

Zuiver afvalwater 02

"Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002"

Rapport in opdracht van

Deelnemende waterschappen

nr. ¹	27 Waterschappen met een waterkwaliteitstaak	Afkorting
1	Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	AGV
2	Zuiveringschap Limburg	ZSL
3	Hoogheemraadschap van Delfland	DLF
4	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	HEW
5	Hoogheemraadschap van Rijnland	HR
6	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	HNK
7	Waterschap De Dommel	DOM
8	Hoogheemraadschap van West-Brabant	HWB
9	Wetterskip Fryslân	FRL
10	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	HDSR
11	Waterschap Rijn en IJssel	WRIJ
12	Waterschap Rivierenland	WSRL
13	Waterschap Regge en Dinkel	R&D
14	Waterschap Vallei & Eem	V&E
15	Waterschap Veluwe	VEL
16	Hoogheemraadschap van Schieland	HHS
17	Waterschap De Maaskant	DMK
18	Waterschap Hunze en Aa's	WHA
19	Waterschap De Aa	AA
20	Waterschap Groot Salland	SAL
21	Waterschap Zuiderzeeland	ZZL
22	Waterschap Noorderzijlvest	NZV
23	Waterschap Zeeuwse Eilanden	WZE
24	Waterschap Reest en Wieden	R&W
25	Waterschap Velt en Vecht	V&V
26	Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	WZV
27	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	HAB

Figuur 1

Overzicht van de waterschappen met een taak op het terrein van waterkwaliteit (Deloitte/Vertis)

¹ Op volgorde van grootte (op basis aantal geheven vervuilingseenheden; v.e.'s)

Datum
19 november
2003
Uw kenmerk

Dienst Waterbeheer en Riolering
Communicatie

Persbericht

AGV toont verbetering in bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer

De bedrijfsvergelijking brengt de kosten en prestaties op het gebied van zuiveringsbeheer in beeld. De resultaten van de bedrijfsvergelijking 2002 zijn vandaag aangeboden aan de staatssecretaris Schulz van Verkeer en Waterstaat. Het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) toont op innovatie en milieubewust werken een aanzienlijke verbetering. Op zuiveringsprestaties en waardering van rioolbeheerders en omwonenden zijn al diverse verbeteringen in gang gezet. De Dienst Waterbeheer en Riolerings (DWR) is de uitvoerende dienst van AGV en de gemeente Amsterdam.

Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer

De zuiverende waterschappen hebben in 1999 via de Unie van Waterschappen het initiatief genomen om een bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer op te zetten en uit te voeren. Het waterschap legt hiermee verantwoording af en gebruikt dit vooral als instrument voor verbetering van haar prestaties. Bij de start van de bedrijfsvergelijking in 1999 is afgesproken om deze bedrijfsvergelijking periodiek te herhalen, zodat de ontwikkeling in het zuiveringsbeheer kan worden gevolgd.

De resultaten van de tweede bedrijfsvergelijking over het jaar 2002 zijn bekend. Hierbij is gekeken naar een vijftal onderwerpen, namelijk: het functioneren van de zuiveringsinstallaties (zuiveringsprestaties), milieu (milieubewustzijn), financiën, innovatie en belanghebbenden (prestatie in de ogen van belanghebbenden). Belanghebbenden zijn in deze bedrijfsvergelijking voor het eerst betrokken. Hiervoor is een klanttevredenheidsonderzoek uitgevoerd onder omwonenden van zuiveringsinstallaties, bedrijven, leveranciers, vergunningverleners, rioolbeheerders (gemeenten) en vergunningaanvragers.

Resultaten

In vergelijking met de bedrijfsvergelijking van 1999 laat AGV/DWR op alle vlakken een verbetering zien.

Zuiveringsprestaties

Door optimalisatie van processen op de diverse rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) en de vernieuwing van de rwzi in Maarssen is de zuiveringsprestatie met een paar procent verbeterd. Er wordt hard gewerkt aan de bouw van nieuwe rwzi's in Amsterdam West en Hilversum en modernisering van de rwzi's in De Ronde Venen, Uithoorn en Amstelveen. Dit zal in 2006 gereed zijn en betekent een verbetering van het zuiveringsrendement van 80% naar 100%.

Milieu

Door de inspanningen op het gebied van KAM-zorg (kwaliteit, arbo en milieu) en de certificering van de zuivering in Nederhorst ten Berg is er bij AGV een enorme stijging te zien op het gebied van milieubewust werken. AGV scoort echter op extra verwijdering van stikstof en fosfaat laag in vergelijking met andere zuiveringsschappen. Dit komt doordat de bestaande installaties geen extra stikstof en fosfaat konden verwijderen. De

DWR is een gezamenlijke uitvoerende dienst van de gemeente Amsterdam en het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
Larense weg 30 • Postbus 1061, 1200 BB Hilversum
Telefoon 035 647 77 77 • Fax 035 683 28 84
www.dwr.nl • KvK 41216593



nieuwbouw en renovatie van een aantal rwzi's en de slibverwerking door de Afvalverwerkingsinstallatie (AVI) maken dit wel mogelijk.

Datum
19 november
2003

Innovatie

AGV behoort tot de meest innovatieve zuiveringsbeheerders in Nederland. Niet alleen op het gebied van de technologische ontwikkelingen, maar ook op het gebied van samenwerking met partners in de waterketen. De score is ten opzichte van 1999 sterk verbeterd. Door ontwikkeling van innovatieve installaties kan met een beperkter ruimtegebruik beter worden gezuiverd. In het dichtbevolkte gebied van AGV is dit een belangrijke factor.

Financiën

De totale kosten zuiveringsbeheer zijn in de zuiveringstak jaarlijks met 3% toegenomen. Bij AGV zijn deze kosten jaarlijks met minder dan 1% gestegen. De zuiveringskosten van AGV behoren hiermee tot de laagste van Nederland. Verwacht wordt dat deze kosten ook in de toekomst tot de laagste zullen behoren. Het Wvo-tarief van AGV ligt echter boven het gemiddelde. Dit is deels te verklaren door het feit dat bij de berekening van dit tarief rekening wordt gehouden met een bovengemiddeld aantal kwijtscheldingen en oninbare aanslagen.

Klanttevredenheidsonderzoek

AGV/DWR hecht een groot belang aan de waardering van belanghebbenden over haar prestaties. Het besteedt veel aandacht aan het betrekken van belanghebbenden bij de uitvoering van haar taken. AGV is blij met een verbreding van de bedrijfsvergelijking met een klanttevredenheidsonderzoek. Dit geeft een goede indicatie in hoeverre het op de goede weg is en waar het zich moet verbeteren.

AGV wordt goed gewaardeerd door leveranciers, vergunningverleners en -handhavers. Vooral de relatie met het waterschap en de medewerkers waarderen zij goed. In vergelijking met andere waterschappen wordt AGV door rioolbeheerders (gemeenten) en omwonenden van rwzi's minder goed beoordeeld. Samenwerking met gemeenten is een speerpunt van AGV. Via relatiemanagers, het gezamenlijk ontwikkelen van afvalwaterplannen en ketensamenwerking probeert het hoogheemraadschap de samenwerking te verbeteren. De mindere waardering van omwonenden van zuiveringsinstallaties is voor een groot deel te wijten aan een aantal oude rwzi's die vernieuwd of gemoderniseerd zal worden. We verwachten dat de score in 2006 is verbeterd. Er wordt veel aandacht besteed aan het informeren en communiceren met omwonenden.

===

Noot voor de redactie

Het rapport van de bedrijfsvergelijking is te vinden op de internetsite van de Unie van Waterschappen, www.uvw.nl. Voor meer informatie over de resultaten van AGV/DWR kunt u contact opnemen met Mascha Koppels, DWR, afdeling Communicatie, telefoonnummer

06 52 53 43 26 of via de perstelefoon 06 52 48 02 14.

Zuiver afvalwater 02

"Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002"

Rapport in opdracht van

Unie 
van Waterschappen

Zuiverende Waterschappen (per 1 januari 2003)



Figuur 2

Waterschappen met een taak op het terrein van waterkwaliteit (UvW/Mapminded)

Colofon

© november 2003

Unie van Waterschappen, Deloitte/Vertis

De Unie van Waterschappen en het adviesteam van Deloitte/Vertis hebben uiterste zorg besteed aan het verwerken en analyseren van de, door de waterschappen aangeleverde, gegevens. De Unie van Waterschappen en Deloitte/Vertis kunnen echter geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventueel in deze publicatie voorkomende onjuistheden.

Informatie uit deze publicatie mag niet zonder toestemming van de Unie van Waterschappen of Deloitte/Vertis worden bewerkt. Verveelvoudiging voor intern gebruik door waterschappen is toegestaan. Bronvermelding is verplicht.

<i>Eindredactie:</i>	drs. G.C. Postma (Deloitte)
<i>Auteurs:</i>	drs. G.C. Postma, ing. J.W. van Dijk (Vertis), drs. P.J. Linker (Deloitte), ir. drs. B.M. Jagt (Deloitte), drs. H.M. Geerts (Vertis) drs. T. Sietsma (TNS NIPO)
<i>Opmaak:</i>	Van Marken Delft Drukkers
<i>Druk:</i>	Van Marken Delft Drukkers
<i>Foto's:</i>	drs. G.C. Postma, Hoogheemraadschap van Schieland en Hoogheemraadschap van Rijnland
<i>Artist impression MBR:</i>	Waterschap Rijn en IJssel
<i>Kaart:</i>	Unie van Waterschappen/Mapminded
<i>Kaders:</i>	De typeringen van waterschappen die in kaders zijn opgenomen zijn het resultaat van korte interviews. De tekst is door het betreffende waterschap geaccordeerd.
<i>ISBN:</i>	90-9017564-4

Contactinformatie:

Unie van Waterschappen

mr. M.A.H. van Esch
Koningskade 40
Postbus 93218
2509 AE Den Haag
resch@uvw.nl
www.uvw.nl

Deloitte Management & ICT Consultants

drs. G.C. Postma
Laan van Kronenburg 2
Postbus 300
1180 AH Amstelveen
gpostma@deloitte.nl
www.deloitte.nl

Vertis

ing. J.W. van Dijk
Kadijk 1
Postbus 2025
9704 CA Groningen
dijkjw@vertis.nl
www.vertis.nl

Voorwoord



Water staat hoog op de maatschappelijk-politieke agenda, misschien zelfs wel hoger dan ooit. Meestal zijn het de incidenten die tot een hype in de media leiden, zoals de natte herfst van 2002 en de droge zomer van 2003. Maar de laatste tien jaar zijn er zoveel van dit soort extreme omstandigheden geweest, dat de aandacht voor water ook structureel toeneemt.

In zekere zin is dat een geluk bij een ongeluk. Het waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21) heeft namelijk zulke ingrijpende ruimtelijke en financiële consequenties, ook voor individuele burgers, dat we er als waterbeheerders alles aan moeten doen om uit te leggen waarom we doen wat we doen. Die taak is een stuk gemakkelijker als mensen genegen zijn om naar je te luisteren, omdat ze beseffen dat water een belangrijk onderwerp is.

De eerste belangrijke waarde van dit rapport is daarom voor mij dat het helderheid geeft over de kwaliteit van het zuiveringsbeheer en over de doelmatigheid waarmee de waterschappen belastinggeld uitgeven. De overheid is zich over de hele linie steeds meer bewust van het feit dat ze transparant verantwoording moet afleggen over haar werk. Dit rapport past daar prima in.

Een tweede functie van dit rapport is niet minder belangrijk. Vergelijkend onderzoek onder alle waterschappen is een stimulans voor verbetering. Zowel de individuele achterblijvers als de gezamenlijke waterschappen kunnen hun voordeel doen met de resultaten. Meten is immers weten. Als je precies weet waar je staat en hoe je op de verschillende onderdelen scoort, kun je ook bepalen waar de zuiveringsprestatie nog beter kan.

Dit is de tweede bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer na de nulmeting uit 1999. Ik juich deze aanpak toe, want benchmarking is een prima methode om processen en doelen te bewaken. Voor de drinkwatervoorziening is er iets soortgelijks en onlangs is de proef met de 'benchmark rioleringszorg' met succes afgerond. Waar ik veel van verwacht, zijn de plannen van de waterschappen om ook voor hun andere taken met periodiek vergelijkend onderzoek te starten. Als voorbeeld van een verbredingsmogelijkheid van de benchmark noem ik WB21. Het zou goed zijn als waterschappen hun prestaties op dit gebied onderling vergelijken.

Ik ben volop met de waterschappen in gesprek over meer transparantie en doelmatigheid in hun organisatie. De toekomstplannen die ik noemde, laten zien dat de waterschappen er net als ik van overtuigd zijn dat ze daar nog meer werk van moeten en kunnen maken. Dit rapport is een tastbaar bewijs van die overtuiging. Ik vertrouw op een stevig vervolg.

A stylized, handwritten signature in blue ink, reading 'M. Schultz van Haagen'.

Melanie Schultz van Haagen,
Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	5
INHOUDSOPGAVE	6
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	10
1.1 DE BEDRIJFSVERGELIJKING ZUIVERINGSBEHEER 2002	10
1.2 DE DEELNEMERS	10
1.3 DOELEINDEN VAN DE BEDRIJFSVERGELIJKING	10
1.4 METHODIEK	11
2. DE WATERSCHAPPEN IN PERSPECTIEF	14
2.1 ONTWIKKELINGEN	14
2.2 WATERSCHAP EN AFVALWATERZUIVERING	14
3. ONTWIKKELINGEN IN HET ZUIVERINGSBEHEER	16
3.1 AANVOER VAN AFVALWATER	16
3.2 RESULTATEN ZUIVERINGSBEHEER	16
3.3 OVERIGE ONTWIKKELINGEN IN HET ZUIVERINGSBEHEER	16
3.4 INKOMSTEN	17
4. PRESTATIES IN HET ZUIVERINGSBEHEER	18
5. PRIJS-PRESTATIEVERHOUDING	20
6. DE WATERSCHAPPEN ONDERLING VERGELEKEN	22
6.1 PERSPECTIEF FUNCTIONEREN INSTALLATIES	22
6.2 PERSPECTIEF FINANCIËN	24
6.3 PERSPECTIEF MILIEU	27
6.4 PERSPECTIEF INNOVATIE	29
7. PERSPECTIEF BELANGHEBBENDEN	31
7.1 INLEIDING	31
7.2 VERGUNNINGVERLENERS EN HANDHAVERS	31
7.3 RIOOLBEHEERDERS	32
7.4 OMWONENDEN VAN INSTALLATIES	32
7.5 LEVERANCIERS	33
7.6 MEET- EN TABELBEDRIJVEN	33
7.7 VERGUNNINGAANVRAGERS	34
BIJLAGE 1: DE WATERSCHAPPEN	35
BIJLAGE 2: EUROPESE REGELGEVING	37
BIJLAGE 3: ONTWIKKELING MILIEUTARIEVEN	38
BIJLAGE 4: TOELICHTING WVO-TARIEF	39
BIJLAGE 5: PROJECTORGANISATIE	40
BIJLAGE 6: STOWA, BEOORDELING INNOVATIVITEIT	43
BIJLAGE 7: BEGRIPPENLIJST	44
SUMMARY	47

Samenvatting

Inleiding

In 1999 hebben de waterschappen het initiatief genomen hun kosten en prestaties volledig transparant te maken; enerzijds om verantwoording af te leggen en anderzijds om te leren en te verbeteren. Daarbij is gekozen voor het instrument van de onafhankelijke bedrijfsvergelijking waarbij in kengetallen een volledig beeld wordt gegeven van de prestaties van alle waterschappen. Het eerste taakveld dat voor bedrijfsvergelijking is geselecteerd is het zuiveringsbeheer. Voorjaar 2001 is de eerste bedrijfsvergelijking, met realisatiecijfers van 1999, afgerond.

Voor u ligt het resultaat van de tweede Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer. Hierin worden de prestaties van 27 waterschappen op het terrein van afvalwaterzuivering over het jaar 2002 inzichtelijk gemaakt en vergeleken (onderling en ten opzichte van het jaar 1999). Alle zuiverende waterschappen doen mee en daarmee is dit de eerste overheidstaak die volledig wordt vergeleken en verantwoord.

Aanpak en methodiek Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002

De waterschappen hebben gekozen voor een brede en afgewogen vergelijking; dat wil zeggen dat niet alleen wordt gekeken naar financiën en zuiveringsprestaties. Ook wordt gekeken naar de inspanningen en resultaten op het terrein van milieu en innovatie. Tenslotte is onderzoek gedaan naar de vraag "hoe wordt gepresteerd in de ogen van de belanghebbenden" (bijvoorbeeld: omwonenden, bedrijven, vergunningverleners, rioolbeheerders).

In 1999/2000 is de methodiek voor de bedrijfsvergelijking ontwikkeld; deze is in 2002 geëvalueerd en aangescherpt. De bedrijfsvergelijking is ingericht op basis van de Balanced ScoreCard van Kaplan en Norton. De ScoreCard is aangepast aan de specifieke kenmerken van de waterschappen en kent de volgende perspectieven:

1. Functioneren installaties (welke zuiveringsprestatie wordt geleverd?)
2. Financiën (tegen welke kosten?)
3. Milieu (hoe milieubewust is de organisatie?)
4. Innovatie (is de organisatie in staat te vernieuwen en te verbeteren?)
5. Belanghebbenden (hoe presteert de organisatie in de ogen van de belanghebbenden?)

Binnen deze perspectieven zijn, samen met vertegenwoordigers van de waterschappen, ongeveer 80 kengetallen ontwikkeld, die soms zijn opgedeeld in deelkengetallen. Tevens is een inventarisatie gemaakt van mogelijke verklarende variabelen. De informatie is verzameld tot op het niveau van de afzonderlijke installaties. De gegevens zijn geanalyseerd en verwerkt in 27 zogenaamde waterschapsrapporten. Die rapporten zijn vooral bedoeld voor het 'leren en verbeteren'.

Voor dit rapport zijn elf kengetallen geselecteerd om de prestaties van de zuiverende waterschappen te 'presenteren en te verantwoorden'. De elf kengetallen, verdeeld over de perspectieven van de Balanced ScoreCard, geven een afgewogen en dekkend beeld van de prestaties van de waterschappen op het terrein van zuiveringsbeheer.

Per kengetal wordt aangegeven wat het kengetal inhoudt, waarom het van belang is en wat de ontwikkeling van de prestatie is geweest.

Afbakening

Inwoners en bedrijven produceren ongeveer 27 miljoen 'natte' vervuilingseenheden (in de vorm van afvalwater). Deze worden grotendeels via de gemeentelijke riolering opgevangen, verzameld, getransporteerd en ter zuivering aangeboden aan de waterschappen. De taak van het waterschap start bij het zogenaamde 'overnamepunt'. Op dit punt – de aansluiting van het gemeentelijke riool op de transportleiding van het waterschap – neemt het waterschap de verantwoordelijkheid over. Het waterschap zorgt voor het transport en het zuiveren van het afvalwater en uiteindelijk voor het verwerken van het restafval (slib).

Functioneren installaties

De zuiveringsprestatie van de waterschappen is gemiddeld verbeterd van 86% in 1999 tot ruim 91% in 2002.

Waterschappen moeten sinds 1996 een fosfaatverwijdering van 75% realiseren. Gemiddeld wordt in 2002 79% fosfaatverwijdering gerealiseerd. Daarnaast is het streven om in 2006 75% stikstofverwijdering te behalen. Het percentage stikstofverwijdering stond in 2002 op gemiddeld 69,4%. Het is niet zeker dat met de geplande investeringen in 2006 het gewenste resultaat ten aanzien van stikstofverwijdering wordt gehaald. Hoewel de zuiveringsprestatie is verbeterd (waardoor er minder stikstof, fosfaat en zuurstofbindende stoffen op het oppervlakte-

water worden geloosd), is het voldoen aan de individuele lozingseisen -die voor iedere zuiveringsinstallatie wordt vastgelegd in een vergunning op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)- een belangrijk aandachtspunt. In 2002 heeft 40% van alle rwzi's, op enig moment, niet voldaan aan de individuele lozingseisen. In 1999 lag dit percentage vrijwel op het zelfde niveau.

Een ander aandachtspunt is de feitelijke afname van afvalwater door waterschappen van gemeenten. In 2002 voldoet slechts één waterschap volledig (100%) aan de afnameverplichting. Ongeveer de helft van de waterschappen voldoet hieraan voor meer dan 95%. Waterschappen en gemeenten zouden afspraken moeten maken over de afnameverplichting.

Het is van belang dat waterschappen beter gaan voldoen aan de afnameverplichting om overstorten (het rechtstreeks uit het riool lozen van ongezuiverd afvalwater op het oppervlaktewater) te voorkomen. Een aantal waterschappen zal bovendien de 'contractuele' afspraken met gemeenten over de afnameverplichting beter in beeld moeten brengen.

Gemeenten en waterschappen werken wel meer samen en voeren vaker onderzoek uit naar de maatregelen die noodzakelijk zijn om de afvalwaterketen (riolering en zuivering) te optimaliseren. Dit vermindert de kans op incidentele ongezuiverde lozingen op het oppervlaktewater en werkt kostenbesparend, omdat de maatregelen beter op elkaar kunnen worden afgestemd.

Welke zuiveringsprestatie wordt geleverd?

	1999	2002
zuiveringsprestatie	86%	91,4%
voldoen aan afnameverplichting	nv	94,6%

nv: wil zeggen niet vergelijkbaar met 2002.

Zuiveringsprestatie: De zuiveringsprestatie geeft een beeld van de prestaties van de rioolwaterzuiveringsinstallaties van het hele waterschap, met betrekking tot de verwijdering van zuurstofbindende stoffen, fosfaat en stikstof.

Een zuiveringsprestatie van 100% betekent:

- 75% fosfaatverwijdering
- 75% stikstofverwijdering
- 90% verwijdering zuurstofbindende stoffen

Voldoen aan de afnameverplichting: Waterschappen en gemeenten maken afspraken over de hoeveelheid afvalwater die door het waterschap van de gemeenten moet worden afgenomen. Dit kengetal geeft aan in welke mate de waterschappen hieraan voldoen.

Financiën

Afvalwaterzuivering kost 837 miljoen euro per jaar, een bedrag dat hoofdzakelijk wordt opgebracht via de Verontreinigingsheffing.

Een gezin betaalt standaard voor drie vervuilingseenheden, gemiddeld € 138 per jaar. Het tarief is sinds 1999 met gemiddeld 3-4% per jaar gestegen.

De ontwikkeling van de kosten van het zuiveringsbeheer is bescheiden en ligt onder het niveau van de jaarlijkse inflatie (CPI 3,3%). Tussen de waterschappen zijn aanzienlijke verschillen in tarief en kosten van het zuiveringsbeheer. Deze verschillen kunnen slechts deels worden verklaard. Hierbij spelen onder meer geografische verschillen, schaalgrootte en bevolkingsdichtheid een rol. Daarnaast is de mate waarin het waterschap de zuiveringscapaciteit heeft afgestemd op het (toekomstige) aanbod van afvalwater van belang.

Tegen welke kosten?

	1999	2002
Wvo-tarief (€/ve)	41,12	46,24
totale kosten zuiveringsbeheer (€/ve)	32,53	35,42

Wvo-tarief: Het Wvo-tarief is de hoogte van de belasting die door de waterschappen ten behoeve van het totale waterkwaliteitsbeheer wordt geheven.
Totale kosten zuiveringsbeheer: De totale kosten die de waterschappen maken voor het exploiteren en in stand houden van de zuiveringstechnische werken.

Milieu

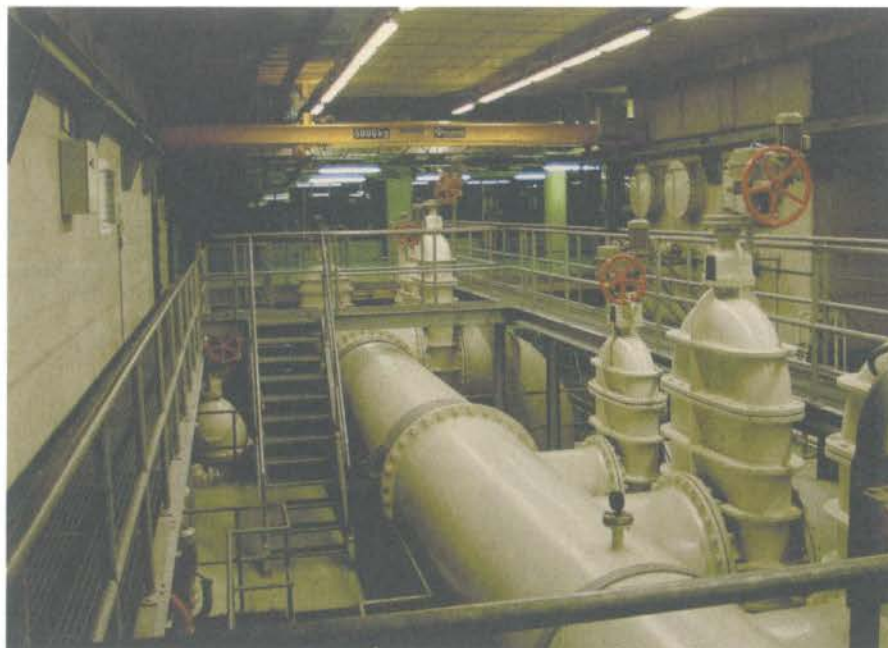
De waterschappen zijn sinds 1999 milieubewuster gaan werken. Het kengetal milieubewust werken dient niet als een rapportcijfer te worden opgevat (wel geldt: hoe hoger, hoe beter).

