



Meer marktwerking maakt het water goedkoper

Auteur(s):

Dijkgraaf, E.
Morte, E. van de
Varkevisser, M.
Jong, R. de
Nentjes, A.
Wiersma, D.

De drie eerstgenoemde auteurs zijn verbonden aan het Onderzoekcentrum Financieel Economisch Beleid (EUR), de anderen zijn verbonden aan de vakgroep ECOF van de RU Groningen. Dit artikel is gebaseerd op Mogelijkheden tot marktwerking in de Nederlandse watersector, Directie Marktwerking, Ministerie van Economische Zaken, mei 1997.

Verschenen in:

ESB, 82e jaargang, nr. 4125, pagina 796, 22 oktober 1997

Rubriek:**Trefwoord(en):**

publieke sector, marktwerking, regulering

De Nederlandse drinkwater- en afvalwaterbedrijven opereren als publieke regionale monopolies die niet aan prijscontrole onderworpen zijn. Tussen de bedrijven bestaan grote kostenverschillen. Deze zijn deels te wijten aan exogene factoren (zoals schaal of winningskosten), maar ook de verschillen in efficiency zijn aanzienlijk. Er kan zo'n 6% van de kosten of f 140 mln per jaar bespaard worden in de drinkwatersector resp. 8% of f 80 mln in de afvalwatersector. Meer marktwerking kan tot verbetering leiden, zonder dat grote herstructureringen van de sector nodig zijn.

De Nederlandse watersector vervult verschillende functies. Een deel daarvan, zoals bescherming tegen overstromingen en beheer van waterwegen, zijn collectieve goederen. De voorziening hiervan is een taak van de overheid. Dit artikel richt zich op voorzieningen binnen de watersector die niet het karakter hebben van een collectief goed. De levering van drinkwater en de zuivering van afvalwater zijn in wezen particuliere goederen.

Er zijn drie argumenten voor overheidsbemoeienis in deze sector. Ten eerste kleven aan de levering van drinkwater en de zuivering van afvalwater volksgezondheidsaspecten. Ten tweede zit aan afvalwaterzuivering een collectief aspect omdat de vraag via wetgeving wordt afgedwongen. Ten derde hebben enkele onderdelen in de sector het karakter van een natuurlijk monopolie. Het is vrijwel altijd goedkoper om in een gebied slechts één leidingnet van voldoende capaciteit aan te leggen.

In dit artikel onderzoeken we wat de zwakke plekken zijn van de Nederlandse watersector, en welke rol marktwerking kan spelen om prestaties te verbeteren.

De Nederlandse watersector

De productie van drinkwater wordt in Nederland verzorgd door publieke drinkwaterbedrijven, veelal NV's met de lagere overheden als aandeelhouders. Bij de drinkwatervoorziening voor huishoudens wordt het monopolie op het recht op levering toegekend door de provincies. Drinkwaterbedrijven concurreren dus niet met elkaar. De monopoliemacht van de waterbedrijven wordt enigszins beperkt doordat bedrijven die veel water gebruiken wel het recht hebben dit zelf te winnen. Opvallend, gezien het publieke eigendom en de monopoliemacht, is dat de drinkwaterbedrijven niet zijn onderworpen aan prijscontrole.

De afvalwaterzuivering is opgedragen aan enkele provincies en waterschappen. Leidingen en zuiveringsinstallaties zijn dus in publiek eigendom. De mogelijkheid tot commerciële zuivering van afvalwater wordt juridisch niet gehinderd, maar in de praktijk wordt er geen gebruik van gemaakt. De waterschappen hebben binnen hun gebied feitelijk een monopoliepositie. Ook deze wordt getemperd doordat bedrijven met een hoge potentiële watervervuilingslast vaak voorzuiveren, om zo het beroep op de publieke rioolwaterzuivering te beperken en daarmee de te betalen heffing te verlagen. Weliswaar behoeven de begrotingen van waterschappen de goedkeuring van het provinciaal bestuur, maar voor het overige ontbreekt toezicht op de hoogte van kosten en heffingen.

Prestaties Nederlandse watersector

Kwalitatief presteert de Nederlandse watersector goed, ook internationaal gezien. Op andere punten, vooral bij de kosten- en tariefhoogte, is echter verbetering mogelijk.

