

Regulering brengt efficiëntie in de drinkwatersector

Via een internationale benchmarkstudie vergelijken we de efficiëntieprikkels in de drinkwatersector van Nederland, Engeland en Wales, Australië, Portugal en België. De analyse toont aan dat het ontbreken van duidelijke en structurele prikkels de gemiddelde efficiëntie in de drinkwatersector doet dalen.

In de economische theorie zijn de voordelen van een gezonde marktwerking nauwgezet aangetoond. Toch kan onder bepaalde voorwaarden een monopolie verkozen worden boven concurrentie in een markt. In het bijzonder leiden sectoren met hoge gezonken kosten of schaalvoordelen tot een natuurlijk monopolie. Ongeacht de eigendomsstructuur (publiek of privaat) creëert elk natuurlijk monopolie welvaartskosten in de vorm van X-inefficiënties en overwinsten. Om de beste dienstverlening voor de laagste prijs te verwezenlijken, beschikt de samenleving over een waaier van mogelijke efficiëntieprikkels. In dit onderzoek gaan we via een internationale benchmarkoefening op zoek naar de meest effectieve efficiëntieprikkels.

De rol van benchmarking in regulering
Benchmarking vergelijkt de huidige prestatie van een eenheid met die van een referentie eenheid. Het vormt zodoende eerder een middel om de werking van de beschouwde eenheid te verbeteren, dan wel een manier van regulering. Regulering bevat de gevolgen van het gebruik van benchmarking. Zo gebruikt peilstokcompetitie of competitie door vergelijking benchmarking om doelen en objectieven te bereiken. Twee veel gehanteerde methoden van peilstokcompetitie zijn enerzijds prijs- en opbrengstregulering en anderzijds *sunshine* regulering. Waar de eerste procedure de tarieven vastlegt, brengt de tweede werkwijze de minder goed presterende ondernemingen in verlegenheid. Het Nederlandse voorbeeld in de watersector toont aan dat zelfs een niet-verplichte variant van *sunshineregulering* een positieve efficiëntiedruk kan veroorzaken. Immers, naast het creëren van transparantie, verhindert *sunshineregulering* X-inefficiënties. De beste manier om de belangen van de consumenten te waarborgen, is ongetwijfeld de nutsvoorzieningen aan te sporen tot efficiëntie en productiviteit. Efficiëntie wordt gedefinieerd als de vergelijking tussen de geobserveerde en optimale hoeveelheden van in- en outputs, waar productiviteit overeenstemt met de verhouding tussen de geproduceerde outputs en de geconsumeerde inputs. We concentreren ons in dit artikel op de meting van efficiëntie in de drinkwatersector.

Het institutionele kader in de watersector
We lichten kort de structuur toe van de drinkwatersector in Nederland, Engeland en Wales, Australië, Portugal en België (De Witte en Marques, 2007). Na een debat over de mogelijke privatisering van de drinkwatersector startte de Nederlandse sectororganisatie VEWIN in 1997 met een *sunshineregulering* met vrijwillige deelname. Via zelfregulering probeerden de Nederlandse drinkwaterbedrijven een verplichte overheidsregulering te omzeilen. Deze benchmarking wierp zijn vruchten af. In de periode 1997–2005 steeg de efficiëntie van de Nederlandse drinkwatersector met maar liefst 21 procent. De verhoogde transparantie in de sector en de druk van de Waterschappen tot schaalvoordelen gaf aanleiding tot heel wat fusies en overnames. Waar in 1960 Nederland nog 200 drinkwaterbedrijven telde, was dit aantal begin 2006 gedaald tot 15. Een deel van de efficiëntiewinsten kan gerelateerd worden aan schaalvoordelen. Sinds december 2006 is bij wet benchmarking een verplichte oefening.

Reeds in 1984 ontvouwde de Thatcherregering plannen om de drinkwatersector in Engeland en Wales te privatiseren. Na een algemeen publiek protest werden de plannen opgeborgen tot 1989. Om de regionale monopolies tot efficiëntie te stimuleren werden drie regulators opgericht waarvan voor ons betoog de economische regulator OFWAT (Office of Water Services) de belangrijkste is. OFWAT gebruikt een prijsregulering die de stijging van de waterprijs limiteert tot de som van de geïndexeerde waterprijs met een productiviteitsfactor. Deze wordt bepaald door de bedrijven onderling te benchmarken. De gevolgen van de privatisering zijn niet eenduidig. Voorstanders loven de verhoogde investeringen, de betere naleving van milieuwetgeving en het verhoogde serviceniveau. Tegenstanders van de privatisering wijzen op de hoge lekverliezen, de sociale impact van meer individuele meters en de scherpe prijsstijgingen. Australië beschikt over een strikt regulerend kader dat zijn inspiratie vond in de beginselen van de Amerikaanse en Britse modellen. In Australië moet elke sector, zowel publiek als privaat, gereguleerd worden door een onafhankelijke regulator. De prijsbepaling in de drinkwatersector werd in 1994 grondig hervormd door de klemtoon te leggen op de kostenterugwinning en de bedrijfsidentiteit (private managementtechnieken toepassen op publieke ondernemingen). In diverse Australische staten gebruiken de regulators benchmarking. De Portugese drinkwatersector werd in 1993 door elkaar geschud door de openstelling voor private parti-