De meeste waterschappen hebben kwaliteits- en milieuzorgsystemen ingevoerd. Het gebruik van schadelijke stoffen (bestrijdingsmiddelen en chloorbleekloog) wordt teruggedrongen. Ook zijn er steeds meer waterschappen die verder zuiveren dan de hiervoor genoemde 75% stikstof- en fosfaatverwijdering.

Hoe milieubewust is de organisatie?

	1999	2002
% extra stikstof boven 75%	1%	1,9%
% extra fosfaat boven 75%	3%	3,7%
milieubewust werken ('99)	5,3	5,8

Stikstofverwijdering boven de 75%: Een waterschap kan er uit milieuoogpunt voor kiezen om meer stikstof te verwijderen dan de minimaal wettelijke eis.
Fosfaatverwijdering boven de 75%: Idem voor fosfaat.
Milieubewust werken: Waterschappen kunnen er bewust voor kiezen om kosten te maken om het milieu te sparen.



Figuur 3
Rioolwaterzuivering (ondergronds) Dokhaven,
Rotterdam

Innovatie

Om aan strenge eisen te voldoen en creatief om te gaan met beschikbare ruimte moeten waterschappen zoeken naar vernieuwing en verbetering. Waterschappen zijn in de ogen van een, speciaal voor deze bedrijfsvergelijking samengestelde, jury innovatiever geworden. Daarnaast zijn meer samenwerkingsprojecten gestart en nieuwe technieken zoals membraantechnologie worden vaker toegepast.

Vernieuwend en verbeterend?

	1999	2002
samenwerkingsprojecten	4,2	7,9
nieuwe diensten	3,75	5,3
jurywaardering innovatie	+/-	+

Samenwerkingsprojecten: Samenwerkingsprojecten zorgen voor een effectievere benutting van kennis en kunnen daarnaast leiden tot kostenbesparingen.

Nieuwe diensten: Diensten, niet behorend tot de reguliere taken van het waterschap, die aan derden worden aangeboden.

Jurywaardering technologische innovatie: Beoordeling door een onafhankelijke organisatie van de innovativiteit van de waterschappen.

Belanghebbenden

Tenslotte is een uitgebreid klanttevredenheidsonderzoek uitgevoerd onder de direct belanghebbenden. Omwonenden van zuiveringsinstallaties, bedrijven, leveranciers, vergunningverleners, rioolbeheerders en vergunningaanvragers is gevraagd naar hun mening over het eigen waterschap. De gemiddelde score ligt tussen de 6,8 en de 7,3. In vergelijking met andere klanttevredenheidsonderzoeken is dit een goede score. Hoewel de gemiddelde scores niet sterk variëren, zijn er toch interessante verschillen, zowel tussen de waterschappen als tussen

de verschillende tevredenheidsmetingen per waterschap.

Klanttevredenheid?

	1999	2002
klanttevredenheid		7,1

Klanttevredenheid: Klanttevredenheidsonderzoek onder diverse belanghebbenden van het zuiveringsbeheer (uitgevoerd door TNS NIPO).

Aandachtspunten voor de toekomst

De bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer 2002 laat ten opzichte van 1999 over vrijwel alle gepresenteerde kengetallen een redelijke ontwikkeling zien.

De zuiveringsprestatie is tussen 1999 en 2002 gemiddeld verbeterd bij een kostenontwikkeling die ongeveer gelijke tred houdt met de inflatie. Opvallend is dat de verschillen tussen de waterschappen op het terrein van kosten en tarief zijn toegenomen. Het milieubewust werken is verbeterd en de waterschappen zijn innovatiever geworden. De waterschappen scoren in het algemeen goed bij de belanghebbenden.

De volgende verbeterpunten vragen de komende jaren aandacht:

1. het voldoen aan de afnameverplichting moet worden verbeterd;
2. afspraken tussen waterschappen en gemeenten over de afnameverplichting moeten worden gemaakt/geactualiseerd;
3. er moet beter worden voldaan aan de lozingseisen zoals die zijn opgenomen in de Wvo-vergunningen;
4. de komende jaren (voor 2006) zal het percentage stikstofverwijdering snel moeten worden verbeterd;
5. de tarief- en kostenverschillen moeten verder inzichtelijk worden gemaakt.

De Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer wordt door de waterschappen gezien als nuttig hulpmiddel om 'van elkaar te leren en te verbeteren'. Verbreiding en verdieping van de bedrijfsvergelijking kan de waterschappen verder versterken.

1. Inleiding



Figuur 4
rwzi Hoogheemraadschap van Schieland

1.1 De Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002

Dit is de tweede Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer (BVZ). Alle zuiverende waterschappen hebben deelgenomen op basis van de gegevens² over de werkelijk gerealiseerde resultaten van 2002. De eerste BVZ was gebaseerd op de gegevens over 1999. De methodiek en de aanpak zijn vergelijkbaar; toch zijn er ook nieuwe ontwikkelingen:

1. ten eerste is het Klant Tevredenheids Onderzoek (KTO) toegevoegd. Vrijwel alle waterschappen hebben hieraan deelgenomen. Hierdoor is invulling gegeven aan een belangrijk perspectief in de Balanced ScoreCard (BSC)³;
2. berekeningen en definities zijn verbeterd en aangescherpt;
3. de gegevensverzameling binnen de waterschappen is verbeterd waardoor de betrouwbaarheid is toegenomen.

De betrokkenheid en de inzet van de medewerkers⁴ van de waterschappen heeft deze tweede BVZ tot een geslaagd project gemaakt. Zij hebben hard meegewerkt aan de verbetering van de methodologie. Resultaat is een goed en betrouwbaar beeld van de prestaties van de waterschappen op het terrein van zuiveringsbeheer. De vergelijking met resultaten van 1999 is goed te maken. De analyses in dit rapport beperken zich tot de hoofdlijnen die voor de verantwoording van belang zijn. Binnen de zuiverende waterschappen

bestaat een groot draagvlak voor de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer. Alle deelnemende waterschappen ontvanger naast dit rapport ook een uitgebreid rapport met daarin -op detailniveau- een vergelijking en een analyse van de eigen prestaties en resultaten over de periode 1999-2002.

1.2 De deelnemers

In 2002 waren er in Nederland 52 waterschappen. Daarvan hebben er 27 een taak op het terrein van het zuiveren van afvalwater van huishoudens en bedrijven. Ten opzichte van de situatie in 1999 heeft zich een aantal veranderingen voorgedaan. Het zuiveringsbeheer in Groningen en Drenthe is per 1 januari 2000 overgedragen aan vier nieuwe waterschappen (Reest en Wieden, Velt en Vecht, Noorderzijlvest en Hunze en Aa's). Groot Salland heeft bovendien verzorgingsgebieden overgedragen aan de nieuwe waterschappen. Daarnaast heeft Zuiderzeeland de Noordoostpolder overgenomen van Groot Salland. Essentieel is dat alle zuiverende waterschappen hebben deelgenomen. De tabel op pagina 11 geeft een overzicht van de deelnemende waterschappen inclusief enkele basisgegevens.

Op grond van deze basisgegevens is gezocht naar een relatie tussen grootte, eventuele overcapaciteit, kosten en tarief. Er kan geen eenduidig verband worden aangetoond.

1.3 Doeleinden van de bedrijfsvergelijking

Gezien het belang en de omvang van de afvalwaterzuivering (totale omzet in 2002 was 837 miljoen euro) hebben de waterschappen (via de Unie van Waterschappen) in 1999 het initiatief genomen een periodieke bedrijfsvergelijking op te zetten en uit te voeren:

- enerzijds gericht op verantwoording en transparantie;
- anderzijds op verbetering van de bedrijfsvoering.

Alle zuiverende waterschappen doen mee. Hiermee ontstaat een voor de Nederlandse overheid unieke situatie; een overheidstaak wordt volledig (100%) in beeld gebracht en uniform vergeleken.

De Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer is opgezet als een structureel instrument dat periodiek wordt herhaald. De bedrijfsvergelijking wordt uitgebreid naar de andere

² Gegevens zijn opgenomen in een database.

³ Toelichting methodologie in paragraaf 1.4.

⁴ In bijlage 5 is de projectorganisatie beschreven.

nr ⁵	27 Waterschappen	v.e. ⁶	Extra capaciteit	Wvo-tarief ⁷	rwzis ⁸	gemalen
1	Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	1.741.054	28,6%	€ 50,52	13	50
2	Zuiveringschap Limburg	1.711.000	16,8%	€ 38,40	18	138
3	Hoogheemraadschap van Delfland	1.641.000	18,5%	€ 53,40	6	36
4	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	1.614.600	17,5%	€ 44,28	44	112
5	Hoogheemraadschap van Rijnland	1.490.000	25,1%	€ 40,00	33	61
6	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	1.362.795	12,8%	€ 50,00	20	137
7	Waterschap De Dommel	1.330.280	30,2%	€ 41,76	9	67
8	Hoogheemraadschap van West-Brabant	1.230.650	12,0%	€ 38,50	18	80
9	Wetterskip Fryslân	955.000	32,2%	€ 46,74	30	251
10	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	949.286	17,3%	€ 52,20	17	52
11	Waterschap Rijn en IJssel	928.000	20,6%	€ 39,24	14	96
12	Waterschap Rivierenland	878.000	12,2%	€ 51,24	26	121
13	Waterschap Regge en Dinkel	846.469	26,3%	€ 42,09	24	35
14	Waterschap Vallei & Eem	780.607	24,7%	€ 48,72	9	29
15	Waterschap Veluwe	671.639	24,5%	€ 40,20	8	46
16	Hoogheemraadschap van Schieland	648.395	27,6%	€ 47,20	3	21
17	Waterschap De Maaskant	638.523	2,6%	€ 43,32	3	69
18	Waterschap Hunze en Aa's	592.000	8,3%	€ 55,80	18	76
19	Waterschap De Aa	590.743	22,1%	€ 35,88	6	30
20	Waterschap Groot Salland	488.000	15,1%	€ 44,16	9	42
21	Waterschap Zuiderzeeland	441.651	10,4%	€ 56,06	5	42
22	Waterschap Noorderzijlvest	424.350	15,3%	€ 54,96	17	126
23	Waterschap Zeeuwse Eilanden	411.992	15,8%	€ 52,00	11	95
24	Waterschap Reest en Wieden	329.757	18,2%	€ 60,24	9	98
25	Waterschap Velt en Vecht	310.760	22,6%	€ 59,70	8	67
26	Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	170.735	32,0%	€ 57,50	7	60
27	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	61.500	37,4%	€ 51,12	4	17
		23.238.786			389	2054

Figuur 5
Waterschappen en enkele kerngegevens
(Deloitte/Vertis)

taken van de waterschappen. Daarnaast zal op termijn worden gekeken naar de mogelijkheden van vergelijking met afvalwaterzuivering door het bedrijfsleven en in het buitenland. Aangezien Europa steeds belangrijker wordt, is het van belang in de toekomst Europees te gaan vergelijken.

Op basis van de bedrijfsvergelijking 1999 hebben de waterschappen zich beraden op de vraag: "wat voor soort waterschap willen we zijn" en "welke accenten willen we leggen in onze werkwijze?". Afhankelijk van de ligging en de fase van ontwikkeling kunnen de accenten verschillen van "het realiseren van de wettelijke eisen", via het "beheersen van de kosten" tot "het realiseren van extra milieudoelstellingen" of een "sterk innovatief profiel". De Unie van Waterschappen is bezig een beleidsvisie op bedrijfsvergelijkingen te ontwikkelen. Daarin wordt voorgesteld om het leren op basis van de bedrijfsvergelijkingen verder uit te bouwen door uitwisselingsplatforms en audits. De effecten van het proces van bedrijfsvergelijking zullen pas vanaf 2002 goed merkbaar worden. Doordat de bedrijfsvergelijking 2002 nu ook de

ontwikkeling van de prestaties in beeld brengt (ten opzichte van de andere waterschappen → ingelopen, uitgelopen of verder achterop geraakt?), is de relevantie toegenomen.

Naast de bedrijfsvergelijkingen op het terrein van afvalwaterzuivering (1999 en 2002), heeft ook de drinkwatersector (VEWIN) sinds 1997 een eigen bedrijfsvergelijking: 'Water in Zicht'. De gemeenten (RIONED) hebben zojuist een haalbaarheidsstudie afgerond naar de mogelijkheden van een bedrijfsvergelijking van de rioleringen. Indien ook voor deze taak een volledige bedrijfsvergelijking wordt uitgevoerd is de waterketen voor wat betreft prestaties en resultaten geheel transparant. Het verdient aanbeveling zo snel mogelijk tot aansluitende onderzoeksmethodieken en definities te komen.

In deze rapportage is gebruik gemaakt van de gegevens over 1999 en over 2002. De Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer is uitgevoerd door Deloitte en Vertis in opdracht van de Unie van Waterschappen. Deloitte en Vertis zijn verantwoordelijk voor de inhoud en staan garant voor een onafhankelijke en objectieve rapportage.

1.4 Methodiek

De waterschappen hebben gekozen voor een brede en afgewogen vergelijking; dat wil zeggen dat niet alleen wordt gekeken naar financiën en zuiveringsprestaties. Ook wordt gekeken naar de inspanningen en resultaten op het terrein van milieu en innovatie. Tenslotte is onderzoek gedaan naar de vraag "hoe wordt gepresteerd in de ogen van de belanghebbenden" (bijvoorbeeld: omwonenden, bedrijven, vergunningverleners, rioolbeheerders).

In 1999/2000 is de methodiek voor de bedrijfsvergelijking ontwikkeld; deze is in 2002 geëvalueerd en aangescherpt. De bedrijfsvergelijking is ingericht op basis van de Balanced ScoreCard van Kaplan en Norton. De Balanced ScoreCard⁹ is een wetenschappelijk getoetst model dat organisaties vanuit vier perspectieven belicht. Het idee erachter is dat men beter inzicht krijgt in de prestaties van een organisatie wanneer vanuit meerdere invalshoeken naar de bedrijfsvoering wordt gekeken. Aan de vier oorspronkelijke perspectieven (financiën, interne processen, innovatie en klanten) is een vijfde toegevoegd, namelijk 'milieu'. Aandacht voor het milieu is voor het zuiveringsbeheer een zo belangrijke invalshoek dat dit expliciet onder de aandacht is gebracht.

⁵ Op volgorde van grootte (aantal geheven vervuilingseenheden; v.e.'s); gegevens 2002.

⁶ geheven v.e.'s (vervuilingseenheden).

⁷ BVZ 2002.

⁸ Rioolwaterzuiveringsinstallatie.

⁹ The balanced scorecard, measures that drive performance, R.S. Kaplan, D.P. Norton, Harvard Business Review, January-February 1992. Putting the balanced scorecard to work, R.S. Kaplan, D.P. Norton, Harvard Business Review, September-October 1993. Using the balanced scorecard as a strategic management system, R.S. Kaplan, D.P. Norton, Harvard Business Review, January-February 1996.

De Balanced ScoreCard voor de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer¹⁰ ziet er op hoofdlijnen als volgt uit.



Figuur 6
Balanced ScoreCard voor de
bedrijfsvergelijking

De Balanced ScoreCard wordt wat betreft waterschappen opgedeeld in de volgende vijf perspectieven:

- *Functioneren installaties:* Hierbij gaat het om de zuiveringsprestaties van de waterschappen. Vooral het verwijderen van schadelijke stoffen zoals stikstof en fosfaat. Hoewel de mate van vervuiling van het aangeleverde afvalwater slechts ten dele beïnvloedbaar is door de waterschappen kunnen zij wel zorgen voor voldoende capaciteit en kwalitatief goede zuiveringsinstallaties om de afgesproken hoeveelheid afvalwater volgens de afgegeven vergunningen te zuiveren. De in deze rapportage gebruikte kengetallen zijn:

1. *Zuiveringsprestatie:* De zuiveringsprestatie geeft een beeld van de prestaties van de rioolwaterzuiveringsinstallaties en het hele waterschap, met betrekking tot de verwijdering van zuurstofbindende stoffen, fosfaat en stikstof. Een zuiveringsprestatie van 100% betekent:
 - 75% fosfaatverwijdering;
 - 75% stikstofverwijdering;
 - 90% verwijdering zuurstofbindende stoffen.

2. *Voldoen aan de afnameverplichting:* Waterschappen en gemeenten maken afspraken over de hoeveelheid afvalwater die door het waterschap van de gemeenten moet worden afgenomen. Dit kengetal geeft aan in welke mate de waterschappen hieraan voldoen.

- *Financiën:* De kosten die voor het zuiveren van afvalwater worden gemaakt kunnen per waterschap verschillen. Deels kunnen deze verschillen samenhangen met niet-beïnvloedbare factoren, zoals de geografische spreiding van vervuilers (waardoor afvalwater relatief verder vervoerd moet worden) en het type bodem, maar deels kunnen verschillen ook ontstaan door verschillen in beleid en efficiency van zuiveringsbeheer. De in deze rapportage gebruikte kengetallen zijn:

3. *Wvo-tarief:* Het Wvo-tarief is de hoogte van de belasting die door de waterschappen ten behoeve van het totale waterkwaliteitsbeheer wordt gegeven.
4. *Totale kosten zuiveringsbeheer:* De totale kosten die de waterschappen maken voor het exploiteren en in stand houden van de zuiverings-technische werken.

¹⁰ Naast de toevoeging van het perspectief 'Milieu' is het originele perspectief 'Processen' qua naam vervangen door 'Functioneren installaties' en heet het originele perspectief 'Klanten' in de bedrijfsvergelijking 'Belanghebbenden'.

- *Milieu:* Hierbij gaat het om milieubewustzijn binnen het zuiveringsbeheer. Daarin kunnen twee vormen worden onderscheiden. Ten eerste kunnen waterschappen ervoor kiezen om het afvalwater nog verder te zuiveren dan wettelijk is vereist. Ten tweede belast het zuiverende waterschap, in meer of mindere mate, haar omgeving (net als overigens veel andere organisaties) met het verbruik van energie, chemicaliën, bestrijdingsmiddelen en andere hulpstoffen en het produceren van afvalstoffen en emissies (geur, geluid et cetera). De in deze rapportage gebruikte kengetallen zijn:
 5. *Stikstofverwijdering boven de 75%:* Een waterschap kan er uit milieuoogpunt voor kiezen om meer stikstof te verwijderen dan de minimaal wettelijke eis.
 6. *Fosfaatverwijdering boven de 75%:* Idem voor fosfaat.
 7. *Milieubewust werken:* Waterschappen kunnen er bewust voor kiezen om kosten te maken om het milieu te sparen.
- *Innovatie:* Vanuit dit perspectief wordt voornamelijk gekeken naar de mate waarin waterschappen bezig zijn om zich te vernieuwen en te verbeteren. Dit betreft zowel de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën en diensten, als het samenwerken met andere partijen in de waterketen, zoals gemeenten en drinkwaterbedrijven. De in deze rapportage gebruikte kengetallen zijn:
 8. *Jurywaardering technologische innovatie:* Beoordeling door een onafhankelijke organisatie van de innovativiteit van de waterschappen.
 9. *Samenwerkingsprojecten:* Samenwerkingsprojecten zorgen voor een effectievere benutting van kennis en kunnen daarnaast leiden tot kostenbesparingen.
 10. *Nieuwe diensten:* Diensten, niet behorend tot de reguliere taken van het waterschap, die aan derden worden aangeboden.
- *Belanghebbenden:* De waterschappen vinden het belangrijk om goed te presteren in de ogen van hun belanghebbenden. Externe belanghebbenden zijn bijvoorbeeld gemeenten (deze hebben vanwege rioleringen en overstorten een belangrijke samenwerkingsrelatie met het zuiveringsbeheer), vergunningverleners (deze stellen de randvoorwaarden voor het primaire functioneren van de zuiveringsinstallaties), omwonenden (zuiveringsbeheerders hebben de maatschappelijke verantwoordelijkheid om geen overlast voor omwonenden van installaties te veroorzaken) en bedrijfsleven (wanneer het zuiveringsbeheer niet aantrekkelijk genoeg is voor bedrijven kunnen deze besluiten zelf te gaan zuiveren ('afhaken')). Het in deze rapportage gebruikte kengetal is:
 11. *Klanttevredenheidsscore:* conform het onderzoek van TNS NIPO.

2. De waterschappen in perspectief

2.1 Ontwikkelingen

De watersector maakt belangrijke ontwikkelingen door. Internationaal, landelijk, provinciaal en lokaal is de aandacht voor 'alle vormen van water-management' groot. Milieu, klimaatverandering, wateroverlast, watertekort en volksgezondheid staan sterk in de belangstelling en vragen steeds om nieuwe initiatieven en verbeteringen. Strengere milieunormen zullen in de komende jaren zorgen voor een verdere groei van investeringen in de riolering en de afvalwaterzuivering. Kosten, efficiency, marktwerking en publieke verantwoording zijn elementen die voor de waterschappen een belangrijke rol spelen. De waterschappen spelen in op de nieuwe eisen en ontwikkelingen en zijn bezig met bijvoorbeeld schaalvergroting, waterketen- en watersysteemontwikkeling, internationale samenwerking, uitbestedingsvarianten, governance, nieuwe zuiverings-technologieën, HRM¹¹ en ICT¹². Van belang is de gedachte dat de stroomlijning van de samenwerking in de keten aanzienlijke verbeteringen kan opleveren.

Op Europees niveau is de Richtlijn stedelijk afvalwater essentieel voor de beoordeling van de prestaties van de waterschappen. Nederland en de EU zijn op dit moment in een discussie verwickeld over de vraag hoe de richtlijn stedelijk afvalwater moet worden geïnterpreteerd¹³.

In de Rijksvisie op de waterketen 2003¹⁴ zijn twee strategische lijnen geschetst die van belang zijn voor de afvalwaterzuivering:

- zo min mogelijk vermengen van regenwater, grondwater en afvalwater;
- maximale doelmatigheid en klantgerichtheid in de afvalwatersector.

Aansluitend wordt een streefbeeld voor 2020 geschetst; essentiële punten zijn:

- de zorgplicht voor de waterketen blijft in handen van de overheid;
- het bedrijfsleven wordt maximaal ingeschakeld, met in achtname van alle te waarborgen publieke belangen;
- regen- en grondwater worden steeds vaker afgekoppeld;
- nieuwe technologieën maken zuiveren op maat en flexibele inzet steeds makkelijker;
- de waterketen wordt steeds meer gesloten;
- de klanten betalen een tarief dat is gebaseerd op de werkelijke kosten;
- de Nederlandse kennis en expertise wordt geëxporteerd en in het buitenland benut.

De samenwerking in de waterketen, tussen gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven heeft de laatste jaren veel aandacht gehad. Vooral de aansluiting tussen gemeente en waterschap is daarbij voor het resultaat van het zuiveringsbeheer van groot belang. Er zijn weinig waterketenbedrijven waarbij ook waterleidingbedrijven zijn betrokken. Gemeenten en waterschappen werken wel samen om de stroom afvalwater te reguleren. Ten eerste worden overeenkomsten gesloten over het aanbod van het afvalwater door de gemeente. Een deel van deze overeenkomsten wordt op dit moment geactualiseerd. Waterschappen en gemeenten werken ook samen op het terrein van afvalwaterplannen. De Dienst Waterbeheer en Riolering van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht en de Gemeente Amsterdam is een voorbeeld van samenwerking waar riolering en zuivering binnen één organisatie worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er veelbelovende initiatieven waarbij een waterschap het beheer van de riolering van de gemeenten overneemt (zie kader Hoogheemraadschap van Rijnland). Daarbij is het voordeel dat de oplossingen in de gehele keten kunnen worden gevonden ('tussen putje en rwzi') waardoor bijvoorbeeld effectief en efficiënt kan worden gewerkt met het 'bergen' van water, het afkoppelen van regenwater en het 'verpompen' van afvalwater.

Zoals aangegeven zijn de afgelopen jaren door fusies veel nieuwe waterschappen ontstaan. Uitgangspunt is de vorming van all-in waterschappen; dat willen zeggen waterschappen die waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer uitvoeren. Ook de komende jaren zal deze trend naar verwachting doorzetten.

2.2 Waterschap en afvalwaterzuivering

In 2002 werden in Nederland ongeveer 27 miljoen inwoner equivalenten¹⁵ aangeboden. De beschikbare capaciteit van de rwzi's verhoudt zich als volgt tot het aanbod van afvalwater:

Capaciteit en aanbod in i.e.'s in 2002

Totale ontwerpcapaciteit	
rwzi's van waterschappen	33 miljoen
Aanbod afvalwater bij rwzi's	27 miljoen
Verwijderd door rwzi's	23 miljoen
Niet via rwzi naar bodem of water	1,2 miljoen

Figuur 7

Capaciteit van de sector in relatie tot het aanbod (Deloitte/Vertis)

¹¹ Human Resource Management.

¹² Information and Communication Technology.

¹³ Zie bijlage 2.