De conditie van de huidige infrastructuur is goed, wat onder andere blijkt uit de relatief geringe lekverliezen. Financiering van investeringen vormt evenmin een probleem, vooral door het relatief lage risico. Water is immers een primair goed. De milieunormen voor drinkwater komen grotendeels overeen met die van de EU. Er vindt tevens intensieve monitoring plaats. De kwaliteit van het geleverde drinkwater is goed. Beoordeling van de service is moeilijk vanwege weinig beschikbare informatie. Het is bijvoorbeeld moeilijk te achterhalen hoe snel klachten van consumenten worden verholpen.

Het meest opvallende negatieve punt van de Nederlandse watersector is dat het tarief voor drinkwater aan de hoge kant is. In 1995 kwam Nederland op de derde plaats, na Duitsland en België, op de voet gevolgd door Frankrijk en op enige afstand door het Verenigd Koninkrijk¹. Hier dient overigens wel bij opgemerkt te worden dat de tarieven voor water behalve uit de kosten ook kunnen bestaan uit heffingen. Bovendien wordt water in een aantal landen, zoals de VS, gesubsidieerd².

Relatie marktform en kosteninefficiëntie

Theoretisch zijn er een aantal argumenten die wijzen op een negatief verband tussen publiek eigendom en kostenefficiëntie. Zo zou een publiek bedrijf minder prikkels hebben om kosten te minimaliseren dan een particulier bedrijf³. Uit tal van onderzoeken, ook in de watersector, blijkt echter dat de eigendomsvorm hier niet de belangrijkste efficiëntie beïnvloedende variabele is⁴. Vaak is de mate van concurrentie belangrijker dan de eigendomsvorm van het bedrijf. Zo is aangetoond dat overheden die voor andere overheden werken in een concurrerende markt efficiënter werken dan andere overheden die alleen in eigen beheer werken⁵.

Bij een monopolie zijn er verschillende redenen waarom kosten uit de hand kunnen lopen. De afwezigheid van concurrentie vermindert de druk om efficiënt te produceren; de marktpositie van het bedrijf wordt immers niet bedreigd⁶. Bij publieke monopolies, die geacht worden geen winst te maken, kunnen zo de prijzen toch hoog uitvallen voor de consument. In Nederland mogen de drinkwaterbedrijven zelf tot prijsverhogingen beslissen. Iets vergelijkbaars geldt voor de waterschappen. Deze verwerven hun inkomsten uit eigen heffingen en/of omslagen. De hoogte van de verontreinigings-heffing wordt bepaald door het bestuur van het waterschap, waarbij externe controle ontbreekt.

Er is dus genoeg aanleiding om te vermoeden dat drinkwater- en afvalwaterbedrijven niet tegen de laagst mogelijke gemiddelde kosten opereren.

Drinkwatersector

De prijs voor drinkwater verschilt in Nederland per drinkwaterbedrijf. Het hoogste tarief bedraagt f 2,92 per m³ in Amsterdam en het laagste f 0,99 per m³ in Groningen. Het verschil tussen de gemiddelde kostprijs en de kostprijs van de meest efficiënte drinkwaterbedrijven bedraagt f 0,71 (zie tabel 1)⁷. Voor deze verschillen in tarieven zijn twee redenen. Ten eerste bestaan er verschillen tussen de bedrijven waar ze geen invloed op hebben, zoals het kunnen beschikken over (schoner) grondwater in vergelijking met (vuiler) oppervlaktewater. Daarnaast zijn er prijsverschillen waar de bedrijven wel wat aan kunnen doen: de hoogte van de winstoverslag en kosten die het gevolg zijn van een minder efficiënte werkwijze.

	gemiddelde	maximum
Kostenverschil	0,71	1,79
w.v. door		
grondwater	0,31	1,00
kleinverbruik	0,17	0,38
aantal aansluitingen	-0,01	0,19
blijft over:		
efficiëntieverlies	0,24	0,64
in % kosten	15,2	31,4

Om de invloed van exogene factoren op deze kostenverschillen te neutraliseren zijn de verschillen gecorrigeerd voor een aantal omgevingsfactoren. De eerste exogene factor is het gebruik van grondwater of oppervlaktewater als grondstof voor drinkwater. Grondwater is goedkoper dan oppervlaktewater door de hogere kwaliteit en dus lagere zuiveringskosten. Het gebruik van grondwater blijkt een significante invloed te hebben op de kostenverschillen tussen de drinkwaterbedrijven. Gemiddeld daalt het kostenverschil door deze correctie met f 0,31.

