



# *Homogeen Meetnet*

*Resultaten 2008-2010 en evaluatie*



December 2012

## **Uitgave**

Internationale Maascommissie  
Esplanade de l'Europe 2  
B-4020 LUIK  
[www.meuse-maas.be](http://www.meuse-maas.be)

## **Foto's**

Jean-Louis Carpentier, Beeldbank Rijkswaterstaat



# Inleiding

De oeverstaten en -gewesten van de Maas werken samen bij de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) met name door te zorgen voor de coördinatie van hun meetnetten voor de waterkwaliteit. Deze coördinatie krijgt concrete gestalte in het exploiteren van een homogeen meetnet (HMN) binnen de Internationale Maascommissie (IMC). Aangezien de Maas een grensoverschrijdende rivier is, vindt het waterbeheer op het niveau van een "internationaal stroomgebiedsdistrict" (ISGD) plaats.

Het HMN steunt voor de chemische en fysisch-chemische kwaliteit op een netwerk van 38 meetstations - 16 op de hoofdstroom en 22 op de zijrivieren - en voor de biologische kwaliteit op 36 meetstations - 15 op de hoofdstroom en 21 op de zijrivieren (Fig.1).

Dit document presenteert resultaten van de eerste monitoringcyclus van drie jaar. Bij het kiezen van de resultaten is gekeken naar de "belangrijke waterbeheerkwesties" op het niveau van het stroomgebiedsdistrict. De programma's die de oeverpartijen onderling zijn overeengekomen ter verbetering van de waterkwaliteit zijn uiteraard uitgegaan van deze "belangrijke waterbeheerkwesties". De resultaten die worden weergegeven, hebben dus betrekking op een beperkt aantal parameters die de langetermijn-evolutie van de waterkwaliteit, in het bijzonder op de hoofdstroom Maas, weergeven. In een aantal gevallen kan worden teruggeblikt op de afgelopen tien jaar dankzij de gegevens die de IMC sinds 1998 heeft ingezameld.

*De Europese Kaderrichtlijn inzake integraal waterbeleid (KRW), heeft voor wat oppervlaktewater betreft ten doel aquatische ecosystemen te beschermen en te verbeteren, waterbronnen met het oog op een duurzaam gebruik te beschermen en emissies en lozingen door specifieke maatregelen te verminderen en zelfs te beëindigen.*

*Concreet is een operationeel doel van de KRW het behalen van de "goede toestand" van het water in 2015. De "goede toestand" wordt omschreven als de som van de "goede ecologische toestand" en de "goede chemische toestand": de KRW stelt met andere woorden de kwaliteit van de aquatische ecosystemen voorop, maar streeft er tegelijkertijd naar de concentraties van gevaarlijke stoffen, zoals zware metalen, bestrijdingsmiddelen e.d. te verminderen. De ecologische toestand wordt beoordeeld via verschillende elementen (zoals de toestand van de gemeenschappen van waterorganismen); de chemische toestand wordt dan weer beoordeeld via milieukwaliteitsnormen (MKN) die worden omschreven in termen van drempelwaarden voor concentraties van gevaarlijke stoffen die niet mogen worden overschreden.*

*De implementatie van de KRW in een internationaal stroomgebiedsdistrict zoals dat van de Maas vergt een coördinatie van de acties van de verschillende in het stroomgebied gelegen landen en regio's. Daarom werken de verschillende betrokken landen en regio's in de Internationale Maascommissie samen om met name de monitoringprogramma's voor de toestand van het water op elkaar af te stemmen.*