¹⁴ Rijksvisie waterketen, april 2003, ministeries van VROM, V&W, BZK, EZ en Fin.

¹⁵ een met verschillende definities vastgelegde eenheid (i.e. en i.e.-verwijderd en v.e.) voor de hoeveelheid vervuild water die door 1 mens in een jaar wordt geproduceerd. Nederland is het enige land dat deze definities gebruikt. Internationaal wordt gewerkt met 1000 m³/day.

Sinds 1999 is flink geïnvesteerd in de sector van de afvalwaterzuivering. Rendementen en zuiveringsprestaties van installaties zijn verbeterd en de totale (ontwerp)capaciteit is toegenomen met circa 1%, terwijl het aantal installaties is afgenomen.

**Algemene gegevens zuiveringsbeheer
1999 en 2002**

	1999	2002
Totale kosten	771 miljoen euro	837 miljoen euro
Aantal installaties	394	389

Figuur 8
Ontwikkeling algemene gegevens over
1999-2002 (Deloitte/Vertis)

De kosten van het zuiveringsbeheer zijn toegenomen (circa 2,9% per jaar) en houden redelijk gelijke tred met de ontwikkeling van het prijspeil (CPI 3,3% per jaar).

De sector heeft in 2002 *gemiddeld* genomen voldoende¹⁶ 'capaciteit' om wisseling in het aanbod op te vangen. Enige extra capaciteit is noodzakelijk om pieken in het aanbod van afvalwater op te vangen. Daarnaast is capaciteit noodzakelijk om groei van de bevolking (en dus van het aanbod van afvalwater) op te vangen. Op het niveau van de individuele waterschappen en installaties is hier en daar echter nog sprake van ondercapaciteit.

¹⁶ 20% extra capaciteit wordt als een redelijk getal gezien binnen de sector.

3. Ontwikkelingen in het zuiveringsbeheer

Delfland: 1,7 miljoen i.e.'s op Houtrust trekken het beeld scheef

Het grote probleem voor Delfland is op dit moment de hoogbelaste installatie van Houtrust. Deze rwzi is vlak voor afkondiging van de nieuwe stikstofeisen omgebouwd voor de op dat moment vigerende lozings-eisen. Houtrust is op zich een 'high tech' installatie (o.a. door het gebruik van zuivere zuurstof in de beluchtingstanks en gestapelde nabezink-tanks), maar is niet in staat om met een belasting van 1,7 miljoen i.e.'s aan de stikstofeisen te voldoen. Op dit moment zijn de voorbereidingen voor de bouw van een nieuwe rwzi genaamd Harnaschpolder in volle gang. Deze installatie zal, gefaseerd, vanaf medio 2007 in bedrijf worden gesteld. De rwzi Houtrust zal op 1 november 2008 omgebouwd zijn, waardoor de belasting van de Houtrust afneemt tot circa 400.000 i.e.'s. De voorbereiding van de bouw van de rwzi Harnaschpolder heeft veel voeten in de aarde gehad. Het vinden van een geschikte locatie en het verwerven van de gronden hebben een enorme wissel op de voortgang getrokken. Dit vormt de verklaring voor het feit dat door Delfland pas na 1 november 2008 voldaan wordt aan de nieuwe stikstof-eisen.

Delfland heeft innovatie een afzonderlijke plek gegeven in de organisatie. Op basis van de bedrijfsvergelijking is een aantal onderzoeken gestart: onderzoek effluentpolishing met membraantechnologie, levering effluent aan klanten en het toepassen van innovatieve technieken in de afvalwaterzuivering (o.a. verbeteringsmaatregelen die betrekking hebben op de afstemming tussen inzameling en transport en de afvalwaterzuivering). Daarnaast voorziet Delfland in veel van de eigen energiebehoefte door o.a. grote biogasinstallaties.

3.1 Aanvoer van afvalwater

De waterschappen zijn, onder normale omstandigheden, in staat al het aangeboden afvalwater te verwerken. Bij extreme regenval zijn waterschappen in staat 94% van het water te verwerken. Op dit punt hebben zowel gemeente als waterschap een verantwoordelijkheid. Uiteraard moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat afvalwater ongezuiverd op het oppervlaktewater wordt geloosd. Gemeenten en waterschap voeren daartoe per verzorgingsgebied gezamenlijk optimalisatiestudies uit. Het aantal van dat soort studies is tussen 1999 en 2002 toegenomen van gemiddeld 1,8 tot 3,4 studies per waterschap. Het is interessant om nader te onderzoeken voor welke verzorgingsgebieden een optimalisatiestudie toegevoegde waarde zou hebben. Resultaten van optimalisatiestudies zijn bijvoorbeeld bergbezinkbassins die door veel gemeenten worden opgenomen in het rioleringsstelsel. Hierdoor is het mogelijk een gelijkmatiger aanvoer van afvalwater te realiseren, waardoor de anders noodzakelijke extra capaciteit van de zuivering kan worden beperkt.

3.2 Resultaten zuiverings-beheer

Internationaal streeft Nederland naar een toppositie op het terrein van milieu en waterkwaliteitsbeheer in het bijzonder (zie Rijksvisie). In vergelijkende studies op Europees niveau¹⁷ blijkt dat Nederland goed presteert als het gaat om het aantal huishoudens dat is aangesloten op riolering en zuivering. Nederland lijkt het internationaal ook goed te doen als het gaat om de verwerking van slib. De totale hoeveelheid¹⁸ slib per inwoner die dient te worden verwerkt, is laag in vergelijking met andere EU-landen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van het gebruik van slibvergisting. In tegenstelling tot veel andere landen in de EU wordt slib in Nederland niet meer gebruikt in de landbouw.

De resultaten van de bedrijfsvergelijking 2002 laten zien dat ten opzichte van 1999 verbeteringen zijn gerealiseerd in de zuiveringsprestaties¹⁹, vooral fosfaat-verwijdering is verbeterd en gemiddeld beter dan 75%, maar het gemiddelde percentage

stikstofverwijdering ligt op 69,4%²⁰. De resultaten van de rwzi Houtrust in Den Haag en de late oplevering van rwzi Harnaschpolder (zie kader Delfland) beïnvloeden de komende jaren het totaalresultaat. Pas in 2009 verwacht Delfland aan de eisen te kunnen voldoen.

De zuiveringsprestatie²¹ van 2002 is verbeterd ten opzichte van 1999.

Elf waterschappen halen de 100% zuiveringsprestatie, dat zijn er zeven meer dan in 1999. Voor een meer gedetailleerde analyse van verwijderingpercentages, verwijzen we naar het hoofdstuk 'Functioneren installaties'.

3.3 Overige ontwikkelingen in het zuiverings-beheer

De zuiveringsbeheerders hebben zich de afgelopen jaren gericht op professionalisering van de sector. De processen en producten van het zuiveringsbeheer zijn beschreven en kwaliteitsmanagement is geïntroduceerd. In december 1999 heeft de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) in samenwerking met de waterschappen het kwaliteitshandboek zuiveringsbeheer gepubliceerd. Het instrument bedrijfsvergelijking (benchmarking) is de afgelopen jaren door verschillende waterschappen aangegrepen voor de verbetering van de bedrijfsvoering (zie de beschrijvingen van de waterschappen in de kaders). In 2002 kan worden vastgesteld dat veel waterschappen gestructureerd aandacht besteden aan de implementatie van bedrijfsvoeringsconcepten zoals INK/BSC²², managementinformatie-systemen, kennismanagement etc. Het opleidingsniveau van medewerkers in de sector is toegenomen. (zie verder perspectief innovatie).

Het aantal benodigde kilowattuur per verwijderde vervuilingseenheid neemt gemiddeld iets toe over de periode 1999-2002, terwijl de energiekosten voor transport juist weer iets dalen. Positief is dat de gemiddelde hoeveelheid restafval (slib) na zuivering per vervuilingseenheid lager wordt.

¹⁷ Bron: Eurostat/New Cronos.

¹⁸ tonnen droge stof (Tds).

¹⁹ 100% zuiveringsprestatie wil zeggen minimaal:

- 75% stikstofverwijdering
- 75% fosfaatverwijdering
- 90% verwijdering van zuurstofbindende stoffen

²⁰ Van de totaal 389 rwzi's realiseren 163 installaties minder dan 75% fosfaatverwijdering en 122 installaties minder dan 75% stikstofverwijdering.

²¹ zie voetnoot 19.

²² Instituut Nederlandse Kwaliteit en Balanced ScoreCard.

De Maaskant: Robuust zuiveringsbedrijf in de keten past niet alleen op de winkel. De Maaskant ziet de resultaten van het zuiveringsbedrijf op lange termijn vooral in het kader van de totale waterkwaliteitstaak. De afvalwaterzuivering is geen eiland, maar een onderdeel in een gezondheids-, milieu-, en productieketen. "Waar komt het gezuiverde water terecht en wat zijn de resultaten die we in dat gebied willen behalen?" Ook aan de voorkant is alert reageren van belang. Doelgroepen worden bewust gemaakt; welke soorten vuilstromen biedt je aan en wat is de beste manier van zuiveren? Vuilstromen met een specifieke samenstelling (industrie) kunnen beter aan de bron worden gezuiverd. Afhaken is dan ook positief en moet worden gestimuleerd zeker als de vuilstroom niet lijkt op huishoudelijk afvalwater. De Maaskant is ook actief als het gaat om het sluiten van overeenkomsten over het afkoppelen van regenwater. Hiermee wordt "overbodig beton in de grond" voorkomen, de kapitaallasten worden in de hand gehouden en de belastingsgraad van de installaties blijft goed. Ruim voor 1999 startte de Maaskant de investeringen in verbouwing en renovatie van zuiveringsinstallaties. Daarbij is ingezet op de grotere rwzi's. De wettelijke normen zijn daarbij uitgangspunt geweest. De Maaskant steekt veel tijd en energie in verschillende innovaties. Indien de wettelijke eisen verder worden aangescherpt zijn andere en nieuwe technieken essentieel. De Maaskant pleit voor betere samenwerking tussen de waterschappen op het gebied van innovatie; meer investeringen en beter afgestemde programma's. De BVZ en de investeringen in kwaliteits-systemen hebben een stimulans gegeven aan het bewust en enthousiast werken aan verbeteringen; de blik is naar buiten gericht en het geeft focus. "Enerzijds bevestigt de BVZ de beleidsmatige en bestuurlijke insteek, anderzijds vinden we steeds meer dingen die we slimmer kunnen doen".



De waterschappen laten over de gehele linie een verbetering zien als het gaat om:

- innovaties (meer vernieuwende technologieën geïmplementeerd);
- samenwerkingsprojecten;
- nieuwe diensten;
- milieubewust werken (certificering, KAM);
- 'verder zuiveren dan wettelijk vereist'.

De waterschappen scoren goed als het gaat om de klanttevredenheid. Verschillende soorten bedrijven, vergunningverleners, omwonenden zijn benaderd. Een gemiddelde score van ongeveer een 7 is heel behoorlijk. De verschillen tussen de waterschappen worden toegelicht in het hoofdstuk Belanghebbenden.

3.4 Inkomsten

Alle Nederlandse huishoudens betalen een verontreinigingsheffing. De waterschappen stellen daarvoor jaarlijks het (Wvo-)tarief²³ vast. Daarnaast wordt ook een zogenaamde waterschapsomslag betaald. Naast deze inkomsten uit belastingen hebben waterschappen nog andere baten zoals

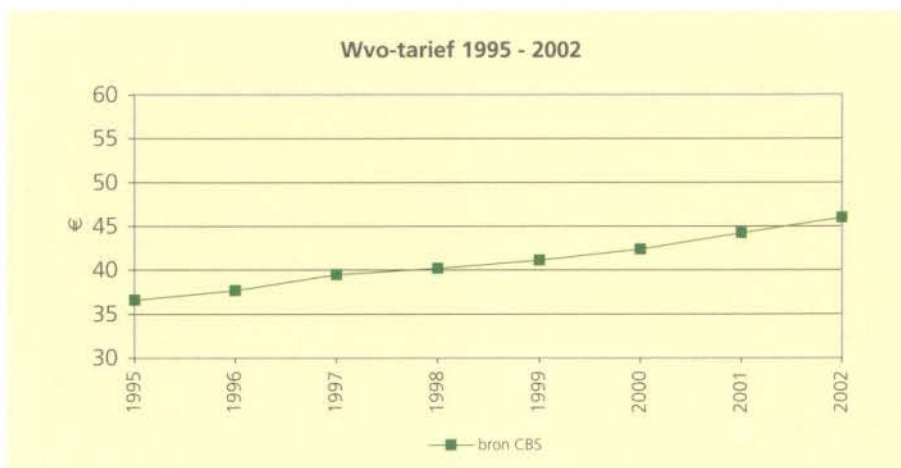
Figuur 9
De Maaskant

dividend, verpachting van gedeelten van dijken en kaden en bijdragen van derden. De belastingen vormen overigens wel het overgrote deel van de inkomsten. De waterschappen ontvangen geen bijdragen uit de algemene landelijke belastingen zoals gemeenten via het gemeentefonds. Uit deze inkomsten wordt het waterkwaliteitsbeheer, het waterkwantiteitsbeheer²⁴ en de waterkeringszorg betaald. Het gewogen gemiddelde Wvo-tarief is weergegeven in figuur 10²⁵.

Op basis van de CBS-cijfers is in de periode 1999-2002 sprake van een tariefontwikkeling van 3 tot 4% per jaar. Op basis van dezelfde CBS-statistiek blijkt dat het Wvo-tarief van 2002 op 2003 met zo'n 5,3% toeneemt.

De ontwikkeling van het Wvo-tarief is vergelijkbaar met het gemiddelde inflatiecijfer over dezelfde periode (CPI 3,3%).

Figuur 10
Ontwikkeling WVO-tarief 1995-2002



²³ Het Wvo-tarief betreft het aantal euro's per vervuilingseenheid. Meerpersoonshuishoudens betalen standaard voor drie vervuilingseenheden. Eenpersoonshuishoudens betalen één vervuilingseenheid. Sommige bedrijven betalen op basis van een 'tabel' waarin het aantal toegerekende vervuilingseenheden samenhangt met omvang en aard van de activiteiten. Andere bedrijven betalen op basis van de werkelijke vervuiling op basis van metingen (zogenaamde meet- en tabelbedrijven).

²⁴ waterkering, waterpeil, etc.

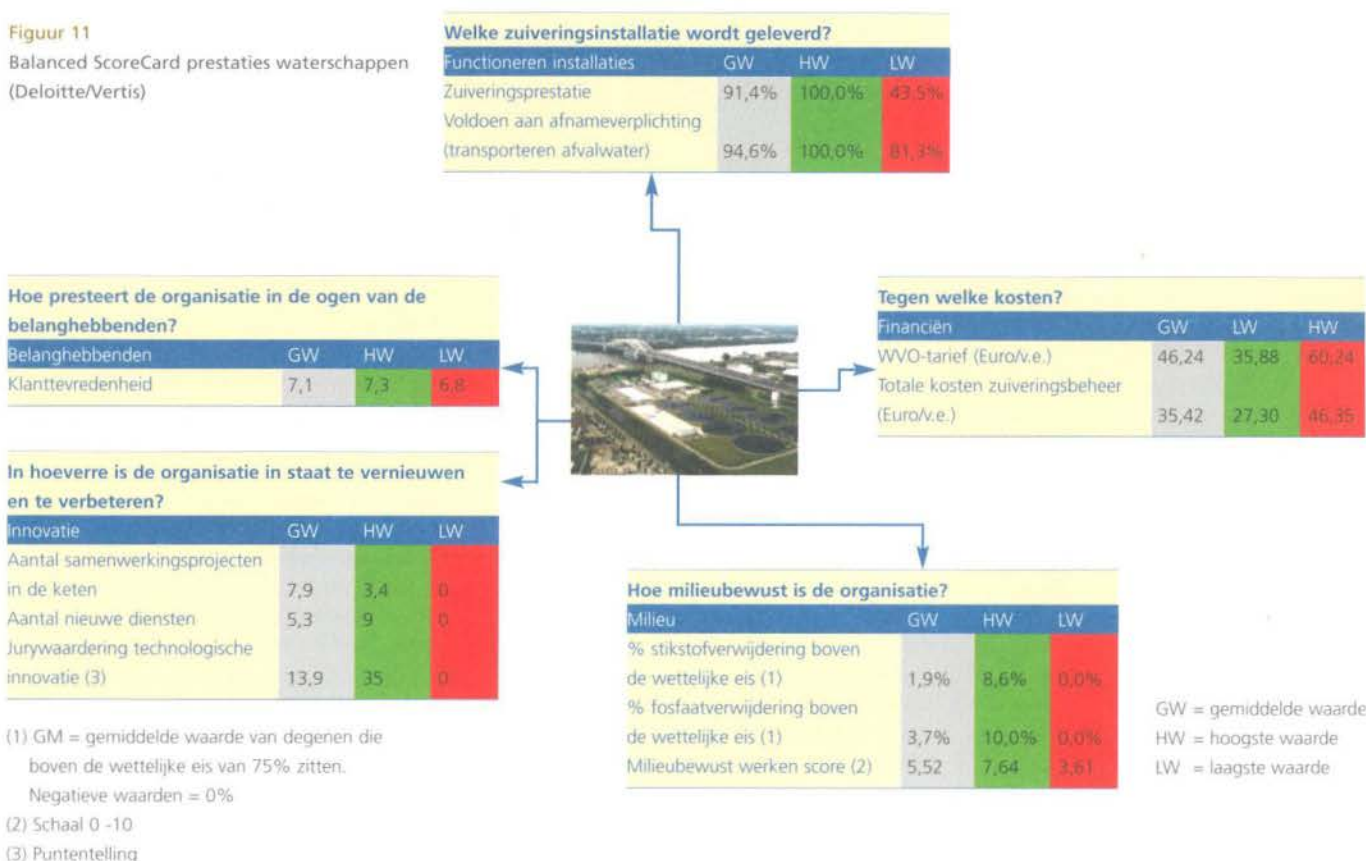
²⁵ Hierbij is gebruik van gemaakt van CBS-cijfers. Het cijfer voor het gewogen gemiddelde Wvo-tarief 2002 volgens de bedrijfsvergelijking wijkt een paar euro-cent af van het CBS-getal dat hier is gebruikt. Deze afwijking is voor het hier geschetste beeld niet relevant.

4. Prestaties in het zuiveringsbeheer

In de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer zijn de prestaties van de waterschappen op 5 gebieden onderzocht; het functioneren van de installaties, de financiën, het milieu, innovatie en het dit jaar nieuwe perspectief belanghebbenden²⁶. Enkele essentiële waarden zijn hieronder weergegeven.

Figuur 11

Balanced ScoreCard prestaties waterschappen (Deloitte/Vertis)



(1) GM = gemiddelde waarde van degenen die boven de wettelijke eis van 75% zitten.
Negatieve waarden = 0%

(2) Schaal 0 -10

(3) Puntentelling

Op de volgende pagina wordt een rangordelijst gegeven van de prestaties van de verschillende waterschappen per perspectief, zodat men per waterschap in één oogopslag kan zien op welke gebieden hoog, gemiddeld of laag wordt gepresteerd.

De rangorde is tot stand gekomen door de ranglijsten van de onderliggende kengetallen uit dit rapport te middelen. De behaalde plaats staat in cijfers in het betreffende vak. Tussen haakjes is de rangordepositie over 1999 weergegeven. De posities zijn niet helemaal vergelijkbaar omdat het aantal waterschappen van 25 naar 27 is gegaan.

Nota Bene:

De scores op de onderliggende kengetallen zijn absolute scores. Dat wil zeggen dat geen rekening is gehouden met eventuele verklaringen voor verschillen tussen de scores. De verschillen worden verder in dit rapport toegelicht. Waterschap A kan bijvoorbeeld in absolute zin hetzelfde scoren als waterschap B, maar indien waterschap B deze absolute prestatie onder veel moeilijker omstandigheden heeft bereikt is de relatieve prestatie van B hoger. Aangezien het relatief maken van prestaties subjectief is, is gekozen voor een ranglijst op basis van de absolute scores op de kengetallen.

Verder weegt ieder geselecteerd kengetal even zwaar binnen een perspectief. Ook hier geldt dat een weging van de verschillende kengetallen subjectief zou zijn. Vandaar dat gekozen is voor een ongewogen gemiddelde.

²⁶ Voor de opzet van het onderzoek is gebruik gemaakt van de zogenaamde Balanced ScoreCard, zie paragraaf 1.4.

	Afkorting	Functioneren installaties	Financiën	Milieu	Innovatie	Belanghebbenden
Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	AGV		11 (12)	23 (23)	4 (6)	17
Zuiveringsschap Limburg	ZSL	15 (13)	3 (7)	20 (17)	15 (5)	12
Hoogheemraadschap van Delfland	DLF	24 (15)	15 (13)	27 (12)	17 (11)	
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	HEW	14 (10)	5 (6)	18 (13)	6 (3)	12
Hoogheemraadschap van Rijnland	HHR	8 (8)	4 (14)	5 (18)	12 (13)	
Hoogheemraadschap Hollandse Noorderkwartier	HNK	13 (6)	20 (17)	2 (15)	1 (1)	22
Waterschap De Dommel	DOM	22 (16)	9 (4)	19 (10)	24 (21)	17
Hoogheemraadschap van West-Brabant	HWB	16 (19)	5 (10)	11 (22)	17 (8)	12
Wetterskip Fryslân	FRL	12 (12)	13 (9)	2 (7)	9 (18)	17
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	HDSR	3 (17)	21 (22)	9 (20)	9 (12)	12
Waterschap Rijn en IJssel	WRIJ	10 (7)	9 (1)	8 (7)	2 (1)	3
Waterschap Rivierenland	WSRL	17 (2)	19 (22)	15 (11)	7 (4)	3
Waterschap Regge en Dinkel	R&D	1 (2)	8 (4)	9 (1)	8 (9)	3
Waterschap Vallei & Eem	V&E	5 (7)	17 (14)	12 (3)	19 (19)	3
Waterschap Veluwe	VEL	23 (14)	2 (3)	23 (9)	14 (16)	3
Hoogheemraadschap van Schieland	HHS	7 (8)	18 (18)	1 (5)	27 (22)	1
Waterschap De Maaskant	DMK	2 (11)	12 (7)	7 (21)	22 (15)	1
Waterschap Hunze en Aa's	WHA	20 (-)	24 (-)	21 (-)	16 (-)	3
Waterschap De Aa	AA	6 (-)	1 (2)	15 (13)	24 (17)	3
Waterschap Groot Salland	SAL	21 (20)	5 (10)	13 (6)	3 (7)	3
Waterschap Zuiderzeeland	ZZL		24 (24)	4 (1)	23 (13)	22
Waterschap Noorderzijlvest	NZV		21 (-)	25 (-)	19 (-)	3
Waterschap Zeeuwse Eilanden	WZE	19 (18)	15 (18)	17 (16)	11 (9)	17
Waterschap Reest en Wieden	R&W	9 (-)	24 (-)	5 (-)	13 (-)	12
Waterschap Velt en Vecht	V&V	18 (-)	23 (-)	26 (-)	4 (-)	17
Waterschap Zeeuws Vlaanderen	WZV	11 (5)	24 (25)	21 (19)	19 (19)	22
Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	HAB	4 (4)	14 (18)	13 (4)	26 (22)	

Toelichting op de ranglijst

Indien in een perspectief waterschappen blanco zijn (wegens onvoldoende gegevens), betekent dit dat er relatief minder waterschappen in de plaatsen 19 t/m 27 (rood) zitten.

Verder krijgen waterschappen met gelijke waarden (bijvoorbeeld twee waterschappen op de achtste plaats) de beste notering. Het eerstvolgende waterschap krijgt in het voorbeeld plaats 10. Plaats 9 wordt dan overgeslagen.

Bovenstaande keuzen zijn bewust gemaakt om de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de ranglijst te bevorderen.

Voor drie waterschappen zijn geen gegevens bekend over de afnameverplichting, derhalve is er geen score in het perspectief functioneren installaties.

Figuur 12

Overzicht prestaties waterschappen
(Deloitte/Vertis)

Plaats 1 t/m 9	Plaats 19 t/m 27
Plaats 10 t/m 18	Onvoldoende gegevens

Regge en Dinkel: het succes van de medewerkers!

