

4

25935

ALGEMEEN WATERKWALITEITSPLAN BRUGSE POLDERS





documentbeschrijving

1. TITEL

Algemeen Waterkwaliteitsplan 2 – Brugse Polders.

2. SAMENSTELLING

K. Muylle en R. Vannevel (VMM).

3. BEWERKING

Lay-out: Pepper & Sales (B. Depoortere & D. Viaene), Productie: Graph-X (W. Lippens),
Tekst: Com&Co (I. De Smedt), Coördinatie: VMM (D. Verlé).

4. SAMENVATTING

Dit document is een samenvattend rapport voor het bekken van de Brugse Polders, met als referentiejaar 1999. 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 decreta le opdracht van VMM. Het document vormt het deel 'oppervlaktewaterkwaliteit' van het bekkembeheerplan voor het bekken van de Brugse Polders, in uitvoering van initiatief 53 van het Milieubeleidsplan 1997-2001.

5. WIJZE VAN REFEREREN

VMM, 2002. Algemeen Waterkwaliteitsplan 2 – 2. Brugse Polders. Vlaamse Milieumaatschappij. 70 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

Yves Adams; VMM-archief.

8. VOOR MEER INFORMATIE

VMM-infoloket, A. Van de Maelestraat 96, B-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 vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt mits deze uitgave uitdrukkelijk als bron wordt vermeld.

woord vooraf

Het gebied van de Brugse Polders heeft op vele vlakken iets bijzonders. Het vormt het kader rond historische plaatsen als Brugge en Damme. Het is ook een buffer voor de toeristische trekpleister die de kust in de zomermaanden is. In de winter vormen de poldergebieden het decor van de overwinterende ganzen.

Het gebied is landbouweconomisch van groot belang. Vooral in de zandstreek is de mestproductie bijzonder hoog. De nutriëntenbelasting weegt op de geringe draagkracht van de laaglandbeken, en in het bijzonder van de polderwateren. Algenbloei is er dan ook algemeen en vissterfte is niet uitzonderlijk.

De verontreiniging door huishoudelijke lozingen is lager dan in vele andere bekkens, gezien de waterzuivering in dit bekken reeds bijzonder ver is uitgebouwd. Weldra zal de aandacht voor de gewestelijke zuiveringsinfrastructuur verschuiven naar de kleinschalige en individuele waterzuivering.

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. Gezien de verschillende functies uit sociale, economische en ecologische hoek, groeien de eisen die aan het water worden gesteld. De beleidskeuzes en de inspanningen van alle betrokkenen zullen zich meer dienen te baseren op het integraal beeld van het stroomgebied.

Dit Algemeen Waterkwaliteitsplan voor het bekken van de Brugse Polders geeft een samenhangend beeld van de verschillende facetten van het waterkwaliteitsbeleid. 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 inspanningen leveren?

Met dit document begint het echte werk pas. Het is geschreven als aanzet tot overleg en discussie, in de eerste plaats binnen het bekkencomité. Het is bovendien één van de drie pijlers van het bekkenbeheerplan dat binnen dit comité wordt opgemaakt. 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

Inleiding	4
1. Situering in het milieubeleid	6
2. Beschrijving van het stroomgebied	9
3. Functietoekenningen & milieukwaliteitsnormen	11
4. Kwaliteit van de oppervlaktewateren	14
4.1. Biologische waterkwaliteit	
4.2. Fysisch-chemische waterkwaliteit	
4.3. Waterbodempkwaliteit	
5. Vuilvrachten	20
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	47
6.1. Investeringsinzake waterzuivering	
6.2. Vergunningen	
6.3. Heffingen	
6.4. Milieucommunicatie	
7. Scenario's	53
8. Gebiedsgerichte bespreking	55
9. Besluiten	61
10. Literatuurlijst	63
11. Verklarende woordenlijst	64
12. Contactadressen	65

INLEIDING

Met de publicatie van dit AWP2 wordt het begrip 'Algemeen Waterkwaliteitsplan' geïntroduceerd. Dit begrip vervangt het vroeger gehanteerde '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 voor het grootste deel 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, geïmplementeerd 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.



KANAAL GENT-BRUGGE – SINT-JORIS

Bij de indeling in hoofdstukken staan de oppervlaktewateren opvallend centraal. Niet alleen wordt het stroomgebied zelf omschreven. Ook wordt onder de loep genomen welk gebruik wij wensen te maken van bepaalde oppervlaktewateren, want dit is bepalend voor de mate waarin moet worden gesaneerd. Een afweging van natuurgerichte, mensgerichte en basisfuncties leidt tot een lijst van functietoekenningen 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 voor acties en maatregelen te komen. Hierin is zowel een taak weggelegd voor de overheid als voor de doelgroepen. Voor de opmaak van de vrachtenbalansen is 1999 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.

Een doelstelling geeft aan wat bereikt moet worden binnen een zekere termijn. Maatregelen zijn ingrepen, veelal opgelegd 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.

Acties kunnen heel divers zijn en betrekking hebben op alle facetten van waterkwaliteit en de instellingen



KANAAL GENT-OOSTENDE - ST-JORIS

die er bij betrokken zijn. Doelstellingen en maatregelen vloeien voornamelijk 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. Daarnaast 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 doorgerekend.

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

1. SITUERING IN HET MILIEUBELEID

Het Vlaams 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 natuurbewoud 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 behandelen 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.

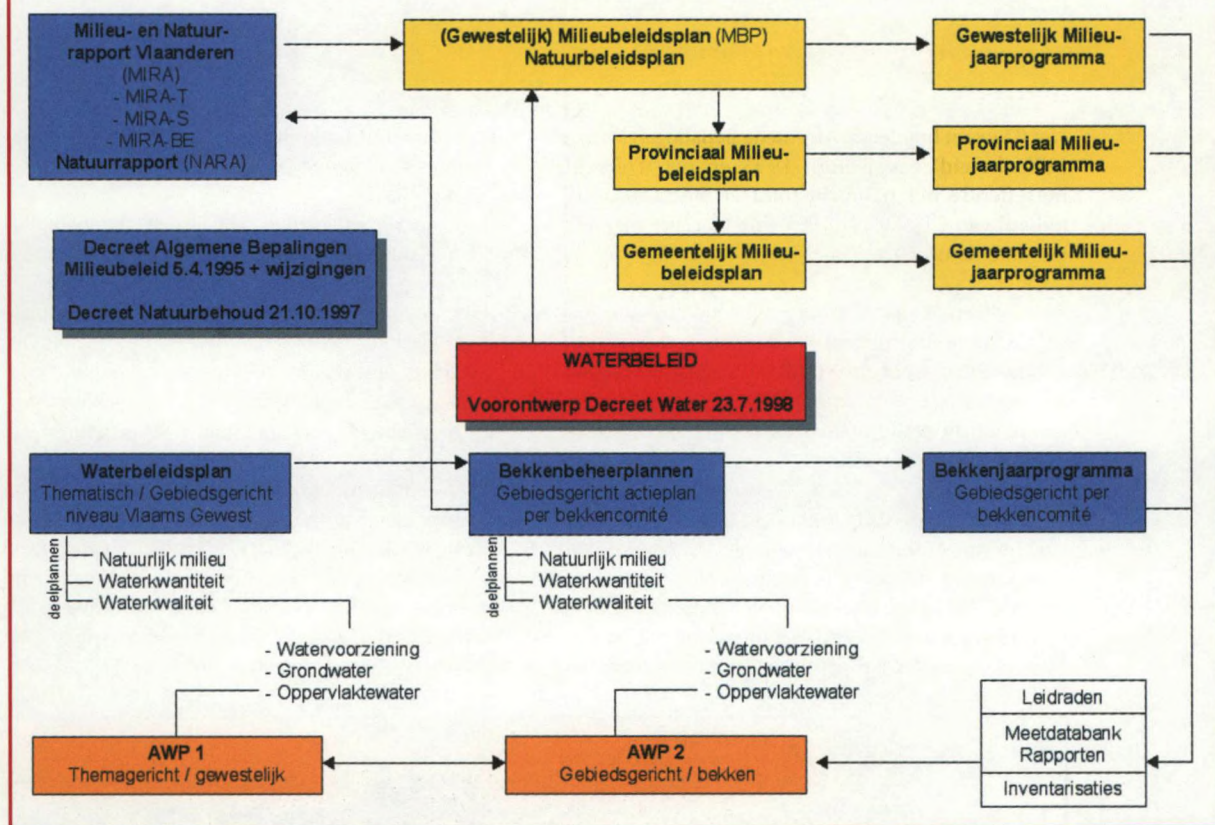
- Het *Natuurbeleidsplan*. Dit is een actieplan, dat kadert in het gewestelijk Milieubeleidsplan.
- Het *Milieujaarprogramma*. Dit kan, op basis van de Milieubeleidsplannen, jaarlijks op de drie administratieve niveaus worden opgemaakt. Het bevat een plan van concrete uitvoering van het beleid in de 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 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:



MET NIET BEGROEIDE POLDERGRACHT – UITKERKE

DE SITUERING VAN DE AWP'S BINNEN DE VLAAMSE MILIEUBELEIDSPANNING & -RAPPORTERING



- Een *Waterbeleidsplan* op het niveau van het Vlaams gewest. Dit wordt opgedeeld in drie deelplannen: Waterkwaliteit, Waterkwantiteit en Natuurlijk milieu. Waterkwaliteit kan verder worden uitgesplitst naar Oppervlaktewater, Grondwater en Drinkwater.

- De *Bekkenbeheerplannen*: actieplannen op het niveau van de bekkencomités. Deze worden opgedeeld in dezelfde deelplannen als het Waterbeleidsplan.

- De *Bekkenjaarprogramma's*. Dit zijn actieplannen op een termijn van een jaar. Hiervan is niet bepaald of deze al dan niet in deelplannen 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 de thema's 'Integraal waterbeleid' en 'Verontreiniging van oppervlaktewater'.

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 gewestelijke 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 afvalwaterinzamelings-

KADERRICHTLIJN WATER

In 2000 werd, op Europees niveau, een nieuwe richtlijn aangenomen inzake waterbeleid: de Kaderrichtlijn Water. Een van de doelstellingen ervan is een goede ecologische toestand te bereiken van alle oppervlaktewateren. Dit houdt in dat een minimale kwaliteitstoestand moet worden bereikt voor zowel biologische, fysisch-chemische als hydro-morfologische kenmerken.

Met deze kaderrichtlijn worden de bestaande Europese richtlijnen betreffende de kwaliteit van de oppervlaktewateren op termijn opgeheven. Een uitzondering hierop vormt de richtlijn over oppervlaktewateren bestemd voor zwemwater.

plannen, 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, indien mogelijk en aangewezen, in dit AWP2 in beschouwing genomen.

Voor waterkwaliteit kunnen hierbij de volgende eind-data worden vooropgesteld:

1. inzake de Kaderrichtlijn Water:
 - een beoordeling van de milieueffecten 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 inwonerequivalenten (IE) voldoen aan de bepalingen van de richtlijn tegen 31/12/1998. Voor agglomeraties van 2.000 tot 10.000 IE en voor 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 om de vooropgestelde milieukwaliteitsnormen voor oppervlakte- en grondwater te bereiken.



KANAAL GENT-OOSTENDE (BRUGSE VESTEN) – BRUGGE

2. BESCHRIJVING VAN HET STROOMGEBIED

Dit rapport schetst een beeld van de waterkwaliteit binnen het bekken van de Brugse Polders. Het is bestemd voor het bekkencomité: een overlegorgaan, dat instaat voor het integraal waterbeheer binnen een bepaald gebied. Dit gebied wordt zowel hydrografisch als administratief afgebakend.

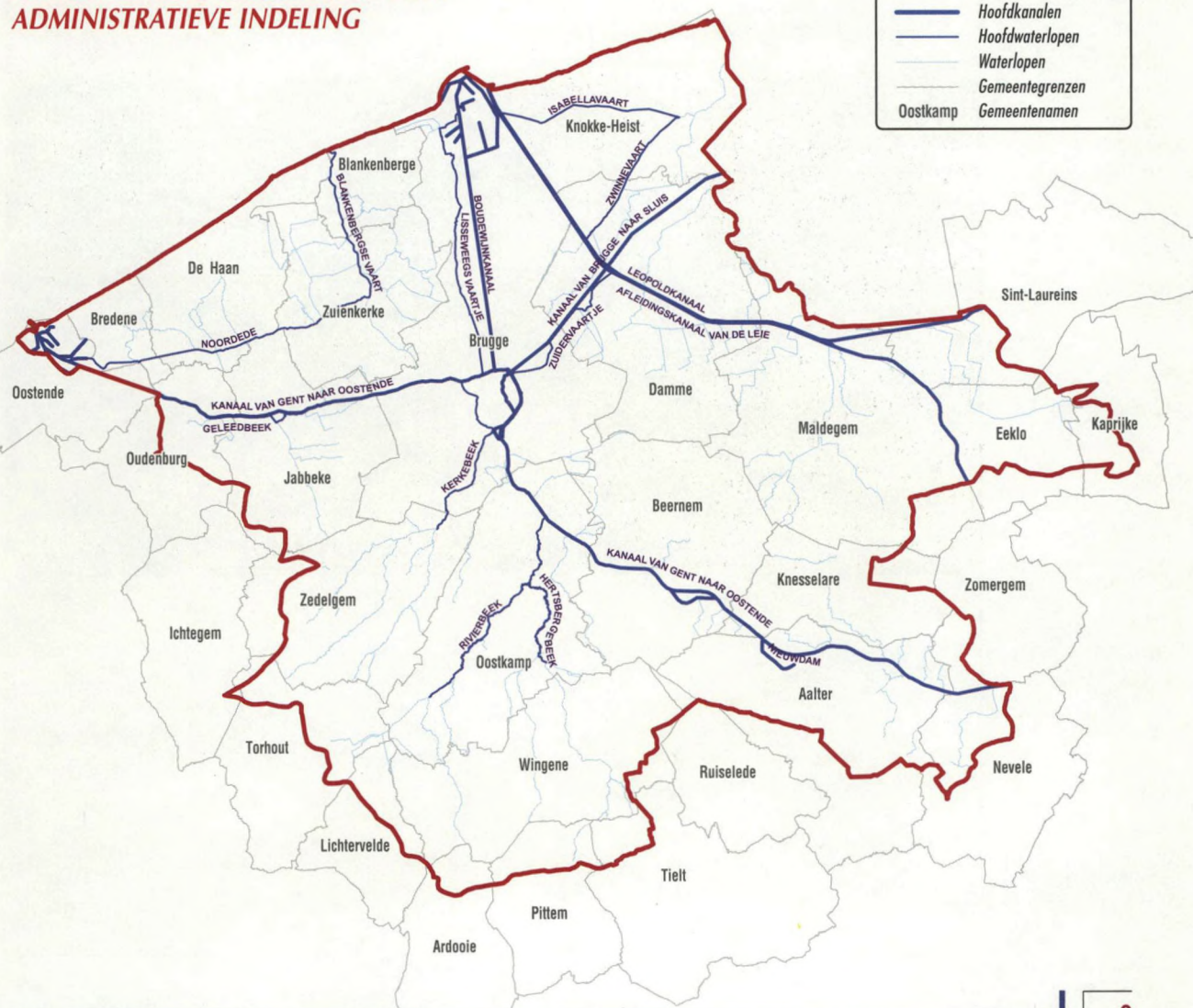
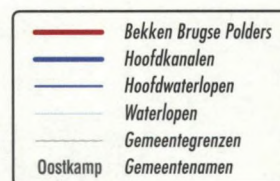
Het bekken van de Brugse Polders is een kunstmatig afgebakend gebied. Het bekken omvat een aantal polderwaterlopen en kanalen.

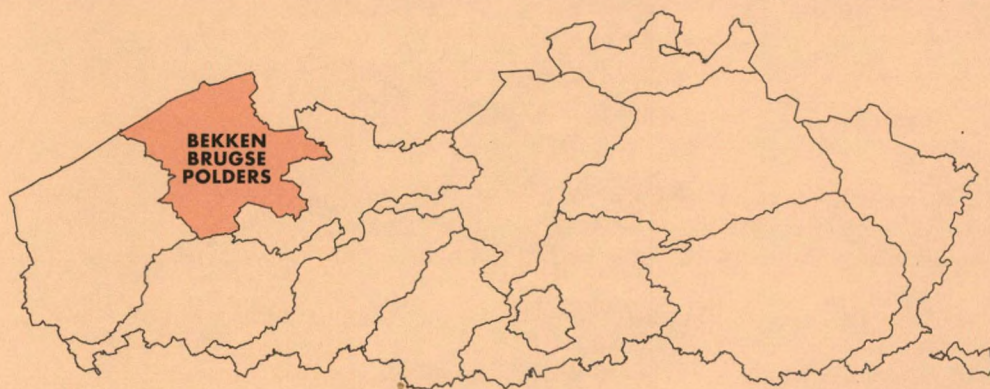
In het noorden wordt het gebied begrensd door Nederland, ten oosten door het bekken van de Gentse Kanalen, ten zuiden door het Leiebekken en in het westen door de Noordzee.

De totale oppervlakte van het bekken van de Brugse Polders beslaat 1.026 km².

Hydrografisch zijn de belangrijkste kanalen het Kanaal Gent-Oostende, het Afleidingskanaal van de Leie en het Leopoldkanaal. De eerste twee kanalen zijn belangrijk voor de waterafvoer van het Leie-

BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS: ADMINISTRATIEVE INDELING





steekkaart bekken Brugse Polders

1. GEOGRAFISCH:

- OPPERVLAKTE BINNEN VLAAMS GEWEST: **1.026 km²**
- PROVINCIËS: WEST-VLAANDEREN (76,5%) EN OOST-VLAANDEREN (23,5%)
- GEMEENTEN: **29** (9 GEHEEL EN 20 GEDEELTELIJK)
- TOTALE LENGTE VAN DE WATERLOPEN: **1.804 km**

2. DOELGROEPEN:

- AANTAL INWONERS: **365.128**
- AANTAL BEMONSTERDE BEDRIJVEN: **84**
- AANTAL LANDBOUWBEDRIJVEN: **4.534**

3. KWALITEITSCONTROLE WATERKWALITEIT:

- AANTAL MEETPLAATSEN WATERKOLOM (2000): **71**
- AANTAL MEETPLAATSEN WATERBODEM (1997-2000): **39**

4. WATERZUIVERING (2002):

- AANTAL BESTAANDE RWZI'S: **8**
- AANTAL GEPLANDE RWZI'S: **7**
- AANTAL BESTAANDE KWZI'S: **1**
- AANTAL GEPLANDE BOVENGEMEENTELIJKE KWZI'S: **0**
- AANTAL AFGEBAKENDE GEMEENTELIJKE KWZI-WOONKERNEN: **7**



ZUIDERVAARTJE - DAMME

bekken. De belangrijkste zijwaterlopen van het Kanaal Gent-Oostende zijn de Rivierbeek en de Jabbeekse Beek. Het water van het Zuidervaatje – gevoed door Kerkebeek en St.-Trudoledeken – wordt 's winters in het Leopoldkanaal geloosd, maar wordt 's zomers in het Afleidingskanaal gepompt. Andere belangrijke zijwaterlopen van het Leopoldkanaal zijn de Eeklose Watergang en de Zwinnevaart.

Het Boudewijnkanaal en het Kanaal Brugge-Sluis (Damse Vaart) hebben geen eigen hydrografisch

bekken en worden voornamelijk gevoed door respectievelijk zeewater en het Kanaal Gent-Oostende. De belangrijkste polderwaterlopen zijn de Noordede, de Blankenbergse Vaart en het Lisseweegse Vaartje. Deze waterlopen lozen in de Noordzee.

Bestuurlijk is het bekken voornamelijk gelegen binnen de provincie West-Vlaanderen. Ongeveer 23,5% van de oppervlakte is gelegen in de provincie Oost-Vlaanderen.

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. De vier functies die door de Europese regelgeving worden onderscheiden, zijn: viswater, schelpdierwater, zwemwater en oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater. 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 het Boudewijnkanaal en het Kanaal Brugge-Sluis de functie viswater toegekend. Bepaalde delen van de Ede en de Eeklose Watergang kregen de functie drinkwater. De Spui kom te Oostende heeft de functie schelpdierwater. De Lac van Loppem en het Klein Strand (Jabbekke) hebben als functie zwemwater. Voor alle andere 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 werkelijke aantal functies van een waterloop is evenwel aanzienlijk groter. Bij de toekenning ervan dient men bijvoorbeeld ook rekening te houden met het belang van de scheepvaart, het behoud van de biodiversiteit en het 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 onder-

verdeeld in 13 mensgerichte, 6 natuurgerichte en 4 basisfuncties.

Basisfuncties (aanvoer/afvoer van water) zijn wezenlijk verbonden met het bestaan of functioneren van een waterloop. Aan mensgerichte functies worden minimale voorwaarden gekoppeld, opdat aan menselijke belangen kan worden voldaan. Natuurgerichte functies hangen samen met ecologische belangen. Sommige waterlopen, of delen ervan, vervullen meerdere functies.

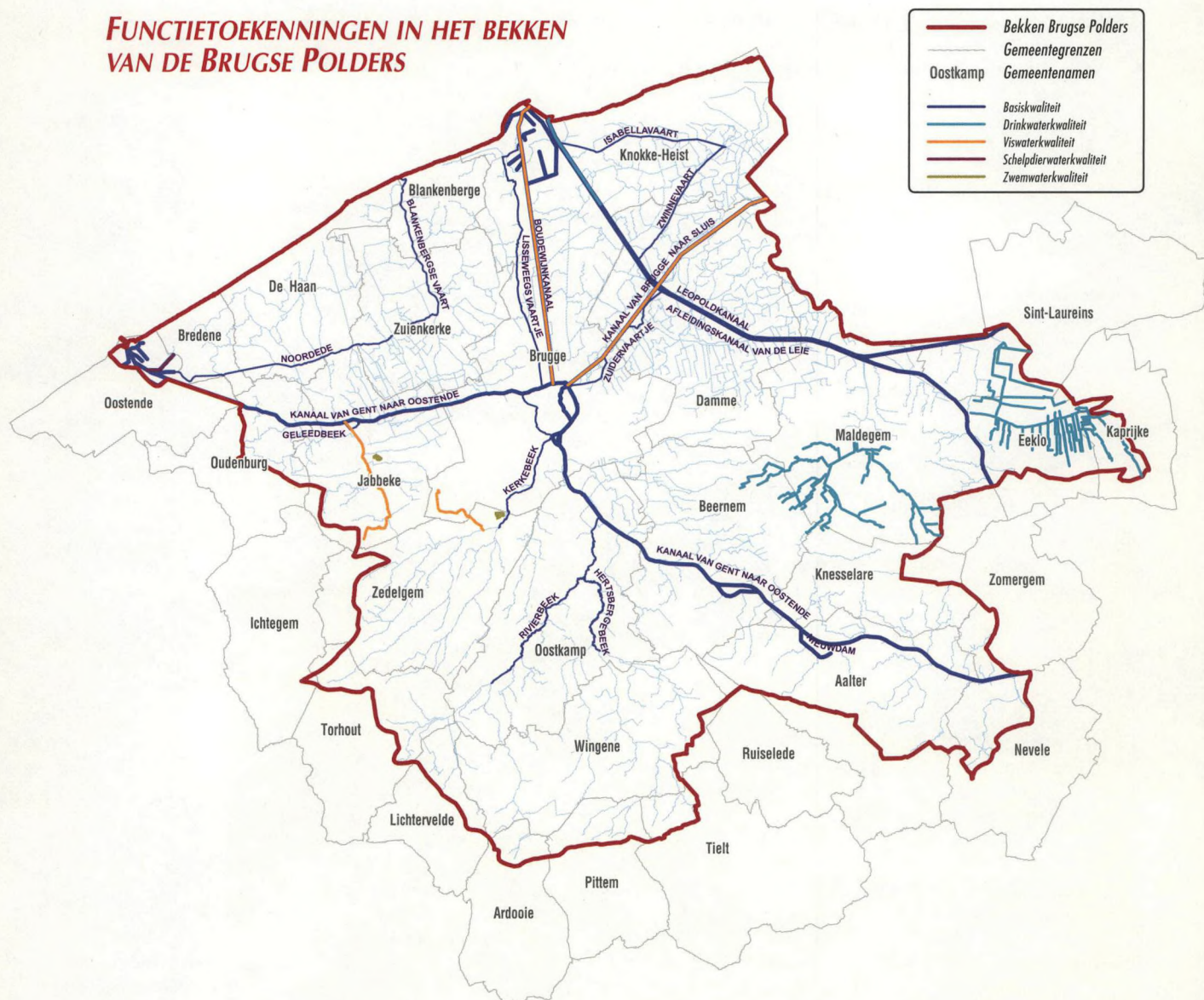
Van de vier Europese functies, momenteel toegekend aan het oppervlaktewater in het bekken van de Brugse Polders, is drinkwaterproductie de belangrijkste, goed voor 7% van de totale lengte van de waterlopen binnen het gebied. 2% van de totale lengte is viswater.

In totaal werden in dit bekken 4 basisfuncties, 6 natuurgerichte en 8 mensgerichte functies toegekend. Mensgerichte functies overwegen: ze werden toegekend aan cumulatief 4.059 km of 225% van de totale lengte van de waterlopen. Hiervan zijn 'sproei- en irrigatiewater' en 'veedrenking' de belangrijkste, elk met 1.744 km. Natuurgerichte functies werden toegekend aan 1.404 km of 78% van de totale lengte. De belangrijkste hiervan is 'verziltingsbestrijding', goed voor 657 km. Basisfuncties werden toegekend aan cumulatief 153 km of 9% van de totale lengte van de waterlopen.

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.

