

6

ALGEMEEN WATERKWALITEITSPLAN DEMER





documentbeschrijving

1. TITEL

Algemeen Waterkwaliteitsplan 2 – Demer.

2. SAMENSTELLING

L. Bourgoing en R. Vannevel (VMM).

3. BEWERKING

Lay-out: Pepper & Sales (T. Beel); Productie: Graph-X (W. Lippens); Tekst: Com&Co (I. De Smedt); Coördinatie: VMM (J. Janda).

4. SAMENVATTING

Dit document is een samenvattend rapport voor het bekken van de Demer, met als referentiejaar 1997. Het bevat de essentiële informatie van de technisch-wetenschappelijke documenten van het AWP2 (Algemeen Waterkwaliteitsplan niveau 2), met name de algemene Toelichtingsnota en het uitgebreide AWP2-rapport voor het betrokken bekken. Het richt zich tot de leden van het bekkencomité.

Het document geeft een globaal beeld van de waterkwaliteit in het bekken op basis van de vuilvrachten afkomstig van de huishoudens, de industrie, de landbouw en de zuiveringsinstallaties. Uit het verband tussen emissie, immissie en oppervlaktewaterkwaliteit wordt de saneringsinspanning afgeleid. Voor elke doelgroep wordt een scenario getoetst. Dit leidt tot een aantal concrete acties, doelstellingen en maatregelen.

De opmaak van dit AWP2 is een decretale opdracht van VMM en vormt het deel oppervlaktewaterkwaliteit van het bekkenbeheerplan voor de Demer, in uitvoering van initiatief 53 van het Milieubeleidsplan 1997-2001.

5. WIJZE VAN REFEREREN

VMM, 2001. Algemeen Waterkwaliteitsplan 2 – 9. Demer. Vlaamse Milieumaatschappij. 61 p.

6. RAPPORT TE BESTELLEN BIJ

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Afdeling Informatie, A. Van de Maelestraat 96, B-9320 Erembodegem. Tel.: 053/72.62.11; Fax: 053/77.10.78.

7. FOTO'S

Peter Slaets, Guido Coolens N.V.

8. VOOR MEER INFORMATIE

VMM-infoloket, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem. Tel.: 053/72.64.45; Fax: 053/71.10.78; e-mail: info@vmm.be; www.vmm.be.

9. VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Johan Janda, afdelingshoofd Informatie.

Delen van deze uitgave mogen worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt mits deze uitgave uitdrukkelijk als bron wordt vermeld.

woord vooraf

Ruim een eeuw geleden, in 1897, werden in het Demerbekken 28 vissoorten aangetroffen. Volgens de afvissingen in de jaren '90 blijken er hiervan 11 te zijn verdwenen. Anderzijds komen er nu een 9-tal exoten voor. Toch zijn er nog zijrivieren waar weinig of geen vis aangetroffen wordt.

Reeds in het begin van de 20ste eeuw werd melding gemaakt van vervuiling van het oppervlaktewater in het Demerbekken. De normalisatie van grote gedeelten van waterlopen en de vermindering van migratiemogelijkheden voor de vissen hadden tot gevolg dat het visbestand sterk verminderde in de Demer en haar bijrivieren. Er zijn geen volledige visbestandsopnames in het Demerbekken uitgevoerd in de jaren '50, '60 of '70, maar algemeen wordt aangenomen dat de waterkwaliteit zo slecht was, dat er weinig of geen vis kon in overleven. Ofschoon de eerste zuiveringsinstallatie (Tienen) reeds vóór WO II in dienst werd genomen, moest eind de jaren '80 nog een groot deel van de waterzuiveringsinfrastructuur worden uitgebouwd. De laatste jaren is de waterkwaliteit van de Demer sterk verbeterd.

Na jaren van aangehouden inspanning om – via de uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur, de vergunningen en de heffingen – de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren, ligt voor ons de uitdaging om die kwaliteit ook te verduurzamen. De eisen die we aan het water stellen, worden trouwens steeds scherper gezien de verschillende sociale, economische en ecologische functies die het wordt toebedeeld. Dit plan geeft een samenhangend beeld van de waterkwaliteit voor het Demerbekken. Voorop in deze aanpak staat het in kaart brengen van de vuilvrachten, als antwoord op drie vragen: Wat is de huidige toestand? Welke toestand streven we na? Hoe groot moeten de saneringsinspanningen zijn? De vierde vraag is hiervan een logisch gevolg: wie moet die inspanning leveren?

Met dit document begint het echte werk pas. Het is geschreven als aanzet tot overleg en discussie op lokaal en op bekkenniveau. Dit AWP2 is niet dwingend, maar geeft wel de randvoorwaarden aan. De maatregelen die zullen worden genomen, zullen dan ook het resultaat moeten zijn van een interactief proces tussen beheerders en doelgroepen. Dit is de beste garantie op duurzaamheid.



Frank Van Sevenscoten
Administrateur-generaal

inhoud

62575

Inleiding	4
1. Situering in het milieubeleid	6
2. Beschrijving van het stroomgebied	8
3. Functietoekenningen & milieukwaliteitsnormen	10
4. Kwaliteit van de oppervlaktewateren	12
4.1. Biologische waterkwaliteit	
4.2. Fysisch-chemische waterkwaliteit	
4.3. Waterbodems	
5. Vuilvrachten	17
5.1. Vuilvracht binnen het stroomgebied	
5.2. Vervuilingsbronnen	
5.2.1. Huishoudens	
5.2.2. Industrie	
5.2.3. Landbouw	
5.3. Zuiveringsinstallaties	
5.4. Grensoverschrijdende vervuiling	
6. Instrumenten	38
6.1. Investeringsinzake waterzuivering	
6.2. Vergunningen	
6.3. Heffingen	
6.4. Milieucommunicatie	
7. Scenario's	44
8. Gebiedsgerichte bespreking	46
9. Doelstellingen, acties en maatregelen	52
10. Besluiten	57
11. Literatuurlijst	59
12. Verklarende woordenlijst	60
13. Contactadressen	61

INLEIDING

Met de publicatie van dit AWP2 wordt het begrip 'Algemeen Waterkwaliteitsplan' geïntroduceerd. Dit begrip vervangt het meer bekende 'Algemeen Waterzuiveringsprogramma'.

Dit document is immers veel meer dan louter de programmering van de waterzuiveringsinfrastructuur, wat bij de opmaak van de eerste AWP's – begin de jaren tachtig – wel het geval was. Bij het totstandkomen van de AWP2's in 1995 werd reeds een klemtoon gelegd op de aanpak van de industriële vervuiling. Beleidsinstrumenten als vergunningen en heffingen kwamen hierdoor in een vernieuwde belangstelling te staan.

Groeiend inzicht leidt tot groeiende complexiteit. Voor u ligt een document dat gebaseerd is op een indrukwekkende reeks van voorbereidende tabellen, berekeningen en gedetailleerde gegevens die grotendeels gegenereerd werden uit de meetdatabank van VMM. Ook informatie aangeleverd door andere administratieve en wetenschappelijke instellingen vormde een waardevolle bron. Dit AWP2 biedt een inzicht in de complexe waterkwaliteitsproblematiek. Het wil de basis bieden voor resultaatgericht overleg met alle betrokkenen. Van de doelgroepen (huishoudens, industrie, landbouw) worden concrete inspanningen gevraagd.

Het AWP2 is zowel thematisch als gebiedsgericht uitgewerkt, op basis van gedetailleerde gegevens. Het biedt een basis voor de evaluatie van het beleid, vastgelegd in internationale bepalingen, gewestelijke decreten en milieubeleidsplannen. Anderzijds geeft het een aanzet tot concrete saneringsvoorstellen, die moeten gekoppeld worden aan plannen omtrent waterhuishouding en de inrichting van het natuurlijk milieu.

Door in het AWP2 het 'watersysteem' als uitgangspunt te nemen, staat de impact van de vervuiler op de waterkwaliteit centraal. Het watersysteem is een afgebakend gebied, waarin de gehele waterloop (met vallei), het grondwater, de technische infrastructuur en de biologische, fysische en chemische processen een geheel vormen. De productie van afvalwater, de wijze waarop het wordt afgevoerd en behandeld in een zuiveringsinstallatie, de mate waarin het – al dan niet gezuiverd – in de waterloop terechtkomt en er veranderingen teweegbrengt, worden onder de loep genomen.



GROTE GETE - OPIJNTER

Bij de indeling in hoofdstukken staan de oppervlaktewateren opvallend centraal. Naast een beschrijving van het stroomgebied zelf, is vooral het gebruik dat wij wensen te maken van een oppervlaktewater bepalend voor de mate waarin moet worden gesaneerd. Een afweging van natuurgerichte, mensgerichte en basisfuncties leidt tot een lijst van functie-toekenningen waaraan milieukwaliteitsnormen worden gekoppeld. Milieukwaliteitsnormen vormen de noodzakelijke basis om de werkelijke vervuiling van een waterloop af te meten en maatregelen te toetsen. Hiertoe beschikken we over biologische en fysisch-chemische methoden.

Het streven naar het zo volledig mogelijk in kaart brengen van de waterkwaliteit leidt tot de opmaak van water- en vrachtenbalansen. Dit verhoogt zowel het inzicht als de objectiviteit, voorwaarden om tot haalbare voorstellen van acties en maatregelen te komen. Hierin is zowel een taak voor de overheid als voor de doelgroepen weggelegd. Voor de opmaak van de vrachtenbalansen is 1997 het referentiejaar.

De taak van de overheid is vierledig:

1. analyseren van en informeren over de bestaande toestand,
2. formuleren van doelstellingen en suggesties voor acties en maatregelen,
3. concrete uitvoering geven aan een aantal acties en maatregelen,
4. periodiek terugkoppelen van de geleverde inspanningen naar de doelstellingen.

De taak van de doelgroepen – huishoudens, industrie en landbouw – richt zich in de eerste plaats op:

1. het onderschrijven van de doelstellingen,
2. het maken van keuzes en het nagaan van de haalbaarheid van de doelstellingen,
3. het concreet uitvoeren van de saneringsvoorstellen.

Doelstellingen en maatregelen vloeien voort uit de opmaak van vrachtenbalansen. Van de doelgroepen wordt een inspanning gevraagd die evenredig is met de mate waarin zij vervuilen.

Toch worden in het AWP2 maatregelen voorgesteld, veeleer dan opgelegd.

Doelstellingen kunnen immers op vele wijzen worden gerealiseerd. Het AWP2 geeft dan ook in de eerste plaats de afstand tot het doel aan.

Hierin ligt de kern van het debat dat binnen de bekkencomités moet worden gevoerd.

Om de sanering van onze oppervlaktewateren te realiseren, kan de overheid verschillende instrumenten inzetten: vergunningen, heffingen, investeringen en milieucommunicatie. Anderzijds geeft zij ook uitvoering aan het beleid met maatregelen zoals de opmaak van de investeringsprogramma's inzake zuiveringsinfrastructuur. Maar ook door het verhogen van de draagkracht van het natuurlijk systeem – onder meer door herinrichting van de waterloop – kan zij regulerend optreden.

Op basis van de omgevingsanalyse en het overleg rond de instrumenten en de voorziene maatregelen, kunnen scenario's worden bedacht en kan de impact hiervan op het oppervlaktewater worden doorerekend.

Na de thematische benadering volgt een gebiedsgerichte bespreking. Hierin wordt een beeld geschetst van de kwaliteit van de oppervlaktewateren binnen de stroomgebieden. Een aantal markante bevindingen worden weergegeven.

“Het opvaren van de Demer tot Testelt met een motorboot is geen kinderspel geweest. Zo'n steeds nauwer wordende, sterk kronkelende rivier, diep het land in, is ten leste niet veel meer dan een vliet met luttel diepgang. Nu eens bonkt de kiel vrij ruw tegen de bodem, tegen een zandsteenbank waarschijnlijk. Dan valt de harte-klop van de motor stil in een echt veld van slierplanten en waterpest, waarboven de driehoeken van het pijlblad en de groene zwaarden van het lis voor-naam uitsteken.”

Julien Kuypers in “Aan de Waterkant” (1957)

1. SITUERING IN HET MILIEUBELEID

Het Vlaamse milieubeleid voorziet in de opmaak van verschillende rapporten, plannen en programma's. Deze moeten worden opgesteld op drie administratieve niveaus: het gewest, de provincies en de gemeenten.

Het 'Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid' van 5 april 1995 en het 'Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu' van 21 oktober 1997 voorzien in volgende documenten:

- Het *Milieu- en natuurrapport Vlaanderen – Thema's* (MIRA-T, jaarlijks), het *Milieu- en natuurrapport Vlaanderen – scenario's* (MIRA-S, vijfjaarlijks) en het tweejaarlijkse *Natuurrapport*. Deze rapporteren over de toestand en evolutie van het leefmilieu en de natuur in het Vlaams gewest.
- Het *Milieubeleidsplan*, gebaseerd op de bevindingen uit het MIRA. Milieubeleidsplannen kunnen worden opgemaakt op de drie administratieve niveaus, waarbij de lokale plannen dienen afgestemd op de intermediaire, die op hun beurt worden afgestemd op de gewestelijke. Ze bepalen onder meer de klemtonen in het milieubeleid gedurende een termijn van vijf jaren.
- Het *Natuurbeleidsplan*. Dit is een actieplan, dat kadert in het gewestelijk Milieubeleidsplan.

- Het *Milieujaarprogramma*. Dit kan, op basis van de Milieubeleidsplannen, jaarlijks op de drie administratieve niveaus worden opgemaakt. Het bevat een plan van concrete uitvoering van het beleid in de loop van het komende jaar.

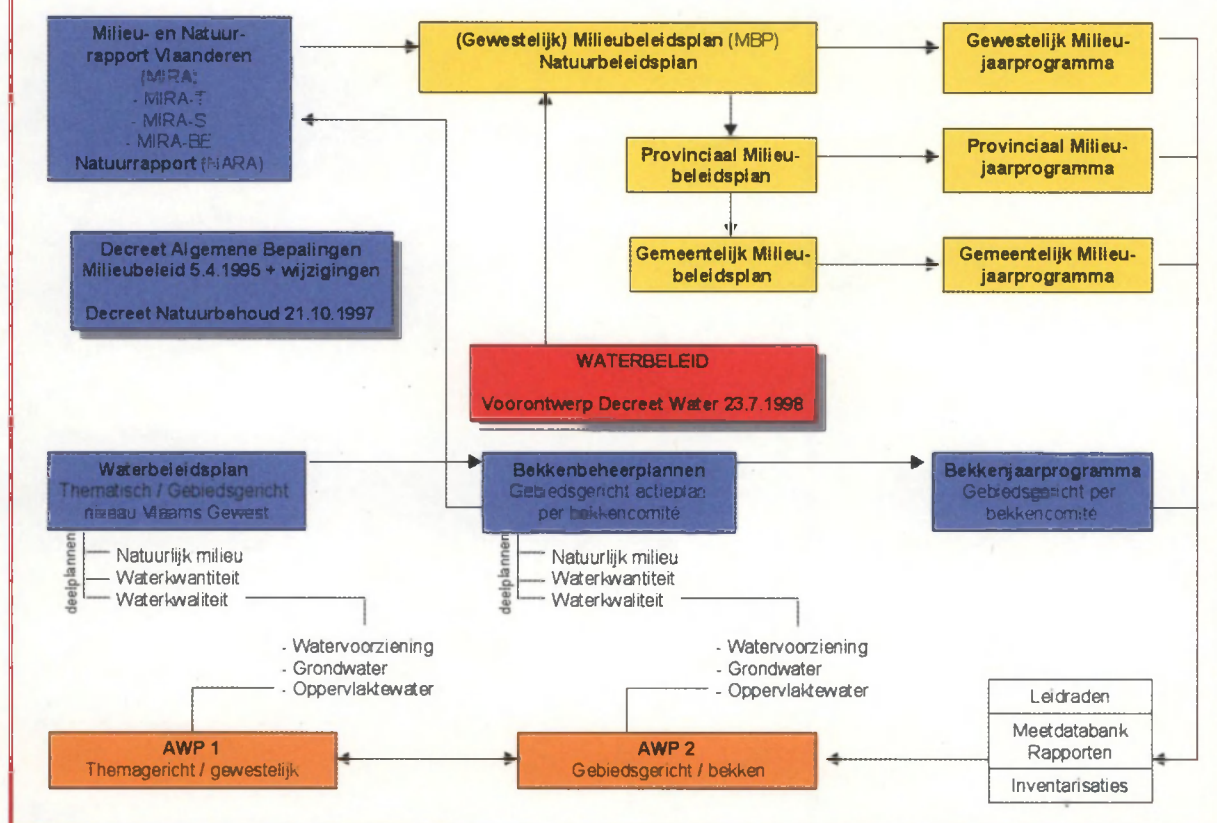
Bovenstaande documenten hebben betrekking op alle aspecten van het leefmilieu. De AWP's slaan echter hoofdzakelijk op het waterbeleid, meer bepaald op de kwaliteit van de oppervlaktewateren. Het verband ertussen kan gelegd worden via het '**Voorontwerp van Decreet Water**' van 23 juli 1998. Dit voorziet in de opmaak en uitvoering van:

- Een *Waterbeleidsplan* op het niveau van het Vlaams gewest. Dit wordt opgedeeld in drie deelplannen: Waterkwaliteit, Waterkwantiteit en Natuurlijk milieu. Waterkwaliteit kan verder uitgesplitst naar Oppervlaktewater, Grondwater en Drinkwater.
- De *Bekkenbeheerplannen*; actieplannen op het niveau van de bekkencomités. Deze worden opgedeeld in dezelfde deelplannen als het Waterbeleidsplan.



© GUIDO COOLENS NV - DIMER

DE SITUERING VAN DE AWP'S BINNEN DE GLOBALE MILIEUBELEIDSPANNING & -RAPPORTERING.



- De *Bekkenjaarprogramma's*: dit zijn actieplannen op een termijn van een jaar. Hiervan is niet bepaald of deze al dan niet in deelpijnen moeten worden opgedeeld.

Binnen deze plan- en rapporteringniveaus nemen de Algemene Waterkwaliteitsplannen een belangrijke plaats in.

AWP1 – een samenhangend beeld van de kwaliteit van het oppervlaktewater over geheel Vlaanderen – onderbouwt enerzijds het luik 'waterkwaliteit' van het Waterbeleidsplan. Anderzijds vormt het een brug met het gewestelijk Milieubeleidsplan, meer bepaald met het achtste thema daarin: 'Verontreiniging van de oppervlaktewateren'.

AWP2 is een onderdeel van de Bekkenbeheerplannen. Het oriënteert zich eveneens op de 11 afgebakende hydrografische bekkens, maar rapporteert enkel over oppervlaktewaterkwaliteit. Beide documenten vormen

een gebiedsgerichte, concrete vertaling van het luik waterkwaliteit van het gewestelijk Milieubeleidsplan en van het AWP1.

Op het niveau van de gemeenten worden leidraden opgemaakt waarin de bestaande en toekomstige zuiveringsinfrastructuur planmatig vastgelegd wordt. Het gaat om gedetailleerde afvalwaterinzamelingsplannen, gericht op het wegwerken van relevante lozingspunten.

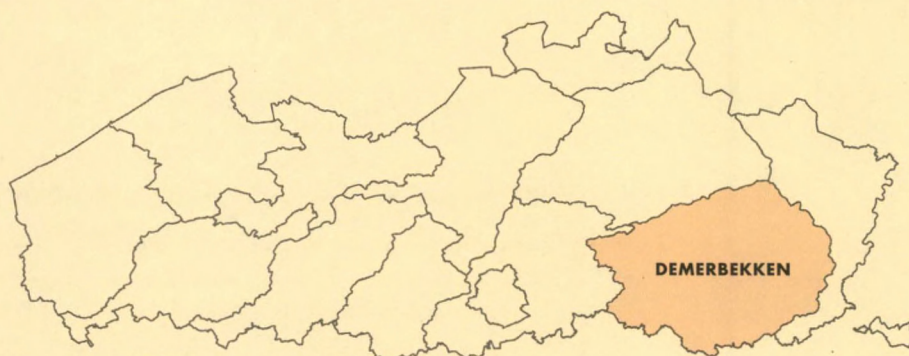
Het waterbeleid in Vlaanderen wordt in belangrijke mate gestuurd door de **Europese reglementering**. De voorschriften van de diverse waterrichtlijnen – de Richtlijn Stedelijk Afvalwater, de Nitraatrichtlijn, de Richtlijn Gevaarlijke Stoffen in het aquatische milieu en de Kaderrichtlijn Water – werden dan ook, indien mogelijk en aangewezen, in dit AWP2 in beschouwing genomen. De Kaderrichtlijn Water, waarin een goede ecologische toestand wordt nagestreefd, werd in 2000 goedgekeurd.

Dit rapport schetst een beeld van de waterkwaliteit binnen het bekken van de Demer. Het is bestemd voor het bekkencomité: een overlegorgaan, dat instaat voor het integraal waterbeheer binnen een bepaald gebied. Dit wordt zowel hydrografisch als administratief afgebakend. Het heeft dus niet noodzakelijk dezelfde grenzen als een stroomgebied.

bekken van de Dijle. De totale oppervlakte van het (Vlaams) Demerbekken beslaat 1.923 km².

Hydrografisch ontspringt de Demer in de weilanden van de gemeente Riemst (Genoelselderem) in het zuiden van de provincie Limburg op een hoogte van

[illegible]



steekkaart Demerbekken

1. GEOGRAFISCH:

- OPPERVLAKTE BINNEN VLAAMS GEWEST: **1.923 km²**
- PROVINCIËS: LIMBURG EN VLAAMS-BRABANT
- GEMEENTEN: **50** (32 GEHEEL EN 18 GEDEELTELIJK)
- TOTALE LENGTE VAN DE WATERLOPEN: **1.972 km**
- TOTALE LENGTE DEMER: **84,4 km**

2. DOELGROEPEN:

- AANTAL INWONERS: **612.722**
- AANTAL BEMONSTERDE BEDRIJVEN: **107 + 8 BEKKENOVERSCHR.**
- AANTAL LANDBOUWBEDRIJVEN: **4.512**

3. KWALITEITSCONTROLE WATERKWALITEIT:

- AANTAL MEETPLAATSEN WATERKOLOM: **287**
- AANTAL MEETPLAATSEN WATERBODEM: **25**

4. WATERZUIVERING IN HET DEMERBEKKEN (1998):

- AANTAL BESTAANDE RWZI'S: **19**
- AANTAL GEPLANDE RWZI'S: **20**
- AANTAL BESTAANDE KWZI'S: **6**
- AANTAL GEPLANDE BOVENGEMEENTELIJKE KWZI'S: **7**
- AANTAL GEPLANDE GEMEENTELIJKE KWZI'S: **2**



GETE & HERK - HALEN

ongeveer 85 m. Ze stroomt aanvankelijk noordwaarts tot in Bilzen, volgens de normale helling van het reliëf. De Demer vormt in dit gebied een smalle vallei. Na Bilzen buigt de Demer af in westelijke richting en kent een verloop evenwijdig met de hoogtelijnen. Vanaf Bilzen tot Diest stroomt de Demer in een brede vallei, met gering verval. Op haar rechteroever ontvangt ze als voornaamste zijrivieren achtereenvolgens: de Stiemerbeek, de Slangbeek, de Mangelbeek, de Zwartebeek en De Hulpe. Op de linkeroever zijn de belangrijkste zijrivieren de Herk, de Gete, de Velp, de Begijnenbeek, de Grote Motte en de Winge. De

Demer mondt uit in de Dijle te Werchter.

Het Albertkanaal doorkruist ten dele het stroomgebied van de Demer. Een deel van het stroomgebied (Genk, Beringen, Houthalen-Helchteren en Heusden-Zolder) ligt in mijnverzakkingsgebieden. Daardoor werd de hydrografie van grote gebieden gewijzigd.

Bestuurlijk is het stroomgebied binnen het Vlaams gewest gelegen, in de provincies Limburg en Vlaams-Brabant. Het stroomopwaarts gedeelte van de Grote en Kleine Gete bevindt zich in Wallonië, in de provincie Waals-Brabant.

3. FUNCTIETOEKENNINGEN & MILIEUKWALITEITSNORMEN

Functies, functietoekenningen en milieukwaliteitsnormen zijn nauw met elkaar verweven. Tussen deze begrippen bestaat echter een wezenlijk onderscheid.

FUNCTIES EN FUNCTIETOEKENNINGEN

De functie van een waterloop duidt op een menselijke activiteit, een menselijk belang of een ecologische waarde. Viswater, schelpdierwater, zwemwater of oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater zijn vier functies die door de Europese regelgeving worden onderscheiden. Het Vlaams gewest vult deze reeks aan met een 'basisfunctie'.

Een functietoekenning is het bepalen van de functie van een bepaalde waterloop of van een stilstaand water. Zo is aan bepaalde zijrivieren van de Demer de functie viswater toegekend en zijn aan het Albertkanaal de functies drink- en viswater toegekend. Voor alle waterlopen geldt de basisfunctie.

De huidige reeks functies is zeer beperkt. Deze werd enkel opgesteld vanuit het oogpunt van de volksgezondheid – zwemwater en drinkwaterproductie – en economische belangen, namelijk de bescherming van de viskweek of visserij.

Het werkelijk aantal functies van een waterloop is evenwel aanzienlijk groter. Bij de toekenning ervan dient men bijvoorbeeld rekening te houden met het belang van de scheepvaart, het behoud van de biodiversiteit en opnemen van oppervlaktewater of het lozen van afvalwater door de industrie. Om in de nabije toekomst een efficiënt beleid te kunnen voeren, moet de al te beperkte reeks functies dus verder worden uitgebreid.

Een grondige afweging van welke functies mogelijk zijn voor welke waterloop dringt zich op. Voor het opstellen van dit AWP2 verrichtte VMM een eerste inventarisatie bij verschillende administraties, belangengroepen en betrokkenen.

Als aanzet tot de uitbreiding werden voor de Vlaamse waterlopen 23 functies gedefinieerd. Deze zijn onderverdeeld in 13 mensgerichte, 6 natuurgerichte en 4 basisfuncties.

Basisfuncties (aanvoer/afvoer) zijn wezenlijk verbonden met het bestaan of functioneren van een waterloop. Aan mensgerichte functies worden minimale voorwaarden gekoppeld, opdat aan menselijke

Van de vier Europese functies, momenteel toegekend aan het oppervlaktewater in het Demerbekken, is viswater de belangrijkste, goed voor 8,75% van de totale lengte van de waterlopen binnen het gebied. Aan 3,5% van de totale lengte van de waterlopen is de functie drinkwaterproductie toegekend. In totaal werden in dit bekken 4 basis-, 5 natuurgerichte en 8 mensgerichte functies toegekend. Mensgerichte functies overwegen: ze werden toegekend aan cumulatief 621 km of 31,5% van de totale lengte van de waterlopen. Hiervan is hengelrecreatie de belangrijkste, met 250 km. Natuurgerichte functies werden toegekend aan 380 km of 19% van de totale lengte. De belangrijkste hiervan is behoud en/of herstel van biodiversiteit, goed voor 248 km. Basisfuncties werden toegekend aan cumulatief 367 km of 18,6% van de totale lengte van de waterlopen.

belangen kan worden voldaan. Natuurgerichte functies hangen samen met ecologische belangen. Sommige waterlopen, of delen ervan, vervullen meerdere functies.

