

Indicator	
	Belasting door milieuverontreinigende stoffen
Meting	
	Emissies (vrachten) van stikstof (N) en fosfor (P) naar het oppervlaktewater
Beleidscontext	
<p>Langetermijnvisie Schelde-estuarium</p> <p>De Richtlijn Stedelijk Afvalwater⁽¹⁾ (91/271/EEG) en de Nitraatrichtlijn⁽²⁾ (91/676/EEG); en het wettelijke kader voor deze richtlijnen in Vlaamse en Nederlandse wetgeving:</p> <p>Decreet betreffende het Integraal Waterbeleid (IWB)⁽³⁾, van 18 juli 2003 (Belgisch Staatsblad, 14 november 2003)</p> <p>Waterwet Nederland⁽⁴⁾: Wet van 29 januari 2009, houdende regels met betrekking tot het beheer en gebruik van watersystemen</p> <p>EU Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG)</p>	
Waarom deze meting?	
<p>De Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG) bepaalt dat alle Europese oppervlaktewateren in 2015 minimaal in een goede ecologische en chemische toestand (natuurlijke wateren, sterk veranderde en kunstmatige wateren) moeten verkeren. Afvalwater dat onvoldoende gezuiverd wordt in de ene Europese lidstaat, kan zware gevolgen hebben voor een andere. Daarom vaardigde de Europese Unie in 1991 ook een Richtlijn Stedelijk Afvalwater uit. Die legt de normen op waaraan elke lidstaat moet voldoen bij de zuivering van stedelijk afvalwater. Met de Nitraatrichtlijn wil de Europese Unie de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen verminderen en verdere verontreiniging voorkomen.</p> <p>Ook het streefbeeld 2030 van de Langetermijnvisie voor het Schelde-estuarium benadrukt de noodzakelijke evolutie naar 'een gezond estuarien ecosysteem waarin de waterkwaliteit niet meer limiterend is'.</p> <p>Specifieke wetgeving en doelstellingen worden verder ontwikkeld en juridisch geplaatst in de Waterwet in Nederland en het Decreet Integraal Waterbeleid (DIW) in Vlaanderen.</p> <p>Nutriënten</p> <p>Stikstof (N) en fosfor (P) zijn nutriënten of plantenvoedende elementen, en dus onmisbaar voor de groei van (water)planten. Te veel stikstof- en fosforverbindingen in het oppervlaktewater (ook 'eutrofiëring' genoemd) zorgt echter voor een verstoring van het waterleven doordat bv. waterplanten en voornamelijk microscopische wieren zich explosief gaan ontwikkelen. Een massale 'wierbloei' heeft een negatief effect op de waterkwaliteit: het doorzicht vermindert en 's nachts kunnen zuurstoftekorten optreden. Bij het afsterven van de biomassa van die wieren gaat het (biochemische) zuurstof verbruik immers sterk stijgen, en kan een (tijdelijk) zuurstofgebrek in de waterloop optreden. De meeste leefomgevingen (habitats) zijn gevoelig voor eutrofiëring of vermessing. Eutrofiëring leidt vrijwel altijd tot een afname van de soortenrijkdom of biodiversiteit.</p> <p>De gegevens m.b.t. nutriënten in deze cijferreeksen betreft:</p> <p>Stikstofverbindingen als N: de totale hoeveelheid stikstof, aanwezig in organische verbindingen (zoals eiwitten) en anorganische verbindingen (zoals nitraat en ammonium).</p> <p>Fosforverbindingen als P: het totaal van de in het afvalwater voorkomende fosfaten en andere fosfor- verbindingen, gemeten als fosfor (P).</p>	

Emissies van nutriënten (N en P) naar het oppervlaktewater

Bij metingen van stromen van nutriënten naar het oppervlaktewater (OW) wordt een onderscheid gemaakt tussen 'emissies' uit afvalwater naar oppervlaktewater en riool, naar lucht en naar bodem. Figuur 1⁽⁵⁾ geeft een overzicht van de stromen van emissies en deposities, en de uiteindelijke belasting van het oppervlaktewater.

