties hoger dan de detectielimiet kan geen betrouwbare oppervlaktewatervracht⁷ in Vlaanderen berekend worden.

6. Bronnen en stromen

De enige gekende bron in Vlaanderen is bedrijfsafvalwater. De emissie vanuit deze bron is echter zo klein (zie punt 7) dat men niet kan spreken van een belangrijke bron.

⁷ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: < 0,1 kg/jaar (35 bedrijven bemeten, waarvan er 1 tetrachloorkoolstof bleek te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011: geen lozing van tetrachloorkoolstof vastgesteld bij de 5 bemeten RWZI's.

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om andere bronnen te kunnen duiden of kwantificeren.

8. Beleid

Voor tetrachloorkoolstof geldt in het kader van het Europese **beleid ozonafbrekende stoffen** een verbod met uitzonderingen (zie Verordening 2037/2000).

De lozing van tetrachloorkoolstof via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium⁸. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eventueel nog van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

9. Toekomstperspectieven

Verwachte evolutie: Wat betreft de waterkolom voldoen alle waterlichamen aan de geldende milieukwaliteitsnorm.

⁸ Vlare II, bijlage 2.3.1. Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal'waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Tributyltinverbindingen

1. Samenvatting

Tributyltin is een prioritair gevaarlijke stof met in 0% van de waterlichamen normoverschrijdingen in oppervlaktewater in 2010 en een detectiegraad van 3%. De detectielimiet ligt evenwel hoger dan de milieukwaliteitsnorm, mogelijk is er dus een hoger percentage overschrijdingen.

De concentratie in oppervlaktewater is afgenomen de afgelopen jaren, vermoedelijk door de ingevoerde verbodsbepalingen. Ook de concentratie in waterbodem lijkt te zijn afgenomen.

Conform de richtlijn 2013/39/EG zijn tributyltinverbindingen te beschouwen als een alomtegenwoordige stof, die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu, zelfs als er uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen.

Zeker verder op te volgen.

2. Kenmerken

CAS-nr: 36643-28-4

Stofgroep: Pesticiden

Classificatie¹: Prioritair gevaarlijke stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
0,0002	0,0015

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶:

Detectie in OW: 3% van alle meetpunten (1 op 36 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 28 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,0013	0,0026

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

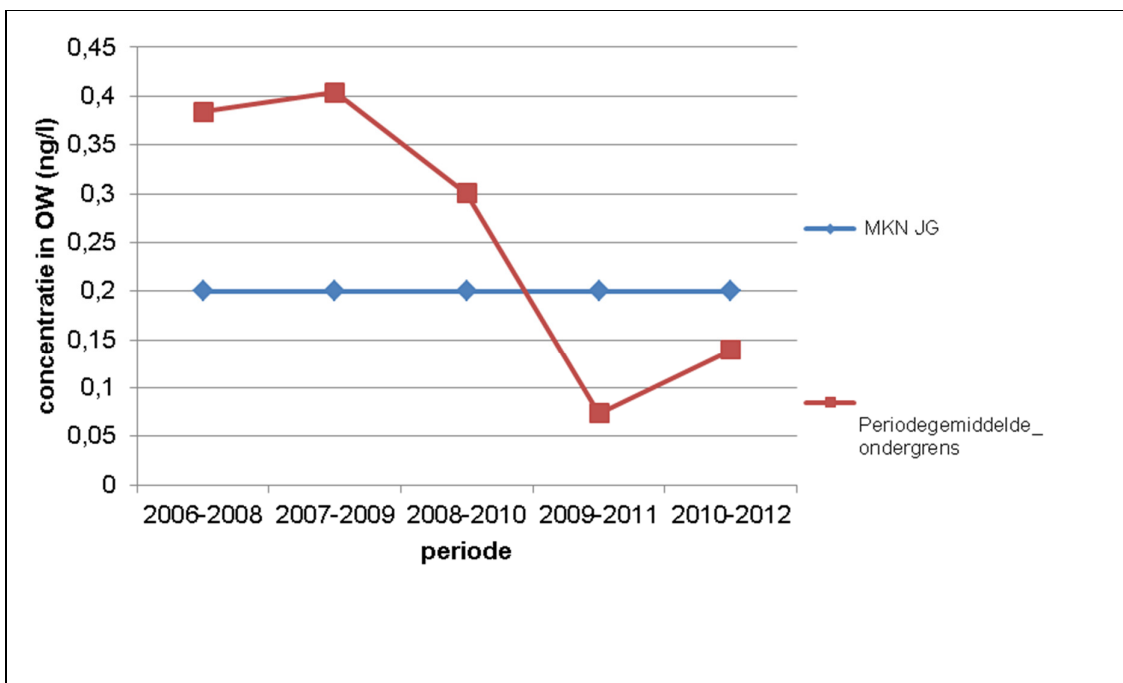
⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

De detectielimiet is dus (te) hoog in vergelijking met de milieukwaliteitsnorm (hiaat in kennis).

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie tributyltin (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde de afgelopen jaren. De grafiek wordt wel sterk bepaald door het heel beperkt aantal meetpunten waar en het heel beperkt aantal staalnamedata waarop deze stof wordt teruggevonden.