**K. DE WITTE EN
R.C. MARQUES**

Kristof De Witte is wetenschappelijk onderzoeker aan het Centrum voor Economische Studiën van de Katholieke Universiteit Leuven. Rui Cunha Marques is hoogleraar aan de Technische Universiteit van Lissabon

cipatie. De wet creëerde een tweedeling van de sector. Enerzijds ontstonden er intergemeentelijke bedrijven die ongezuiverd water leveren aan gemeenten, anderzijds gemeentelijke ondernemingen die beheerd worden door een vereniging van gemeenten. Hoewel er een regulator toekijkt op ondernemingen met een private inbreng zijn er weinig prikkels voor de publieke Portugese drinkwaterbedrijven. In 2005 startte de Portugese regulator met het benchmarken van zijn leden. Hoewel de drinkwatersector in België een regionale competentie is sinds 1980, blijft de prijsregulering een federale aangelegenheid. De drinkwatervoorziening is in België een gemeentelijke bevoegdheid en wordt uitgedragen door diverse organisatiestructuren. Waar de gemeenten nalieten om in drinkwater te voorzien, nam de Belgische, later de regionale, onderneming die taak over. Aan Vlaamse zijde was er een benchmarkoefening in 2000, echter deze werd niet gebruikt in het kader van sunshineregulering, noch in het kader van peilstokcompetitie. Aan Waalse zijde probeert de Waalse gewestregering de vele kleine gemeentelijke diensten tot schaalvergroting aan te sporen. Daarenboven verplicht de *code de l'eau* de Waalse drinkwaterbedrijven sinds 2006 tot een sunshineregulatie. De eerste resultaten worden halfweg 2007 verwacht.

Internationale benchmarking

Aan een internationale benchmarkoefening kunnen we verschillende voordelen koppelen. Ten eerste verlicht een internationale benchmark het broze evenwicht van een regulator die wankelt tussen schaalvoordelen in de sector (fusies en overnames) en een voldoende aantal vergelijkbare observaties. Ten tweede kunnen door een grotere steekproef de beste ondernemingen van een land zich meten met de beste ondernemingen van andere landen. Ten derde krijgen we een beter beeld van de absolute wereld *best practice* grens. Tot slot proberen we via een vergelijking van de vijf landen de effectiviteit van het institutionele systeem te achterhalen. Vooral dit laatste punt wordt in deze studie verder uitgediept. Internationale benchmarkoefeningen hebben ook hun heikele punten. Het meest delicaat is de vergelijkbaarheid van de gegevens. Regulators of sectororganisaties kunnen eenzelfde begrip anders definiëren. Bovendien kunnen wisselkoersfluctuaties tot grote verschillen leiden in monetaire variabelen. Een derde pijnpunt is het verschillende aandeel van uitbesteding van werk. Een vierde moeilijkheid zijn verschillen in lonen, belastingen en kapitaalopbrengsten die tot andere bedrijfskeuzes kunnen leiden. In het tweede deel van onze analyse zullen we rekening houden met deze aandachtspunten.

Methoden

Een mogelijke manier om een bepaalde onderneming te vergelijken met een referentie-onderneming (en dus te benchmarken) is door de veronderstelling van een gemeenschappelijke technologische grens. Ondernemingen uit elk van de vijf beschouwde landen kunnen deel uitmaken van deze grens die geschat

wordt via bootstrap technieken in het niet-parametrische Data Envelopment Analysis (DEA) (Simar en Wilson, 2006). De gegevens voor het onderzoek verkregen we via de verschillende sectororganisaties. Alle data stammen uit 2005 op uitzondering van de Belgische gegevens die van 2004 zijn. Een DEA-model moet een nauwkeurige reflectie vormen van de geconsumeerde middelen en de gecreëerde producten. De inputs van het DEA-model bestaan uit arbeid en kapitaal. Arbeid wordt gevat door het totale personeelsbestand (gemeten in voltijdse equivalenten), terwijl kapitaal benaderd wordt door de lengte van het leidingnet. Als gecreëerde producten nemen we het geleverde volume drinkwater en het aantal aansluitingen op. We schatten een input-georiënteerd DEA-model met variabele schaalopbrengsten (DEA-VRS). In een dergelijk model worden, gegeven de gecreëerde producten, de gebruikte middelen geminimaliseerd. Na enkele atypische observaties uit de dataset te hebben verwijderd, houden we 107 observaties over: 9 Nederlandse, 21 Engels en Welshe, 14 Australische, 28 publiek en 15 privaat Portugese en 20 Belgische drinkwaterbedrijven.