FUNCTIETOEKENNINGEN IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS



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 toegebracht aan de waterloop.

De milieukwaliteitsnormen zijn echter aan herziening toe. De Nederlandse eutrofiëeringsnorm bijvoorbeeld bedraagt 2,2 mg per liter voor stikstof. Eutrofiëring –

de bloei van algen – komt echter 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 bekken blijkt dat 2 van de 7 meetplaatsen met een specifieke functie (29%) voldoet aan de milieukwaliteitsnorm die daaraan is gekoppeld. 13 van de 15 van de fysisch-chemische meetplaatsen met een specifieke functie halen de Prati-richtwaarde (87%). In de toekomst zal de sanering van de opper-

vlaktewateren in het bekken van de Brugse Polders dus strenger moeten worden aangepakt.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

De meest algemene doelstelling inzake de oppervlaktewaterkwaliteit is het halen van de milieu-kwaliteitsnormen. Door deze te koppelen aan functie-toekenningen – waarmee alle administratieve instan-ties rekening moeten houden in hun beleid en beheer – kan regulerend worden opgetreden.

Zowel inzake functietoekenningen als milieu-kwaliteitsnormen 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 milieu-kwaliteitsnormen een direct en sterk regulerend effect. Bij het van kracht worden van de Kaderrichtlijn Water dienen de 'sterk veranderde' waterlopen aan-geduid te worden.



LISEWEGS WAARTJE - LISEWEGE

4. KWALITEIT VAN DE OPPERVLAKTEWATEREN

De waterkwaliteit geeft aan in welke toestand een oppervlaktewater zich bevindt.

De maat hiervoor is de aanwezigheid van organismen of de gehalten aan vervuillende 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. Maar ook de biota (alle levende organismen samen) of de zwevende deeltjes ('zwevend stof') moeten soms als een afzonderlijk onderdeel worden beschouwd.

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 en 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 71 meetplaatsen in het bekken. Voor de waterbodems is een meetnet in opmaak. In de periode 1997-2000 werd de kwaliteit ervan opgemeten op 39 meetplaatsen. Het onderzoek naar zwevend stof blijft tot nog toe beperkt.

4.1. Biologische waterkwaliteit

De index voor biologische waterkwaliteit weerspiegelt de kwaliteit van een stilstaand of stromend oppervlaktewater aan de hand van de planten of dieren die er in voorkomen.

De beschrijving van de biologische kwaliteit van de Vlaamse oppervlaktewateren gebeurt voornamelijk 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 individuen en het aantal soorten af. Ze verdwijnen ook naarmate hun leefomgeving verandert, bijvoorbeeld door het rechtstrekken van een waterloop of door de ruiming ervan.

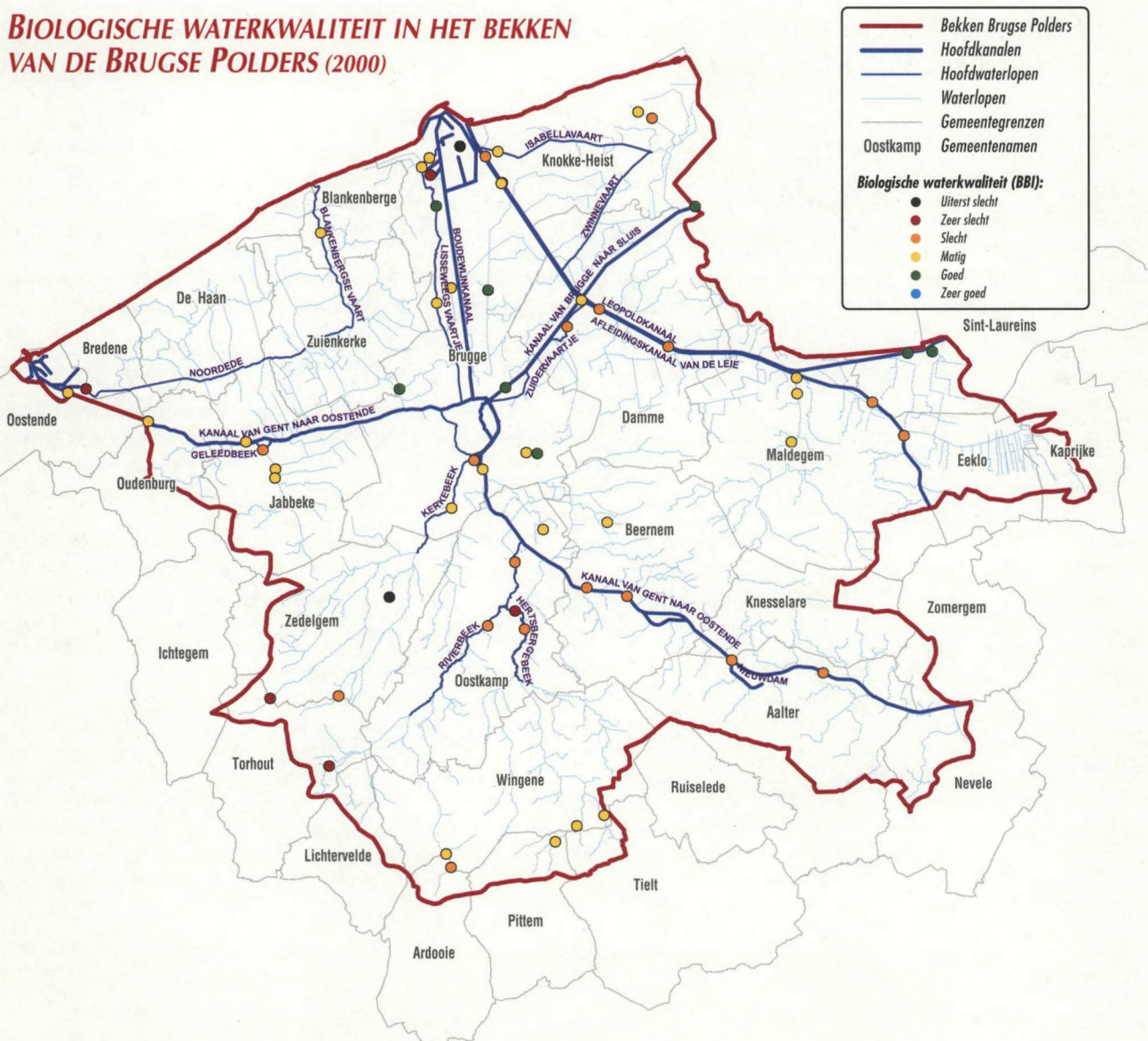


POLDERGRACHT MET STELTLOFERS EN IJNDEN - LISSEWICKE

In het bekken van de Brugse Polders voldoet 87% van de meetplaatsen niet aan de BBI-norm (2000):

- 12% van de meetplaatsen scoort 'zeer slecht',
- 30% scoort 'slecht',
- 45% haalt 'matig',
- 13% van de meetplaatsen voldoet aan de norm,
- geen enkele meetplaats haalt als kwaliteitsbeoordeling 'uiterst slecht' of 'zeer goed'.

**BIOLOGISCHE WATERKWALITEIT IN HET BEKKEN
VAN DE BRUGSE POLDERS (2000)**



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 Vlare II-norm.

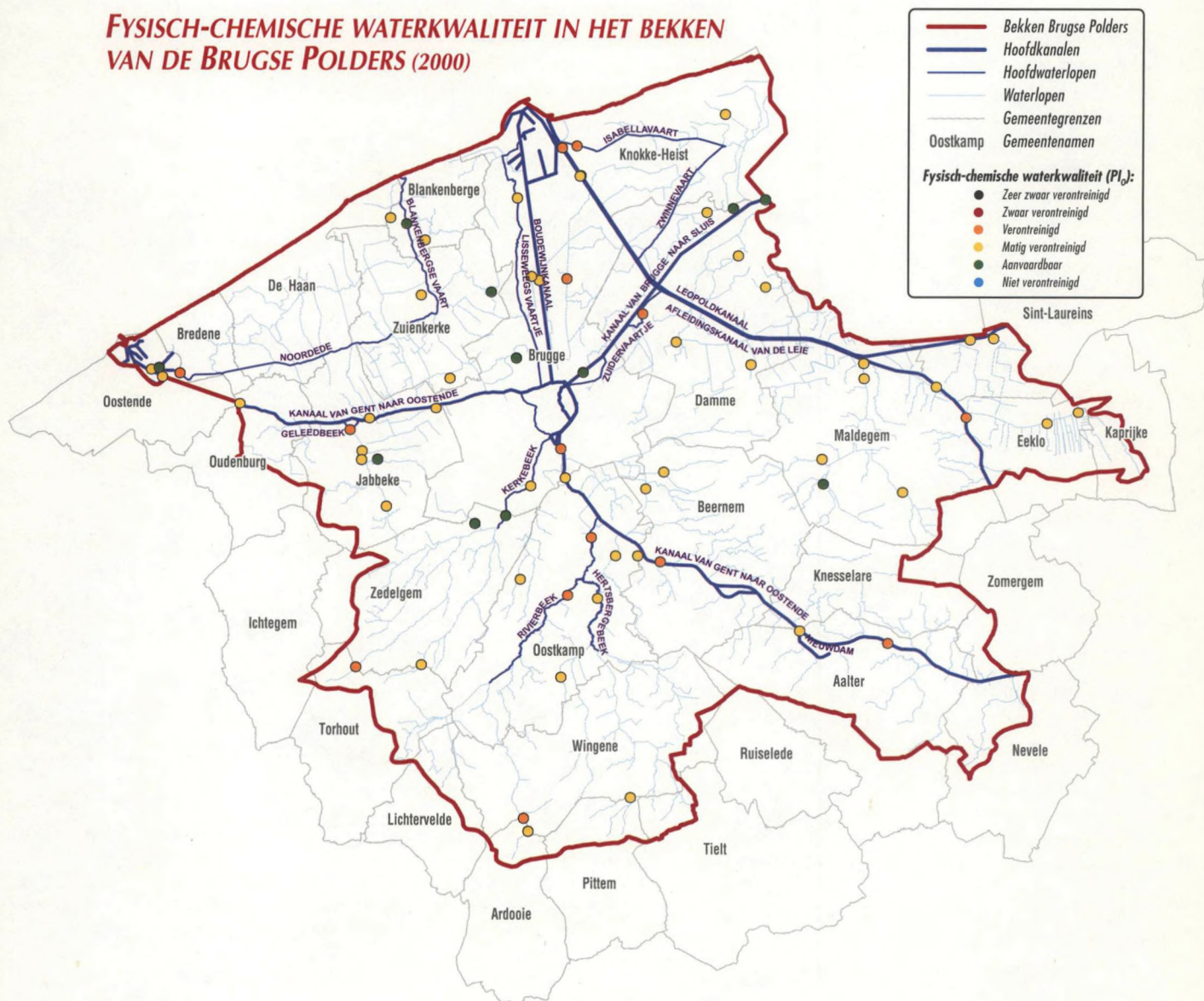
Over de periode 1989-2000 bleef de biologische waterkwaliteit op het merendeel van de meetplaatsen (50%) ongewijzigd. Op 10% van de meetplaatsen werd de toestand slechter, in 40% was een verbetering waar te nemen. Over de tijd wordt dus een

gevoelige verbetering vastgesteld in het bekken van de Brugse Polders. De opvallendste verbeteringen situeren zich onder meer op de Afleidingskanaal van de Leie (volledige loop), op de Eeklose Watergang ter hoogte van de monding in het Leopoldkanaal en op de Lijsterbeek te Steenbrugge.

BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK

Op verscheidene oppervlaktewateren waar men mag zwemmen of waar andere vormen van waterrecreatie zijn toegelaten, verricht VMM ook bacteriologisch

FYSISCH-CHEMISCHE WATERKWALITEIT IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (2000)



onderzoek, ten behoeve van de bewaking van de volksgezondheid.

Binnen het bekken van de Brugse Polders werd in 2000 het water van vier open zwem- en recreatievijvers bacteriologisch onderzocht: de Sint-Pietersplas te Brugge, het Klein Strand te Jabbeke, de Lac van Loppem en de Spuijkom te Oostende.

In 2000 werd geen overschrijding vastgesteld van de imperatieve norm (minstens 1 maal) voor totale en fecale coliformen.

4.2. Fysisch-chemische waterkwaliteit

De fysisch-chemische waterkwaliteit geeft een beoordeling van de kwaliteit van de waterkolom van een oppervlaktewater op basis van fysische kenmerken (b.v. zuurtegraad, geleidbaarheid) of chemische kenmerken (aanwezigheid van vervuilende stoffen).

Voor de beschrijving van de fysisch-chemische kwaliteit van oppervlaktewateren kan men gebruik maken van de Prati-Index. Deze is gebaseerd op een reeks metingen van fysische en chemische para-

meters en beoordeelt zo de toestand van de waterkolom op jaarbasis.

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

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

Het referentiejaar 2000 is natter dan gemiddeld in de periode 1990-2000. Dit heeft een positieve invloed op de fysisch-chemische kwaliteitstoestand van de waterlopen.

Hoe lager de zuurstof-Prati-Index, hoe beter de waterkwaliteit. Voor deze index is geen wetelijke norm vastgelegd. Een 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 verbetering in de fysisch-chemische toestand over de periode 1990-2000:

- de parameters CZV, BZV, ammonium (NH_4^+) en orthofosfaat ($o-PO_4$) kennen een opvallende verbetering;
- de hoeveelheid opgeloste zuurstof is in 2000 het hoogst sinds 1990; voor BZV en orthofosfaat ($o-PO_4$) worden in 2000 de laagste concentraties vastgesteld;
- het nitraatgehalte fluctueert van jaar tot jaar, maar was in 2000 lager dan in 1990.

Gezien de geplande investeringswerken van afvalwaterzuivering in het bekken, wordt in de toekomst een verdere, maar zeer geleidelijke verbetering verwacht.

CHEMISCHE STOFFEN

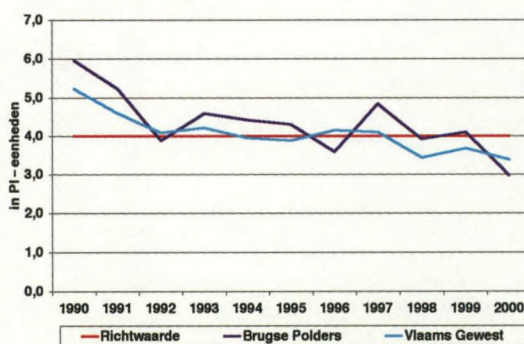
VMM voert ook onderzoek uit naar de aanwezigheid van specifieke chemische stoffen in het oppervlaktewater. Dit onderzoek richt zich in eerste instantie op de aanwezigheid van zware metalen en pesticiden.

In het bekken van de Brugse Polders bedraagt de gemiddelde waarde van de zuurstof-Prati-Index 3,0 (de richtwaarde bedraagt 4,0). Het gemiddelde voor Vlaanderen bedraagt 3,4. In vergelijking met het gemiddelde in het Vlaams gewest, scoren een aantal opgemeten fysisch-chemische parameters (CZV, BZV, opgeloste zuurstof,) beter in het bekken van de Brugse Polders. De gemiddelde concentratie aan ammonium (NH_4^+), nitraat (NO_3^-) en orthofosfaat ($o-PO_4$) liggen daarentegen iets hoger. Het percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt, is het laagst voor nitraat (46%), maar het hoogst voor CZV (100%) en orthofosfaat ($o-PO_4$) (100%). Voor opgeloste zuurstof, BZV en ammonium bedragen deze percentages respectievelijk 65%, 54% en 54%.

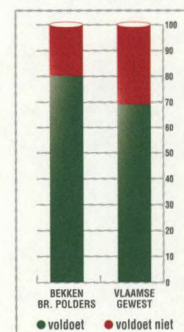
Volgens de zuurstof-Prati-Index voldoet de waterkwaliteit op 20% van de meetplaatsen niet.

- 20% van de meetplaatsen behoort tot de kwaliteitsklasse 'verontreinigd',
- 65% is 'matig verontreinigd',
- 15% behoort tot de klasse 'aanvaardbaar',
- geen enkele meetplaats kan als 'niet verontreinigd' of 'zwaar verontreinigd' worden beschouwd.

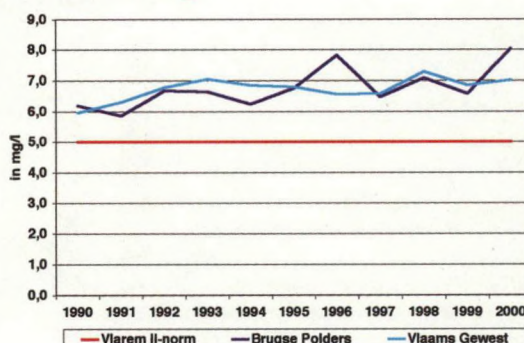
EVOLUTIE PI_O



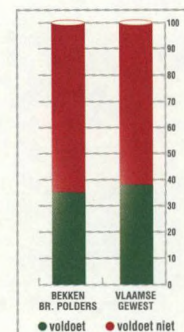
% MEETPLAATSEN DAT AAN RICHTWAARDE VOLDOET (2000)



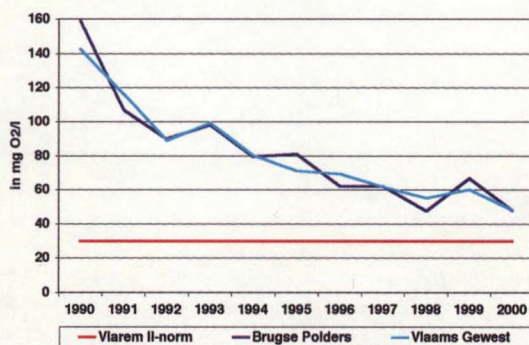
EVOLUTIE O_2



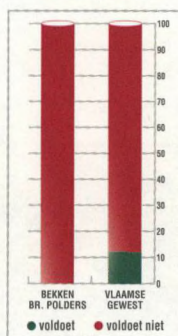
% MEETPLAATSEN DAT AAN VLAREM II-NORM VOLDOET (2000)



EVOLUTIE CZV

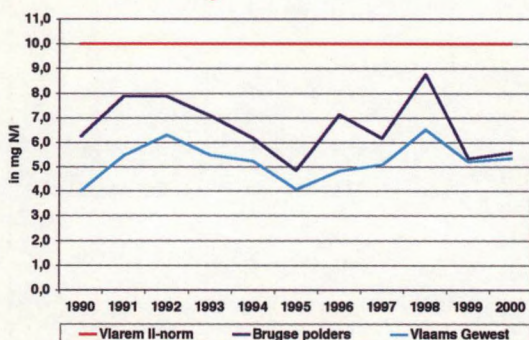


% MEETPLAATSEN DAT AAN VLAREM II-NORM VOLDOET (2000)

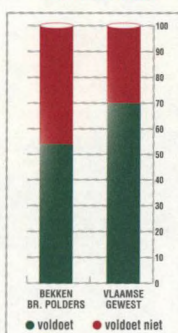


Zware metalen komen vooral in het milieu terecht via industriële lozingen, maar ook via diffuse (of verspreide) bronnen zoals verkeer, landbouw en huishoudens. De aanwezigheid van zware metalen in het oppervlaktewater bepaalt in sterke mate de kwaliteit van de waterbodem.

EVOLUTIE NO₃⁻

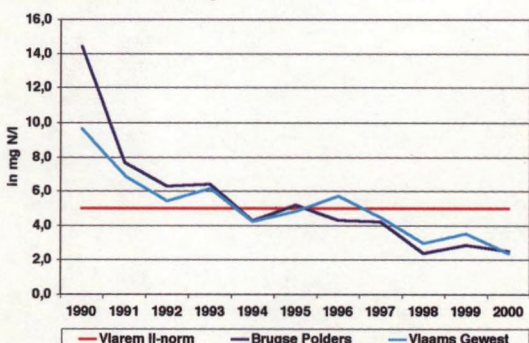


% MEETPLAATSEN DAT AAN VLAREM II-NORM VOLDOET (2000)

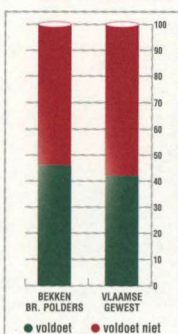


VMM onderzocht de aanwezigheid van acht zware metalen in het bekken: arseen, cadmium, chroom, koper, mangaan, nikkel, lood en zink. De gemiddelde waarden van alle onderzochte zware metalen voldeden in 2000 aan de norm voor basiskwaliteit. De gemiddelden voor koper en nikkel lagen in het bekken van de Brugse Polders hoger dan de gemiddelde waarden voor het Vlaams gewest. Voor alle metalen worden overschrijdingen van de basiskwaliteitsnorm vastgesteld.

EVOLUTIE NH₄⁺



% MEETPLAATSEN DAT AAN VLAREM II-NORM VOLDOET (2000)



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.

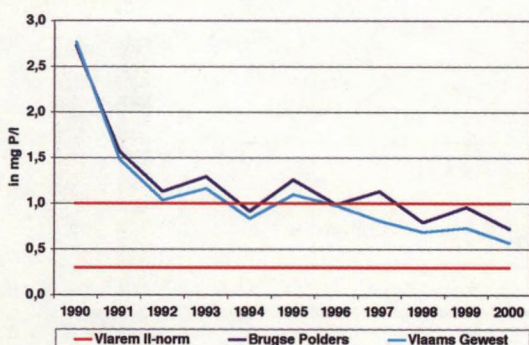
In het bekken van de Brugse Polders werden twee stoffen aangetroffen in een concentratie hoger dan de basiskwaliteitsnorm: lindaan (Blankenbergse Vaart, Afleidingskanaal van de Leie) en endosulfonsulfaat (Blankenbergse Vaart).

4.3. Waterbodemkwaliteit

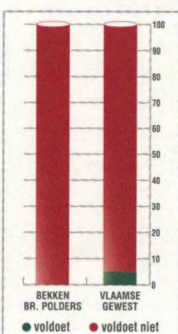
Waterbodems zijn de bodems van stilstaande en stromende oppervlaktewateren, die meestal bestaan uit een laag sediment dat werd afgezet. Deze afzetting – vaak slib – is gewoonlijk opgebouwd uit een anorganische (b.v. zand) en een organische (b.v. fijne plantenresten) fractie. Waterbodems zijn belangrijk bij de beoordeling van de waterkwaliteit omdat ze chemische stoffen kunnen binden of vrijgeven (b.v. fosfaten en zware metalen).

De kwaliteit van de waterbodem wordt bepaald met de 'Triadebenadering'. Hierbij meet men zowel de biologische, de fysisch-chemische als de ecotoxicologische kwaliteit op en combineert men de resultaten.

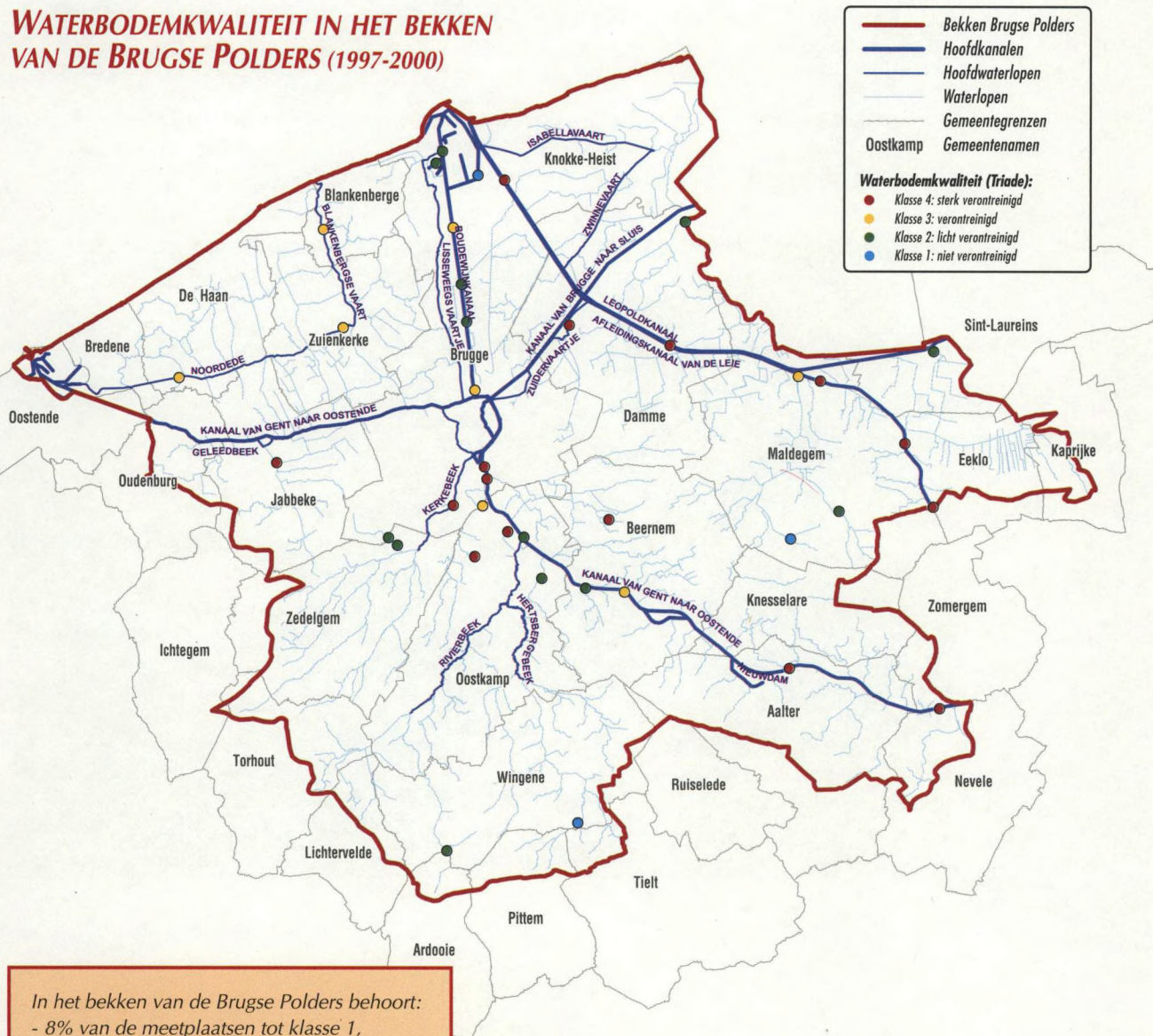
EVOLUTIE O-PO₄



% MEETPLAATSEN DAT AAN VLAREM II-NORM (0,3 mg/l) VOLDOET (2000)



WATERBODEMKWALITEIT IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (1997-2000)



In het bekken van de Brugse Polders behoort:

- 8% van de meetplaatsen tot klasse 1,
- 33% tot klasse 2,
- 21% tot klasse 3,
- 38% tot klasse 4.