MILIEUKWALITEITSNORMEN

Uit functietoekenningen vloeien automatisch een aantal afspraken en maatregelen voort. Zwemmen en afvalwater lozen bijvoorbeeld zijn moeilijk te combineren in één gebied. Toch zijn functietoekenningen op zich onvoldoende sturend. Daarom worden ze gekoppeld aan milieukwaliteitsnormen, meestal uitgedrukt in cijfers. Zo kunnen meetresultaten worden getoetst en maatregelen voorgesteld.

Aan elke functie die op Europees niveau werd vastgelegd – viswater, schelpdierwater, water voor drinkwaterproductie en zwemwater – zijn specifieke kwaliteitsnormen gekoppeld. Het gedeelte van onze waterlopen dat geen van bovenstaande functies vervult, moet voldoen aan de 'basismilieukwaliteitsnormen'. Indien deze worden gehaald, wordt er geen noemenswaardige schade aan de waterloop toegebracht.

FUNCTIETOEKENNINGEN IN HET DEMERBEKKEN.



De milieukwaliteitsnormen zijn echter aan herziening toe. De Nederlandse eutrofiëringsnorm, bijvoorbeeld, bedraagt 2,2 mg per liter voor stikstof. Eutrofiëring – de bloei van algen – komt evenwel voor bij zeer lage concentraties fosfor (minder dan 0,1 mg per liter). Voor heel wat gevaarlijke stoffen bestaan nog geen normen of zijn ze achterhaald.

Uit onderzoek van de biologische waterkwaliteit (zie hoofdstuk 4) in het Demerbekken blijkt dat geen enkele meetplaats met de functie 'drinkwaterproductie' voldoet aan de milieukwaliteitsnorm die daaraan is gekoppeld. 15% van de meetplaatsen met de functie 'viswater' halen de vooropgestelde norm. In de toekomst zal de sanering van de oppervlaktewateren in het Demerbekken dus strenger moeten worden aangepakt.

KADERRICHTLIJN WATER

Op Europees niveau werd in 2000 een nieuwe richtlijn aangenomen: de Kaderrichtlijn Water. Een van de doelstellingen ervan is het streven naar een goede ecologische toestand voor alle oppervlaktewateren. Dit houdt in dat zowel voor biologische, fysisch-chemische als hydromorfologische kenmerken een minimale kwaliteit wordt bereikt.

Met deze kaderrichtlijn worden de bestaande Europese richtlijnen die betrekking hebben op de kwaliteit van de oppervlaktewateren op termijn opgeheven. Een uitzondering hierop vormt de richtlijn die betrekking heeft op oppervlaktewateren bestemd voor zwembadwater.

4. KWALITEIT VAN DE OPPERVLAKTEWATEREN

De waterkwaliteit geeft aan in welke toestand een waterloop zich bevindt. De maat hiervoor is de aanwezigheid van organismen of de gehalten aan vervuilende stoffen. Het resultaat van dit onderzoek kan getoetst worden aan een norm.

De vraag naar de kwaliteit van een bepaalde waterloop kan nooit eenduidig worden beantwoord. Een waterloop bestaat immers uit verschillende onderdelen: de watermassa of waterkolom, de oevers en de waterbodem.

Deze onderdelen kunnen biologisch, fysisch-chemisch of op structuurkenmerken worden onderzocht. Dit kan op verschillende manieren en voor meerdere parameters, waaronder de zuurtegraad, opgeloste zuurstof, stikstof, fosfor en zware metalen. Hoe meer resultaten, hoe vollediger en genuanceerder het beeld van de kwaliteitstoestand.

Met de beoordeling van de oppervlaktewaterkwaliteit poogt VMM een evenwichtig beeld te schetsen van de invloed van de mens. Hiertoe toetst zij de meetresultaten aan de vooropgestelde milieukwaliteitsnormen. Deze kunnen op hun beurt getoetst worden aan de beoogde beleidsdoelstellingen.

Het kwaliteitsonderzoek van de oppervlaktewateren dat door VMM wordt uitgevoerd, richt zich zowel op **biologische als op fysisch-chemische aspecten**. De waterkolom wordt vrij gedetailleerd onderzocht voor de algemene parameters op 287 meetplaatsen in het Demerbekken. Voor de waterbodems is een meetnet in uitbouw. De kwaliteit ervan wordt opgemeten op

25 meetplaatsen. Het onderzoek naar zwevend stof is tot nog toe beperkt.

4.1. Biologische waterkwaliteit

De beschrijving van de biologische kwaliteit van een waterloop kan aan de hand van de **Belgische Biotische Index of BBI**. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van zoetwaterongewervelden in het water, waaronder wormen, bloedzuigers, slakken, kreeftachtigen, schaaldieren en insecten.

Naarmate de organische vervuiling van een waterloop groter is – en het zuurstofgehalte daalt – of het aantal schadelijke stoffen toeneemt, nemen het aantal en de soorten dieren af. Ze verdwijnen ook naarmate hun leefomgeving verandert, bijvoorbeeld door het recht-trekken van een waterloop of door de ruiming ervan.

De Belgische Biotische Index kan als waardemeter gelden voor de algemene toestand van een waterloop over een langere periode (weken tot maanden). De BBI bedraagt maximaal 10, minimaal 0. Hoe hoger de BBI, hoe beter de waterkwaliteit. Een BBI van 7 of meer voldoet aan de VLAREM II-norm.

Over de periode 1989-1997 bleef de biologische waterkwaliteit op het merendeel van de meetplaatsen (68%) ongewijzigd. Op 4,2% van de meetplaatsen werd de toestand slechter, in 27,6% was een verbetering waar te nemen. Over de tijd verbetert de toestand dus gevoelig in het Demerbekken. De opvallendste verbeteringen situeren zich op de Demer zelf, stroomafwaarts Lummen (zones 66).



V.E.L.P. - KORTENAKEN

In het Demerbekken voldoet 93% van de meetplaatsen niet aan de BBI-norm (1997):

- 2% heeft een 'uiterst slechte' kwaliteit,
- 17% van de meetplaatsen scoort 'zeer slecht',
- 16% scoort 'slecht',
- 58% haalt 'matig'
- 7% van de meetplaatsen voldoet aan de norm,
- geen enkele meetplaats haalt als kwaliteitsbeoordeling 'zeer goed'.

BIOLOGISCHE WATERKWALITEIT IN HET DEMERBEKKEN (1997).



BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK

Op verscheidene oppervlaktewateren waar men mag zwemmen of waar andere vormen van waterrecreatie zijn toegelaten, verricht VMM ook bacteriologisch onderzoek, ten behoeve van de bewaking van de volksgezondheid. Binnen het Demerbekken werd in 1997 het water van 8 open zwem- en recreatievijvers of oppervlaktewateren met bestemming zwemwater bacteriologisch onderzocht. In 1997 werd er geen overschrijding van de imperatieve norm voor totale coliformen waargenomen. Op de Laambeek werd de imperatieve norm voor fecale coliformen en voor fecale streptococci minstens 1 maal overschreden.

4.2. Fysisch-chemische waterkwaliteit

De beschrijving van de fysisch-chemische kwaliteit van een waterloop kan aan de hand van de Prati-Index. Deze is gebaseerd op een reeks metingen van fysische en chemische parameters en beoordeelt zo de toestand van de waterkolom op jaarbasis.

Bij de onderstaande beoordeling van de fysisch-chemische waterkwaliteit wordt gebruik gemaakt van de zuurstof-Prati-Index (PI_0), berekend op basis van meetwaarden van het percentage opgeloste zuurstof.

FYSISCH-CHEMISCHE WATERKwaliteit IN HET DEMERBEKKEN (1997).



De meetplaatsen worden 12 maal per jaar bemonsterd. De resultaten zijn momentopnamen, die sterk beïnvloed kunnen worden door periodieke lozingen of weersomstandigheden.

Het referentiejaar 1997 is veel droger dan gemiddeld in de periode 1990-1997. Dit heeft een negatieve invloed op de fysisch-chemische kwaliteitstoestand van de waterlopen.

Hoe lager de zuurstof-Prati-Index, hoe beter de waterkwaliteit. Voor deze index werd geen wettelijke norm vastgelegd. Een zuurstof-Prati-index kleiner dan of gelijk aan 4 geldt als richtwaarde voor een matige waterkwaliteit. Dit toetsingsniveau stemt overeen met een goede biologische kwaliteit.

Uit de meetresultaten blijkt een lichte verbetering in de fysisch-chemische toestand over de periode 1990-1997:

- de parameters BVZ en CZV verbeterden aanzienlijk;
- de hoeveelheid opgeloste zuurstof nam gemiddeld met 1 mg/l toe;
- het gehalte aan ammonium (NH_4^+) nam lichtjes toe en het gehalte orthofosfaat (o-PO_4) verdubbelde t.o.v. 1990;
- het nitraatgehalte fluctueerde van jaar tot jaar maar was in 1997 lager dan in 1990;
- voor alle parameters werden in 1994 of 1995 gunstiger concentraties waargenomen dan in 1997.

Gezien de geplande investeringswerken van afval-

waterzuivering in het Demerbekken, wordt in de toekomst een verdere maar zeer geleidelijke verbetering verwacht.

CHEMISCHE STOFFEN

VMM voert ook onderzoek naar de aanwezigheid van specifieke chemische stoffen in het oppervlaktewater. Dit richt zich in eerste instantie op de aanwezigheid van zware metalen en pesticiden.

Zware metalen komen vooral in het milieu terecht via industriële lozingen, maar ook via diffuse (of verspreide) bronnen zoals verkeer, landbouw en huishoudens. De aanwezigheid ervan in het oppervlaktewater bepaalt in sterke mate de kwaliteit van de waterbodem.

VMM onderzocht de aanwezigheid van zeven zware metalen in het bekken: arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood en zink. In 1997 voldeden de gemiddelde waarden van alle onderzochte zware metalen aan de norm voor basiskwaliteit. Voor elk van deze metalen wordt de norm op enkele plaatsen overschreden. De gemiddelde waarden voor nikkel en chroom liggen in het Demerbekken hoger dan de gemiddelde waarden voor het Vlaams gewest. Voor arseen, koper, lood en zink liggen de concentraties lager en voor cadmium zelfs beduidend lager dan de gemiddelde waarden.

Pesticiden worden vooral verspreid door de landbouw, maar ook door openbare besturen, burgers en industrie. Door het grote aantal pesticiden op de markt, de vele toepassingsmogelijkheden, de grote hoeveelheden die gebruikt worden en de verregaande verspreiding in het milieu, is het pesticidenonderzoek bijzonder complex.

Uit de resultaten blijkt dat de volgende stoffen in belangrijke mate worden aangetroffen in het Demerbekken: lindaan, endosulfan(sulfaat), diazinon, dichloorvos, dimethoaat, atrazine, simazine, isoproturon en diuron. Voor vele pesticiden worden de hoogste concentraties aangetroffen in het subbekken van de Gete.

In het Demerbekken bedraagt de gemiddelde waarde van de zuurstof-Prati-Index 3,3 (licht beneden de richtwaarde). Het gemiddelde voor Vlaanderen bedraagt 4,1. In vergelijking met het gemiddelde in het Vlaams gewest scoren zowat alle gemeten fysisch-chemische parameters (CZV, BZV, nitraat, ammonium, orthofosfaat) en opgeloste zuurstof beter in het Demerbekken. Het percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt, is het laagst voor nitraat (5%) en het hoogst voor CZV (92%).

Volgens de zuurstof-Prati-Index voldoet de waterkwaliteit op 25% van de meetplaatsen niet.

- 0,6% van de meetplaatsen behoort tot de kwaliteitsklasse 'zwaar verontreinigd';
- 24% van de meetplaatsen krijgt een 'verontreinigd' mee;
- 60% is 'matig verontreinigd';
- 12% behoort tot de klasse 'aanvaardbaar';
- 3% van de meetplaatsen kan als 'niet verontreinigd' worden beschouwd.

4.3. Waterbodems

De kwaliteit van de waterbodem wordt bepaald met de 'Triadebenadering', waarbij men zowel de biologische, de fysisch-chemische als de ecotoxicologische kwaliteit opmeet en combineert.

De biologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van de Biologische Waterbodemindex of BWI, die net als de BBI steunt op de aanwezigheid van zoetwaterongewervelden. Voor de fysisch-chemische kwaliteit worden de onderzoeksresultaten van verontreinigde plaatsen vergeleken met referentiewaarden. De ecotoxicologische kwaliteit wordt gemeten aan de hand van acute toxiciteitstesten met een wier en een schaaldier. Ze wordt uitgedrukt in effecteenheden.

De Triadeschaal combineert de drie benaderingen tot een indeling van de kwaliteit van de waterbodems in

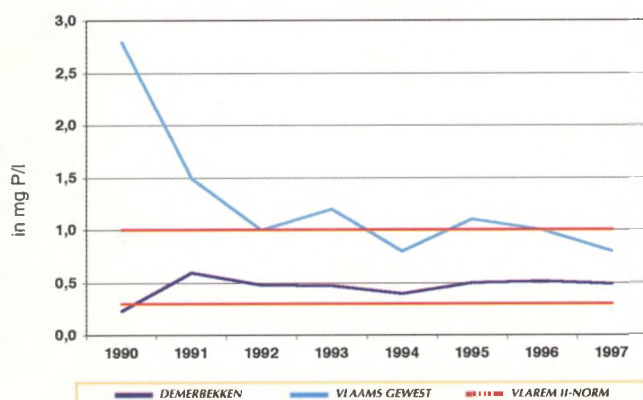
vier klassen. Klasse 1 staat voor zeer zuiver: deze waterbodems voldoen aan zowel de fysisch-chemische, biologische als ecotoxicologische kwaliteit. Alle

andere klassen zijn in mindere of meerdere mate beïnvloed.

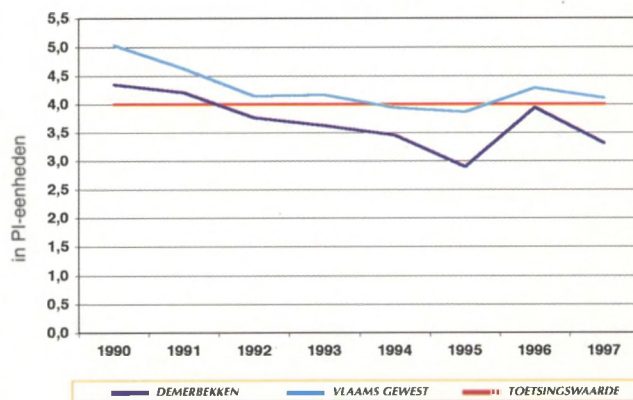
In het Demerbekken behoort:

- 4% tot klasse 1;
- 24% tot klasse 2;
- 40% tot klasse 3;
- 32% tot klasse 4.

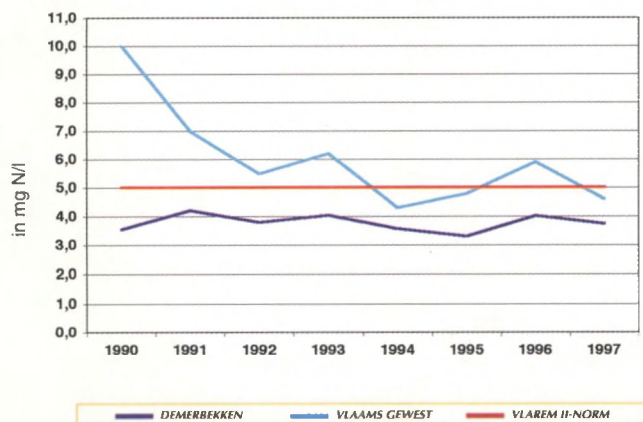
EVOLUTIE $O\text{-}PO_4$



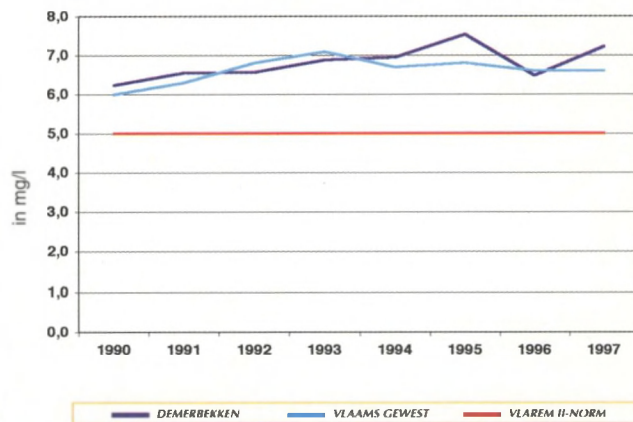
EVOLUTIE PI_0



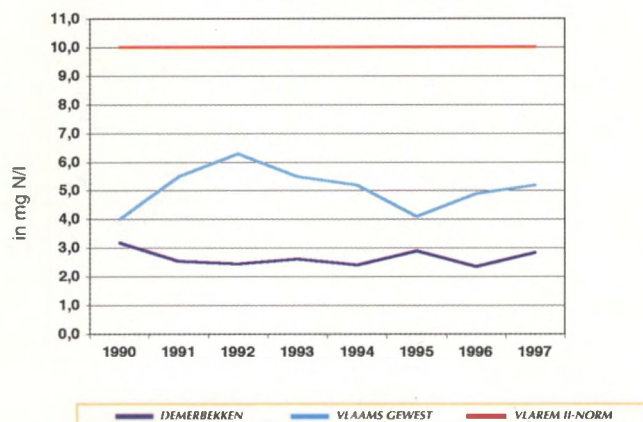
EVOLUTIE NH_4^+



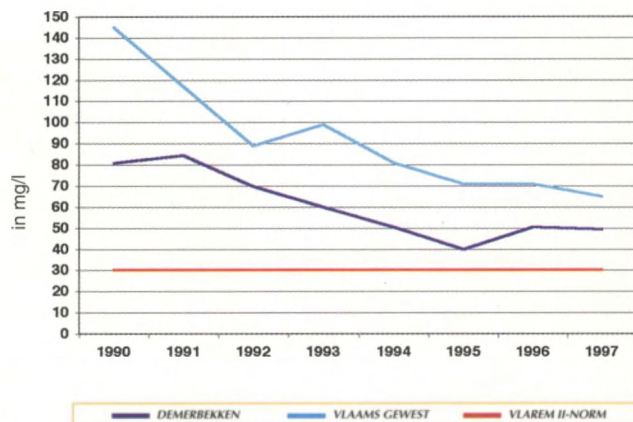
EVOLUTIE O_2



EVOLUTIE NO_3^-



EVOLUTIE CZV



5. VUILVRACHTEN

Vuilvrachten geven aan welke hoeveelheden verontreinigende stoffen in het milieu aanwezig zijn. Uitgetekend vanaf de vervuilsbron tot in het oppervlaktewater komen we tot een vrachtenbalans. Wat aan vervuilende stoffen “teveel” in het water aanwezig is, moet worden verminderd: de vuilvrachtreducties.

Waterverontreiniging hangt samen met het gebruik van water en de effecten van het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater.

De gebruikers van water zijn ondergebracht in drie doelgroepen: de huishoudens, de industrie en de landbouw. Deze doelgroepen produceren – door hun gebruik van drink-, regen-, put- of oppervlaktewater – afvalwater of andere afvalstoffen, bijvoorbeeld onder de vorm van septisch materiaal of mengmest. De hoeveelheid afvalwater die zij produceren, wordt ‘emissie’ genoemd of letterlijk ‘uitstoot’.

Deze emissie komt niet volledig in het oppervlaktewater terecht. Een groot deel van het huishoudelijke en industriële afvalwater wordt immers behandeld in zuiveringsinstallaties. Of komt, door lekken in de riolering, in de bodem terecht. En een deel van het afvalwater wordt op natuurlijke wijze afgebroken.

Anderzijds wordt het oppervlaktewater ook vervuild door andere bronnen. Meststoffen bijvoorbeeld worden afgezet op de landbouwgronden en spoelen uit naar het oppervlaktewater. Deze vorm van verontreiniging noemt men ‘diffuse’ verontreiniging: ze is niet herkenbaar als een puntbron, zoals een lozingspijp. In het AWP2 is de diffuse verontreiniging gelijkgesteld met het aandeel van de landbouw. Ook de andere doelgroepen zijn echter verantwoordelijk voor een deel van de diffuse verontreiniging: via het verkeer bijvoorbeeld. De vuilvracht en het effect hiervan op het oppervlaktewater kunnen momenteel nog niet voldoende worden berekend.

Wat uiteindelijk aan vuilvracht in de waterloop belandt, is bepalend voor de kwaliteitstoestand van het oppervlaktewater. Dit is de ‘immissie’ of letterlijk ‘inworp’. De berekening van de immissievracht is vrij complex.

De kwaliteitstoestand van het oppervlaktewater kan – bij eenzelfde immissie – sterk schommelen, als gevolg van verdunning, afbraakprocessen, ont-snapping en verdeling van verontreinigende stoffen over de waterkolom, de waterbodem en de lucht.

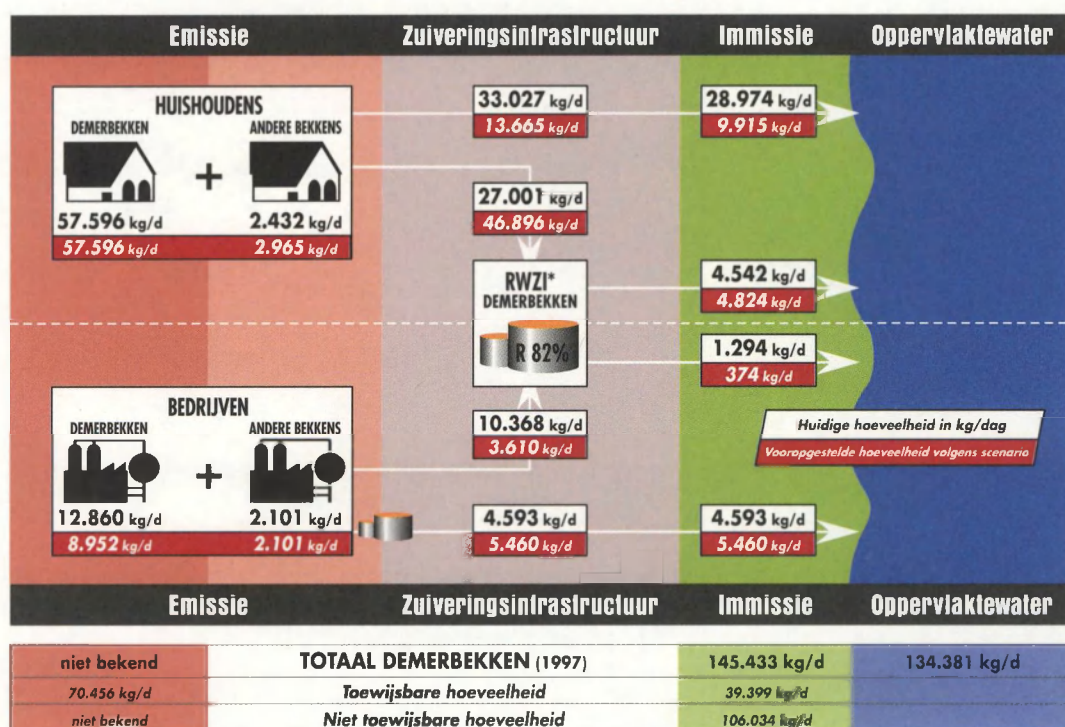
5.1. Vuilvracht binnen het stroomgebied

De ‘vuilvracht’ van een waterloop is de hoeveelheid vervuilende stoffen erin. Dat is niet alleen wat de mens erin loost. Elke waterloop bevat ook organische (hout, bladeren) en minerale (als gevolg van erosie) stoffen, die er door natuurlijke processen in terechtkomen. Deze natuurlijke vorm van vervuiling is echter meestal gering in vergelijking met wat de mens in de waterloop loost. Daarom kan de vuilvracht afkomstig van de doelgroepen meestal gelijkgesteld worden met de hoeveelheid vervuilende stoffen in een waterloop.



Huishoudelijke lozing op de Mangelbeek - Hulsbeek-Zolder

VRACHTENBALANS VOOR CZV IN HET DEMERBEKKEN (1997)



* R 82%: Van 100 kg CZV die in de RWZI binnenkomt, wordt 82 kg verwijderd.

Om de vuilvracht te kunnen vergelijken tussen of binnen stroomgebieden, wordt deze uitgedrukt in 'vervuilingsdruk': de vuilvracht ten aanzien van het debiet van de waterloop of ten aanzien van de lengte van de waterloop. De vervuilingdruk kan worden berekend op basis van zowel de emissie (de vervuiling die door de doelgroepen wordt uitgestoten) als de immissie (de vervuiling die in het water terecht komt).

De waterbeheerder kan de vervuilingdruk op twee manieren beperken. Enerzijds kan hij de kwantiteit bijsturen: hij kan het debiet van een waterloop regelen, via bijvoorbeeld sluizen en stuwen. Anderzijds kan hij zich richten op de kwaliteit, onder meer door de doelgroepen maatregelen op te leggen om hun hoeveelheid afvalwater te beperken en de samenstelling gunstig te beïnvloeden.

EMISSIES

De emissie of "uitstoot" wordt anders berekend naargelang de doelgroep. De hoeveelheid geproduceerd huishoudelijk afvalwater wordt berekend op basis van standaardwaarden per inwoner. De industriële uitstoot¹ is gebaseerd op metingen van bedrijfslozingen.

Het aandeel van de landbouw wordt berekend op basis van landbouw tellingen, mestaangiften of andere gegevens.

In totaal wordt in het Demerbekken per dag 32.615 kg BZV (biochemische zuurstofvraag), 70.456 kg CZV (chemische zuurstofvraag), 37.174 kg zwevende stoffen, 34.783 kg stikstof, 6.520 kg fosfor en 28 kg zink geproduceerd.