De **emissies** zijn de verontreinigende stoffen die in het (afval)water worden geloosd naar het OW, zowel vanuit een puntbron (bv. lozingspunt van afvalwater van een bedrijf of van de rioolwaterzuiveringsinstallaties, RWZI), als uit een 'diffuse' bron (bv. emissies door slijtage van autobanden in regenwater dat van de wegen afvloeit, de corrosie van zinken dakgoten). De emissies van deze diffuse bronnen komen niet via een riool of afvoerpijp in het oppervlaktewater terecht. Een deel van de totale emissies belandt dus rechtstreeks in het oppervlaktewater, een ander deel wordt naar het OW gekanaliseerd via riolering en RWZI's (het 'influent' naar de RWZI's). De emissies via riolering bereiken op hun beurt slechts voor een deel het OW, omdat het grootste deel door de zuivering in de RWZI wordt weerhouden of afgebroken. De uiteindelijke restvervuiling of het residu wordt enerzijds via het gezuiverde afvalwater (het 'effluent') geloosd op het OW, of als zuiveringsslib afgevoerd voor verdere verwerking. Een bijkomende problematiek is het 'overstorten': bij hevige regenval kan een deel van de te verwerken emissies ongezuiverd geloosd worden in het OW. De netto emissies naar het oppervlaktewater bestaan dus uit de som van de directe en de indirecte vrachten (ongezuiverd rioolwater), de vrachten in het effluent uit de RWZI's, en de vrachten in overstorten.

De **belasting**, die daadwerkelijk het oppervlaktewater bereikt, bestaat dan uit de som van de directe emissies, de effluënten uit de riolering en RWZI's, de overstorten en de regenwaterriolen, de atmosferische depositie (lucht), en de uit- en afspoeling vanuit landbouw- en natuurbodems (bodem). Een deel van de belasting door N en P is dus afkomstig van de bodemuitspoeling en atmosferische deposities.

Er wordt in deze parameters ('metingen') vooral aandacht besteed aan de druk-indicatoren 'emissies van N en P', die een weergave zijn van de inspanningen van de sectoren en de gevolgen van de getroffen beleidsmaatregelen op de uiteindelijke milieudruk. De indicatoren voor N en P worden op landelijk (NL) en gewestelijk niveau (Vlaanderen) verder uitgebreid besproken in het Achtergronddocument 'Vermesting' van MIRA (VMM)⁽⁶⁾ en in het Compendium voor de Leefomgeving⁽⁷⁾.

De modellen voor emissies en belasting zijn vrij complex, voor meer achtergrondinformatie over meetmethodes en berekeningswijzen wordt verwezen naar de respectievelijke websites (zie 'betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van data en methodologie')

Streefcijfer(s)

De Europese Nitraatrichtlijn stelt de maximale concentratie nitraat in oppervlaktewater op 50mg/liter.

Daarnaast stellen het Lozingenbesluit Wvo Stedelijk Afvalwater (vervallen eind 2009) en het huidige Lozingenbesluit Wvo Huishoudelijke Afvalwater (Nederland) en het Decreet Integraal Waterbeleid (Vlaanderen) grenswaarden voor de concentraties van fosfaat en stikstof in het gezuiverde afvalwater (effluent) van RWZI's.

Parameters

- | | |
|------|--|
| (i) | Emissies (ton/jaar) van stikstof (Nt) naar het riool en het oppervlaktewater, naar doelgroep of sector |
| (ii) | Emissies (ton/jaar) van fosfor (Pt) naar het riool en het oppervlaktewater, naar doelgroep of sector |