Ten tweede is gecorrigeerd voor verschillen in infrastructuur: bedrijven met minder aansluitingen per eenheid afzet hebben een kostenvoordeel. Het aantal aansluitingen per eenheid water blijkt voor het gemiddelde bedrijf weinig invloed op het kostenverschil te hebben, maar voor individuele bedrijven wel. Bij transport en distributie kan tevens het percentage kleinverbruik van belang zijn. Het bedrijf met de meeste afzet bij kleinverbruikers levert slechts 5% van de afzet aan grootverbruikers, terwijl dit voor het bedrijf met de minste afzet bij kleinverbruikers 44% is. Het percentage kleinverbruik blijkt een significante invloed te hebben op de kostenverschillen. Gemiddeld wordt van de totale kostenverschillen f 0,17 per m³ water door deze exogene variabele verklaard.

Tenslotte kunnen kostenverschillen ontstaan door schaal-effecten. De verschillen in schaal zijn groot: het grootste bedrijf levert meer dan tien keer zoveel drinkwater als het kleinste. Voor drinkwaterbedrijven blijken er echter geen schaalvoordelen te bestaan. Als de schaal met 1% toeneemt, stijgen de kosten met 1,08%. In tegenstelling tot wat vaak beweerd wordt is er dus blijkbaar sprake van (overigens zeer beperkte) schaalnadelen.

De kostenverschillen na correctie van de specifieke eigenschappen bedragen gemiddeld f 0,24/m³: dit zijn efficiëntieverliezen. De kostenverschillen tussen drinkwaterbedrijven kunnen dus voor twee-derde worden verklaard door exogene productie-kenmerken, en voor eenderde uit endogene factoren.

Voor de gehele sector zijn totale kostenverschillen en efficiëntieverliezen te berekenen door de waarden per eenheid afzet te vermenigvuldigen met de totale afzet. De totale kostenverschillen bedragen f 3,9 mrd. Het totale efficiëntieverlies van de drinkwaterbedrijven over 1991-1995 komt op f 1,4 mrd (15,2% van de totale kosten). Voor de afzonderlijke jaren bedraagt het verlies

tussen de f 247 mln en f 319 mln per jaar.

Rioolwaterzuiveringsinstallaties

Afvalwater wordt via gemeentelijke rioleringen ingezameld en getransporteerd naar RioolWaterZuiveringsInstallaties (RWZI's). De RWZI's moeten het afvalwater zuiveren zodat het geloosd kan worden. Ook verontreinigingsheffingen verschillen aanzienlijk. De heffing die huishoudens aan het waterschap met het hoogste tarief moeten afdragen is ongeveer twee maal zo hoog als in het waterschap met het laagste tarief.

Er blijken significante schaalvoordelen te bestaan bij RWZI's. De gemiddelde kosten per m³ afvalwater zijn lager naarmate de capaciteit of de verwerkte hoeveelheid water (debiet) van het bedrijf groter is. Toename van de schaal van de zuiveringsactiviteit met 1% leidt tot een stijging van de kosten met 0,8%. Kostenverschillen tussen RWZI's kunnen dus mogelijk verklaard worden door verschillen in schaal. Verder blijkt dat een RWZI met een langer leidingnet per eenheid verwerkt afvalwater hogere kosten heeft. Als de lengte met 1% toeneemt, stijgen de kosten met 0,05%. Als een installatie ouder is leidt dit tot een daling van de totale kosten. Verder heeft een aantal proceskenmerken een significante invloed op de kosten ⁸.

Tenslotte wordt het verschil in kosten tussen een installatie en de meest efficiënte bedrijven bepaald, dat niet verklaard wordt door proceskenmerken. Als we deze kostenefficiëntieschattingen vermenigvuldigen met de totale kosten en sommeren blijkt het totale efficiëntieverlies 30% van de totale kosten te bedragen, of zo'n f 300 mln per jaar.