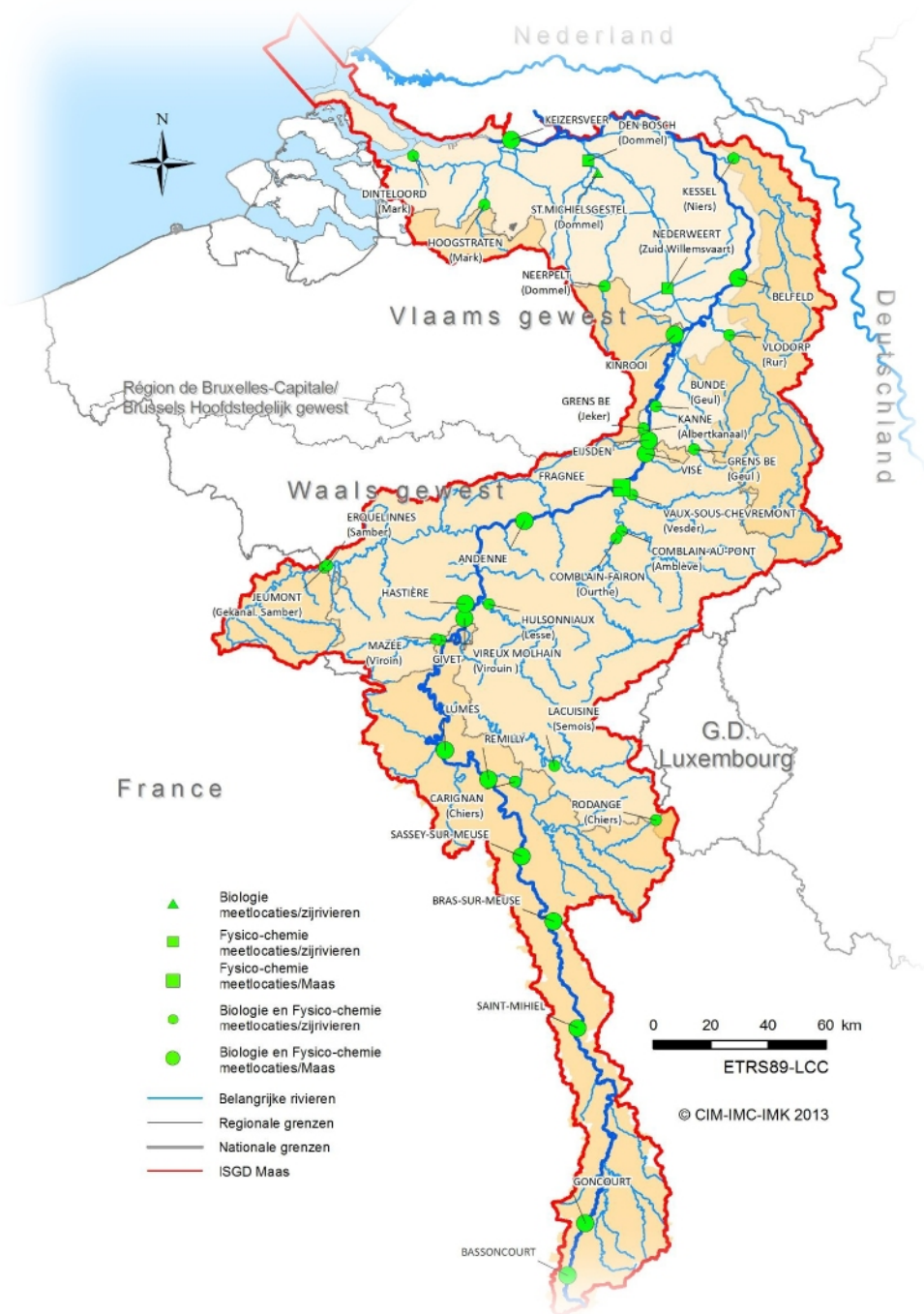


Fig. 1: Ligging meetstations van het HMN – ISGD Maas



Meetstation - Eijsden - Nederland



# Balans van de waterkwaliteit

## Klassieke verontreiniging

### Organische verontreiniging en eutrofiëring

Deze vorm van verontreiniging ontstaat door lozingen en toevoer van biologisch afbreekbaar organisch materiaal en nutriënten ten gevolge van menselijke activiteiten (lozen van huishoudelijk en industrieel afvalwater, toevoer door landbouw en veeteelt, ...). Ze beïnvloeden het zuurstofgehalte van het water, wat een belangrijke parameter vormt voor het aquatisch milieu.

Wat de organische verontreiniging betreft, werd globaal genomen een verbetering van de verontreiniging van de Maas door organische stoffen vastgesteld dankzij, onder andere, een beleid inzake zuivering van stedelijk afvalwater dat al vele jaren wordt gevoerd en dat door toepassing van de Europese richtlijn 91/271 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater nog kracht werd bijgezet.