Ruimtelijk bereik	
NL	VL
Het stroomgebied van de Schelde in Nederland (incl. Westerschelde en Oosterschelde) (zie figuur 2) ⁽⁸⁾	Het stroomgebied van de Schelde in Vlaanderen (incl. alle bekkens van het Schelde stroomgebied) (zie figuur 3) ⁽⁹⁾
Temporeel bereik	
NL	VL
Belasting N en P: 1990-2007 Jaarlijkse cijfers: verschijningsdatum - 3 jaar	Emissies N en P: 2000-2007 Jaarlijkse cijfers: verschijningsdatum - 2 jaar
Databronnen NL	
<p>Dataverleverancier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissieregistratie Nederland - Centraal Bureau voor de Statistiek - CBS <p>Verantwoordelijk Instituut:</p> <p>Centraal Bureau voor de Statistiek, in samenwerking in de Emissieregistratie (Planbureau voor de Leefomgeving, Centraal Bureau voor de Statistiek, Rijkswaterstaat-Waterdienst-Dienst Water en gebruik, Wageningen Universiteit-Alterra, SenterNovem, TNO)</p> <p>Contactpersoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Via het Loket Emissieregistratie (emissieregistratie@rivm.nl) <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegevens 'Belasting van oppervlaktewater naar doelgroep' zijn vrij beschikbaar via de website en het Infoloket van de Emissieregistratie Nederland <p>Formaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Excel 	
Databronnen VL	
<p>Dataverleverancier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vlaamse Milieumaatschappij VMM <p>Contactpersoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Via het Infoloket van de VMM (info@vmm.be) <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de geaggregeerde gegevens 'emissies naar het oppervlaktewater' zijn vrij beschikbaar via de website van de VMM. De gegevens op niveau van de bekkens zijn in het kader van dit project opgevraagd bij de VMM (Infoloket). <p>Formaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Excel 	

Methodologie NL		
Stappen		Producten
1	Verzamel via de website van de emissieregistratie (interactieve rapporten), de gegevens voor de verontreinigende stoffen N(totaal) en P(totaal) als 'Belasting van het oppervlaktewater' voor de beschikbare jaren en beschikbare doelgroepen, op niveau van het Scheldestroomgebied in Nederland (te selecteren). De gegevens zijn rechtstreeks als output bruikbaar.	Jaarlijkse trend in de belasting door N(totaal) en P(totaal) van het oppervlaktewater van het Scheldestroomgebied in Nederland, opgedeeld naar doelgroep
Methodologie VL		
Stappen		Producten
1	De gegevens 'emissies naar het oppervlaktewater' worden bij het Infoloket opgevraagd voor 1) bedrijven 2) landbouw (uit het SENTWA model) en 3) huishoudens, voor elk van de 8 bekkens van het Scheldestroomgebied in Vlaanderen. Voor de bedrijven en de landbouw zijn de gegevens aangeleverd per bekken. De gegevens zijn rechtstreeks als output bruikbaar.	Jaarlijkse trend in emissies voor N(totaal) en P(totaal), van de huishoudens (op Schelde stroomgebied niveau) en de trend in emissies door de bedrijven en de landbouw, naar bekken, in het Scheldestroomgebied in Vlaanderen
Aggregatie - desaggregatie		
<p>De gegevens voor landbouw en bedrijven in Vlaanderen zijn aangeleverd per bekken, voor alle bekkens in Vlaanderen, zodat voor deze sectoren een aggregatie-desaggregatie kan gemaakt worden voor de 8 bekkens van het Scheldestroomgebied (de 11 bekkens in Vlaanderen, uitgezonderd de 'Ijzer', 'Brugse polders' en 'Maas', zie figuur 3).</p> <p>De gegevens voor de emissies van de bedrijven Vlaanderen zijn door het infoloket aangeleverd per sector van het Emissie Inventaris Water model (EIW) (11 subsectoren verder geaggregeerd tot 4 sectoren). De Milieurapportage MIRA aggregeert deze subsectoren op een andere manier voor eigen rapportage.</p> <p>Ook voor NL zijn de gegevens niet beschikbaar op niveau van het Schelde-estuarium (de Westerschelde), maar voor het ruimer gebied van het Schelde deelstroomgebied inclusief de Oosterschelde (zie figuur 2).</p>		
Betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van data en methodologie		
<p>Meetnetten en metingen</p> <p>Voor Nederland is er de 'Emissieregistratie' (www.emissieregistratie.nl). Daarin zijn metingen en modelmatige berekeningen voor emissies (water, lucht, bodem) samengebracht in een informatie-systeem. De dataset EmissieRegistratie ER2009 T- 2 KRW is afkomstig uit de Landelijke EmissieRegistratie, ronde 2009 T-2 welke in september 2009 beschikbaar is gesteld door de ministeries van VROM, LNV en V&W. Cijfers over belasting van het oppervlaktewater in deze dataset voor individuele bedrijfsemissies en RWZI's zijn geaggregeerd naar bedrijfsgroepen. Deze dataset bevat alle stoffen waarvoor in de Landelijke EmissieRegistratie emissiecijfers naar water worden geschat of berekend. Het systeem stelt online gegevens ter beschikking naar parameter, naar gebied (o.a. het (deel)stroomgebied van de Schelde), naar 'doelgroep', en naar periode (gegevens per jaar). Uitgebreide beschrijvingen van berekeningsmethodes en modellen zijn beschikbaar via 'factsheets' en 'achtergronddocumenten':</p>		