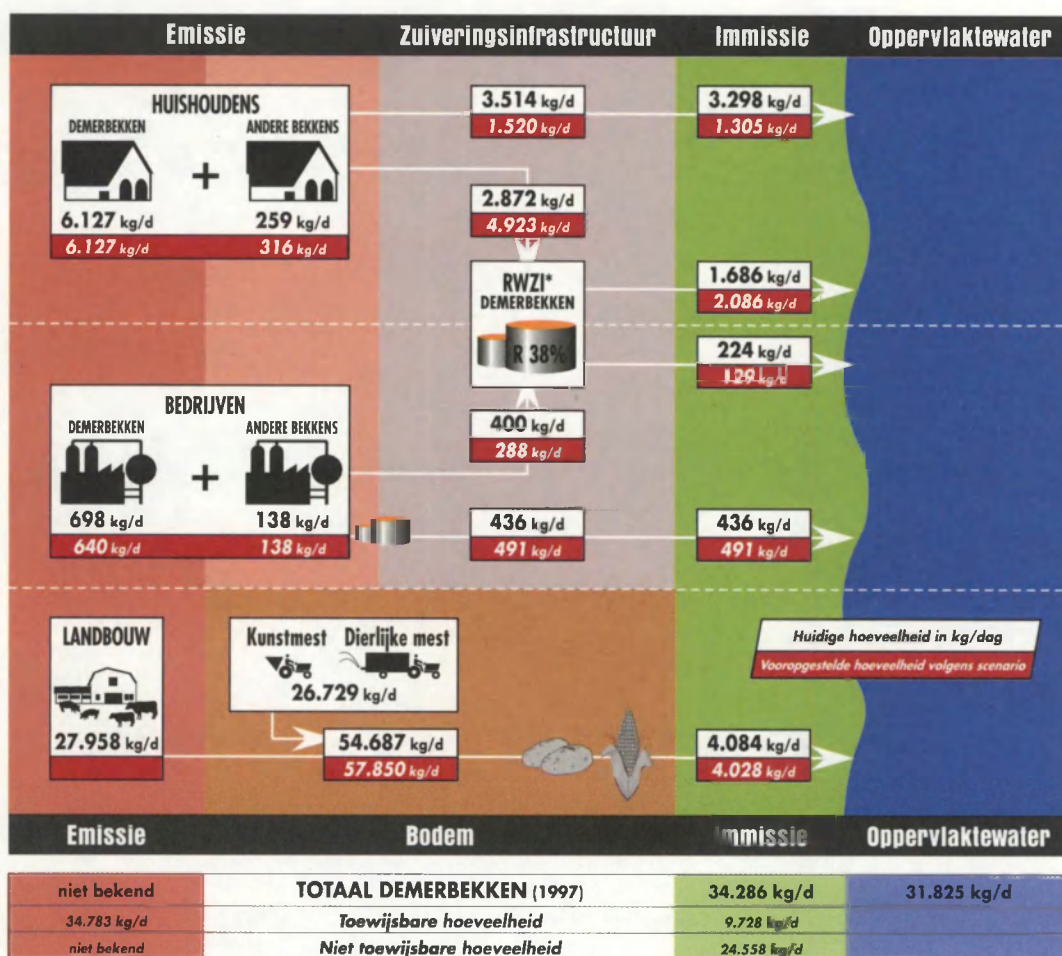
Opgedeeld naar de doelgroepen bedraagt het emissie-aandeel:

- huishoudens: 26.960 kg/d BZV, 57.596 kg/d CZV, 33.700 kg zwevende stoffen, 6.127 kg/d stikstof, 1.042 kg/d fosfor en 18,8 kg/d zink;
 - industrie: 5.655 kg/d BZV, 12.860 kg/d CZV, 3.474 kg zwevende stoffen, 698 kg/d stikstof, 271 kg/d fosfor en 8,2 kg/d zink;
 - landbouw: 27.958 kg/d stikstof, 5.207 kg/d fosfor.
- De emissies van de andere parameters (BZV, CZV, zwevende stoffen en zink) zijn niet gekend.

De huishoudens hebben dus het grootste aandeel in de productie van de vuilvracht van zuurstofbindende

¹ Deze cijfers zijn onderschattingen omdat ze voor de bedrijven met eigen zuivering gebaseerd zijn op het effluent.

VRACHTENBALANS VOOR STIKSTOF (N) IN HET DEMERBEKKEN (1997)



* R 38%: Van 100 kg N die in de RWZI binnenkomt, wordt 38 kg verwijderd.

stoffen (BZV en CZV), zwevende stoffen en zink. De grootste vracht aan nutriënten (stikstof en fosfor) is toe te schrijven aan de landbouw.

Voor de vuilvracht van de doelgroepen industrie en huishoudens kunnen zich in de praktijk vier verschillende mogelijkheden voordoen:

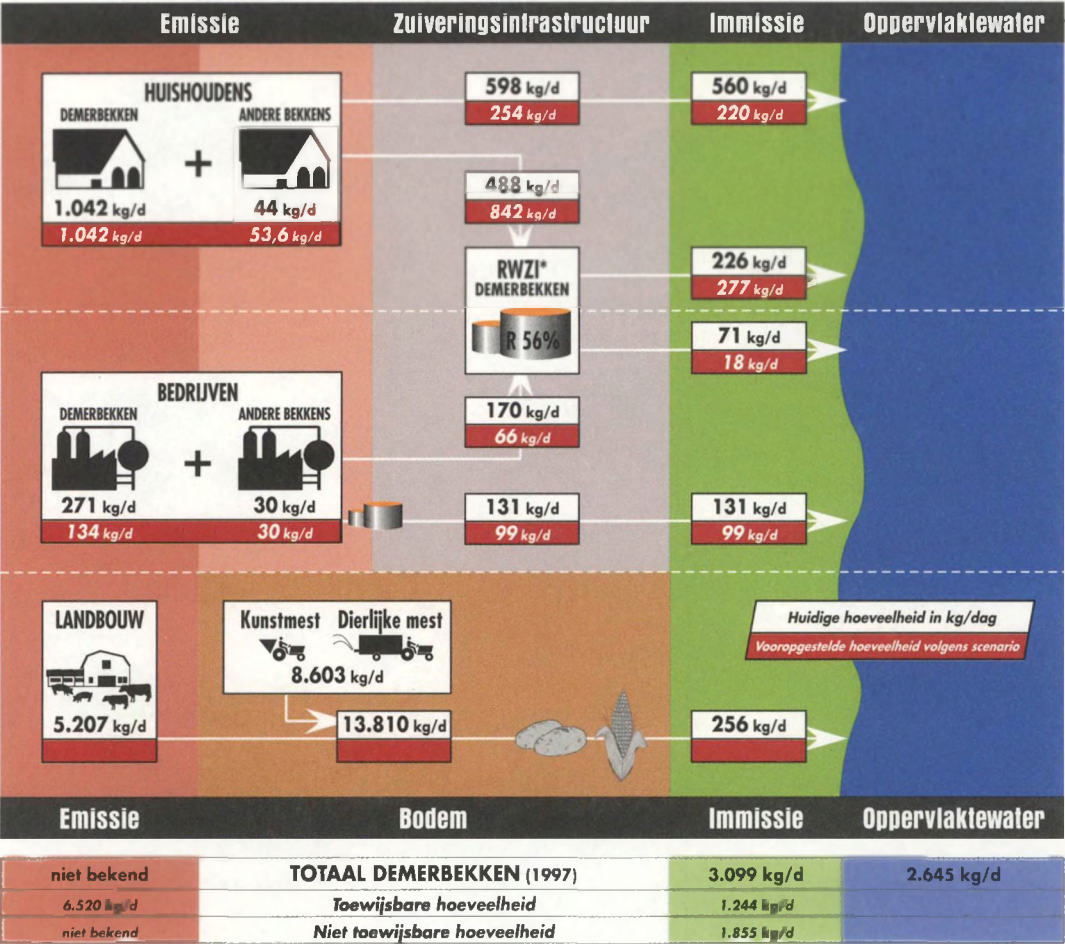
- zij kunnen aangesloten zijn op een riolering/collector en het afvalwater wordt behandeld in een zuiveringsinstallatie. Dit geldt voor 16.231 kg/d BZV, 34.656 kg/d CZV, 17.038 kg/d zwevende stoffen, 2.984 kg/d stikstof, 610 kg/d fosfor en 13,98 kg zink;
- zij kunnen aangesloten zijn op een riolering/collector maar het afvalwater wordt niet behandeld in een zuiveringsinstallatie. De aansluiting is wel gepland. Dit geldt voor 9.363 kg BZV, 19.862 kg CZV, 11.257 kg/d zwevende stoffen, 2.052 kg stikstof,

377 kg/d fosfor en 6,38 kg zink;

- zij kunnen aangesloten zijn – al dan niet via zelfzuivering – op een riolering, maar niet op een collector of een zuiveringsinstallatie. De aansluiting is niet gepland. Dit geldt voor 2.741 kg/d BZV, 5.856 kg/d CZV, 3.426 kg/d zwevende stoffen, 623 kg/d stikstof, 106 kg/d fosfor en 1,9 kg zink;
- zij kunnen zelf zuiveren met lozing van het effluent in een oppervlaktewater of zij kunnen rechtstreeks, ongezuiverd, lozen in het oppervlaktewater. Dit geldt voor 4.279 kg/d BZV, 10.082 kg/d CZV, 5.459 kg/d zwevende stoffen, 1.166 kg/d stikstof, 229 kg/d fosfor en 4,7 kg zink.

Slechts een klein deel van de huishoudelijke vuilvracht wordt rechtstreeks geloosd in oppervlaktewater na zelfzuivering (septische putten, IBA's). Meer dan 83%

VRACHTENBALANS VOOR FOSFOR (P) IN HET DEMERBEKKEN (1997)



* R 56%: Van 100 kg P die in de RWZI binnenkomt, wordt 56 kg verwijderd.

van de geproduceerde vuilvracht van de huishoudens wordt geloosd via riolering, al dan niet aangesloten op een RWZI.

IMMISSIES

De ‘immissie’ is het deel van de emissie dat daadwerkelijk in het oppervlaktewater terecht komt: de

AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE TOTALE IMMISSIES (1997)					
	IMMISSIES	HUISHOUDENS	INDUSTRIE	LANDBOUW	TOTAAL BEKKEN
Debiet aan afvalwater (in m³/d)		108.006	61.253	<i>Niet gekend</i>	169.259
BZV (in kg/d)		14.228	1.258	<i>Niet gekend</i>	15.486
CZV (in kg/d)		33.512	5.887	<i>Niet gekend</i>	39.399
Zwevende stoffen (in kg/d)		18.203	1.064	<i>Niet gekend</i>	19.267
Totaal stikstof (in kg/d)		4.984	660	4.084	9.728
Totaal fosfor (in kg/d)		786	202	256	1.244
Zink (in kg/d)		15,3	7,6	<i>Niet gekend</i>	22,9

inworp'. Emissie en immissie zijn enkel gelijk wanneer afvalwater rechtstreeks wordt geloosd op het oppervlaktewater. Meestal wordt een deel van de emissie behandeld in zuiveringsinstallaties, afgebroken in rioleringen en collectoren, of verdwijnt het via insijpeling in grondwater. En van bepaalde emissies van de landbouw – zoals bijvoorbeeld de uitspreiding van mengmest – komt slechts een gedeelte terecht in de waterloop: de rest wordt opgenomen door planten, bindt zich aan de bodem of ontsnapt naar de lucht.

De kwantificering van immissies gebeurt op basis van berekeningen, arbitraire waarden en waterkwaliteitsmodellen.

De vervuilingdruk door de huishoudens in het Demerbekken is het grootst in de middenloop van de Herk (hoofdzakelijk ingevolge het nog niet operatio-

neel zijn van de RWZI's van Alken en Halen). De vervuilingdruk door de RWZI's is het grootst op de bovenloop van de Demer en de benedenloop van de Melsterbeek. De druk afkomstig van de industrie is het grootst in VHA-zone 664, waar De Hulpe in de Demer uitmondt. De impact van de landbouw is het grootst in het stroomgebied van de Grote Gete tussen de uitmonding van de Molenbeek en de samenvloeiing met de Kleine Gete.

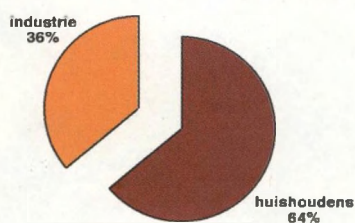
In totaal bedraagt de immissie in het Demerbekken (berekend op basis van metingen en inventarisaties) per dag:

- 15.486 kg BZV (biochemische zuurstofvraag),
- 39.399 kg CZV (chemische zuurstofvraag),
- 19.267 kg zwevende stoffen,
- 9.728 kg stikstof,
- 1.244 kg fosfor,
- 22,9 kg zink.

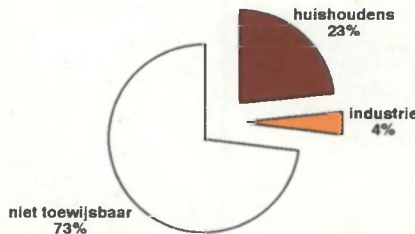
WIE IS VERANTWOORDELIJK VOOR DE IMMISSIES?

Wanneer men de berekende immissies vergelijkt met de vuilvracht die in het Demerbekken gemeten wordt in het oppervlaktewater, blijkt dat de minimale belasting per dag 134.381 kg CZV (chemische zuurstofvraag), 31.825 kg stikstof en 2.645 kg fosfor bedraagt. Daarvan kan slechts 39.399 kg CZV (chemische zuurstofvraag), 9.728 kg stikstof en 1.244 kg fosfor worden toegewezen aan de doelgroepen. Minstens 73% van de CZV-immissie, 71,5% van de stikstofimmissie en 60% van de fosforimmissie kunnen vandaag nog niet aan de doelgroepen worden toegewezen. De oorzaken hiervan zijn drievoudig: de nog niet geïnventariseerde diffuse verontreinigingen, de nog niet gekende impact van erosie op de waterkwaliteit en meetfouten.

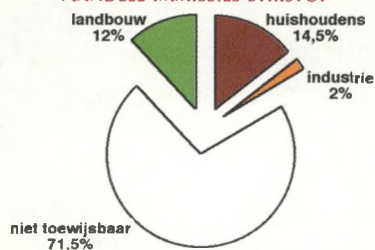
AANDEEL IN DEBIET VAN AFVALWATER



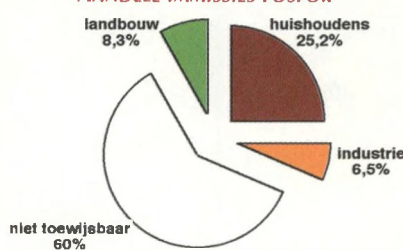
AANDEEL IMMISSIES CZV



AANDEEL IMMISSIES STIKSTOF



AANDEEL IMMISSIES FOSFOR



INVLOED VAN DE RWZI'S OP DE AANDELEN VAN DE VERSCHILLENDE VERVUILINGSBRONNEN.

Het aandeel van de RWZI's in de totale vervuiling varieert van 6% voor BZV tot 45% voor zink. Van de rest – m.n. BZV, CZV, zwevende stoffen, fosfor en zink als gevolg van huishoudelijke lozingen en stikstof voornamelijk uitgestoten door de landbouw – komt een groot deel ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht.

In de belasting op de RWZI's bedraagt de verhouding van huishoudens, kleine ondernemingen en wegen ten opzichte van de industrie:

- voor BZV 70% tegen 30%,
- voor CZV 70% tegen 30%,
- voor zwevende stoffen 84% tegen 16%,
- voor stikstof 72% tegen 28%,
- voor fosfor 57% tegen 43%.

De vuilvracht aangesloten op de zuiveringsinfrastructuur is voornamelijk afkomstig van de huishoudens en de industrie met lozing op riool, een klein deel van straten en pleinen.

In het Demerbekken wordt een debiet van min. 30.455 m³/d via riolering en/of collector geloosd op oppervlaktewater. Daarvan zal 23.448 m³/d – of gemiddeld 77% – volgens de zuiveringsprogramma's in de nabije toekomst worden aangesloten op een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI).

Voor de overige 7.007 m³/d is geen aansluiting op een RWZI gepland en moet een andere oplossing – zoals zelfzuivering – worden voorzien.

Voor CZV is dit resp. 19.932 kg/d en 5.880 kg/d; voor BZV 9.396 kg/d en 2.752 kg/d, voor zwevende stoffen 11.299 kg/d en 3.440 kg/d; voor stikstof 2.060 kg/d en 625 kg/d; voor fosfor 368 kg/d en 106 kg/d en voor zink 6,4 kg/d en 1,9 kg/d.

IMMISSIES	NIET OP RWZI: Huishoudens	INDUSTRIE	LANDBOUW	OP RWZI: Huish. & Industrie	TOTAAL BEKKEN
Debiet aan afvalwater	23%	23%	Niet gekend	54%	100%
BZV	88%	6%	Niet gekend	6%	100%
CZV	73%	12%	Niet gekend	15%	100%
Zwevende stoffen	88%	5%	Niet gekend	7%	100%
Totaal stikstof	33,8%	4,7%	41,9%	19,6%	100%
Totaal fosfor	45%	11%	20%	24%	100%
Zink	41%	14%	Niet gekend	45%	100%



ZUIVERINGSINSTALLATIES

Tussen het niveau van emissie en immissie bevinden zich de openbare rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Hoewel deze uiteraard geen afvalwater produceren, bevat het geloosde water uit zuiveringsinstallaties – het zogenaamde 'effluentwater' – wel nog vervuilende stoffen.

KWALITEITSTOESTAND

De kwaliteitstoestand van een waterloop is het resultaat van de totale vervuiling, meer bepaald van de vermenging van de geloosde vuilvracht met de natuurlijke vracht. Om de kwaliteitstoestand te bepalen, wordt de werkelijke toestand afgemeten aan de gewenste toestand.

De werkelijke toestand wordt berekend aan de hand van metingen van het debiet van de waterloop en de concentraties aan aanwezige vervuulende stoffen.

De gewenste toestand bepaalt de genormeerde vuilvracht, op basis van hetzelfde debiet en de milieu-kwaliteitsnorm.

De gemeten vuilvracht aan CZV in het Demerbekken is ongeveer 5,6 maal groter dan de norm. De gemeten vracht aan stikstof is ongeveer 2,5 maal groter dan de genormeerde vracht. De gemeten vracht aan fosfor is 3,3 maal groter dan de norm.

DE REDUCTIEBEREKENING

Bij de 'reductieberekening' van de vuilvracht wordt gepoogd om, voor een beperkt aantal parameters – namelijk CZV, stikstof en fosfor – na te gaan welke saneringsinspanning nodig is van elke doelgroep om de milieu-kwaliteitsnormen, vastgelegd in VLAREM II, te bereiken. De doelgroepen werden beperkt tot de huishoudens, landbouw en industrie. Ook aan de RWZI's kunnen reducties worden toegewezen. Voor de doelgroep bedrijven kunnen de saneringsinspanningen verder opgedeeld worden naar economische sectoren of individuele bedrijven.

Voor de reductieberekening worden de totale immissies (de vuilvrachten afgevoerd naar waterlopen) vergeleken met de werkelijke, gemeten vuilvracht en met de maximaal toelaatbare vuilvracht in een waterloop volgens de milieu-kwaliteits-normen.

Het 'teveel' wordt procentueel terug-gerekend naar de verschillende doel-groepen volgens het evenredigheids-

principe: in verhouding tot hun aandeel in de verontreiniging. Zo nodig worden hierbij een aantal correcties ingecalculleerd.

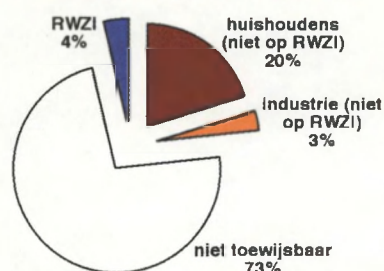
.....

De vracht van CZV op bekkenniveau bedraagt 134.381 kg/d. De toelaatbare vracht, volgens de milieu-kwaliteitsnorm opgenomen in VLAREM II, bedraagt 24.019 kg/d.

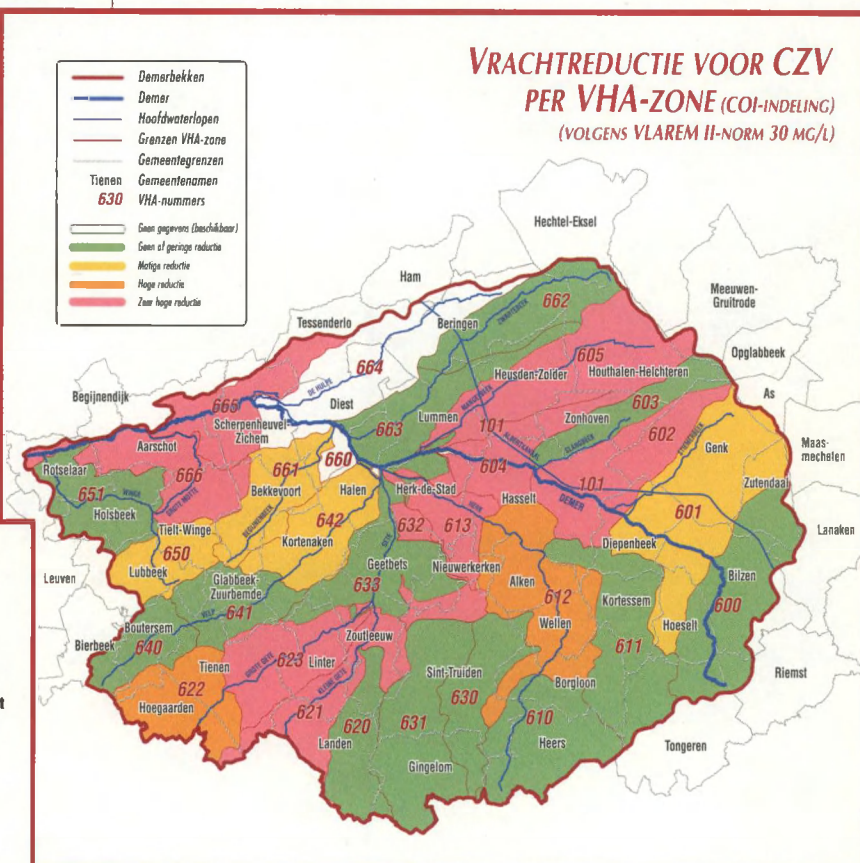
In het Demerbekken bedraagt de minimaal na te streven vrachtreductie voor het oppervlaktewater 82%. Dit stemt dus overeen met een vracht van 110.362 kg/d CZV.

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 73% of 80.462 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt minimaal 23% of 25.433 kg/d.
- Het aandeel van de industrie bedraagt minimaal 4% of 4.467 kg/d.

AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN CZV



VRACHTREDUCTIE VOOR CZV PER VHA-ZONE (COI-INDELING) (VOLGENS VLAREM II-NORM 30 MG/L)





Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren vracht als volgt verdeeld worden:

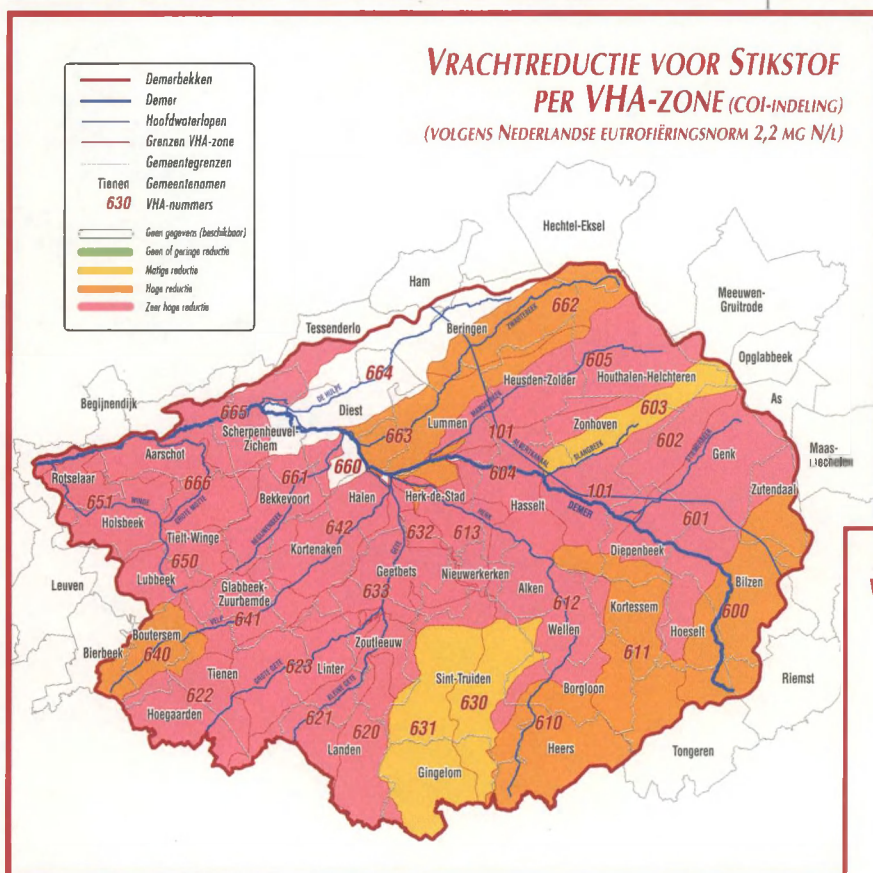
- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 73% of 80.462 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 20% of 21.987 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, die niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 3% of 3.485 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 4% of 4.428 kg/d.

Voor 6 van de 30 hydrografische zones (610, 630, 631, 640, 650 en 662) is de reductie van CZV negatief: in principe moeten hier (nagenoeg) geen bijkomende verminderingsmaatregelen worden genomen. In de hydrografische zones 602, 604, 605, 613, 621, 623, 632, 665 en 666 moet echter een zeer hoge reductie (>75%) worden nagestreefd.

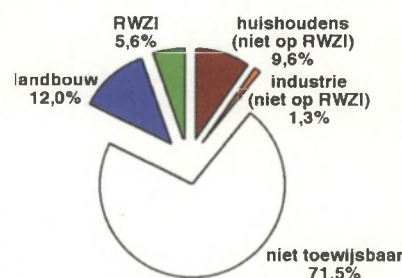
Het feit dat strikt genomen geen reducties zijn vereist voor bepaalde zones, ontslaat de betrokkenen niet van de naleving van de wettelijke verplichtingen.

.....

De gemeten oppervlaktewatervracht voor **stikstof** op bekkenniveau bedraagt 31.825 kg/d. De totale immisievracht bedraagt 9.728 kg/d. De toelaatbare vracht, volgens de milieukwaliteitsnormen opgenomen in VLAREM II (16 mg stikstof per liter), bedraagt 12.787 kg/d.



AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN TOTAAL STIKSTOF



Op bekkenniveau bedraagt de minimaal na te streven vrachtreductie voor stikstof bijgevolg 60%. Dit stemt overeen met 19.038 kg/d stikstof.

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 71,5% of 13.611 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt 14,5% of 2.761 kg/d.
- Het aandeel van de industrie bedraagt 2% of 381 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 12% of 2.285 kg/d.

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren vracht als volgt verdeeld worden:

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 71,5% of 13.611 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 9,6% of 1.829 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, die niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 1,3% of 247 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 5,6% of 1.066 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 12% of 2.285 kg/d.

Ondanks het feit dat voor stikstof – volgens de milieukwaliteitsnorm van 16 mg stikstof per liter – geen reducties moeten worden uitgevoerd voor heel wat zones, voornamelijk gelegen in de bovenlopen, blijkt dat heel wat oppervlaktewateren te lijden hebben onder een zekere vorm van eutrofiëring. De bestaande VLAREM II-normen bieden dus geen afdoende bescherming tegen eutrofiëring.

Overigens, hoewel strikt genomen geen reducties zijn vereist voor bepaalde zones, moeten de wettelijke verplichtingen wel worden nageleefd.

Vermits de milieukwaliteitsnormen aan herziening toe zijn, kan men de gemeten vrachten ook vergelijken met andere milieukwaliteitsnormen.

* Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm voor **stikstof van 2,2 mg/l** stijgt het reductiepercentage voor het oppervlaktewater op bekkenniveau tot meer dan 94%. Dit stemt overeen met een vracht van 30.066 kg/d stikstof.

- Het aandeel in deze reductie (globaal op bekkenniveau) dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 71,5% of 21.497 kg/d.

- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt 14,5% of 4.360 kg/d.

- Het aandeel van de industrie bedraagt 2% of 601 kg/d.

- Het aandeel van de landbouw bedraagt 12% of 3.608 kg/d.

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren vracht als volgt verdeeld worden:

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 71,5% of 21.497 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 9,6% of 2.886 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, die niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 1,3% of 391 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 5,6% of 1.684 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 12% of 3.608 kg/d.

Voor geen enkele hydrografische zone is de reductie van stikstof negatief. In de hydrografische zones 601, 602, 604, 605, 612, 613, 620, 621, 622, 623, 632, 633, 641, 642, 650, 651, 661, 665 en 666 bedragen de na te streven reducties meer dan 75%.

.....