Regge en Dinkel zet ook dit jaar een uitzonderlijk goed resultaat neer in de BVZ 2002. Na de BVZ 1999 is de organisatie direct aan de slag gegaan met een verbeteringsprogramma. Op zeven thema's zijn plannen ontwikkeld om prestaties te verbeteren. Deze benadering is kenmerkend voor de manier van werken bij Regge en Dinkel. Er is bij de medewerkers een enorme wil om goed te presteren. Bestuur en management stimuleren dit door te investeren in opleidingen (3-5% van het personeels-budget), organisatieontwikkeling, teambuilding, pilots en uitwisseling met andere waterschappen. Verder werken dagelijks bestuur (DB) en managementteam (MT) samen als het gaat om het versterken van de planning- & controlecyclus. Regelmatig wordt aan de hand van de perspectievennota besproken waarin geïnvesteerd zal worden. Veranderingen in de processen en de organisatie worden continu, maar zorgvuldig doorgevoerd. Medewerkers worden gestimuleerd om mee te denken buiten de traditionele oplossingsrichtingen en met verbeteringsvoorstellen te komen. Regge en Dinkel hoopt dat snel ook andere beleidsterreinen in de bedrijfsvergelijking worden opgenomen. Bestuurlijk is veel aandacht voor de partners en relatiemanagement. Alle DB-leden zijn accountmanager voor een aantal gemeenten. Het volledige DB voert geregeld gesprekken met groepen gemeenten. De communicatieafdeling is flink versterkt en er wordt intensief met gemeenten samengewerkt in allerlei projecten. Ook ambtelijke accountmanagers zijn al jaren actief in het relatiebeheer met gemeenten. Bestuurlijk is de afgelopen jaren ingezet op een aantal onderwerpen. Er wordt meer gedaan aan het scheiden van stedelijke en landelijke waterstromen. De kwaliteitseisen voor het effluent worden steeds meer aangepast op de lokale situatie (kwetsbaar water). Al jaren lang wordt geïnvesteerd in bedrijfsmatig werken onder andere via het INK-model. Uiteindelijk wordt toegewerkt naar een ketenbenadering, waarbij het watersysteem de afvalwaterketen stuurt. Regge en Dinkel stelt het water en de mens centraal en gaat ook in 2005 voor een top-vijf-positie.



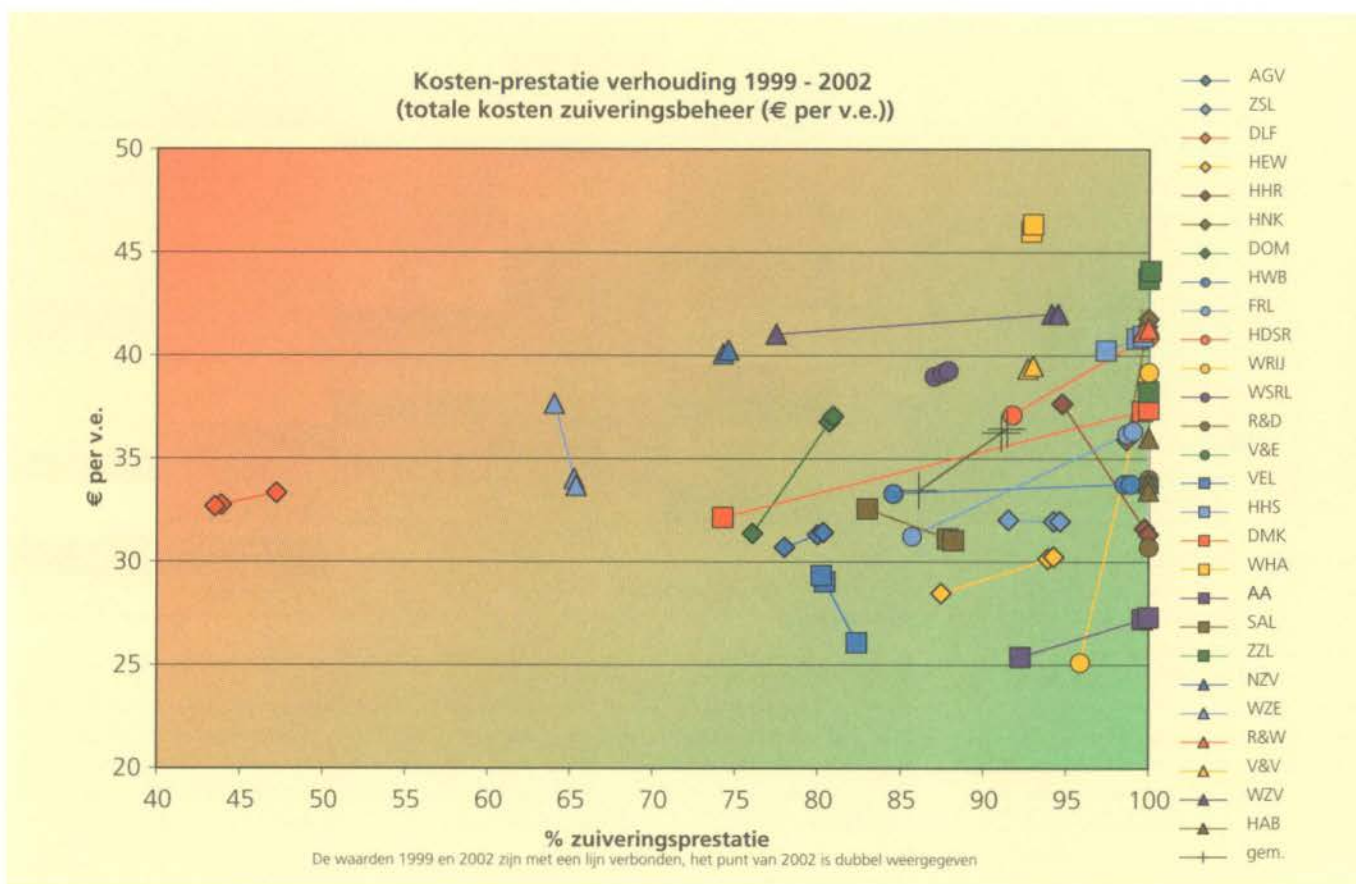
Figuur 13

Regge en Dinkel

5. Prijs-prestatieverhouding

Interessant is de vraag of de prestaties van de waterschappen zijn verbeterd ten opzichte van 1999. De kosten per geheven vervuilingseenheid zijn toegenomen (circa 2,9% per jaar) maar houden redelijk gelijke

tred met de ontwikkeling van het prijspeil (CPI 3,3% per jaar). De gemiddelde zuiveringsprestatie van alle waterschappen is gestegen van 86% in 1999 naar 91% in 2002.



Figuur 14
Kosten-prestatieverhouding (Deloitte/Vertis)

In bovenstaande figuur zijn de scores van de waterschappen van 1999 (enkele punt) en 2002 (dubbele punt) weergegeven, verbonden door een lijn. Van de waterschappen Hunze en Aa's, Velt en Vecht, Noorderzijlvest en Reest en Wieden zijn geen resultaten van 1999 beschikbaar (deze waterschappen zijn gestart op 1-1-2000). Het *plusteken* en het *dubbele plusteken* markeren het gemiddelde verloop van alle waterschappen.

Veel waterschappen bereiken de grens van de 100% zuiveringsprestatie (geheel rechts in de grafiek). Een aantal schappen heeft een sprong gemaakt als het gaat om de zuiveringsprestatie (zie lange verbindingslijnen tussen de score 1999 en de score 2002). Uit de toelichtende gesprekken die zijn gevoerd blijkt dat veel renovaties en nieuwbouwsituaties al waren gestart voor 1999, maar in dat jaar nog niet tot betere prestaties leidden. In dat opzicht worden nu de vruchten geplukt van eerdere investeringen. In de kaders die van sommige

waterschappen zijn opgenomen wordt duidelijk hoe de verbeteringen kunnen worden verklaard.

Vijf waterschappen presteren even goed als of beter dan in 1999 (zuiveringsprestatie) en doen dit tegen lagere kosten. Bij het grootste deel van de waterschappen (16) is de zuiveringsprestatie ten opzichte van 1999 toegenomen maar zijn tevens de kosten gestegen.

Opvallend zijn de verschillen tussen de waterschappen. Zo zijn er waterschappen die een 100% zuiveringsprestatie realiseren voor circa € 30/v.e. en waterschappen die hiervoor € 45/v.e. nodig hebben. Dit is deels als volgt te verklaren:

- Er zijn verschillen tussen waterschappen op het gebied van schaalgrootte, bevolkingsdichtheid, mate van verstedelijking en dergelijke:
 - Grotere transportstelsels leiden tot relatief lagere transportkosten;

Wetterskip Fryslân:

Bedrijfsvergelijking nuttig instrument

Wetterskip Fryslân had voor 1999 al een verbetertraject ingezet dat de prestaties van 2002 positief beïnvloedt. Wetterskip Fryslân ziet nu het ingezette beleid terug in de resultaten. Het bestuur is actief bij de bedrijfsvergelijking betrokken: verbetertrajecten op basis van de bedrijfsvergelijking worden in het bestuur behandeld.

Fryslân heeft in het kader van het samenwerkingsverband Noorderlicht (samenwerking van 7 noordelijke waterschappen) gekeken naar onderlinge resultaten en verschillen. De individuele waterschapsrapporten zijn uitgewisseld tussen de waterschappen en er is geanalyseerd waar de verschillen zitten. Daarnaast heeft Fryslân ook actief contact gezocht met andere en vergelijkbare waterschappen in Nederland om verschillen in resultaten te verklaren en mogelijke verbeterpunten te benoemen. Hierbij is onder meer kritisch gekeken naar de kosten voor het transport van afvalwater, die door de geografische situatie in Friesland relatief hoog zijn.

De bedrijfsvergelijking ziet Fryslân als een nuttig instrument waarbij het voorgenomen en gerealiseerde beleid regelmatig kan worden gespiegeld aan de resultaten. Het ziet het als een maatschappelijke verantwoordelijkheid zichzelf te verbeteren. Daarbij wordt aan alle perspectieven, maar vooral aan de prijs/prestatie-verhouding, aandacht geschonken.

Daarnaast worden de kengetallen, resultaten en definities uit de bedrijfsvergelijking ook door Wetterskip Fryslân overgenomen in diverse periodieke rapportages, zodat ook verschillende belanghebbenden de ontwikkelingen kunnen volgen.

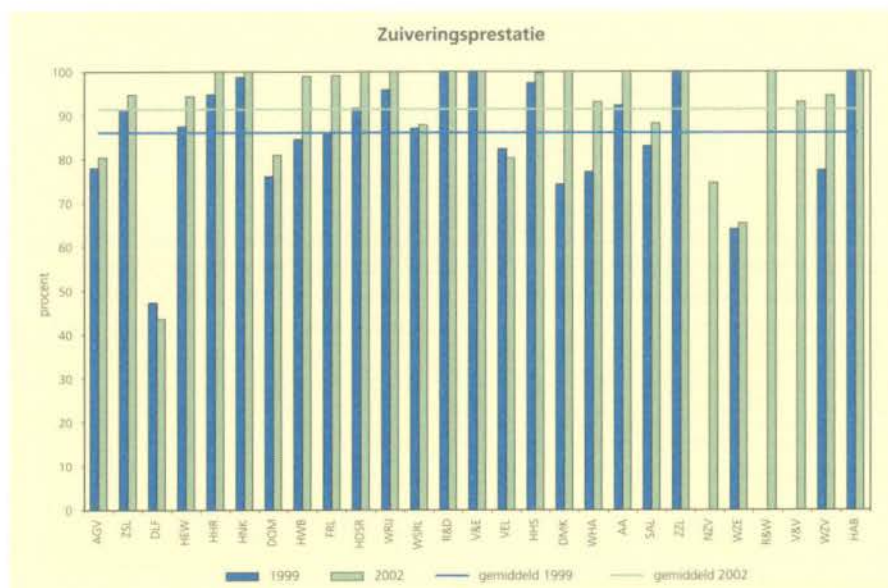
- Grotere slibontwateringsinstallaties leiden tot relatief lagere kapitaallasten;
- Er kon geen verband worden aangetoond tussen de grootte van rioolwaterzuiveringsinstallaties en de kapitaallasten.

- Een aantal waterschappen heeft vroegtijdig geïnvesteerd in uitbreiding van installaties, waardoor de installaties al voor een deel zijn afgeschreven en de kapitaallasten in het algemeen lager zijn.
- Hoewel een aantal waterschappen inmiddels een zuiveringsprestatie van 100% realiseert, moet een aantal installaties op individueel niveau aan strengere lozingsisen voldoen, omdat het gezuiverde water wordt geloosd op gevoelig oppervlaktewater. Hiervoor zijn extra investeringen nodig.
- Zoals is aangegeven in hoofdstuk 2 is de gemiddelde extra capaciteit 20%. Op individueel waterschapsniveau zijn hier echter aanzienlijke verschillen (variërend van een ondercapaciteit van 13% tot een extra capaciteit van 37%).

Waterschappen maken bij de uitbreiding van installaties een keuze voor de hoeveelheid capaciteit die wordt gebouwd. Enige extra capaciteit is noodzakelijk om pieken in het aanbod van afvalwater op te vangen. Daarnaast is er extra capaciteit noodzakelijk om groei van de bevolking (en dus van het aanbod van afvalwater) op te vangen. Hierin maken waterschappen verschillende keuzen. Een zuivering kan relatief 'groot' worden gebouwd; daarmee wordt geanticipeerd op een toename van de bevolking en dus het aantal v.e.'s.

Bovenstaande aandachtspunten verklaren deels de verschillen in kosten tussen de waterschappen. Meer onderzoek naar achterliggende factoren is noodzakelijk.

6. De waterschappen onderling vergeleken



Figuur 15
Zuiveringsprestatie 1999 en 2002
(Deloitte/Vertis)

6.1 Perspectief Functioneren installaties

6.1.1 Zuiveringsprestatie

De gemiddelde zuiveringsprestatie van alle waterschappen is gestegen van 86% in 1999 naar 91% in 2002. Vrijwel alle waterschappen laten op dit kengetal een verbetering zien. Deze is vooral het gevolg van de toegenomen stikstofverwijdering (van 63,9% naar 69,4% in 2002). Op één waterschap na voldoen alle waterschappen aan de wettelijk eis met betrekking tot fosfaatverwijdering (licht gestegen van 77% naar 79%).

De zuiveringsprestatie geeft aan in welke mate de belangrijkste afvalstoffen uit het afvalwater worden verwijderd, ofwel hoe schoon het afvalwater wordt gemaakt voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd.

De zuiveringsprestatie is een samengesteld kengetal. De belangrijkste componenten die uit afvalwater gezuiverd moeten worden zijn stikstof (N), fosfaat (P) en zuurstof bindende stoffen (CZV). De zuiveringsprestatie is 100% wanneer 75% stikstof, 75% fosfaat en 90% zuurstof bindende stoffen wordt verwijderd uit het aangeleverde afvalwater.

De genoemde 90% verwijdering van zuurstofbindende stoffen is niet een in de wet vastgelegde eis, maar een eis die sectorbreed wordt aangehouden als norm waaraan een goed functionerende

zuiveringsinstallatie zou moeten voldoen. Voor zowel stikstof- als fosfaatverwijdering gelden wettelijke eisen die zijn vastgelegd in het Lozingenbesluit Wvo Stedelijk Afvalwater.

Alle waterschappen moeten sinds 1996 aan de eis voor fosfaatverwijdering voldoen.

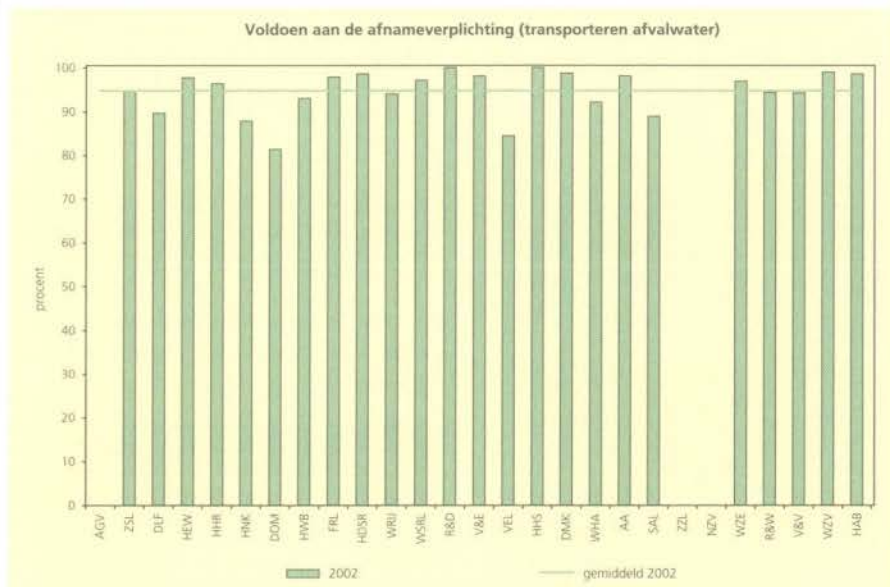
De 75%-eis voor stikstofverwijdering wordt gefaseerd ingevoerd. Aangezien het aanzienlijke investeringen vergt om aan de eis van 75% stikstofverwijdering te voldoen, hoefden nog niet alle waterschappen in 2002 aan deze eis te voldoen. In 2002 moesten 11 van de 27 waterschappen (41%) voldoen aan de eis voor 75%: Waterschap De Maaskant, Wetterskip Fryslân, Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap van Schieland, Hoogheemraadschap van West-Brabant, Waterschap Regge en Dinkel, Waterschap Reest en Wieden, Waterschap Velt en Vecht, Waterschap Vallei & Eem, Waterschap Rijn en IJssel en Waterschap Zuiderzeeland. Alle genoemde waterschappen voldoen in 2002 ook aan deze eis.

Ook waterschappen die formeel in 2002 nog niet hoeven te voldoen realiseren een stikstofrendement hoger dan 75%: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Waterschap De Aa en Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch.

De gemiddelde stikstofverwijdering voor alle waterschappen is gestegen tot 69,4%²⁷, ten opzichte van 63,9% in 1999. Dit is een aanzienlijke verbetering. De investeringen die de waterschappen hebben gedaan leveren dus resultaat op. De verbetering van de stikstofverwijdering heeft ook een direct effect op de zuiveringsprestatie. De zuiveringsprestatie is ten opzichte van 1999 gestegen van 86,1% naar 91,4%, hoewel de gemiddelde belasting van de rwzi's licht is gestegen. De samenstelling van het afvalwater is niet wezenlijk gewijzigd ten opzichte van 1999. Als de zuiveringsprestatie lager is dan 100% heeft dit in vrijwel alle gevallen te maken met een stikstofverwijdering die lager is dan 75%.

Wat betreft fosfaatverwijdering wordt de eis van 75% door vrijwel alle waterschappen gehaald. Alleen Waterschap Velt en Vecht voldoet hier niet aan. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht realiseert een

²⁷ Rekenkundig gemiddelde. Het gewogen gemiddelde zoals dat door Nederland aan de EU is opgegeven, ligt iets lager.



Figuur 16
Voldoen aan afnameverplichting
(Deloitte/Vertis)

Schieland:

benchmark sluit aan op ingezette koers

Schieland heeft voorop gelopen in het aanpassen van installaties voor de stikstof- en fosfaateisen. Eind tachtiger jaren had het bestuur al het startsignaal gegeven voor onderzoek en investeringen. In de jaren negentig zijn de installaties aangepast en uitgebreid op basis van de geldende prognoses. Hierdoor voldeed Schieland als een van de eerste waterschappen vroegtijdig aan alle eisen. Nu beschikt Schieland over ruim voldoende zuiveringscapaciteit. Belangrijk leerpunt is dat de bouwontwikkeling binnen een gemeente vrijwel altijd wordt vertraagd. De vraag is dan ook of niet "scherper aan de wind gevaren" moet worden als het gaat om het uitbreiden van zuiveringscapaciteiten. Het beleid van het bestuur is op dit moment gericht op het beheren en optimaliseren van de installaties. Er wordt gestreefd naar een goede balans tussen de kosten van het beheer en de effluentkwaliteit met de rijks-eisen voor lozing als vertrekpunt. Innovatie heeft thans minder prioriteit. De resultaten van de bedrijfsvergelijking 2002 sluiten dan ook goed aan bij de momenteel door Schieland ingezette koers. Schieland heeft naar aanleiding van de bedrijfsvergelijking 1999 direct een verbeterplan geschreven. Onder andere het energieverbruik is aangepakt. Dit heeft geleid tot permanente aandacht voor verbeteringen in de afdelingsplannen. Ook de analyses op installatieniveau zijn aangegrepen om afspraken te maken met andere waterschappen en gezamenlijk verbeteringsmogelijkheden te identificeren. De tussentijdse benchmarks hebben Schieland goed geholpen bij het aanscherpen van de eigen informatiehuishouding.

rendement van 74,7%, maar heeft naar Rijkswaterstaat een afgerond gebiedsrendement van 75% gerapporteerd.

De rioolwaterzuiveringsinstallaties moeten voldoen aan individuele lozings-eisen uit de Wvo-vergunning. Hoewel de zuiveringsprestatie is verbeterd, waardoor er minder stikstof, fosfaat en zuurstofbindende stoffen op het oppervlaktewater worden geloosd, is het voldoen aan de individuele lozings-eisen een belangrijk aandachtspunt. In 2002 heeft 40% van alle rwzi's, op enig moment, niet voldaan aan de individuele lozings-eisen. In 1999 lag dit percentage vrijwel op het zelfde niveau.

6.1.2 Voldoen aan de afnameverplichting

Waterschappen gaan een verplichting aan met gemeenten over de hoeveelheid afvalwater die zij af dienen te nemen. Dit betekent dat de waterschappen voldoende capaciteit dienen te hebben om dit afvalwater naar de zuiveringsinstallaties te transporteren en daar te verwerken.

Wanneer waterschappen te weinig capaciteit hebben om aan die verplichting te voldoen kan het voorkomen dat een deel van het aangevoerde afvalwater niet afgenomen kan worden en ongezuiverd op het oppervlaktewater wordt geloosd (overstorten). Het voldoen aan de afnameverplichting is een indicator voor de mate waarin waterschappen in staat zijn om het afvalwater af te voeren, ofwel voldoende capaciteit hebben om pieken in de aanvoer van afvalwater op te kunnen vangen.

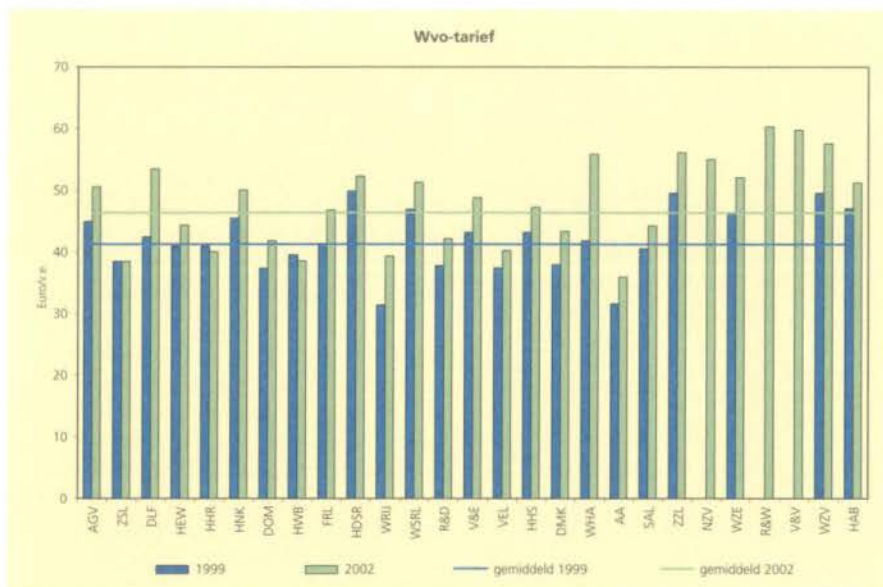
In 1999 werden voor de mate waarin werd voldaan aan de afnameverplichting twee kengetallen gepresenteerd: voor het transport van afvalwater en voor het zuiveren van afvalwater. Dit laatste kengetal is in 2002 niet meer opgenomen omdat het niet kunnen voldoen aan de

afnameverplichting voor de zuivering leidt tot mindere prestaties en zodoende deels is terug te vinden in een lagere zuiveringsprestatie.

De scores op kengetal 'Voldoen aan de afnameverplichting' kunnen niet worden vergeleken met de resultaten van 1999, omdat de gegevens op een andere wijze zijn opgevraagd en de definitie is gewijzigd.

In 2002 konden drie waterschappen de gegevens voor dit kengetal niet aanleveren, omdat de capaciteiten van de gemalen niet beschikbaar zijn of omdat er geen of verouderde afspraken met gemeenten zijn over de afnameverplichting. Voor de betreffende waterschappen is dit een belangrijk aandachtspunt, aangezien het voldoen aan de afnameverplichting als een belangrijk kengetal wordt gezien (het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht heeft wel van een aantal rwzi's gegevens aangeleverd, echter hierdoor kon het kengetal op waterschapsniveau niet worden berekend). De indruk is dat afspraken tussen gemeenten en waterschap over de afnameverplichting te weinig actueel zijn. De resultaten ten aanzien van de afnameverplichting dienen dan ook voorzichtig te worden geïnterpreteerd.

Gemiddeld wordt voor 94,6% voldaan aan de afnameverplichting. Slechts één waterschap voldoet in 2002 volledig (100%) aan de afnameverplichting (Hoogheemraadschap van Schieland). Circa 50% van de waterschappen voldoet voor meer dan 95% aan de afnameverplichting. Twee waterschappen voldoen slechts voor circa 81% aan de afnameverplichting. Het is duidelijk dat een aantal waterschappen hier nog een belangrijke verbeterslag moeten doorvoeren. Enerzijds is het van belang dat waterschappen beter gaan voldoen aan de afnameverplichting om overstorten te voorkomen, anderzijds moet een aantal waterschappen 'contractuele' afspraken maken met gemeenten om de afnameverplichting in beeld te brengen.