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/Documenten.aspx?ROOT=Water\Factsheets>

zie ook opm. 10

De Vlaamse milieumaatschappij VMM is verantwoordelijk voor de emissieberekeningen op Vlaams grondgebied. De gegevens worden ingevoerd in het Emissie Inventaris Water model (EIW). Het EIW in Vlaanderen is in uitbouw. Met dit instrument wordt – naar analogie met de emissieregistratie Nederland- de belasting van de verschillende regionale gebiedsindelingen berekend (gemeente, hydrografische indeling, zuiveringsgebied). Dit kan op de verschillende knooppunten in de transportroute. De schattingsmethodieken zijn per bron in een factsheet beschreven, naast informatie over de herkomst van de gegevens, de wijze van berekening, de betrouwbaarheid van de gegevens, verbeterpunten en referenties (http://www.vmm.be/publicaties/bijlage_1_factsheets.pdf). Het 'operationeel meetnet Vlaamse waterlichamen' ondersteunt dit EIW. Dit meetnet betreft ongeveer 220 meetplaatsen in grotere waterlopen met een stroomgebied van minstens 50 km² welke niet alleen onderhevig zijn aan de invloed van de landbouw maar ook van huishoudelijke en industriële lozingen. De emissies uit de landbouw worden berekend via het SENTWA-model. Voor het opvolgen van de gemiddelde nitraatconcentraties en de overschrijdingsfrequenties van de norm 50mg nitraat/liter beschikt de VMM dan specifiek over het MAP-netwerk (netwerk van ongeveer 800 meetpunten in het kader van het Mest Actie Plan⁽¹⁾). Het MAP-meetnet meet de nitraatconcentraties, die zeggen op zich niets over de hoeveelheden N die uiteindelijk in het oppervlaktewater terechtkomen. De concentraties hangen immers ook af van de hoeveelheid water die op dat moment door de beken en rivieren stroomt. Om die vrachten te kunnen berekenen, heeft de VMM het SENTWA-model laten ontwikkelen wat toelaat voor een deel de weersomstandigheden uit te schakelen, zodat men een duidelijker beeld krijgt van de evolutie die aan de landbouw toe te schrijven is.

De emissies (of lozingen) naar het oppervlaktewater zijn berekend op basis van 'nettovrachten': Indien oppervlaktewater gebruikt wordt in de procesvoering en het geloosd wordt via de afvalwaterstroom, wordt de geloosde jaarvracht verminderd met de opgenomen jaarvracht. Deze vermindering wordt echter niet doorgevoerd wanneer opname en lozing in verschillende waterlopen gebeuren.

Uitwerking van de meting: verbetering en toekomst

Zowel Vlaanderen als Nederland beschikken over goed uitgebouwde meetnetten, modellen en databanken voor de inventarisatie, berekening en rapportering van gegevens m.b.t. emissies.

Een aandachtspunt naar de toekomst is het afstemmen van de technische terminologie. In sommige gevallen worden 'lozingen' als synoniem voor 'belasting' gebruikt. In NL spreekt men van 'lozingen' terwijl men in Vlaanderen verwijst naar 'vrachten' (uit bronnen) en 'emissies' (naar het OW).

Voor Nederland zijn de gegevens van atmosferische belasting naar het oppervlaktewater ook opgenomen in de gerapporteerde cijfers 'belasting'. Gezien het relatief beperkt aandeel van oppervlaktewater in het totale territorium, wordt hier voorlopig in Vlaanderen minder aandacht aan besteed.

Verder zijn, omwille van de fase waarin de respectievelijke modellen en berekeningen zich bevinden in Nederland en in Vlaanderen, niet dezelfde cijferreeksen beschikbaar voor beide gebieden, of zijn de cijferreeksen niet volledig vergelijkbaar.