De gemeten oppervlaktewatervracht voor **fosfor** op bekkenniveau bedraagt 2.645 kg/d. De totale immissievracht bedraagt 1.244 kg/d. De toelaatbare vracht, volgens de milieukwaliteitsnorm opgenomen in VLAREM II (**1 mg fosfor per liter**), bedraagt 800 kg/d.

Op bekkenniveau bedraagt de minimaal na te streven vrachtreductie voor fosfor bijgevolg 70%. Dit stemt overeen met een vracht van 1.845 kg/d fosfor.

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 60% of 1.107 kg/d.

- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt 25,2% of 465 kg/d.

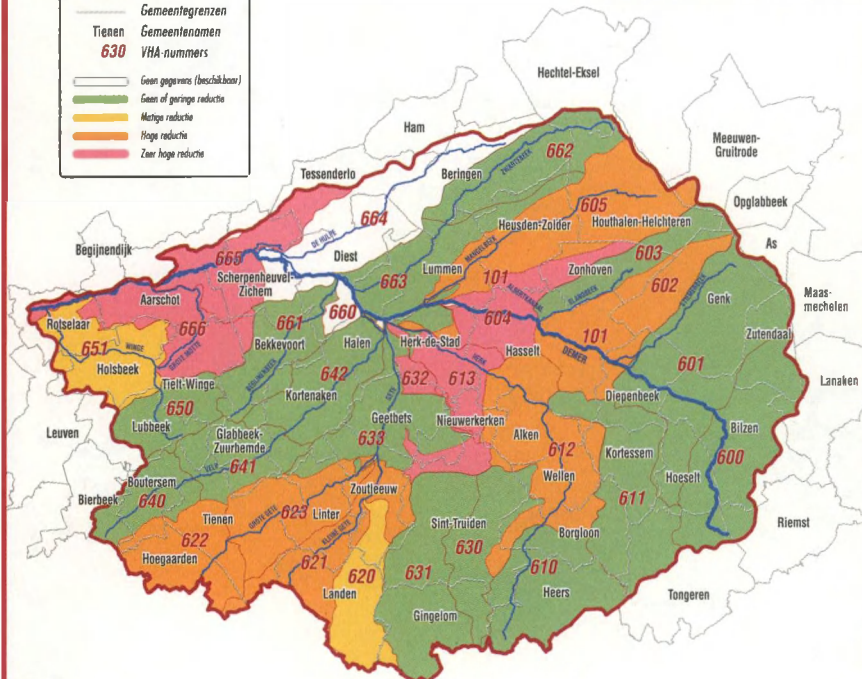
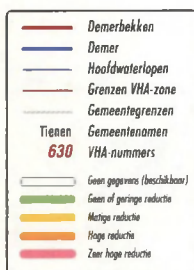
- Het aandeel van de industrie bedraagt 6,5% of 120 kg/d.

- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 153 kg/d.

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren vracht als volgt verdeeld worden:

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt

VRACHTREDUCTIE VOOR FOSFOR PER VHA-ZONE (COI-INDELING) (VOLGENS VLAREM II-NORM 1 MG P/L)



60% of 1.107 kg/d.

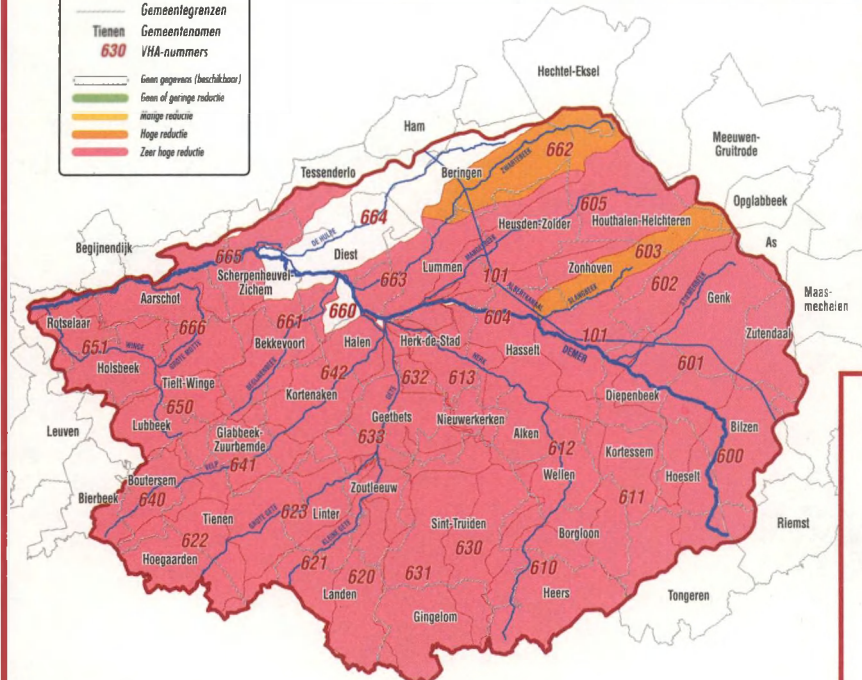
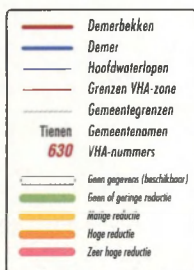
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 17,9% of 331 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, dat niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 4,2% of 77 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 9,6% of 177 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 153 kg/d.

Voor 12 hydrografische zones (600, 603, 610, 611, 630, 631, 640, 641, 650, 661, 662 en 663) is de reductie van fosfor negatief: in principe moeten hier (nagetoeg) geen bijkomende verminderingsmaatregelen worden genomen. In de hydrografische zones 604, 613, 632, 665 en 666 moeten echter hoge reducties (>75%) worden nagestreefd.

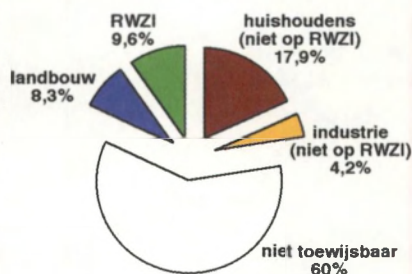
* Getoetst aan de VLAREM II-norm van **0,3 mg fosfor per liter**, stijgt het reductiepercentage voor het oppervlaktewater tot bijna 91%. Dit stemt overeen met een vracht van 2.405 kg/d fosfor.

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 60% of 1.443 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt 25,2% of 606 kg/d.
- Het aandeel van de industrie bedraagt 6,5% of 156 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 200 kg/d.

VRACHTREDUCTIE VOOR FOSFOR PER VHA-ZONE (COI-INDELING) (VOLGENS EUTROFIËRINGSWAARDE 0,1 MG P/L)



AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN TOTAAL FOSFOR



	Belasting en reducties op bekkenniveau					Reducties opgedeeld naar doelgroepen											
	Gemeten in opp.-water		Genormeerd			Reductie		Huishoudens		Huish. op RWZI		Industrie		Ind. op RWZI		Landbouw	
	VRACHT	NORM	VRACHT	VRACHT	%	VRACHT	%	VRACHT	%	VRACHT	%	VRACHT	%	VRACHT	%	VRACHT	%
	kg/d	mg/l	kg/d	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%	kg/d	%
PARAM.																	
CZV	134.381	30	24.019	110.362	82	21.987	20	3.446	3	3.485	3	982	1	n.g.	n.g.		
N	31.825	16	12.787	19.038	60	1.829	9,6	941	4,7	247	1,3	125	0,9	2.285	12		
	31.825	2,2	1.758	30.066	94	2.886	9,6	1.486	4,7	391	1,3	198	0,9	3.608	12		
P	2.645	1	800	1.845	70	331	17,9	134	7,2	77	4,2	43	2,4	153	8,3		
	2.645	0,3	240	2.405	91	430	17,9	175	7,2	101	4,2	56	2,4	200	8,3		
	2.645	0,1	80	2.565	97	460	17,9	186	7,2	107	4,2	60	2,4	213	8,3		

TOETSINGSNORMEN: 30 mg/l CZV: norm drinkwater- en basiskwaliteit volgens VLAREM II
16 mg/l stikstof: norm basiskwaliteit volgens VLAREM II op basis van nitraat+ nitriet en Kjeldahlstikstof
2,2 mg/l stikstof: eutrofiëringsnorm volgens de Nederlandse Vierde Nota Waterhuishouding
n.g.: niet gekend

1 mg/l fosfor: maximumnorm volgens VLAREM II basiskwaliteit
0,3 mg/l fosfor: jaargemiddelde volgens VLAREM II
0,1 mg/l fosfor: eutrofiëringswaarde op basis van literatuurgegevens

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren vracht als volgt verdeeld worden:

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 60% of 1.443 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 17,9% of 430 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, die niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 4,2% of 101 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 9,6% of 231 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 200 kg/d.

Voor slechts 1 hydrografische zone is de reductie van fosfor negatief (603): in principe moeten hier geen bijkomende verminderingsmaatregelen worden genomen. In de hydrografische zones 601, 602, 604, 605, 612, 613, 620, 621, 622, 623, 632, 651, 665 en 666 moeten echter reducties van meer dan 75% worden nagestreefd.

* Getoetst aan de eutrofiëringswaarde van **0,1 mg fosfor per liter**, stijgt het reductiepercentage voor het oppervlaktewater tot ca. 97%. Dit stemt overeen met een vracht van 2.565 kg/d fosfor.

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 60% of 1.539 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens bedraagt 25,2% of 646 kg/d.
- Het aandeel van de industrie bedraagt 6,5% of 167 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 213 kg/d.

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, kan de te reduceren

vracht als volgt verdeeld worden:

- Het aandeel in deze reductie dat nog niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen, bedraagt 60% of 1.539 kg/d.
- Het aandeel in deze reductie van de huishoudens, die niet aangesloten zijn op een RWZI, bedraagt 17,9% of 460 kg/d.
- Het aandeel van de industrie, die niet aangesloten is op een RWZI, bedraagt 4,2% of 107 kg/d.
- Het aandeel van de RWZI's bedraagt 9,6% of 246 kg/d.
- Het aandeel van de landbouw bedraagt 8,3% of 213 kg/d.

Voor geen enkele hydrografische zone is de reductie van fosfor negatief. Met uitzondering van de hydrografische zones 603 en 662 moeten in de overige zones reducties van meer dan 75% worden nagestreefd.

5.2. Vervuiliingsbronnen

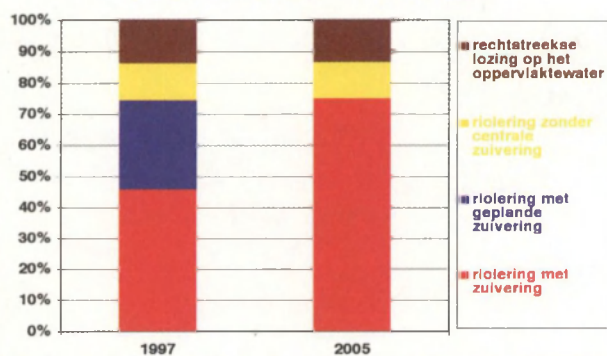
Elke vorm van waterverontreiniging kan worden herleid tot een vervuiliingsbron. Hierbij maakt men een onderscheid tussen 'puntbronnen', 'diffuse bronnen' en 'disperse bronnen'.

- Een puntbron is een vervuiliingsbron die duidelijk lokaliseerbaar is en meestal ook goed zichtbaar, zoals een lozingspijp.
- Een diffuse bron is meestal niet strikt te lokaliseren en is vaak slechts tijdelijk zichtbaar. Het meest bekende voorbeeld hiervan is de uitspoeling van nutriënten uit de landbouw. Andere voorbeelden zijn vervuilende stoffen die via de lucht of via de afspoeling van wegen in de waterlopen terechtkomen.
- Disperse bronnen zijn verspreide, kleine puntbronnen, waarbij de aansluiting op een centraal zuiveringssysteem niet aangewezen of haalbaar is.

BELANGRIJKSTE WOONKERNEN BINNEN HET DEMERBEKKEN.



OVERZICHT VAN DE RIOLERINGSGRAAD HUISHOUDENS
BINNEN HET DEMERBEKKEN (1997-2005)



Vervuilingbronnen zijn inherent verbonden met vervuilers: de huishoudens, de industrie en de landbouw. In dit rijtje nemen zuiveringsinstallaties een aparte plaats in: enerzijds kunnen ze niet als oorzaak van vervuiling worden bestempeld, anderzijds lozen ze wel afvalwater en zijn ze dus – vanuit het oogpunt van de waterloop – wel degelijk een vervuiler.

5.2.1. HUISHOUDENS

De vuilvracht afkomstig van de huishoudens wordt bepaald op basis van het aantal inwoners. Men gaat er hierbij van uit dat elke inwoner dagelijks dezelfde hoeveelheid vervuilende stoffen afvoert via het afvalwater. Door de uitbouw van de rioleringsinfrastructuur

Globaal werd al aangegeven hoeveel de totale vuilvracht moet worden gereduceerd. Uitgaande van het aandeel van de huishoudens in de totale vuilvracht, kan men de na te streven reductie voor deze doelgroep berekenen. Om de basismilieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater te bereiken, dient de immissievracht aan CZV van de huishoudens te verminderen met minimaal 27.534 kg/d.

Voor stikstof dient de immissievracht van de huishoudens te verminderen met minimaal 2.981 kg/d om aan de VLAREM II-norm (16 mg N/l) te voldoen.

Voor fosfor dient de immissievracht van de huishoudens te verminderen met minimaal 549

kg/d om de basismilieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater te bereiken.

De saneringsinspanning van de huishoudens kan nog worden verhoogd met bijkomende reducties voor het bereiken van de eutrofiëringsnormen (2,2 mg N/l en 0,1 mg P/l) tot 4.711 kg N/dag en 763 kg P/d.

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' geplaatst worden, bedraagt hun aandeel in bovengenoemde reductievrachten voor de huishoudens resp. 3.729 kg/d CZV, 1.009 kg/d stikstof en 157 kg/d fosfor. Voor het bereiken van de eutrofiëringsnormen bedragen de te reduceren vrachten 1.595 kg/d N en 219 kg/d P.

echter loost niet elke inwoner die in een bepaald gebied woont, ook daadwerkelijk zijn afvalwater binnen dat gebied.

Het aantal inwoners binnen het Demerbekken bedraagt in 1997 612.722. Toch wordt het afvalwater van 638.596 burgers effectief geloosd binnen deze begrenzing. De vuilvracht van 25.874 inwoners wordt dus aangevoerd uit aangrenzende bekkens, in hoofdzaak het Netebekken. Ook is er een beperkte aanvoer uit het Dijle- en het Maasbekken.

De huishoudelijke vuilvrachtproductie die in het gebied van de Demer terecht komt, vertegenwoordigt een totaal debiet van 70.523 m³/d. Dit komt overeen met 28.098 kg/d BZV, 60.028 kg/d CZV, 35.123 kg/d zwevende stoffen, 6.386 kg/d stikstof, 1.086 kg/d fosfor en 18,8 kg/d zink.

Het aandeel van de huishoudens in de totale toewijsbare emissie door huishoudens en industrie bedraagt:

- voor BZV 83%,
- voor CZV 80%,
- voor zwevende stoffen 91%,
- voor zink 66%.

Het aandeel van de huishoudens in de totale toewijsbare emissie door huishoudens, industrie en landbouw bedraagt voor stikstof 10% en voor fosfor 7%.

De huishoudens zijn dus verantwoordelijk voor het merendeel van de emissies van de zuurstofbindende stoffen (CZV en BZV), het zwevend stof en zink. Voor

deze parameters is het aandeel van de huishoudens groter dan dat van de industrie. Voor de parameters stikstof en fosfor is het aandeel van de huishoudens groter dan de industrie, maar kleiner dan dat van de landbouw.

Sinds eind 1990 streeft het Vlaams gewest – met de oprichting van VMM en Aquafin NV – naar een versnelde uitvoer van de openbare zuiveringsinfrastructuur. Op gewestelijk niveau worden hiertoe investeringsprogramma's opgemaakt. Deze omvatten enerzijds de uitbouw van het gewestelijke collectorenstelsel, anderzijds van de gemeentelijke rioleringen.

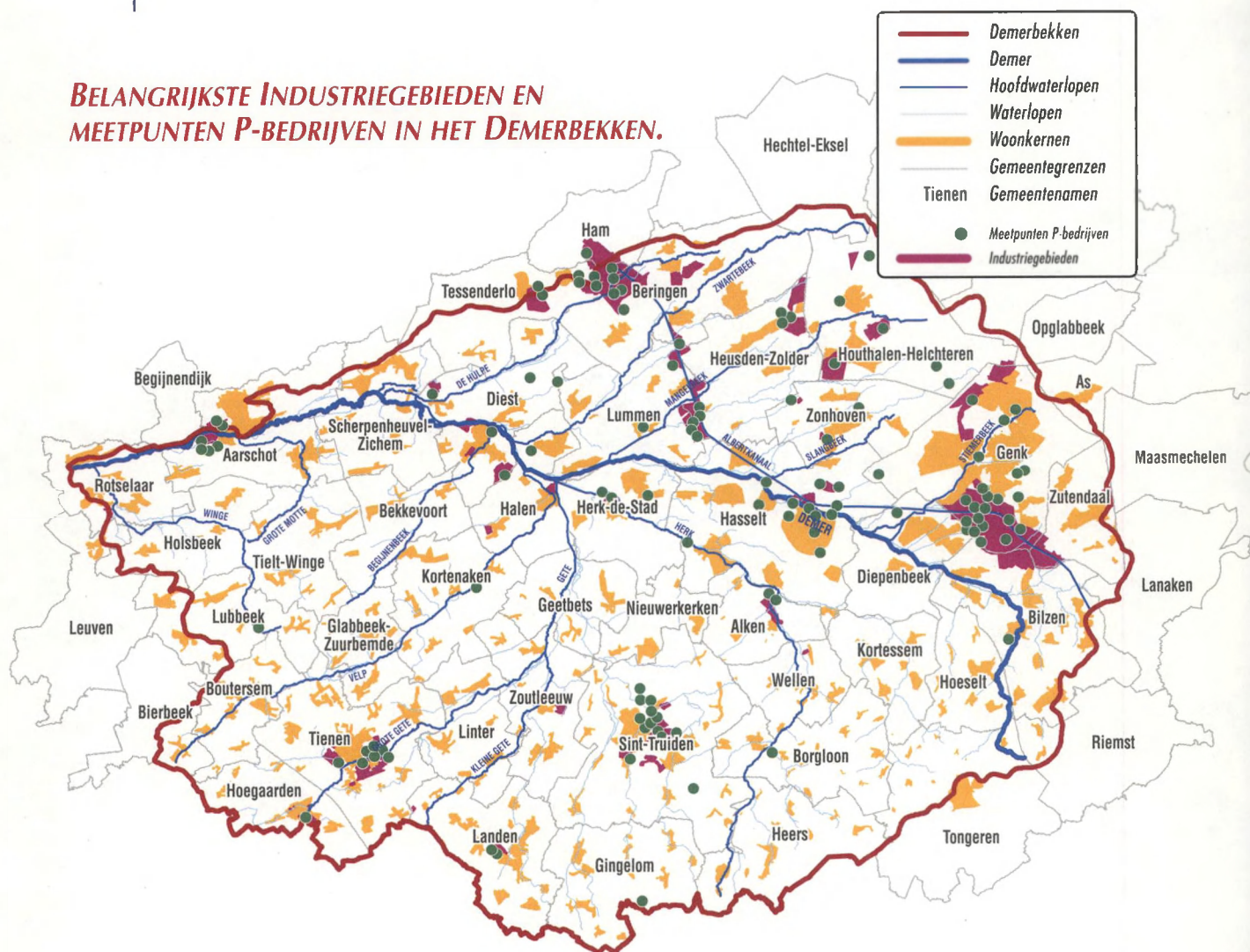
Eind 1997 was het grootste deel – 46% of 287.238 inwoners – van de huishoudelijke emissie aangesloten op riolering met zuivering. 28,5% of 178.721 inwoners lozen op riolering met geplande zuivering. 12% of 73.997 inwoners zijn aangesloten op riolering waarbij geen centrale behandeling is gepland. 13,5% of 86.504 inwoners ten slotte lozen rechtstreeks op het oppervlaktewater.

Eind 2000 bedraagt de huishoudelijke emissie op riolering met zuivering ongeveer 67% (419.000 inw.).

Na de uitvoering van de bovengemeentelijke investeringsprogramma's, die zijn opgemaakt tot 2005², zal de zuiveringsgraad 75%, de rioleringsgraad 86,5% en het niet-gerioleerde aandeel 13,5% bedragen. Hierbij wordt geen rekening gehouden met rioleringswerken die in deze periode, al dan niet met gewestelijke subsidies, zullen worden uitgevoerd.

² Uitvoering voorzien tegen 2007-2008.

BELANGRIJKSTE INDUSTRIEGEBIEDEN EN MEETPUNTEN P-BEDRIJVEN IN HET DEMERBEKKEN.



Om de basiskwaliteitsnormen voor oppervlaktewater te bereiken, moet de industrie in het Demerbekken de immissievracht aan CZV met 5.026 kg/d reduceren. Voor stikstof dient de immissievracht van de industrie te verminderen met minimaal 406 kg/d om de basismilieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater te bereiken; voor fosfor is dit minimaal 149 kg/d.

Deze vrachten kunnen nog verhogen tot 641 kg N/d en 207 kg P/d door bijkomende reducties voor het bereiken van de eutrofiëeringsnormen (2,2 mg N/l en 0,1 mg P/l).

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, bedraagt hun aandeel in bovengenoemde reductievrachten voor de industrie resp. 1.063 kg/d CZV, 134 kg/d stikstof en 50 kg/d fosfor. Om de eutrofiëeringsnormen te halen, bedragen de te reduceren vrachten 212 kg/d N en 70 kg/d P.

Indien ook de gemeentelijke infrastructuur maximaal wordt uitgebouwd, kan het zuiverings- en rioleringspercentage nog verder toenemen tot 96,6%. Het niet-gerioleerde aandeel zou dan dalen tot 3,4%.

Deze cijfers zijn gebaseerd op administratieve tellingen: wanneer in een straat een riool is gelegen, wordt verondersteld dat alle inwoners er effectief zijn op aangesloten.

Na de uitvoering van de lopende bovengemeentelijke investeringsprogramma's zal de huishoudelijke vervuilingdruk het hoogst zijn voor de hydrografische zones 612 en 666. Deze gebieden moeten dus na 2005 bijzondere aandacht krijgen inzake sanering.

5.2.2. INDUSTRIE

De industriële vuilvracht wordt berekend op basis van monsters die worden genomen van de geloosde afvalwaters van de grote ondernemingen in het gebied (prioritaire of P-bedrijven) en van een aantal kleine bedrijven met een aanzienlijke vuilvracht. Zij vertegenwoordigen samen het grootste aandeel in deze vervuiling. Van een groot aantal kleinere, niet-bemonsterde bedrijven is de gezamenlijke vuilvracht vervat in de huishoudelijke vuilvracht.

De resultaten van de industriële verontreiniging in het Demerbekken zijn gebaseerd op de lozingen van 115 bemonsterde bedrijven.

Het aandeel van de industrie in de totale toewijsbare emissie door huishoudens en industrie bedraagt:

- voor BZV 17%,
- voor CZV 20%,
- voor zwevende stoffen 9%,
- voor zink 34%.

Het aandeel van de industrie in de totale toewijsbare emissie door huishoudens, industrie en landbouw bedraagt:

- voor stikstof 1,5%,
- voor fosfor 2%.

Net zoals de huishoudens, kunnen bedrijven aangesloten zijn op riolering met zuivering, riolering met geplande zuivering, riolering waarbij geen centrale behandeling is gepland of op het oppervlaktewater. Bedrijven die niet zijn aangesloten op een RWZI, worden geacht zelf te zuiveren. Voor bedrijven met een aanzienlijke vuilvracht wordt trouwens de laatste jaren steeds meer gestreefd naar afkoppeling van de openbare rioolwaterzuiveringsinstallaties, waarbij

het bedrijf zelf zuivert en het effluent loost in een oppervlaktewater. Per bedrijf wordt hierbij evenwel rekening gehouden met de situaties en de mogelijkheden tot afkoppeling en zelfzuivering, en met de toestand van de betreffende RWZI.

In 1997 werd het grootste deel van de industriële vuilvracht aan BZV, CZV, zwevende stoffen, stikstof, fosfor en zink in het Demerbekken naar een RWZI geleid. In het Demerbekken bedraagt het aandeel van vuilvrachten geloosd op een riool die in de toekomst zal worden aangesloten op een zuiveringsstation minder dan 10%. Op riolen die niet door een gewestelijk of gemeentelijk investeringsprogramma zullen worden aangesloten op een installatie, heeft slechts 1 vrij kleine lozing plaats.

De dagelijkse industriële immissie in het Demerbekken bedraagt in totaal 1.258 kg BZV, 5.887 kg CZV, 1.064 kg zwevende stoffen, 660 kg stikstof en 202 kg fosfor. Hiervan wordt resp. 21%, 21%, 13%, 33% en 33% geloosd via RWZI's.

Aan de hand van de globale vuilvrachtreductie en het aandeel van de industrie erin, kan ook de saneringsinspanning worden berekend voor deze doelgroep. Het uitgangspunt hierbij is dat de inspanning, te leveren door de industrie of het bedrijf, in verhouding staat tot haar impact op de vervuiling. Uiteraard moet hierbij rekening worden gehouden met de saneringen van het bedrijf in het verleden en met de socio-economische haalbaarheid van de geverge inspanningen.

5.2.3. LANDBOUW

Het berekenen van de vuilvracht, afkomstig van de landbouw, richt zich vooral op het kwantificeren van stikstof en fosfor. Dit is een complex gegeven. De directe vervuiling van het oppervlaktewater door een landbouwbedrijf is immers relatief gering tegenover de diffuse vervuiling via de landbouwgronden. Daarom moet in eerste instantie de impact van het landbouwbedrijf op de cultuurgronden berekend worden, daarna moet de impact van de cultuurgronden op het oppervlaktewater onderzocht worden.

In de relatie landbouwbedrijf en cultuurgronden moet rekening worden gehouden met zowel puntbronnen (de productie van mest, de productie van afvalwater op het bedrijf), disperse bronnen (de voederkuilen) als diffuse bronnen (de mestuitspreiding en het mesttransport). De effecten van de landbouw op het oppervlaktewater worden evenwel enkel

MAP-MEETPUNTEN IN HET DEMERBEKKEN.



berekend op basis van de diffuse bronnen.

Binnen het Demerbekken zijn er 4.512 landbouwbedrijven die aangifteplichtig zijn bij de VLM. De totale dierlijke mestproductie in het gebied wordt geraamd op 27.958 kg/d stikstof en 5.207 kg/d fosfor.

Door het gebruik van kunstmest (25.059 kg/d stikstof en 6.296 kg/d fosfor) en door de dierlijke mesttransporten (import van 1.671 kg/d stikstof en 2.306 kg/d fosfor) ligt de totale hoeveelheid aan nutriënten,

Rekening houdend met de vooropgestelde vuilvrachtreducties dienen de immissievrachten vanuit de landbouw aan stikstof en fosfor met respectievelijk 60% of 2.443 kg/d en 70% of 178 kg/d af te nemen om de VLAREM II-normen voor oppervlaktewater te bereiken.

Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëeringsnorm voor stikstof van 2,2 mg/l en voor fosfor van 0,1 mg/l bedraagt de noodzakelijke reductie resp. 94% of 3.858 kg/d en 97% of 247 kg/d.