Figuur 17
Wvo-tarief 1999 en 2002 (Deloitte/Vertis)

Reest en Wieden:

Al veel geïnvesteerd in stikstofverwijdering

Reest en Wieden heeft vroegtijdig geïnvesteerd in stikstof- en fosfaatverwijdering. Hierdoor en als gevolg van het relatief dunbevolkte gebied is het tarief nu relatief hoog. Echter om aan de huidige eisen te voldoen hoeft niet veel meer te worden geïnvesteerd. Het beleid van Reest en Wieden is gericht op het behalen van het maximaal mogelijke rendement uit de installaties.

Hoewel Reest en Wieden in 1999 niet aan de bedrijfsvergelijking heeft deelgenomen, is in het kader van het samenwerkingsverband Noorderlicht (samenwerking van zeven waterschappen) wel degelijk gekeken naar gemeenschappelijke verbeterpunten en verbeterpunten per waterschap. Daarnaast heeft Reest en Wieden de vragenlijsten van de bedrijfsvergelijking in 2001 ingevuld en zelf uitgewerkt, om alvast wat ervaring met het systeem op te doen. Onder meer de afnameverplichting en de discrepantie tussen geheven v.e.'s en gemeten i.e.'s is door Reest en Wieden actief als bestuurlijk aandachtspunt opgepakt.

Reest en Wieden voert een actief beleid op het gebied van Individuele Behandeling Afvalwater (IBA's). Het onderhoud van circa 1500 IBA's wordt door het waterschap uitgevoerd. Teneinde het afvalwater buiten de gemeentelijk zorgplichtgrens te kunnen zuiveren, heeft Reest en Wieden hier actief beleid op ingezet, door aansluiting op riolering te stimuleren c.q. IBA's te laten plaatsen.

Reest en Wieden ziet de bedrijfsvergelijking als een nuttig hulpmiddel in de communicatie met het bestuur. Samenwerking met andere waterschappen en met gemeenten is voor Reest en Wieden een speerpunt voor de komende jaren.

Ook de spreiding is toegenomen ten opzichte van 1999. Het aantal waterschappen dat tussen de +/- 10% van het gemiddelde tarief zitten is afgenomen van 17 naar 10.

Het aantal via het Wvo-tarief geheven vervuilingseenheden is sinds 1999 met circa 175.000 toegenomen tot 23.238.786²⁸.

De waterschappen wenden de opbrengsten uit het Wvo-tarief in 2002 ongeveer als volgt aan:

gewogen gemiddelde per v.e.	€
uitgaven zuiveringsbeheer	€ 35,42
uitgaven overig kwaliteitsbeheer	€ 9,32

Figuur 20
Aanwending inkomsten (Deloitte/Vertis)

6.2 Perspectief Financiën

6.2.1 Inkomsten en uitgaven

Over 1999 en 2002 zijn de tarieven van de waterschappen in beeld gebracht.

Voor vrijwel alle waterschappen geldt dat het Wvo-tarief is gestegen (€ 41,12 → € 46,24). Uitzonderingen zijn Hoogheemraadschap van Rijnland en Hoogheemraadschap van West-Brabant. Ondanks het feit dat deze waterschappen in 1999 een tarief hadden dat onder het gemiddelde lag is het Wvo-tarief verder gedaald.

Ter vergelijking:

	tarief 1999	afwijking	tarief 2002	afwijking
hoogste	€49,82 per v.e.	+21%	€60,24 per v.e.	+30%
gemiddeld (gewogen)	€41,12 per v.e.	=	€46,24 per v.e.	=
laagste	€31,31 per v.e.	-24%	€35,88 per v.e.	-22%

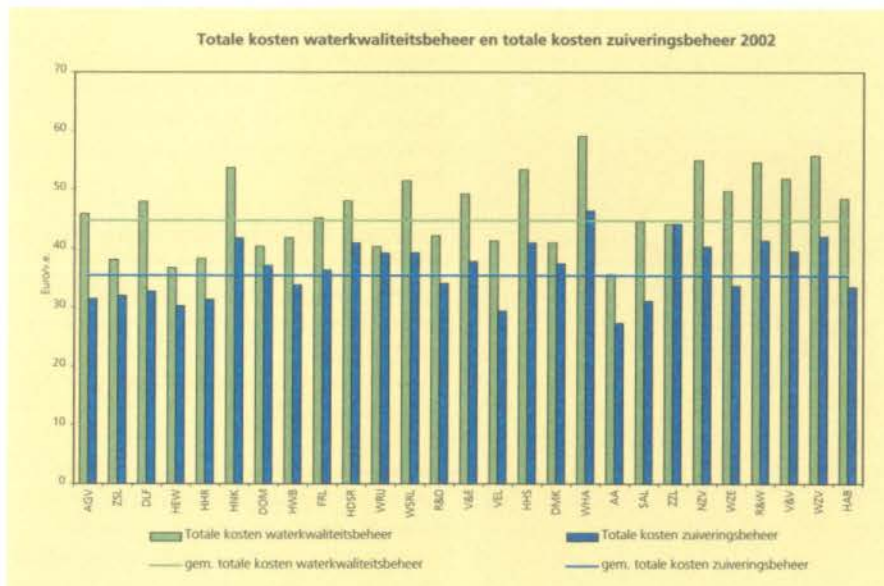
Figuur 18
Spreiding Wvo-tarief (Deloitte/Vertis)

Bijzonder is dat de verschillen zijn toegenomen in plaats van afgenomen. Het verschil tussen het waterschap met het hoogste en het waterschap met het laagste tarief is toegenomen van ruim 18 naar ruim 24 euro per v.e.

	<-10%	-10%<gem<+10%	>+10%
tarief (2002)	<€41,62	€41,62- €50,86	>€50,86
aantal waterschappen	6	10	11

Figuur 19
Tariefverschillen waterschappen (Deloitte/Vertis)

²⁸ inclusief bedrijven



Figuur 21
Kosten waterkwaliteitsbeheer en
zuiveringsbeheer (Deloitte/Vertis)

De Aa: Nog steeds de goedkoopste door tijdige investeringen en schaalvergroting
Waterschap de Aa is op tijd met z'n investeringen. Twee kleinere installaties worden gesloten en van de vier grotere zijn er twee gerenoveerd, terwijl de laatste twee (Dinther en Aarle-Rixtel) vóór 2006 volgen. De meest recente renovatie (Asten) is sinds de benchmark van 1999 met succes afgerond en de installatie loopt vanaf 2000 als een zonnetje. Bestuurlijk was de koers helder: "we moeten voldoen aan de wettelijke eisen, investeringen daartoe moeten zonder dralen worden gedaan". De grote renovaties betekenden echter niet dat er in de tussentijd niets gebeurde; bedrijfsvoering en kleinere optimalisaties zijn steeds doorgevoerd ook al was de afschrijvingstermijn kort. De Aa blijft gefocust op innovaties en verbeteringen. Daarbij is ook goed gelet op het tempo dat op verschillende terreinen gehaald kon worden. De bedrijfsvergelijking is een stimulans. Bestuurlijk is nadrukkelijk gekeken naar de prestaties en de relatieve positie. Het zou interessant zijn om te weten of de Brabantse lijn van relatief grote installaties een verklaring is voor de goede (financiële) resultaten.

In bovenstaande figuur worden de resultaten per waterschap weergegeven.

6.2.2 Kostenontwikkeling

De gewogen gemiddelde totale kosten voor het zuiveringbeheer bedragen in 2002 € 35,42 per vervuilingseenheid (v.e.). De kosten van het zuiveringbeheer zijn toegerekend aan hoofdproducten zoals die zijn gedefinieerd in de begrotings-systeematiek van de waterschappen²⁹. De 'hoofdproducten' in deze systeematiek zijn:

Getransporteerd afvalwater (circa 17% van totale kosten)

Vanaf het 'overnamepunt' (vaak een pompgemaal) wordt de stroom afvalwater door het waterschap overgenomen vanuit het gemeentelijke rioleringsstelsel. Vanaf hier wordt het door het waterschap getransporteerd naar de zuiveringsinstallatie.

Gezuiverd afvalwater (circa 54% van totale kosten)

In de zuiveringsinstallatie worden met behulp van 'filteren en bezinken' eerst de grove en de zware bestanddelen verwijderd. Daarna worden met behulp van zuurstof en micro-organismen (actief slib) de volgende stoffen verwijderd: stikstof, fosfaat en zuurstofbindende stoffen. Het gezuiverde water wordt geloosd op open water. Wat overblijft is slib.

Verwerkt slib (ca 25% van totale kosten)

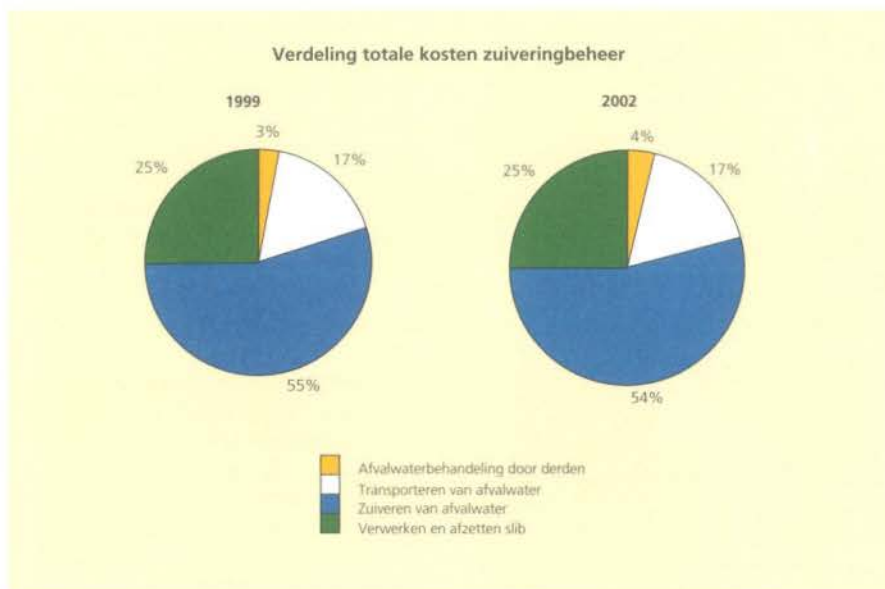
Het slib bevat in eerste instantie nog veel water en moet verder worden ontwaterd. Daarna wordt het getransporteerd en verwerkt (verbranden, storten, composteren en drogen).

Daarnaast wordt nog ongeveer 4% van het totale budget besteed aan afvalwaterbehandeling door derden. In veel gevallen gaat het hier om afvalwaterbehandeling door een ander waterschap (bijvoorbeeld als gevolg van de fusies en de verkaveling van gebieden).

Figuur 22
De Aa

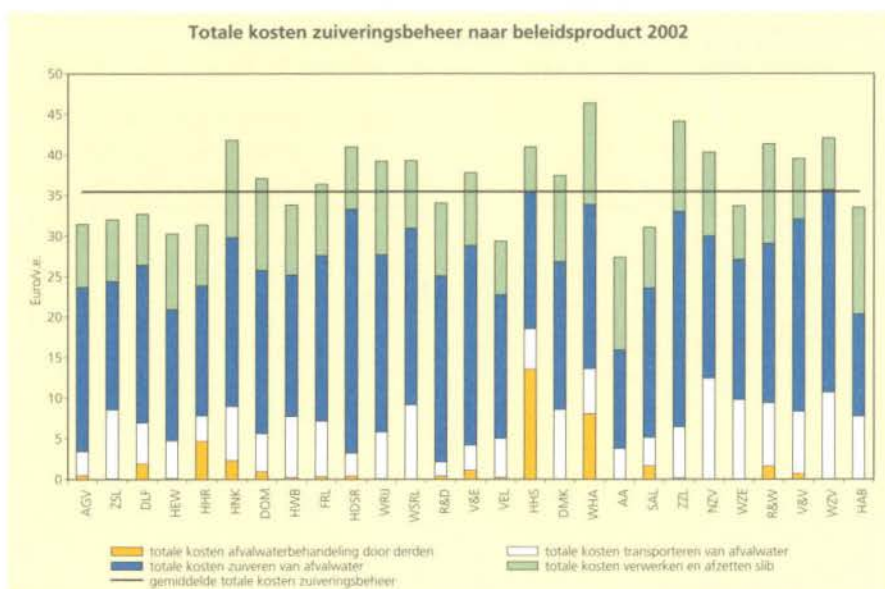


²⁹ BBP.



Figuur 23
Verdeling totale kosten zuiveringsbeheer
(Deloitte/Vertis)

Per waterschap kan de opbouw van de kosten over de hoofdproducten verschillen.



Figuur 24
Totale kosten zuiveringsbeheer naar
beleidsproduct (Deloitte/Vertis)

6.2.3 Energiekosten

Kosten van energie³⁰ zijn een belangrijke component van de beheer- en onderhoudskosten van alle beleidsproducten en lijken zowel qua hoeveelheid als qua prijs beïnvloedbaar.

De waterschappen besteden jaarlijks ruim 50 miljoen euro (gemiddeld ruim 1,7 miljoen euro per waterschap) aan energie. De gemiddelde totale energiekosten per i.e. verwijderd zijn in 2002 2,5 euro. Dit is een stijging³¹ van gemiddeld 3,8% per jaar ten opzichte van 1999.

Volgens de aangeleverde gegevens heeft nog slechts één waterschap een 'normaal contract' met de energieleverancier. Alle overige waterschappen geven aan of mee te doen aan een gezamenlijk contract (21 waterschappen) of een grootverbruikerscontract te hebben. Over de gehele lijn genomen lijken de grotere waterschappen gemiddeld wat minder te betalen voor een kilowattuur dan de kleinere waterschappen. Dit ondanks het feit dat bijna alle waterschappen in een vorm van gezamenlijke inkoop van energie participeren. Gesteld dat waterschappen van vergelijkbare grootte ook een vergelijkbare energieprijis moeten kunnen bedingen is er nog enige ruimte voor besparingen aanwezig. Energiemanagement (inclusief inkoop) is, gezien de uitgaven, een interessant thema.

In eerdere analyses is getracht een relatie te leggen tussen (bijvoorbeeld beluchtings-) technieken en energiekosten. Deze relaties zijn echter op basis van de verzamelde gegevens statistisch niet aantoonbaar aanwezig.

³⁰ Elektriciteitskosten vormen het grootste deel van de energiekosten. Alle analyses met betrekking tot de energiekosten zijn daarom toegespitst op de elektriciteitskosten.

³¹ gebaseerd op de toen geïnventariseerde energiekosten totaal per i.e.-verwijderd.

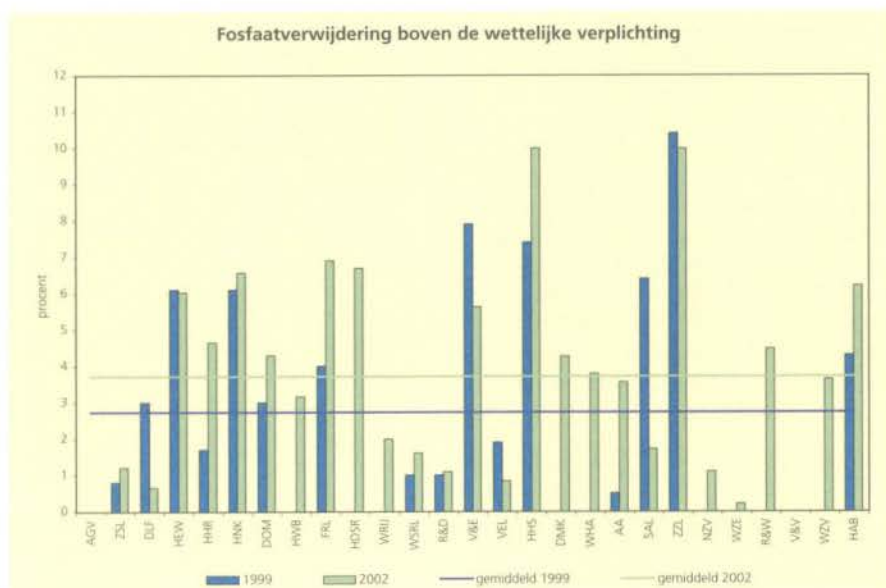
6.3 Perspectief Milieu

6.3.1 Verder zuiveren dan wettelijk vereist

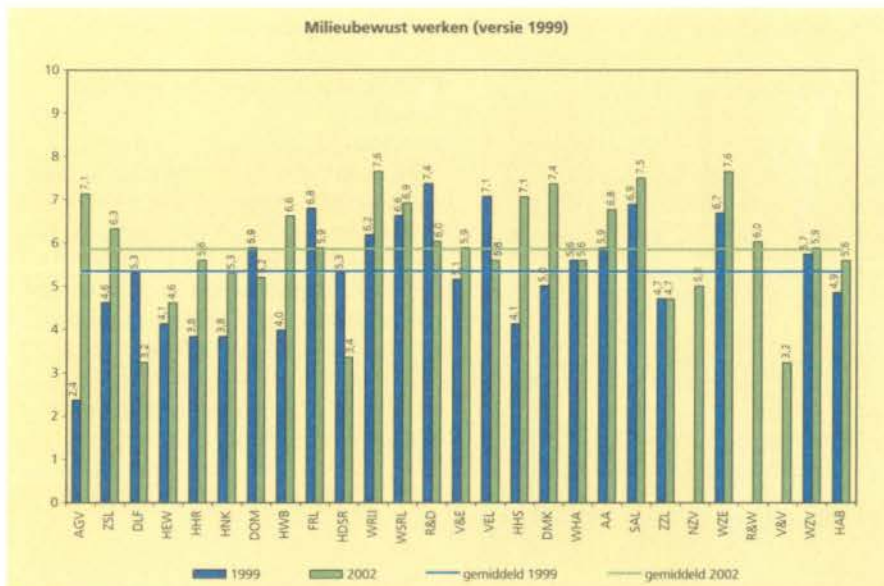
De waterschappen zuiveren, vaker dan in 1999, verder dan de wettelijke eis. In 2002 verwijdt 55% (tegen 28% in 1999) van de deelnemers meer dan 75% stikstof. Zoals is aangegeven in paragraaf 6.1.1 moeten 11 waterschappen voldoen aan de eis voor stikstofverwijdering. In 2002 realiseerden 15 waterschappen een verwijdering van meer dan 75%. In 2002 verwijdt 93% (tegen 64% in 1999) van de deelnemers meer dan 75% fosfaat.



Figuur 25
Stikstofverwijdering boven wettelijk
(Deloitte/Vertis)



Figuur 26
Fosfaatverwijdering boven wettelijk
(Deloitte/Vertis)

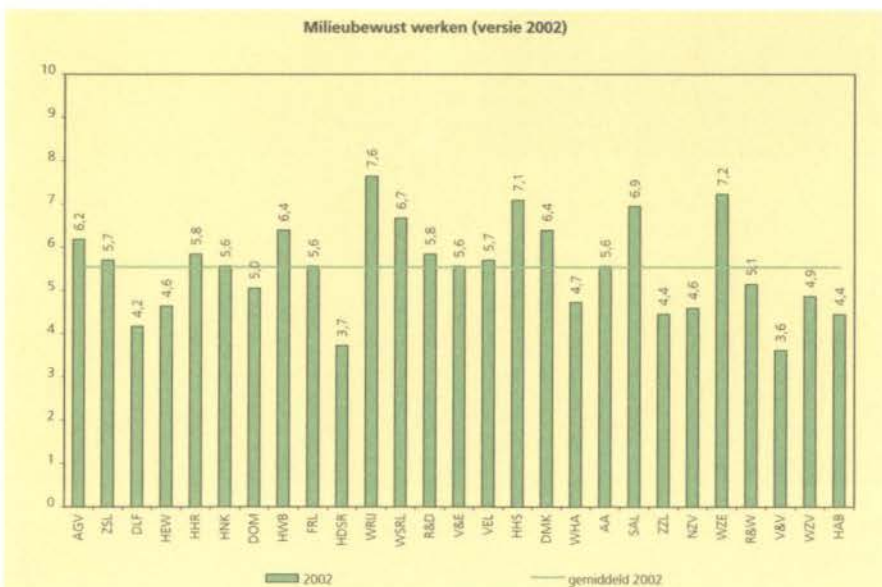


Figuur 27
Milieubewust werken (Deloitte/Vertis)



Figuur 28
Uitreiking KAM-certificaat
Hoogheemraadschap van Schieland

Voor de bedrijfsvergelijking over 2002 is dit kengetal aangescherpt, waardoor de scores in de nieuwe versie iets lager uitkomen. Het nieuwe deelkengetal 'fossiel energieverbruik' haalt de score iets omlaag, doordat het energieverbruik wat genuanceerder wordt gewaardeerd. Op het punt van energiegebruik kunnen de waterschappen nog winst boeken. Het andere nieuwe deelkengetal is 'duurzaam bouwen'. Bij ongeveer de helft van de waterschappen is duurzaam bouwen expliciet vastgelegd beleid. Tien waterschappen geven aan dit ook geoperationaliseerd te hebben door het opnemen van eisen met betrekking tot duurzaam bouwen in de Programma's van Eisen en de bestekken. Het kengetal milieubewust werken dient niet als een rapportcijfer te worden opgevat (wel geldt: hoe hoger, hoe beter). De score in de aangescherpte versie 2002 ziet er als volgt uit.



Figuur 29
Milieubewust werken versie 2002
(Deloitte/Vertis)

6.3.2 Milieubewust werken

Ten opzichte van 1999 zijn de waterschappen 10% milieuvriendelijker gaan werken.

Voor zover waterschappen al bestrijdingsmiddelen gebruikten is dit op een enkele uitzondering na vrijwel tot nul gereduceerd in 2002. Ook de paar relatief 'zware' gebruikers van chloorbleekloog hebben op een enkele uitzondering na het verbruik flink teruggebracht. Het verbruik van aluminiumzouten is gemiddeld gelijk gebleven en bij polymeren is een lichte stijging waar te nemen. Het energieverbruik³² is min of meer onveranderd (+ 2%). Het aantal processenverbaal, bestuursrechtelijke overtredingen en ongezuiverde lozingen als gevolg van technische storingen is gedaald. Ongeveer de helft van de waterschappen is al ver gevorderd met het ontwikkelen en invoeren van een milieuzorgsysteem. Bij vijf waterschappen heeft deze ontwikkeling stilgestaan en negen waterschappen hebben tot en met 2002 nog niets aan hun milieuzorgsysteem gedaan. Het betreft hier voornamelijk de kleinere waterschappen. Twee waterschappen hebben eerdere initiatieven op dit terrein afgebroken.

De verbeteringen ten opzichte van 1999 zijn zichtbaar in de grafiek milieubewust werken versie 1999.

³² in kWh.

6.4 Perspectief Innovatie

6.4.1 Technologische innovatie

De zuiverende waterschappen zijn, naar de mening van de STOWA³³, technologisch innovatiever geworden. Deze conclusie kan voorzichtig worden getrokken omdat acht deelnemers een stijging laten zien tegenover drie dalers.

Weinig tot niet innovatief		Beperkt innovatief		Redelijk innovatief		Redelijk tot zeer innovatief		Zeer innovatief	
1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
WZE	AA	DMK	DMK	ZPG	NZV	WRIJ	DLF	HEW	HEW
HAB	HAB	DOM	FRL	AGV	V&E	HNK	HNK		HDSR
FRL	HHS	HWD	WHA	DLF	DOM	ZSR	WSRL		V&V
HHS	R&W	R&D	WZE	HHR	R&D		AGV		WRIJ
V&E	WVZ	ZSL	ZSL	VEL	VEL				
WZV		SAL	ZZL	HDSR	HWB				
		AA	HHR	ZZL	SAL				
		ZSD							

Figuur 30

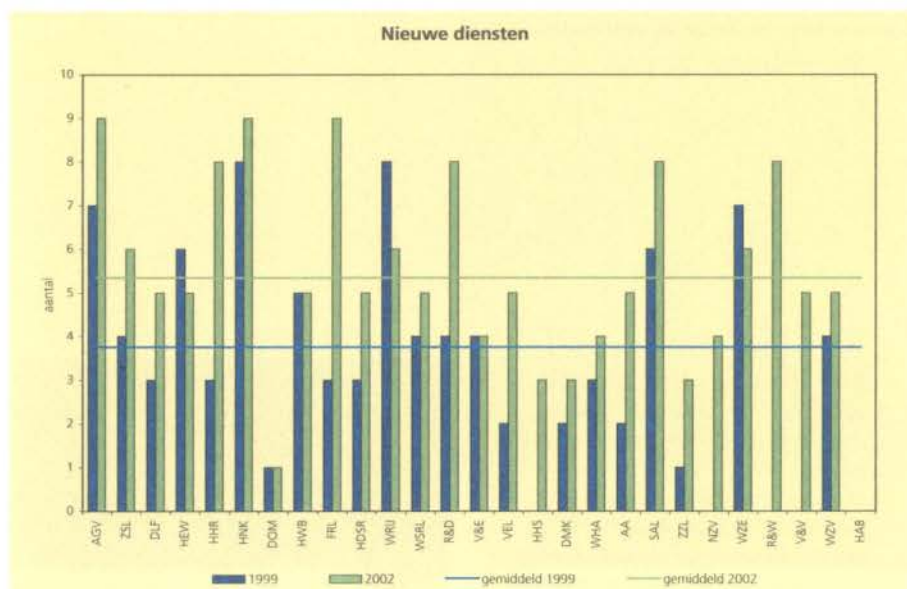
Score innovativiteit (Deloitte/Vertis/STOWA)

6.4.2 Nieuwe diensten

Alle zuiverende waterschappen leveren diensten (die niet onder het reguliere takenpakket van zuiveringsbeheer vallen). Ten opzichte van 1999 is het aantal nieuwe diensten toegenomen (van gemiddeld 3,75 naar 5,3 per waterschap). Voorbeelden van nieuwe diensten zijn het bieden van technologische ondersteuning aan derden (bijvoorbeeld de industrie) en het leveren van duurzame energie. 81% van de deelnemers heeft in de afgelopen drie jaren ook nieuwe diensten opgestart, waarvan de helft meer dan één nieuwe dienst.