De relatie tussen emissies (druk) enerzijds, en concentraties (toestand) is reeds bestudeerd in het PEGASE model en onderzoek. Er wordt nog verder onderzoek gedaan. Het is vanuit de optiek van de verstoringsketen interessant om de resultaten van het MAP-meetnet dat zich specifiek richt op de vermistingsproblematiek in landbouwgebieden in Vlaanderen te vergelijken met die van het operationeel meetnet Vlaamse waterlichamen (op alle sectoren gericht).

Omdat zuiveringsinstallaties het gezuiverde afvalwater lozen op het oppervlaktewater, is het

voor de kwaliteit van het oppervlaktewater belangrijk dat het zuiveren van het afvalwater zo effectief mogelijk gebeurt. De *Richtlijn Stedelijk Afvalwater* stelt als doelstelling dat de zuiveringsinstallaties in de Europese lidstaten tenminste 75 procent van het stikstof en fosfaat uit het afvalwater moeten verwijderen. Daarnaast zijn ook Europese doelstellingen vastgelegd om de emissies zoveel mogelijk via riolering en zuivering te kunnen capteren: zie indicator 'kansen voor natuur' (meting 'zuiveringsgraad').

De aanvoer van vervuiling via rivieren uit het buitenland wordt veelal niet gerapporteerd of meegerekend in de nationale datasets omdat die wordt veroorzaakt door buitenlandse bronnen.

Actualisatie- inspanning

De gegevens worden doorgaans jaarlijks geactualiseerd, met een vertraging van 2 of 3 jaar, afhankelijk van de cijferreeks en het schaalniveau.

Opmerkingen

(1)

De richtlijn Stedelijk Afvalwater (91/271/EEG):

De richtlijn bepaalt hoe de lidstaten het stedelijke afvalwater moeten opvangen, behandelen en lozen – zowel het huishoudelijke afvalwater als het afvalwater van bedrijven. Met deze eisen wil de Europese Unie het milieu beschermen tegen de nadelige gevolgen van vervuild water. De lidstaten zijn dus verplicht om hun afvalwater op te vangen via een riolering, het water te behandelen en het pas te lozen wanneer het een bepaalde mate van zuivering heeft ondergaan. Vaak is er een dubbele zuivering nodig:

- **primair:** fysisch-chemische zuivering;
- **secundair:** biologische behandeling.

Afvalwater uit de grootste agglomeraties moet beantwoorden aan strengere zuiveringsnormen. De richtlijn legt dus ook verplichtingen op aan de beheerders van de waterzuiveringsinstallaties. Zij moeten ervoor zorgen dat het water dat de installaties lozen, aan de strenge criteria voldoen. De lidstaten staan zelf in voor de controles van deze installaties.

(2)

Nitraatrichtlijn (91/676/EEG):

In 1991 vaardigde Europa de Nitraatrichtlijn - richtlijn inzake de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen - uit.

Met deze richtlijn wil de Europese Unie de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen verminderen en verdere verontreiniging voorkomen.

De lidstaten moeten vaststellen welke wateren door verontreiniging worden beïnvloed en welke wateren zouden kunnen beïnvloed worden indien maatregelen achterwege blijven. Op basis daarvan moeten de lidstaten kwetsbare zones aanduiden en voor die zones actieprogramma's opstellen en uitvoeren om de verontreiniging van water door stikstofverbindingen in kwetsbare zones te verminderen. Tenslotte moeten de lidstaten regelmatig via meetpunten de nitraatconcentraties van het water meten om het effect van de genomen maatregelen te evalueren.

(3)

Decreet betreffende het integraal waterbeleid (IWB), van 18 juli 2003 (Belgisch Staatsblad, 14 november 2003)

Het decreet IWB heeft een ruimere invalshoek (bv. *wateroverlast, recreatie...*) dan de KRW, die zich vooral toespitst op waterkwaliteit.

Milieu-doelstellingen voor de oppervlaktewaterkwaliteit voor natuurlijke oppervlaktewatersystemen - Fysisch-chemische en biologische parameters

Artikel 60 van het decreet Integraal Waterbeleid schrijft voor dat de oppervlaktewaterlichamen opgedeeld worden in de categorieën rivier, meer en overgangswater en per categorie verder ingedeeld worden in typen. Voor de fysisch-chemische parameters zijn de normen en klassen gedeeltelijk afgestemd op de normvoorstellen uit Nederland, Frankrijk en Wallonië en werd er wetenschappelijk advies ingewonnen bij INBO. Voor het merendeel van de parameters heeft dit niet

geleid tot aanpassingen tegenover de reeds bestaande Vlare milieukwaliteitsnormen. Voor nutriënten heeft dit wel geresulteerd in een typespecifieke aanscherping van de normen.