Deze gegevens hebben betrekking op 39 meetplaatsen op 23 verschillende waterlopen over de periode 1997-2000.

De biologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van de Biologische Waterbodemindex of BWI, die net als de BBI steunt op de aanwezigheid van zoetwater-ongewervelden. Voor de fysisch-chemische kwaliteit worden de onderzoeksresultaten van verontreinigde

plaatsen vergeleken met referentiewaarden. De ecotoxicologische kwaliteit wordt opgemeten 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.

5. VUILVRACHTEN

‘Vuilvrachten’ geven aan welke hoeveelheden verontreinigde stoffen in het milieu aanwezig zijn. Uitgetekend vanaf de vervuilingsbron tot in het oppervlaktewater komen we tot een ‘vrachtenbalans’. Het ‘teveel’ aan vervuilende stoffen in het water moet worden verminderd: de ‘vuilvrachtreducties’.



LOZING OP HERTSBERGEBEEK – HERTSBERGE

Waternetverontreiniging 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, ontsnapping naar de lucht of verdeling van verontreinigende stoffen over de waterkolom en de waterbodem.

5.1. Vuilvracht binnen het stroomgebied

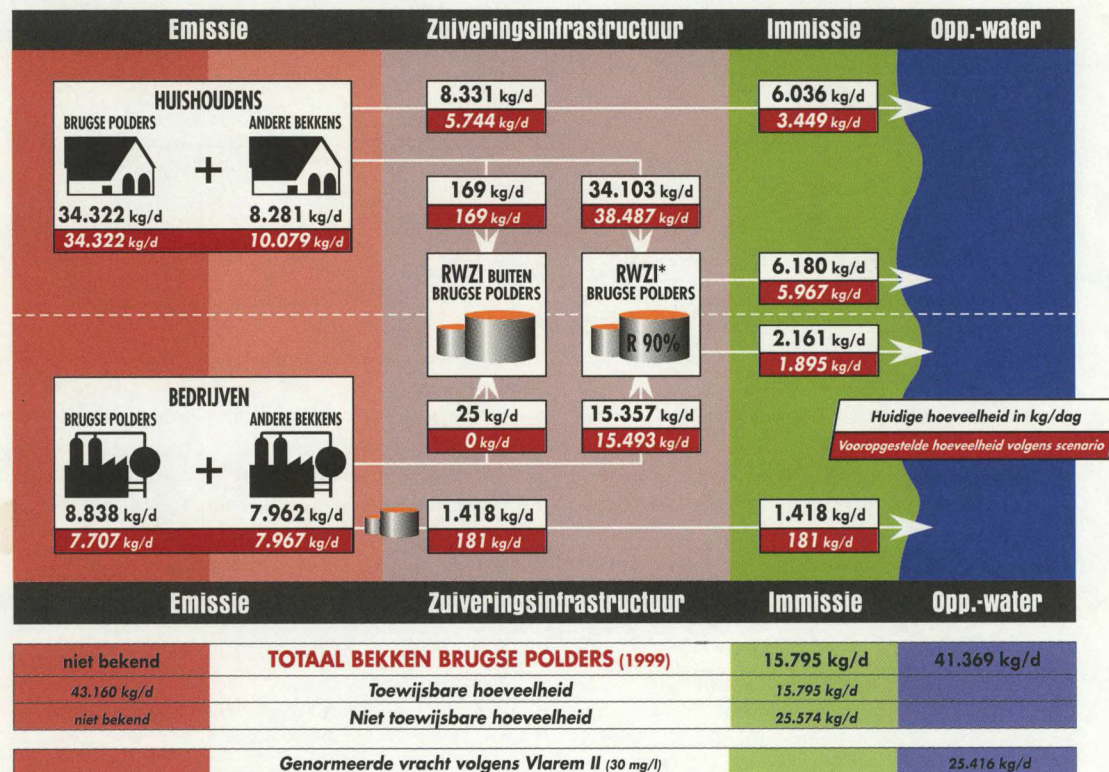
De 'vuilvracht' van een waterloop is de hoeveelheid vervuilende stoffen erin. Dat is niet alleen wat de mens erin loost. Elke waterloop bevat ook organische (hout, bladeren) en minerale (als gevolg van erosie) stoffen, die door natuurlijke processen in het water terechtkomen. Deze natuurlijke vorm van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

gesteld worden met de hoeveelheid vervuilende stoffen in een waterloop.

Om de vuilvracht te kunnen vergelijken tussen of binnen stroomgebieden, wordt deze uitgedrukt in 'vervuilingdruk': 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 terechtkomt).

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.

VRACHTENBALANS VOOR CZV IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (1999)



* R 90%: van 100 kg CZV die in de RWZI's binnenkomt, wordt 90 kg verwijderd.

EMISSIONS

De emissie of "uitstoot" wordt anders berekend naar gelang 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 landbouwtellingen, mestaangiften of andere gegevens.

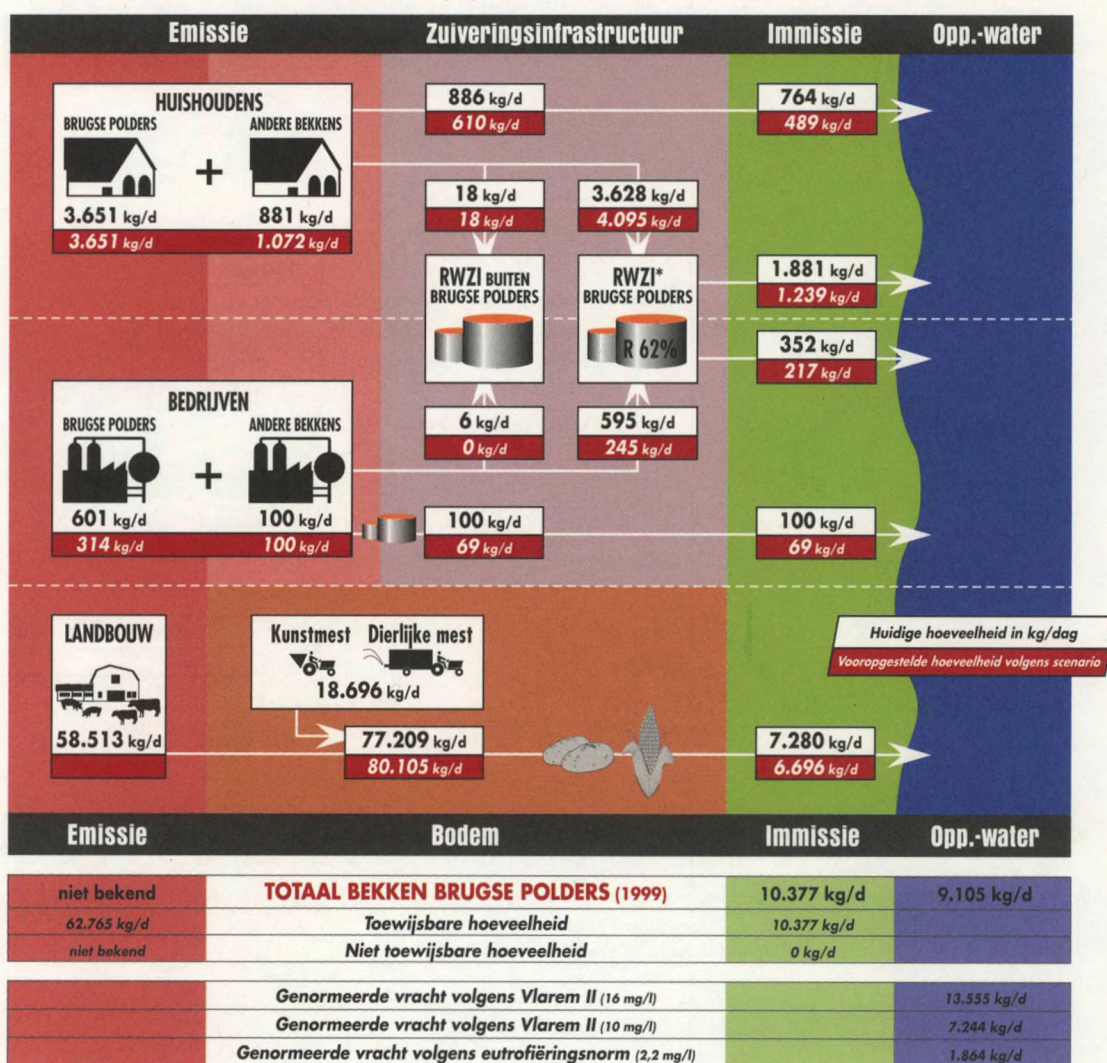
In totaal wordt in het bekken van de Brugse Polders

per dag 20.655 kg BZV (biochemische zuurstofvraag), 43.160 kg CZV (chemische zuurstofvraag), 22.554 kg zwevende stoffen, 62.765 kg stikstof, 12.392 kg fosfor, 253 g arseen, 151 g cadmium, 243 g chroom, 10.269 g koper, 22 g kwik, 622 g nikkel, 1.592 g lood en 12.974 g zink geproduceerd.

Opgedeeld naar de doelgroepen bedraagt het emissie-aandeel:

- huishoudens: 16.066 kg/d BZV, 34.322 kg/d CZV, 20.082 kg zwevende stoffen, 3.651 kg/d stikstof, 621 kg/d fosfor, 201 g/d arseen, 51 g/d cadmium, 172 g/d

VRACHTENBALANS VOOR STIKSTOF (N) IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (1999)



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

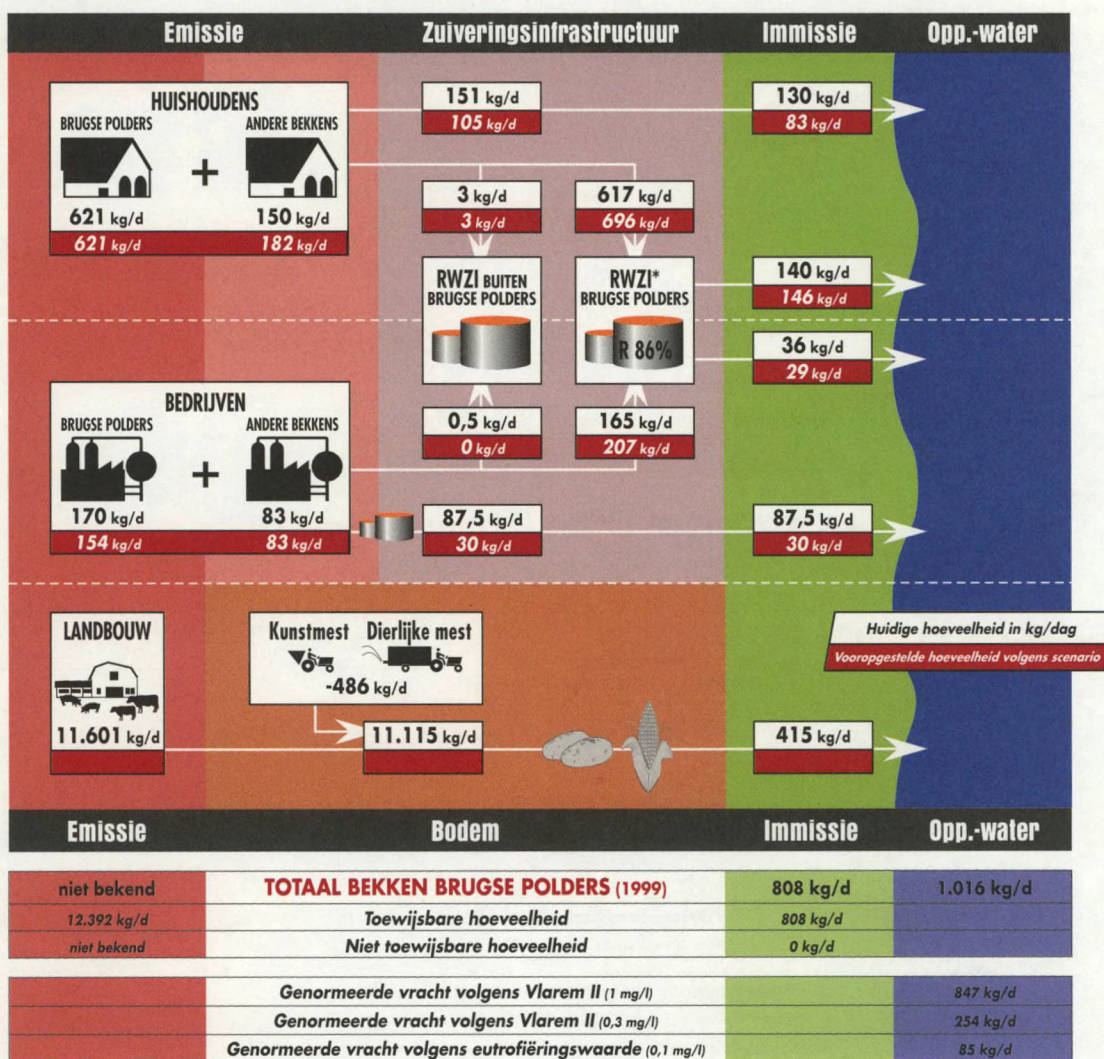
- chrom, 9.632 g/d koper, 18 g/d kwik, 347 g/d nikkel, 1.530 g/d lood en 11.218 g/d zink;
- industrie: 4.589 kg/d BZV, 8.838 kg/d CZV, 2.472 kg/d zwevende stoffen, 601 kg/d stikstof, 170 kg/d fosfor, 53 g/d arseen, 100 g/d cadmium, 71 g/d chroom, 636 g/d koper, 3,4 g/d kwik, 275 g/d nikkel, 62 g/d lood en 1.756 g/d zink;
 - landbouw: 58.513 kg/d stikstof, 11.601 kg/d fosfor. De emissies van de andere parameters (BZV, CZV, zwevende stoffen en zware metalen) zijn niet gekend.

De huishoudens hebben dus het grootste aandeel in de productie van de vuilvracht door zuurstofbindende stoffen (BZV en CZV), zwevende stoffen en de meeste zware metalen met uitzondering van cadmium. De grootste vracht aan nutriënten (stikstof en fosfor) is toe te schrijven aan de landbouw.

Voor de vuilvracht van de doelgroepen industrie en huishoudens doen zich in de praktijk vier verschillende mogelijkheden voor:

- zij zijn aangesloten op een riolering /collector en het afvalwater wordt behandeld in een zuiverings-

VRACHTENBALANS VOOR FOSFOR (P) IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (1999)



AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE TOTALE EMISSIES (1999)

EMISSIONS	HUISHOUDENS	INDUSTRIE	LANDBOUW	TOTAAL BEKKEN
Debiet aan afvalwater (in m ³ /d)	40.894	11.002	<i>Niet gekend</i>	51.896
BZV (in kg/d)	16.066	4.589	<i>Niet gekend</i>	20.655
CZV (in kg/d)	34.322	8.838	<i>Niet gekend</i>	43.160
Zwevende stoffen (in kg/d)	20.082	2.472	<i>Niet gekend</i>	22.554
Totaal stikstof (in kg/d)	3.651	601	58.513	62.765
Totaal fosfor (in kg/d)	621	170	11.601	12.392
Arseen (in g/d)	201	53	<i>Niet gekend</i>	253
Cadmium (in g/d)	51	100	<i>Niet gekend</i>	151
Chroom (in g/d)	172	71	<i>Niet gekend</i>	243
Koper (in g/d)	9.632	636	<i>Niet gekend</i>	10.269
Kwik (in g/d)	18	3,4	<i>Niet gekend</i>	22
Nikkel (in g/d)	347	275	<i>Niet gekend</i>	622
Lood (in g/d)	1.530	62	<i>Niet gekend</i>	1.592
Zink (in g/d)	11.218	1.756	<i>Niet gekend</i>	12.974

installatie. Dit geldt voor 16.178 kg/d BZV, 33.641 kg/d CZV, 17.491 kg/d zwevende stoffen, 3.294 kg/d stikstof, 619 kg/d fosfor, 203 g/d arseen, 138 g/d cadmium, 191 g/d chroom, 7.638 g/d koper, 17 g/d kwik, 466 g/d nikkel, 1.219 g/d lood en 9.819 g/d zink;

- zij zijn aangesloten op een riolering/collector, maar het afvalwater wordt niet behandeld in een zuive-



UTKERKER POLDER - NIEUW-MÜNSTER

ringsinstallatie. De aansluiting is wel gepland. Dit geldt voor 1.693 kg BZV, 3.482 kg/d CZV, 1.630 kg/d zwevende stoffen, 301 kg/d stikstof, 54 kg/d fosfor, 15 g/d arseen, 4 g/d cadmium, 18 g/d chroom, 729 g/d koper, 1,4 g/d kwik, 28 g/d nikkel, 115 g/d lood en 904 g/d zink;

- zij zijn aangesloten – al dan niet via zelfzuivering – op een riolering, maar niet op een collector of een zuiveringsinstallatie. De aansluiting is niet gepland. Dit geldt voor 559 kg/d BZV, 1.193 kg/d CZV, 688 kg/d zwevende stoffen, 125 kg/d stikstof, 22 kg/d fosfor, 7 g/d arseen, 2 g/d cadmium, 6 g/d chroom, 330 g/d koper, 0,6 g/d kwik, 12 g/d nikkel, 52 g/d lood en 385 g/d zink;
- zij zuiveren zelf met lozing van het effluent in een oppervlaktewater of zij lozen rechtstreeks, ongezuiverd, in het oppervlaktewater. Dit geldt voor 2.225 kg/d BZV, 4.844 kg/d CZV, 2.745 kg/d zwevende stoffen, 532 kg/d stikstof, 96 kg/d fosfor, 28 g/d arseen, 7 g/d cadmium, 27 g/d chroom, 1.572 g/d koper, 2,7 g/d kwik, 116 g/d nikkel, 206 g/d lood en 1.867 g/d zink.

Slechts een klein deel van de huishoudelijke vuilvracht wordt rechtstreeks geloosd in oppervlaktewater na zelfzuivering (septische putten, IBA's). Meer dan 86% 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 terechtkomt: de '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 via insijpeling afgevoerd naar het 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 bekken is het grootst in de Zwinpolder (VHA-zones 092 en 095, als gevolg van het (nog) niet aangesloten zijn van een aantal lozingspunten in Westkapelle op de RWZI Heist) en in de VHA-zones 155 en 156 (Kanaal Gent-Oostende en Rivierbeek, als gevolg van het (nog) niet aangesloten zijn van een aantal lozingspunten op de (nog te bouwen) RWZI's van Beernem,

Wingene, Waardamme, Hertsberge en St.-Maria-Aalter).

De vervuilingdruk van de RWZI's is het grootst op het Boudewijnkanaal (RWZI Brugge), op het stroomafwaarts gedeelte van het Kanaal Gent-Oostende (RWZI Oostende) en op de Paulusvaart (RWZI Knokke).

De druk van de vervuiling afkomstig van de industrie is het hoogst op het Kanaal Gent-Oostende.

De impact van de landbouw is het grootst in de VHA-zone 084.

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

- 4.681 kg BZV (biochemische zuurstofvraag),
- 15.795 kg CZV (chemische zuurstofvraag),
- 5.702 kg zwevende stoffen,
- 10.377 kg stikstof,
- 808 kg fosfor,
- 284 g arseen,
- 12 g cadmium,
- 90 g chroom,
- 2.811 g koper,
- 18 g kwik,
- 1.652 g nikkel,
- 305 g lood,
- 11.951 g zink.

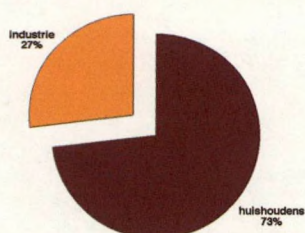
AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE TOTALE IMMISSIES (1999)

IMMISSIES	HUISHOUDENS	INDUSTRIE	LANDBOUW	TOTAAL BEKKEN
Debiet aan afvalwater (in m ³ /d)	167.264	63.531	Niet gekend	230.795
BZV (in kg/d)	3.718	963	Niet gekend	4.681
CZV (in kg/d)	12.216	3.579	Niet gekend	15.795
Zwevende stoffen (in kg/d)	5.156	546	Niet gekend	5.702
Totaal stikstof (in kg/d)	2.645	452	58.513	10.377
Totaal fosfor (in kg/d)	270	123	11.601	808
Arseen (in g/d)	204	80	Niet gekend	284
Cadmium (in g/d)	9	3	Niet gekend	12
Chroom (in g/d)	70	20	Niet gekend	90
Koper (in g/d)	2.438	373	Niet gekend	2.811
Kwik (in g/d)	15,7	2,6	Niet gekend	18,3
Nikkel (in g/d)	805	847	Niet gekend	1.652
Lood (in g/d)	302	3	Niet gekend	305
Zink (in g/d)	9.936	2.015	Niet gekend	11.951

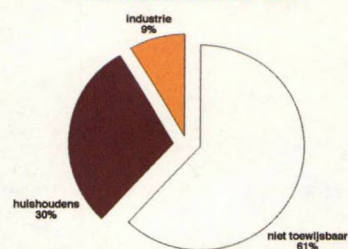
WIE IS VERANTWOORDELIJK VOOR DE IMMISSIES?

Wanneer men de berekende immissies vergelijkt met de vuilvracht die in het bekken van de Brugse Polders gemeten wordt in het oppervlaktewater, blijkt dat de minimale belasting per dag 41.369 kg CZV, 9.105 kg stikstof en 1.016 kg fosfor bedraagt. Voor CZV kan slechts 15.795 kg worden toegewezen aan de doelgroepen. Voor fosfor kan 808 kg worden toegewezen. Dit houdt in dat van de gemeten oppervlaktewatervracht voor CZV 62% niet kan worden toegewezen aan de doelgroepen. Voor fosfor bedraagt dit percentage 20%. Voor de parameter stikstof kan alles aan de doelgroepen worden toegewezen. De oorzaken voor de vrachtverschillen zijn onder meer de nog niet gekende impact van erosie op de waterkwaliteit, de niet geïnventariseerde verontreiniging, de fosfaatbelasting door grondwaterkwel en de CZV-belasting door algen, wieren en humuszuren.

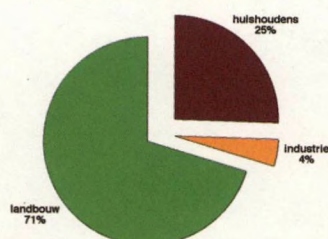
AANDEEL IN DEBIET VAN AFVALWATER



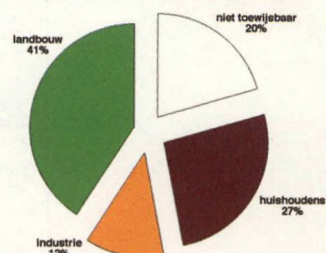
AANDEEL IMMISSIES CZV



AANDEEL IMMISSIES STIKSTOF



AANDEEL IMMISSIES FOSFOR



ZUIVERINGSINSTALLATIES

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

De gewenste toestand bepaalt de genormeerde vuilvracht, op basis van hetzelfde debiet en de milieukwaliteitsnorm.

De gemeten vuilvracht aan CZV in het bekken van de Brugse Polders is ongeveer 1,6 keer groter dan de norm. De gemeten vracht aan stikstof is ongeveer 0,67 keer de genormeerde vracht. En de gemeten vuilvracht aan fosfor is ongeveer 1,2 keer groter dan de norm.

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

Het aandeel van de RWZI's in de totale vervuiling varieert van quasi nihil voor cadmium tot 92% voor nikkel. Van de rest komt een groot deel ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht; voor BZV, CZV, zwevende stoffen en de meeste zware metalen voornamelijk als gevolg van huishoudelijke lozingen, voor stikstof en fosfor vooral als gevolg van de landbouw.

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

- voor BZV 72% tegen 28%,
- voor CZV 74% tegen 26%,
- voor zwevende stoffen 85% tegen 15%,
- voor stikstof 84% tegen 16%,
- voor fosfor 80% tegen 20%,
- voor arseen 68% tegen 32%,
- voor chroom 95% tegen 5%,
- voor koper 91% tegen 9%,
- voor kwik 85% tegen 15%,
- voor nikkel 49% tegen 51%,
- voor lood 99,7% tegen 0,3% en
- voor zink 83% tegen 17%.

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 bekken van de Brugse Polders wordt een debiet van minimum 4.937 m³/d via riolering en/of collector geloosd op oppervlaktewater. Daarvan zal 3.543 m³/d – of gemiddeld 72% – in de nabije toekomst worden aangesloten op een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) volgens de gewestelijke zuiveringsprogramma's.

Voor de overige 1.394 m³/d is geen aansluiting op een RWZI gepland en moet een andere oplossing – zoals zelfzuivering – worden voorzien.