Legenda:

rood= in 2002 in een lagere categorie dan in 1999, geel= zelfde gebleven, groen= hogere categorie en blanco=geen vergelijking met 1999.



Figuur 31

Nieuwe diensten (Deloitte/Vertis)

³³ De STOWA heeft een 'jurywaardering' opgesteld van alle door de waterschappen aangedragen projecten. Een korte toelichting op de werkwijze is opgenomen in bijlage 6.

Rijn en IJssel:

Bedrijfsvergelijking als aanjager

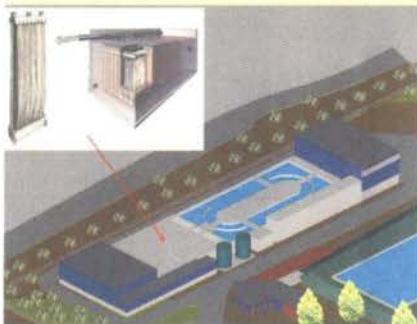
Rijn en IJssel ziet de gedane beleidskeuzen duidelijk terug in de resultaten van de bedrijfsvergelijking. Innovatie is voor dit waterschap een belangrijk speerpunt, waarbij het belangrijk is dat innovaties ook nuttig kunnen worden toegepast. Een voorbeeld van een toepassing van een dergelijke innovatie is de realisatie van de membraanbioreactor (MBR) op de rwzi Varsseveld, waarmee het afvalwater vergaand zal worden gezuiverd.

De BVZ 1999 heeft voor Rijn en IJssel geleid tot aanpak van de rwzi Olburgen, verbeteracties in het kader van fosfaatverwijdering en het verbeteren van de rapportages binnen het waterschap. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de oorzaken van de discrepantie tussen geheven v.e.'s en gemeten i.e's.

Rijn en IJssel ziet de bedrijfsvergelijking duidelijk als aanjaaginstrument om tot verbeteringen te komen. Daarbij wordt het kostenniveau goed in de hand gehouden, door middel van kostenbesparingen en prioritering.

Samenwerking in de waterketen is voor het waterschap belangrijk. Door samenwerking kunnen op lokaal niveau aanzienlijke voordelen worden bereikt.

Verbreding van de bedrijfsvergelijking naar andere waterschapstaken vindt Rijn en IJssel een logische vervolgstap.



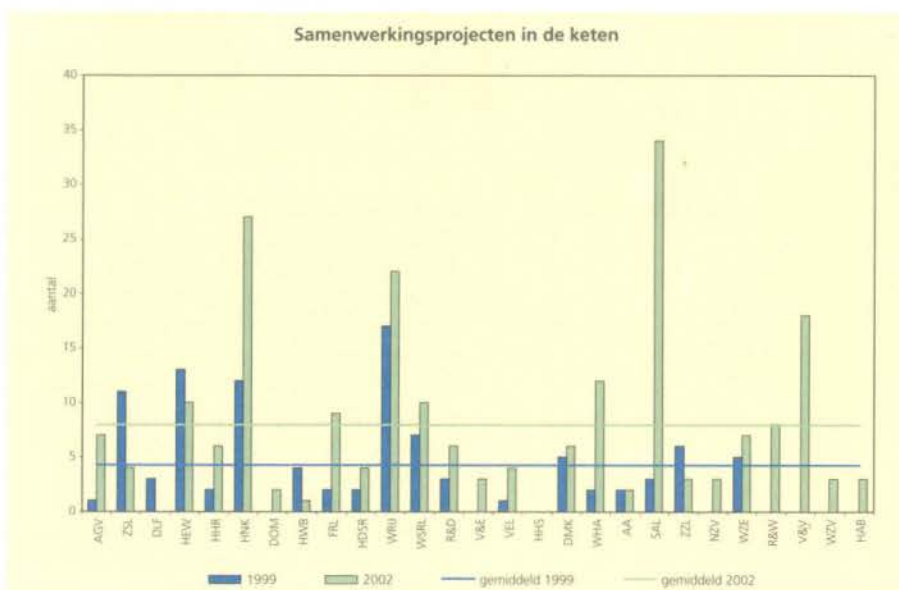
Figuur 32

MBR artist impression

6.4.3 Samenwerkingsprojecten in de keten

Ook op het onderdeel samenwerking in de keten is een positieve trend waar te nemen. Vrijwel alle waterschappen voeren optimalisatiestudies met gemeenten uit. Ook werken meer waterschappen samen met afvalverwerkende bedrijven en worden vaker gezamenlijk waterplannen gemaakt met bijvoorbeeld havens. Op vrijwel alle genoemde vormen van samenwerking in de keten is een verdubbeling waargenomen van het aantal keren dat het tot samenwerking is gekomen.

Bij de Dienst Waterbeheer en Riolering van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht en de Gemeente Amsterdam kunnen riolering en zuivering goed op elkaar worden afgestemd, aangezien beide taken binnen één organisatie worden uitgevoerd. Dit heeft er onder andere toe geleid dat in relatief korte tijd een nieuwe rwzi kan worden gebouwd waar het afvalwater van twee bestaande rwzi's zal worden gezuiverd.



Figuur 33

Samenwerking in de keten (Deloitte/Vertis)

Rijnland: Samenwerking in de waterketen

De sterk verbeterde resultaten van Rijnland zijn vooral het gevolg van verbeteringen (lees renovatie en nieuwbouw van rwzi's) die al voor 1999 in gang waren gezet. De installaties, die grotendeels lozen op (eigen) boezemwater, zijn nu 'up-to-date'.

Rijnland werkt samen in de waterketen. Het samen met een drinkwaterbedrijf opgerichte waterketenbedrijf beheert het riool voor een gemeente. Rijnland wil, als daar behoefte aan is, samenwerking op het gebied van riolering uitbouwen. Samenwerking met het drinkwaterbedrijf heeft als voordeel dat ze van elkaar kunnen leren.

De BVZ 1999 is door Rijnland vooral benut om nog eens kritisch naar het functioneren van de eigen installaties te kijken en dat heeft een aantal punten opgeleverd waarop verbetering mogelijk is. Optimalisatiestudies met gemeenten worden steeds vaker benut om de (systeem-)voordelen voor riolering, transport en zuivering in kaart te brengen. Uit dat proces blijkt dat het van belang is dat partijen vroegtijdig met elkaar aan tafel zitten.

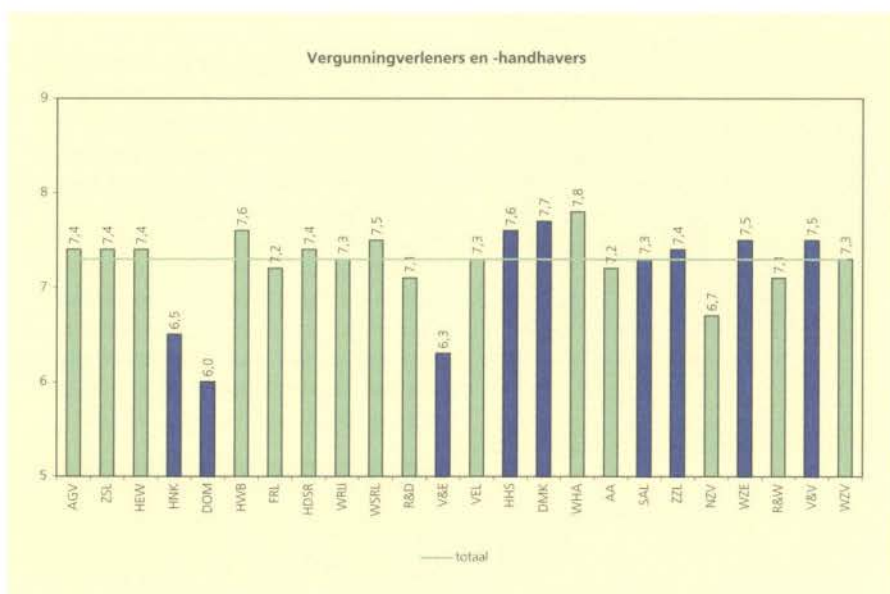
Rijnland ziet in de toekomst mogelijkheden voor het gebruik van de MBR-techniek in het kader van de verdrogingsproblematiek.



Figuur 34

Ondertekening overeenkomst samenwerking in de keten

7. Perspectief Belanghebbenden³⁴



Figuur 35
Tevredenheid vergunningverleners/handhavers
Bron: TNS NIPO, 2003

7.1 Inleiding

In de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002 is naast de perspectieven Functioneren Installaties, Innovatie, Financiën en Milieu ook het perspectief Belanghebbenden (klanten en relaties) uitgewerkt. Immers, niet alleen is het van groot belang dat de waterschappen optimaal functioneren, het is ook belangrijk dat de belanghebbenden het functioneren van en de dienstverlening door de waterschappen waarderen.

Onder belanghebbenden worden verstaan:

1. Vergunningverleners en vergunninghandhavers;
2. Rioolbeheerders;
3. Omwonenden van installaties;
4. Leveranciers;
5. Meet- en tabelbedrijven;
6. Vergunningaanvragers.

Bijna alle zuiverende waterschappen hebben deelgenomen aan het klanttevredenheids-onderzoek (24 van de 27).

De mening van belanghebbenden is door middel van een klanttevredenheids-onderzoek door TNS NIPO in kaart gebracht. De belanghebbenden zijn telefonisch geïnterviewd over allerlei aspecten die betrekking hebben op de samenwerking met de waterschappen. Voor de volledige resultaten verwijzen wij naar het totaal-rapport. Bij het lezen van de grafieken moet met het volgende rekening worden gehouden:

- Een score die significant afwijkt van het totaalgemiddelde wordt in de grafieken aangegeven met een *. Of een score significant afwijkt van het totaal-gemiddelde wordt niet alleen bepaald door het gemiddelde van het waterschap,

maar tevens door de spreiding en het aantal ondervraagden.

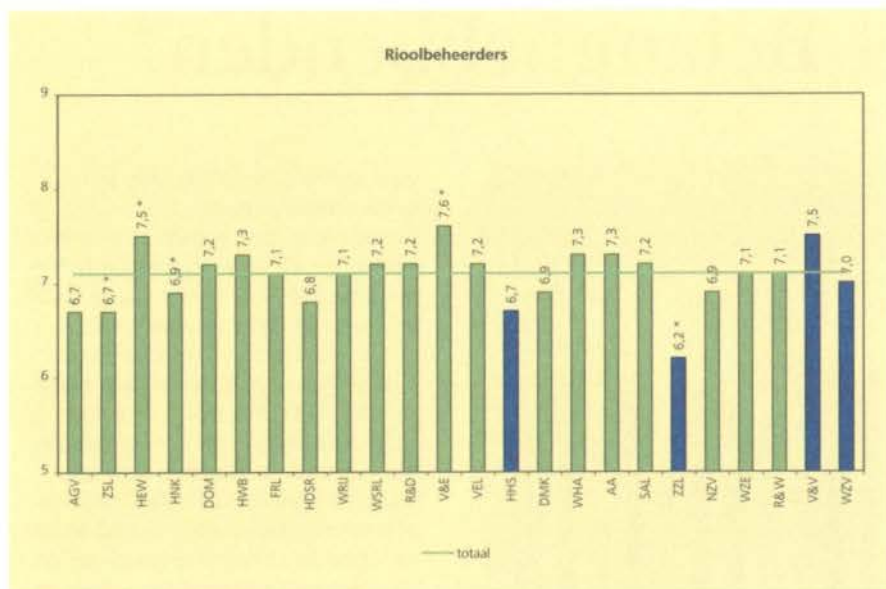
- Wanneer een score gebaseerd is op de mening van vijf of minder respondenten, wordt de balk in de grafiek donkerblauw weergegeven. Deze resultaten dienen voorzichtig te worden geïnterpreteerd.
- Wat verder opvalt, is dat de gemiddelde tevredenheidscijfers tussen de 6 en 8 liggen. Gemiddelde tevredenheidsscores liggen meestal tussen deze waarden. Tussen de tevredenheidscijfers binnen de verschillende doelgroepen zijn echter wel duidelijke verschillen waarneembaar. Zo kunnen omwonenden van installaties in algemeen redelijk tevreden zijn over het waterschap, maar bijvoorbeeld minder tevreden over de klachtenafhandeling door het waterschap. Eigenlijk moet de 'range' in gedachten wat uit elkaar worden getrokken. Het is voor een organisatie nagenoeg onmogelijk om in korte tijd van een 7 naar een 8 te gaan. Gemiddelden van een 5 of een 9 komen vrijwel nooit voor in klanttevredenheids-onderzoeken.

7.2 Vergunningverleners en handhavers³⁵

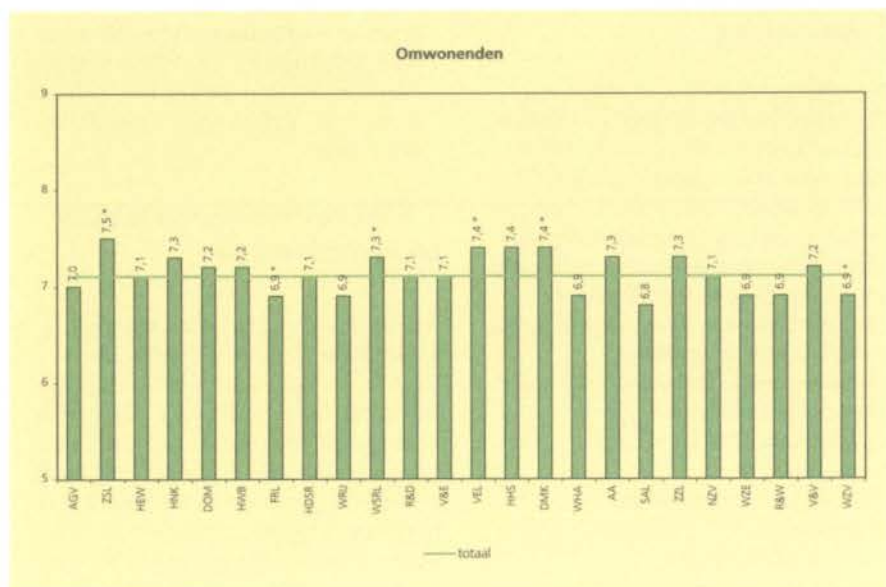
Deze doelgroep betreft instanties die vergunningen Wvo en Wet milieubeheer (Wm) aan de waterschappen verlenen en controleren of waterschappen zich aan de voorwaarden houden die in de vergunning zijn opgenomen. De doelgroep bestaat uit provincie(s), gemeenten, rijkswaterstaat of de interne vergunningverlener(s) van het waterschap. Deze doelgroep gaf gemiddeld een 7,3 voor het aanvraagproces en een 7,9 voor de medewerkers van het waterschap. De rapportages met betrekking tot de vergunningen krijgen een 7,2 en de initiatieven die het waterschap neemt om de waterzuivering te verbeteren krijgen een 7,0. In figuur 35 zien we het totaaloordeel over de waterschappen van de vergunning-verleners en -handhavers samen. Over het algemeen liggen de tevredenheidscijfers boven de 7, wat goed genoemd kan worden.

³⁴ Op basis van 'Tevredenheidsonderzoek onder klanten en relaties van waterschappen', TNS NIPO, Titia Sietsma, 2003.

³⁵ Een score gebaseerd op 5 of minder respondenten wordt met een blauwe balk weergegeven.



Figuur 36
Tevredenheid rioolbeheerders
Bron: TNS NIPO, 2003



Figuur 37
Tevredenheid omwonenden
Bron: TNS NIPO, 2003

7.4 Omwonenden van installaties

Het gaat hier om de personen die binnen een straal van 200 meter van een rioolwaterzuiveringsinstallatie of rioolgemaal wonen. Circa de helft van de omwonenden blijkt ook daadwerkelijk te weten dat deze installatie zich dichtbij bevindt. Aan hen zijn vragen gesteld over eventuele overlast die zij hiervan ondervinden. In totaal blijkt 41% de rwzi wel eens te ruiken en 19% het rioolgemaal. Aan de respondenten die de rioolwaterzuiveringsinstallatie of het rioolgemaal wel eens ruiken, is gevraagd in hoeverre men hier last van heeft. Vervolgens werd hen ook gevraagd een schatting te maken van het aantal dagen overlast per jaar.

hoeveelheid overlast (%)	rwzi	rioolgemaal
veel overlast	20	20
een beetje overlast	57	51
gemiddeld aantal dagen overlast	33	53

Figuur 38
Hoeveelheid overlast (n=590)
Bron: TNS NIPO, 2003

In figuur 37 is weergegeven hoe de omwonenden de waterschappen beoordelen.

7.3 Rioolbeheerders³⁶

Elke gemeente heeft binnen haar gemeentegrenzen de verantwoordelijkheid om afvalwater met een riool af te vervoeren naar het waterschap, die het afvalwater vervolgens zuivert. Hierbij is samenwerking tussen gemeente en waterschap nodig. De riolbeheerders gaven voor de medewerkers van het waterschap gemiddeld een 7,3 voor de informatieverstrekking met betrekking tot waterzuivering een 7,0, voor initiatieven van het waterschap om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren een 6,8 en voor de inspanningen van het waterschap om het riolsysteem en de waterzuivering zo goed mogelijk op elkaar aan te laten sluiten een 7,0. In figuur 36 is het totaaloordeel van de riolbeheerders over het waterschap in het algemeen weergegeven.

³⁶ Een score gebaseerd op 5 of minder respondenten wordt met een blauwe balk weergegeven.

7.5 Leveranciers³⁷

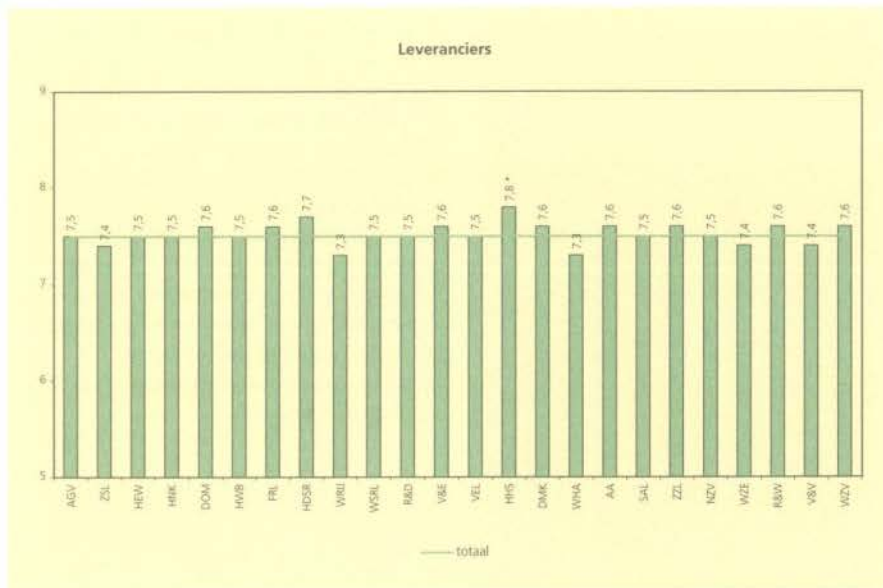
De leveranciers geven gemiddeld een 7,6 voor de relatie met het waterschap. Voor de aanbestedingsprocedure geven zij een 7,2. In figuur 39 is weergegeven wat het oordeel van de leveranciers over de waterschappen in het algemeen is.

7.6 Meet- en tabelbedrijven

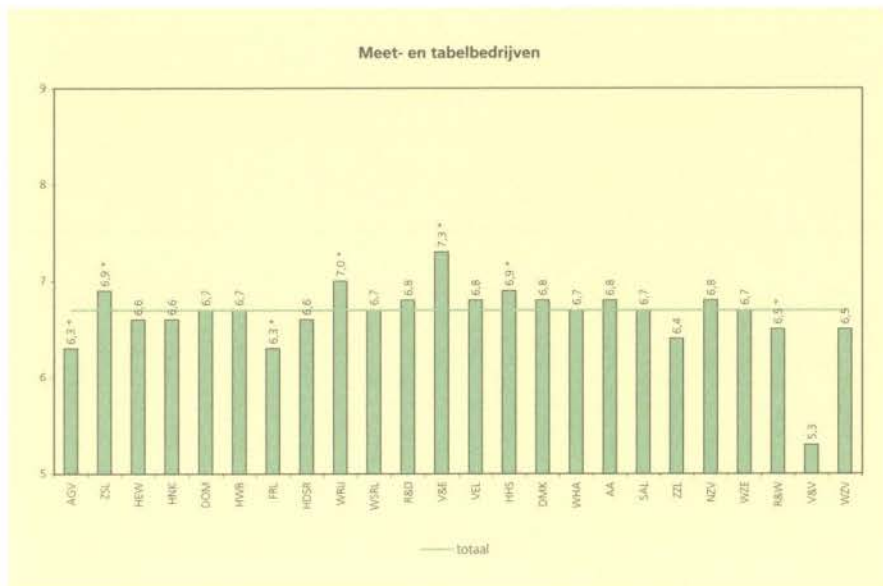
Bij veel bedrijfsactiviteiten komt afvalwater vrij. Dit water kan niet zomaar worden geloosd, omdat het schadelijke afvalstoffen bevat. Elk bedrijf moet in principe de vervuilingswaarde van het afvalwater bepalen door met een bepaalde overeengekomen frequentie het afvalwater te meten, te bemonsteren en te analyseren. Op basis van de resultaten wordt de vervuilingswaarde berekend. Hoe meer v.e.'s een bedrijf produceert, hoe meer zuiveringslasten er moeten worden betaald. Het bedrijf ontvangt een meetbeschikking waarin is aangegeven hoeveel het moet betalen.

Bedrijven waarvan de vervuilingswaarde van het afvalwater groter is dan 1.000 v.e. én bedrijven die hun afvalwater zelf (voor)zuiveren zijn altijd meetplichtig. Deze bedrijven worden meetbedrijven genoemd. Tabelbedrijven zijn bedrijven waarvan de vervuilingswaarde van het afvalwater kleiner is dan 1.000 v.e.. De vervuilingswaarde wordt dan vastgesteld met de tabel afvalwatercoëfficiënten. Welke afvalwatercoëfficiënt van toepassing is, is afhankelijk van het soort bedrijf.

Voor het aangifteformulier geven de meet- en tabelbedrijven een 6,6 en voor de medewerkers een 7,1. De informatievoorziening door het waterschap over het onderwerp lozen van afvalwater krijgt een 6,5. Figuur 40 geeft het oordeel weer van de meet- en tabelbedrijven over de waterschappen in het algemeen.