Wat de eutrofiërende stoffen betreft, evolueerde het totale stikstofgehalte het afgelopen decennium nauwelijks, verschillende sectoren van de Maas vertoonden daarentegen een dalende trend voor fosfor. Die daling is voornamelijk zichtbaar op het Franse en het Waalse tracé van de Maas (Fig. 2 a), maar is stroomafwaarts minder uitgesproken (Fig. 2, b en c).

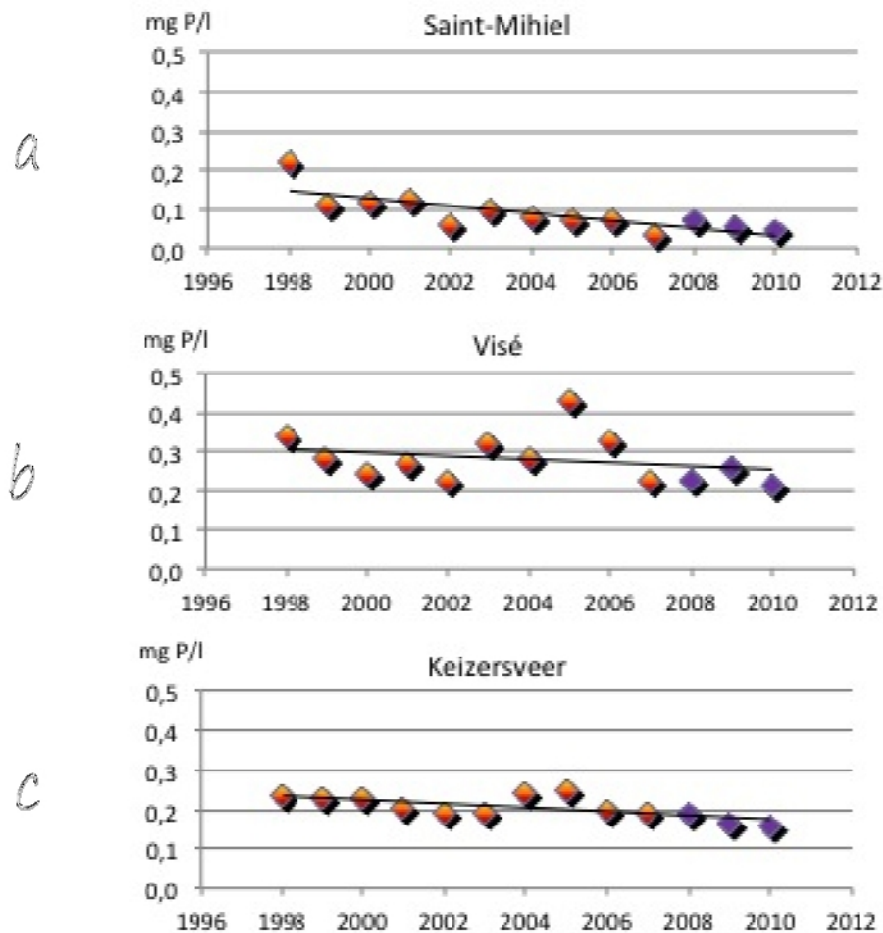


Fig. 2: Verloop van de gemiddelde jaarlijkse totale fosforconcentratie op drie meetlocaties van het HMN  
Periode 1998-2010