Verklarende factoren voor (in)efficiëntie

In een eerste fase schatten we de efficiëntie zonder rekening te houden met de omgevingsfactoren die minder gemakkelijk te beïnvloeden zijn door het management van de onderneming. De gemiddelde efficiëntiescores zijn weergegeven in tabel 1. Een score van 1 staat hierbij voor de meest efficiënte onderneming, terwijl hogere scores op relatief grotere inefficiënties wijzen. De Nederlandse ondernemingen gevolgd door de Engelse en Welshe bedrijven blijken gemiddeld het meest efficiënt te werken. Als we de efficiëntiescores van de ondernemingen wegen met het aantal aansluitingen, wat een indicatie vormt voor het aantal klanten die met de relatief (in)efficiënte onderneming in contact komen, blijkt het Belgisch gewogen gemiddelde te dalen. Dit duidt erop dat de grotere Belgische drinkwaterbedrijven relatief inefficiënter zijn in vergelijking met de kleinere bedrijven.

tabel 1

Gemiddelde efficiëntiescores		
	Niet-gewogen	Gewogen
Nederland	1,369	1,331
Engeland en Wales	1,550	1,412
Australië	1,665	1,480
Portugal	1,909	1,778
België	1,803	2,269

We gaan in een tweede fase het effect na van diverse sociale, fysieke en institutionele factoren. De resultaten zijn voorgesteld in tabel 2. Een positief teken wijst op een daling van de efficiëntie (aangezien de efficiëntiescores groter of gelijk aan 1 zijn), een negatief teken geeft aan dat de omgevingsvariabele een positieve invloed op de efficiëntie heeft.

tabel 2

Invloed van omgevingsfactoren op efficiëntie	
Afhankelijke variabele: DEA-VRS	
Interceptie	4,2216 (0,000) ***
Lekverlies (%)	-0,02258 (0,000) ***
Industrie water / huishoudelijk gebruik	0,02396 (0,000) ***
Grondwaterontginning (%)	-0,0001359 (0,150)
Bruto Regionaal Product (PPP/capita)	-6,879 E-5 (0,000) ***
Consumptie per inwoner	5,716 E-5 (0,000) ***
Enkel watervoorziening (=1)	-0,2644 (0,000) ***
Bedrijfsidentiteit (=1)	1,2254 (0,000) ***
Verzorgingsgebied van één gemeente (=1)	-1,3448 (0,000) ***
Regulator (=1)	-0,9637 (0,000) ***
Benchmarking (=1)	-0,1198 (0,000) ***
Standaard fout van de regressie	1,1498

n=107; p-waarden tussen haakjes; *** duidt op een significantie van 1%

De resultaten maken duidelijk dat ondernemingen die minder middelen uittrekken voor onderhoud en daardoor een hoger percentage aan lekverlies vertonen, als efficiënt verschijnen. Het negatieve (maar weinig significante) teken bij grondwater toont aan dat het gebruik van het goedkopere grondwater de efficiëntie verhoogt. Industriële klanten blijken geen efficiëntiewinsten door te kunnen doordrukken bij de drinkwaterbedrijven. Deze eerste drie omgevingsfactoren zijn van fysieke aard, in tegenstelling tot de volgende twee variabelen die uit de sociale sfeer afstammen. Als eerste sociale omgevingsfactor heeft Bruto Regionaal Product een positief effect op de efficiëntie. In rijkere regio's zijn de drinkwaterbedrijven bijgevolg efficiënter. Dit kan te danken zijn aan de grotere mate van uitbesteding van werk of de hogere productiviteit van arbeid en kapitaal in rijkere regio's. De coëfficiënt bij consumptie per capita wijst er met zijn negatief effect op efficiëntie op dat het promoten van waterbesparende maatregelen effectief werkt. Ondernemingen verhogen immers de efficiëntie niet door een groter volume drinkwater af te zetten, maar door kosten te besparen. Er resten nog vijf institutionele variabelen waar de drinkwaterbedrijven zelf geen directe controle over hebben, maar die kunnen worden gestuurd door de overheid. Als eerste institutionele variabele heeft de exclusiviteit van drinkwatervoorziening (de enige activiteit is drinkwater voorzien) een positief effect op de efficiëntie. Dit in tegenstelling tot bevindingen in de literatuur waar er wel scope voordelen gevonden werden. Het verzelfstandigen van de bedrijfsidentiteit heeft volgens de schatting een negatief effect op de efficiëntie. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat deze ondernemingen moeten instaan voor alle kosten waardoor ze foutief als minder efficiënt beschouwd worden. Het positieve effect op efficiëntie van levering in één gemeente wijst op schaalnadelen. Ondernemingen onderhevig aan benchmarking via peilstokcompetitie of sunshine regulering zetten hun middelen efficiënter in dan ondernemingen die niet aan benchmarking onderhevig zijn. Dit vormt een eerste belangrijke tussentijdse conclusie in onze zoektocht naar de optimale institutionele omgeving.