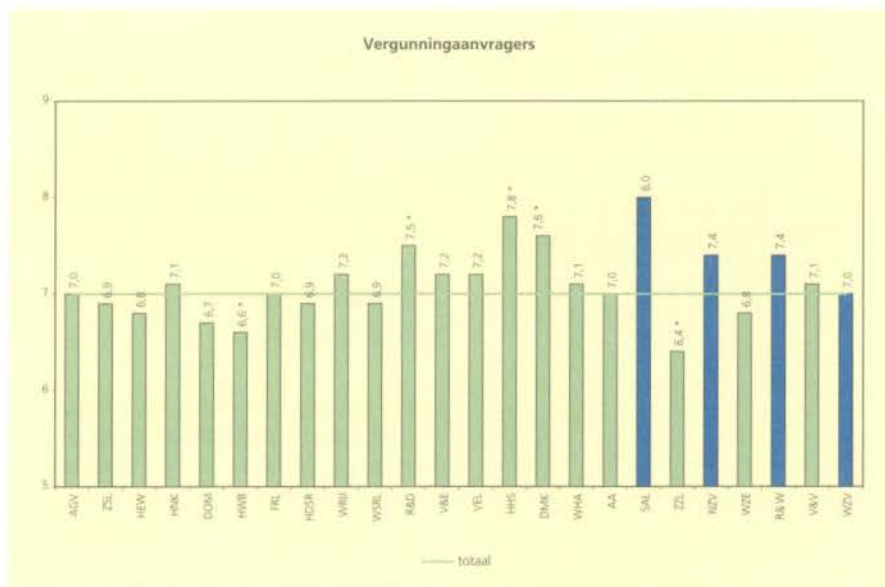


Figuur 39
Tevredenheid leveranciers
Bron: TNS NIPO, 2003



Figuur 40
Tevredenheid meet- en tabelbedrijven
Bron: TNS NIPO, 2003

³⁷ 1. Leveranciers van chemicaliën (polymeren, aluminiumchloriden, etc) 2. Leveranciers van meet- en bemonsteringsapparatuur 3. Leveranciers van energie 4. Slibafnemers 5. Slibtransporteurs 6. Civiele, mechanische, technische en 'groene' onderhoudsbedrijven 7. Technische adviesbureaus 8. Niet-technische adviesbureaus 9. Stortplaatsen en afvalverbranders 10. Leveranciers van mechanische en technische onderdelen 11. Aannemers van grote werken 12. Aannemers van kleine klussen 13. Installatiebedrijven 14. Schoonmaakbedrijven 15. Leveranciers van gassen 16. Uitzendbureaus 17. Leveranciers van software 18. Telecombedrijven



Figuur 41
Tevredenheid vergunningaanvragers
Bron: TNS NIPO, 2003

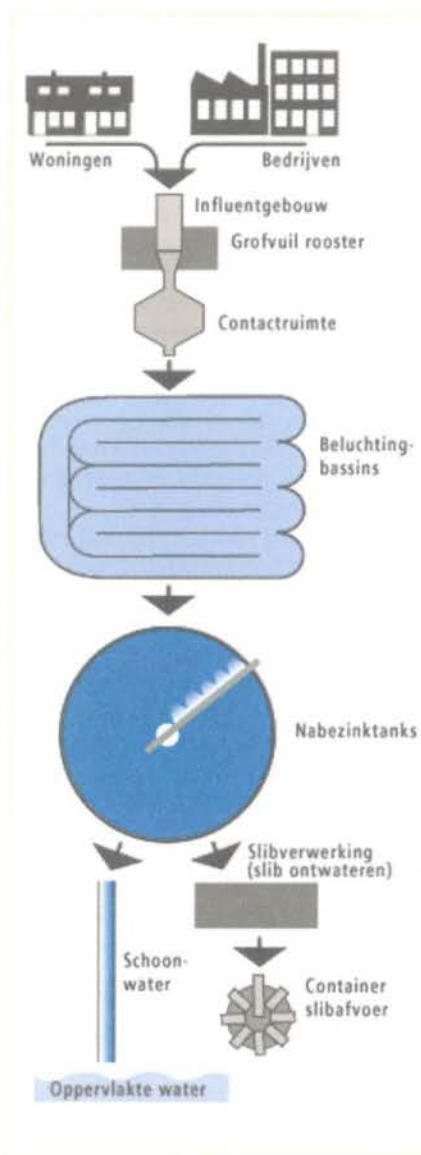
7.7 Vergunningaanvragers³⁴

Bedrijven die een vergunning hebben aangevraagd bij het waterschap vormen hier de doelgroep. Het gaat hier om vergunningen Wvo (Wet verontreiniging oppervlaktewater).

De medewerkers van het waterschap worden beoordeeld met een 7,2 en de gehele procedure van het aanvragen tot de inwerkstelling van de vergunning een 6,9. In figuur 41 is weergegeven hoe de vergunningaanvragers het waterschap in het algemeen beoordelen.

³⁴ Een score gebaseerd op 5 of minder respondenten wordt met een blauwe balk weergegeven.

Bijlage 1: De waterschappen



Figuur 42
Schema zuiveringsproces

De waterschappen vormen de oudste overheidslaag in Nederland. In de loop van de Middeleeuwen ontstonden in Nederland de eerste waterschappen. De bestaande gemeenschappen ('buurschappen' genaamd) speelden daarin een belangrijke rol. De buurschappen hadden gekozen bestuurders en behartigden de belangen van de plaatselijke bevolking. Ook de waterstaatszorg behoorde tot hun domein. De boeren en landbezitters waren verantwoordelijk voor het onderhoud van lokale waterstaatswerken als dijken, kaden, watering en wegen. In de loop der jaren ontstonden grotere regionale samenwerkingsverbanden waardoor de eerste (streek-)waterschappen ontstonden. Deze hadden eveneens een democratische werkwijze: de plaatselijke gemeenschappen hadden ook zeggenschap in het bestuur. Omstreeks 1850 bestonden in ons land circa 3.500 waterschappen. Door samenvoegingen daalde dat aantal tot 2.500 in 1950. Daarna kwam het proces van concentraties in een stroomversnelling, waardoor ons land vanaf 1 januari 2002 52 waterschappen telt. Rond 2007 is het aantal waterschappen mogelijk zelfs gedaald tot rond de 38.

Heel Nederland is opgedeeld in waterschappen. De waterschappen vormen een democratisch functionele bestuurslaag. Eens in de vier jaar worden de leden van het algemeen bestuur van elk waterschap gekozen. Dit bestuur is samengesteld uit alle belastingbetalende categorieën, zijnde eigenaren van ongebouwde zaken (landbouw en natuurterreinbeheerders), eigenaren van huizen en gebouwen, ingezetenen (huishoudens), bedrijfsgebouwd (industriële vervuilers) en pachters van grond. Het algemeen bestuur benoemt een dagelijks bestuur dat de dagelijkse gang van zaken van het waterschap bestuurt. De Unie van Waterschappen is het overkoepelende orgaan van alle waterschappen in Nederland. Haar belangrijkste taken zijn de spreekbuisfunctie, belangenbehartiging van- en dienstverlening aan haar leden, beleidsontwikkeling, werkgeversvereniging en externe communicatie onder andere door middel van de uitgifte van het blad 'Het Waterschap'.

Waterschappen verzorgen:

- de waterkering (de dijken);
- het beheer van de hoeveelheid oppervlaktewater (de waterkwaliteit);
- het water-kwaliteitsbeheer (inclusief afvalwaterzuivering).

Daarnaast heeft een beperkt aantal waterschappen een taak op het gebied van het (vaar-)wegenbeheer.

Het totale 'samengevoegde' jaarbudget van alle waterschappen in 2002 is ongeveer als volgt opgebouwd:

Taken waterschappen 2002	miljard €
Afvalwaterzuivering	€ 0,84
Overige waterkwaliteitsbeheer taken	€ 0,26
Waterkwaliteit, waterkeringen	€ 0,66
Totaal:	€ 1,76

Figuur 43
Budget waterschappen (Deloitte/Vertis)

Zuiveringsbeheer

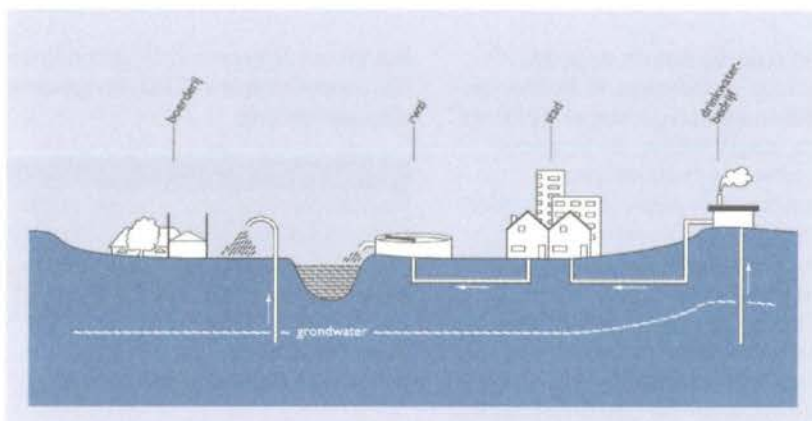
Het oppervlaktewater in Nederland is zelf in staat om het afvalwater van vier miljoen verspreid wonende mensen te zuiveren van biologisch afbreekbaar vuil.

Water heeft namelijk van nature een schoonmaakploeg bij zich. Dit zijn micro-organismen (bacteriën) die organisch afval zoals eiwitten, vetten en koolhydraten opnemen/afbreken. Dit proces heet het zelfreinigende vermogen van water. Er zijn grenzen aan dat reinigende vermogen, deze grenzen werden in de 19e eeuw al bereikt. Het lozen van vuil afvalwater had toen dusdanige onaanvaardbare gevolgen voor mens en milieu dat voorzieningen voor de afvoer van afvalwater in de vorm van rioolwaterbuizen werden getroffen. De rioolwaterbuizen vervoerden het afvalwater naar open water. Na verloop van tijd kon het water de massale lozingen niet meer aan en moest de natuur een flinke hand worden geholpen. Dat gebeurde uiteindelijk op grote schaal vanaf 1970, toen de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) van kracht werd.

Sinds het in werking treden van de Wvo is de waterkwaliteitstaak gelegd bij de provincies en voor een aantal aangewezen wateren bij het Rijk. De Wvo gaf een sterke impuls aan de bouw en uitbreiding van rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Met ingang van 1 januari 2000 hebben alle provincies de waterkwaliteitstaak overgedragen aan waterschappen. De zuivering van stedelijk afvalwater is nu wettelijk aan waterschappen opgedragen. Er is een duidelijke tendens om te komen tot grotere installaties. Tussen 1999 en 2002 is het aantal installaties gedaald van 394 naar 389. Naast de zuiveringsinstallaties van de waterschappen hebben ook bedrijven een behoorlijke zuiveringscapaciteit (15 miljoen i.e.'s). Veelal gaat het hier om meer gespecialiseerde installaties die gericht zijn op één of meerdere afvalstoffen gerelateerd aan een productieproces. De capaciteit van de particuliere zuiveringen lijkt redelijk stabiel (CBS 1999-2001). Het zuiveringsbeheer van waterschappen is een

De Waterketen

In onderstaande figuur is de totale waterketen getekend:



Een drinkwaterbedrijf onttrekt water aan de grond of aan het oppervlaktewater en levert het drinkwater. Na gebruik gaat een groot deel als afvalwater via de riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) van het waterschap om daar na zuivering als effluent te worden geloosd op het oppervlaktewater.

Figuur 44

De waterketen

belangrijke schakel in de waterketen (zie kader). De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het 'verzamelen', 'transporteren' en het 'volgens overeenkomst aanbieden' van afvalwater/rioolwater aan het waterschap.

Tussen gemeente en waterschap is een zogenaamd overnamepunt gedefinieerd. Op dat punt gaat de verantwoordelijkheid voor het afvalwater over van de gemeente op het waterschap. In de overeenkomsten tussen het waterschap en de verschillende gemeenten wordt geregeld aan welke eisen het afvalwater dient te voldoen³⁹. Deze overeenkomsten zijn van belang voor de zogenaamde afnameverplichting. De waterschappen verplichten zich het afvalwater binnen de overeenkomst over te nemen en te zuiveren. Problemen, zoals overstorten⁴⁰, ontstaan door bijvoorbeeld het niet voldoen aan de afnameverplichting door het waterschap of door aanbod van afvalwater dat boven de afnameverplichting uitgaat. De samenwerking tussen gemeenten en waterschappen is dan ook essentieel. Waterschappen en gemeenten voeren regelmatig gezamenlijk

optimalisatiestudies uit waarbij de afstemming tussen aanbod en afname zo goed mogelijk wordt uitgelijnd.

Het afvalwater uit woningen en bedrijven komt via afvoerbuizen in het rioolstelsel van de gemeente terecht. Daarna wordt het via rioolgemalen van de gemeenten en transportleidingen en gemalen van de waterschappen getransporteerd naar hun rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Het binnenkomende water heet in vaktermen influent. Het binnenkomende afvalwater komt binnen in het influentgebouw en wordt eerst door een grofvuilrooster gevoerd, waarbij hout, stenen, plastic en dergelijke worden verwijderd. Vervolgens gaat het afvalwater veelal naar voorbezinktanks waar de zwaarste delen bezinken en het vet dat blijft drijven op het afvalwater wordt afgevoerd. Afhankelijk van het type zuiveringsproces gaat het afvalwater meestal naar een contactruimte of naar een voordennitrificatietank, waarbij het in aanraking komt met actief slib dat bestaat uit miljoenen bacteriën. Vervolgens wordt in beluchtingtanks extra zuurstof aan het afvalwater en het slib toegevoegd, waardoor de bacteriën zuurstofbindende stoffen, stikstof en fosfaat uit het afvalwater verwijderen. Vaak worden nog aanvullend chemicaliën gedoseerd voor extra verwijdering van fosfaat.

Als het afvalwater voldoende gezuiverd is, gaat het water met de bacteriën naar de nabezinktanks, waar het water en het 'actief slib' worden gescheiden. Het gezuiverde afvalwater (het effluent) wordt vervolgens geloosd op oppervlaktewater⁴¹. Het overtollige slib wordt vervolgens ingedikt (ontdaan van het water) en verder verwerkt. De verdere verwerking kan bestaan uit het verwerken van het slib in gistingstanks, waarbij biogas voor de eigen energievoorziening vrijkomt. Vervolgens wordt het slib verder ontwaterd. Na het ontwateren bevat het slib nog 70 - 75% water. Na ontwatering wordt het slib gestort, gedroogd, gecomposteerd of verbrand.

³⁹ Hoeveel vervuilingseenheden worden geleverd per jaar en aan welke maxima bijvoorbeeld de levering per uur of per etmaal zijn gebonden.

⁴⁰ Ongezuiverd water dat op het oppervlaktewater wordt geloosd.

⁴¹ De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt bepaald door diverse bronnen, zoals uitstoot van bedrijven en auto's (diffuse lozingen), gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw en directe of indirecte lozingen op het oppervlaktewater.

Bijlage 2: Europese regelgeving

Urban Wastewater Treatment Directive

The Urban Wastewater Treatment Directive addresses nutrient-based, bacterial and viral pollution caused by urban waste water. Urban waste water that discharges excessive levels of nutrients (in particular, phosphorous and nitrogen) into rivers and seas causes 'eutrophication.' This occurs when there is a sharp increase of photosynthetic organisms - including algae - in the water. This leads to a lowering of oxygen levels (as microbiological organisms degrade the dead algae and other organic material) and to other negative ecological effects. The end result is an imbalance in the organisms present in water and a reduction in water quality. This can drastically change the ecosystem of a lake or sea. It may even lead to the death of large numbers of fish. By introducing potentially harmful bacteria and viruses, the discharges also pose human health risks in waters that are used for bathing or shellfish culture.

The Directive requires that urban centres meet minimum waste water collection and treatment standards within deadlines fixed by the Directive. Two deadlines expired at the end of 1998 and 2000. Another is due to expire in 2005. These deadlines are fixed according to the sensitivity of the receiving waters and to the size of the affected urban population. The Directive required Member States to have identified sensitive areas by 31 December 1993, and to have met strict standards for the discharging of waste water directly into sensitive areas or their catchment areas. This should have been achieved by 31 December 1998 (the same applies to the extraction of the nutrients that contribute to eutrophication). The Directive also imposes other requirements, including those relating to waste water of certain agro-food industries, the monitoring of wastewater discharges and sludge.

Nederland

De Commissie heeft Nederland een laatste schriftelijke aanmaning gezonden wegens het niet voldoende verminderen van de vervuiling die wordt veroorzaakt door lozingen van stedelijk afvalwater op zijn grondgebied. Nederland heeft ervoor gekozen om te voldoen aan een bepaling van de richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater, die betrekking heeft op minimale verminderingspercentages voor bepaalde stoffen. De richtlijn vereist dat men kan aantonen dat het minimale verminderingspercentage van de totale fosfor die alle zuiveringsinstallaties voor stedelijk afvalwater binnenkomt ten minste 75% is en dat ook het minimum voor stikstof ten minste 75% bedraagt. De Commissie is er niet van overtuigd dat het vereiste verminderingspercentage voor stikstof is bereikt. De Commissie is tevens niet tevreden over de door Nederland gebruikte rekenmethode voor de evaluatie van de naleving van deze eisen.

Bijlage 3:

Ontwikkeling milieutarieven

Ter vergelijking de ontwikkeling van
verschillende milieutarieven:

Tarieven van enkele milieuheffingen en verwijderingsbijdragen, 1990-2002

	Eenheid	'90	'95	'98	'99	'00	'01	2002
<i>Wet verontreiniging afvalwater</i>								
Rijk	eur/v.e.	13,84	27,23	29,50	29,50	31,76	31,76	37,76
Water- en zuiveringsschappen	eur/v.e.	26,55	36,57	40,20	41,12	42,35	44,24	46,01
<i>Rioolrecht</i>								
Per inwoner	euro	16	29	36	39	41	43	45
Per woonruimte	euro	39	69	83	93	97	100	107
<i>Afvalstoffenheffing/reinigingsrechten</i>								
Per inwoner	euro	24	65	71	73	77	80	*
Per woonruimte	euro	61	155	162	170	168	171	*

Figuur 45

Enkele tarieven vergeleken

Bron: CBS

Bijlage 4: Toelichting Wvo-tarief

Het Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (Wvo) – tarief en vervuilingseenheden (v.e.'s)

Voor de financiering van de kosten van maatregelen ter voorkoming van de verontreiniging van oppervlaktewateren gaat de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) uit van het principe 'de vervuiler betaalt'. De waterschappen kunnen heffingen in rekening brengen bij iedereen die afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen direct of indirect in oppervlaktewateren dan wel op een zuiveringstechnisch werk brengt.

Voor de bepaling van de hoogte van de heffing wordt uitgegaan van de vervuilingswaarde van hetgeen wordt geloosd. De vervuilingswaarde wordt uitgedrukt in 'vervuilingseenheden' (v.e.). De vervuilingswaarde is de gemiddelde belasting van verontreinigende stoffen door één inwoner per dag. Wettelijk is vastgelegd dat voor woonruimten die worden bewoond door één persoon, de vervuilingswaarde één v.e. bedraagt. Voor woonruimten die worden bewoond door meer personen bedraagt de vervuilingswaarde 3 v.e. Deze 3 vervuilingseenheden zijn gebaseerd op de gemiddelde woningbezetting in Nederland.

Hoofdregel voor bedrijven is dat de vervuilingswaarde van het geloosd afvalwater wordt bepaald door meting en bemonstering. Voor bedrijven waarvan de vervuilingswaarde beneden een bepaald maximum blijft (1.000 v.e. of voor bepaalde bedrijven 100 v.e.) kan de vervuilingswaarde worden bepaald door toepassing van een wettelijk vastgelegde tabel afvalwatercoëfficiënten. In deze tabel wordt de vervuilingswaarde gerelateerd aan de hoeveelheid water dat wordt gebruikt.

De Wvo is een gesloten financieringssysteem, de kosten die gemaakt worden voor het tegengaan en voorkomen van verontreiniging van oppervlakte water kunnen alleen via de instrumenten van de Wvo worden verhaald. Daarnaast is in de Wvo vastgelegd waaraan de opbrengsten van de heffingen mogen worden besteed. De waterschappen mogen hun investeringen in installaties, de personele en materiële kosten en de kosten voor de bestrijding van diffuse lozingen en het schoonmaken van vervuilde waterbodems er mee financieren. Daarnaast kan de Rijksheffing, de heffing die Rijkswaterstaat oplegt aan waterschappen voor het lozen van gezuiverd afvalwater op rijkswater, er mee worden gefinancierd.

Naar 'Het waterschap in kort bestek' (VUGA, 1997).

Bijlage 5: Projectorganisatie

De projectorganisatie zag er als volgt uit.



Figuur 46:
Projectorganisatie

De adviescombinatie voert de bedrijfsvergelijking uit en heeft tijdens de aanscherping van de methodiek- met vertegenwoordigers uit de waterschappen samengewerkt in ontwikkelteams.

De projectgroep is verantwoordelijk voor de inhoudelijke toetsing van de projectresultaten, waarbij ook nadrukkelijk de interne bruikbaarheid van de bedrijfsvergelijking aan bod is gekomen.

De stuurgroep bewaakt het totale project en de samenhang met andere initiatieven en ontwikkelingen.

De Unie van Waterschappen heeft als opdrachtgever de interne projectleider geleverd en vervulde een trekkersrol.

De samenstelling van de Stuurgroep Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002 (per 1 januari 2003) is als volgt:

Naam	Functie
Prof.dr. G.J. van Helden, voorzitter	Hoogleraar Rijksuniversiteit Groningen
Mw. A.A. Aeyelts Averink-Winsemius	Wethouder van gemeente Krimpen aan den IJssel
Ir. H.A. van Alderwegen	Voorzitter van Zuiveringschap Limburg
Ing. A.K. de Boer	Districtshoofd Wetterskip Fryslân i.o.
Ir. J. Boeve	Voorzitter van Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden
Ir. W.W.M. Boon	Vereniging Kamers van Koophandel
Mr. H. van Brink	Dijkgraaf van Waterschap Rijn en IJssel
Mr. M.A.H. van Esch, secretaris	Projectleider van Unie van Waterschappen
Mr. J.L. Gunter	Secretaris-directeur van Waterschap Hunze en Aa's
Drs. W.R. van Heemst	Hoofd afdeling FAIW van Unie van Waterschappen
Mw. M.M. Kool	Dijkgraaf van Waterschap Reest en Wieden
Ir. R.R. Kruize	Directeur van DWR/Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
Ir. G. Verwolf	Dijkgraaf van Waterschap Veluwe
drs. H.J. Schartman	Ministerie BZK (agendalid)

Figuur 47
Stuurgroep BVZ 2002

De samenstelling van de Projectgroep Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2002 (per 1 januari 2003) is als volgt:

Naam	Functie
J. J. Wesselink	Waterschap Regge en Dinkel
L.H.E.C. Plooy	Waterschap Groot Salland
A.G.E. Smits	Waterschap Veluwe
J.J. Jonk	Hoogheemraadschap van West-Brabant
R. van Esch	Unie van Waterschappen
W. Dekking	Unie van Waterschappen
J.W. van Dijk	Vertis
P.J. Linker/G.C. Postma	Deloitte

Figuur 48
Projectgroep BVZ 2002

De volgende Ontwikkelteams hebben een bijdrage geleverd aan de verbetering en verdieping van de methodologie van de bedrijfsvergelijking 2002

Naam	Functie
J.J. Wesselink, voorzitter	Hoofd afdeling Beheer R&D
W. Agenant	Clustermanager effluent HEW
K. de Korte	Projectmanager DWR van AGV
H. Peek	Hoofd sector waterzuivering V&E
D.J. Tilkema	Hoofd sector waterzuivering VEL

Figuur 49
Ontwikkelteam de Toekomst

Naam	Functie
L. H.E.C. Plooy, voorzitter	Sectorhoofd middelen SAL
W. Dekking	Beleidsmedewerker UvW
J. Jonges	Controller HNK
C. Veerman	Controller HNK
E. Quax	Controller AA
W. van de Ridder	Hoofd middelen V&E
W. Vogel	Directeur middelen WRIJ
J. Segers	Hoofd technologie WSRL

Figuur 50
Ontwikkelteam Financiën

Naam	Functie
J.J. Jonk, voorzitter	Hoofd afdeling technologie HWB
M. Baars	Technoloog HHS
W. Brouns	Afvalwatertechnoloog ZSL
L. van Efferen	Senior technoloog ZZL
P. Knaapen	Hoofd technologie HHR
T. Wouda	Sectorhoofd AA

Figuur 51

Ontwikkelteam Functioneren installaties

Deze bedrijfsvergelijking heeft kunnen slagen door de bijdrage van contactpersonen bij de verschillende waterschappen. Zij hebben binnen hun eigen waterschap de informatieverzameling gecoördineerd.

Naam	Waterschap
C.J. Dank	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch
R. Cranendonk	Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
J.O.J. Duin	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
E. van Schie	Hoogheemraadschap van Delfland
H. Helgering	Hoogheemraadschap van Rijnland
A. Hartman	Hoogheemraadschap van Schieland
C. Veerman	Hoogheemraadschap van Hollands Noorderkwartier
Q. Eikelboom	Hoogheemraadschap van West-Brabant
T. van Kuringe	Waterschap de Aa
H. Roelofs	Waterschap De Dommel
A. van Koningsbrugge	Waterschap De Maaskant
H. Schepman	Waterschap Groot Salland
H. Küpers	Waterschap Hunze en Aa's
W. Broer	Waterschap Noorderzijlvest
F. Benning	Waterschap Reest en Wieden
J.J. Wesselink	Waterschap Regge en Dinkel
B.W. Oltvoort	Waterschap Rijn en IJssel
J. Segers	Waterschap Rivierenland
H. Peek	Waterschap Vallei & Eem
K. Vleems	Waterschap Velt en Vecht
D.J. Tilkema	Waterschap Veluwe
A.M.J. Veraart	Waterschap Zeeuws Vlaanderen
L. Kasse	Waterschap Zeeuwse Eilanden
L. van Efferen	Waterschap Zuiderzeeland
B. Bult	Wetterskip Fryslân
A. Schellen	Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden
H.A.M. Speetjens	Zuiveringsschap Limburg

Figuur 52

Contactpersonen

Bijlage 6: STOWA, beoordeling innovativiteit

Beoordeling technologische innovativiteit

De STOWA heeft als onafhankelijke organisatie de beoordeling van de technologische innovativiteit van de waterschappen uitgevoerd. De STOWA is hierbij ondersteund door externe deskundigen van adviesbureaus (op persoonlijke titel).

De beoordelingscommissie bestond uit:

- C. Uijterlinde (STOWA)
- H. van der Roest (DHV)
- P. de Jong (Witteveen + Bos)
- P. Roeleveld (Grontmij)

Bij de beoordeling van technologische innovatie van zuiveringsbeheerders wordt innovatie tweeledig geïnterpreteerd:

1. de invoering van iets nieuws;
2. geïnteresseerd zijn in nieuwigheden.