Voor CZV is dit respectievelijk 3.525 kg/d en 1.171 kg/d; voor BZV 1.713 kg/d en 549 kg/d; voor zwevende stoffen 1.655 kg/d en 675 kg/d; voor stikstof 306 kg/d en 123 kg/d; voor fosfor 55 kg/d en 21 kg/d, voor arseen 15 g/d en 7 g/d; voor cadmium 4,1 g/d en 1,7 g/d; voor chroom 19 g/d en 6 g/d; voor koper 740 g/d en 324 g/d; voor kwik 1,4 en 0,6 g/d; voor nikkel 28 g/d en 12 g/d; voor lood 117 g/d en 51 g/d en ten slotte voor zink 917 g/d en 378 g/d.

IMMISSIES	NIET OP RWZI: HUISHOUDENS	INDUSTRIE	LANDBOUW	OP RWZI: HUISH. & INDUSTRIE	TOTAAL BEKKEN
Debiet aan afvalwater	4%	18%	Niet van toepassing	78%	100%
BZV	60%	13%	Niet gekend	27%	100%
CZV	38%	9%	Niet gekend	53%	100%
Zwevende stoffen	62%	5%	Niet gekend	33%	100%
Totaal stikstof	7%	1%	70%	22%	100%
Totaal fosfor	16%	11%	51%	22%	100%
Arseen	12%	1%	Niet gekend	87%	100%
Cadmium	78%	22%	Niet gekend	0%	100%
Chroom	33%	20%	Niet gekend	47%	100%
Koper	60%	11%	Niet gekend	29%	100%
Kwik	17%	2%	Niet gekend	81%	100%
Nikkel	4%	4%	Niet gekend	92%	100%
Lood	88%	1%	Niet gekend	11%	100%
Zink	16%	4%	Niet gekend	80%	100%



RWZI KNOKE (NIEUW GEDEELTE) - KNOKE

DE REDUCTIEBEREKENING

De berekening van de 'vuilvrachtreductie' heeft tot doel om, voor een beperkt aantal parameters na te gaan welke saneringsinspanning nodig is van een doelgroep om de milieukwaliteitsnormen te bereiken.

De parameters waarvoor reducties kunnen worden berekend, zijn beperkt tot CZV, stikstof en fosfor.

De doelgroepen die in beschouwing worden genomen,

zijn in de eerste plaats de daadwerkelijke 'vervuilers': de huishoudens, de landbouw en de industrie. Maar ook aan de RWZI's kunnen reducties worden toegewezen, alhoewel ze geen echte 'vervuilingsbron' zijn. In dat geval zijn er vier doelgroepen.

De toetsing aan de milieukwaliteitsnormen gebeurt ten aanzien van de Vlare II-normen en de vooropgestelde ecologische normen:

- voor CZV: 30 mg/l volgens Vlare II-norm
- voor stikstof:

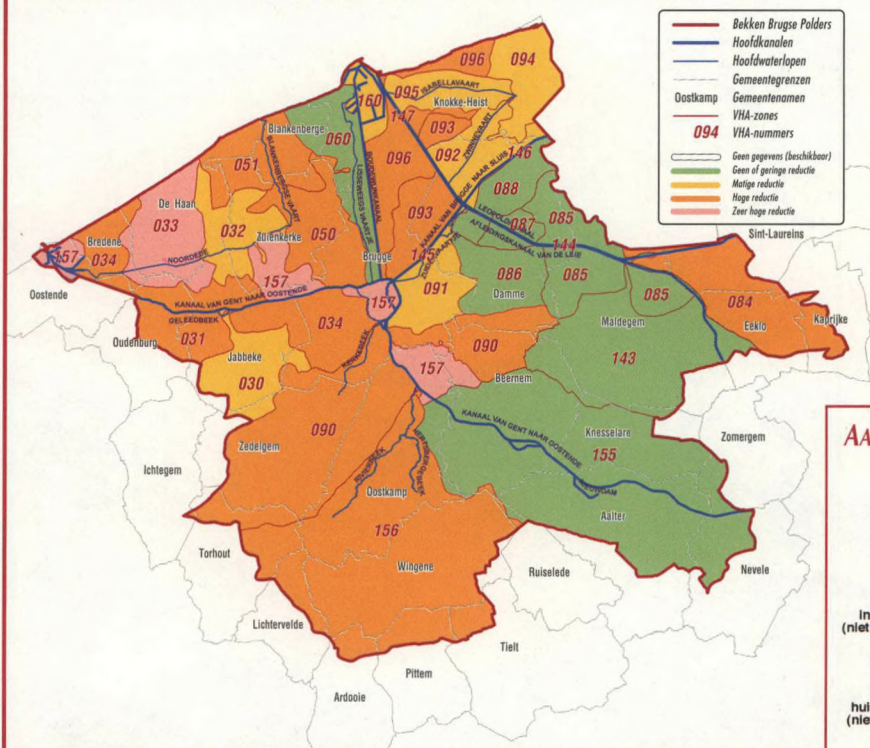
- 16 mg/l op basis van Vlare II-normen (som van nitriet, nitraat en Kjeldahl-stikstof)
- 10 mg/l volgens de Vlare II-norm (som van nitriet en nitraat)
- 2,2 mg/l volgens de Nederlandse eutrofiëeringsnorm (Vierde Nota Waterhuishouding)
- voor fosfor:
- 1,0 mg/l volgens de Vlare II-norm (maximumnorm)
- 0,3 mg/l volgens de Vlare II-norm (jaargemiddelde)
- 0,1 mg/l op basis van literatuurgegevens (eutrofiëeringswaarde).

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR CZV (30 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE = 15.953 KG/D 39% = 100%

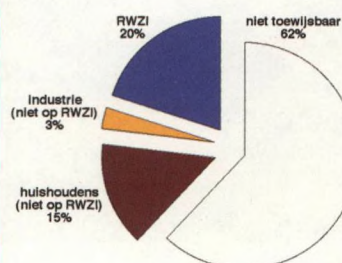
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	62%	9.862 KG/D	
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	38%	6.091 KG/D	= 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	29%	4.711 KG/D	77%
- NIET OP RWZI:	15%	2.327 KG/D	38%
- OP RWZI:	15%	2.383 KG/D	39%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	9%	1.380 KG/D	23%
- NIET OP RWZI:	3%	547 KG/D	9%
- OP RWZI:	5%	833 KG/D	14%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	-	-	-

VRACHTREDUCTIE VOOR CZV (GETOETST AAN 30 MG/L)



De totale immissies – de vuilvrachten afgevoerd naar waterlopen – worden vergeleken met de werkelijke, gemeten vuilvracht en met de maximaal toelaatbare vuilvracht in een waterloop volgens de milieukwaliteitsnormen. De reductieberekening gebeurt in twee stappen.

AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN CZV



In de eerste stap wordt berekend hoeveel vuilvracht in het oppervlaktewater 'teveel' aanwezig is.

In een tweede stap wordt het 'teveel' procentueel teruggerekend naar de verschillende doelgroepen volgens het evenredigheidsprincipe: in verhouding tot hun aandeel in de verontreiniging. Zo nodig worden hierbij een aantal correcties ingecalculerd.

In de bijgevoegde tabellen en figuren worden aandelen in de immissiereductie van de verschillende doelgroepen voor de parameters, CZV, stikstof en fosfor berekend en getoetst aan de verschillende milieukwaliteitsnormen. Tevens worden er aan de hand van kaarten de noodzakelijke reducties per VHA-zone weergegeven.

Het 'teveel' aan vuilvracht in de oppervlaktewateren wordt berekend aan de hand van de verhouding tussen de werkelijk gemeten vuilvracht en de vuilvracht die volgens de milieukwaliteitsnorm in de waterloop mag aanwezig zijn. De vrachtreductie oppervlaktewater wordt hierbij gelijkgesteld aan de totale immisiereductie.

De gemeten vracht van **CZV** op bekkenniveau bedraagt 41.369 kg/d. De toelaatbare vracht, volgens de milieukwaliteitsnorm van **30 mg/l**, bedraagt 25.416 kg/d. De vuilvracht in het oppervlaktewater dient bij-

gevolg te verminderen met 39% of 15.953 kg/d.

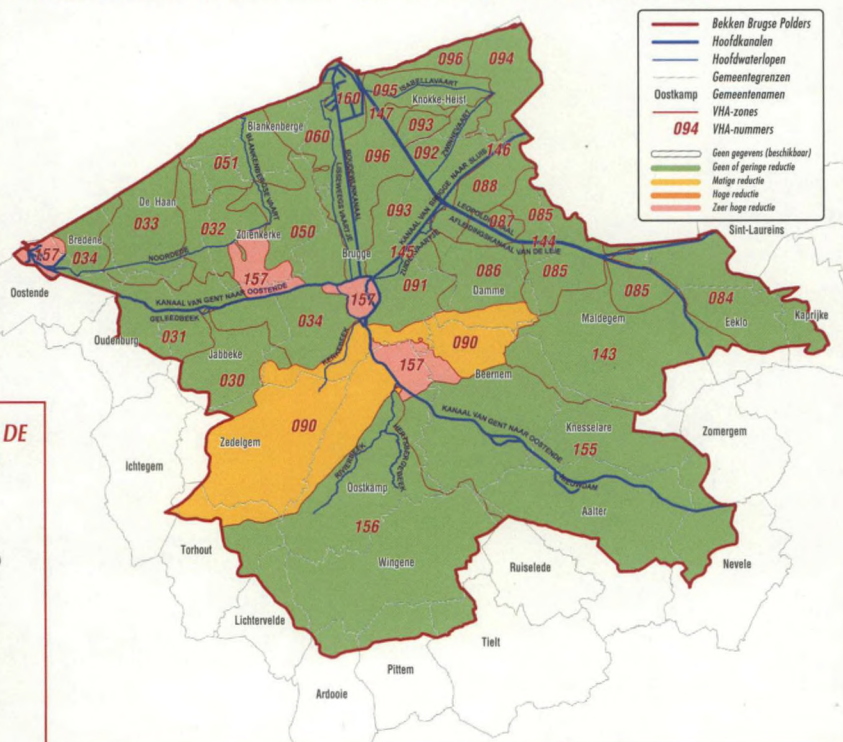
De gemeten oppervlaktewatervracht voor totaal **stikstof** op bekkenniveau bedraagt 9.105 kg/d. De toelaatbare vracht bedraagt, volgens de milieukwaliteitsnorm van **16 mg/l**, 13.555 kg/d. Volgens deze norm is de gemeten vracht dus kleiner dan de genormeerde vracht. De vuilvracht in het oppervlaktewater zou bijgevolg nog mogen toenemen met 49% of 4.450 kg/d. Hoewel strikt genomen geen reducties zijn vereist op bekkenniveau, moeten de wettelijke ver-

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR STIKSTOF (16 MG/L)

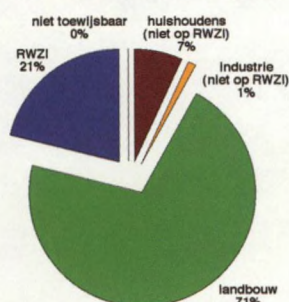
TOTALE IMMISSIEREDUCTIE = -4.450 KG/D 49% = 100%

• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	0%	0 KG/D	
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	100%	-5.304 KG/D	= 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	26%	-1.352 KG/D	26%
- NIET OP RWZI:	7%	-391 KG/D	7%
- OP RWZI:	18%	-962 KG/D	18%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	4%	-230 KG/D	4%
- NIET OP RWZI:	1%	-52 KG/D	1%
- OP RWZI:	3%	-177 KG/D	3%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	70%	-3.722 KG/D	70%

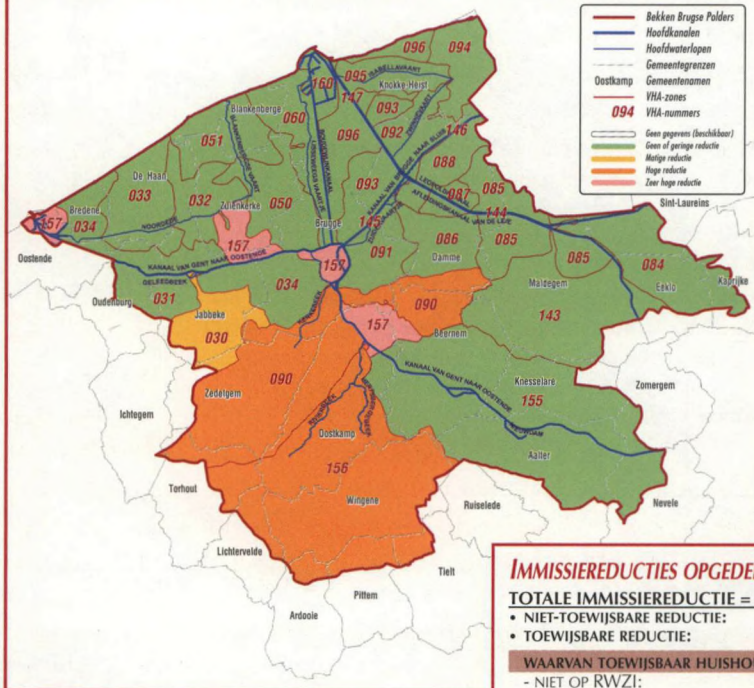
VRACHTREDUCTIE VOOR STIKSTOF (GETOETST AAN 16 MG/L)



AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN STIKSTOF



VRACHTREDUCTIE VOOR STIKSTOF (GETOETST AAN 10 MG/L)



plichtingen worden nageleefd.

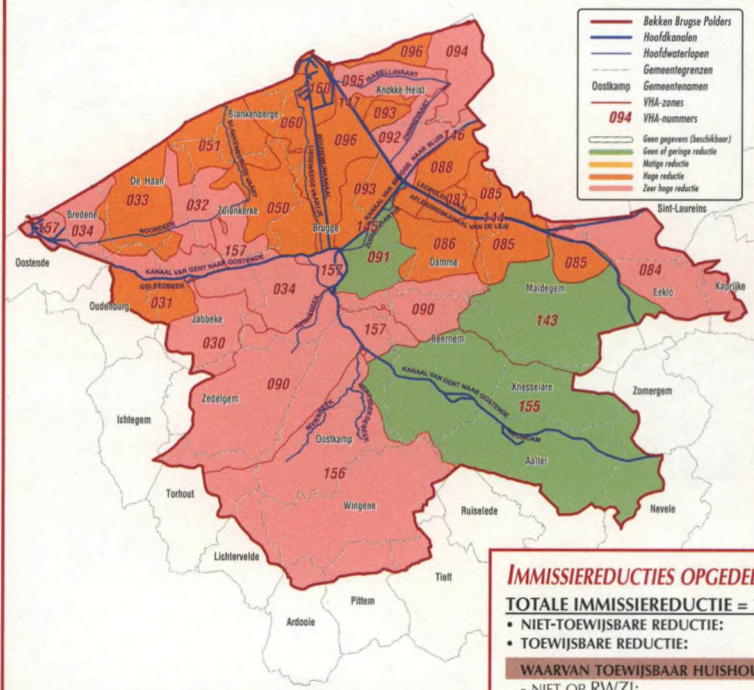
Getoetst aan de stikstofnorm van **10 mg/l**, stijgt het reductiepercentage voor het oppervlaktewater tot circa 20%. Dit stemt overeen met een vracht van 1.861 kg/d stikstof van de gemeten oppervlaktewatervracht.

Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm voor stikstof van **2,2 mg/l**, stijgt het

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR STIKSTOF (10 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE = 1.861 KG/D	20% = 100%	
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	0%	0 KG/D
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	100%	2.122 KG/D = 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	26%	541 KG/D 26%
- NIET OP RWZI:	7%	156 KG/D 7%
- OP RWZI:	18%	386 KG/D 18%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	4%	92 KG/D 4%
- NIET OP RWZI:	1%	21 KG/D 1%
- OP RWZI:	3%	71 KG/D 3%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	70%	1.489 KG/D 70%

VRACHTREDUCTIE VOOR STIKSTOF (GETOETST AAN 2,2 MG/L)



KREEK - LAPSCHEURE

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR STIKSTOF (2,2 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE = 7.241 KG/D	80% = 100%	
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	0%	0 KG/D
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	100%	8.253 KG/D = 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	26%	2.104 KG/D 26%
- NIET OP RWZI:	7%	608 KG/D 7%
- OP RWZI:	18%	1.496 KG/D 18%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	4%	360 KG/D 4%
- NIET OP RWZI:	1%	80 KG/D 1%
- OP RWZI:	3%	280 KG/D 3%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	70%	5.789 KG/D 70%

reductiepercentage voor het oppervlaktewater tot circa 80%. Dit stemt overeen met een vracht van 7.241 kg/d stikstof van de gemeten oppervlakte-watervracht.

De gemeten oppervlaktewatervracht voor **fosfor** op bekkenniveau bedraagt 1.016 kg/d. De toelaatbare vuilvracht, volgens de kwaliteitsnorm van **1 mg/l**, bedraagt 847 kg/d.

Voor fosfor is bijgevolg een globale reductie nodig van 17% of 168 kg/d.

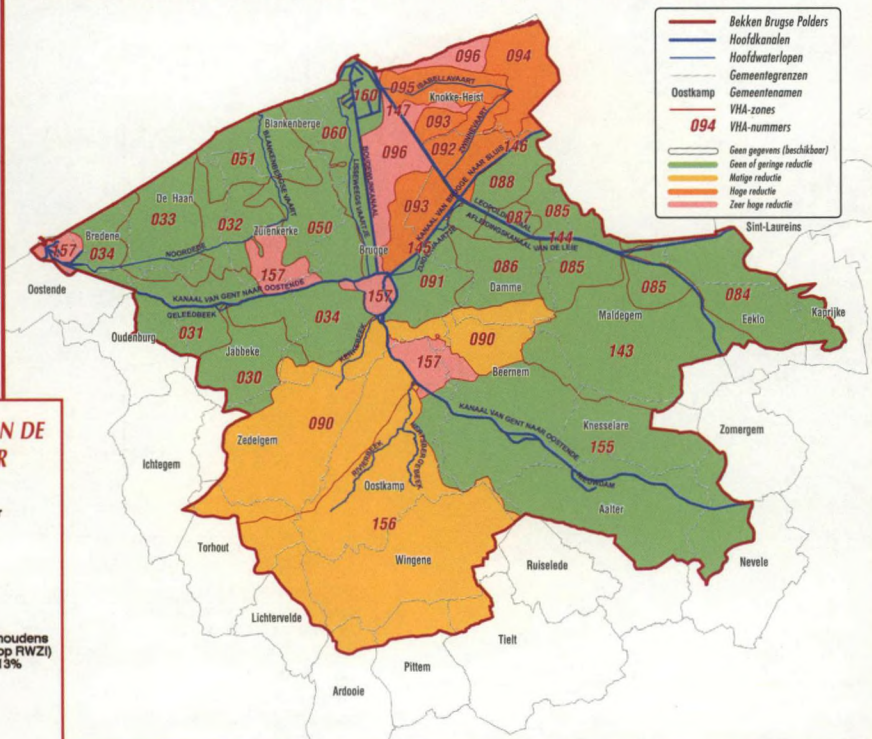
Getoetst aan de fosfornorm van **0,3 mg/l**, stijgt het reductiepercentage tot circa 75%. Dit stemt overeen met een vracht van 761 kg/d fosfor van de gemeten oppervlaktewatervracht.

Getoetst aan de eutrofiëeringswaarde van **0,1 mg/l** fosfor, stijgt het reductiepercentage tot circa 92%. Dit stemt overeen met een vracht van 930 kg/d fosfor.

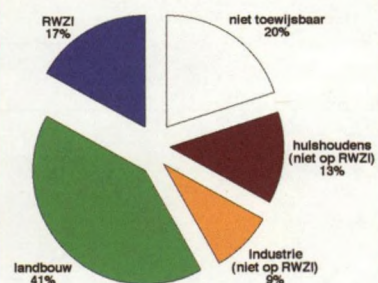
IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR FOSFOR (1,0 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE = 168 KG/D	17%	= 100%
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	20%	34 KG/D
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	80%	134 KG/D = 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	27%	45 KG/D 34%
- NIET OP RWZI:	13%	22 KG/D 16%
- OP RWZI:	14%	23 KG/D 17%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	12%	20 KG/D 15%
- NIET OP RWZI:	9%	14 KG/D 10%
- OP RWZI:	3%	6 KG/D 4%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	41%	69 KG/D 51%

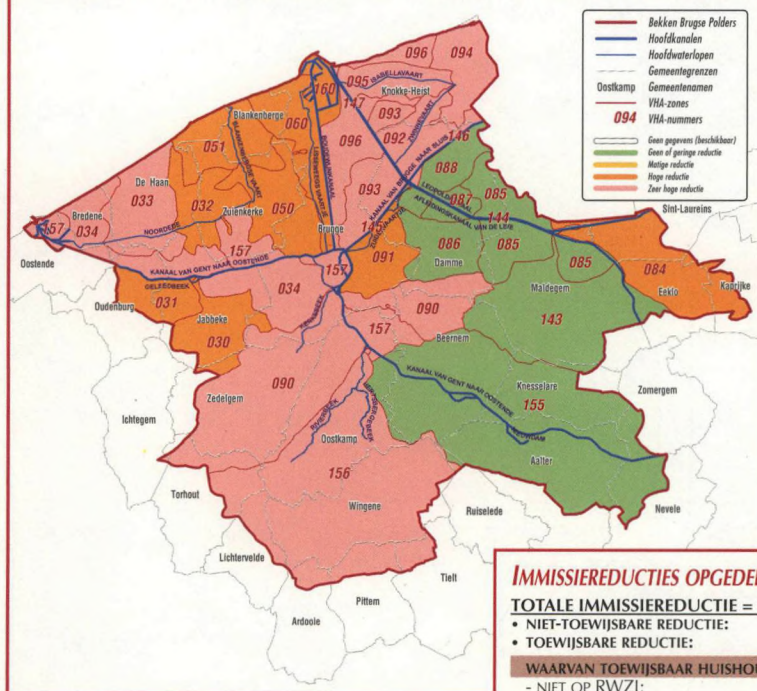
VRACHTREDUCTIE VOOR FOSFOR (GETOETST AAN 1,0 MG/L)



AANDEEL VAN DE DOELGROEPEN IN DE VRACHTREDUCTIE VAN FOSFOR



VRACHTREDUCTIE VOOR FOSFOR (GETOETST AAN 0,3 MG/L)



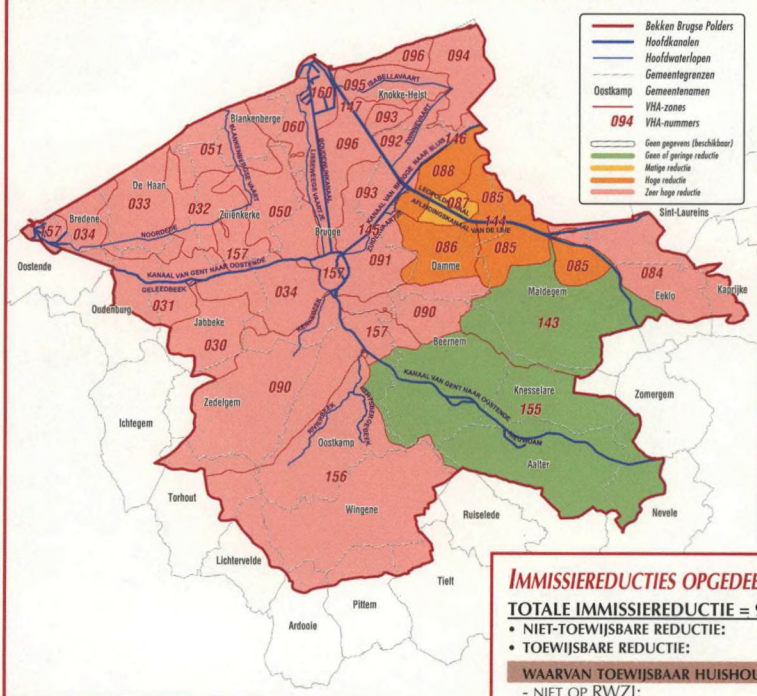
Het aandeel van de doelgroepen in de sanering van de oppervlaktewateren wordt verhoudingsgewijs berekend: de vrachtreductie voor de oppervlaktewateren – gelijkgesteld aan de totale immissiereductie – wordt verdeeld over de doelgroepen volgens hun aandeel in de belasting (immissievracht) ervan.

De immissievracht bedraagt 15.795 kg/d voor CZV, 10.377 kg/d voor stikstof en 808 kg/d voor fosfor.

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR FOSFOR (0,3 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE	= 761 KG/D	75% = 100%	
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	20%	156 KG/D	
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	80%	605 KG/D	= 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	27%	202 KG/D	34%
- NIET OP RWZI:	13%	97 KG/D	16%
- OP RWZI:	14%	105 KG/D	17%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	12%	92 KG/D	15%
- NIET OP RWZI:	9%	65 KG/D	10%
- OP RWZI:	3%	27 KG/D	4%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	41%	311 KG/D	51%

VRACHTREDUCTIE VOOR FOSFOR (GETOETST AAN 0,1 MG/L)



We stellen voorop dat de waterlopen kunnen worden gesaneerd door de immissievracht in dezelfde mate te verminderen als de reductievracht voor de oppervlaktewateren. De immissievracht wordt verdeeld onder de doelgroepen volgens hun aandeel in de vervuiling. Deze 'toewijsbare vrachtreductie' is de saneringsinspanning die ze moeten leveren.

Maar niet alle vuilvracht blijkt toewijsbaar te zijn. Dit is het gevolg van onder meer onvolledige inventarisaties, meetfouten en aannames bij de berekeningen. Door bijkomend onderzoek zal dit aandeel in de toekomst verkleinen.