Figuur 1: Tributyltinverbindingen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Biota: geen meetgegevens

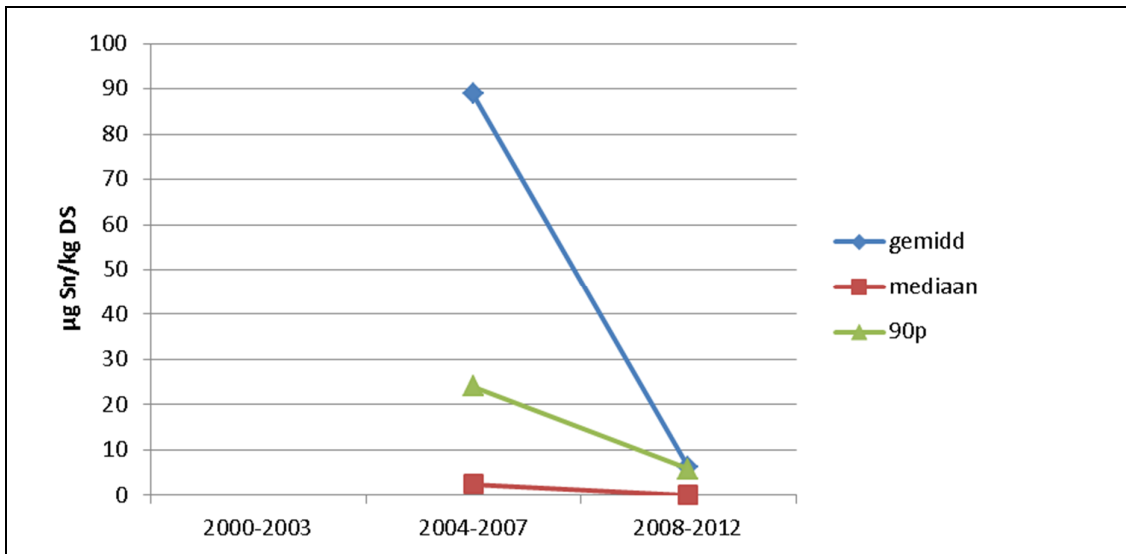
Waterbodem:

Tributyltin is een stof die de neiging heeft te accumuleren in sediment en/of biota. In uitvoering van art 3 punt 6 van richtlijn 2013/39/EG tot wijziging van de richtlijn 2000/60/EG en 2008/105/EG dienen de langetermijntendensen geanalyseerd te worden.

Het gemiddelde, de mediaan én de 90-percentiel concentratie tributyltin in waterbodem, hieronder weergegeven zijn gebaseerd op circa 200 waterbodems die, in drie staalnamecycli, een periode van tien jaar bestrijken.

Voor tributyltin zijn er evenwel geen meetgegevens voor de eerste meetcyclus en is de tweede meetcyclus onvolledig (90 staalnamepunten).

De concentratie in waterbodem lijkt te dalen, maar door de onvolledige meetcyclus 2004-2007 is dit niet met zekerheid te stellen. Dit moet verder worden opgevolgd.



Figuur 2: Gemiddelde, mediaan en 90 percentiel concentratie tributyltin in waterbodem

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

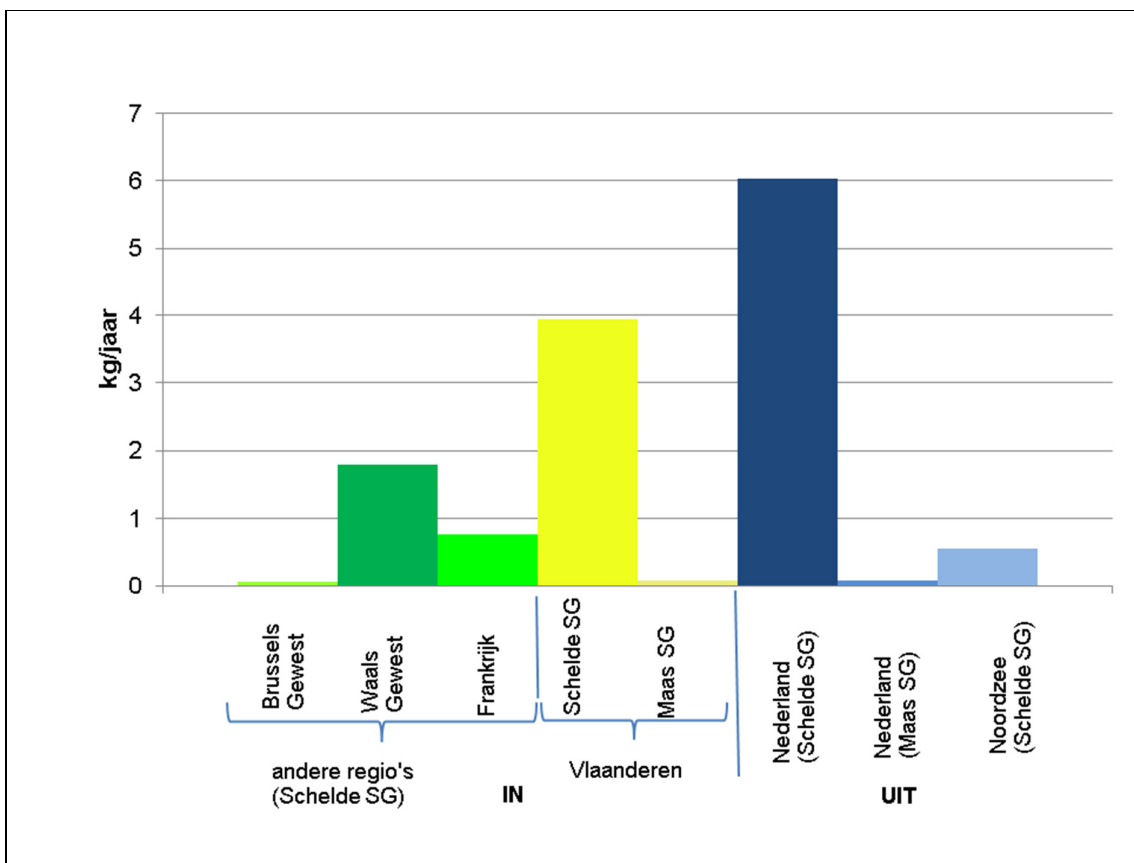
In bijgaande figuur worden deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Door de beperkte detectiegraad - tributyltin werd vastgesteld op 4% van de meetpunten in 2010, 15% in 2009 en 43% in 2008 - heeft de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' een belangrijke impact op de berekende vrachten. Figuur 3 toont de resultaten indien gerekend wordt met een waarde gelijk aan de 'detectielimiet gedeeld door 2' voor de metingen 'lager dan de detectielimiet'. De netto oppervlaktewatervracht voor de Schelde in Vlaanderen is dus relevant en bedraagt ongeveer 4kg/jaar.