Er zijn namelijk waterschappen die zeker innovatief denken maar om bepaalde redenen niet tot innovatie overgaan. De waterschappen die wel bereid zijn te innoveren zijn vanzelfsprekend ook innovatief.

Hoewel bepaalde waterschappen zeker creatief zijn binnen de configuratie van de huidige generatie rwzi's, kan hiermee niet worden gescoord in het kader van de innovatiebeoordeling. Omdat de huidige generatie rwzi's zijn oorsprong kent begin jaren negentig, worden innovaties uit het verleden (in principe tot 5 jaar geleden) meegenomen in de beoordeling; echter in mindere mate dan de huidige bereidheid tot innovatie. Bij de beoordeling is uitsluitend

gekeken naar technologische innovaties. De methode voor de innovatiebeoordeling ziet er als volgt uit:

- Het algemene innovatieve denken: niet (0 punten), matig (5 punten), duidelijk (10 punten).
- Per innovatie uit het verleden: maximaal 5 punten.
- Per (geplande) innovatie van het moment: maximaal 10 punten.

Bij het toekennen van punten is ook rekening gehouden met de mate waarin de innovatie ook daadwerkelijk is ingevoerd. Voor de volle score per innovatie moet deze volledig zijn ingevoerd. De jury heeft in bepaalde gevallen ook scores met intervallen van 2,5 punt toegekend. Ook het 'de eerste zijn' met een innovatie heeft de jury extra gewaardeerd.

De beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de door de deelnemers zelf opgegeven technologische innovaties. De jury heeft de aangeleverde innovaties echter naar eigen inzicht gewaardeerd. De bereidheid om als deelnemer in de STOWA een actieve rol te vervullen in het opstellen van het onderzoeksprogramma en de strategienota, wordt gebruikt bij de beoordeling van het algemene innovatieve denken.

Hoewel de waterschappen zelf hun input hebben kunnen leveren en de jurywaardering uitgevoerd is door een deskundige en onafhankelijke partij, en deze is geadviseerd door drie specialisten, dient men zich bewust te zijn van enige subjectiviteit in de beoordeling.

Bijlage 7: Begrippenlijst

Cursief gedrukte woorden verwijzen naar een andere term in de woordenlijst.

Afkoppelen

Regenwater rechtstreeks op de sloot of in de bodem lozen, in plaats van afvoer via het riool.

Afvalwatercoëfficiënt

Vermenigvuldigingsfactor die aangeeft hoe vervuild het afvalwater van een bedrijf is. Aan de hand hiervan wordt de hoogte van de *verontreinigingsheffing* van bedrijven bepaald.

Bergbezinkbassin

Opvangbassin voor overtollig water bij hevige regenval.

CPI

Consumenten Prijsindex conform CBS.

Dijkgraaf

Voorzitter van een *waterschap* dat waterkering tot taak heeft. Zie ook: *waterschapsbestuur*.

Effluent

Het gezuiverde water dat de zuiveringsinstallatie verlaat. Zie ook: *influent*, *rioolwaterzuiveringsinstallatie*.

Emissie

Uitstoot van vaste, vloeibare of gasvormige (vervuilende) stoffen.

Grondwater

Water dat zich beneden het grondoppervlak bevindt.

Hoogheemraadschap

Waterschap dat door middel van boezembemaling de waterbeheersing verzorgt van meerdere inliggende waterschappen, of belast is met zeewaterkerende dijken.

Individuele Behandeling Afvalwater (IBA)

Verzamelnaam voor systemen die afvalwater zuiveren van particulieren en bedrijven in het buitengebied, die niet zijn aangesloten op de riolering. In 2005 moeten, volgens het Lozingenbesluit Wvo Stedelijk Afvalwater, al deze particulieren en bedrijven over een IBA-installatie beschikken.

i.e.

Inwoner equivalent.

Influent

Vervuild water dat bij een *rioolwaterzuiveringsinstallatie* binnenkomt. Zie ook: *effluent*.

Ingezetene

Inwoner van een bepaald gebied.

Inwoner equivalent

Één inwoner equivalent (i.e.) is de hoeveelheid stoffen waarvan het zuurstofverbruik bij zuurstofrijke afbraak overeenkomt met die van het afvalwater van één inwoner per etmaal.

Lozingenbesluit

Algemene regelgeving, die in de plaats treedt van de vergunningplicht, voor activiteiten waarbij afvalwater vrijkomt. Er bestaan verschillende lozingenbesluiten voor verschillende soorten activiteiten, zoals bodemsanering, glastuinbouw en andere agrarische activiteiten.

Membraan

Doorlatend, fijnmazig vlies, dat gebruikt kan worden om water te zuiveren.

Oppervlaktewater

Open water, zoals dat in rivieren, sloten, plassen en meren, dat bovengronds zichtbaar is.

Overstort

Zie: *riooloverstort*.

Rijkswaterstaat

Rijksdienst die is belast met de aanleg, het onderhoud en beheer van *waterstaatswerken*.

Rioolgemaal

Gemaal om het rioolwater van een stad of dorp naar de *rioolwaterzuiveringsinstallatie* te pompen.

Riooloverstort

Voorziening in het rioolstelsel waarbij bij hevige regen rioolwater, verdund met regenwater, wordt geloosd op het *oppervlaktewater*.

Rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi)

Inrichting voor het zuiveren van rioolwater. Het gezuiverde water is niet geschikt als drinkwater, maar schoon genoeg om geloosd te worden op het *oppervlaktewater*. Zie ook: *influent*, *effluent*.

rwzi

Rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Slib

Zie *Zuiveringsslib*.

v.e.

Vervuilingseenheid.

Verontreinigingsheffing

Door waterschappen opgelegde heffing voor huishoudens en bedrijven, waarmee het waterkwaliteitsbeheer wordt gefinancierd.

Vervuilingseenheid (v.e.)

Rekenmaat, aan de hand waarvan bepaald wordt hoeveel belasting iemand moet betalen. Hoe meer afvalwater een bedrijf produceert, des te meer vervuilingseenheden en des te hoger de aanslag. Huishoudens worden voor een vast aantal vervuilingseenheden aangeslagen.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

De Commissie Waterbeheer 21e eeuw (Commissie Tielrooij) bracht in augustus 2000 advies uit over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De kerngedachte van de Commissie is dat water in de toekomst meer ruimte nodig heeft.

Watergraaf

Voorzitter van een waterschap. Zie ook: *waterschapsbestuur*.

Waterketen

De reeks van drinkwaterproductie, afvalwaterinzameling, afvalwaterwaterzuivering en lozing op het oppervlaktewater. Zie ook: *rioolwaterzuiveringsinstallatie*.

Waterkwaliteit

Kwaliteit van het oppervlaktewater, die wordt bepaald door in het water aanwezige stoffen of de aanwezigheid van flora en fauna in het water.

Waterkwantiteit

Hoeveelheid oppervlaktewater.

Waterschap

Overheidslichaam dat belast is met het waterbeheer in een bepaald gebied. Andere benamingen voor een waterschap zijn (afhankelijk van de taken): *hoogheemraadschap*, *polderdistrict* of *zuiveringschap*.

Waterschapsbelasting

Door waterschap geheven belasting. Er wordt onderscheid gemaakt tussen waterschapsomslag en verontreinigingsheffing. Uit de waterschapsomslag worden de zorg voor *waterkeringen* en het beheer van *waterkwantiteit* en land- en vaarwegen bekostigd. Uit de *verontreinigingsheffing* wordt het beheer van de waterkwaliteit bekostigd.

Waterschapsbestuur

De waterschappen zijn medeoverheden met een democratisch gekozen bestuur. Het waterschap kent een algemeen bestuur, een dagelijks bestuur en een voorzitter. Het algemeen bestuur bestaat uit gekozen vertegenwoordigers van categorieën

belanghebbenden: eigenaren van grond, eigenaren van gebouwen, bedrijven en *ingezetenen*. De *dijkgraaf* of *watergraaf* is voorzitter van een waterschapsbestuur.

Waterschapsheffing

Zie: *waterschapsbelasting*.

Waterschapsomslag

Zie: *waterschapsbelasting*.

Waterschapswet

Wet waarin bepalingen zijn opgenomen over taken, instelling en inrichting van de waterschappen, over de samenstelling, inrichting en bevoegdheden van het *waterschapsbestuur*, over de waterschapsfinanciën en over het toezicht op het *waterschapsbestuur*.

Waterstaat

Zie: *rijkswaterstaat*.

Waterstaatswerk

Werk waarvan het doel gericht is op het belang van de waterstaat, zoals wegen, dijken, bruggen en kanalen.

Watersysteem

Het samenhangend stelsel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems en oevers, met inbegrip van de daarin aanwezige flora en fauna.

Waterstaatszorg

Dat deel van de overheidszorg dat betrekking heeft op kering van water, waterhuishouding, landwegen ('droge' waterstaatszorg) en waterwegen. Waterstaatszorg is gericht op de bewoonbaarheid en de bruikbaarheid van de bodem en bescherming en verbetering van het leefmilieu.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

Wet die regels stelt aan het lozen van vervuild water of afval in vaste vorm op het oppervlaktewater of op de riolering.

Wvo

Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Zuivering(s)schap

Waterschap dat uitsluitend belast is met de zorg voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Zuiveringsslib

De massa (vooral bestaande uit bacteriën) die bij het zuiveringsproces in de *rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi)* achterblijft. Het zuiveringsslib wordt deels in de *rwzi* hergebruikt.

Summary

The water boards in the Netherlands

The water boards form the oldest layer of government in the Netherlands; the first water boards in the Netherlands came into being in the Middle Ages, and the communities of that time (known as 'buurschap') played an important role in their creation. These communities had elected administrators and represented the interests of the local population, with water management being one of their responsibilities. The farmers and landowners were responsible for maintaining local civil-engineering works such as dikes, embankments, waterways and roads. Over the years larger regional alliances arose, resulting in the first district water boards. These operated on a similarly democratic basis, with local communities having a say in their management. Around 1850, there were some 3,500 water boards in the Netherlands. As a result of mergers, by 1950 that number had fallen to 2,500. This process of centralisation has continued since, meaning that, by 1 January 2002, the Netherlands had 52 water boards. By 2007 the Netherlands may have as few as 38 water boards.

Each area of the Netherlands has its own water board, forming a democratically operated administrative layer. Once every four years the members of the general committee of each water board are elected. This committee is drawn from all categories of tax payer, including owners of land without buildings (farmers and administrators of nature reserves, etc.), owners of houses and buildings, residents (householders), commercial buildings (industrial polluters) and leaseholders of land. The general committee in turn appoints an executive committee, which manages the day-to-day operations of the water board.

The treatment of urban wastewater is now the legal responsibility of water boards, and there is a clear trend toward the creation of larger plants, with the number of plants falling from 394 to 389 between 1999 and 2002. In addition to the treatment plants operated by the water boards, businesses also have substantial treatment capacity (15 million industrial units). These are frequently specialised plants dedicated to one or more of the waste products from a production process; the capacity of these privately owned treatment plants appears to be fairly stable (CBS 1999-2001). Treatment management by water boards is an important link in the water chain, but it is

the municipal authorities that are responsible for collecting and transporting wastewater and sewage to the water board in accordance with the agreements made for processing.

Municipal authorities and water boards agree a 'transfer point' for wastewater, at which the water board assumes responsibility for its treatment. The agreements between the water board and the various municipal authorities set out the requirements that the wastewater must meet¹; these agreements are important for the so-called take-up commitment. The water boards undertake to take up and treat wastewater according to the terms of the agreement. Problems, such as overflow², can arise when the water board fails to meet its take-up commitment, or when the supply of wastewater exceeds that defined in the take-up commitment. Collaboration between municipal authorities and water boards is therefore essential to avoid these problems. Water boards and municipal authorities regularly perform joint optimisation studies, in which supply and take-up are co-ordinated as effectively as possible.

The wastewater from homes and businesses arrives via drains in the municipal authority's sewerage system. It is then transported via sewage pumping stations belonging to the municipal authorities and pipelines and pumping stations belonging to the water boards to their sewage treatment plants. The technical term for the incoming water is influent. The incoming wastewater enters the influent building and passes first through a bulky-waste grating to remove wood, stones, plastics, etc. The wastewater then usually proceeds to sedimentation tanks, where the heaviest particles settle and the grease floating on top of the wastewater is removed. Depending on the type of treatment process, the wastewater usually proceeds to a contact area or to a pre-denitrification tank, in which it comes into contact with active sludge comprising millions of bacteria. Additional oxygen is then added to the wastewater and sludge in aeration tanks, so that the bacteria remove oxygen-binding substances, nitrogen and phosphate. Additional chemicals are often employed for extra removal of phosphate.

Once the wastewater has been adequately treated, the water and bacteria proceed to the final settlement tanks, in which the water and 'active sludge' are separated. The treated wastewater (effluent) is then discharged into surface water³. The surplus

¹ the number of 'pollution units' delivered annually and the maximum amounts set for delivery per hour or 24 hours, for example.

² where untreated water is discharged into surface water.

³ The quality of the surface water depends on various influences, such as emissions from businesses and cars (diffuse discharge), use of crop protection products (pesticides, etc.) in agriculture and direct or indirect discharge into surface water.

sludge is then concentrated (by removing the water) and further processed. Further treatment can consist of processing the sludge in fermentation tanks, releasing biogas to supply power for the unit itself. The sludge is then further dewatered, after which it is dumped, dried, and composted or burned.

Approach and method for benchmarking of Water Treatment Operations 2002

In 1999 the water boards took the initiative to benchmark their performances. This document includes the results of the second Benchmarking of Water Treatment Operations. In this document the performance of 27 water boards in wastewater treatment during 2002 are explained, and compared, both with each other and against 1999 standards. All water boards engaged in treatment have taken part, making this the first government task to be compared and accounted for in a fully transparent manner.

The water boards opted for a broad and balanced comparison, meaning that finances and treatment performance are not the only aspects examined; efforts and results in the areas of environment and innovation are also considered. Finally, an examination has been made of "the performance in the eyes of interested parties" (e.g. local residents, companies, licensing authorities and sewerage managers).

In 1999/2000 the method for benchmarking operations was developed, and in 2002 it has been further evaluated and refined. The comparison of operations was based on the Balanced ScoreCard introduced by Kaplan and Norton. The ScoreCard has been adapted according to the specific characteristics of the water boards and includes the following categories:

1. Plant functioning (what treatment performance is provided?)
2. Finances (at what cost?)
3. Environment (how environmentally aware is the organisation?)
4. Innovation (is the organisation capable of innovating and improving?)
5. Interested parties (how is the organisation performing in the eyes of the interested parties?)

Within these categories, approximately 80 indicators were developed, which were subsequently divided into sub-indicators. A survey was also made of possible explanatory variables. The information was collected down to the level of individual processing plants, and the data were analysed and incorporated in 27 water board reports. These reports are intended primarily for 'learning and improving'.

For the purposes of this report, 11 indicators have been selected in order to 'present and account for' the performance of the water boards carrying out treatment.

An explanation is provided of what each indicator represents, why it is important and how the performance has developed.

Demarcation

Residents and businesses produce approximately 27 million 'wet' pollution units. These are largely collected, assembled, transported and presented via the municipal sewers to the water boards for treatment. The task of the water board starts at the 'transfer point'. At this point (where the municipal sewer joins the water board's pipeline), the water board assumes responsibility. The water board takes care of transporting and treating the wastewater, and of processing the residual waste (sludge).

Treatment performance

The treatment performance of the water boards has improved on average from 86% in 1999 to more than 91% in 2002. Since 1996, water boards have had to achieve 75% phosphate removal; on average 79% phosphate removal was being achieved in 2002.

What treatment performance is provided?

	1999	2002
Treatment performance	86%	91.4%
Fulfilment of take-up commitment	n.c.	94.6%

n.c.: not comparable with 2002

Treatment performance: The treatment performance shows the performance of the sewage treatment plants of the water board as a whole, with regard to the removal of oxygen-binding substances, phosphate and nitrogen.

A treatment performance of 100% means:

- 75% phosphate removal
- 75% nitrogen removal
- 90% removal of oxygen-binding substances

Meeting take-up commitment: Water boards and municipal authorities agree on the amount of wastewater to be taken up by the water board from the municipal authorities. This indicator shows how far the water boards are meeting this commitment.

In addition, 75% nitrogen removal is aimed for by 2006; in 2002 the percentage removal of nitrogen averaged 69.4%. It is not certain that, with the planned investments, the 75% target for nitrogen removal will be achievable by 2006. Although the treatment performance has improved (as a result of which less nitrogen, phosphate and oxygen-binding substances are being discharged into surface water), fulfilment of the individual discharge

requirements on the basis of the Wvo licences is an important focus of attention. In 2002, 40% of all sewage treatment plants failed at some time to meet the individual discharge requirements. In 1999, this percentage was at virtually the same level.

Another point of concern is the actual take-up of wastewater by water boards from municipal authorities. In 2002 only one water board met the take-up commitment fully (100%), though approximately half the water boards achieved 95% take-up. Water boards and municipal authorities have to agree on the level of the take-up commitment.

It is important for the water boards to improve their fulfilment of the take-up commitment in order to prevent overflow, but a number of water boards also need to make contractual agreements with municipal authorities to clarify the level of the take-up commitment.

Municipal authorities and water boards are collaborating more, and are carrying out research more often into the measures necessary to optimise the wastewater chain (sewerage and treatment). This reduces the chance of incidental untreated discharges into surface water and saves costs, since measures can be better co-ordinated.

Finance

Wastewater treatment costs € 837 million annually, collected primarily via the pollution levy. The standard amount paid annually by a family for three pollution units averages € 138. This rate has increased by an average of 3-4% annually since 1999.

At what cost?

	1999	2002
Wvo rate (€/p.u.)	41.12	46.24
Total costs of treatment management (€/p.u.)	32.53	35.42

Wvo rate: The Wvo rate is the level of tax levied by the water boards for overall water-quality management.

Total cost of treatment management: The total cost incurred by the water boards for operating and maintaining the treatment plants.

The increase in the cost of treatment management is modest, being below the level of annual inflation (CPI 3.3%). Costs of treatment management differ from one water board to another. These differences can be partially explained by geographic differences, scale of operations and population density. Another factor is the level of extra capacity each water board has.

Environment

Since 1999, the water boards have been operating in a more environmentally conscious manner. The indicator for environmentally conscious operation should not be perceived as a report mark, though clearly the higher this is the better. Most water boards have introduced quality and environmental management systems. The use of harmful substances (crop protection products and sodium hypochlorite solution) is being reduced. An increasing number of water boards are also taking treatment further than the minimum 75% removal of nitrogen and phosphate, referred to above.

How environmentally aware is the organisation?

	1999	2002
% additional nitrogen removal above 75%	1%	1.9%
% additional phosphate removal above 75%	3%	3.7%
environmentally conscious operation ('99)	5.3	5.8

Nitrogen removal above 75%: For environmental reasons, a water board may opt to remove more nitrogen than the minimum legal requirement.

Phosphate removal above 75%: As for Nitrogen, above.

Environmentally conscious operation: Water boards may opt to incur costs in order to become more environmentally friendly.

Innovation

In the eyes of a jury constituted especially for the purpose of this comparison, water boards have become more innovative in order to meet strict requirements and to make creative use of available space. In addition, more joint ventures have been initiated, and new techniques such as membrane technology are being increasingly used.

Innovating and improving?

	1999	2002
Joint venture projects	4.2	7.9
New services	3.75	5.3
Jury assessment of innovation	+/-	+

Joint venture projects: Joint venture projects achieve more effective use of knowledge, and can also result in cost savings.

New services: Services provided to third parties, which do not form part of the water board's standard duties.

Jury assessment of technological innovation: Assessment of the water boards' innovation by an independent organisation.

Interested parties

Finally, a comprehensive customer-satisfaction study has been carried out among interested parties. People living near treatment plants, companies, suppliers, licensing authorities, sewerage managers and licence applicants were asked to give their opinions about their own water board. The average score was between 6.8 and 7.3. In comparison with other customer-satisfaction studies, this represents a good score. Although the average scores do not vary widely, there are nevertheless interesting differences between both the water boards and between the various satisfaction measurements per water board.

Customer satisfaction?

	1999	2002
Customer satisfaction		7.1

Customer satisfaction: Customer satisfaction survey among various parties interested in treatment management (performed by TNS NIPO).

Points for attention in the future

Treatment performance improved between 1999 and 2002, against a cost development roughly in line with inflation. Costs of treatment management differ from one water board to another. These differences can only be partially explained.

The following points for improvement will demand attention in the years ahead:

1. Fulfilment of the take-up commitment must be improved;
2. Agreements between water boards and municipal authorities on the take-up commitment must be made or updated;
3. Fulfilment of the discharge requirements in the Wvo licences issued must be improved;
4. The percentage of nitrogen removal will have to be improved rapidly in the next few years (before 2006);
5. A better idea is needed of the reasons for differences in costs of treatment management.

Deloitte.

Deloitte

Deloitte is met ruim 7.000 medewerkers, en kantoren door heel Nederland één van de grootste organisaties op het gebied van accountancy, belastingadvies, consultancy en financieel advies. Deloitte Nederland is een onafhankelijke en zelfstandige organisatie en een memberfirm van Deloitte.

Met 120.000 medewerkers en vestigingen in 150 landen bedienen de memberfirms van Deloitte meer dan de helft van 's werelds grootste ondernemingen, maar ook grote nationale ondernemingen, de publieke sector en middelgrote en kleinere ondernemingen.

Deloitte Nederland heeft brede ervaring binnen Energy & Utilities, waterschappen en andere lokale overheden. Naast een brede basis in accountancy en audit heeft Deloitte aansprekende projecten uitgevoerd op het terrein van fusiebegeleiding, besturing, reorganisatie, organisatieontwikkeling, planning & control, prestatie management, functiewaardering, werving & selectie en bedrijfsvergelijking/benchmarking.

De dienstverlening voor de waterschappen wordt gecoördineerd door de branchegroep waterschappen. De branchegroep is een sterk groeiend onderdeel binnen Deloitte.

Meer informatie is te vinden op onze site:
www.deloitte.nl

U kunt ook contact opnemen met:
George Postma (projectleider
Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer),
gpostma@deloitte.nl
020 - 4547500 (secretariaat)

Wil-Jan van de Rijdt (branchegroep-
voorzitter),
wvanderijdt@deloitte.nl
040 - 2916377 (secretariaat)



Vertis

Vertis is een dienstverlenende organisatie die zich richt op het verbeteren van bedrijfsprocessen met het accent op de toepassing van informatietechnologie (ICT).

Vertis heeft vestigingen in Enschede, Groningen, Leidschendam, Veendam en Wageningen.

Binnen de waterwereld is Vertis actief als ICT-dienstverlener en 'System Integrator'. Vertis is onder meer gespecialiseerd in de optimalisatie van de informatie-huishouding bij het zuiveringsbeheer. Bovendien is Vertis als beheerder en ontwikkelaar nauw betrokken bij de informatieproducten van IDSW (InformatieDesk standaarden Water).

Meer informatie is te vinden op onze site:
www.vertis.nl

U kunt ook contact opnemen met:
Johan van Dijk, 0598 - 666361, e-mail:
dijkjw@vertis.nl

Mark Geerts, 0598 - 666085, e-mail:
geertsm@vertis.nl

Vertis Groningen
Kadijk 1
Postbus 2025
9704 CA Groningen
Tel: 0598 - 666000
Fax: 0598 - 666029



De Unie van Waterschappen

De Unie van Waterschappen is de landelijke koepelorganisatie van de 52 waterschappen in Nederland (in 2003 48 waterschappen). De waterschappen dragen zorg voor duurzaam beheer van regionale watersystemen; kort gezegd voor schoon water, droge voeten en natte natuur. De Unie van Waterschappen is namens de waterschappen de spreekbuis naar parlement, rijksoverheid en andere organisaties. Ze bevordert de samenwerking tussen de waterschappen en adviseert hen op diverse terreinen. Daarnaast verzorgt de Unie landelijke communicatie en mediacontacten.

Meer informatie is te vinden op onze site:
www.uvw.nl

U kunt ook contact opnemen met:
Ruud van Esch, 070 - 3519868, e-mail:
resch@uvw.nl

Unie van Waterschappen
Koningskade 40
Postbus 93218
2509 AE Den Haag
Tel.: 070 - 351 97 51
Fax: 070 - 354 46 42

Notities



Waterschappen werken vanaf 1999 gezamenlijk aan de transparantie en verbetering van prestaties op het gebied van afvalwaterzuiveringsbeheer. De bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer biedt alle kansen om van elkaar te leren en de prestaties te verbeteren. De details van de kengetallen, vergelijkingen en verklarende variabelen zijn vastgelegd in een werkrapport per waterschap.

In dit rapport 'Zuiver afvalwater 02' wordt met behulp van de elf belangrijkste kengetallen verantwoording afgelegd over de prestaties van de waterschappen. Daar waar mogelijk worden verklaringen gegeven van opvallende verschillen. Eenvoudige en voor de hand liggende verklaringen zijn niet altijd beschikbaar. De verantwoordingsinformatie in dit rapport dient dan ook zoveel mogelijk 'sec' te worden gelezen.

De opdracht aan de waterschappen is om op basis het werkrapport de eigen mogelijkheden te optimaliseren en te werken aan betere prestaties.