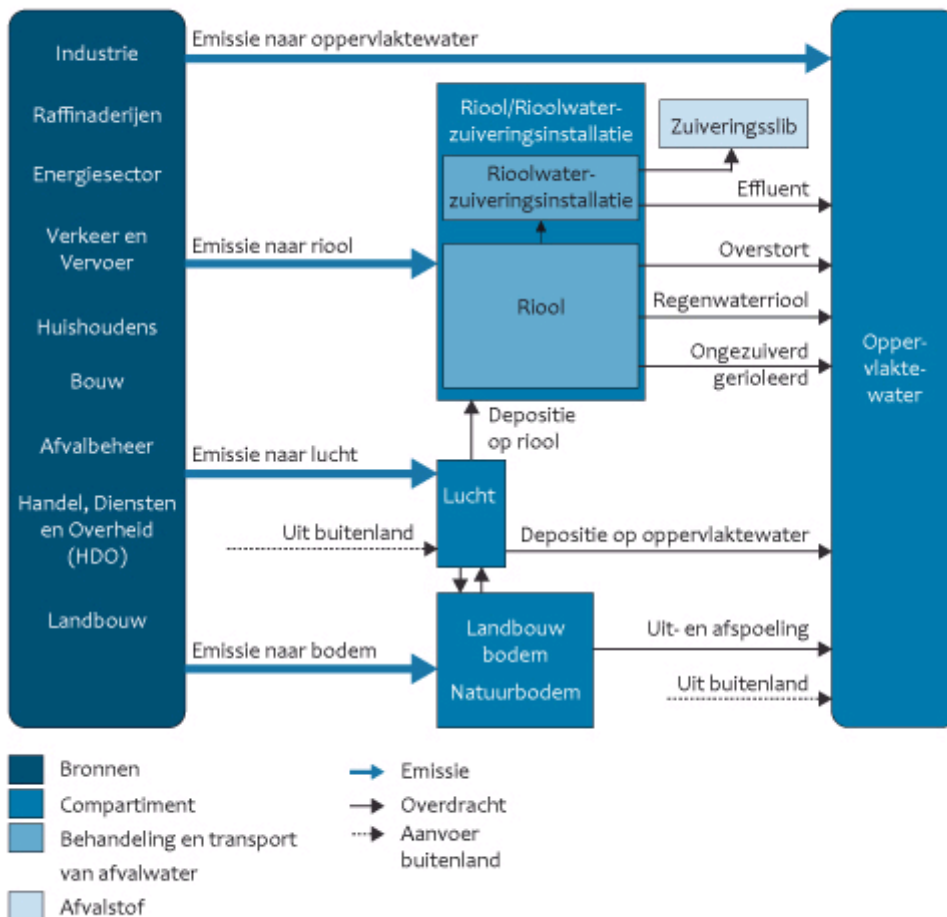
(4)

Waterwet:

<http://www.waterland.net/index.cfm/site/Water%20Informatie%20Netwerk/pageid/4A0A9ACD-C75A-B2BA-01CECA830DE76D5A/index.cfm>

(5)

Emissie naar oppervlaktewater en belasting van oppervlaktewater



Bron: CBS.

CBS/sep09/0149
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

Figuur 1: Toelichting van emissies en belasting (bron: CBS)