Indien deze metingen gelijk aan 0 gesteld worden dan blijft de conclusie dezelfde. De bruto inkomende oppervlaktewatervracht vanuit het Brussels Gewest, het Waals Gewest en Frankrijk samen bedraagt dan minder dan 0,6 kg/jaar, de bruto uitgaande vracht naar Nederland (Schelde) 3,1 kg/jaar en naar de Noordzee minder dan 0,05 kg/jaar. De netto oppervlaktewatervracht in Vlaanderen (Schelde) bedraagt zo 2,5 kg/jaar.

Verlaging van de detectielimiet zal bijdragen tot nauwkeurigere vrachtberekeningen.

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.



Figuur 3: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Conform de EU fiche zijn mogelijke bronnen grote industriële bronnen (rechtstreeks of via RWZI) en verliezen via gecontamineerd land en sediment. Binnen Vlaanderen zijn een 5-tal bedrijven vergund voor het lozen van tributyltin, deze bedrijven verwerken gecontamineerd slib en sediment en kunnen occasioneel tributyltin lozen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0 kg/jaar (11 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er geen enkele tributyltin bleek te lozen). In 2011 bedroeg de geloosde vracht eveneens 0 kg/jaar (50 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er geen enkele tributyltin bleek te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011⁹: 0 kg/jaar (6 RWZI's bemeten, waarvan er geen enkele tributyltin bleek te lozen). In 2012 bedroeg de geloosde vracht 0,1 kg/jaar (17 RWZI's bemeten, waarvan er 4 beperkt tributyltin bleken te lozen).

⁹ Bij gebrek aan voldoende gegevens voor 2010 werden de gegevens van 2011 of 2012 geacht representatief te zijn voor 2010.

De geloosde vracht door RWZI's en bedrijven is dus heel beperkt. Vermoedelijk vormt diffuse emissie (bv. door nalevering uit de waterbodem) de belangrijkste bron (hiaat in kennis).

8. Beleid

Voor tributyltin zijn een aantal **Europese gebruiks- en marktbeperkingen** in voege:

- Tributyltinverbindingen mogen niet in de handel gebracht of gebruikt worden als biocide in los gebonden aangroeiwerende verf. Verder mag men ze niet in de handel brengen of gebruiken voor antifouling op vaartuigen ongeacht hun lengte; fuiken, drijvers, netten en apparatuur voor teelt van vissen en schelp- en schaaldieren, apparatuur onder water en ook niet in de handel brengen of gebruiken voor de behandeling van industrieel water. In artikels zijn tributyltinverbindingen gelimiteerd tot 0,1 %gewichtspersent tin (vanaf 2010).
- Sinds 2003 zijn tributyltinverbindingen ook verboden om te gebruiken als bestrijdingsmiddel en als biocide mogen ze ook niet gebruikt worden (de stof is wel geïdentificeerd als bestaande werkzame stof maar er is geen notificatie en ze is niet opgenomen in het kader van het beoordelingsprogramma)(overgenomen in 11707/2009/EG).

De eventuele lozing van tributyltin via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PGS.

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Te hoge detectielimiet voor de bepaling van deze stof in oppervlaktewater.

Meetgegevens voor het compartiment waterbodem.

Verwachte evolutie: De stof wordt niet meer zo vaak gedetecteerd, maar dit kan deels aan de te hoge detectielimiet liggen. Tributyltinverbindingen zijn in RL 2013/39/EG aangeduid als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stof die nog jaren zal terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen. Op te volgen.

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Trichloorbenzenen

1. Samenvatting

Trichloorbenzenen behoren tot de prioritaire stoffen. In 2010 zijn er geen overschrijdingen meer van de milieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater en bedraagt de detectiegraad 8%.