IMMISSIEREDUCTIES OPGEDEELD NAAR DOELGROEPEN VOOR FOSFOR (0,1 MG/L)

TOTALE IMMISSIEREDUCTIE	= 930 KG/D	92% = 100%	
• NIET-TOEWIJSBARE REDUCTIE:	20%	190 KG/D	
• TOEWIJSBARE REDUCTIE:	80%	740 KG/D	= 100%
WAARVAN TOEWIJSBAAR HUISHOUDENS:	27%	247 KG/D	34%
- NIET OP RWZI:	13%	119 KG/D	16%
- OP RWZI:	14%	128 KG/D	17%
WAARVAN TOEWIJSBAAR INDUSTRIE:	12%	113 KG/D	15%
- NIET OP RWZI:	9%	80 KG/D	10%
- OP RWZI:	3%	33 KG/D	4%
WAARVAN TOEWIJSBAAR LANDBOUW:	41%	380 KG/D	51%

GEVAARLIJKE STOFFEN

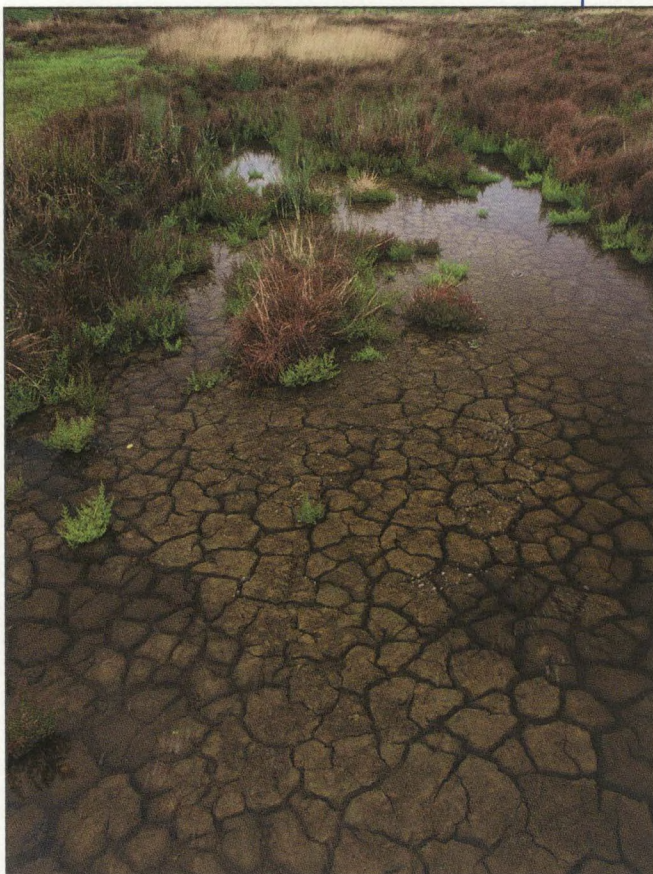
Voor gevaarlijke stoffen kunnen geen concrete reducties worden vooropgesteld. Hierover werden acties geformuleerd zoals de ontwikkeling van controle-instrumenten voor bepaald productgebruik, en onderzoek naar het terugdringen van de waterverontreiniging door gevaarlijke stoffen.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

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

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, 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.



ZILTE BEEK - LISSEWEGE

Omdat een deel van de vuilvracht niet toewijsbaar is aan de doelgroepen, zal de oppervlaktewaterbeheerder ook zelf maatregelen moeten nemen. Doelstelling hierbij is het verhogen van de draagkracht van het watersysteem. Over het zelfreinigend vermogen van de waterlopen in het bekken van de Brugse Polders is weinig gekend.

Het zelfreinigend vermogen zou 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.

5.2. Vervuilingsbronnen

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

- Een puntbron is een vervuilsbron 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.

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

Het aantal inwoners binnen het bekken van de Brugse Polders bedraagt 365.128. Toch wordt het afvalwater

van 453.228 burgers effectief binnen deze begrenzing geloosd. De vuilvracht van 88.100 inwoners wordt dus aangevoerd vanuit aangrenzende bekkens. Dit gebeurt overwegend vanuit het IJzerbekken via het collectorenstelsel van het zuiveringsgebied Oostende.

De huishoudelijke vuilvrachtproductie (emissie) in het bekken vertegenwoordigt een totaal debiet van 40.894 m³/d. Dit komt overeen met 16.066 kg/d BZV, 34.322 kg/d CZV, 20.082 kg/d zwevende stoffen, 3.651 kg/d stikstof, 621 kg/d fosfor, 201 g/d arseen, 51 g/d cadmium, 172 g/d chroom, 9.633 g/d koper, 18 g/d kwik, 347 g/d nikkel, 1.530 g/d lood en 11.218 g/d zink.

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

- voor BZV 78%,
- voor CZV 80%,
- voor zwevende stoffen 89%,
- voor arseen 79%,
- voor cadmium 34%,
- voor chroom 71%,
- voor koper 94%,
- voor kwik 84%,
- voor nikkel 56%,
- voor lood 96%,
- voor zink 86%.

Het aandeel van de huishoudens in de totale toewijsbare emissie door huishoudens, industrie en landbouw bedraagt 6% voor stikstof en 5% voor fosfor.

Globaal werd al aangegeven hoeveel de totale vuilvracht moet worden gereduceerd. Uitgaande van het aandeel van de huishoudens in de totale vuilvracht, kan men berekenen naar welke reductie dient gestreefd voor deze doelgroep. Om de basis-milieukwaliteitsnorm voor oppervlaktewater te bereiken, dient de immissievracht aan CZV van de huishoudens te verminderen met minimaal 39% of 4.711 kg/d.

Voor stikstof is er bij toetsing aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie ten aanzien van de huishoudens vereist.

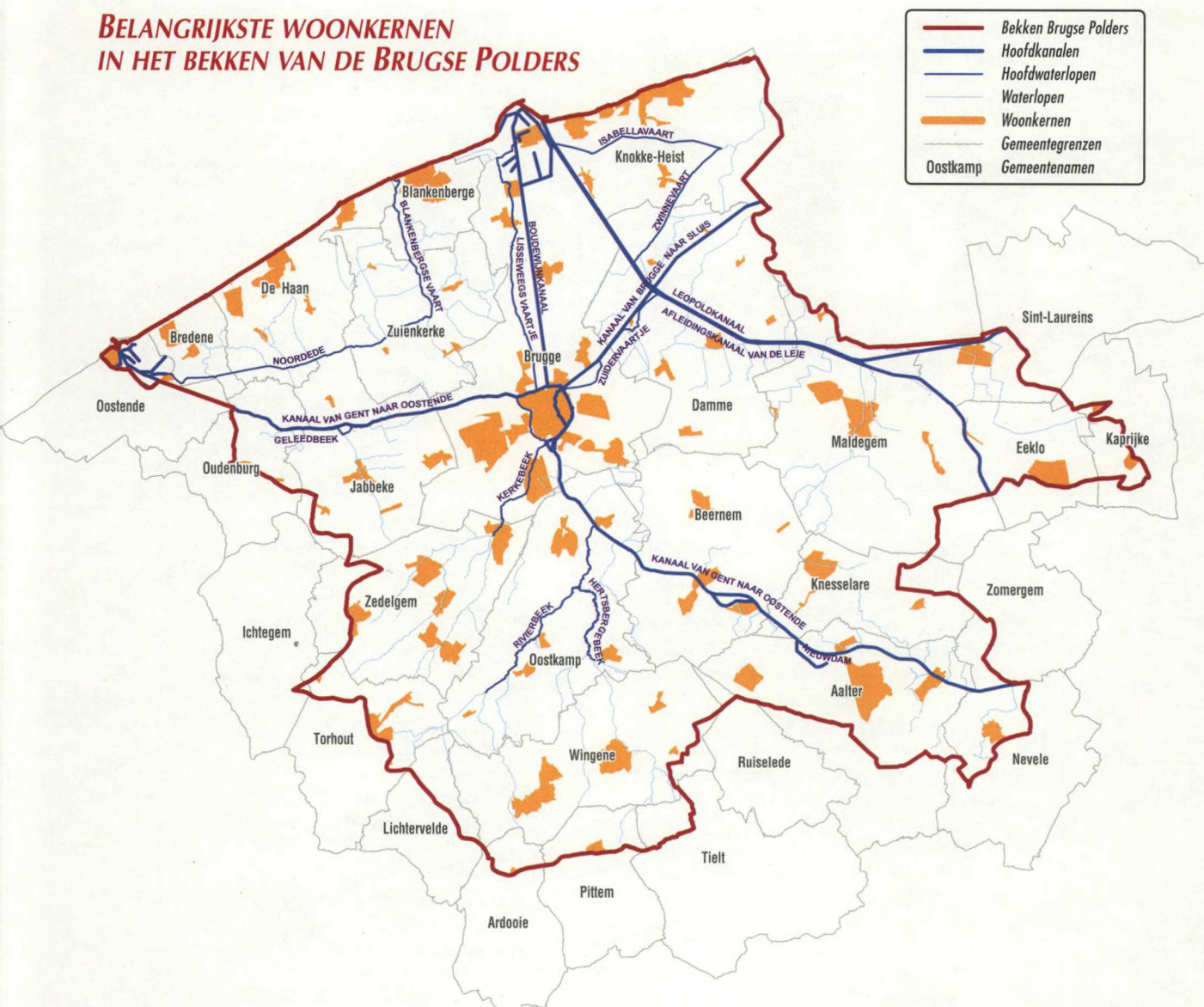
Voor fosfor bedraagt de noodzakelijke reductie om te voldoen aan de Vlare II-norm van 1 mg P/l 17%

of 45 kg/d.

De saneringsinspanning van de huishoudens kan nog worden verhoogd met bijkomende reducties voor het bereiken van de eutrofiëeringsnormen (tot 2.104 kg N/d en 247 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 respectievelijk 2.384 kg/d CZV en 23 kg/d P. Voor stikstof is er bij de toetsing aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie vereist. Voor het bereiken van de eutrofiëeringsnormen bedragen de te reduceren vrachten 1.496 kg/d N en 128 kg/d P.

BELANGRIJKSTE WOONKERNEN IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS



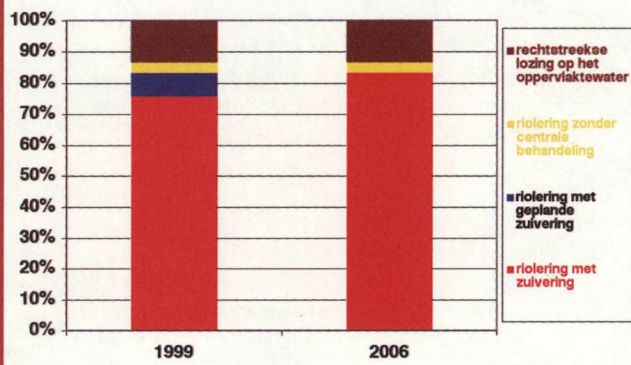
De huishoudens zijn dus verantwoordelijk voor het merendeel van de emissies van de zuurstofbindende stoffen (CZV en BZV), de zwevende stoffen en de zware metalen met uitzondering van cadmium. Voor deze parameters is het aandeel van de huishoudens groter dan dat van de industrie. Ook voor de parameters stikstof en fosfor is het aandeel van de huishoudens groter dan de industrie, maar het is kleiner dan dat van de landbouw.

Sinds eind 1990 streeft het Vlaams gewest – met de oprichting van VMM en Aquafin NV – naar een ver-

snelde uitvoer van de openbare zuiveringsinfrastructuur. Op gewestelijk niveau worden hiertoe investeringsprogramma's opgemaakt. Deze omvatten enerzijds de uitbouw van het gewestelijk collectorenstelsel, anderzijds van de gemeentelijke rioleringen.

Het grootste deel van de huishoudelijke emissie – 75,8% of 276.727 inwoners – was eind 1999 aangesloten op riolering met zuivering. 7,4% (27.063 inwoners) loost op riolering met geplande zuivering. 3,4% (12.498 inwoners) is aangesloten op riolering waarbij geen centrale behandeling is gepland. 13,4%

**OVERZICHT VAN DE RIOLERINGSGRAAD HUISHOUDENS BINNEN
HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (1999-2006)**



(48.840 inwoners) ten slotte loost rechtstreeks op het oppervlaktewater.

Begin 2002 is de huishoudelijke emissie op riolering met zuivering op hetzelfde niveau als eind 1999 gebleven.

Na de uitvoering van de bovengemeentelijke investeringsprogramma's, die zijn opgemaakt tot 2006², zal de zuiveringsgraad 83,2%, de rioleringsgraad 86,6% en het niet gerioleerde aandeel 13,4% bedragen. Hierbij wordt geen rekening gehouden met rioleringswerken die in deze periode, al dan niet met gewestelijke subsidies door de gemeenten zullen worden uitgevoerd.

Indien ook de gemeentelijke infrastructuur maximaal wordt uitgebouwd, kan het zuiverings- en rioleringspercentage nog verder toenemen tot 93%. Het niet-gerioleerde aandeel zou dan dalen tot 7%.

Deze cijfers zijn gebaseerd op basis van administratieve tellingen: wanneer riolering aanwezig is in bepaalde straten, wordt verondersteld dat alle inwoners er effectief op zijn aangesloten.

Na de uitvoering van de lopende bovengemeentelijke investeringsprogramma's zal de huishoudelijke vervuilingdruk – indien de RWZI's buiten beschouwing worden gelaten – het hoogst zijn voor de hydrografische zones 084, 085 en 095. Deze gebieden moeten dus na 2006 bijzondere aandacht krijgen inzake sanering. Indien rekening wordt gehouden met de RWZI's, rust de zwaarste huishoudelijke druk op de zones 157 (Kanaal Gent-Oostende) en 160 (Boudewijnkanaal).

**DOELSTELLINGEN, ACTIES EN
MAATREGELEN**

De inspanningen voor het verder verminderen van de huishoudelijke vuilvracht moeten worden geleverd door enerzijds **de doelgroep** 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 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 milieusparend gedrag;
- het verder uitbouwen van het Steunpunt Duurzaam Water, onder meer door het begeleiden van gemeenten, architecten en burgers die een KWZI of IBA moeten bouwen;
- 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 rioleringsstelsel;
- bewustmaking 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.

² Uitvoering voorzien tegen 2008-2009.

5.2.2. INDUSTRIE

De industriële vuilvracht wordt berekend op basis van monsters 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 bekken van de Brugse Polders zijn gebaseerd op de lozingen van 84 bemonsterde bedrijven. Deze bedrijven zijn gesitueerd in het bekken of lozen hun afvalwater in het bekken.

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

- voor BZV 22%,
- voor CZV 20%,
- voor zwevende stoffen 11%,
- voor arseen 21%,
- voor cadmium 66%,
- voor chroom 29%,
- voor koper 6%,
- voor kwik 16%,
- voor nikkel 44%,
- voor lood 4%,
- voor zink 14%.

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

- voor stikstof 1,0%,
- voor fosfor 1,4%.

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 situatie, de mogelijkheden tot afkoppeling en zelfzuivering, en met de toestand van de betreffende RWZI.

In 1999 werd het grootste deel van alle parameters van industriële vuilvracht naar een RWZI geleid in het bekken van de Brugse Polders. Het aandeel van vuilvrachten die worden geloosd via riool, dat in de toekomst zal worden aangesloten op een zuiveringsstation, is vrij gering. Slechts één bedrijf loost afvalwater op een riool die niet door een gewestelijk of gemeentelijk investeringsprogramma zal worden aangesloten op een installatie.

De dagelijkse industriële immissie in het bekken van de Brugse Polders bedraagt in totaal 963 kg BZV, 3.579 kg CZV, 546 kg zwevende stoffen, 452 kg stikstof en 123 kg fosfor. Hiervan wordt respectievelijk 36%, 60%, 78%, 35% en 29% geloosd via RWZI's.

De immissie aan zware metalen bedraagt 80 g/d arseen, 2,5 g/d cadmium, 20 g/d chroom, 373 g/d koper, 2,6 g/d kwik, 847 g/d nikkel, 3 g/d lood en 2.015 g/d zink.

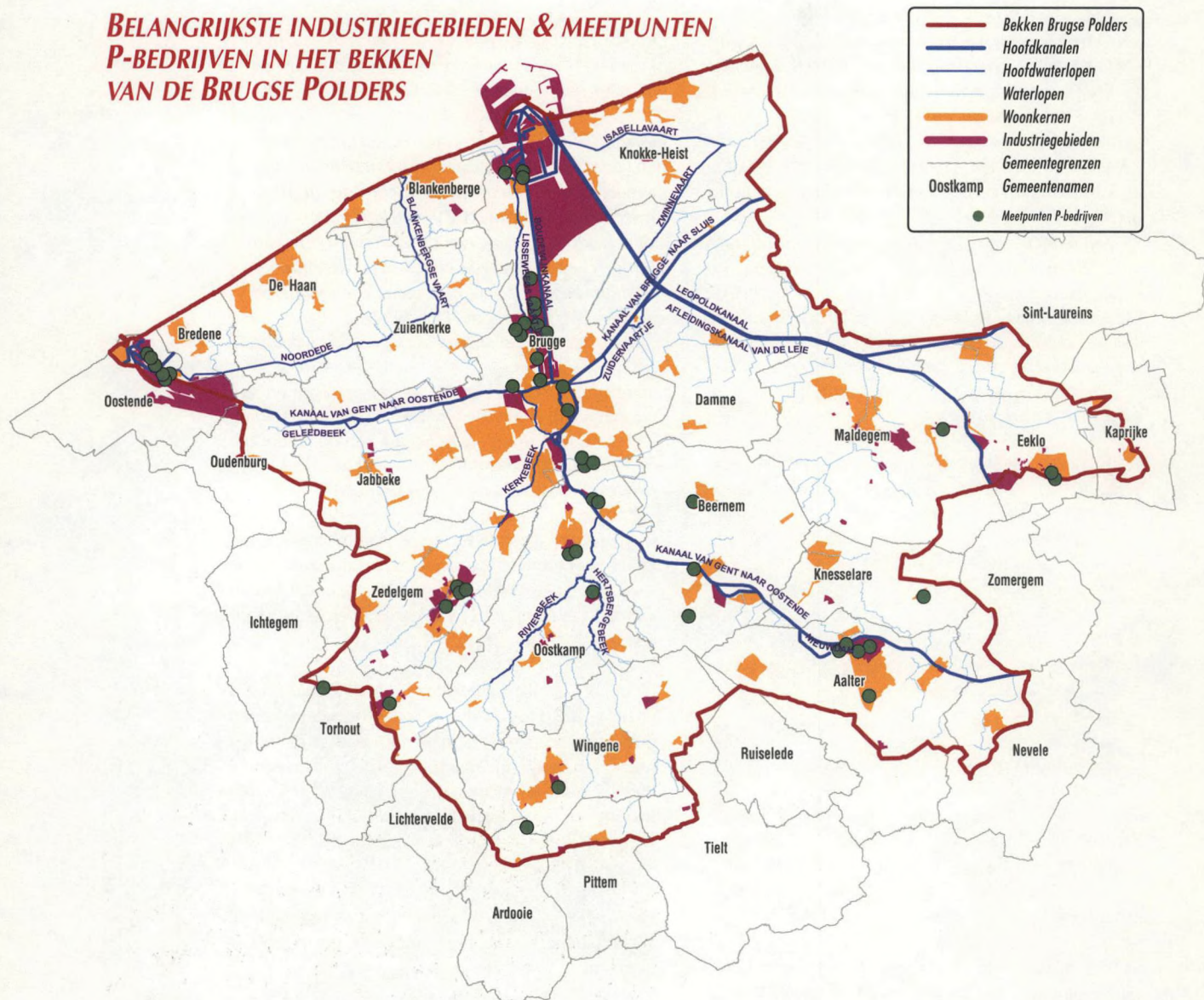
Voor de zware metalen variëren de aandelen van de RWZI's in de immissies van 0% voor cadmium³ tot 98% voor arseen.



OUDE INDUSTRIE VAN CARCOKE - ZIEBRUGGE

³ Alle metingen van cadmium in het effluent van RWZI's leveren waarden lager dan de detectielimiet op.

BELANGRIJKSTE INDUSTRIEGEBIEDEN & MEETPUNTEN P-BEDRIJVEN IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS



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 moet staan 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 geleverde inspanningen.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

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

- inzake de toepassing van de Best Beschikbare Technieken, eventueel in het kader van de systematische herziening van de vergunningen van oppervlakte-

Om de basiskwaliteitsnormen voor oppervlaktewater te bereiken, moet de industrie in het bekken van de Brugse Polders de immissievracht aan CZV met 39% of 1.380 kg/d reduceren.

Voor stikstof is er bij toetsing aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie vereist door de industrie.

Een reductie van 17% van de industriële vuilvracht of 20 kg/d moet leiden tot het behalen van de kwaliteitsnorm voor fosfor van 1 mg P/l in het bekken van de Brugse Polders.

Deze percentages kunnen nog worden verhoogd met bijkomende reducties voor het bereiken van de eutrofiëeringsnormen (tot 360 kg N/d en 113 kg P/d).

Indien de RWZI's op hetzelfde niveau als de 'bronnen van vervuiling' geplaatst worden, bedraagt hun aandeel in de reductievrachten voor de industrie respectievelijk 833 kg/d CZV en 6 kg/d P. Voor stikstof is er bij de toetsing aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie vereist. Om de eutrofiëeringsnormen te behalen, bedragen de te reduceren vrachten 280 kg/d N en 33 kg/d P.

waterlozers 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, het hergebruik van hemelwater en van effluentwater door de industrie;

anderzijds tot **de overheid**:

- inzake de afstemming van de vergunde, betaalde en geloosde vrachten, en inzake de mogelijkheid/wenselijkheid van 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 zowel de kostprijs als de mate waarin aan de milieukwaliteitsnormen kan worden voldaan.

5.2.3. LANDBOUW

Het berekenen van de vuilvracht, afkomstig van de landbouw, richt zich vooral op het kwantificeren van stikstof en fosfor. 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. Dit is een complex gegeven.

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 berekend op basis van de diffuse bronnen.

Binnen het bekken van de Brugse Polders zijn er 4.534 landbouwbedrijven die aangifteplichtig zijn bij de VLM. De totale dierlijke mestproductie in het gebied wordt geraamd op 58.513 kg/d stikstof en 11.601 kg/d fosfor.

Door het gebruik van kunstmest (24.177 kg/d stikstof en 1.581 kg/d fosfor) ligt de totale hoeveelheid aan nutriënten, aangevoerd naar het land, aanzienlijk hoger dan de dierlijke mestproductie, zelfs wanneer men rekening houdt met de dierlijke mesttransporten (export van 5.481 kg/d stikstof en 2.067 kg/d fosfor). Deze aanvoer van nutriënten bedraagt 77.209 kg/d stikstof en 11.115 kg/d fosfor.

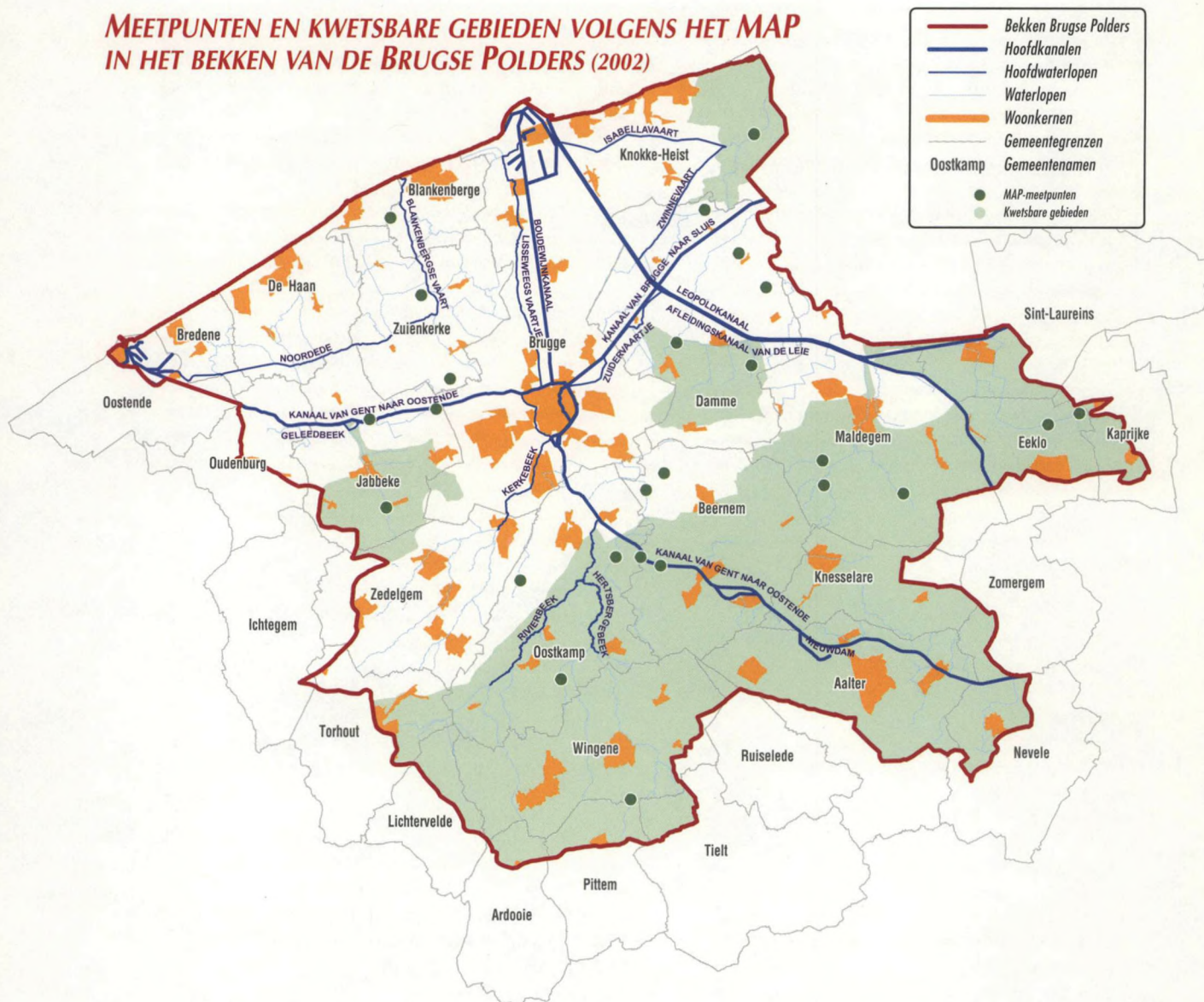
Het aandeel van de landbouw in de totale toegewezen emissie door huishoudens, industrie en landbouw bedraagt:

- totaal stikstof: 93,2%
- totaal fosfor: 93,6%.