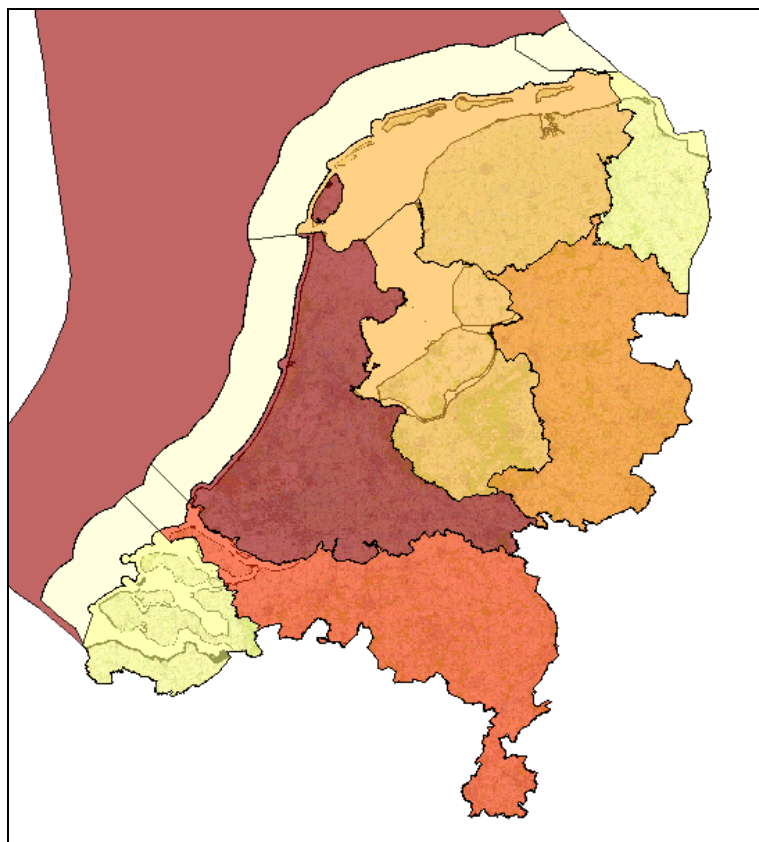
(6)

<http://www.milieuraapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/milieuthemas/vermesting/>

(7)

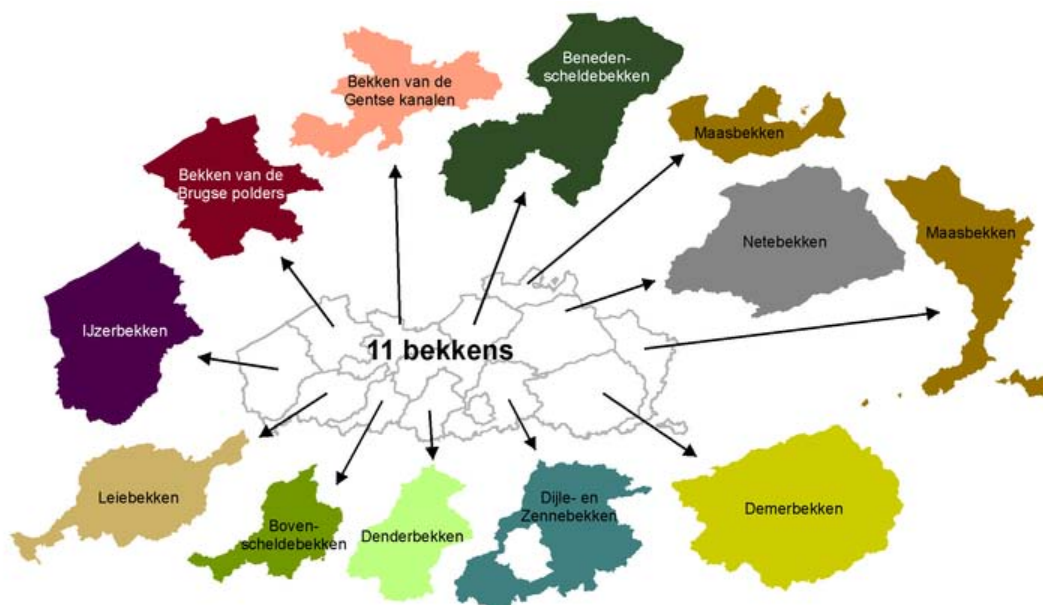
<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/>

(8)



Figuur 2: Het Schelde deelstroomgebied in Nederland is weergegeven in geel, linksonderaan de figuur (bron: emissieregistratie Nederland)

(9)



Figuur 3: Het Vlaamse Gewest is opgedeeld in elf VHA-bekken (Vlaamse Hydrografische Atlas): IJzer, Brugse Polders, Gentse Kanalen, Beneden-Schelde, Leie, Boven-Schelde, Dender, Dijle & Zenne, Demer, Nete en Maas. Deze bekkens zijn opgebouwd uit basiselementen, de VHA-zones. Deze hebben als uitgangspunt de grenzen van een stroomgebied voor een waterloop van eerste categorie. Deze eerder administratieve indeling heeft tot doel om van de bekkens werkbare entiteiten voor het waterbeheer te maken. Daarbij respecteerde men zoveel mogelijk de hydrografische structuur. Alle

bekkens behalve het Ijzerbekken, het bekken van de Brugse polders en het Maasbekken behoren tot het Scheldestroomgebied in het Vlaams Gewest.