De gemeten industriële emissie in Vlaanderen is met 0,16 kg/jaar zeer beperkt.

2. Kenmerken

CAS-nr: 12002-48-1

Classificatie¹: Prioritaire stof (PS)

Alomtegenwoordige stof²: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)³

	Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
Som van trichloorbenzenen	0,4	Niet van toepassing

In biota⁴: /

In waterbodem (WB)⁵: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁶

Detectie in OW: 8% van alle meetpunten (3 op 38 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 24 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁷:

	AG (µg/l)	BG (µg/l)
Individuele trichloorbenzenen	0,063	0,126

¹ Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2013/39/EG.

³ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG; deze norm zal in de toekomst wijzigen, conform Richtlijn 2013/39/EG: geen JG-MKN meer, maar wel een MAC-MKN van 0,14 µg/l voor land-oppervlaktewateren en 0,014 µg/l voor andere oppervlaktewateren, aangevuld met een MKN biota van 0,0085 µg/kg natgewicht.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG; in de toekomst zal er wel een MKN biota van kracht worden van 0,0085 µg/kg natgewicht, conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

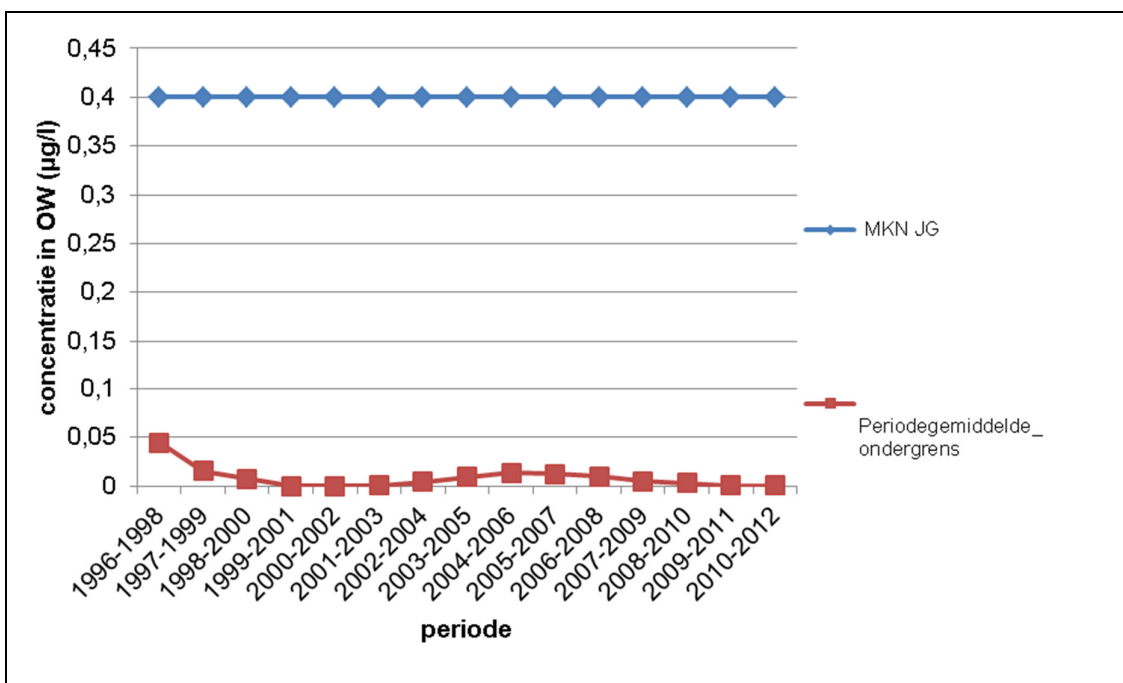
⁶ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁷ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie trichloorbenzenen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) ligt al jaren ver beneden de milieukwaliteitsnorm. Vanaf 2007-2009 bedroeg de gemiddelde concentratie minder dan 0,005 µg/l.



Figuur 1: Trichloorbenzenen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁸ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas).

⁸ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

Omdat de detectiegraad heel beperkt is (zie punt 3), heeft de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' een heel grote impact op de berekende vrachten en lijkt een vrachtberekening niet zo betekenisvol.

Abstractie makend van een eenmalige meting hoger dan de detectielimiet in de Schelde naar Nederland bedragen alle bruto- en netto vrachten minder dan 4 kg/jaar.

6. Bronnen en stromen

Industrie en kleine en middelgrote ondernemingen (productie en gebruik van trichloorbenzenen).

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0,16 kg/jaar (34 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 1 trichloorbenzenen bleek te lozen). In 2011 bedroeg dit 0,08 kg/jaar (77 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 2 trichloorbenzenen bleken te lozen)

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011⁹: 0 kg/jaar (5 RWZI's bemeten, waarvan er geen enkele tetrachloorethyleen bleek te lozen). In 2012 bedroeg dit eveneens 0 kg/jaar (16 RWZI's bemeten).

De emissie in Vlaanderen lijkt dus heel beperkt, hetgeen in overeenstemming is met de heel beperkte detectiegraad van deze stof in oppervlaktewater (zie punten 3 en 5).