Kostenvoordeel bij meer marktwerking

De efficiëntieverliezen voor de Nederlandse watersector zijn geschat op 15,2% van de totale kosten voor drinkwaterbedrijven en op 30% voor afvalwaterzuiveringsbedrijven. Het is echter de vraag of door de introductie van meer marktwerking deze inefficiënties volledig worden weggewerkt. Volledige concurrentie zal immers niet gauw plaatsvinden en wenselijk zijn, vooral door het natuurlijke monopolie karakter van de infrastructuur. Daarmee blijft ruimte bestaan voor niet door exogene factoren bepaalde kostenverschillen.

Om hier inzicht in te krijgen kan gebruik worden gemaakt van benchmarking. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt met waterbedrijven die in een andere marktomgeving opereren. Daarom worden hier de Nederlandse kosten vergeleken met de kosten in het VK. Dit is de enige markt waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn en waar sprake is van duidelijk meer marktwerking dan in Nederland. In 1989 is de watersector in Engeland geprivatiseerd waarbij overigens wel de regionale monopolies in stand zijn gebleven. Kostenefficiëntie wordt in Engeland onder andere bevorderd door het toepassen van maatstafconcurrentie. Voor de waterbedrijven worden de tarieven vastgesteld op basis van de kosten van de meest efficiënte bedrijven. Daarbij wordt rekening gehouden met onvermijdelijke kosten door exogene oorzaken. Vergelijking van de kostenefficiëntie van Engeland en Nederland geeft een indicatie van minimaal realiseerbare verbeteringen bij introductie van meer marktwerking.

Het kostenefficiëntieverlies van waterbedrijven ligt in Engeland beduidend lager dan in Nederland. Over 1991-1995 bedroeg het naar schatting 9%, tegen 15,2% in Nederland. Het te behalen kostenvoordeel bij meer marktwerking is daarmee minimaal 6,2% van de totale kosten of zo'n f 140 mln per jaar voor drinkwaterbedrijven. Voor 1993 is het kostenefficiëntieverlies van RWZI's in Engeland geschat op 22%, tegen 30% voor Nederland. De minimale efficiëntiewinst bij meer marktwerking voor RWZI's komt daarmee op 8% per jaar of f 80 mln.

Natuurlijk moet voorzichtig met de geschatte voordelen worden omgegaan. Redenen hiervoor zijn onder andere het op sommige punten ontbreken van voldoende gegevens, het niet meenemen van gediversifieerde drinkwaterbedrijven en de gevoeligheid van de gebruikte methoden voor uitbijters. De berekende efficiëntieverliezen moeten daarom beschouwd worden als indicatief.

De potentiële verbetering van de kostenefficiëntie bij meer marktwerking is dus aanzienlijk: minimaal 6,2% voor drinkwater- en 8% voor afvalwaterzuiveringsbedrijven: f 220 mln per jaar. Dit kan verder oplopen tot 15,2% voor drinkwater- en 30% voor afvalwaterzuiveringsbedrijven of f 640 mln per jaar. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat kopiëren van het Engelse systeem niet tot een lagere prijs voor de eindverbruiker hoeft te leiden, omdat de efficiëntieverbetering zou kunnen neerslaan in hogere winsten voor de waterbedrijven.

Mogelijkheden marktwerking watersector

Theoretisch kan volledig vrije mededinging een eind maken aan de efficiëntieverliezen in de watersector. Er zijn echter een aantal redenen waarom er in de sector met minder dan vrije mededinging genoeg genomen moet worden.

In de eerste plaats heeft de infrastructuur het karakter van een natuurlijk monopolie, waardoor concurrentie zich in feite beperkt tot de productie, winning en zuivering van drinkwater, alsmede de zuivering van afvalwater. Bovendien zijn de transportkosten relatief hoog, waardoor de productie en levering regionaal gebonden zijn.

Ten tweede zijn bij drink- en afvalwatervoorziening het voldoen aan kwaliteitsnormen en het gegarandeerde niveau van leveringszekerheid noodzakelijk. De hoeveelheid grondwater die jaarlijks voor de productie van drinkwater kan worden gebruikt zonder tot opdrogingsproblemen te leiden is bovendien beperkt. Bij introductie van marktwerking moet dus regelgeving ten aanzien van deze aspecten gehandhaafd blijven.