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 verstuijing en gasvorming met ontsnapping naar de lucht, de uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater en de binding van nutriënten aan bodem en waterbod. Hierdoor wordt het gebruik van modellen noodzakelijk.

Om de verliezen – of de verspreiding vanaf het land

MEETPUNTEN EN KWETSBARE GEBIEDEN VOLGENS HET MAP IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS (2002)



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 en de overmatige organische belasting.

Van de stikstofverliezen maken de drainageverliezen – de afvoer van stikstof via drainagewater – circa 52% uit van de totale verliezen. Voor fosfor zijn de belang-

rijkste verliezen (48%) te wijten aan directe verliezen, afkomstig van onder meer kunstmest, stalmest en silosappen.

De immissie afkomstig van de landbouw, die naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd, bevat 7.280 kg/d stikstof en 415 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 doel-

groepen 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 Vlare II:

- Getoetst aan de eutrofiëringsnorm voor orthofosfaat van Vlare II, wordt de concentratie op alle meetplaatsen overschreden.
- Getoetst aan de nitraatnorm van Vlare II, wordt de concentratie op 54% van de meetplaatsen minstens 1 keer overschreden (periode juli 2000 - februari 2001).
- Getoetst aan de eutrofiëringsnorm voor stikstof van de Nederlandse Vierde Nota Waterhuishouding, wordt ook de concentratie aan stikstof op alle meetplaatsen overschreden. Voor de periode 1990-2000 kan geen tendens worden opgemerkt.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

De mogelijkheden om een vermindering te bereiken van de nutriëntenvracht door de landbouw situeren zich op drie niveaus.

Op emissieniveau kunnen de mestoverschotten door uitvoer worden weggewerkt door de uitvoering van het MAP 2. Dit is gestoeld op volgende pijlers:

- mestverwerking of mestexport;
- aanpak aan de bron via nieuwe voedertechnieken, nutriëntarme voeders, voederbalansen en herstructurering van de veehouderij.

Op immissieniveau kunnen de verliezen van het land naar de oppervlaktewateren worden beperkt door een oordeelkundige bemesting of door te streven naar een herwaardering van het grachten- en waterlopenstelsel.

Op niveau van de waterloop kan ondermeer worden ingegrepen met een milieuvriendelijke inrichting (natuurtechnische milieubouw), bijvoorbeeld via de aanleg van bufferstroken.

Inzake gevaarlijke stoffen werd een Code van Goede Landbouwpraktijken opgemaakt. Verder gaat de aandacht naar het aanleveren van studiegegevens om het reductieprogramma voor bestrijdingsmiddelen te actualiseren.

Voor stikstof is er bij toetsing van de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie van de immissievrachten door de landbouw vereist. Voor fosfor dienen de immissievrachten vanuit de landbouw – rekening houdend met de vooropgestelde vuilvrachtreducties – met 17% of 69 kg/d af te nemen om de Vlare II-norm van 1 mg P/l voor oppervlaktewater te bereiken.

Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm voor stikstof van 2,2 mg/l en voor fosfor van 0,1 mg/l bedragen de noodzakelijke reducties respectievelijk 80% of 5.789 kg/d en 92% of 380 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 bekken van de Brugse Polders – als kwetsbare zone te omschrijven indien alle criteria in rekening worden gebracht. Meer specifiek geldt dit, voor zover van toepassing, voor het bekken van de Brugse Polders bij evaluatie ten aanzien van de bescherming van zoetwatermassa's tegen eutrofiëring.

In het kader van de afbakening van de kwetsbare gebieden zal het MAP-meetnet worden uitgebreid.

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 aan de socio-economische haalbaarheid.

5.3. Zuiveringsinstallaties

Huishoudens, industrie en landbouw zijn niet alleen bronnen van vervuiling, ze vormen ook 'doelgroepen': er kunnen hen 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, dat aangesloten is op het stelsel van rioleringen en collectoren. Dit stelsel, samen met de RWZI, vormt een zuiveringsgebied. Na behandeling wordt het gezuiverde 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.

Eind 1999 waren in het bekken van de Brugse Polders 8 rioolwaterzuiveringsinstallaties in werking: in Aalter, Brugge, Eeklo, Heist, Jabbeke, Knokke, Maldegem en



NATUURRESERVAAT DE LIEDEMESEN - OOSTKAMP

Oostende. De installaties van Aalter, Eeklo, Heist en Maldegem waren voorzien van een tertiaire zuivering. Door het fysisch-chemisch zuiveringssysteem haalt de RWZI Jabbeke een zeer hoog rendement voor de verwijdering van fosfor. In de loop van 2002 zullen ook de RWZI's Brugge, Oostende en Knokke voorzien zijn van een tertiaire zuivering.

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

Zowel de gemiddelde influent- en effluentvrachten als de zuiveringsrendementen van de RWZI's zijn opgenomen in onderstaande tabel. Het influent is groter dan de som van de berekende vrachten van huishoudens en industrie samen; hierin zijn immers ook de toeristische vuilvracht, het afvalwater van niet-bemonsterde bedrijven en de vuilvracht van straten en pleinen vervat.

Het jaarrendement 1999 bij droogweerafvoer varieert voor BZV van 51% voor de RWZI Jabbeke tot 99% voor de RWZI Oostende, voor CZV van 45% voor de RWZI Jabbeke tot 97% voor de RWZI Oostende, voor stikstof van 7% voor de RWZI Jabbeke tot 91% voor de RWZI Aalter en voor fosfor van 44% voor

de RWZI Maldegem tot 95% voor de RWZI Oostende.

Op basis van een analyse van de RWZI's in het bekken van de Brugse Polders in 1999, kan men besluiten dat vrijwel iedere installatie kampt met de aansluiting van oppervlaktewater en grondwater. Dit geldt voornamelijk voor de RWZI's van Jabbeke en Maldegem.

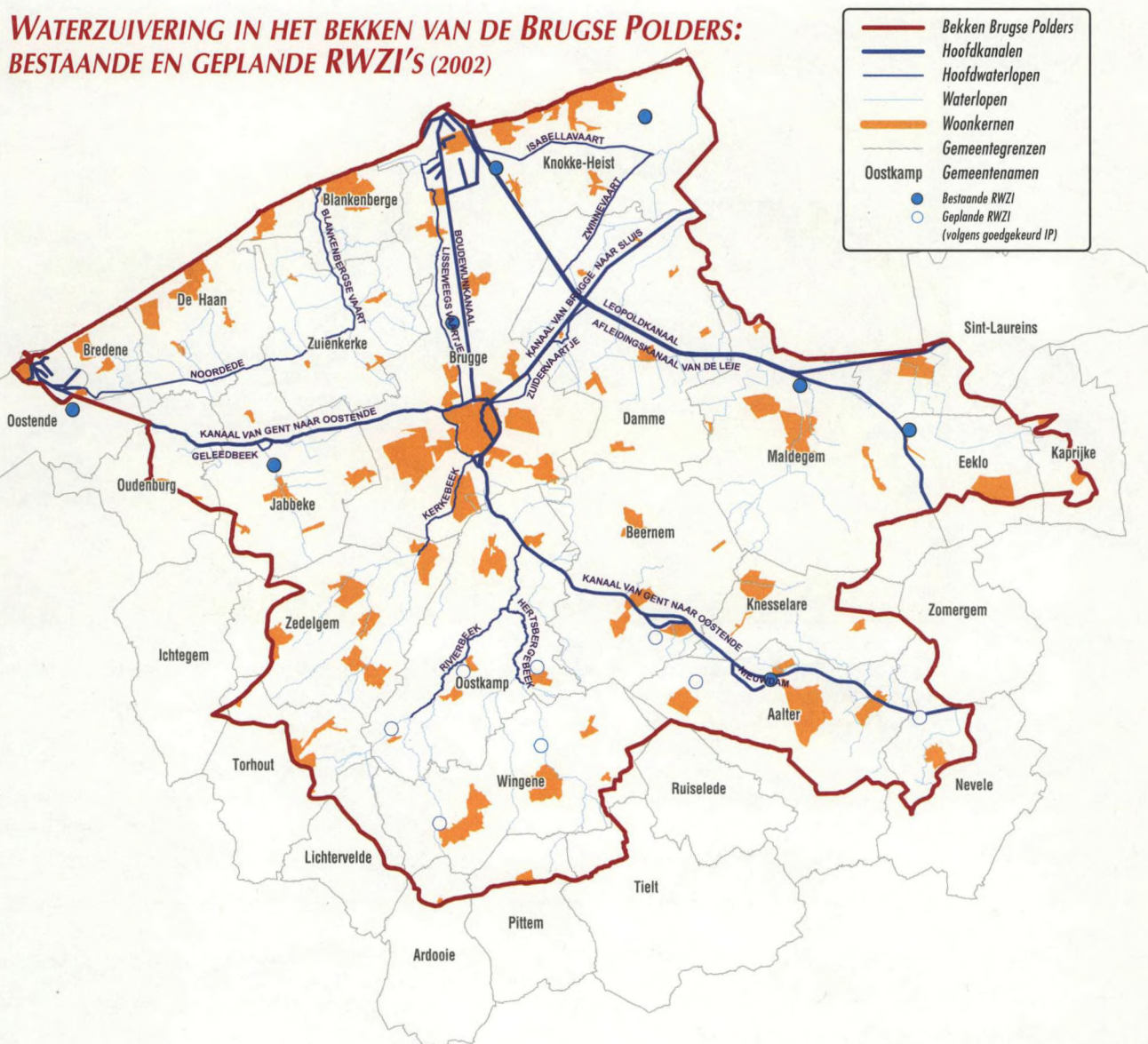
De RWZI Jabbeke haalt lage rendementen en zal worden gerenoveerd. In het voorjaar van 2002 was voor de renovatie evenwel nog geen bouwvergunning verkregen.

De RWZI Knokke is verouderd en haalt slechte zuiveringsresultaten. In 2002 werd de installatie volledig gerenoveerd.

Na zuivering in de RWZI's van het bekken van de Brugse Polders wordt in 1999 een totaal debiet van 179.521 m³/d geloosd. Dit komt overeen met 1.240 kg/d BZV, 8.341 kg/d CZV, 1.911 kg/d zwevende stoffen, 2.233 kg/d stikstof, 176 kg/d fosfor, 247 g/d arseen, 42 g/d chroom, 819 g/d koper, 15 g/d kwik, 1.518 g/d nikkel, 33 g/d lood en 9.539 g/d zink.

Alle metingen op de RWZI's voor cadmium blijven onder de detectielimiet. De grootste geloosde vuil-

WATERZUIVERING IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS: BESTAANDE EN GEPLANE RWZI'S (2002)



vracht is afkomstig van de RWZI Brugge voor BZV, CZV, zwevende stoffen, stikstof, kwik en zink. De RWZI Oostende lost de grootste vracht aan fosfor, arseen en nikkel. De RWZI Eeklo lost de grootste vracht aan chroom, terwijl de grootste vracht aan koper wordt geloosd door de RWZI Aalter. De RWZI Knokke is verantwoordelijk voor de grootste geloosde vracht aan lood. Het grootste debiet wordt geloosd door de RWZI Brugge.

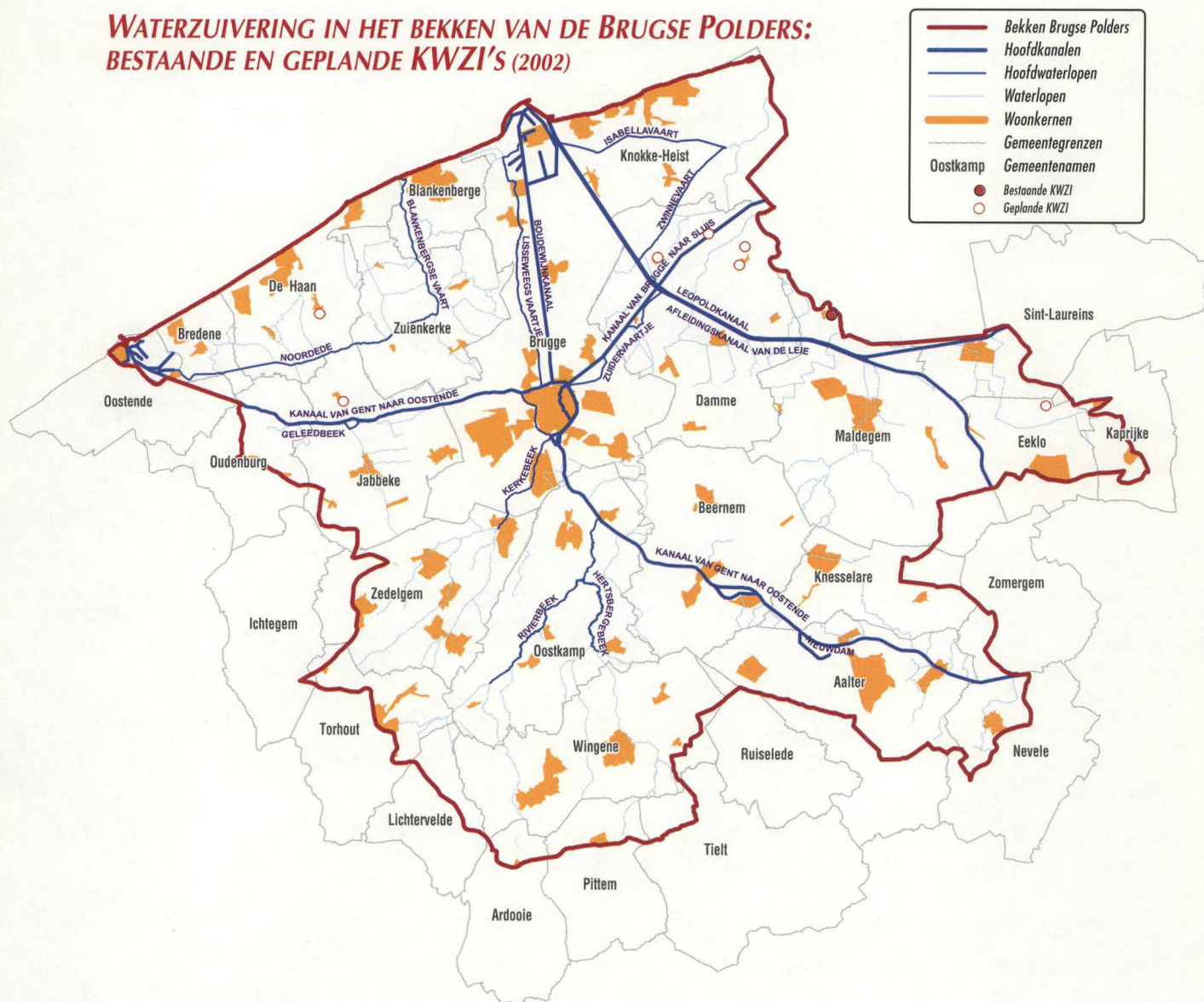
Over het debiet en de vuilvrachten die worden geïmmiteerd via overstorten en regenweerafvoerlijnen

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 riolslib – afkomstig van rioleringen en collectoren – en zuiveringsslib, afkomstig van RWZI's.

De hoeveelheid zuiveringsslib, afkomstig van de RWZI's in het bekken, bedraagt in totaal 29.821 kg/d of 10.884,6 ton droge stof in 1999. De slibbehande-

WATERZUIVERING IN HET BEKKEN VAN DE BRUGSE POLDERS: BESTAANDE EN GEPLANE KWZI'S (2002)



	INFLUENT (KG/D)	EFFLUENT (KG/D)	RENDEMENT (%)
BZV	32.531	1.240	96
CZV	81.732	8.341	90
Zwevende stoffen	33.156	1.911	94
Stikstof	5.904	2.233	62
Fosfor	1.214	176	86

ling bestaat voornamelijk uit verbranding (83%). 12% van het slib wordt gedroogd of gesolidificeerd.

Ongeveer 5% van het slib gaat naar de landbouw, 0,2% wordt gedeponneerd op een klasse 2-stort.

Volgens het VLAREA-besluit kan RWZI-slib vanaf 1 december 1999 slechts onder zeer specifieke omstandigheden in de land- en tuinbouw worden afge-

zet. Vanaf deze datum werd het slib van de RWZI's van de Brugse Polders niet verder meer afgevoerd naar de landbouw.

Zuiveringsinstallaties vormen het sluitstuk van een netwerk van collectering en behandeling van afvalwater. De impact van de effluenten 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. Het meest uitgesproken kwaliteitsverschil werd in 1999 vastgesteld bij de RWZI Knokke, waar afwaarts een duidelijk lagere kwaliteit werd vastgesteld dan opwaarts (BBI 1 vs. BBI 5). Ten gevolge van een betere bedrijfsvoering werd in 2000 evenwel afwaarts reeds een BBI 4 vastgesteld. Door de renovatie van de RWZI in 2001-2002 kan worden verwacht dat de komende jaren de kwaliteit afwaarts nog zal verbeteren.

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 bekken van de Brugse Polders 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 tegen 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.

De 7 agglomeraties die in het kader van deze Richtlijn kunnen worden afgebakend, moesten eind 1998 voldoen aan de gestelde voorwaarden. Alleen de RWZI's van Eeklo en Maldegem voldeden zowel aan de uitbouw van het collectorenstelsel als aan de vereiste nutriëntenverwijdering.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

Concrete acties en maatregelen richten zich op het optimaliseren van de werking van de openbare rioolwaterzuiveringsinfrastructuur. Dit kan onder meer door de verenigbaarheid na te gaan van de lozingen van de P-bedrijven met de werking van de RWZI's, in uitvoering van de ministeriële omzendbrief van november 2001 en mogelijk hergebruik van hemelwater.

Concrete acties dienen uitgevoerd op drie niveaus:

1. de RWZI's:

- het nastreven van een doorgedreven nutriëntenverwijdering,



RWZI BRUGGE - BRUGGE

- 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 rioleringen en collectoren:

- inzake het opsporen van hydraulische anomalieën en de opmaak van een inventaris van slibruimingen;

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 – via heffingen – doorgerekend 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 waterzuiveringsbeleid actualiseren en bijsturen.

5.4. Grensoverschrijdende vervuiling

In totaal kunnen in het bekken van de Brugse Polders een 6-tal waterlopen worden aangeduid die grensvormend zijn met Nederland en/of richting Nederland afwateren:

- Nieuwe Watergang (094/29000),
- naamloze waterloop ten noorden van het Kanaal Brugge-Sluis,
- Kanaal Brugge-Sluis (146/25000),
- Lapscheuregat (088/34002),
- Papenkreek-Molenkreek (085/32001),
- Moerhuizewatergang (084/80001).

Op deze waterlopen is enkel op het Kanaal Brugge-Sluis een meetplaats (1000) ter hoogte van de grens vastgelegd. Dit kanaal wordt gevoed door het Kanaal Gent-Oostende.

De biologische kwaliteit op deze meetplaats was in 2000 goed (BBI 8), de fysisch-chemische kwaliteit was aanvaardbaar (PI_o 1,4). De biologische en fysisch-chemische kwaliteit bleef in de periode 1990-2000 vrij constant met positieve uitschieters in 1992, 1993 en 2000 (aanvaardbare waterkwaliteit).

Via het Afleidingskanaal en het Kanaal Gent-Oostende wordt eveneens oppervlaktewater vanuit Frankrijk aangevoerd. In het kader van het nog op te maken AWP2-Leie zullen deze vrachten nader gekwantificeerd worden.



POEL IN POLDER – STALHILLE

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. Investeringsprogramma's inzake 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. Deze planning is 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

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);

hoofdinfrastructuur, de RWZI's, collectoren en verbindingsrioleringen. Het gemeentelijk niveau staat in voor de aanleg van KWZI's en rioleringen. En individueel zijn de huishoudens verantwoordelijk voor de bouw van individuele behandelingsinstallaties, 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.

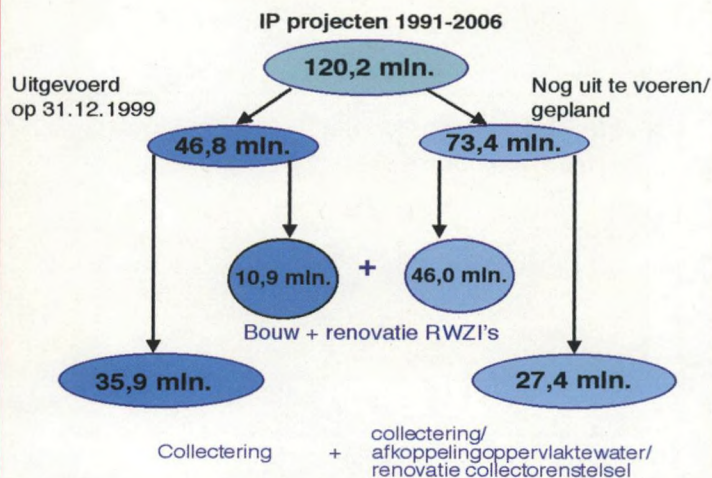
Sinds 1991 zijn in het bekken van de Brugse Polders, op het gewestelijk investeringsprogramma, 95 projecten geprogrammeerd. Hiervan werden er 52 uitgevoerd, 43 zijn in uitvoering of dienen nog te worden uitgevoerd.

Met het voorziene investeringsprogramma zal de zuiveringsgraad toenemen met 7,4% tot 83,2%: het aantal in het bekken wonende inwoners die aangesloten worden op een zuiveringsinstallatie stijgt van 276.727 naar 303.790. Door de verdere uitbouw van de waterzuiveringsinfrastructuur en uitvoer van het Totaal Rioleringsplan⁴ kan de riolerings- en zuiveringsgraad stijgen tot 93%. Hiermee wordt het afvalwater van 339.080 inwoners gezuiverd.

De kostprijsberekening in het kader van het AWP2 slaat voornamelijk op de uitbouw van de zuiveringsinfrastructuur, namelijk de aanleg van collectoren en

⁴ Het Totaal Rioleringsplan werd eind de jaren '70 opgesteld op gemeentelijk niveau. Het is beleidsmatig geen uit te voeren plan meer, maar geeft nog wel een maximalistische visie weer.

INVESTERINGEN IN WATERZUIVERINGS-INFRASTRUCTUUR (IN EUR)



ARCHIMEDES-SCHROEFEN RWZI BRUGGE - BRUGGE

de bouw van zuiveringsinstallaties, opgedragen aan Aquafin NV.

De kostprijs van alle geprogrammeerde IP-projecten in het bekken van de Brugse Polders voor de periode 1991-2006 wordt geraamd op EUR 120,2 mln. (BEF 4,9 mld.). Hiervan werd reeds EUR 46,8 mln. (BEF 1,9 mld.) of 39% gespendeerd. De nog uit te voeren projecten worden geraamd op EUR 73,4 mln. (BEF 3,0 mld.) waarvan EUR 46,0 mln. (BEF 1,9 mld.) of 63% zal gaan naar de bouw en renovatie van zuiveringsinstallaties. De resterende EUR 27,4 mln. (BEF 1,1 mld.) is voorzien voor de uitbouw van het collectorenstelsel. De exploitatiekosten van de zuiveringsinstallaties bedroegen in 1999 EUR 6,9 mln. (BEF 286,3 mln.).

Gerekend met een onmiddellijke aansluitbaarheidsgraad van respectievelijk 76.153 inwoners en 27.522 inwoners, bedraagt de gemiddelde kostprijs EUR 615 per inwoner (circa BEF 24.800 /inwoner) voor de uitgevoerde projecten en EUR 2.666 per inwoner (circa BEF 107.500 /inwoner) voor de nog uit te voeren projecten. Toekomstige projecten zijn dus meer dan 4 keer duurder per inwoner dan de reeds gerealiseerde. Hierbij werd geen rekening gehouden met de stijgende prijzen op de markt. De reden hiervoor is voornamelijk te wijten aan het grote aandeel van renovaties in de toekomstige investeringen.

Eind 1999 bedroeg de kostprijs voor de aanleg van de zuiveringsinfrastructuur in totaal EUR 46,8 mln. (BEF 1,9 mld.). Het aandeel van de collectering van afvalwater en afkoppeling oppervlaktewater bedraagt EUR 35,9 mln. (BEF 1,5 mld.). De investeringskosten voor de bouw en renovatie van de RWZI's bedragen voor de periode 1991-1999 EUR 10,9 mln. (BEF 0,4 mld.).

De totale kostprijs voor de afzet van het zuiveringsslib bedroeg EUR 3,4 mln. (BEF 136,7 mln.).

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 bekken van de Brugse Polders zijn voor de nabije toekomst 7 deeltkernen afgebakend die in aanmerking komen voor de inplanting van een gemeentelijke KWZI. Het aantal inwoners waarvan de vuilvracht kan aangesloten en gezuiverd worden, bedraagt 1.044 (bij aanleg) en 2.007 (na uitvoer Totaal Rioleeringsplan).