8. Beleid

Voor trichloorbenzeen gelden **Europese gebruiks- en marktbeperkingen** (zie 1907/2006/EG):

Trichloorbenzeen mag niet in de handel gebracht of gebruikt worden als stof of in mengsels hoger dan 0,1%gewicht voor alle toepassingen uitgezonderd als tussenproduct in synthese, als procesoplosmiddel in gesloten toepassingen voor chloreerreacties of bij de vervaardiging van 1,3,5-triamino-2,4,6-trinitrobenzeen (TATB).

De lozing van trichloorbenzeen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹⁰. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die eveneens van toepassing kunnen zijn:

- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen

9. Toekomstperspectieven

Verwachte evolutie: Er zijn op dit moment geen overschrijdingen meer van de milieukwaliteitsnorm.

⁹ Bij gebrek aan voldoende gegevens voor 2010 werd het dichtstbijzijnde jaar met meer gegevens als representatief genomen.

¹⁰ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

Trichloorethyleen

1. Samenvatting

Trichloorethyleen (TRI) is in de Vlaamse wetgeving gekenmerkt als verontreinigende stof VS¹ en heeft geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm meer in oppervlaktewater in 2010. Deze stof wordt wel nog (12%) gedetecteerd in oppervlaktewater.

De belangrijkste vrachten komen binnen via andere regio's aan ongeveer 100 kg/jaar.

De gemeten industriële emissie in Vlaanderen is met minder dan 1 kg/jaar beperkt tegenover deze geïmporteerde vracht.

2. Kenmerken

CAS-nr: 79-01-6

Stofgroep: Vluchtige stoffen

Classificatie²: Verontreinigende stof (VS)

Alomtegenwoordige stof³: Nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)⁴

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
10	Niet van toepassing

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: /

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 12% van alle meetpunten (3 op 26 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 14 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁴ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlare II, bijlage 2.3.1bis/1.

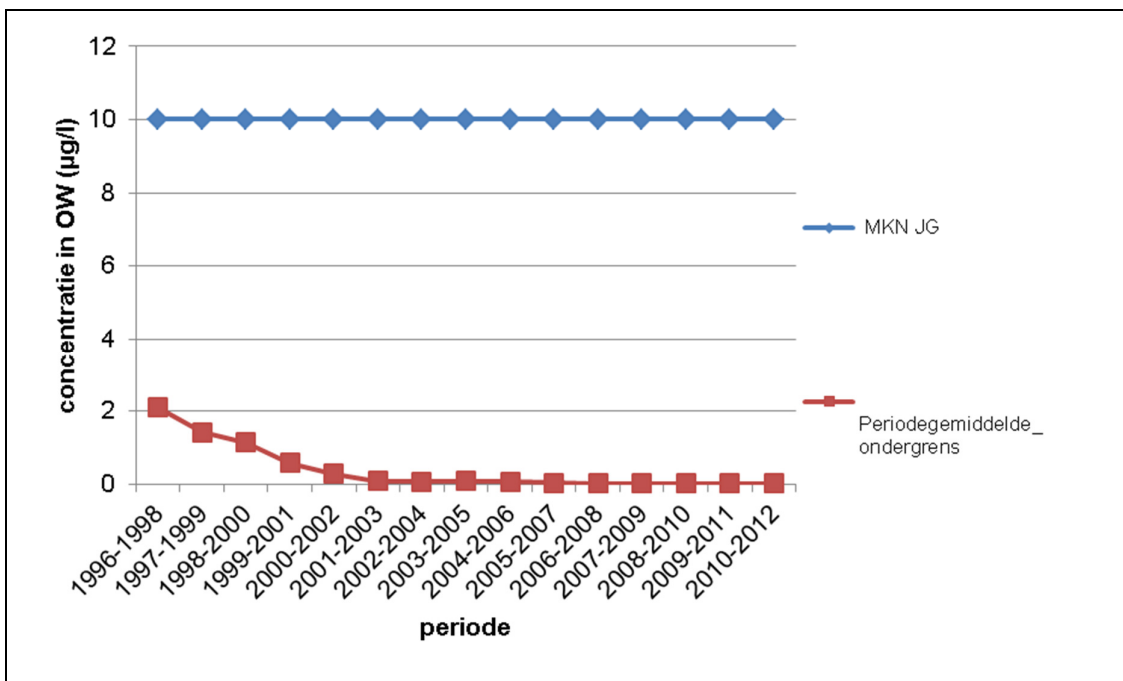
⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie trichloorethyleen (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) daalde in de periode tot 2001 en stagneerde daarna rond 0,02 µg/l of dus ver beneden de geldende milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Trichloorethyleen, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens.

5. Oppervlaktewatervrachten⁹

Omdat de detectiegraad beperkt is (zie punt 3), is de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' bepalend voor de berekende vrachten. Indien voor de metingen 'lager dan de detectielimiet' gerekend wordt met een waarde gelijk aan 0 dan is er enkel een meetbare vracht aan de in-zijde afkomstig van andere regio's, waarbij het Brussels Gewest 6 kg/jaar aanlevert, het Waals Gewest 7 kg/jaar en Frankrijk 90 kg/jaar. De output naar de Noordzee en Nederland bedragen dan samen 0 kg/jaar.

Hieruit blijkt dat de bruto inkomende vracht vanuit andere regio's - vooral Frankrijk, en dit via de Leie - bepalend is voor de totaal getransporteerde vracht.