De ervaringen in Engeland en Wales (zie kader) laten echter zien dat op een eenvoudige wijze de prestaties van de watersector sterk verbeterd kunnen worden. Hiervoor is privatisering niet noodzakelijk. De instelling van een centraal orgaan dat informatie verzamelt en de maximale prijzen berekent kan een sterke prikkel tot efficiëntie geven. Invoering van een dergelijke organisatie is op korte termijn mogelijk. Eerst wordt een orgaan ingesteld dat informatie verzamelt en analyseert. Daarna kan maatstafconcurrentie worden gebruikt om bedrijven af te rekenen op hun al dan niet efficiënt gedrag.

De eerste stap sluit aan bij een van de belang-rijkste eisen die gesteld worden aan een concurrerende markt: informatie. Momenteel is openbare, toegankelijke en vergelijkbare informatie over de watersector zeldzaam. Vergelijkende studies naar de prestaties (kosten, service, milieu, etc.) van drink- waterbedrijven en RWZI's bestaan nauwelijks. Inefficiënt of ander maatschappelijk niet gewenst gedrag kan ongemerkt, en dus ongestraft, voortbestaan.

Dit kan verholpen worden door een onafhankelijk controlerend orgaan in te stellen, CONWAS (Controlerend Orgaan Nederlandse WaterSector). Dit zou de taak moeten krijgen relevante informatie te verzamelen, te analyseren en te publiceren. Hierdoor worden afnemers beter geïnformeerd over de karakteristieken van het gekochte product, en zijn toe-zichthouders (gemeenten, provincies en rijk) beter in staat om corrigerend op te treden. Wij verwachten dat alleen al door meer vergelijkende informatie de waterbedrijven via de druk van de publieke opinie een positieve efficiëntie-ontwikkeling zullen doormaken. De kosten hiervan bedragen naar schatting (gebaseerd op het jaarlijkse budget van een vergelijkbare instantie in Engeland) hooguit enkele miljoenen gulden per jaar, een zeer klein deel van de totale omzet in de watersector en een fractie van de eerder berekende potentiële winst in efficiëntie.

Maatstafconcurrentie in combinatie met prijsregulering is een voor de hand liggende tweede stap bij de introductie van meer marktwerking op de korte termijn. CONWAS kan eenvoudig nagaan of de drinkwater- en afvalwaterbedrijven kostenefficiënt zijn. Prijsregulering van bedrijven wordt zo vormgegeven, dat bedrijven een maximale prijs wordt toegestaan op basis van de verwachte kostenstijging van de meest efficiënte bedrijven in de sector. De bedrijven worden na de introductie van de tweede stap dus niet alleen expliciet met elkaar vergeleken, ze worden hier nu ook op afgerekend. Minder efficiënt opererende bedrijven worden gedwongen doelmatiger te gaan werken. Bovendien kan een bepaalde efficiëntiestijging worden afgedwongen door deze van de maximale prijsstijging af te trekken. Op deze manier worden niet alleen de minder efficiënt werkende bedrijven gedwongen efficiënter te opereren, ook de meest efficiënte bedrijven kan zo een doelmatigheidsontwikkeling worden opgelegd.

Maatstafconcurrentie in Engeland en Wales

De watersector in Engeland en Wales bestaat uit tien 'water companies', die zowel voor drinkwatervoorziening als afvalwaterzuivering en -lozing zorgen, en uit achttien 'water only companies' die alleen voor de drinkwatervoorziening zorgen. De laatste zijn, sinds hun oprichting in de vorige eeuw, altijd particulier geweest. De 'water companies' zijn in 1989 geprivatiseerd. De reden hiervoor was de grote achterstand in investeringen. Begin jaren zeventig werd er sterk bezuinigd, terwijl de watervoorziening steeds hogere eisen begon te stellen, met name vanwege steeds strengere kwaliteits- en milieueisen. Privatisering was geheel in lijn met het politieke beleid in het VK in die tijd (de Schotse waterbedrijven werden overigens niet geprivatiseerd).