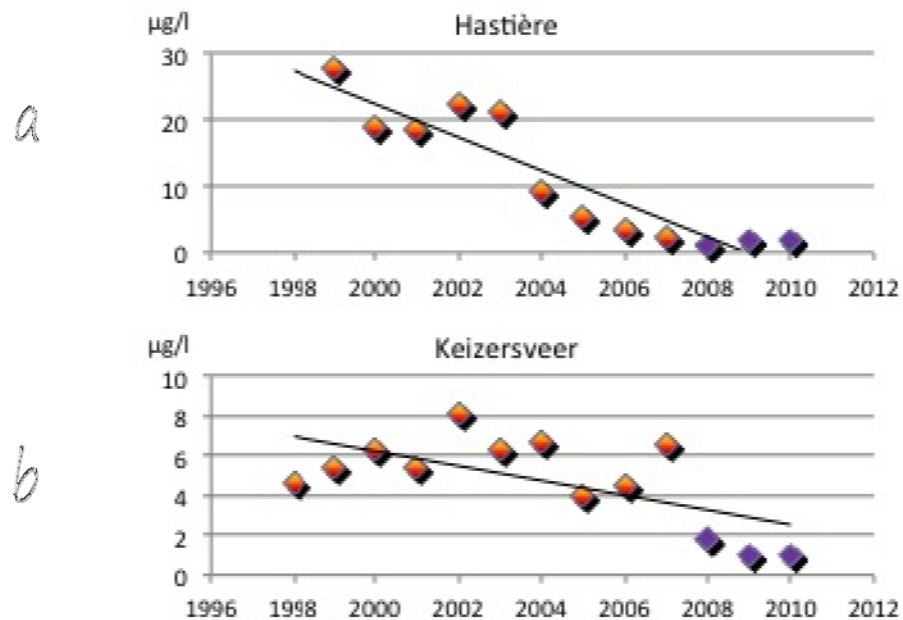


Fig. 3: Verloop van het gemiddelde jaarlijkse gehalte chlorofyl a op twee meetlocaties van het HMN

Periode 1998-2010

Deze afname van het fosforgehalte in het Maaswater gaat hand in hand met een daling van het gehalte chlorofyl a, een indicator van de fytoplanktonconcentratie en dus van eutrofiëring.

Die daling van de hoeveelheid fytoplankton is heel uitgesproken in Hastière, stroomafwaarts van de Frans-Belgische grens, waar ze sinds 2004 werd opgetekend (Fig. 3 a). De vermindering tekent zich tussen 2008 en 2010 over de hele loop van de Maas, ook stroomafwaarts in Keizersveer, af (Fig. 3 b).

Echter, gelet op de concentratie fosfor die nog in de stroom aanwezig is, hangt dit verschijnsel wellicht meer samen met de invasie van tweekleppige weekdieren (IMC, 2011) die plankton filteren, dan met een verminderde fosforvrucht.



*Corbicula* of Aziatische mosselen, tweekleppige weekdieren die tot de invasieve soorten in de Maas behoren