(10)

BESCHRIJVING DATASET EMISSIEREGISTRATIE ER2009 KRW T- 2 (referentiejaar 2007)

1. Doel en gebruik

De dataset *EmissieRegistratie ER2009 T- 2 KRW* is afkomstig uit de Landelijke EmissieRegistratie, ronde 2009 T-2 welke in september 2009 beschikbaar is gesteld door de ministeries van VROM, LNV en V&W.

Cijfers over belasting van het oppervlaktewater in deze dataset voor individuele bedrijfsemissies en RWZI's zijn geaggregeerd naar bedrijfsgroepen (in de tabel COLLECTIEF). Meer detail-informatie over de structuur en gebruik van de dataset wordt hieronder beschreven. Deze dataset is niet gelimiteerd tot een selectie van stoffen maar bevat alle stoffen waarvoor in de Landelijke EmissieRegistratie emissiecijfers naar water worden geschat of berekend.

Alle informatie is opgeslagen in een relationele MS-ACCESS database, vergezeld van de ondersteunende tabellen. De bijbehorende GIS bestanden zijn verkrijgbaar via

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/Documenten.aspx?ROOT=\Water\GEO%20%28Shape%20files%20ARC%20Info%29>.

Verderop in dit document wordt nader ingegaan op de technische beschrijving van de dataset.

2. Opmerkingen en beperkingen

De koppeling met afwateringseenheden en deelstroomgebiedsdistricten (GAF_90 en GAF15), welke afwateringseenheid behoort tot welk deelstroomgebiedsdistrict, is afkomstig uit de GIS lagen GAF90 (afwateringseenheden) en GAF15 (deelstroomgebiedsdistricten).

De geografische basisbestanden behorende bij de dataset zijn te raadplegen via de link

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/Documenten.aspx?ROOT=\Water\GEO%20%28Shape%20files%20ARC%20Info%29>.

Documenten overzicht

```
\Exports\GEO (Shape files ARC Info)
  gaf_15.zip
  gaf_90.zip
  wkl.zip
```

De koppeling van ontvangend oppervlaktewater aan lozingsbronnen is afkomstig uit het bestand met 'Individuele bedrijfsemissies': voor 2007 is dat het elektronisch Milieujaarverslag, eMJV. (In eerdere jaren werd informatie over bedrijfsemissies ingezameld door het RIZA via de enquête individuele bedrijfsemissies). Vanaf 1 januari 2010 geven bedrijven emissies naar water en lucht op in het integraal PRTR verslag, lees meer daarover op <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/e-prtr/nieuwe-regelgeving/>

(11)

MAP-meetnet: In principe staan de MAP-meetpunten bijna uitsluitend onder invloed van de stikstofverliezen uit de landbouw, zij bevinden zich bijna allemaal in de zogenaamde 'lokale waterlichamen'. **Gezien de hoogste concentraties zich voordoen tijdens de piekperiodes in de wintermaanden, wordt gerapporteerd over winterperiodes i.p.v. over kalenderjaar. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de resultaten van het MAP-meetnet (landbouw) en die van het operationeel meetnet Vlaamse waterlichamen.**

Aangezien debietgegevens slechts zeer beperkt beschikbaar zijn, is het schatten van vrachten op basis van de meetresultaten vrij onnauwkeurig. De belasting wordt dan ook bepaald via een model. Het SENTWA model (System for the Evaluation of Nutrient Transport to Water) berekent de belasting van, of verliezen naar, het oppervlaktewater door het mestgebruik in de landbouw (VMM, 2004). Deze verliezen wordt *diffuus* bestempeld, omdat zij niet gebonden zijn aan vaste lozingspunten, maar optreden over een uitgestrekte oppervlakte.