6. Bronnen en stromen

Industrie, kleine en middelgrote ondernemingen en historische verontreiniging van grond- en grondwater zijn mogelijke bronnen.

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 0,2 kg/jaar (35 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 1 trichloorethyleen bleek te lozen).

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2012¹⁰: 0 kg/jaar (16 RWZI's bemeten, waarvan er geen enkele trichloorethyleen bleek te lozen).

De emissie in Vlaanderen lijkt dus beperkt, zoals ook aangegeven in punt 5.

8. Beleid

De lozing van tetrachloorethyleen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹¹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF en de impact op oppervlaktewater.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹² (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: Er zijn op dit moment geen overschrijdingen meer van de milieukwaliteitsnorm.

¹⁰ Bij gebrek aan voldoende gegevens voor 2010 werd het dichtstbijzijnde jaar met meer gegevens als representatief genomen.

¹¹ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹² IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

Trichloormethaan (chloroform)

1. Samenvatting

Trichloormethaan (chloroform) is een prioritaire stof en heeft geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm meer in oppervlaktewater in 2010. Deze stof wordt wel nog regelmatig (31%) gedetecteerd in oppervlaktewater.

Zowel de inkomende bruto oppervlaktewatervracht¹ vanuit andere regio's als de industriële emissie in Vlaanderen zijn relevant (elk verantwoordelijk voor ongeveer 200 kg/jaar).

2. Kenmerken

CAS-nr: 67-66-3

Classificatie²: prioritaire stof

Alomtegenwoordige stof³: nee

Milieukwaliteitsnorm in Vlaanderen:

In oppervlaktewater (OW)⁴:

Jaargemiddelde (JG MKN) (µg/l)	Maximum (MAC MKN) (µg/l)
2,5	Niet van toepassing

In biota⁵: /

In waterbodem (WB)⁶: /.

3. Detectie en overschrijding milieukwaliteitsnormen

Voor het jaar 2010⁷:

Detectie in OW: 31% van alle meetpunten (13 op 42 meetpunten)

Overschrijding MKN in OW: 0% van alle bemeaten waterlichamen (0 op 28 bemeaten waterlichamen)

Aantoonbaarheidsgrens (AG) en bepaalbaarheidsgrens (BG) in oppervlaktewater⁸:

AG (µg/l)	BG (µg/l)
0,063	0,126

¹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

² Conform Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG.

³ Conform Richtlijn 2013/39/EG.

⁴ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁵ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1 – in overeenstemming met Richtlijn 2008/105/EG.

⁶ Conform Vlarem II, bijlage 2.3.1bis/1.

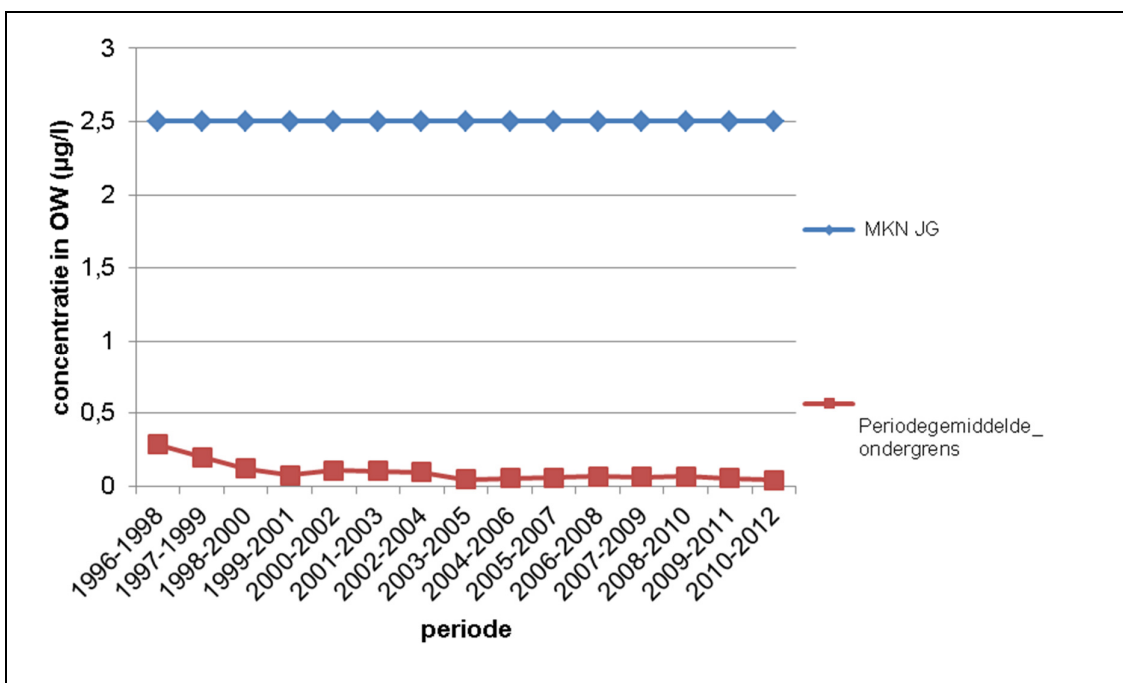
⁷ Detectie in OW en toetsing aan MKN OW werden uitgevoerd voor het jaar 2010; de toetsing aan de MKN voor waterbodems gebeurde op basis van de gegevens voor de meetcyclus 2008-2011.