Door de gemeente Maldegem werd in december 2001 de KWZI Middelburg opgeleverd. De stad Damme heeft de intentie KWZI's aan te leggen voor de sanering van Hoeke en Lapscheure. De uitvoering van de plannen loopt echter vertraging op.

INDIVIDUELE ZUIVERING

Ongeveer 61.107 inwoners (het aantal inwoners dat eind 1999 loosde op een riool die niet wordt aangesloten of loosde op oppervlaktewater) binnen dit bekken zullen in de toekomst ofwel zelf dienen in te staan voor de zuivering van hun afvalwater, ofwel zal de gemeente de nodige inspanningen moeten leveren om voor hen in een zuivering (IBA of KWZI) te voorzien. Berekend aan een gemiddelde van 2,66 inwoners per woning, betreft het in totaal ongeveer 23.000 woningen.

Rekening houdend met de geplande gemeentelijke saneringsinspanningen inzake de aanleg van riolering (uitvoering volgens TRP) en de uitbouw van KWZI's kan dit cijfer hoogstens teruglopen tot ongeveer 26.048 inwoners. Dan dienen nog ongeveer 9.800 woningen te voorzien in een vorm van 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 respectievelijk circa EUR 8,5 mln. (BEF 344,6 mln.) en EUR 3,6 mln. (BEF 146,9 mln.). De mate waarin deze investering 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.

EFFECTIVITEIT VAN DE INVESTERINGEN

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 lozin-



POLDERGRACHT - DAMME

gen. Het is dan ook niet altijd mogelijk het resultaat direct of volledig in te schatten.

- Inzake de biologische kwaliteit van de waterlopen, voldeed in 2000 20% van de meetplaatsen – geselecteerd in functie van saneringen – aan de norm ($BBI \geq 7$).
- Inzake de fysisch-chemische kwaliteit van de waterlopen, voldeed in 2000 25% van de meetplaatsen aan de richtwaarde die door VMM wordt gehanteerd ($PI_O \leq 4.0$).

In het bekken van de Brugse Polders werden in de periode 1990-2000 na de uitvoering van de investeringsprogramma's opmerkelijke verbeteringen van de waterkwaliteit vastgesteld op de Eeklose Watergang te Eeklo en Sint-Laureins, op de Listebeek-Dalevijversbeek te Oostkamp en op het Afleidingskanaal en Kanaal Gent-Oostende (hoofdzakelijk ten gevolge van de sanering van het Leiebekken).

Na de uitvoering van de voorziene investeringsprogramma's zal de vervuilingdruk het hoogst zijn in de hydrografische zones 157 (Kanaal Gent-Oostende), 160 (Boudewijnkanaal) en 094. In elk van deze zones loost een RWZI het effluent (respectievelijk RWZI Oostende, RWZI Brugge en RWZI Knokke). Deze moeten dan ook prioriteit krijgen voor 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 gehou-

den met de regelgeving vastgelegd in Vlare I en Vlare II, met 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, zijn weergegeven in onderstaande tabel:

VERGUNDE VRACHTEN (BEMONSTERDE BEDRIJVEN & RWZI's)

	in kg/d
BZV	12.802
CZV	68.395
Zwevende stoffen	71.436
Stikstof	3.450
Fosfor	8.857
Arseen	2,0
Cadmium	4,6
Chroom	18,4
Koper	42,3
Kwik	0,5
Nikkel	20,8
Lood	7,3
Zink	30,0

doelgroepen, blijkt dat de grootverbruikers (P-bedrijven) het grootste aandeel hadden in de vergunde hoeveelheden van alle parameters.

De lozingsvoorwaarden voor bedrijven worden in de eerste plaats vastgelegd op basis van sectorale emissienormen, die zijn opgenomen in Vlare 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.

Vermits de huidige vergunningen vrijwel geen normen vermelden voor BZV, CZV, nutriënten en zware metalen, is de vergelijking weinig representatief voor deze parameters. Voor zwevende stoffen daarentegen werd in elke vergunning een norm opgenomen en gaat de vergelijking dus wel op. Voor deze parameter zullen de huidige vergunningsvoorwaarden bij herziening leiden tot een aanzienlijke vermindering van de vergunde vrachten: van 71.436 kg/d naar 8.930 kg/d (-88%). Dit resultaat wordt zeer sterk beïnvloed door de zeer grote vergunde vuilvracht van één bedrijf. Indien geen rekening wordt gehouden met dit bedrijf bedraagt de reductie 62%.

RWZI's

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

Voor de 8 bestaande en bemonsterde RWZI's stemde het vergunde debiet in 1999 overeen met 105.340 m³/d. De vergunde vracht bedroeg 2.656 kg/d BZV, 13.280 kg/d CZV, 6.320 kg/d zwevend stof, 1.136 kg/d stikstof en 209 kg/d fosfor.

7 RWZI's (Baliebrugge, Beernem, Hansbeke, Hertsberge, St.-Maria-Aalter, Waardamme, en Wingene⁵) zijn op het gewestelijk investeringsprogramma 1999-2006 ingeschreven.

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 op oppervlaktewater.

In dit kader werden 2 P-bedrijven verplicht zelf te zuiveren en af te koppelen van de riolering. Beide bedrijven zuiveren intussen zelf, maar zijn nog niet afgekoppeld van de riolering.

In het kader van de ministeriële omzendbrief betreffende de verenigbaarheid van het lozen van afvalwater door P-bedrijven op RWZI's van november 2001, zal op een systematische wijze voor alle P-bedrijven aangesloten op een RWZI uitgemaakt worden in hoeverre het geloosde afvalwater kan aan-

⁵ Over een eventuele opsplitsing van dit zuiveringsgebied in 2 afzonderlijke (Wingene en Zwevezele) is op datum van publicatie van dit rapport nog geen officiële beslissing genomen.

gesloten blijven of worden op een RWZI. Hiertoe wordt een administratieve opvolgingscommissie (ADOPA) ingesteld. Medio 2002 werden nog geen bedrijven uit het bekken van de Brugse Polders besproken.

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 N_1 -component: zwevende stoffen en zuurstofbindende stoffen,
- de N_2 -component: zware metalen,
- de N_3 -component: nutriënten (stikstof en fosfor),
- de N_k -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.

	1999	2000	2001
Heffingsbedrag in EUR per vervuilingseenheid	24,71	25,19	25,83

Het heffingsbedrag van de grootverbruikers (bemonsterde bedrijven) voor het lozingsjaar 1999 bedroeg EUR 2,8 mln. (BEF 113,9 mln.).

6.4. Milieucommunicatie

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

Voor de klassieke, wet- en regelgevende overheids-



WATERRECREATIE OP KANAAL GENT-BRUGGE - MOERBRUGGE

instrumenten, 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 wil de overheid ook werken aan vrijwillige gedragsverandering via doelgroepenoverleg en burgerparticipatie. Deze beleidsvorm richt zich rechtstreeks op de vervuilingbron en zoekt samen met de doelgroep naar oplossingen die aangepast zijn aan hun draagkracht en vermogen. Milieucommunicatie is hier gericht op participatie.

6.4.1. INFORMEREN

Informeren impliceert het doorgeven van correcte informatie op initiatief van de overheid zelf of als reactie op een vraag. VMM stelt het wetenschappelijke *Jaarverslag Waterkwaliteit en Lozingen Afvalwater* en afgeleide publicaties beschikbaar voor een breder publiek. Ze verwerkt de informatie in haar tijdschrift *de verrekijker*, die gericht is naar een ruim publiek en waarop iedereen zich gratis kan abonneren. Ze verspreidt ook folders (heffingen, individuele waterzuivering) en brochures voor specifieke doelgroepen (Waterwegwijzer voor veehouders, Waterwegwijzer voor architecten) en organiseert regelmatig contacten met de pers. Daarnaast beschikt VMM over een infoloket en een milieukenniscentrum. Op de website www.vmm.be kunnen actuele gegevens over de waterkwaliteit (op meetpuntniveau) en de investeringsprogramma's opgevraagd worden.

In 2001 werd het Steunpunt Duurzaam Water opge-

richt door VMM, in samenwerking met de Afdeling Water van Aminal, het VVSG en de vzw Dialoog. Het Steunpunt wil alle kennis en expertise in verband met het duurzaam omgaan met water samenbrengen en op een toegankelijke manier aanbieden aan informatiezoekers. Door de communicatie met de doelgroepen kan ook worden teruggekoppeld over het gevoerde beleid en kunnen potentiële maatregelen getoetst worden op hun haalbaarheid.

6.4.2. BEWUSTMAKEN

Sensibiliseren blijft, net als informeren, eenrichtingsverkeer: de overheid bakent de inhoud van de boodschap 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.

De campagne "Water. Elke druppel telt.", bijvoorbeeld, probeert het brede publiek bewust te maken van het belang van duurzaam omgaan met water. Daarnaast worden meer gerichte communicatieacties naar specifieke doelgroepen opgezet, zoals bijvoorbeeld een waterwegwijzer en infodagen voor architecten en veehouders. Ook natuur- en milieueducatie valt onder sensibilisatie.

Milieueducatief pakket

VMM ontwikkelde een milieueducatief pakket voor het basis- en secundair onderwijs met kleuterboekjes, lesbladen, video's en spellen. Het wordt verspreid naar alle scholen van het Vlaams gewest, inclusief die van het bekken van de Brugse Polders.

de verrekijker

VMM lanceerde in 2000 een eigen magazine: de verrekijker. Het is een tijdschrift voor de burger in klare en begrijpbare taal, toegankelijk voor iedereen. Elke editie spit een specifiek thema uit: water, lucht, de relatie milieu en gezondheid, ... In het tijdschrift wordt niet alleen informatie gegeven over de toestand van het milieu, de lezer krijgt ook tips om milieubesparend te handelen. De verrekijker is gratis: men kan zich abonneren via de website www.vmm.be, via e-mail (info@vmm.be) of via het infoloket (tel. 053/72.64.45).

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 Vlare II inzake

rioleringsbeleid en afkoppeling van hemelwater. Ze 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 doelgroepen betekent volwaardige communicatie tot stand brengen. Hierbij kan 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 bekken van de Brugse Polders 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 tussen VMM en de gemeenten opgericht: de leidraden.

Provinciale milieuconvenanten (toestand nov. 2000)

De provincies West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen ondertekenden de provinciale milieuconvenant.

Gemeentelijke milieuconvenanten (toestand aug. 2001)

256 gemeenten (92%) van het Vlaams gewest ondertekenden de basisovereenkomst van de milieuconvenant. Van de 29 gemeenten, geheel of gedeeltelijk gelegen binnen het bekken van de Brugse Polders, hebben 23 gemeenten (79%) de basisovereenkomst ondertekend. 17 gemeenten ondertekenden Optie 10 inzake het geïntegreerd rioleringsbeleid.⁶

Leidraden

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

Eind 2001 was de leidraad beschikbaar voor alle gemeenten van het bekken van de Brugse Polders.

7. SCENARIO'S

Reeds eerder werd aangegeven welke vuilvrachten in het bekken van de Brugse Polders 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 vervuiliingsbronnen 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 vervuiliingsbronnen 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 1999–2006 op de aansluitingsgraad op RWZI van de vuilvrachten van



STUW OP LEOPOLDKANAAL - SINT-LAUREINS

inwoners. Tevens wordt voor de RWZI's een optimale werking verondersteld.

In het bekken van de Brugse Polders wordt na het investeringsprogramma een immissiereductie van 23% of 2.801 kg/d voor CZV, 35% of 917 kg/d voor stikstof en 15% of 41 kg/d voor fosfor verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Hiermee wordt door de huishoudens, indien het aandeel van de huishoudens lozend op RWZI wordt meegerekend, niet voldaan aan de vooropgestelde

reductie voor CZV en fosfor (conform de Vlare II-norm van 1 mg/l). Er wordt evenmin voldaan aan de vereiste reductie voor stikstof getoetst aan de norm van 10 mg/l en aan de Nederlandse eutrofiëeringsnorm. Bovendien zijn bovengenoemde percentages als minimaal te beschouwen, vermits de huishoudens wellicht ook een aandeel hebben in de niet-toewijsbare vuilvracht.

INDUSTRIE

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

Zo wordt op emissieniveau een vermindering nagestreefd van 13% voor CZV, 48% voor stikstof en 9% voor fosfor.

In het beschreven scenario kan aangenomen worden dat een reductie van de immissies kan worden verwacht ten opzichte van de huidige situatie van 42% of 1.503 kg/d voor CZV, 37% of 166 kg/d voor stikstof en 52% of 64 kg/d voor fosfor.

Hiermee wordt voor de industrie – indien het aandeel van de industrie lozend op RWZI wordt meegerekend – wel voldaan aan de vooropgestelde reducties voor CZV en fosfor. Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëeringsnorm voor stikstof zijn de maatregelen echter ruim onvoldoende. Er wordt wel voldaan aan de vooropgestelde reductie voor stikstof getoetst aan de norm van 10 mg/l. De beoogde reducties zijn echter 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.

Bij doorrekening van dit scenario met behulp van het SENTWA-model naar de immissies aan stikstof naar het oppervlaktewater geeft dit 6.696 kg/d. De immissiereductie volgens MAP 1 ten opzichte van de huidige toestand bedraagt aldus 8% of 584 kg/d.

Deze immissievracht is het effect van stikstofverliezen vanuit de landbouw die niet het rechtstreekse 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 in het MAP 2 voorzien.

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 totaalstikstofverbruik.

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

In totaal dient een reductie van minimaal 6.091 kg/d CZV nagestreefd te worden; met de scenario's wordt een totale reductie van 4.304 kg/d CZV gerealiseerd. De maatregelen zijn dus in globa onvoldoende.

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

In totaal dient door de doelgroepen bij toetsing aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l geen reductie te worden nagestreefd. Bij toetsing aan de norm van 10 mg/l en aan de Nederlandse eutrofiëeringsnorm van 2,2 mg N/l bedragen de noodzakelijke reducties minimaal 2.122 kg/d en 8.253 kg/d stikstof. Met de scenario's wordt een totale reductie van 1.667 kg/d stikstof gerealiseerd. De maatregelen zijn dus in globa ruim onvoldoende.

8. GEBIEDSGERICHTE BESPREKING

Voor elk van de deelgebieden in het bekken van de Brugse Polders 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 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.



NOORDEDE - STALHILLE-OOSTENDE

DEELGEBIED NOORDEDE (VHA-ZONES 032, 033 EN 034)

De biologische kwaliteit werd in 2000 slechts op 2 meetplaatsen nagegaan. Ter hoogte van het overstort aan de Nukkerwijk te Bredene wordt een zeer slechte kwaliteit vastgesteld. Het Dorpszwin (Stalhille) vertoont een matige kwaliteit. De fysisch-chemische kwaliteit varieert van matig verontreinigd (2 meetplaatsen) tot verontreinigd (1 meetplaats).

Getoetst aan de huidige Vlare II-normen moet een reductie van bijna 66% voor CZV worden nagestreefd. Meer dan 96% van de gemeten vuilvracht aan CZV kan niet aan de doelgroepen worden toegekend.

Voor stikstof dienen voor dit deelgebied geen reducties te worden doorgevoerd om te voldoen aan de Vlare II-norm van 16 mg/l. Voor fosfor bedraagt de noodzakelijke reductie bij toetsing aan de Vlare II-norm van 1 mg/l 18%. Meer dan 60% van de gemeten vracht aan fosfor kan niet toegewezen worden aan de doelgroepen.

De huishoudens hebben het grootste aandeel in de vervuiling van de zuurstofbindende stoffen (BZV en CZV). De landbouw heeft in dit deelgebied een aandeel van 95% en 84% in de totale immissies van stikstof en fosfor. De industriële verontreiniging is heel gering. In het gebied is geen RWZI werkzaam.



Er zijn geen bovengemeentelijke investeringsprogramma's meer gedefinieerd. Dit betekent dat verdere sanering van de huishoudelijke lozingen zal moeten worden bereikt door de aanleg van KWZI's en IBA's. In dat verband kan gedacht worden aan KWZI's in Vlissegem en Stalhille.

Opmerkelijk in dit deelgebied en in het hele poldergebied dicht bij de zee (deelgebieden Blankenbergse Vaart, Lisseweegse Vaart en Leopoldkanaal) is de aanwezigheid van brak grondwater. Zeker op laaggelegen plaatsen heeft dit grondwater een belangrijke invloed op de saliniteit van het oppervlaktewater, soms met negatieve gevolgen voor de landbouw.

Over de invloed van dit grondwater op de oppervlaktewaterkwaliteit naar deze en andere parameters toe (b.v. fosfaten) dient echter nog veel onderzoek te gebeuren.

DEELGEBIED BLANKENBERGSE VAART (VHA-ZONES 050 EN 051)

De biologische kwaliteit op de Blankenbergse Vaart is in 2000 matig. Het Blauwe Torengedeelte heeft een goede biologische waterkwaliteit. De fysisch-chemische kwaliteit wijst op een matig verontreinigde (2 meetplaatsen) tot een aanvaardbare waterkwaliteit.

Getoetst aan de huidige Vlare II-normen dienen voor

CZV en fosfor (1 mg/l) reducties van respectievelijk 59% en 7% te worden nagestreefd. Voor stikstof dienen voor dit deelgebied geen reducties te worden doorgevoerd om te voldoen aan de Vlare II-norm van 16 mg/l.

De huishoudens hebben het grootste aandeel in de vervuiling van de zuurstofbindende stoffen (BZV en CZV). Deze lozingen gebeuren overwegend rechtstreeks in oppervlaktewater. De landbouw heeft een aandeel van 97% en 89% in de totale immissies van stikstof en fosfor. De industriële verontreiniging is heel gering. In het gebied is geen RWZI werkzaam.

Er zijn geen bovengemeentelijke investeringsprogramma's meer gedefinieerd. Dit betekent dat verdere sanering van de huishoudelijke lozingen zal moeten worden bereikt door de aanleg van IBA's en/of KWZI's.

DEELGEBIED LISSEWEEGSE VAARTJE (VHA-ZONE 060)

De biologische en fysisch-chemische kwaliteit in dit deelgebied is overwegend matig.

Getoetst aan de huidige Vlare II-normen dienen voor CZV en fosfor reducties van 22% en 14% te worden nagestreefd. Voor stikstof dienen voor dit deelgebied geen reducties te worden doorgevoerd om te voldoen aan de Vlare II-norm.

Het belangrijkste aandeel in de vervuiling van BZV en CZV is afkomstig van de aanwezige industrie. De vracht van de huishoudens is enkel afkomstig van lozingen op oppervlaktewater. De landbouw vormt de belangrijkste bron van immissies van stikstof (95%) en fosfor (81%) naar het oppervlaktewater.

Reductie van de huishoudelijke vuilvracht zal moeten verwezenlijkt worden door de plaatsing van IBA's en/of KWZI's.

De waterbodem van het Zijdelings Vaartje, afwaarts het voormalige bedrijf Carcoke, wordt beschouwd als één van de meeste vervuilde waterbodems in Vlaanderen.

DEELGEBIED LEOPOLDKANAAL (VHA-ZONES 084 T.E.M. 096)

Op de meeste meetplaatsen wordt een matige biologische waterkwaliteit vastgesteld.

De evolutie van de biologische waterkwaliteit in de periode 1989-2000 wijst op geen enkele meetplaats op een verslechtering. De grootste kwaliteitsverbetering wordt vastgesteld op de Eeklose Watergang, ten gevolge van de saneringen van Eeklo. De fysisch-chemische kwaliteit ging slechts op 1 meetplaats achteruit. De grootste verbetering wordt vastgesteld afwaarts de effluentlozing van de RWZI Knokke. Het belangrijkste aandeel in de vervuiling van CZV

(86%) is van huishoudelijke aard. Het aandeel van de RWZI's (Knokke en Heist) hierin bedraagt meer dan een derde. Meer dan de helft van de totale huishoudelijke vuilvracht situeert zich op riool waarvan de aansluiting niet gepland is op het bovengemeentelijk investeringsprogramma, of wordt rechtstreeks geloosd in oppervlaktewater. Het aandeel van de landbouw in de totale immissies van stikstof en fosfor bedraagt respectievelijk 83% en 63%. De industriële verontreiniging is vrij gering.

Getoetst aan de huidige Vlare II-normen dienen voor CZV en fosfor reducties van 49% en 36% te worden doorgevoerd. Voor stikstof dient geen reductie te worden doorgevoerd om te voldoen aan de Vlare II-norm van 16 mg N/l. Om te voldoen aan de ecologische normen van 2,2 mg N/l en 0,1 mg P/l bedragen de noodzakelijke reducties respectievelijk 78% en 94%.

Uitvoer van het gewestelijke investeringsprogramma, met ondermeer de sanering van het belangrijke lozingspunt van Westkapelle en de renovatie van de RWZI Knokke, moeten leiden tot een reductie van de huishoudelijke vuilvracht voor CZV, stikstof en fosfor van respectievelijk 26%, 34% en 27%. Deze verbetering zal zich voornamelijk voordoen in de VHA-zones 092, 094 en 095, het gebied van de Zwinpolder.

Verdere kwaliteitsverbetering zal via de aanleg van



LEOPOLDKANAAL - MALDEGEM



AFLEIDINGSKANAAL VAN DE LEE - MALDEGEM

DEELGEBIED AFLEIDINGSKANAAL VAN DE LEE (VHA-ZONES 143, 144 EN 147)

De biologische waterkwaliteit wijst in 2000 op een slechte tot matige kwaliteit. De fysisch-chemische metingen wijzen overwegend op een matig verontreinigde toestand.

Het belangrijkste aandeel van de verontreiniging aan CZV (92%) is afkomstig van de huishoudens, voornamelijk via lozing op RWZI. Het aandeel in de fosfor-immissies van de huishoudens (50%) overtreft dat van de landbouw (45%).

Getoetst aan de huidige Vlare II-normen dienen voor CZV, stikstof en fosfor geen reducties te worden nagestreefd. Voor stikstof dient voor het deelgebied eveneens geen reductie te worden doorgevoerd om te voldoen aan de Nederlandse eutrofiëringnorm. Om te voldoen aan de eutrofiëringwaarde van 0,1 mg P/l dient een reductie van 75% (20 kg P/d) te worden doorgevoerd.

KWZI's en IBA's dienen te worden verwezenlijkt. In het kader van het Interreg-project "Schone Kreeken" werden KWZI's voorzien te Hoeke en Lapscheure, waarvan de realisatie vertraging oploopt. Een andere kern die in aanmerking komt voor een KWZI is Oostkerke. Door de stad Eeklo werden enkele jaren geleden een paar KWZI's gepland ter sanering van het huishoudelijk afvalwater van lintbebouwing (Watergang van de Moerstraat en de Vlotte).

Het Gemeentelijk Waterbedrijf Knokke-Heist heeft concrete plannen om het oppervlaktewater van het Leopoldkanaal aan te wenden voor de productie van drinkwater.

De VHA-zones 084, 088, 092, 093 en 094 hebben een grote ecologische waarde.

Er zijn geen bovengemeentelijke investeringsprogramma's meer gedefinieerd die extra vuilvracht afvoeren naar een RWZI. Verdere reductie van de huishoudelijke vracht kan vooral worden bereikt door de plaatsing van IBA's, gezien het nog vrij grote aandeel van de oppervlaktewaterlozers in de totale huishoudelijke verontreiniging (20%).

De RWZI's Eeklo en Maldegem, die het effluent lozen in respectievelijk het Afleidingskanaal en de Ede, halen goede zuiveringsresultaten. Het influent van de RWZI Maldegem is echter sterk verdund.

Een verdere kwaliteitsverbetering in de VHA-zones 144 en 147 is in zeer sterke mate afhankelijk van de saneringen in het Leiebekken.

DEELGEBIED DAMSE VAART (VHA-ZONES 145 EN 146)

De biologische waterkwaliteit is in de Damse Vaart goed, de fysisch-chemische kwaliteit aanvaardbaar.

De Damse Vaart wordt gevoed door het Kanaal Gent-Oostende.

Het oppervlaktewater is een gekend viswater. Het water wordt aangewend ten behoeve van de landbouwers in de omliggende polders.

DEELGEBIED KANAAL GENT-OOSTENDE (VHA-ZONES 030, 031, 155, 156 EN 157)

De BBI-norm wordt in 2000 op geen enkele meetplaats behaald. De meeste fysisch-chemische meetplaatsen wijzen op een matig verontreinigde toestand. Opmerkelijk is dat in de periode 1990-2000 geen enkele meetplaats fysisch-chemisch in kwaliteit verslechterde.

Het belangrijkste aandeel in de vervuiling van CZV is afkomstig van de huishoudens (69%) en dit voornamelijk van de rioolozingen die zullen worden gesaneerd. De landbouw is met 78% en 48% de belangrijkste immisiebron van stikstof en fosfor naar het oppervlaktewater.