In het kader van de Nitraatrichtlijn en de implementatie ervan in het Mestactieplan, verdient het aanbeveling om geheel Vlaanderen – en dus ook het Demerbekken – als kwetsbare zone te omschrijven.

aangevoerd naar het land, aanzienlijk hoger dan de dierlijke mestproductie: 54.687 kg/d stikstof en 13.810 kg/d fosfor.

Het aandeel van de landbouw in de totale toewijsbare emissie door huishoudens, industrie en landbouw bedraagt:

- stikstof: 88,5%
- fosfor: 91%.

Om de impact van de landbouw op het oppervlaktewater na te gaan, moet men rekening houden met een verdeling van de nutriënten door verschillende factoren: de opname door planten, de verstuiving en gasvorming met ontsnapping naar de lucht, de uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater en de binding van nutriënten aan bodem en waterbodem. Hierdoor wordt het gebruik van modellen noodzakelijk.

Om de verliezen – of de verspreiding vanaf het land naar het oppervlaktewater – van de nutriënten in kaart te brengen, wordt gebruik gemaakt van het SENTWA-model. Hiermee berekent men 7 'deelverliezen': de atmosferische depositie, de verliezen naar grondwater, de directe impact van minerale en organische meststoffen, de effecten van natuurlijke drainage, van erosie en van afstroming, de overmatige organische belasting.

Van de stikstofverliezen maken de drainageverliezen – de afvoer van stikstof via drainagewater – ca. 60% uit van de totale verliezen. Voor fosfor zijn de belangrijkste verliezen (39%) te wijten aan directe verliezen, afkomstig van onder meer kunstmest, stalmest en silo-sappen.

De immissie afkomstig van de landbouw, die naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd, bevat 4.084 kg/d stikstof en 256 kg/d fosfor.

Op basis van een geselecteerd aantal meetplaatsen – de MAP- of Mestactieplan-metplaatsen – kan de globale impact van de landbouw op de waterkwaliteit worden nagegaan. Net zoals voor de andere doelgroepen kan ook de saneringsinspanning voor de landbouw worden berekend, zij het enkel voor stikstof en fosfor.

Op de meeste meetplaatsen (vastgelegd in het kader van de evaluatie van het MAP) voldoet de concentratie aan nutriënten niet aan de milieukwaliteitsnormen opgenomen in VLAREM II:

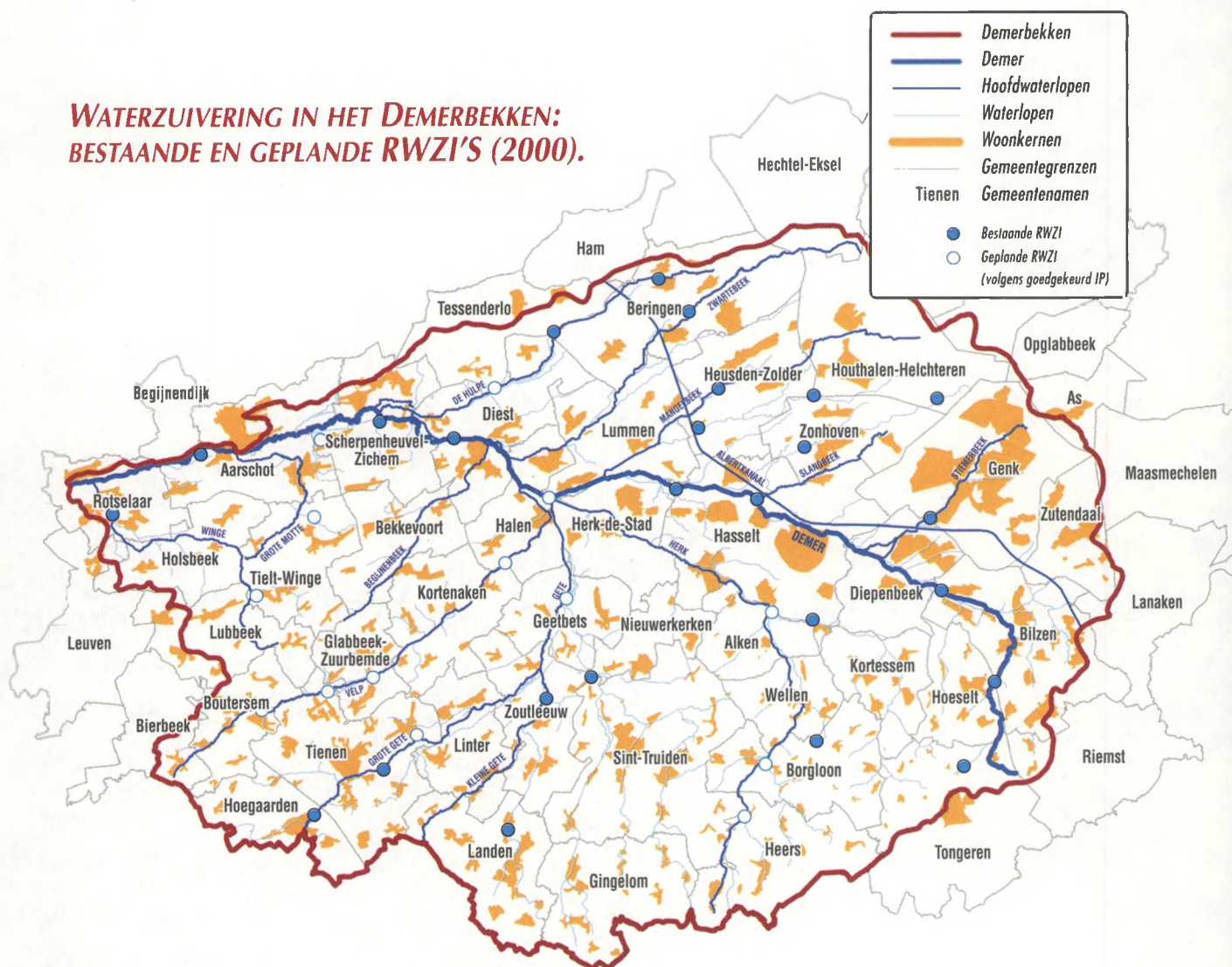
- Getoetst aan de eutrofiëeringsnorm voor orthofosfaat

van VLAREM II, wordt de concentratie op ca. 63% van het aantal meetplaatsen overschreden.

- Getoetst aan de eutrofiëeringsnorm voor stikstof van de Nederlandse Vierde Nota Waterhuishouding, wordt de concentratie aan stikstof slechts op 1 meetplaats niet overschreden. Voor de periode 1990-1997 kan geen tendens worden vastgesteld.



WATERZUIVERING IN HET DEMERBEKKEN: BESTAANDE EN GEPLANE RWZI'S (2000).



5.3. Zuiveringsinstallaties

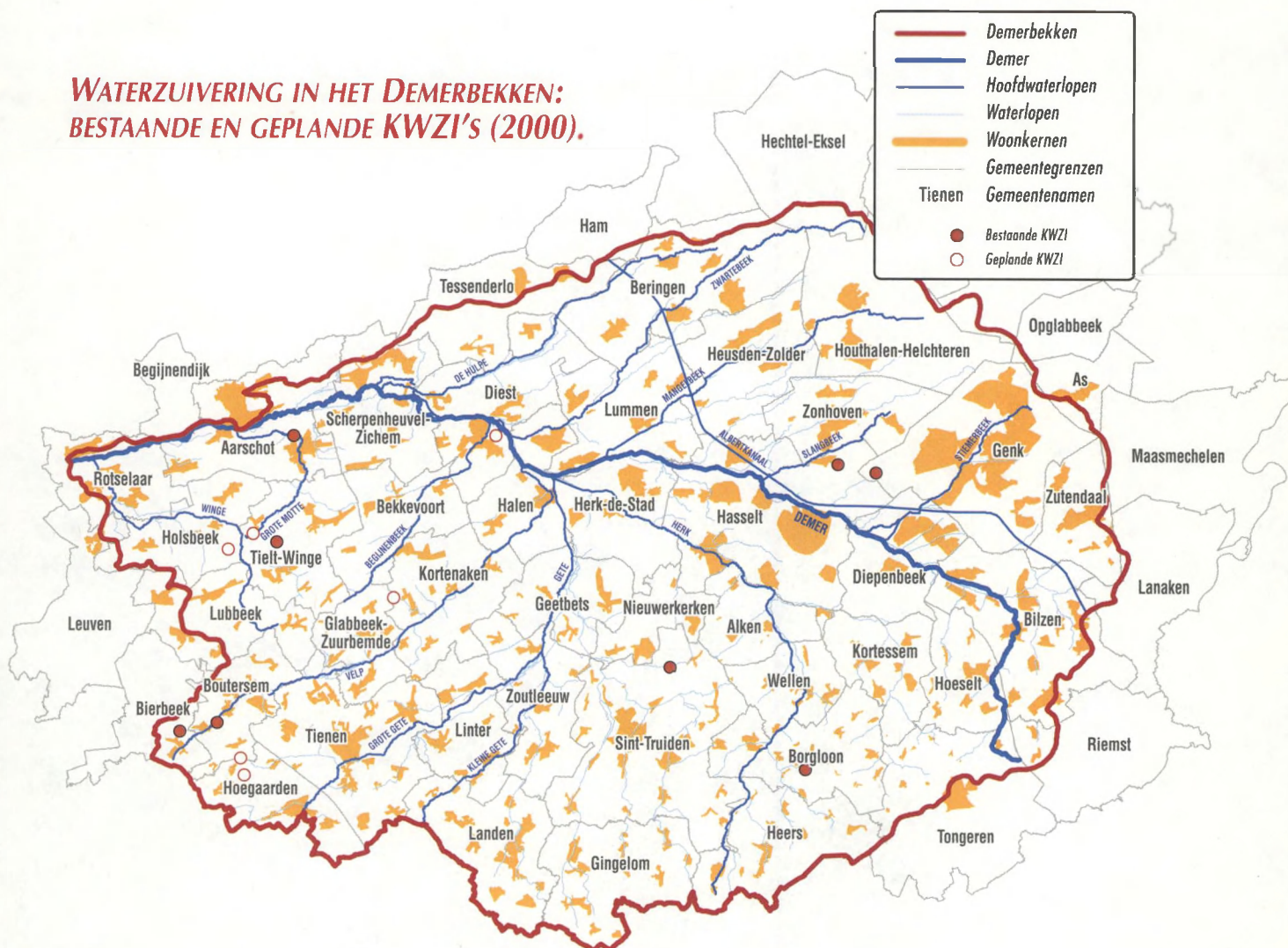
Huishoudens, industrie en landbouw kunnen niet alleen als bronnen van vervuiling worden bestempeld, ze vormen ook 'doelgroepen': hen kunnen maatregelen worden opgelegd om de hoeveelheid afvalwater te beperken of de samenstelling ervan te wijzigen.

De openbare rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) ontvangen voornamelijk huishoudelijk en industrieel afvalwater via een stelsel van rioleringen en collectoren. Dit stelsel, samen met de RWZI, vormt een zuiveringsgebied. Na behandeling wordt het gezu-

verde afvalwater in de waterloop geloosd. De impact van het effluent op de oppervlaktewaterkwaliteit hangt in hoge mate af van de goede werking van de RWZI.

In het Demerbekken waren eind 1997 14 rioolwaterzuiveringsinstallaties en 2 kleine waterzuiveringsinstallaties (KWZI's) in werking: Aarschot, Beverlo, Bokrijk (KWZI), Genk, Heusden, Houthalen-Centrum, Koersel, Kuringen, Landen, Borgloon-Nerem (KWZI), Sint-Truiden, Tessenderlo, Tienen, Borgloon-Tivoli, Zonhoven en Zoutleeuw. In 1998 werden de installaties van Diest, Hoegaarden, Houthalen-Oost, Kermt en Wimmertingen in gebruik genomen; in 1999 die te Beverst. In 2000 werden de RWZI's te

WATERZUIVERING IN HET DEMERBEKKEN: BESTAANDE EN GEPLANE KWZI's (2000).



Riksing, Hoeselt, Rotselaar, Neervelp en Zichem opgestart.

Het jaarrendement 1997 varieert voor BZV van 82% voor de RWZI Genk tot 98% voor de RWZI's Aarschot,

Om de milieukwaliteitsnormen te halen, dient de werking van de openbare zuiveringsinstallaties gecontroleerd en desgevallend bijgestuurd, of dienen hiertoe brongerichte maatregelen te worden genomen.

De gemeten influent- en effluentvrachten, alsook de zuiveringsrendementen van de RWZI's zijn opgenomen in deze tabel.

	INFLUENT (KG/D)	EFFLUENT (KG/D)	RENDEMENT (%)
BZV	12.766	998	92
CZV	35.223	6.417	82
Zwevende stoffen	21.589	1.702	92
Stikstof	3.209	1.998	38
Fosfor	720	317	56

Nerem en Wimmertingen, voor CZV van 64% voor de RWZI Genk tot 92% voor de RWZI's Aarschot, Houthalen-Centrum, Wimmertingen en Zoutleeuw, voor stikstof van 11% voor de RWZI Beverlo tot 88% voor de RWZI Aarschot en voor fosfor van 26% voor de RWZI Genk tot 82% voor de RWZI Landen. De RWZI's Genk en Beverlo zijn van het oxidatiebedtype en minstens 25 jaar oud. Deze rendementen zijn gebaseerd op de meetcampagnes 1997 van VMM.

Op basis van een analyse van de RWZI's in het Demerbekken in 1997, kan men besluiten dat vrijwel iedere installatie kampt met de aansluiting van oppervlaktewater en grondwater. Dit geldt voornamelijk voor de RWZI's van Genk, Houthalen-Centrum,

Koersel, Kuringen, Landen, Wimmertingen, Zonhoven, Tessenderlo en Tienen.

Na zuivering in de RWZI's van het Demerbekken werd in 1997 een totaal debiet van 104.508 m³/d geloosd. Dit stemt overeen met 998 kg/d BZV, 6.417 kg/d CZV, 1.702 kg/d zwevende stoffen, 1.998 kg/d stikstof en 317 kg/d fosfor en 10,2 kg/d zink. De grootste geloosde vuilvrachten zijn afkomstig van de RWZI's Genk en Sint-Truiden voor de parameters BZV, CZV en zwevende stoffen, van de RWZI Kuringen voor stikstof en van de RWZI Tessenderlo voor fosfor. Het grootste debiet wordt geloosd door de RWZI Kuringen.

Over het debiet en de vuilvrachten in het opper-



RWZI - AARSCHOT

vlaktewater die worden geïmmiteerd via overstorten en regenweerafvoerlijnen van RWZI's zijn vrijwel geen gegevens bekend.

Bij het transport en de behandeling van afvalwater wordt slib ingezameld: een geheel van organische en anorganische bestanddelen. Grofweg kan men een onderscheid maken tussen rioolslib – afkomstig van rioleringen en collectoren – en zuiveringslib, afkomstig van RWZI's.

De hoeveelheid zuiveringslib, afkomstig van de RWZI's in het bekken, bedraagt in totaal 12.720 kg/d of 4.734 ton droge stof in 1997. De slibbehandeling betreft voornamelijk solidificatie (12%) en verbranding (2%). 54% van het slib wordt afgezet naar de landbouw, 32% wordt gedeponneerd op een klasse 2 stort.

Volgens het VLAREA-besluit kan RWZI-slib vanaf 1 december 1999 slechts onder zeer specifieke omstandigheden worden afgezet in de land- en tuinbouw (cultuurgronden). Hierdoor zal het percentage slibafzet naar de landbouw (54%) in de toekomst wellicht slechts gedeeltelijk nuttig worden hergebruikt en gedeeltelijk via verbranding worden verwerkt. Momenteel wordt het grootste deel van het zuiveringslib uit het Demerbekken afgevoerd naar Duitsland, Nederland en Wallonië. Het merendeel ervan wordt er verbrand.

Zuiveringsinstallaties vormen het sluitstuk van een netwerk van collectering en behandeling van afvalwater. De impact van de effluënten op de kwaliteit van het oppervlaktewater is tekenend voor de planning van de zuiveringsinfrastructuur, de graad van uitvoering van de investeringsprogramma's en de mate waarin het afvalwater wordt behandeld.

Een vergelijking, voor zover mogelijk, tussen de gemiddelde waarden van de effluentontvangende waterloop opwaarts en afwaarts van het lozingspunt, geeft in regel een wisselend beeld. De resultaten zijn niet alleen afhankelijk van de werking van de installatie, maar ook van de verhouding tussen het debiet van de waterloop en dat van het RWZI-effluent. Er zijn geen RWZI's waar een duidelijke verbetering van de waterkwaliteit wordt vastgesteld afwaarts het lozingspunt t.o.v. het stroomopwaartse monsternamepunt. Voor de RWZI Landen verbetert de biologische en fysisch-chemische kwaliteit iets stroomafwaarts. Bij meerdere RWZI's is de waterkwaliteit slechter stroomafwaarts het effluentlozingspunt.

Uit de bespreking van de impact van de saneringsmaatregelen op hydrografisch niveau en op de ontvangende waterlopen, kan men stellen dat de waterkwaliteit in het Demerbekken na de uitvoering van de voorziene maatregelen zal verbeteren.

De 'Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater' heeft tot doel het milieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen van de lozing van stedelijk afvalwater uit de agglomeraties en biologisch afbreekbaar industrieel afvalwater uit de sector van de agro-voedingsindustrie. Daarom worden de lidstaten verplicht te investeren in systemen voor de opvang en behandeling van dat afvalwater.

Van de 39 agglomeraties die in het kader van deze Richtlijn kunnen worden afgebakend, moesten er eind 1998 16 voldoen aan de gestelde voorwaarden. Alleen in het zuiveringsgebied Landen is het collectorenstelsel volledig uitgebouwd én wordt er voldaan aan de effluentnormen. De installaties van Tessenderlo, Tienen, Sint-Truiden, Genk, Koersel en Kuringen dienen nog te worden uitgerust met een nutriëntenverwijdering.

5.4. Grensoverschrijdende vervuiling

De grensoverschrijdende verontreiniging vanuit Wallonië in de Grote Gete bedraagt volgens het waterkwaliteitsmodel SIMCAT in de periode 1993-1996 371 kg/d BZV, 2.593 kg/d CZV, 850 kg/d stikstof en 45 kg/d fosfor. Voor de Kleine Gete bedraagt de aangevoerde vracht volgens dezelfde berekeningen 159 kg/d BZV, 1.243 kg/d CZV, 332 kg/d stikstof en 19,5 kg fosfor.

6. INSTRUMENTEN

Instrumenten zijn methoden en werkwijzen om gericht maatregelen uit te werken, met het oog op de te bereiken doelstellingen. Deze instrumenten kunnen zich enerzijds richten tot de vervuilers of de doelgroepen, anderzijds tot de waterbeheerder.

De instrumenten naar de doelgroepen omvatten vergunningen, heffingen, subsidiëring en milieucommunicatie.

De instrumenten gericht naar de waterbeheerder zijn onder meer de planning en financiering van de zuiveringsinfrastructuur en maatregelen voor het vergroten van de draagkracht van het watersysteem: bijvoorbeeld hermeandering of natuurvriendelijke inrichting van de waterlopen.

Er kan gestuurd worden:

1. naar een vermindering van de vuilvracht door **de doelgroepen**,
2. op het vlak van **zuiveringsinfrastructuur** door de doelmatige uitbouw van rioleringen en collectoren, via de inplanting en dimensionering van de zuiveringsinstallaties en door de beperking van het aantal of de werking van de overstorten,
3. ten aanzien van het **watersysteem**, door het vergroten van de draagkracht.

6.1. Investeringsinzake waterzuivering

De 'zuiveringsinfrastructuur' omvat alle bouwkundige ingrepen die betrekking hebben op het verzamelen, afvoeren en behandelen van afvalwater: rioleringen, collectoren, pompstations, persleidingen, overstorten, openbare rioolwaterzuiveringsinstallaties of RWZI's,

kleinschalige rioolwaterzuiveringsinstallaties of KWZI's, etc. De overheid investeert in en plant het waterzuiveringsproces voor de huishoudens en houdt hierbij rekening met de aansluiting van de bedrijven.

De uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur is het meest directe instrument om tot een sanering van de oppervlaktewateren te komen. Voor de huishoudens is de planning ervan een continu proces, dat resulteert in een jaarlijks bijgewerkte lijst van projecten voor de komende vijf jaar, een rollend vijfjareninvesteringsprogramma.

Traditioneel worden bij de uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur drie niveaus onderscheiden: gewestelijk, gemeentelijk en individueel. Het gewestelijk niveau is verantwoordelijk voor de uitbouw van de hoofdinfrastructuur, de RWZI's, collectoren en verbindingsrioleringen. Het gemeentelijk niveau staat in voor de aanleg van KWZI's en rioleringen. En individueel is men verantwoordelijk voor de bouw van individuele behandelingsinstallaties, kortweg IBA's.

UITBOUW ZUIVERINGSINFRASTRUCTUUR

De uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur wordt op gewestelijk niveau vastgelegd in investeringsprogramma's. Dit is een lijst van projecten, gekoppeld aan een datum van uitvoering.

Sinds 1991 zijn in het Demerbekken 440 projecten geprogrammeerd op het gewestelijk investeringsprogramma. Hiervan werden er 103 uitgevoerd, 337 zijn in uitvoering of dienen nog te worden uitgevoerd.

Met het voorziene investeringsprogramma zal de zuiveringsgraad op rioleringen en collectoren toenemen met 29% van 46% tot 75% (of een stijging van 287.238 naar 481.265 inwoners, die aangesloten worden op een installatie voor de zuivering van hun afval-

DE 3 NIVEAUS BIJ DE UITBOUW VAN DE ZUIVERINGSINFRASTRUCTUUR

NIVEAU	TAKEN
Gewestelijk	uitbouw hoofdinfrastructuur, aanleg en onderhoud RWZI's, aanleg/onderhoud collectoren & verbindingsrioleringen;
Gemeentelijk	aanleg van KWZI's & rioleringen;
Individueel	bouw van individuele behandelingsinstallaties (IBA's);

water). Door de verdere uitbouw van de waterzuiveringsinfrastructuur en uitvoer van het Totaal Rioleringsplan³ zal de riolerings- en zuiveringsgraad stijgen tot 96,6% (zuivering van het afvalwater van 641.981 inwoners).

De kostprijsberekening in het kader van het AWP2 slaat voornamelijk op de uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur, namelijk de aanleg van collectoren en de bouw van zuiveringsinstallaties, die ter uitvoering worden opgedragen aan Aquafin NV.

De kostprijs van alle geprogrammeerde IP-projecten in het Demerbekken voor de periode 1991-2005 wordt geraamd op EUR 362 miljoen (BEF 14,6 miljard). Hiervan werd reeds EUR 116 miljoen (BEF 4,7 miljard) of 32% gespendeerd. De nog uit te voeren projecten worden geraamd op EUR 245 miljoen (BEF 9,9 miljard), waarvan EUR 77 miljoen (BEF 3,1 miljard) of 21% zal gebruikt worden voor de bouw en renovatie van zuiveringsinstallaties. De exploitatiekosten van de zuiveringsinstallaties bedroegen in 1997 EUR 3,1 miljoen (BEF 125,1 miljoen).

Gerekend met een onmiddellijke aansluitbaarheidsgraad van resp. 88.118 inwoners en 86.379 inwoners, bedraagt de gemiddelde kostprijs EUR 1.322 per inwoner (BEF 53.337/inwoner) voor de uitgevoerde projecten en EUR 2.841 per inwoner (BEF 114.611/inwoner) voor de nog uit te voeren projecten. Toekomstige projecten zijn dus ruim dubbel zo duur per inwoner dan reeds gerealiseerde. Hierbij werd geen rekening gehouden met de stijgende prijzen op de markt. De toekomstige projecten omvatten ook de bouw van meerdere zuiveringsinstallaties.

Eind 1997 bedroeg de kostprijs voor de aanleg van de zuiveringsinfrastructuur in totaal EUR 116 miljoen (BEF 4,7 miljard). Het aandeel van de collectering van afvalwater en afkoppeling oppervlaktewater bedraagt EUR 85,5 miljoen (BEF 3,45 miljard). De investeringskosten voor de bouw en renovatie van de RWZI's

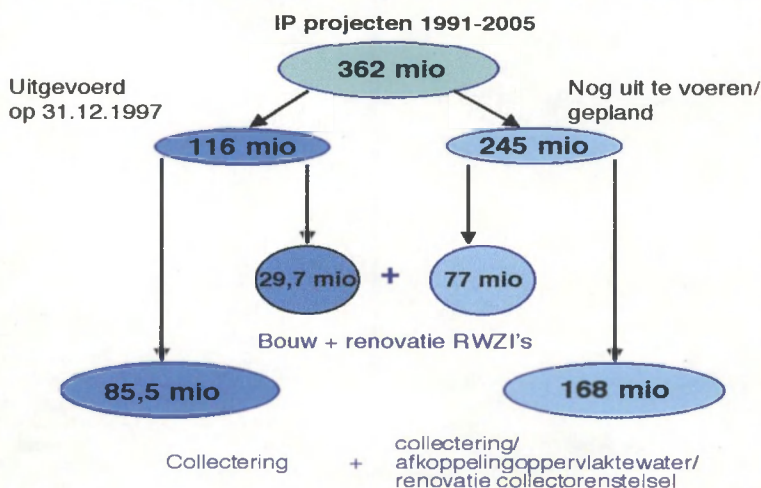


RWZI IN AANBOUW - TIENEN

bedragen voor de periode 1991-1997 EUR 29,7 miljoen (BEF 1,2 miljard).

De totale kostprijs voor de afzet van het zuiverings-slib bedroeg EUR 1,3 miljoen (BEF 53,3 miljoen).

INVESTERINGEN IN WATERZUIVERINGSINFRASTRUCTUUR (IN EUR)



³ Het Totaal Rioleringsplan werd eind de jaren '70 opgemaakt op gemeentelijk niveau. Het is beleidsmatig geen uit te voeren plan meer, maar geeft nog wel een maximalistische visie weer.

KLEINSCHALIGE ZUIVERING

Het voornaamste criterium voor de indeling in en afbakening van KWZI's (en IBA's) is de huidige aansluitingsgraad en de geïsoleerdheid van het gebied.

Voor het Demerbekken zijn voor de nabije toekomst 2 kernen afgebakend die in aanmerking komen voor de inplanting van een gemeentelijke KWZI. Het aantal inwoners waarvan de vuilvracht kan aangesloten en gezuiverd worden, bedraagt 112 (bij aanleg) en 152 (na uitvoer Totaal Rioleringsplan).

Door geen enkele gemeente in het Demerbekken werd tot op heden een KWZI aangelegd. Behalve de 2 KWZI's die in exploitatie zijn bij Aquafin NV (Bokrijk en Nerem-Borgloon) is er ook één installatie gebouwd door de VLM (Wommersom), 2 door AMINAL, afdeling Water, (Rillaar en Walenbos) en één door de provincie Limburg (Nieuwenhoven). Door AMINAL, afdeling Natuur, is één KWZI gepland (Motte, Houwaart). Deze installaties hebben een gezamenlijke capaciteit van 3.950 IE.

Door Aquafin NV zijn in het Demerbekken nog 7 bovengemeentelijke KWZI's (< 2.000 IE) gepland met een gezamenlijke vuilvracht van 4.215 IE.