⁸ Voor het jaar 2009; AG en BG kunnen per meetgegeven verschillen, bv. t.g.v. verdunningen. De weergegeven AG/BG zijn de ondergrens.

4. Trends en concentraties

Oppervlaktewater:

De concentratie trichloormethaan (voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde van alle T&T meetpunten) schommelt de laatste 10 jaar rond 0,06 µg/l of dus ver beneden de milieukwaliteitsnorm.



Figuur 1: Trichloormethaan, voortschrijdend driejaarlijkse gemiddelde (alle T&T meetpunten)

Waterbodem en biota: Geen meetgegevens.

5. Oppervlaktewatervrachten

Hier worden netto oppervlaktewatervrachten⁹ berekend als het verschil tussen (1) de bruto inkomende oppervlaktewatervracht en (2) de bruto uitgaande oppervlaktewatervracht.

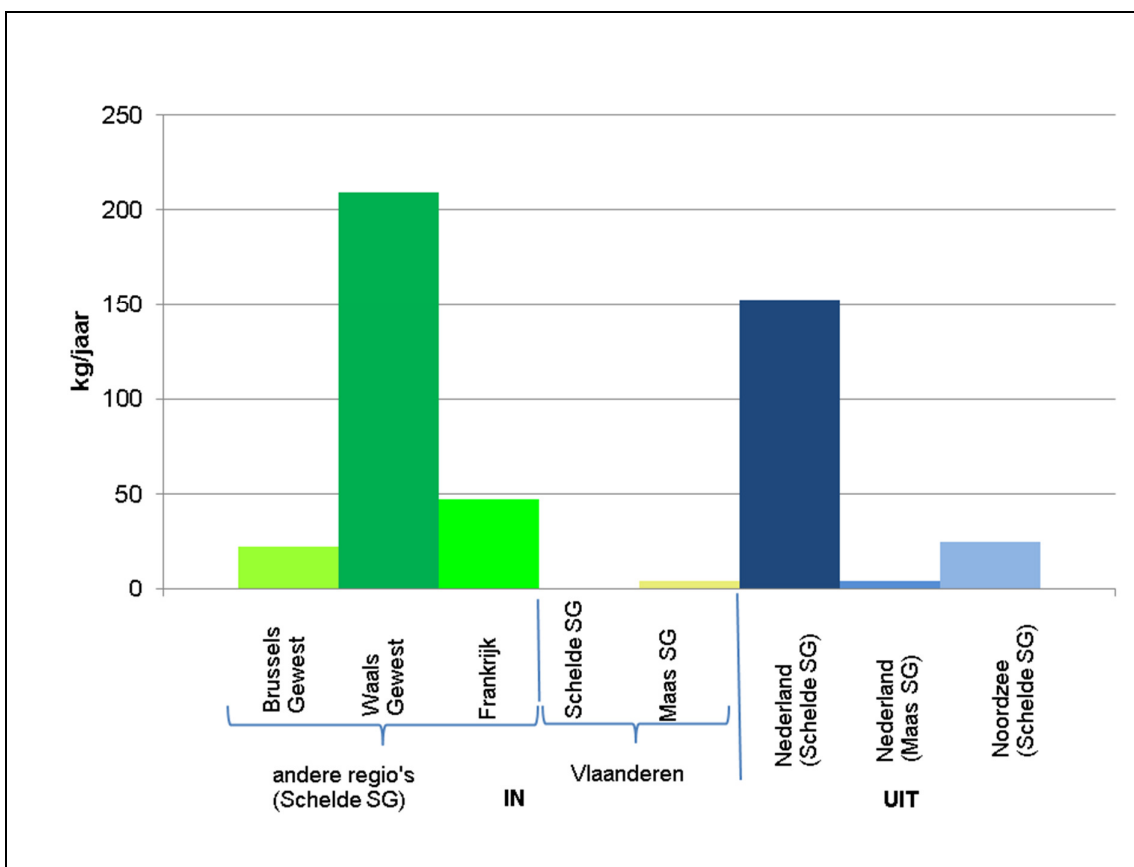
- Berekening netto vracht in Scheldestroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: Brussel, Wallonië, Frankrijk
 - Bruto uitgaand: Noordzee, Nederland (Schelde)
- Berekening netto vracht in Maasstroomgebieddistrict:
 - Bruto inkomend: geen
 - Bruto uitgaand: Nederland (Maas)

⁹ Oppervlaktewatervracht (OW-vracht): De vracht aanwezig in het oppervlaktewater op een bepaalde locatie en tijdstip, berekend op basis van het product van gemeten of berekende concentraties aan stoffen en debieten.

In bijgaande figuur wordt deze netto oppervlaktewatervrachten in Vlaanderen voorgesteld als gemiddelde voor de jaren 2008, 2009 en 2010, dit zowel voor het stroomgebieddistrict van de Schelde als voor het stroomgebieddistrict van de Maas.