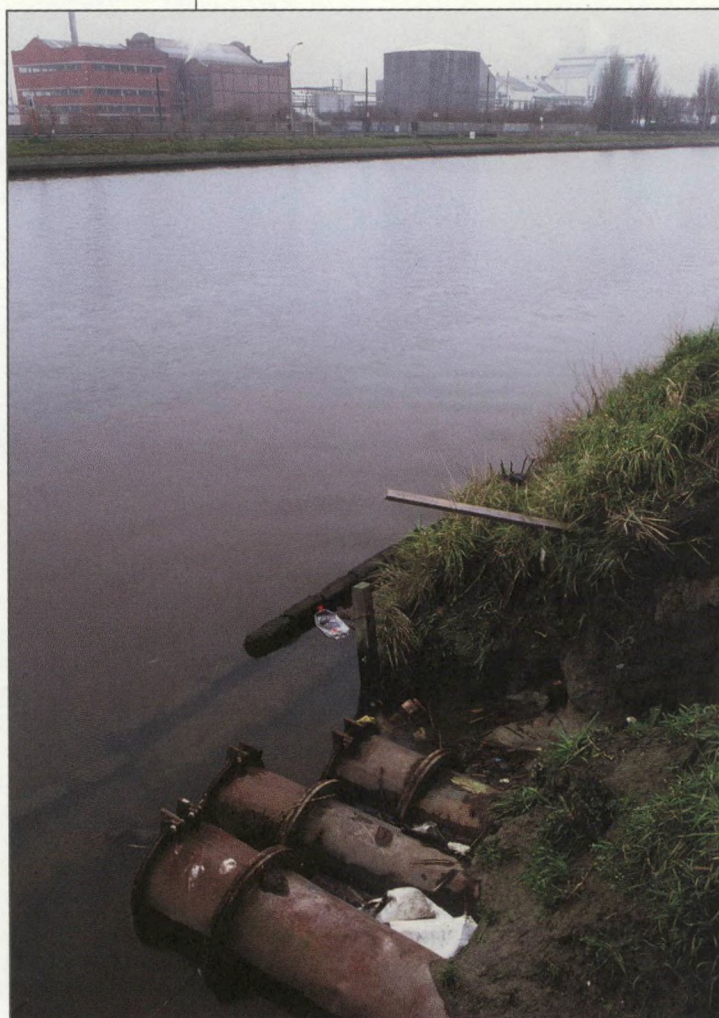
Getoetst aan de Vlare II-normen dienen voor CZV, stikstof en fosfor reducties van 32%, 14% en 25% te worden doorgevoerd. Uitvoering van het IP zal leiden tot reducties van respectievelijk 39%, 17% en 17%. Dit programma omvat onder meer de bouw van een tertiaire zuivering voor de RWZI Oostende (VHA-zone 157) en een renovatie van de RWZI Jabbeke (VHA-zone 030). In het gebied is ook de RWZI Aalter werkzaam (VHA-zone 155). De RWZI Jabbeke heeft in zeer sterke mate af te rekenen met verdund influent.

Het fysisch-chemisch zuiveringsprocédé geeft aanleiding tot een hoge slibproductie.

Uitvoering van het industrieel scenario geeft aanleiding tot reducties van 34% voor CZV, 42% voor stikstof en 76% voor fosfor. Deze reducties worden onder meer verwezenlijkt door de stopzetting van het bedrijf CNO te Oostende.

Een kwaliteitsverbetering op het Kanaal Gent-Oostende zal ook in niet onbelangrijke mate verder worden bepaald door de kwaliteit van het Liebekken.

In het bekken van de Rivierbeek (VHA-zone 156) zijn nog een aantal beektrajecten aan te duiden met zeer waardevolle structuurkenmerken.



KANAAL GENT-OOSTENDE - OOSTENDE



BOUDEWIJNKANAAL - DUDZELE

DEELGEBIED BOUDEWIJNKANAAL (VHA-ZONE 160)

De fysisch-chemische kwaliteit van het Boudewijnkanaal ter hoogte van Dudzele wijst in 2000 op een matig verontreinigde toestand. Gezien het zeer brakke karakter van dit viswater wordt de biologische waterkwaliteit niet onderzocht.

Het belangrijkste aandeel in de verontreiniging van het kanaal is afkomstig van de RWZI Brugge.

Getoetst aan de Vlare II-norm dient een reductie van 33% voor CZV te worden doorgevoerd. De gemiddelde concentraties aan stikstof en fosfor voldoen aan de norm. Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm van 2,2 mg N/l en de eutrofiëringswaarde van 0,1 mg P/l zijn de noodzakelijke reducties 72% en 84%.

Ongeveer 39% van de gemeten oppervlaktewatervracht van CZV en fosfor is niet toewijsbaar aan de doelgroepen. De gemeten oppervlaktewatervracht aan stikstof bedraagt ongeveer 65% van de geloosde vracht.

Verdere reductie van de geloosde vuilvrachten moet worden verwezenlijkt door een verbeterde werking van de RWZI Brugge. In de loop van 2002 zullen de werken beëindigd worden die de RWZI voorzien van een tertiaire zuivering en ook de hydraulische capaciteit vergroten. Door deze werken zal de dagelijkse stikstofvracht naar het Boudewijnkanaal worden gehalveerd.

De werking van de RWZI Brugge is evenwel sterk verbeterd in vergelijking met 10 jaar geleden. Knelpunt naar een betere milieukwaliteit is de slibophoping, voornamelijk ter hoogte van de RWZI. Deze bevat vrij veel zware metalen, afkomstig van o.m. de verbrandingsoven, die zorgen voor verhoogde concentraties in bepaalde vissoorten zoals paling. De verbrandingsoven beschikt vandaag over een natte rookgaswassing.

De vaststelling dat op de RWZI Brugge jaarlijks honderden amfibieën aanspoelden (679 in 2001) leidde in 1999 tot het 'Kikkerplan' van Aquafin NV, waarbij in de aangesloten gemeenten systematisch de aansluiting van oppervlaktewater op de riolen en zuiveringsinfrastructuur wordt nagegaan.

Het Boudewijnkanaal is overigens zeer rijk aan vissoorten: in 1994 werden 26 soorten gevangen in een intensieve bemonsteringscampagne. In september 2000 werden bij een veel kleinschaligere bemonstering 8 soorten gevangen.

De lozing van het bedrijf Genencor (en van eventuele andere bedrijven) en van de RWZI Brugge zorgt bij de diverse waterbeheerders en betrokkenen reeds jaren voor discussie: lozing in het Boudewijnkanaal of vrijwaren van dit kanaal van (zoveel mogelijk) lozingen, ten nadele van de Zijdelingse Vaart. In maart 2002 werd door de Bestendige Deputatie een vergunning verleend tot het lozen van het effluent van Genencor op het Boudewijnkanaal.

9. BESLUITEN

INLEIDENDE BESCHOUWINGEN

- De beoordeling is gemaakt op bekkenniveau en kan dus sterk verschillen van de situatie binnen de verschillende hydrografische zones.
- Bovendien zijn de resultaten eenvormig gemaakt over het jaar, zodat periodieke en seizoensgebonden verschillen (b.v. mestuitspreiding, zomerdroogtes) worden afgevlakt. De beschreven toestand kan dus sterk verschillen van de actuele toestand.
- Omdat het niet steeds mogelijk is om alle vervuiliingsbronnen te kwantificeren, moeten de vooropgestelde reducties als minima worden beschouwd.
- De reducties werden berekend op basis van gemiddelde waarden, dus voor een 'normale' toestand. In extreme omstandigheden (b.v. zomerperiode, pieklozingen) kan de kwaliteit van het oppervlaktewater 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.

FUNCTIETOEKENINGEN EN MILIEUKWALITEITSNORMEN

- Vandaag zijn de belangrijkste functies binnen het bekken 'drinkwaterproductie' en 'viswater'. Uit een grondiger beschouwing van de functies blijkt dat in de toekomst veel aandacht zal moeten worden besteed aan landbouw ('veedrenking' en 'sproei- en irrigatiewater') en 'verziltingsbestrijding'.
- Een analyse van de vuilvrachten en concentratiemetingen van nutriënten in de oppervlaktewateren en van de vastgestelde eutrofiëring bewijst dat de stikstof- en fosfornorm in Vlarem II ontoereikend is om een goede ecologische kwaliteit te halen.

KWALITEITSTOESTAND

- In het bekken van de Brugse Polders wordt de vereiste biologische kwaliteit op slechts 13% van de meetplaatsen bereikt. Over de tijd blijkt een duidelijke verbetering te zijn opgetreden.
- Een goede fysisch-chemische kwaliteit wordt in 80% van de meetplaatsen bereikt. In vergelijking met het Vlaams gewest blijkt het bekken van de Brugse Polders relatief minder zwaar belast. Over de periode 1990-2000 blijkt een duidelijke verbetering.
- Meer dan de helft van de waterbodems binnen het bekken is verontreinigd of sterk verontreinigd.

VUILVRACHTEN

- Op bekkenniveau is er – netto – een export van 5.481 kg dierlijke stikstof per dag en van 2.067 kg dierlijke fosfor per dag. Het aandeel van de landbouw in de immissies van stikstof en fosfor bedraagt respectievelijk 93,2% en 93,6%.
- Het aandeel in de vervuiling van de oppervlaktewateren door RWZI's varieert van quasi nihil voor cadmium tot 92% voor nikkel van de totale vuilvracht. De bovengemeentelijke zuiveringsinfrastructuur is reeds vrij volledig uitgebouwd. Voor bepaalde parameters (BZV, zwevende stoffen en een aantal zware metalen) hebben huishoudens nog een vrij groot aandeel in de resterende vuilvracht. Dit komt ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht.
- Vrijwel elk van de 8 aanwezige RWZI's in het bekken van de Brugse Polders kampt met de grote aanvoer van oppervlaktewater en grondwater. Dit probleem is meest uitgesproken bij de installaties van Jabbeke en Maldegem. De RWZI van Jabbeke wordt gerenoveerd. De RWZI van Knokke werd in 2002 uitgebreid.
- Het jaarrendement van alle RWZI's bedraagt voor BZV 96%, CZV 90%, zwevende stoffen 94%, stikstof 62% en fosfor 86%.

VUILVRACHTREDUCTIES

- De vuilvracht in de oppervlaktewateren dient – op bekkenniveau – voor CZV met 39% of 15.953 kg/d te verminderen. 62% hiervan kan niet aan de doelgroepen worden toegewezen.
- Getoetst aan de huidige Vlarem II-norm (16 mg/l) moet geen reductie van stikstof worden nagestreefd. Tegenover de Vlarem II-norm van 10 mg/l bedraagt de noodzakelijke reductie op bekkenniveau 20%. Globaal op bekkenniveau is alles toewijsbaar aan de doelgroepen. Voor fosfor is de noodzakelijke reductie 17% of 168 kg/d. 80% is toewijsbaar aan de doelgroepen. Algenbloei blijkt algemeen voor te komen. Getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringnorm voor stikstof (2,2 mg N/l) dient de vracht in de waterlopen met 80% te dalen. Getoetst aan de minimale Vlarem II-norm en eutrofiëringswaarde voor fosfor (respectievelijk 0,3 mg/l en 0,1 mg/l) loopt de reductie op tot 75% en 92%.
- Voor de vervuiling toewijsbaar aan de doelgroepen, dienen de huishoudens voor 77% van de CZV-reductie op immissieniveau in te staan en de industrie voor 23%.



- Voor de aan de doelgroepen toewijsbare vuilvrachtreductie van stikstof (getoetst aan de Nederlandse eutrofiëringsnorm), dienen de huishoudens voor 26% op immissieniveau in te staan, de industrie voor 4% en de landbouw voor 70%.
- Voor de aan de doelgroepen toewijsbare vuilvrachtreductie aan fosfor, dienen de huishoudens voor 34% op immissieniveau in te staan, de industrie voor 15% en de landbouw voor 51%.
- De RWZI's kunnen ook als aparte 'bron van vervuiling' worden beschouwd, die eveneens een welbepaald reductiepercentage dienen na te streven.

INSTRUMENTEN

- 86,6% van de huishoudens is aangesloten op rio-
lering. In 1999 werd het afvalwater van bijna 76%
van alle huishoudens gezuiverd; dit percentage zal
na uitvoer van het bovengemeentelijk investerings-
programma (na 2006) oplopen tot bijna 83%.
- Binnen het bekken van de Brugse Polders zijn 7
woonkernen afgebakend die in aanmerking komen
voor een KWZI (1.044 inwoners). Maximaal 61.107
inwoners dienen nu of in de toekomst te voorzien
in een eigen vorm van zuivering van hun afvalwater.
- Ingeval de huidige vergunningsvoorwaarden afge-
stemd worden op de werkelijk geloosde vrachten,
kan voor zwevend stof worden gesteld dat dit tot een
aanzienlijke (circa 88%) vermindering van de ver-
gunde vrachten zal leiden.

SCENARIO'S

- In het scenario huishoudens wordt de huishoude-
lijke vuilvracht verminderd door de uitvoering van
het investeringsprogramma 1999-2006 en wordt een
optimale werking van de RWZI's verondersteld.
Dit leidt tot een reductie met 2.801 kg/d CZV, wat
niet voldoet aan de vooropgestelde reductie van
4.711 kg/d CZV.
- In het scenario industrie wordt de industriële vuil-
vracht verminderd door afkoppeling van een aan-
tal P-bedrijven van riolering/RWZI, waarbij deze
bedrijven, net als de reeds op oppervlaktewater
lozende bedrijven, dezelfde normen opgelegd
krijgen als de RWZI's. Dit leidt tot een reductie van
1.503 kg/d CZV. Hiermee wordt de vooropgestelde
reductie van 1.380 kg/d CZV gehaald.
- In het scenario landbouw, waarbij de eindbe-
stemingsnormen volgens het MAP 1 (1995) worden
beoordeeld, blijkt dat het dierlijk mestgebruik niet
moet dalen (bij status quo van het kunstmeststof-
gebruik). Dit leidt tot een immissiereductie van
bijna 584 kg/d stikstof. Afgewogen aan de Vlare
II-norm van 16 mg/l voor stikstof moet door de land-
bouw niet gereduceerd worden. Verder blijkt dat de
milieukwaliteitsnorm voor stikstof in Vlare II te soe-
pel is om eutrofiëring te voorkomen. Uit de scena-
rioberekening blijkt ook dat het effect van de stik-
stofverliezen het gevolg is van de normale land-
bouwpraktijken. Dit steunt de gerichte (strengere)
maatregelen naar de landbouw zoals in MAP 2 opge-
nomen.
- In het totaalscenario – waarbij voor stikstof het effect
van de bovenvermelde deelsenario's wordt nage-
gaan – blijkt dat de voorgestelde maatregelen ruim
onvoldoende zijn om de eutrofiëringsnorm te halen.
Ook voor de zuurstofbindende stoffen (CZV) zijn de
voorgestelde scenario's onvoldoende om de voor-
opgestelde reducties te bereiken.

DOELSTELLINGEN, ACTIES EN MAATREGELEN

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

10. LITERATUURLIJST

- Aquafin NV, 2000. Jaarverslagen 1999 exploitatie van de RWZI's Aalter, Brugge, Eeklo, Heist, Jabbeke, Knokke, Maldegem en Oostende.
- Bekkencomité Brugse Polders, 1998-2002. Verslagen diverse vergaderingen.
- 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. Bekken van de Polders en de Gentse Kanalen.
- Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1995. Ontwerp-AWP-II Polders en Leopoldkanaal en ontwerp AWP-II Kerkebeek-Meersbeek, Kanaal Gent-Oostende en Afleidingskanaal van de Leie.
- Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1998. Bijdrage VMM aan de ecologische evaluatie van het Mestactieplan m.b.t. de kwaliteit van het oppervlaktewater.
- Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 2001. Waterkwaliteit – Lozingen in het water 2000.
- Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), 1998. Werken voor water. Ontwerp Algemeen Waterzuiveringsprogramma niveau 1.



VAART VAN BLANKENBERGE – LUTKEHE

11. VERKLARENDE WOORDENLIJST

ADOPA	Administratieve Opvolgingscommissie Afvalwater
AMINAL	Administratie milieu-, natuur, land- en waterbeheer
AWP	Algemeen Waterkwaliteitsplan (vroeger: Algemeen Waterzuiveringsprogramma)
AWZ	Administratie Waterinfrastructuur en Zeewezen
BBI	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
BWI	Biologische Waterbodemindex; een methode voor de beoordeling van de kwaliteit van de bodem 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
EUR	Euro (EUR 1 = BEF 40,3399)
IBA	Systeem voor de individuele behandeling van afvalwater
IE	Inwonersequivalent; de hoeveelheid afvalwater geproduceerd door 1 inwoner per dag
IP	(Bovengemeentelijk of Gewestelijk) Investeringsprogramma; een lijst van uit te voeren projecten inzake afvalwatercollectering en afvalwaterzuivering
kg/d	Kilogram per dag
KWZI	Kleinschalige waterzuiveringsinstallatie
MAP	Mestactieplan
mg/l	milligram per liter
mld.	miljard
mln.	miljoen
MIRA	Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen
NH₄⁺	Ammonium
NO₃⁻	Nitraat
o-PO₄	Orthofosfaat
O₂	Zuurstof
P-bedrijven	Prioritaire bedrijven; bedrijven met een aanzienlijke vuilvracht en/of met een aanzienlijke impact op een waterloop of RWZI
PI_o	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
RWZI	(Openbare) rioolwaterzuiveringsinstallatie
SENTWA	Een kwaliteitsmodel dat de afstroming van nutriënten van het land naar het oppervlaktewater berekent
SIMCAT	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
VIWC	Vlaamse Integraal Wateroverlegcomité
VLAREA	Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer
VLAREM I	Vlaams reglement inzake milieuvergunningen
VLAREM II	Vlaams reglement inzake milieuhygiëne
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VVSG	Vlaamse Vereniging van Steden en Gemeenten vzw

12. CONTACTADRESSEN



AMINAL,
afd. Water West-Vlaanderen
Zandstraat 255
8200 Brugge
Tel.: 050/45.42.00

AMINAL,
afd. Water Oost-Vlaanderen
Elfjulistraat 43
9000 Gent
Tel.: 09/244.83.11

AQUAFIN NV
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar
Tel.: 03/450.45.11

AWZ,
afd. Waterwegen Kust
Vrijhavenstraat 3
8400 Oostende
Tel.: 059/55.42.11

AWZ
afd. Bovenschelde
Nederkouter 28
9000 Gent
Tel.: 09/235.00.11

Provincie West-Vlaanderen
Technische Dienst Waterlopen
Provinciehuis Abdijbeke
Abdijbekestraat 9
8200 St.-Andries
Tel.: 050/40.71.11

Provincie Oost-Vlaanderen
Sectie Waterlopen
W. Wilsonplein 2
9000 Gent
Tel.: 09/267.77.00

Vlaamse
Milieumaatschappij,
Buitendienst Oostende
Zandvoordestraat 375
8400 Oostende
Tel.: 059/56.26.11

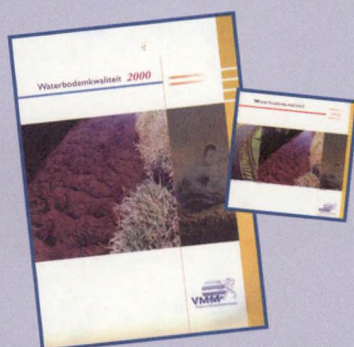
Vlaamse
Milieumaatschappij,
Hoofdbestuur
A. Van de Maelestraat 96
9320 Erembodegem
Tel.: 053/72.62.11

VERWANTE PUBLICATIES



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.



Waterbodembodemkwaliteit 2000

Sinds 2000 onderzoekt VMM niet langer alleen het water in onze rivieren, maar ook de bodems ervan. In het rapport 'Waterbodembodemkwaliteit 2000' leest u meer over de eerste lichting resultaten van het waterbodembodemmeetnet.



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.



De verrekijker

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



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 bestellen via de VMM-website: www.vmm.be.

Of u kan terecht op volgend adres:

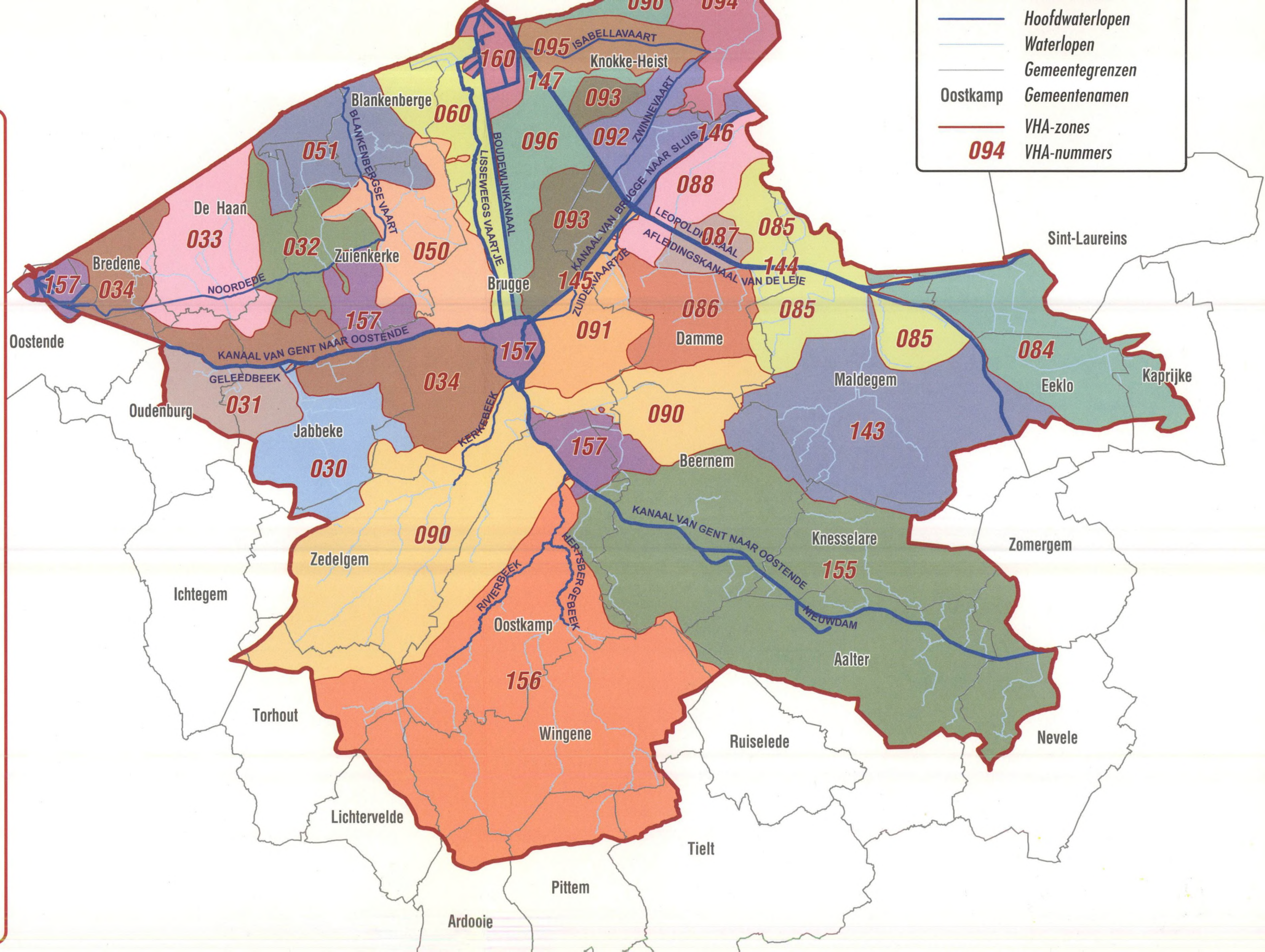
VMM-publicaties – Buitendienst Oostende – Zandvoordestraat 375 – 8400 Oostende

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

e-mail: info@vmm.be

INDELING IN VHA-ZONES BEKKEN BRUGSE POLDERS

030	Jabbeekse Beek
031	Geleedbeek
032	Noordede tot monding Dorpswijn (excl.)
033	Noordede van monding Dorpswijn (incl.) tot monding Grootzwin (excl.)
034	Noordede van monding Grootzwin (incl.) tot monding in kanaal Gent-Oostende
050	Blankenbergse vaart tot monding Kiekezwin (excl.)
051	Blankenbergse vaart van monding Kiekezwin (incl.) tot monding in Noordzee
060	Lissewege Vaart
084	Leopoldkanaal van stuw St. Laureins (incl.) tot monding Moerhuizewatergang (incl.)
085	Leopoldkanaal van monding Moerhuizewatergang (excl.) tot monding 085/87001 (incl.)
086	Hoge Watering
087	Leopoldkanaal van monding 085/87001 (excl.) tot monding het Geleed (incl.)
088	Leopoldkanaal van monding het Geleed (excl.) tot monding Stampershoekbeek (incl.)
090	Zuidervaartje tot monding St-Trudoleke (incl.)
091	Zuidervaartje van monding St-Trudoleke (excl.) tot monding in Leopoldkanaal
092	Leopoldkanaal van monding Stampershoekbeek (excl.) tot monding Eynsbroekvaart (incl.)
093	Leopoldkanaal van monding Eynsbroekvaart (excl.) tot monding Zuidwatergang (incl.)
094	Isabellavaart tot monding Noord Graaf Jansdijkader (incl.)
095	Isabellavaart van monding Noord Graaf Jansdijkader (excl.) tot monding in Leopoldkanaal
096	Leopoldkanaal van monding Zuidwatergang (excl.) tot monding in Noordzee
143	Afleidingskanaal v/d Leie – Schipdonkkanaal van monding Vaart van Eeklo (excl.) tot monding Ede (excl.)
144	Afleidingskanaal v/d Leie/Schipdonkkanaal van monding Ede (excl.) tot Damse vaart/Kanaal Brugge-Sluis
145	Damse vaart/Kanaal Brugge-Sluis, deel van Brugge tot Schipdonkkanaal
146	Damse vaart/Kanaal Brugge-Sluis, deel van Schipdonkkanaal tot Sluis
147	Afleidingskanaal van de Leie – Schipdonkkanaal van Damse vaart/Kanaal Brugge-Sluis (excl.) tot Noordzee
155	Kanaal Gent-Oostende van Afleidingskanaal van de Leie/Schipdonkkanaal (excl.) tot Bornebeek
156	Rivierbeek
157	Kanaal Gent-Oostende van monding Bornebeek (excl.) tot monding te Oostende
160	Boudewijnkanaal



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.