INDIVIDUELE ZUIVERING

Ongeveer 146.581 inwoners (= aantal inwoners dat eind 1997 ofwel loosde op een riool die niet wordt aangesloten ofwel loosde op oppervlaktewater) binnen dit bekken zullen in de toekomst zelf instaan voor de zuivering van hun afvalwater of zullen een beroep doen op de gemeente, die voor een zuivering (IBA of KWZI) zorgt. Berekend aan een gemiddelde van 2,52 inwoners per woning, betreft het in totaal 58.167 woningen.

Rekening houdend met de geplande gemeentelijke saneringsinspanningen inzake de aanleg van riolering (TRP-uitvoer) en de uitbouw van KWZI's kan dit cijfer hoogstens teruglopen tot ongeveer 132.786 inwoners. Dan dienen nog ongeveer 52.693 woningen te voorzien in een vorm van een eigen zuivering (IBA).

Gesteld dat alle woningen minstens dienen te voorzien in een septische put, leidt dit – a rato van EUR 372 (BEF 15.000) per systeem – tot een investering van resp. ca. EUR 21,6 miljoen (BEF 872 miljoen) en EUR 19,6 miljoen (BEF 790 miljoen). De mate waarin deze investering op dit ogenblik reeds is gedaan (al dan niet conform de technische voorschriften), is niet gekend. Ook het aantal woningen dat zal moeten voorzien in

een volwaardig IBA-systeem is nog niet gekend. De exploitatiekosten voor septische putten en IBA-systemen kunnen nog niet worden gekwantificeerd.

De effectiviteit van de investeringen kan worden afgemeten aan de kwaliteit van het oppervlaktewater. De uitvoering van de saneringsprojecten gebeurt echter in fases. Bovendien kunnen bepaalde meetplaatsen beïnvloed worden door specifieke lozingen. Het is dan ook niet altijd mogelijk het resultaat direct of volledig in te schatten.

- Inzake biologische kwaliteit van de waterlopen, voldeed in 1997 6,2% van de meetplaatsen – die werden geselecteerd in functie van saneringen – aan de norm ($BBI \geq 7$).
- Inzake fysisch-chemische kwaliteit van de waterlopen, voldeed in 1997 80,6% van de meetplaatsen aan de richtwaarde die door VMM wordt gehanteerd ($PI_0 \leq 4.0$).

In het Demerbekken werden na de uitvoering van de investeringsprogramma's tussen 1990 en 1997 opmerkelijke verbeteringen van de waterkwaliteit vastgesteld op de Kaatsbeek te Genk, de Cicindria te Sint-Truiden, de benedenloop van de Velp en de Demer zelf vanaf Lummen.

Na de uitvoering van de voorziene investeringsprogramma's zal de vervuilingdruk het hoogst zijn in de hydrografische zones 612 en 666. Deze moeten dan ook prioriteit krijgen bij verdere sanering. Hierbij werd evenwel geen rekening gehouden met ecologische prioriteiten.

6.2. Vergunningen

VMM verleent advies inzake milieuvergunningaanvragen betreffende de lozing van afvalwater door bedrijven en RWZI's. Hierbij wordt rekening gehouden met de regelgeving vastgelegd in VLAREM I en VLAREM II, de BBT-studies, met de kwaliteit van het oppervlaktewater waarin wordt geloosd én met de werking van de RWZI's. Dit advies wordt besproken op gemeentelijk niveau, binnen de Provinciale of de Gewestelijke Milieuvergunningcommissies. De vergunning wordt daarna verleend door de gemeente, de provincie of de minister.

In het kader van dit AWP2 wordt het accent inzake vergunningen gelegd op:

- de samenhang van de vergunde met de geloosde en betaalde vrachten,
- de optimalisatie van de werking van de RWZI's,
- specifieke maatregelen die kunnen opgelegd worden in crisissituaties of bij calamiteiten.

BEDRIJVEN

De emissievracht, opgenomen in de vergunningen van de bemonsterde bedrijven en RWZI's, bedraagt:

VERGUNDE VRACHTEN (BEMONSTERDE BEDRIJVEN EN RWZI's)

in kg/d	BZV	CZV	Zwevende stoffen	Stikstof	Fosfor
In 1997	10.301	48.689	38.972	3.143	382

De waarden voor BZV en CZV moeten als minima worden beschouwd, daar deze parameters niet zijn gelimiteerd voor de bedrijven lozend op riool. Het vergunde debiet bedroeg 296.261 m³/d in 1997.

Opgedeeld naar doelgroepen, blijkt dat de grootverbruikers (P-bedrijven) in 1997 het grootste aandeel hebben in de vergunde hoeveelheden zwevende stoffen, stikstof en fosfor. Er is geen enkele RWZI die in 1997 een vergunning had voor fosfor en slechts 2 hadden er een voor stikstof. Voor BZV en CZV liggen de vergunde vrachten bijna gelijk voor RWZI's en industrie. De RWZI's lozen een vergund debiet dat meer dan het dubbel bedraagt van dat van de industrie.

De lozingsvoorwaarden voor bedrijven worden in de eerste plaats vastgelegd op basis van sectorale emissienormen, die zijn opgenomen in VLAREM II. Uit ervaring blijkt dat de werkelijk geloosde vrachten vaak veel lager liggen dan de vergunde norm. Vandaar het streven om de vergunde en geloosde vracht op elkaar af te stemmen: de maximaal vergunde vracht zou ten hoogste 1,5 maal de gemiddelde geloosde vracht mogen bedragen. Zo kunnen onnodig grote afwijkingen in de vergunningen worden vermeden.

Op basis hiervan formuleert VMM volgend voorstel in verband met de toekomstige vergunde dagvracht (zie tabel).

Vermits de huidige vergunningen vrijwel geen normen vermelden voor BZV, CZV en de nutriënten is de vergelijking weinig representatief voor deze parameters. Voor zwevende stoffen daaren-

tegen werd in elke vergunning een norm opgenomen en gaat de vergelijking dus wel op. Voor deze parameter zullen de huidige vergunningsvoorwaarden dus bij herziening tot een aanzienlijke vermindering (iets meer dan 59%) van de vergunde vrachten leiden.

RWZI's

Vermits ook openbare rioolwaterzuiveringsinstallaties afvalwater lozen, worden ook hiervoor milieuvergunningen opgemaakt.

Voor de 19 bestaande en bemonsterde RWZI's stemde het vergunde debiet in 1997 overeen met 204.033 m³/d. De

vergunde vracht bedroeg 5.100 kg/d BZV, 25.504 kg/d CZV, 7.141 kg/d zwevend stof, 196 kg/d stikstof. Geen enkele RWZI had in 1997 voorwaarden voor fosfor in haar vergunning staan. 20 RWZI's en 7 KWZI's zijn ingeschreven op het gewestelijk investeringsprogramma 1997-2005 (RWZI's: Hoeselt, Riksing, Beverst, Hoepertingen, Gelmen, Alken, Zolder, Geetbets, Oplinter, Halen, Roosbeek, Vissenaken, Glabbeek, Kortenaken, Engsbbergen, Zichem, Messelbroek, Tielt-Winge, St-Joris-Winge en Rotselaar, KWZI's: Hasselt-Kiewit, Willebringen, Meldert, Bierbeek-Kleinbeek, Neervelp, Zuurbemde en Kersbeek). Nadien werden ook de installaties van Beverst (1999), Riksing, Hoeselt, Rotselaar, Neervelp en Zichem (2000) in werking gesteld.

Om de werking van de RWZI's te optimaliseren, moeten bedrijven – waar mogelijk – worden afgekoppeld van het rioleringsstelsel. Zij moeten hun afvalwater zelf zuiveren en het effluent lozen in het oppervlaktewater.

In het kader van dit beleid wordt aanbevolen om 23 P-bedrijven, die nu op de riolering lozen, in de toekomst af te koppelen en, mits zelfzuivering, te laten lozen op het oppervlaktewater.

EVOLUTIE VAN DE VERGUNDE DAGVRACHTEN

VERGUNDE DAGVRACHTEN:	HUDIG ('97)	VOORSTEL	VERSCHIL
BZV	(5.201 kg/d)	3.525 kg/d	
CZV	(23.185 kg/d)	11.429 kg/d	
Zwevend stof	31.831 kg/d	12.931 kg/d	-59%
Totaal Stikstof	(2.947 kg/d)	1.654 kg/d	
Totaal Fosfor	(382 kg/d)	214 kg/d	

Ook moet, indien praktisch mogelijk, de aanvoer van piekdebieten worden vermeden door in de eerste plaats vrachten van bedrijven te beperken, ten tweede door het hemelwater van verharde oppervlakten af te leiden naar een oppervlaktewater en ten slotte door een vermindering na te streven van gevaarlijke bedrijfsstoffen.

6.3. Heffingen

Iedereen die in het Vlaams gewest water verbruikt of loost, is heffingsplichtig: zowel gezinnen als bedrijven, zowel oppervlaktewater- als rioollozers.

De vuilvracht wordt uitgedrukt in vervuilingseenheden, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen:

- de N1-component: zwevende stoffen en zuurstofbindende stoffen,
- de N2-component: zware metalen,
- de N3-component: nutriënten (stikstof en fosfor),
- de Nk-component: het koelwaterdebiet.

De heffing wordt berekend als een product van de vuilvracht (de heffingsvracht) en het eenheidstarief. De evolutie van de heffingen wordt weergegeven in onderstaande tabel.

	1996	1997	1998	2001
Heffingsbedrag in EUR				
per vervuilingseenheid	23,70	24,29	24,57	25,83

Het heffingsbedrag van de grootverbruikers (bemonsterde bedrijven) voor 1998 (bemonstering 1997) bedroeg ca. EUR 3,33 mio (BEF 134,5 mio).

6.4. Milieucommunicatie

Milieucommunicatie is communicatie tussen de waterbeheerder en de doelgroepen, erop gericht het milieugedrag in de goede richting te sturen. Milieucommunicatie doorloopt verschillende fasen, met een steeds hogere graad van betrokkenheid van de doelgroepen: informeren, bewustmaken, participeren.

Voor de klassieke wet- en regelgevende overheidsinstrumenten, zoals heffingen en vergunningen, heeft milieucommunicatie een aanvullende en ondersteunende functie. Ze concentreert zich op het informeren en sensibiliseren van de doelgroepen en tracht

het draagvlak voor de maatregelen te vergroten.

Daarnaast beschikt de overheid over een recenter instrumentarium dat werkt op basis van vrijwillige gedragsverandering via doelgroepenoverleg en burgerparticipatie. Deze beleidsvorm richt zich rechtstreeks op de vervuilsbron en zoekt samen met de doelgroep naar oplossingen die aangepast zijn aan hun draagkracht en vermogen. Hierbij is milieucommunicatie gericht op participatie.

6.4.1. INFORMEREN

'Informeren' impliceert het doorgeven van correcte informatie op initiatief van de overheid of als reactie op een vraag. Zo stelt VMM het wetenschappelijk jaarverslag 'Waterkwaliteit, Lozingen afvalwater' en afgeleide publicaties op voor een breder publiek. Ze verspreidt ook folders (heffingen, individuele waterzuivering) en organiseert regelmatig contacten met de pers. Daarnaast beschikt VMM over een infoloket en een documentatiecentrum. Op de internetsite kunnen actuele gegevens over de waterkwaliteit (op meetpuntniveau) en over investeringsprogramma's opgevraagd worden.

6.4.2. BEWUSTMAKEN

Sensibiliseren blijft, net als informeren, eenrichtingsverkeer: de overheid bakent de inhoud af, bepaalt de doelgroep en verstuurt de boodschap. Informatiebrochures hebben vaak ook een sensibiliserende functie. Mediacampagnes creëren een breed kader waarbinnen meer gerichte communicatieacties mogelijk zijn. Zo worden infodagen voor verschillende doelgroepen rond het thema duurzaam watergebruik georganiseerd: o.a. architecten en gemeentebesturen. Ook natuur- en milieueducatie valt onder sensibilisatie.

Milieueducatief pakket

Sinds 1996 ontwikkelt VMM een milieueducatief pakket voor het basis- en secundair onderwijs met lesbladen, video's en spellen. Het pakket wordt jaarlijks aangevuld met nieuwe lesbladen. Het werd verspreid naar alle scholen van het Vlaams gewest, inclusief die van het Demerbekken.

Code van goede praktijk

De Code van goede praktijk ondersteunt het Vlaams gewest, de gemeenten en de gezinnen bij de concrete uitvoering van de bepalingen uit VLAREM II inzake rioleringsbeleid en afkoppeling van hemelwater. Ze



KLEINE GETE - ZOUTLEEUW-DOORP

heeft zowel een sensibiliserend als een regelgevend karakter: naast aanbevelingen bevat ze ook een aantal verplichtingen voor de doelgroepen.

In 1998 werd de code door de Vlaamse regering uitgebreid met twee bijkomende hoofdstukken:

- a. herwaardering van de grachtenstelsels;
- b. hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen.

6.4.3. PARTICIPEREN

Afspraken maken met de doelgroep betekent volwaardige communicatie tussen beide partijen tot stand brengen. Hierbij kan ook de inbreng van doelgroepenmanagers aangewezen zijn. Zij bepalen de strategie om met de doelgroepen tot afspraken te komen.

Buiten de structuur van het VIWC en de bekkencomités bestaan voor het Demerbekken nog andere vormen van gestructureerd overleg. De overeenkomsten blijven op dit moment beperkt tot afspraken tussen het Vlaams gewest en de provincies en gemeenten. Daarnaast heeft VMM in het kader van het gemeentelijk rioleringsbeleid een overlegplatform met de gemeenten opgericht: de leidraden.

Provinciale milieuconvenanten (toestand mei '99)
Het provinciale milieuconvenant werd door de

provincies Limburg en Vlaams-Brabant ondertekend.

Gemeentelijke milieuconvenanten (toestand mei '99)
Door 284 gemeenten (92%) van het Vlaams gewest werd de basisovereenkomst van het milieuconvenant ondertekend. Van de 50 gemeenten, geheel of gedeeltelijk gelegen in het Demerbekken, hebben 48 gemeenten (96%) het convenant ondertekend.⁴

Leidraden

In 1998 werd een actieve dialoog met de gemeenten van het bekkencomité van de Demer opgestart aan de hand van 'Leidraden bij het gemeentelijk rioleringsbeleid'. Het biedt een overzicht van de bestaande en geplande projecten voor de riolerings- en waterzuiveringsinfrastructuur binnen de gemeente en het vormt de basis bij het overleg om de knelpunten bij de te saneren lozingspunten weg te werken.

Binnen het bekken van de Demer zijn op datum van publicatie de leidraden beschikbaar voor de volgende 26 gemeenten die geheel of gedeeltelijk binnen het bekken gelegen zijn: Aarschot, Alken, Begijnendijk, Bekkevoort, Beringen, Bierbeek, Bilzen, Borgloon, Boutersem, Geetbets, Gingelom, Glabbeek, Halen, Hoegaarden, Holsbeek, Kortenaken, Landen, Linter, Lubbeek, Nieuwerkerken, Scherpenheuvel-Zichem, Sint-Truiden, Tessenderlo, Wellen, Zonhoven en Zoutleeuw.

⁴ Bron: AMINAL – cel milieuconvenanten.

7. SCENARIO'S

Reeds eerder werd aangegeven welke vuilvrachten in het Demerbekken aanwezig zijn en welke reducties moeten worden nagestreefd om tot een aanvaardbare waterkwaliteit te komen. Met de bespreking van de instrumenten in het voorgaande hoofdstuk kwamen een aantal middelen aan bod om in te grijpen.

De combinatie van beide leidt tot het formuleren van een aantal scenario's waarbij de toekomstige effecten van de maatregelen worden ingeschat. Op basis hiervan kunnen beleidskeuzes worden gemaakt of bijgesteld.

'Scenario's' geven een beeld van de kwaliteit van het oppervlaktewater in de toekomst en schetsen of en hoe de vooropgestelde kwaliteit kan worden gehaald. Daartoe is het echter noodzakelijk de toekomstige impact van zowel bestaande als potentiële vervuilingsbronnen te kennen. In het AWP2 werd zowel voor de huishoudens, de industrie als de landbouw een deelscenario berekend. Samen vormen ze een totaalscenario.

Het resultaat van die scenario's kan getoetst worden aan de saneringsinspanningen. Hiermee geven ze dus ook aan of het huidige beleidsinstrumentarium voldoet. De reële impact op de waterkwaliteit kan uiteraard niet worden gemeten; de gevolgen worden modelmatig berekend met het SIMCAT- en SENTWA-

model. SIMCAT is een waterkwaliteitsmodel, dat op relatief eenvoudige wijze het verband legt tussen vervuilingsbronnen en de kwaliteit van een waterloop. SENTWA berekent de nutriëntverliezen uit de landbouw. De scenario's worden schematisch weergegeven in de figuren onder 5.1.

HUISHOUDENS

Dit scenario gaat het effect na van de uitvoering van het investeringsprogramma 1997-2005 op de aansluitingsgraad op RWZI van de vuilvrachten van inwoners. Tevens wordt van de RWZI's een optimale werking verondersteld.

Hieruit blijkt dat de totale huishoudelijke vuilvracht binnen het gebied in de toekomst bijkomend met 2,5% zal toenemen, als gevolg van de aanvoer van afvalwater uit andere bekkens (met uitvoering van het TRP loopt dit op tot 6%).

In het Demerbekken wordt na het investeringsprogramma een immissiereductie van 61% of 8.731 kg/d voor BZV, 56% of 18.766 kg/d voor CZV, 35% of 1.792 kg/d voor stikstof, 37% of 290 kg/d voor fosfor en 59% of 10.725 kg/d voor zwevende stof verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Hiermee wordt voor de huishoudens, indien het aandeel van de huishoudens lozend op RWZI wordt meegerekend, niet voldaan aan de vooropgestelde reductie voor CZV en fosfor (VLAREM II-norm). Aan de VLAREM II-norm voor stikstof wordt bijna voldaan (82% van de voorziene reductie).

Bovendien zijn bovengenoemde percentages als minimaal te beschouwen, vermits de huishoudens wellicht ook een aandeel hebben in de niet-toewijsbare vuilvracht.



MOELENBEK - TIJLT-WINCHE

INDUSTRIE

Als scenario geldt het voorstel inzake afkoppeling van de bedrijven van de riolering, in functie van de optimalisatie van de werking van de RWZI's. Hierbij worden tevens aan de oppervlaktewaterlozers dezelfde normen als aan de RWZI's opgelegd en wordt voor de RWZI's rekening gehouden met een optimale werking in de toekomst. Ook wordt rekening gehouden met het investeringsprogramma.

Zo wordt op emissieniveau een vermindering nagestreefd van 21% voor BZV, 39% voor CZV, 7% voor stikstof en 45% voor fosfor.

Rekening houdend met de toekomstige lozingsnormen en een optimale werking van de betrokken RWZI's, kan aangenomen worden dat een reductie van de immissies kan worden verwacht ten opzichte van de huidige situatie van 45,5% voor BZV, 1% voor CZV, 6% voor stikstof en 42% voor fosfor.

Hiermee wordt voor de industrie – indien het aandeel van de industrie lozend op RWZI wordt meegerekend – voor geen enkele van de drie onderzochte parameters voldaan aan de vooropgestelde reducties: nog geen 50% van de beoogde reducties worden behaald. Bovendien zijn deze beoogde reducties als minimaal te beschouwen, vermits de industrie wellicht ook een aandeel heeft in de niet-toewijsbare vuilvracht.

LANDBOUW

Het stikstofmestgebruik wordt berekend als de som van het gebruik van dierlijke mest en het gebruik van kunstmest in het bekken. Door vergelijking van het stikstofmestgebruik met de toelaatbare hoeveelheid stikstof volgens het MAP 1, kan de reductie in de afzet op het land worden bepaald.

Bij veronderstelling dat het kunstmestgebruik constant blijft, moet het dierlijk stikstofmestgebruik niet afnemen opdat zou worden voldaan aan de toelaatbare hoeveelheid totaal stikstof volgens de MAP-bemestingsnormen. Het dierlijk mestverbruik ligt echter slechts 18% hoger dan het kunstmestmestverbruik.

Bij doorrekening van dit scenario met behulp van het SENTWA-model naar de immissies aan stikstof naar het oppervlaktewater, geeft dit 56 kg N/d. De immissiereductie volgens MAP1 ten opzichte van de huidige toestand bedraagt aldus 1,5%. Deze immissievracht

is het effect van stikstofverliezen vanuit de landbouw die niet het rechtstreeks gevolg zijn van overmatige bemesting, maar van de normale landbouwpraktijken (normale bemesting, dierbezetting etc.). In de toekomst dienen dan ook gerichte, strengere maatregelen ten aanzien van de landbouwpraktijken te worden uitgewerkt, zoals voorzien in het MAP 2.

TOTAALSCENARIO

In het totaalscenario kunnen de effecten van de drie deelscenario's gecombineerd worden:

- **voor de huishoudens:** de impact van het investeringsprogramma inclusief optimalisatie van de werking van de RWZI's (uitbreiding, afkoppelen oppervlaktewater, nutriëntverwijdering);
- **voor de industrie:** het afkoppelingsbeleid waarbij alle oppervlaktewaterlozers dezelfde normen opgelegd krijgen als de RWZI's; de impact van het investeringsprogramma inclusief optimalisatie van de werking van de RWZI's (uitbreiding, afkoppelen oppervlaktewater, nutriëntverwijdering);
- **voor de landbouw:** de vermindering van het stikstofverbruik.

Het totaalscenario voor CZV is gebaseerd op de bovenvermelde deelscenario's voor de huishoudens en de industrie.

In totaal dient een reductie van minimaal 29.900 kg/d CZV nagestreefd te worden; met de scenario's wordt een totale reductie van 18.826 kg/d CZV gerealiseerd. De maatregelen zijn dus in globo ruim onvoldoende.

Het totaalscenario voor stikstof is gebaseerd op de deelscenario's voor de huishoudens, de industrie en de landbouw.

In totaal dient een reductie aan stikstof van minimaal 5.427 kg/d stikstof te worden nagestreefd; met de scenario's wordt een totale reductie van 1.888 kg/d stikstof gerealiseerd. De maatregelen zijn dus in globo ruim onvoldoende.

Het totaalscenario voor fosfor is gebaseerd op de deelscenario's voor de huishoudens, de industrie en de landbouw.

In totaal dient een reductie aan fosfor van minimaal 738 kg/d fosfor te worden nagestreefd; met de scenario's wordt een totale reductie van 375 kg/d fosfor gerealiseerd. De maatregelen zijn dus in globo eveneens ruim onvoldoende.

8. GEBIEDSGERICHTE BESPREKING

Voor elk van de stroomgebieden in het Demerbekken wordt hieronder een beschrijving gegeven van de kwaliteitstoestand van de oppervlaktewateren, in relatie tot de vervuilingsbronnen. De toestand in een bepaald deelgebied kan immers sterk verschillen van de algemene toestand op bekkenniveau, zoals die hiervoor besproken werd. De bedoeling is in de eerste plaats een globaal kwaliteitsbeeld te schetsen. Daarnaast worden ook de meest relevante en markante bevindingen opgenomen.

STROOMGEBIED VAN DE DEMER TOT DE MONDING VAN DE GETE (EXCL.) (VHA-ZONES 600 T.E.M. 605)

De biologische kwaliteit in deze waterlopen is matig tot slecht. Over de periode 1990-1997 bedraagt het aantal meetpunten, waar de biologische waterkwaliteit verbeterd, ruim het dubbel van die waar ze verslechtert. De kwaliteitsverbetering is vooral opmerkelijk op de Kaatsbeek.

De fysisch-chemische kwaliteit wijst op een matig verontreinigde tot verontreinigde toestand. Over de periode 1990-1997 verbeterd de fysisch-chemische toestand op bijna evenveel punten als deze op andere punten verslechtert.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen moet een reductie van 12% (VHA-zone 600) tot 91% (VHA-zone 604) voor CZV worden nagestreefd. Meer dan 73% van de gemeten vuilvracht aan CZV kan niet aan de doelgroepen worden toegekend.

Voor stikstof dienen in dit gebied in de helft van de zones geen reducties te worden doorgevoerd.

Hetzelfde geldt voor fosfor, voor 2 zones.

De huishoudens hebben het grootste aandeel (90%) in de vervuiling door zuurstofbindende stoffen (BZV en CZV). De landbouw heeft in dit stroomgebied een aandeel van 23% en 12% in de totale immissies van stikstof en fosfor. De industriële verontreiniging is heel gering (8 à 12%).



MANGELBEK - LUMMEN

Binnen dit gebied waren eind 2000 10 RWZI's in werking. Het betreft de installaties van Genk, Zonhoven, Kuringen, Kermt, Heusden, Houthalen-Centrum, Houthalen-Oost, Hoeselt, Riksing en Beverst. In Hasselt-Kiewit is een KWZI in werking. Binnen dit gebied zijn 55 van de 114 lozende P-bedrijven gelegen. De RWZI's Genk en Kuringen behandelen elk bijna 10% van de huishoudelijke vuilvracht in het Demerbekken. De zuiveringsinstallaties van Genk, Houthalen-Centrum, Zonhoven, Heusden en Kuringen hebben een beduidend grotere debietaanvoer dan normaal. De verdunning is in hoofdzaak het gevolg van aansluiting van oppervlaktewater.

Op het bovengemeentelijk investeringsprogramma staat nog 1 RWZI geprogrammeerd, nl. te Zolder.

Uitvoer van het bovengemeentelijk investeringsprogramma (vanaf 1997) leidt tot immissiereducties van de huishoudelijke vuilvracht van 39% (fosfor) tot 58% (BZV en CZV). Voor de industrie schommelen de reducties tussen de 10,5% (stikstof) en 44% (fosfor). De reductie moet in hoofdzaak gerealiseerd worden via afkoppeling van de RWZI's en rechtstreekse lozing op oppervlaktewater.

Verdere sanering van het gebied zal echter vooral dienen te gebeuren door de aanleg van KWZI's en IBA's (voor ongeveer 35.000 inwoners).

STROOMGEBIED VAN DE HERK (VHA-ZONES 610, 611, 612 EN 613)

De biologische kwaliteit in deze zones is overwegend matig, maar toch hebben een vrij groot aandeel van de meetplaatsen een slechte kwaliteit. Over de periode 1990-1997 blijft de biologische waterkwaliteit op de meeste plaatsen status quo. Op een aantal plaatsen is er een duidelijke verbetering.

De fysisch-chemische kwaliteit wijst voornamelijk op een matig verontreinigde toestand. Van 1990 tot 1997 verslechtert de toestand op bijna evenveel punten als waar ze gelijk blijft.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen, dienen voor CZV reducties van 6% (VHA-zone 611) tot 89% (VHA-zone 613) te worden nagestreefd. In één zone dient geen reductie plaats te vinden. Voor stikstof en fosfor dienen in de helft van de zones geen reducties te worden nagestreefd.

De huishoudens hebben het grootste aandeel in de vervuiling door zuurstofbindende stoffen (BZV en CZV). De landbouw heeft in dit stroomgebied een aandeel van 53% en 29% in de totale immissies van

stikstof en fosfor. De industriële verontreiniging is heel gering.

In het gebied zijn 2 RWZI's werkzaam, nl. Borgloon-Tivoli en Wimmertingen. Er is ook één bestaande KWZI (Borgloon-Nerem). De RWZI van Wimmertingen heeft een sterk verdund influent, veroorzaakt door de aansluiting van drainage- en oppervlaktewater. Op het investeringsprogramma staan nog 3 RWZI's (Alken, Gelmen en Hoepertingen).