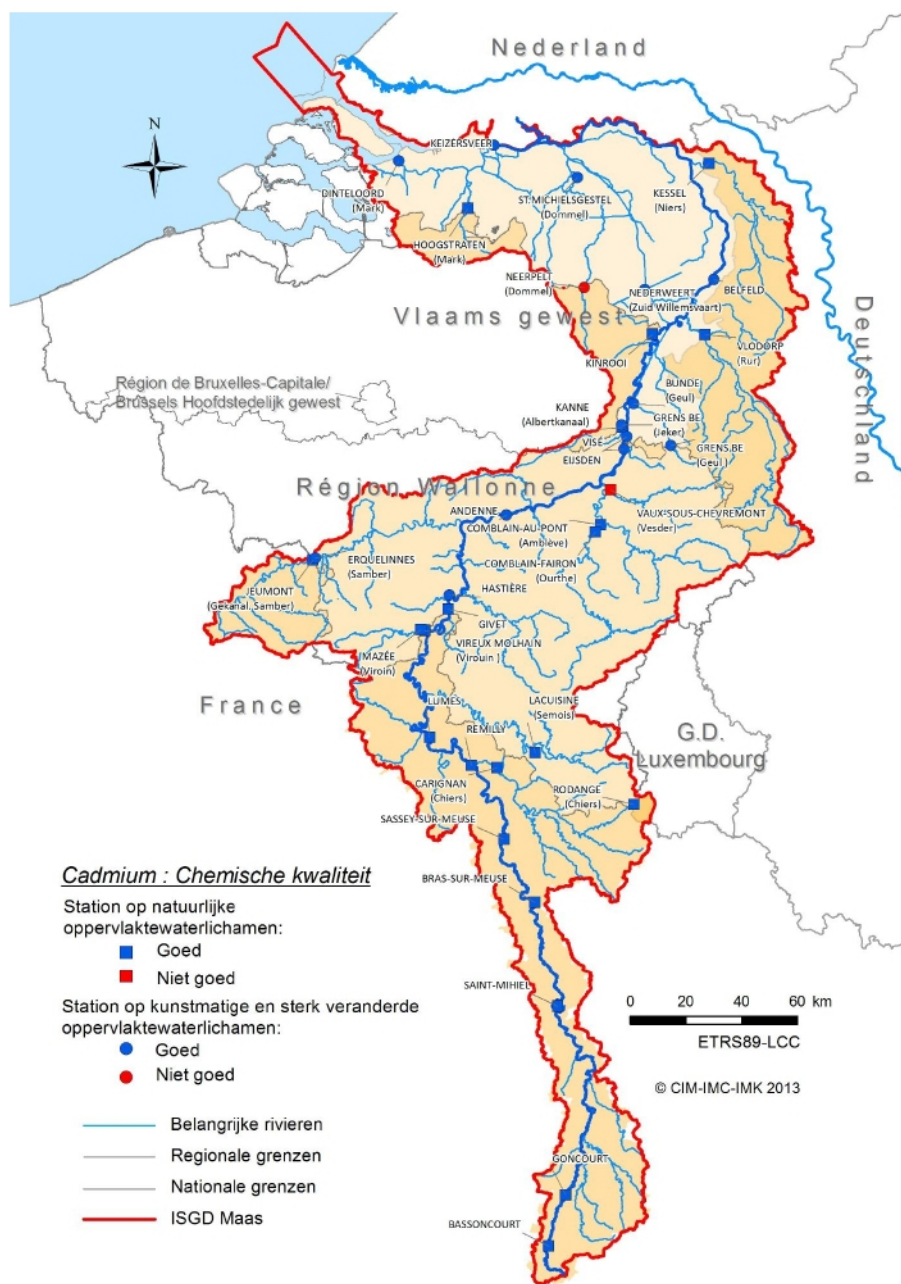


Fig. 4: Al dan niet overschrijding van de MKN voor cadmium op de meetlocaties van het ISGD Maas  
Periode 1998-2010

## Zware metalen

Het HMN van de IMC monitort de zware metalen vermeld in bijlage X van de KRW en andere metalen die in andere Europese richtlijnen worden vermeld. Globaal genomen is de situatie voor lood, kwik, nikkel, en ook voor koper en zink bij alle meetstations van het HMN goed.

De situatie voor cadmium dat in 2005-2006 in het stroomafwaartse gedeelte van de Waalse Maas voor problemen zorgde (IMC, 2010), herstelde zich in 2008-2010, wat niet wegneemt dat er in bepaalde zijrivieren (Vesder, Dommel) nog concentraties worden geregistreerd die de MKN overschrijden (Fig. 4).



Door de industriële activiteit stijgen soms de concentraties van zware metalen in de Maas

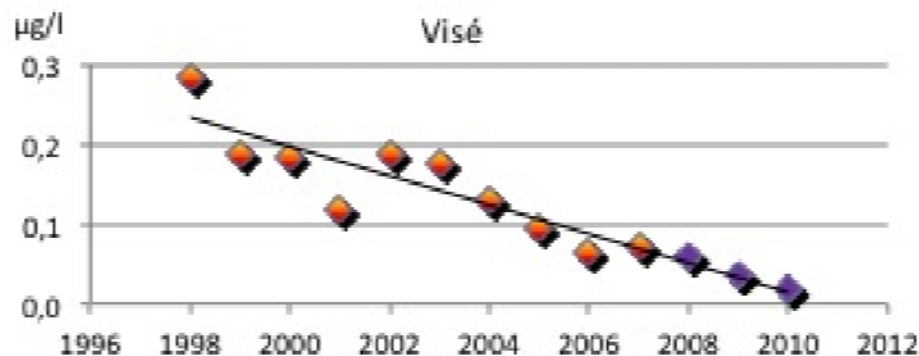


Fig. 5: Verloop van het gemiddelde jaarlijkse diurongehalte bij een meetstation van het HMN  
Periode 1998-2010



## Pesticiden en andere organische micro-verontreinigende stoffen

Het HMN van de IMC monitort tal van pesticiden, herbiciden en andere organische micro-verontreinigende stoffen. De balans voor de periode 2008-2010 wijst op een doorgaans gunstige situatie volgens de MKN, behalve voor bepaalde stoffen op enkele locaties.

De toestand van de Maas en zijrivieren zou getoetst aan de KRW aldus als goed kunnen worden beschouwd wat atrazine, simazine, pentachloorfenol, chloorfenvinfos, chloorpyrifos, diuron, isoproturon en alachloor betreft. Op lange termijn hebben heel wat van deze stoffen, waarvan het gebruik verboden is, sinds meerdere jaren een daling ingezet op de Maas (Fig. 5).