De particuliere waterbedrijven hebben een monopoliepositie. Om te voorkomen dat deze positie misbruikt zou worden werd een vorm van economische regulering geïntroduceerd: prijsregulering in combinatie met maatstafconcurrentie. Voor de uitvoering van de regulering werd de Office of Water Services (OFWAT) opgericht. OFWAT kreeg als taak informatie te verzamelen over alle waterbedrijven. Vervolgens berekent OFWAT de efficiëntie van de bedrijven. Op basis van de meest kostenefficiënte bedrijven worden, na correctie van exogene factoren, maximumprijzen vastgesteld. De minder efficiënte bedrijven moeten dan in een bepaalde periode hun kosten verminderen. Bovendien wordt de maximumprijs ieder jaar verminderd met een efficiëntie-stijging van, op dit moment, 2%. Bij deze berekening wordt overigens ook rekening gehouden met de benodigde investeringen. Vanwege de oorspronkelijke achterstand is er tot nu toe in het algemeen sprake geweest van prijsstijgingen voor water.

De hervormingen in 1989 hebben tot diverse verbeteringen geleid. De efficiëntie is sterk gestegen, financiering van investeringen vormt geen enkel probleem meer, en ook de naleving van milieu- normen en de service zijn sterk verbeterd. Bovendien is de watersector erg open geworden. Publicaties over bijvoorbeeld slechte service leggen een sterke druk op bedrijven om beter te presteren.

Een probleem blijft de stijgende prijs voor water, terwijl de particuliere bedrijven relatief hoge winsten maken. Via het vijfjaarlijks opnieuw berekenen van de prijzen hoopt OFWAT deze winsten uiteindelijk af te romen. Verder is de leveringszekerheid nog steeds niet erg goed. Dit wordt vooral veroorzaakt door het hoge percentage water dat weglekt door de nog steeds gebrekkige staat van de infrastructuur. Het zal nog wel zo'n twintig jaar duren voordat de kwaliteit van de infrastructuur goed te noemen is.

Kortom, de baten van de hervormingen lijken met name uit het systeem van prijsregulering in combinatie met maatstafconcurrentie voort te komen, terwijl de kosten, hoge prijzen en hoge winsten, grotendeels samenhangen met het particuliere karakter van de waterbedrijven.

Conclusie

Implementatie van bovenstaande maatregelen belemmert de invoering van verdergaande marktwerking niet. Indien de resultaten met maatstafconcurrentie niet bevredigend zouden zijn, kan op aanbesteding worden overgegaan zoals in Frankrijk (zie kader).

Voor introductie hiervan hoeft niet de hele watersector in een keer drastisch te worden hervormd. Via experimenten met aanbesteding, bijvoorbeeld in nieuwe woonwijken of voor grote bedrijven, kan het geleidelijk worden geïntroduceerd. Als de experimenten een succes zouden blijken kan er voor ge-kozen worden het beheer van de infrastructuur zoals leidingen en zuiveringsinstallaties in handen van een (publieke) beheersmaatschappij te geven en alle operationele taken uit te besteden aan (particuliere) bedrijven. Dit laatste introduceert de meeste marktwerking. Het is echter een nogal drastische hervorming, in een sector die momenteel op de meeste punten goed functioneert. Een veel minder ingrijpende hervorming, zoals het invoeren van maatstafconcurrentie in combinatie met prijsregulering, zou al aanzienlijke kostenbesparingen kunnen opleveren.

Aanbestedingen in Frankrijk

In Frankrijk is drinkwatervoorziening en zuivering en lozing van afvalwater een taak van de gemeenten. Zij kunnen hier zelf voor zorgen (in 1996 waren de uitvoerende taken voor ca. 30% in handen van de gemeenten), of uitbesteden aan particulieren. Dat laatste gebeurt steeds vaker.

In Frankrijk zijn er twee soorten aanbestedingscontracten; 'affermage' en 'concession'. Het 'affermage'-contract is kortdurend. Het bedrijf zorgt alleen voor de operationele taken (winning, zuivering en lozing). De overheid blijft eigenaar van leidingennetwerk en installaties en doet de benodigde investeringen. Het bedrijf zorgt voor een deel van het onderhoud.