Omdat de detectiegraad beperkt is (zie punt 3), heeft de waarde die wordt toegekend aan de metingen 'lager dan de detectielimiet' een impact op de berekende vrachten. Figuur 1 toont de resultaten indien gerekend wordt met een waarde gelijk aan de 'detectielimiet gedeeld door 2' voor de metingen 'lager dan de detectielimiet'. Indien deze metingen gelijk aan 0 gesteld worden dan is er enkel een relevante meetbare vracht aan de in-zijde afkomstig van andere regio's, waarbij het Brussels Gewest 22 kg/jaar aanlevert, het Waals Gewest 145 kg/jaar en Frankrijk 17 kg/jaar. De output naar de Noordzee en Nederland zijn dan 0 kg/jaar.

Alleszins blijkt hieruit dat de bruto inkomende vracht vanuit andere regio's met 170 tot 275 kg/jaar (afhankelijk van de berekeningswijze, zie hierboven) bepalend is voor de totaal getransporteerde vracht. De netto vracht in het Schelde stroomgebieddistrict is negatief, mogelijk te verklaren door processen die plaatsvinden in de waterloop.



Figuur 2: Bruto uitgaande vrachten (blauw) – bruto inkomende vrachten (groen) = netto oppervlaktewatervracht (geel)

6. Bronnen en stromen

Productie van chloroform, productie van monovinylchloride, gebruik van chloroform, gebruik van gechloreerd water, natuurlijke bronnen.

7. Kwantificering bronnen en stromen

Gemeten lozing via bedrijfsafvalwater in 2010: 134 kg/jaar (41 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 23 trichloormethaan bleken te lozen). In 2011 bedroeg dit 207 kg/jaar (82 op oppervlaktewater lozende bedrijven bemeten, waarvan er 40 trichloormethaan bleken te lozen)

Gemeten lozing via effluent van RWZI's in 2011¹⁰: 3 kg/jaar (6 RWZI's bemeten, waarvan er 3 trichloormethaan bleken te lozen). In 2012 bedroeg dit 3 kg/jaar (16 RWZI's bemeten, waarvan er 1 trichloormethaan bleek te lozen).

De reële emissie in Vlaanderen is dus veel groter dan hetgeen begroot werd in punt 5. Vermoedelijk zijn processen die plaatsvinden in de waterloop de verklaring voor dit verschil.

8. Beleid

Gebruiks- en marktbeperkingen:

1907/2006/EG: ANNEX XVII entry 32 Niet in de handel brengen of gebruiken als stof of in mengsels, hoger dan 0,1% gewicht indien bestemd voor het grote publiek en in diffuse toepassingen zoals schoonmaak van oppervlakten en bepaalde stoffen; indien hoger dan 0,1% gewicht, labelen 'voor gebruik in industriële installaties alleen'. Uitzonderingen hierop voor medicinale en cosmetische producten.

De lozing van tetrachloorethyleen via **bedrijfsafvalwater** moet expliciet vergund worden in het geval van een lozing in concentraties hoger dan het indelingscriterium¹¹. Bij de vergunningverlening wordt rekening gehouden met onder meer BBT, BREF, de impact op oppervlaktewater en de status van PS.

Maatregelen uit het **maatregelenprogramma 2016-2021** die van toepassing kunnen zijn:

- 7B-A-001: Via het instrument vergunningen het voorkomingsprincipe en sanering aan de bron toepassen (ook voor non-IPPC¹² (niet-IPPC) bedrijven)
- 7B-A-002: Verder herzien van sectorale voorwaarden op basis van systematische opvolging van BBT/BREF
- 7B-A-003: Aanpak van lozing van bemalings- en afvalwater afkomstig van industriële bodemsaneringen via de conformiteitsattesten
- 7B-B-001: Via het instrument vergunningen preventieve maatregelen opleggen voor het vermijden van calamiteiten bij bedrijven en het beperken van de gevolgen
- 7B-C-002: Uitvoeren van een programma ter reductie van gevaarlijke stoffen via het instrument vergunningen
- 7B-L-005 tot 7B-L-010: Controle op de verontreiniging door industriële puntlozingen
- 7B-M-001 tot 7B-M-018: Grensoverschrijdend overleg in verband met kwalitatief waterbeheer

¹⁰ Bij gebrek aan voldoende gegevens voor 2010 werd het dichtstbijzijnde jaar met meer gegevens als representatief genomen.

¹¹ Vlarem II, bijlage 2.3.1 Het indelingscriterium komt overeen met de MKN-JG, uitgezonderd voor metalen waarvoor het indelingscriterium omgerekend werd tot 'metaal totaal' waarde op basis van partiticoëfficiënten.

¹² IPPC-bedrijven: bedrijven die vallen onder het toepassingsgebied van de zgn. IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control – 1996/61/EG), gewijzigd naar IED (Industrial Emissions Directive – 2010/75/EG).

9. Toekomstperspectieven

Kennisontwikkeling: Om een opsplitsing op bekkenniveau te kunnen maken voor de getransporteerde vracht zal onderzocht worden of bijkomende debietmetingen nodig zijn, dan wel gemodelleerde debietresultaten gebruikt kunnen worden.

Verder zullen inspanningen geleverd worden om de processen in de waterloop in eerste instantie beter te leren kennen en in tweede instantie, te kwantificeren.

Verwachte evolutie: Er zijn op dit moment geen overschrijdingen meer van de milieukwaliteitsnorm. Op te volgen.