Daar staat tegenover dat andere micro-verontreinigende stoffen problemen opleveren op tal van locaties zoals sommige polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK's (Fig. 6).

In de toekomst zal men waakzaam moeten blijven en zich ervan vergewissen dat de "nieuwe" moleculen die deze pesticiden zullen vervangen, op hun beurt niet boven problematische concentraties voor het milieu liggen.



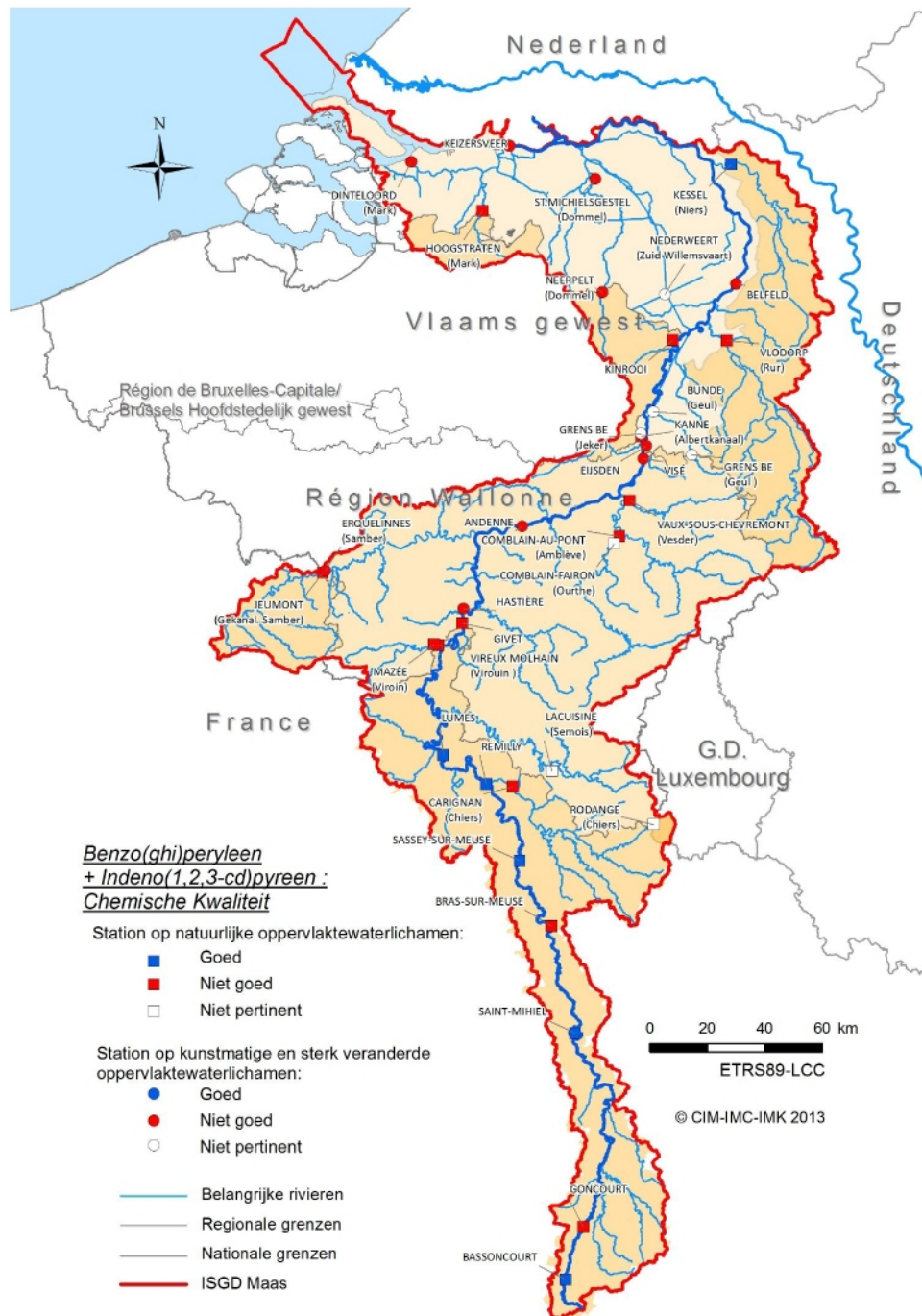
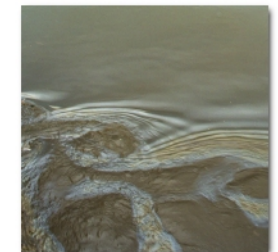
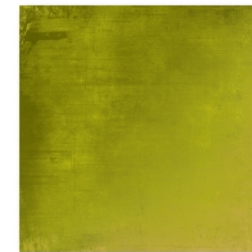
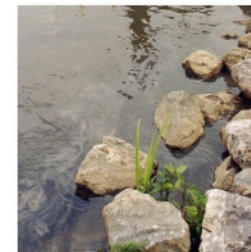