Correctie voor omgevingsfactoren

In deze tweede stap corrigeren we de efficiëntiescores voor de exogene omgevingsfactoren via de restterm van een Tobit regressie. In een eerste analyse wordt voor zowel de sociale, fysieke als institutionele omgevingsfactoren gecorrigeerd. De efficiëntiescores reflecteren zodoende ondernemingen die in eenzelfde omgeving werken en aan dezelfde uitdagingen het hoofd moeten bieden. De overblijvende inefficiëntie valt te wijten aan inefficiënt beheer en foute beleidskeuzes (aangezien niet opgenomen omgevingsfactoren door het intercept van de Tobit regressie gevat worden). Uit het gemiddelde, zoals voorgesteld in tabel 3, blijkt dat de Portugese en Belgische ondernemingen de grootste winnaars zijn van een correctie voor alle omgevingsfactoren.

tabel 3

Gemiddelde gecorrigeerde efficiëntiescores

Methode	Niet-gecorrigeerde DEA-VRS eff.	Correctie voor alle omgevingsfactoren	Correctie zonder prikkelstructuur
Nederland	1,216	1,192	1,171
Engeland en Wales	1,358	1,230	1,197
Australië	1,453	1,449	1,431
Portugal – publiek	1,761	1,407	1,448
Portugal – privaat	1,741	1,546	1,425
België	1,600	1,445	1,504

In een tweede analyse onderzoeken we specifiek het effect van de efficiëntie-prikkels op de drinkwaterbedrijven. Daartoe corrigeren we via een Tobit regressie en zijn bijhorende resttermen voor zowel de sociale, fysieke als de eerste drie institutionele factoren. Bijgevolg werken de ondernemingen opnieuw in dezelfde omgeving, maar ze worden via verschillende prikkels aangespoord tot efficiëntie (peilstokcompetitie, sunshine regulering of geen structurele prikkel). De gemiddelde efficiëntiescore per land in tabel 3 zet het positieve effect van het

Nederlandse benchmarkmodel in de verf. Immers, de Nederlandse ondernemingen presteren efficiënter als benchmarking in rekening wordt gebracht. Bovendien toont de analyse de goede werking aan van de regulator voor de Engels en Welshe, Australische en privaat Portugese ondernemingen. Door het ontbreken van een duidelijke prikkelstructuur voor de Belgische en publiek Portugese drinkwaterbedrijven daalt hun gemiddelde efficiëntie in vergelijking met de situatie waarin alle omgevingsfactoren gelijk werden gesteld. De Belgische en Portugese drinkwaterbedrijven kunnen bijgevolg hun efficiëntie verhogen door een duidelijke en structurele prikkelstructuur te introduceren.

Conclusie

Deze studie toont het positieve effect aan van de prikkelstructuren op efficiëntie. De analyse wijst er bovendien op dat in afwezigheid van duidelijke en structurele prikkels, de gemiddelde efficiëntie van een nutsvoorziening daalt in vergelijking met voorzieningen die wel geprikkeld worden door een regulator of benchmarkoefeningen. De aanwezigheid van benchmarking (in de zin van sunshine regulering of peilstokcompetitie) is een sleutelement dat de concurrentie op of voor de markt vervangt door een concurrentie door vergelijking.

LITERATUUR

- De Witte, K. en R. Marques (2007) *Designing incentives in local public utilities, an international comparison in the drinking water sector*, ongepubliceerd manuscript.
- Simar, L. en P. Wilson. (2006) *Statistical Inference in Nonparametric Frontier models: Recent Developments and Perspectives*. In H. Fried, C.A.K. Lovell, and S.S. Schmidt, *The Measurement of Productive Efficiency*. Oxford: Oxford University Press.