Uitvoer van het investeringsprogramma zal een reductie van de huishoudelijke vuilvracht bewerkstelligen, variërend van 38% (stikstof) tot 74% (CZV). De vooropgestelde sanering bij de industrie zou resulteren in een reductie van 76% voor fosfor en 45% voor CZV en stikstof.

De afvalwaters van meer dan 21.000 inwoners zullen via IBA's en/of KWZI's worden behandeld.

In de Herk worden heel wat pesticiden aangetroffen. Voor ethoprofos (product tegen aaltjes en bodeminsecten) wordt de hoogste concentratie gemeten van het Vlaams gewest. Voor endosulfan (contactinsecticide) en dimethoat (bestrijding insecten en mijten) wordt in 1997 slechts op één plaats een hogere concentratie gemeten. De hogergenoemde producten worden vooral in de fruitteelt en vollegrondsteelten toegepast.

STROOMGEBIED VAN DE GROTE GETE TOT SAMENVLOEIING MET DE KLEINE GETE (INCL.) (VHA-ZONES 620, 621, 622 EN 623)

De biologische kwaliteit in dit gebied is overwegend matig. In de periode 1990-1997 treedt op meer dan de helft van de monsternamenpunten in dit gebied een biologische waterkwaliteitsverbetering op. De verbetering situeert zich vooral op de Grote Gete. De fysisch-chemische analyses wijzen globaal op een matig verontreinigde toestand. Fysisch-chemisch blijkt veeleer een status-quo.

Getoetst aan de VLAREM II-normen dienen voor CZV reducties te worden doorgevoerd van 13% (VHA-zone 620) tot 92% (VHA-zone 621). Slechts 17% van de gemeten vuilvracht kon worden toegewezen. In één zone dient voor stikstof geen reductie te worden doorgevoerd. In de andere zones varieert de reductie tussen 45% (VHA-zone 622) en 71% (VHA-zone 621). Voor fosfor is een reductie noodzakelijk van 27% (VHA-zone 620) tot 74% (VHA-zone 621).

De huishoudens zijn verantwoordelijk voor meer dan driekwart van de CZV-verontreiniging. De landbouw is verantwoordelijk voor 59% van de verontreiniging door stikstof en voor 33% voor die door fosfor. In zone 620 wordt voor de fosforbemesting dubbel zoveel kunstmest gebruikt als dierlijke mest. Ook in de andere zones ligt het kunstmestgebruik hoger dan het dierlijk mestgebruik (fruitteelt).

Op dit ogenblik zijn er 4 RWZI's in werking (Landen, Zoutleeuw, Tienen en Hoegaarden). De zuiveringsinstallaties van Tienen en Landen kampen met een verdund influent. In Landen wordt dit veroorzaakt door lozing van voorgezuiverd industrieel water, in Tienen door de aansluiting van oppervlaktewater. Er moet nog één RWZI gebouwd worden (Oplinter). Dit project is in het investeringsprogramma opgenomen. Er is ook voorzien in de bouw van 1 KWZI, nl. Willebringen.

Uitvoer van het bovengemeentelijk investeringsprogramma zal voor dit stroomgebied reducties bewerkstellingen van de huishoudelijke vuilvracht, gaande van 33% voor fosfor tot 55% voor BZV. Voor de industrie zou voor stikstof en CZV de immissievracht iets toenemen, voor fosfor iets dalen.

De afvalwaters van bijna 11.000 inwoners zullen moeten gesaneerd worden door IBA's en/of KWZI's.

In de Kleine Gete wordt de hoogste concentratie linaan van het Vlaams gewest aangetroffen.

STROOMGEBIED VAN DE GETE (VHA-ZONES 630, 631, 632 EN 633)

Biologische metingen in het stroomgebied van de Gete wijzen op een overwegend matige waterkwaliteit. In de periode 1990-1997 treedt een duidelijke verbetering op van de kwaliteitstoestand. Fysisch-chemisch gezien kan de waterkwaliteit als verontreinigd tot matig verontreinigd omschreven worden. De evolutie van 1990 tot 1997 wijst op een status-quo tot zelfs verslechtering.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen dienen in de helft van de zones voor CZV en fosfor reducties te worden doorgevoerd. Voor stikstof is dit slechts in één zone het geval.

De huishoudens vertegenwoordigen een aandeel van bijna 83% van de totale immissies aan CZV in dit gebied. De belangrijkste bron voor stikstof is de landbouw met een aandeel van 52%. Voor fosfor bedraagt het aandeel van de landbouw 29%. In de VHA-zones 630 en 631 wordt er beduidend meer kunstmest dan dierlijke mest gebruikt voor de fosforbemesting. De aandelen van de industrie zijn relatief klein.

In dit deelstroomgebied is de RWZI van Sint-Truiden operationeel. Met het investeringsprogramma is nog de bouw van de RWZI Geetbets gepland.



VELPE/ROTTENSE MOLEN - HALEN

Uitvoer van het bovengemeentelijk investeringsprogramma moet een reductie bewerkstelligen van 32% (fosfor) tot bijna 50% (CZV) van de huishoudelijke vuilvracht.

Voor de industrie schommelen de vooropgestelde reducties tussen 54% (stikstof) en 62% (CZV).

Het afvalwater van bijna 9.000 inwoners zal gesaneerd moeten worden door middel van IBA's en/of nog te definiëren KWZI's.

In de Gete worden hoge concentraties aan dimethoaat (product gebruikt tegen insecten in vollegrondsteelten) en atrazine aangetroffen. De concentraties zijn nagenoeg de hoogste van het Vlaams gewest.

STROOMGEBIED VAN DE VELP (VHA-ZONES 640, 641 EN 642)

Biologische metingen in het stroomgebied van de Velp wijzen op een verbetering van de waterkwaliteit van stroomopwaarts (matig) naar stroomafwaarts (goed). Fysisch-chemisch gezien is die gradiënt er niet en is de waterkwaliteit hoofdzakelijk als matig verontreinigd te omschrijven.

Biologisch gezien treedt in de periode 1990-1997 een verbetering op van de kwaliteitstoestand terwijl de fysisch-chemische evolutie meer wijst op een status-quo.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen dienen er voor stikstof geen reducties te worden doorgevoerd; voor fosfor dient in 2 zones geen reductie en in één zone een zeer geringe reductie te worden gerealiseerd. Voor CZV dient in 2 van de 3 zones de vuilvracht te worden gereduceerd.

De huishoudens die niet aangesloten zijn op RWZI vertegenwoordigen een aandeel van bijna 100% van de totale immissies aan BZV en CZV in dit gebied. De belangrijkste bron voor stikstof is de landbouw met een aandeel van 69%. Voor fosfor bedraagt de vuilvracht uit de landbouw 42%. In VHA-zone 640 ligt het kunstmestverbruik voor fosfor 33% hoger dan het dierlijk mestverbruik. Het aandeel van de industrie is zeer klein.



DEMER & WINGE - WERCHTER

Eind 2000 was nog geen enkele bovengemeentelijke RWZI in deze VHA-zones in werking. In het investeringsprogramma is voorzien in de bouw van 4 RWZI's (Roosbeek, Vissenaken, Glabbeek en Kortenaken). In de loop van 2001 zullen 2 KWZI's operationeel worden, nl. Bierbeek-Kleinbeek en Neervelp. In het investeringsprogramma is nog voorzien in de bouw van een KWZI te Kersbeek.

Uitvoering van het bovengemeentelijk investeringsprogramma moet een reductie bewerkstelligen van 25% (stikstof) tot 51% (CZV) van de huishoudelijke vuilvracht.

Van bijna 39% of 9.500 inwoners zullen de afvalwaters moeten gesaneerd worden door IBA's en/of nog te definiëren KWZI's.

In de Velp worden de hoogste concentraties van de pesticiden atrazine en endosulfan aangetroffen van het

Vlaams gewest. Er wordt tevens een vrij hoge concentratie aan dimethoaat gemeten.

STROOMGEBIED VAN DE WINGE (VHA-ZONES 650 EN 651)

Biologische metingen in het stroomgebied van de Winge wijzen op een matige waterkwaliteit. In de periode 1990-1997 treedt een lichte verbetering op van de kwaliteitstoestand.

Fysisch-chemisch gezien kan de waterkwaliteit als verontreinigd tot matig verontreinigd omschreven worden. De evolutie wijst op een status-quo van de kwaliteitstoestand.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen dient in het bovenstrooms gedeelte voor CZV, stikstof en fosfor niet en in het benedenstrooms gedeelte wel gereduceerd te worden.

De huishoudens die niet aangesloten zijn op RWZI vertegenwoordigen bijna 100% van de totale immissies aan BZV en CZV in dit gebied. De huishoudens en de landbouw lozen bijna een gelijke stikstofvracht. Voor fosfor bedraagt het aandeel van de landbouw 23%. In de VHA-zone 651 ligt het kunstmestverbruik voor fosfor hoger dan het dierlijk mestverbruik. Het aandeel van de industrie is zeer gering.

In de loop van 2000 werd de RWZI Rotselaar fase 1 in gebruik genomen. Op het investeringsprogramma

is nog de bouw van een RWZI te Sint-Joris-Winge opgenomen. Tot op heden is er één gemeentelijke KWZI gepland. Het betreft Galgenberg te Holsbeek.

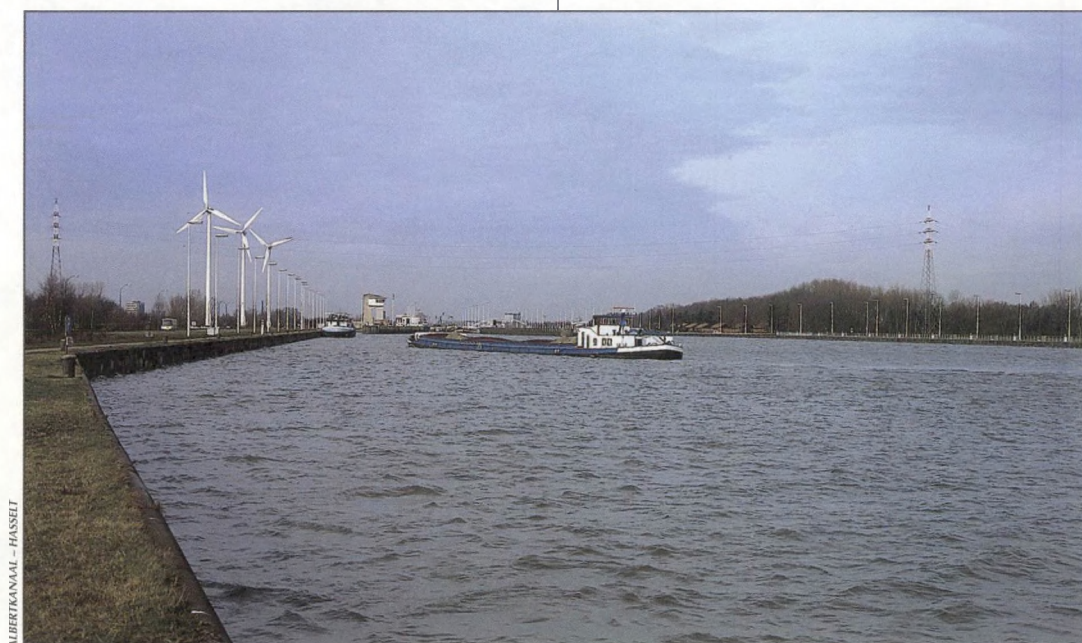
Na uitvoering van het bovengemeentelijk investeringsprogramma wordt een reductie verwacht van 35% (stikstof) tot 60% (CZV) van de huishoudelijke vuilvracht.

De afvalwaters van bijna 38% van de inwoners wonende in dit gebied zullen moeten gesaneerd worden door IBA's en/of te definiëren KWZI's.

STROOMGEBIED VAN DE DEMER VAN DE MONDING VAN DE GETE TOT DE MONDING IN DE DIJLE (VHA-ZONES 660, 661, 662, 663, 664, 665 EN 666)

Biologische metingen in dit gedeelte van het Demerbekken wijzen op een overwegend matige tot slechte waterkwaliteit. Fysisch-chemisch gezien kan de waterkwaliteit als matig verontreinigd omschreven worden. Er bestaan grote verschillen tussen de diverse zijwaterlopen. Zo heeft de bovenloop van de Zwartebeek een overwegend goede waterkwaliteit. De Grote Beek/Winterbeek/Genemeerbeek wordt sterk verontreinigd door afvalwaters van huishoudens en industrie die voor het overgrote deel in het Netebekken gelegen zijn. De Motte heeft biologisch een matig tot goede waterkwaliteit.

Biologisch gezien treedt in de periode 1990-1997 voor meer dan de helft van de monsternamenpunten een



ALBERTKANAL - HASSELT

verbetering op van de kwaliteitstoestand terwijl de fysisch-chemische evolutie veeleer wijst op een status-quo tot zelfs een verslechtering.

Getoetst aan de huidige VLAREM II-normen dient voor CZV slechts in één zone geen reductie te worden doorgevoerd. Voor fosfor en stikstof dient er in de helft van de zones geen reductie te worden gerealiseerd. Voor CZV kan nog geen 10% van de gemeten vuilvracht worden toegewezen.

In dit gebied wonen 25% van de inwoners van het Demerbekken. De huishoudens vertegenwoordigen een aandeel van 75% van de totale immissies aan CZV in dit gebied. De landbouw is verantwoordelijk voor 32% van de stikstofvracht. Voor fosfor bedraagt het aandeel van de landbouw 12%. Het aandeel van de industrie schommelt tussen 10% (stikstof) en 25% (CZV). In de VHA-zone 664 (Demer van monding Zwartebeek tot monding De Hulpe) bedraagt de rechtstreekse industriële lozing in oppervlaktewater voor CZV 66% van de totale geloosde industriële vracht in de waterlopen van het Demerbekken. Voor stikstof en fosfor is dit respectievelijk 40% en 50% van de totale vracht.

Eind 2000 waren er in dit deelstroomgebied 6 RWZI's in werking. Het betreft de zuiveringsinstallaties van Koersel, Beverlo, Diest, Tessenderlo, Zichem en Aarschot. De RWZI's van Koersel, Beverlo en Tessenderlo hebben een verdund influent. Via de RWZI Tessenderlo lozen meer dan 22.000 inwoners uit het Netebekken in het Demerbekken. Ook 5 P-bedrijven uit het Netebekken lozen via deze RWZI. In 2001 zullen de RWZI's van Halen en Messelbroek operationeel worden. Er rest nog slechts 1 RWZI op het investeringsprogramma, nt. Engsbergen. In dit gebied zijn ook 2 KWZI's, Rillaar en Walenbos werkzaam. Er zijn er nog 2 gepland: Motte (Houwaart) en Badstraat (Diest).

Uitvoering van het bovengemeentelijk investeringsprogramma moet een reductie bewerkstelligen van 27% (stikstof) tot 52% (CZV) van de huishoudelijke vuilvracht. Voor de industrie is er een voorziene reductie van 9% (stikstof) tot 32% (fosfor). Het afvalwater van ongeveer 24% van de inwoners

zal moeten gesaneerd worden door middel van IBA's en /of KWZI's.

(VAM-ZON f 707)

De biologische kwaliteit van het Albertkanaal is overwegend matig tot goed. In de periode 1990-1997 verbeterde de biologische waterkwaliteit op de helft van de monsternamenpunten.

De fysisch-chemische kwaliteit wijst overwegend op een matig verontreinigde tot aanvaardbare toestand. In 1997 werd zelfs op op 3 meetplaatsen 'niet verontreinigd' genoteerd (te Genk, Hasselt en Lummen). Over de periode van 1990 tot 1997 treedt fysisch-chemisch alleen ter hoogte van Tessenderlo een duidelijke verbetering op.

Bij gebrek aan debietgegevens, kunnen geen reductiepercentages worden bepaald.

Binnen deze zone ligt de KWZI Bokrijk (rietveld). Er wonen en lozen slechts een 3.000-tal inwoners. Er is slechts één industriële vestiging die hoofdzakelijk koelwater loost. Voor alle waterlopen, met uitzondering van de Langkeukelbeek, gelden de milieukwaliteitsnormen voor drinkwater.

Er zijn geen investeringsprojecten gepland in deze VHA-zone. De bestaande lozingen zullen moeten worden gesaneerd via IBA's en/of KWZI's.

9. DOELSTELLINGEN, ACTIES & MAATREGELEN

Een doelstelling geeft aan wat bereikt moet worden binnen een zekere termijn.

Maatregelen zijn ingrepen, voortgezet aan de doelgroepen. Acties zijn veel

minder dwangmatig en geven aandachtspunten aan, waarrond gewerkt moet

worden. In dit AWP2 ligt het accent op het uitwerken van de acties, met het oog

op het gezamenlijk formuleren van maatregelen binnen het bekkencomité.

De hieronder geformuleerde doelstellingen, acties en maatregelen geven voor de doelgroepen en de waterbeheerder onderwerpen aan, die enerzijds gebiedsgericht van belang zijn om de nodige gegevens verder aan te vullen of te actualiseren en die anderzijds bepalend zijn voor het verminderen van de vuilvracht. Dit vereist nader overleg binnen het bekkencomité inzake prioriteitsbepaling, uitwerking, timing en opvolging.

De maatregelen moeten getoetst worden aan zowel Europese verplichtingen en bepalingen (zoals de Richtlijn Gevaarlijke stoffen, de Richtlijn Stedelijk Afvalwater en de Kaderrichtlijn Water), als aan federale en gewestelijke richtlijnen. Voor waterkwaliteit kunnen hierbij de volgende einddata worden voorgesteld:

1. inzake de Kaderrichtlijn Water
 - een beoordeling van de milieu-effecten van menselijke activiteiten en de economische analyse van het watergebruik: binnen de 5 jaar na goedkeuring van de richtlijn;
 - opmaak van monitoringprogramma's: binnen de 7 jaar na goedkeuring van de richtlijn;
 - opmaak van maatregelenprogramma's: binnen de 10 jaar na goedkeuring van de richtlijn;
 - het bereiken van een goede ecologische toestand: binnen de 16 jaar na goedkeuring van de richtlijn;
2. inzake de Richtlijn Stedelijk Afvalwater moesten de agglomeraties groter dan 10.000 inwonerequivalent (IE) voldoen aan de bepalingen van de richtlijn tegen 31/12/1998. Voor alle agglomeraties van 2.000 tot 10.000 IE alsook voor alle agglomeraties kleiner dan 2.000 IE die voorzien zijn van een opvangsysteem, geldt 31/12/2005 als einddatum;
3. inzake de Nitraatrichtlijn moet in de kwetsbare zones tegen 2003 de bemestingsnorm voor dierlijke mest van 170 kg N/ha gehaald worden teneinde de

voorgestelde milieukwaliteitsnormen voor oppervlakte- en grondwater te bereiken.

FU/VCT/frO fK f/V M M G & V

De meest algemene doelstelling inzake de oppervlaktewaterkwaliteit is het halen van de milieukwaliteitsnormen. Door deze te koppelen aan functietoekenningen – waarmee alle administratieve instanties rekening moeten houden in hun beleid en beheer – kan regulerend worden opgetreden.

Zowel inzake functietoekenningen als milieukwaliteitsnormen moeten acties worden ondernomen:

- de herziening van de functietoekenningen van de waterlopen;
- onderzoek naar de uitbouw van het normenstelsel voor de beoordeling van de waterkwaliteit.

Binnen het waterkwaliteitsbeleid heeft vooral de afstemming van de vergunningen op de milieukwaliteitsnormen een direct en sterk regulerend effect.

Bij het van kracht worden van de Kaderrichtlijn Water dienen de 'sterk gewijzigde' waterlopen aangeduid te worden.

AIGf/MRVf yUMMCHrRfDUCT/f

Door de vracht die in het oppervlaktewater terecht komt te vergelijken met de vracht die werd berekend overeenkomstig de milieukwaliteitsnorm, kunnen we de minimaal na te streven reductie van de emissievracht berekenen. De reductievracht binnen het bekken bedraagt 82% of 110.362 kg/d voor CZV. Voor de nutriënten bedragen deze reducties – getoetst aan de huidige milieukwaliteitsnormen van 16 mg stikstof per liter en 1 mg fosfor per liter – voor stikstof 60% of 19.038 kg/d, de reductievracht voor fosfor bedraagt 70% of 1.845 kg/d.

Getoetst aan de VLAREM II-norm van 0,3 mg fosfor

per liter en aan de eutrofiëringswaarde van 0,1 mg fosfor per liter, bedraagt de reductievracht resp. 2.405 kg/d of 91 % en 2.565 kg/d of 97%.

Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm van 2,2 mg stikstof per liter, bedraagt de reductievracht 30.066 kg/d of 94%.

Het aantal parameters waarvoor een vuilvracht-reductie kan berekend worden, is echter zeer beperkt. Acties moeten dan ook gericht zijn op het verder uitbouwen van de meetnetten emissie en oppervlaktewater teneinde vuilvrachtbalansen te kunnen opmaken. De algemene parameters moeten worden uitgebreid met onder meer zware metalen en een aantal gevaarlijke stoffen, zoals pesticiden.

Mfr-rofw/ysBARf vu/rwMCHr

Een groot gedeelte van de berekende vuilvracht in het oppervlaktewater kan niet worden toegewezen aan de doelgroepen: 73% of 80.462 kg/d CZV, 71,5% of

13.611 kg/d stikstof en 60% of 1.107 kg/d fosfor.

De bestaande inventarisaties zijn dus onvolledig: ze moeten worden aangevuld of verbeterd. Hiervoor dienen onder meer volgende acties te worden ondernomen:

- a. het verder uitbouwen van het waterkwantiteitsmeetnet en een doorgedreven analyse van de debieten;
- b. het verfijnen van het kwaliteitsmeetnet oppervlaktewater:
 - in functie van diffuse verontreinigingen,
 - met betrekking tot gevaarlijke stoffen,
 - voor de verschillende fysische compartimenten;
- c. het inventariseren van de vuilvracht afkomstig van nog niet-geïnventariseerde vervuilingsbronnen (niet-bemonsterde niet-P-bedrijven, black-points, toekomstige ontwikkelingen) of van de nutriëntenvrachten afkomstig van niet-cultuurgronden.

- d. het gebruiken van meer dynamische waterkwaliteitsmodellen; de integratie van de bestaande modellen; de keuze van nieuwe modellen en het verder verfijnen van de bestaande modellen.
- e. het uitwerken van methoden en het hanteren van een correctere benadering om de fouten op berekeningen te minimaliseren. Dit kan onder meer via de controle op de uitvoering van de standaardprocedure voor bemonstering en debietmeting bij RWZI's.

Omdat een deel van de vuilvracht niettoewijsbaar is aan de doelgroepen, zal de oppervlaktewaterbeheerder ook zelf maatregelen moeten nemen. Doelstelling hierbij is het verhogen van de draagkracht van het watersysteem. Het zelfreinigend vermogen van de waterlopen bedraagt volgens het waterkwaliteitsmodel SIMCAT 13% voor CZV, 40% voor stikstof en 36% voor fosfor.

Deze percentages zouden kunnen verhoogd worden door:

- de herwaardering van het waterlopen- en grachtenstelsel, onder meer door toepassing van natuurtechnische milieubouw;
- de erosiebestrijding van oevers en valleigebieden, als gevolg van het gewijzigd landgebruik.

VU/rWMCHrRfDUCr/f PFR VFRyU/F/A/GSBRON

Het aandeel in de reductie dat toewijsbaar is aan de doelgroepen bedraagt 29.900 kg/d CZV, 5.427 kg/d stikstof (16 mg/l), 8.569 kg/d stikstof (2,2 mg/l), 738 kg/d fosfor (1 mg/l), 962 kg/d fosfor (0,3 mg/l) en 1.026 kg/d fosfor (0,1 mg/l).

Voor de gevaarlijke stoffen kunnen geen concrete reducties worden vooropgesteld. Hierover werden acties geformuleerd zoals de ontwikkeling van controle-instrumenten van bepaald productgebruik, en onderzoek naar het terugdringen van de waterverontreiniging door gevaarlijke stoffen.

A. HUISHOUDENS

Rekening houdend met de vooropgestelde vuilvrachtreducties dienen de vrachten afkomstig van de huishoudens met 82% of 25.433 kg/d voor CZV, met 60% of 2.770 kg/d voor stikstof en met 70% of 465 kg/d voor fosfor af te nemen om tot een, volgens VLAREM, aanvaardbare kwaliteit voor oppervlaktewater te komen. Getoetst aan de eutrofiëeringsnormen bedragen deze reducties voor stikstof en fosfor 94%

of 4.372 kg/d en 97% of 646 kg/d.

In het scenario van de huishoudens wordt het effect nagegaan van de nog uit te voeren projecten van het bovengemeentelijk investeringsprogramma 1997-2005 op de aansluitbaarheidsgraad op RWZI van de huishoudelijke vuilvracht.

Tevens wordt van de RWZI's een optimale werking verondersteld. Voor de toekomst wordt een reductie op bekkenniveau van 56% voor CZV, 35% voor stikstof en 37% voor fosfor verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

De inspanningen voor het verder verminderen van de huishoudelijke vuilvracht moeten worden geleverd door enerzijds de doeltgroep zelf door:

- het spaarzamer omgaan met water en het hergebruik van hemelwater;
- het gebruik van milieuvriendelijke producten en het verminderen van het gebruik van pesticiden;

door de waterkwaliteitsbeheerder via:

- het uitvoeren van de geplande zuiveringsinfrastructuur op gewestelijk en gemeentelijk niveau; het opmaken van programma's voor de inplanting van KWZI's en IBA's. Gezien de einddatum in de Richtlijn Stedelijk Afvalwater reeds verstreken is voor een aantal agglomeraties, zullen een aantal investeringen versneld dienen uitgevoerd te worden;
- het opmaken en bijhouden van een inventaris van de slibruiming van rioleringen; het herzien van de subsidieregeling teneinde de uitbouw van de gemeentelijke KWZI's te stimuleren; het toezicht houden op de aanleg van septische putten of gelijkwaardige voorbehandelingsinstallaties via de stedenbouwkundige voorschriften;
- het organiseren van sensibilisatiecampagnes naar de bevolking met het oog op milieubesparend gedrag;
- het begeleiden van kandidaatbouwers en -verbouwers die gehouden zijn een eigen afvalwaterbehandelingsinstallatie te bouwen;
- het uitbouwen van een steunpunt KWZI en IBA;
- het versterken van de samenwerking tussen gewest en gemeenten door het begeleiden van de gemeenten bij de toepassing van het saneringsbeleid inzake huishoudelijk afvalwater.

door de gemeenten, daarbij ondersteund door de provincies en de VVSG via:

- de verdere uitbouw van het gemeentelijk rioleerstelsel;
- sensibilisatie van de bevolking.

en door de beheerder van de zuiveringsinstallaties via:

- het optimaliseren van de werking van de RWZI's.

Hiervoor is een beter inzicht nodig in de (niet-) behandelde vuilvrachten bij regenweer.

Van de doelgroep 'huishoudens' wordt inbreng gevraagd bij de socio-economische toetsing van de voorgestelde maatregelen, namelijk bij:

- de raming van de investeringskosten van de niet-gewestelijke investeringsprogramma's: de installatie- en exploitatiekosten voor individuele zuivering.

B. INDUSTRIE

Rekening houdend met de vooropgestelde vuilvrachtreducties dienen de vrachten afkomstig van de industrie met 82% of 4.467 kg/d voor CZV, met 60% of 372 kg/d voor stikstof en met 70% of 120 kg/d voor fosfor af te nemen om tot een, volgens VLAREM, aanvaardbare kwaliteit voor oppervlaktewater te komen. Getoetst aan de eutrofiëeringsnormen bedragen deze reducties voor stikstof en fosfor 94% of 589 kg/d en 97% of 167 kg/d.