Fig. 6: Al dan niet overschrijding van de MKN voor twee polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) op de meetlocaties van het ISGD Maas  
Periode 1998-2010



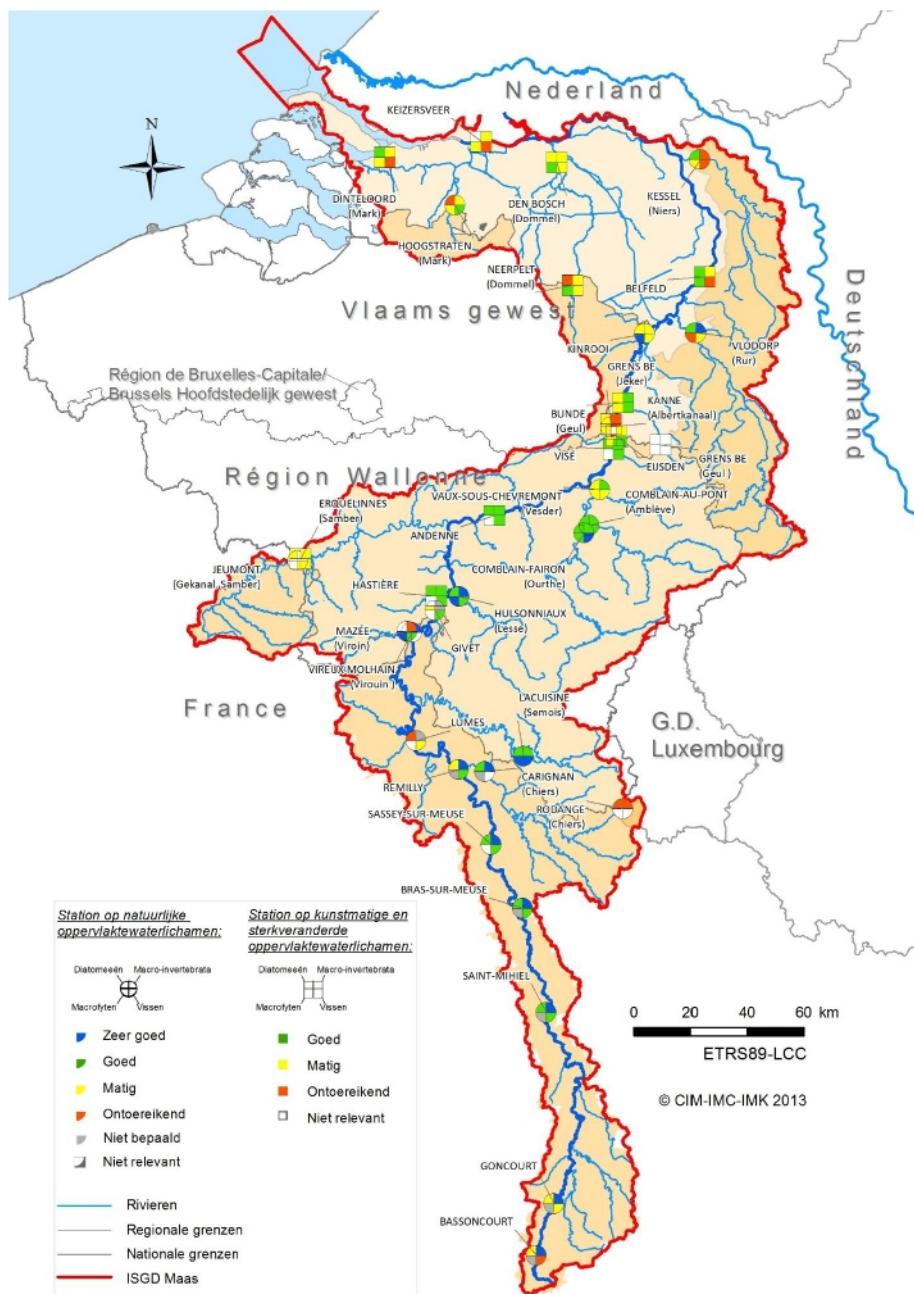


Fig. 7: Biologische kwaliteit op de meetlocaties van het ISGD Maas

Periode 1998-2010

## Biologie

De biologische kwaliteit op de meetlocaties draagt in doorslaggevende mate bij aan de beoordeling van de ecologische toestand of het ecologisch potentieel. Meerdere bestanddelen van de aquatische gemeenschappen worden onderzocht om de biologische kwaliteit te toetsen: diatomeeën (microscopisch kleine algen die op de rivierbodem groeien), macroinvertebraten (insectenlarven, weekdieren, wormen, schaaldieren die eveneens op de bodem leven), macrofyten (met het blote oog zichtbare waterplanten) en vissen. De beoordelingen voor de periode 2008-2010, die op deze organismen gebaseerd zijn, zijn weergegeven op de kaart hiernaar (Fig. 7). Op deze kaart zijn de indicatoren afzonderlijk opgenomen om voldoende gedetailleerde informatie te verstrekken.

Op de hoofdstroom van de Maas scoren de meeste meetlocaties in Frankrijk goed met uitzondering van de twee meest stroomopwaarts gelegen locaties, waar de biologische kwaliteit van diatomeeën en vissen matig tot ontoereikend is. Een soortgelijke situatie doet zich voor op de drie Waalse locaties waarvan er gegevens beschikbaar zijn (Hastiëre, Andenne en Visé), met een aanzienlijke verslechtering bij Visé. Bij de monitoringlocatie in Vlaanderen (Kinrooi) en de drie locaties op de Maas in Nederland is de biologische kwaliteit in het algemeen matig tot ontoereikend. Dit geldt met name voor de vispopulaties in de Nederlandse Maas.

Voor de zijrivieren varieert de biologische kwaliteit: goed tot zeer goed voor meerdere indicatoren in sommige waterlopen (Viroin, Semois en Ourthe), terwijl de biologische kwaliteit in andere waterlopen (Chiers in Rodange, Samber, Vesder, Jeker, Rur, Niers en Dommel) in verschillende mate verstoord is.