Het minder gebruikelijke 'concession'-contract bestrijkt een langere periode, zo'n 25 tot 50 jaar. Het bedrijf is dan tevens verantwoordelijk voor onderhoud en investeringen. 'Concession'-contracten worden alleen afgesloten als er moet worden gebouwd. Het bedrijf bouwt de installatie, runt haar en draagt het risico gedurende het contract. Wanneer het contract is afgelopen, vervallen de eigendomsrechten aan de gemeente. Indien de installatie nog niet is afgeschreven ontvangt het bedrijf een compensatie.

Ongeacht het soort contract bepaalt de gemeente de prijs. Bij beide contracten is de prijs een essentieel onderdeel van het bod dat het bedrijf bij de aanbesteding doet. Bovenop de prijzen, zoals vastgesteld door het bedrijf met instemming met de gemeente, komen nog toeslagen voor investeringen en onderhoud.

Het nadeel van deze structuur is de sterk fragmentarische aard. Er zijn meer dan 15.000 waterleidingnetwerken en meer dan 11.000 afvalwaternetwerken. Bovendien, en wellicht belangrijker, zijn ook de regulerende taken sterk versnipperd. Er zijn diverse instanties die op verschillende niveaus werken (gemeentelijk, provinciaal, regionaal en centraal). De fragmentarische structuur en de soms onduidelijke verdeling van de verantwoordelijkheid tussen gemeenten en waterbedrijven maken het moeilijk een algemeen oordeel over de Franse watersector te geven. Enerzijds zijn de Franse waterbedrijven wereldwijd zeer actief (ook in Engeland) en hebben ze een grote technische kennis. Anderzijds zijn de verschillen tussen de gemeenten, betreffende prijzen, technische kennis, efficiëntie en de naleving van milieunormen bijzonder groot.

1 Zie NUS, *International water price survey*, Croydon, 1995.

2 J.R. Teerink en M. Nakashima, *Water allocation, rights, and pricing: Examples from Japan and the United States*, World Bank Technical Paper 198, Washington, DC, 1993.

3 Zie A. Picot en T. Kaulman, Comparative performance of government-owned and privately-owned industrial corporations: empirical results from six countries, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 145, 1989, blz. 298-316.

4 Terwijl het ene onderzoek aantoonde dat private bedrijven lagere kosten hebben dan publieke (W.M. Crain en A. Zardkoobi, A test of the property-rights theory of the firm: Water utilities in the United States, *Journal of Law and Economics*, 1983, blz. 672-678), concluderen andere dat publieke bedrijven efficiënter werken (A. Bhattacharyya, E. Parker en K. Raffiee, An examination of the effects of ownership on the relative efficiency of public and private water utilities, *Land Economics*, 1994, blz. 197-209).

5 Zie bijv. S.L. Mehay en R.A. Gonzalez, Economic incentives under contract supply of local government services, *Public Choice*, 1985, blz. 79-86.

6 Een monopolie kan niet alleen leiden tot kosteninefficiënt gedrag, een monopolist zal eveneens geneigd zijn de output terug te schroeven om zodoende de winst te maximaliseren. Dit heeft twee effecten; een herverdeling tussen consumenten en producenten door een hogere prijs, en het optreden van een welvaartsverlies door een lagere productie. Deze laatste effecten worden hier verder buiten beschouwing gelaten (in het volledige rapport zijn ze wel meegenomen).

7 De gegevens hebben betrekking op de periode 1991 tot en met 1995. Gegevens komen uit jaarverslagen van drinkwaterbedrijven. In de onderzochte periode waren er 31 waterbedrijven actief in Nederland. Doordat 11 bedrijven niet alleen water produceren maar ook actief zijn in andere sectoren bleek het niet mogelijk om deze bedrijven in de analyses te betrekken. Voor de drinkwaterbedrijven hebben we de kostenverschillen gemeten door met behulp van Data Envelopment Analysis bedrijven onderling te vergelijken.

8 Bij het bepalen van kostenverschillen tussen RWZI's is gebruik gemaakt van de door Caelli ontwikkelde schattingsprocedure. Zie T. Caelli, *A guide to FRONTIER version 4.1: a computer program for stochastic frontier production and cost function estimation*, 1994.