In het scenario van de industrie wordt het effect van afkoppeling van bedrijven van riolering en zelfzuivering – in functie van de optimalisatie van de werking van de RWZI's – doorgerekend. Hierbij

worden aan de bedrijven die lozen op oppervlaktewater dezelfde normen toegekend als aan de RWZI's. Voor de toekomst wordt in dit scenario een immissie-reductie op bekkenniveau van 1% voor CZV, 6% voor stikstof en 42% voor fosfor verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

De acties en maatregelen die betrekking hebben op het reduceren van de industriële vuilvracht richten zich zowel tot de bedrijven zelf:

- inzake de toepassing van de best beschikbare technieken, eventueel in het kader van de systematische herziening van de vergunningen van oppervlaktewaterlozers en de actie rond de optimalisatie van de RWZI's. Indien van toepassing, kunnen ook maatregelen inzake crisis- en calamiteitenbeheer opgenomen worden;
- inzake de implementatie van het afkoppelingsbeleid: het nastreven van zelfzuivering door de industrie, het hergebruik van hemelwater door industrie, het hergebruik van effluentwater door de industrie;

als tot de overheid:

- inzake de afstemming van de vergunde, betaalde en geloosde vrachten, en inzake de mogelijkheid/wenselijkheid voor het afkoppelen van debieten van bedrijven.

Voor het toetsen van de maatregelen aan de socio-economische haalbaarheid wordt de inbreng van de industrie verwacht. Toepassing van de best beschikbare technieken is immers bedrijfsspecifiek. Het is bepalend voor enerzijds de kostprijs en anderzijds de mate waarin aan de milieukwaliteitsnormen kan worden voldaan.

C. LANDBOUW

Rekening houdend met de vooropgestelde vuilvrachtreducties, dienen de vrachten afkomstig van de landbouw met 60% of 2.285 kg/d voor stikstof en met 70% of 153 kg/d voor fosfor af te nemen om tot een, volgens VLAREM, aanvaardbare kwaliteit voor oppervlaktewater te komen. Getoetst aan de eutrofiëringsnormen bedragen deze reducties voor stikstof en fosfor 94% of 3.608 kg/d en 97% of 213 kg/d.

In het scenario voor de landbouw wordt – door vergelijking van het stikstofmestgebruik en de toelaatbare hoeveelheid stikstof – volgens het MAP 1 de reductie aan stikstof met betrekking tot de afzet (immissie) op het land bepaald. Bij veronderstelling dat het kunstmestgebruik constant blijft, moet het dierlijk stikstofmestgebruik niet dalen om te voldoen aan de toelaatbare hoeveelheid totaal stikstof volgens de MAP 1-bemestingsnormen. De aanvoer van dierlijke mest neemt echter toe in het Demerbekken. Het verbruik aan kunstmest ligt bijna op hetzelfde niveau als het dierlijk stikstofgebruik. Om tot ecologisch aanvaardbare immissies te komen, moeten nog verdere saneringsinspanningen worden geleverd.

De mogelijkheden om tot een vermindering van de nutriëntenvracht vanuit de landbouw te komen, situeren zich op twee niveaus:

- op productieniveau kan een vermindering worden gerealiseerd door reductie van de veestapel of via mestverwerking;
- op immissieniveau kunnen de verliezen van het land naar de oppervlaktewateren worden beperkt door te streven naar een herwaardering van het grachten- en waterlopenstelsel. Dit kan onder meer via milieuvriendelijke inrichting van waterlopen (natuurtechnische milieubouw), namelijk via de aanleg van bufferstroken;
- inzake gevaarlijke stoffen gaat de aandacht naar het leveren van studiegegevens voor het actualiseren van het reductieprogramma voor bestrijdingsmiddelen.

In de discussie met de landbouw dient de toetsing van de voorgestelde maatregelen vervat te worden in beleidsscenario's, waarbij de impact op de oppervlaktewateren modelmatig wordt berekend. Het

resultaat dient afgewogen tegen de socio-economische haalbaarheid.

D. RWZMs

Als de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' worden geplaatst, dienen, om de VLAREM-normen te bereiken, reducties te worden doorgevoerd van 82% of 4.428 kg/d voor CZV, van 60% of 1.066 kg/d voor stikstof en van 70% of 177 kg/d voor fosfor. Getoetst aan de eutrofiëringsnormen bedragen deze reducties voor stikstof en fosfor 94% of 1.684 kg/d en 94% of 246 kg/d.

Concrete acties en maatregelen richten zich op het optimaliseren van de werking van de openbare rioolwaterzuiveringsinfrastructuur. Dit kan onder meer door het verder zetten van de actie "optimalisatie RWZI's" en de stimulering van de afkoppeling en mogelijk hergebruik van hemelwater.

Concrete acties richten zich op drie niveaus, nl.:

1. de RWZI's:
 - het nastreven van een doorgedreven nutriëntenverwijdering,
 - het uitwerken van een calamiteitenbeleid voor RWZI's,
 - het uitwerken van een procedure om in vergunningen voor RWZI's zuiveringseisen aan de zogenaamde regenwaterlijn (RWA-lijn) te stellen,
 - het onderzoeken van de mogelijkheid van hergebruik van effluentwater van RWZI's;
2. de rioeringen en cottoeren:
 - inzake het opsporen van hydraulische anomalieën en de opmaak van een inventaris van slibruiming;
3. de overstorten:
 - inzake het kwantificeren van de vuilvracht en de hieraan verbonden remediëring door randvoorzieningen.

Men dient te streven naar een coherent beleid inzake verspreide lozingen om de zuiveringsgraad substantieel te verhogen.

Aan de voorgestelde maatregelen is een kostprijsberekening gekoppeld. Deze wordt getoetst aan de financiering van overheidswege en doorgerekend – via heffingen – aan de vervuiler. Dit vereist dat de heffingsgegevens tot op het niveau van de hydrografische zone worden gekwantificeerd. In dit kader kan men het meerjarenfinancieringsplan voor het waterzuiveringbeleid actualiseren en bijsturen.

10. BESLUITEN

/Naf/OfNDf BfSCHOUtV/NGfN

- De beoordeling is gemaakt op bekkenniveau en kan dus sterk verschillen binnen de verschillende hydrografische zones.
- Bovendien zijn de resultaten eenvormig gemaakt over het jaar; periodieke en seizoensgebonden verschillen (bv. mestuitspreiding, zomerdroogtes) worden afgevlakt. De beschreven toestand kan bijgevolg sterk verschillen van de actuele toestand.
- Omdat het niet steeds mogelijk is om alle vervuillingsbronnen te kwantificeren, moeten de vooropgestelde reducties als minima worden beschouwd.
- De reducties werden berekend op basis van gemiddelde waarden, dus vooreen 'normale'toestand. In extreme omstandigheden (bv. zomerperiode, pieklozingen) kan de kwaliteit van het oppervlaktewater dus niet verzekerd worden. Ook daarom zijn de reducties als minima te beschouwen.
- De vermelde reducties hebben betrekking op het immissieniveau; het doorrekenen naar emissiereducties is nog niet mogelijk.

fLWCnfrOfKfNn/NGfN FN

- Vandaag zijn de belangrijkste functies binnen het Demerbekken drinkwaterproductie (Albertkanaal) en viswater (Velp, Zwart Water, Zwartebeek, Grote en Kleine Gete en Winge). Uit een grondige beschouwing van de functies blijkt dat in de toekomst veel aandacht zal moeten worden besteed aan 'behoud/herstel biodiversiteit'.
- Een analyse van de vuilvrachten en concentratiemetingen van nutriënten in het oppervlaktewater en de vastgestelde eutrofiëring bewijst dat de stikstof- en fosfornorm in VLAREM II ontoereikend is om een goede ecologische kwaliteit te halen.

KM ^/rf/rsrofSMND

- In het Demerbekken wordt de vereiste biologische kwaliteit op slechts 7% van de meetplaatsen bereikt. Over de tijd verbetert de toestand in bijna 27% van de meetplaatsen gevoelig.
- Een goede fysisch-chemische kwaliteit wordt in 15% van de meetplaatsen bereikt. In vergelijking met het Vlaams gewest blijkt de Demer minder zwaar belast. Over de periode 1990-1997 blijkt een lichte verbetering.
- 72% van de waterbodems binnen het Demerbekken scoort slecht tot zeer slecht.

VtV/FWMCHTFN

- Op bekkenniveau is er - netto - een import van 1.671 kg dierlijke stikstof per dag en van 2.306 kg dierlijke fosfor per dag. Het aandeel van de landbouw in de immissies van stikstof en fosfor bedraagt resp. 41% en 20%.
- Het aandeel van de RWZI's in de totale vervuiling van het oppervlaktewater varieert van 6% voor stikstof tot 45% voor zink. Vermits de bovengemeentelijke zuiveringsinfrastructuur nog maar ten dele is uitgebouwd, hebben de huishoudens nog een groot aandeel in de resterende vuilvracht. Dit komt ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht.
- Vrijwel elk van de 19 aanwezige RWZI's in het Demerbekken kampt met een te grote aanvoer van oppervlaktewater en grondwater. Dit probleem komt vooral tot uiting bij de installaties van Genk, Houthalen-Centrum, Koersel, Kuringen, Landen, Wimmertingen, Zonhoven, Tessenderlo en Tienen. De grote aangevoerde vrachten van een aangesloten bedrijf hadden een negatieve invloed op de werking van de RWZI Sint-Truiden. De RWZI Koersel had regelmatig problemen door de samenstelling van het aangesloten industrieel afvalwater.
- Het jaarrendement van alle RWZI's bedraagt voor BZV 92%, voor CZV 82%, voor zwevende stoffen 92%, voor stikstof 38% en voor fosfor 56%.

Vu a WMCHTHfDUCr/fs

- De vuilvracht in de oppervlaktewateren dient - op bekkenniveau-voor CZV met 82% of 110.362 kg/d te verminderen. 70% hiervan kan niet aan de doelgroepen worden toegewezen.
- Getoetst aan de huidige VLAREM II-norm moet voor stikstof een reductie van 60% of 19.038 kg/d worden nagestreefd. Voor fosfor bedraagt de noodzakelijke reductie bij toetsing aan de VLAREM II-norm 70%. Algenbloei blijkt algemeen voor te komen. Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm voor stikstof (2,2 mg N/l) dient de vracht in de waterlopen met 94% te dalen. Getoetst aan de minimale VLAREM II-norm en de eutrofiëringswaarde voor fosfor (resp. 0,3 mg/l en 0,1 mg/l) loopt de reductie op tot 91% en 97%.
- Voor de vervuiling toewijsbaar aan de doelgroepen, dienen de huishoudens voor 83% van de CZV-reductie op immissieniveau in te staan en de industrie voor 17%.
- Voor de vervuiling toewijsbaar aan de doelgroepen, dienen de huishoudens voor 51% van de reductie

- aan stikstof in te staan (getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm van 2,2 mg N/l), de industrie voor 7% en de landbouw voor 42%.
- Bij toetsing aan de VLAREM II-norm van 0,3 mg/l fosfor en de eutrofiëringswaarde van 0,1 mg/l fosfor blijkt dat voor de vervuiling die toewijsbaar is aan doelgroepen de huishoudens voor een reductie van 63% dienen in te staan, de industrie voor een reductie van 17% en de landbouw voor 20%.
- De RWZI's kunnen ook als aparte 'bron van vervuiling' worden beschouwd, die eveneens een welbepaald reductiepercentage dienen na te streven.
- 86% van de huishoudens is aangesloten op riolering. In 1997 werd het afvalwater van 46% van alle huishoudens gezuiverd; dit percentage zal na uitvoer van het bovengemeentelijk investeringsprogramma (na 2005) oplopen tot 75%.
- Binnen het Demerbekken zijn 7 woonkernen afgebakend die in aanmerking komen voor het inplanten van een bovengemeentelijke KWZI. 2 woonkernen komen in aanmerking voor de inplanting van een gemeentelijke KWZI. In 1 gebied is een KWZI gepland door AMINAL, afdeling Natuur. In totaal zullen door deze KWZI's de afvalwaters van 4.507 inwoners worden behandeld. Maximaal 132.786 inwoners dienen nu of in de toekomst te voorzien in een eigen vorm van zuivering van hun afvalwater.
- Wanneer de huidige vergunningsvoorwaarden afgestemd worden op de werkelijk geloosde vrachten, kan voorzwevend stof worden gesteld dat dit tot een aanzienlijke (ca. 59%) vermindering van de vergunde vrachten zal leiden.

- In het scenario huishoudens wordt de huishoudelijke vuilvracht verminderd met de uitvoering van het investeringsprogramma 2001 – 2005 en wordt een optimale werking van de RWZI's verondersteld. Dit leidt tot een reductie met 18.791 kg/d CZV. Dit voldoet niet aan de vooropgestelde reductie van 25.433 kg/d CZV.
- In het scenario industrie wordt de industriële vuilvracht verminderd door afkoppeling van P-bedrijven van riolering / RWZI, waarbij deze bedrijven evenals de reeds op oppervlaktewater lozende bedrijven dezelfde normen opgelegd krijgen als de RWZI's. Dit leidt tot een reductie van 795 kg/d CZV. Hiermee wordt evenmin de vooropgestelde reductie van 4.467 kg/d CZV gehaald.
- In het scenario landbouw, waarbij de eindbemestingsnormen volgens het MAP 1 (1995) worden beoordeeld, blijkt dat het dierlijk mestgebruik niet zou moeten dalen. Afgewogen aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm voor stikstof moet door de landbouw minimaal 2.285 kg/d stikstof gereduceerd worden. Het MAP 1 is hierbij onvoldoende als maatregel. Verder blijkt bovendien dat de milieukwaliteitsnorm voor stikstof in VLAREM II te soepel is om eutrofiëring te voorkomen. Uit de scenarioberekening blijkt ook dat het effect van de stikstofverliezen het gevolg is van de normale landbouwpraktijken. Dit steunt de gerichte (strengere) maatregelen naar de landbouw zoals in MAP 2 opgenomen.
- In het totaalscenario – waarbij voor stikstof het effect van de bovenvermelde deelscenario's worden nagegaan – blijkt dat de voorgestelde maatregelen ruim onvoldoende zijn om de eutrofiëringsnorm te halen. Voor de zuurstofbindende stoffen (CZV) zijn ook de voorgestelde scenario's onvoldoende om de vooropgestelde reducties te bereiken.

D o f A s r K n N G & v,
AC77fS fN M4AÎ?fGftf/V

- Om de vuilvrachten in de waterlopen te verminderen wordt een inspanning gevraagd van de doelgroepen (huishoudens, industrie en landbouw) om de emissies te beperken, van Aquafin NV om de werking van de RWZI's te verbeteren en van de waterbeheerders om de draagkracht van het watersysteem te verhogen. De gemeenten dienen maximaal de aansluiting van huishoudens op het rioleringsstelsel te verzekeren.

11. LITERATUURLIJST

- * Aquafin NV, 1998. Jaarverslagen 1997. Exploitatie van de RWZI's Aarschot, Beverlo, Bokrijk, Genk, Heusden, Houthalen-Centrum, Koersel, Kuringen, Landen, Borgloon-Nerem, Sint-Truiden, Tessenderlo, Tienen, Borgloon-Tivoli, Zonhoven en Zoutleeuw.
- * Vlaams Integraal Wateroverleg Comité (VIWC), 1999. Integraal waterbeheer in Vlaanderen: concept, methodologie en structuren.
- * Universitaire Instelling Antwerpen (UIA), 1996. Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen^ Demerbekken.
- * Demerbekkencomité, Bekkenrapport 1993.
- * Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1994. Ontwerp-AWP-II Boven-Demer en Gete-Velp-Beneden-Demer.
- * Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1998. Bijdrage VMM aan de ecologische evaluatie van het Mestactieplan m.b.t. de kwaliteit van het oppervlaktewater.
- * Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1998. Waterkwaliteit – Lozingen in het water 1997.
- * Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1998. Werken voor water. Ontwerp Algemeen Waterzuiveringsprogramma niveau 1.

12. VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMtNAL	Administratie milieu-, natuur, land- en waterbeheer
AWP	Algemeen Waterkwaliteitsplan (vroeger: Algemeen Waterzuiveringsprogramma)
BB)	Belgische Biotische Index; een methode voor de beoordeling van de biologische kwaliteit van de oppervlaktewateren
BBT	Best Beschikbare Technieken; de vanuit technisch en economisch oogpunt meest aangewezen productie- of behandelingstechnieken
BW!	Biologische WaterbodemindeX; een methode voor de beoordeling van de kwaliteit van de oppervlaktewateren op basis van fysisch-chemische, ecotoxicologische en biologische waarnemingen
BZV	Biochemische Zuurstofvraag; de hoeveelheid zuurstof nodig om op biologische wijze een bepaalde hoeveelheid afvalstoffen af te breken
CZV	Chemische Zuurstofvraag; de hoeveelheid zuurstof nodig om op chemische wijze een bepaalde hoeveelheid afvalstoffen af te breken
COT-code	De codering van de waterlopen zoals opgemaakt door het Centrum voor Overheidsinformatiek in 1984
EUR	Euro (EUR 1 = 8EF 40,3399)
!BA	Systeem voor de individuele behandeling van afvalwater
!E	Inwonersequivalent; de hoeveelheid afvalwater geproduceerd door 1 inwoner per dag
)P	(Bovengemeentelijk of Gewestelijk) Investeringsprogramma; een lijst van uit te voeren projecten inzake afvalwatercollectering en afvalwaterzuivering
kg/d	Kilogram per dag
KWZt	Kleinschalige waterzuiveringsinstallatie
MAP	Mestactieplan
m^/d	Kubieke meter per dag
mg/l	Milligram per liter
mia	Miljard
mio	Miljoen
M!RA	Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen
NH /	Ammonium
NO.	Nitraat
o PO^	Orthofosfaat
	Zuurstof
P-bedrijven	Prioritaire bedrijven; bedrijven met een aanzienlijke vuilvracht en/of met een aanzienlijke impact op een waterloop of RWZI
p'.	Zuurstof-Prati-Index; een methode voor fysisch-chemische beoordeling van de kwaliteit van de oppervlaktewateren
R	Rendement (van een RWZI)
RWA	Regenweerafvoer; de hoeveelheid afvalwater afgevoerd via rioleringen en collectoren, of via de RWZI bij regenweer
RWZ)	(Openbare) rioolwaterzuiveringsinstallatie
SENTWA	Een kwaliteitsmodel dat de afstroming van nutriënten van het land naar het oppervlaktewater berekent
S!MCAT	Een kwaliteitsmodel dat de invloed van de vervuilsbronnen op de kwaliteit van het oppervlaktewater berekent
TRP	Totaal Rioleringsplan
VHA	waterlopen of stroomgebieden aangeduid volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas
VtWC	Vlaamse Integraal Wateroverlegcomité
VLAREA	Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer
VLAREM[	Vlaams reglement inzake milieuvergunningen
VLAREM H	Vlaams reglement inzake milieuhygiëne
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VVSG	Vlaamse Vereniging van Steden en Gemeenten v.z.w.

13. CONTACTADRESSEN

A M // V 4 Z,

aft/. Wafer V/aams-Brabanf

tA^a/sfraaf 7

3000 Aeuvén

7e/.; 076/27.72.65

D<^'A:sfraaf 6

2630 /Sarfse/aar

7e/.; 03/^50.45.77

4 W Z

a/d. Zeesche/de

Coperrt/cus/aan 7, bus 73

20 78 Anfwerpen

M .; 03/224.67.77

AWZ

a/d. Maas en A/Aer/Zranaa/

Aombaardsfraaf 26

3500 /-asse/f

76/.; 077/22.36.37

Prov/nc/e V/aams-Bra/janf

d/ens/ Wa/erbe/e/d

D/esfsesfeenweg 52

3070 /.ewer)

7e/.; 076/26.75.67

V/aamse

A^f/eumaa/st/iapp//,

Bu//end/ensf Zeuven

Bondgenofen/aan 740

3000 Aeuvén

7e/076/27.29.00

V/aamse

M/Z/etmaafsc/tapp//,

/Voo/dbes/uur

/\.. de A4ae/esfraaf 96

9320 frembodegem

7e/.; 053/72.62.77

VERWANTE PUBLICATIES

AWP2

Met AWP2 zoekt VMM in op de waterkwaliteit. Het rapport bundelt de meest opvallende bevindingen en besluiten uit grondige onderzoeken, die zijn beschreven in het 'Technisch-Wetenschappelijk Document'. AWP2 is vooral een aanzet tot overleg, om te komen tot een betere waterkwaliteit in de stroomgebieden. Deze publicaties zijn beschikbaar op CD-Rom. Van de IJzer en de Nete is respectievelijk de franstalige en de engelstalige versie verkrijgbaar.

Waterkwaliteit – Lozingen in het water_____

De VMM houdt de kwaliteit van het oppervlaktewater in Vlaanderen nauwlettend in de gaten. Ook het afvalwater onderwerpt zij aan een grondige controle. Het jaarverslag is een wetenschappelijk rapport. Het biedt een inzicht in de resultaten van de verschillende watermeetnetten en licht een aantal markante vaststellingen toe.

De verrekijker

Magazine van de Vlaamse Milieumaatschappij voor een breed publiek. Elke editie spit een specifiek thema uit: lucht, landbouw, water, internationaal milieubeleid,... U kunt zich gratis abonneren.

De Europese Kaderrichtlijn Water

Dit is een brochure van het VIWC, het Vlaams Integraal Wateroverlegcomité. Het is een inleidende brochure voor al wie iets meer wil weten over die nieuwe Europese Richtlijn.

Waterwegwijzer

De waterreserves in Vlaanderen staan onder zware druk, ondermeer door vervuiling en overconsumptie. We kunnen daar met zijn allen iets aan doen. In deze gratis brochures worden specifiek voor de architecten en de veehouders heel wat tips aangereikt om het waterverbruik te beperken en de vervuiling tegen te gaan.

U kunt deze publicaties bestelen via de VMM-website: www.vmm.be.

Of u kan terecht op voigend adres:

VMM-publicaties – Buitendienst Oostende – Zandvoordestraat 375 – 8400 Oostende

Tel.: 059/56.26.19 – fax: 059/56.26.00

e-mail: info@vmm.be

INDEHNG IN VHA-ZOMES DEMERBEKKEN

(VOLGENS OT-INMUNG)

- 101
- Albertkanool van afsplitsing Zuid Willemsvaart (extl.)
- 600
- Denier tot monding Monsterbeek (intl.)
- 601
- Center von monding Munsterbeek (exd.) tot monding Stiemerbeek find.)
- 602
- Demer von monding Stiemerbeek (extl.) tot monding Slongbeek (exd.)
- 603
- Slongbeek
- 604
- Demer von monding Slongbeek (exd.) tot monding Mangelbeek (exd.)
- 605
- Demer van monding Mangelbeek (intl.) tot monding Gete (extl.)
- 610
- Herk tot monding Herkebeek (ind.)
- 611
- Mombeek
- 612
- Herk von monding Herkebeek (extl.) tot monding Kleine Herk (ind.)
- 613
- Herk van monding Kleine Herk (extl.) tot monding in Gete
- 620
- Dormaalbeek
- 621
- Kleine Gete tot samenvloeiing met Grote Gete (extl.)
- 622
- Grote Gete tot monding Molenbeek/Menebeek (intl.)
- 623
- Grote Gete van monding Molenbeek/Menebeek (extl.) tot samen- vloeiing met Kleine Gete (exd.)
- 630
- Meisterbeek tot monding Oode Beek (intl.)
- 631
- Meisterbeek von monding Oode Beek (exd.) tot monding Molenbeek (631.5000!) (ind.)
- 632
- Meisterbeek von monding Molenbeek (631.5000!) (extl.) tot mon- ding in Gete
- 633
- Gete van samenvloeiing Grote en Kleine Gete (extl.) tot monding in Demer
- 640
- Velp tot monding Broekbeek (intl.)
- 641
- Velp van monding Broekbeek (extl.) tot monding Paardenbeek (intl.)
- 642
- Vetp von monding Paardenbeek (exd.) tot monding in Demer
- 650
- Winge tot monding Wingebeek (intl.)
- 651
- Winge van monding Wingebeek (extl.) tot monding in Demer
- 660
- Demer van monding Velp (extl.) tot monding Zwartebeek (extl.)
- 661
- Begijnenbeek
- 662
- Zwortebeek tot monding Gele Grotht (intl.)
- 663
- Zwortebeek van monding Gele Gratht (extl.) tot monding in Demer
- 664
- Demer von monding Zwortebeek (extl.) tot monding De Hulpe (intl.)
- 665
- Demer von monding De Hulpe (extl.) tot monding Nieuwe Motte/Grote Motte (extl.)
- 666
- Demer van monding Nieuwe Motte/Grote Motte (intl.) tot monding

Hechtet-Ekset

Tienen

Tongeren

Pemer^eMen

üemer

Moof&afer/open

tVafer/open

Gemeentegrenzen

t^oon^ernen

Gemeenfenamen

y/M-zones

y/M-nummers

De Vlaamse Milieumaatschappij is een overheidsdienst die bevoegdheden heeft inzake water en lucht en ook het Milieu- en natuurrapport Vlaanderen coördineert. Dit rapport behandelt alle aspecten van de milieu- en natuurproblematiek.

VMM onderzoekt voortdurend de kwaliteit van het oppervlaktewater in Vlaanderen, zowel biologisch (op 1200 meetpunten) als fysisch-chemisch (1000 meetpunten). De Vlaamse Milieumaatschappij controleert ook de bacteriologische kwaliteit van het zwemwater aan de kust en in de vijvers. Recent werden de meetnetten waterbodems en MAP bijgevoegd.

Wat het afvalwater betreft, is het de taak van VMM te inventariseren wie wat loost.

De resultaten van het onderzoek worden onder meer gebruikt als basis voor de bekkengebaseerde Algemene Waterkwaliteitsplannen. Die AWP's geven de toestand van de verschillende waterlopen weer en doen concrete voorstellen om de kwaliteit te verbeteren. VMM baseert zich o.m. op deze gegevens als ze advies verleent voor milieuvergunningen.

Tevens stelt de Vlaamse Milieumaatschappij investeringsprogramma's op voor de bouw van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) en toevoerleidingen ("collectoren"). De uitvoering van de werken en het beheer van de installaties gebeurt door Aquafin NV. Ook stelt VMM programma's op voor gemeentelijke investeringen (riolen en kleinschalige zuivering).

Ten slotte int VMM een heffing op de watervervuiling en op grondwaterwinning. Hoe meer water men vervuult of verbruikt, hoe meer men betaalt.

Via een net van meetposten houdt VMM voortdurend de kwaliteit van de omgevingslucht in het oog. De aanwezigheid van zwavel, rook, stof, zware metalen... wordt gemeten. Ook de gegevens over ozon of zomersmog komen van de Vlaamse Milieumaatschappij.

VMM inventariseert wie wat loost in de lucht en doet beleidsvoorstellen. VMM verleent advies met betrekking tot de milieuvergunningen en zegt of, wat en hoeveel een bedrijf volgens haar mag lozen in de lucht.

Via informatie, sensibilisering en milieueducatieve projecten wil VMM de bevolking aansporen tot milieusparend gedrag.

Deze uitgave werd gedrukt op 100% gerecycleerd papier, dat bovendien milieuvriendelijk geproduceerd werd.