# Conclusies

Op basis van deze resultaten kan in het algemeen een verbetering worden vastgesteld van de fysisch-chemische kwaliteit, inclusief de verontreiniging door zware metalen, op de hoofdstroom van de Maas voor de periode 1998-2010. Er blijven erg specifieke problemen bestaan op zijrivieren, zoals cadmium in de Vesder, die nog resten van vroegere mijnbouw bevat en waar de contaminatie deels natuurlijk is.

De balans is daarentegen genuanceerder voor organische microverontreinigende stoffen: sommige zijn een algemeen probleem in oppervlaktewateren, zoals de PAK's, waarvoor de MKN vaak overschreden wordt. Andere worden slechts in lage concentraties aangetroffen en hebben geen aantoonbaar effect op de biologische kwaliteit, maar zouden problematisch kunnen blijken te zijn voor bepaalde watergebruiken.

Ten slotte, de biologische kwaliteit van de Maas en haar zijrivieren is vaak onvoldoende. Dit kan wellicht worden verklaard door nog niet opgeloste verontreinigingsproblemen, door de responstijd van organismen op veranderende omgevingsfactoren, en ten slotte, doordat niet alle factoren die de aquatische gemeenschappen beïnvloeden door de monitoringnetten in beschouwing worden genomen. Zo zijn de kanalisering van de rivier, het verdwijnen van habitats, de regulering van de afvoer en het waterpeil door stuwen en het optreden van invasieve exotische soorten allemaal factoren die de organismen en de diversiteit van populaties beïnvloeden. Naast maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit moeten dus waar mogelijk diverse acties voor het herstel van het milieu worden opgezet. Dergelijke acties werden reeds geïnitieerd op sommige riviervakken van de Maas en zijn zijrivieren. Er kan redelijkerwijs worden gehoopt dat zij zullen bijdragen tot het bereiken van de "goede ecologische toestand" of het "goed ecologisch potentieel".