

Water als een economisch goed

Aandachtspunten voor beleid

Gerdien Meijerink
Arjan Ruijs

Projectcode 62804

April 2003

Rapport 3.03.04

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Water als een economisch goed; Aandachtspunten voor beleid
Meijerink, Gerdien, Arjan Ruijs
Den Haag, LEI, 2003
Rapport 3.03.04; ISBN 90-5242-813-1; Prijs € 10,- (inclusief 6% BTW)
33 p., fig., tab.

Dit rapport beschrijft wat het principe 'water als economisch goed' inhoudt en wat voor consequenties dit heeft voor beleid. Alhoewel er discussies zijn omtrent dit principe, stelt het rapport dat water een normaal economisch goed is. Het gebruikt de economische theorie als uitgangspunt om een aantal punten waarover discussie bestaat op te helderen. Het rapport concludeert dat de economische theorie een elegant raamwerk biedt, maar dat de toepassing voor water op een aantal praktische problemen stuit. Daarnaast geeft het rapport aanbevelingen voor beleid en verder onderzoek.

Bestellingen:
Telefoon: 070-3358330
Telefax: 070-3615624
E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:
Telefoon: 070-3358330
Telefax: 070-3615624
E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

© LEI, 2003

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoudsopgave

	Pagina
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Achtergrond	13
2. Water als een normaal economisch goed	15
3. Imperfecte watermarkten	19
4. Private versus publieke waterlevering	21
5. De weg vooruit - conclusies	23
Referenties	25
Bijlage 1: Lijst van deelnemers	28
Bijlage 2: Lijst met definities	31

Woord vooraf

Dit rapport is het resultaat van een workshop die gehouden werd op het LEI op 15 januari 2003 in Den Haag. Er was een aantal aanleidingen die de organisatoren Gerdien Meijerink en Arjan Ruijs op het idee brachten om een workshop te organiseren.

Naarmate water een belangrijk thema wordt in de wereld, zoals niet alleen blijkt uit het recent gehouden Derde Wereld Water Forum in Japan, maar ook uit de conclusies van de World Sustainable Development Conference in Johannesburg in 2002, hebben vooral de economische aspecten van water veel aandacht gekregen. Omdat Nederland veel waterexpertise en kennis in huis heeft, hebben de Nederlandse waterexperts een belangrijke rol te spelen in andere delen van de wereld. De organisatoren vroegen zich af hoe het gesteld was met de economische expertise rondom water in Nederland. Hoewel ze ontdekten dat deze aanzienlijk is, is de kennis nogal gefragmenteerd: instituten die zich bezig houden met water hebben meestal maar weinig of geen economen in dienst. Instituten die zich breder oriënteren op milieu-economie besteden vaak marginaal aandacht aan water.

Ze merkten ook op dat hoewel het vraagstuk van water als economisch goed veel bediscussieerd wordt, er een aanhoudende verwarring lijkt te bestaan over wat het precies inhoudt en wat voor gevolgen het heeft. Deze discussie is niet slechts van academische aard, het heeft ook betrekking op beleid. Wat houdt het in voor beleid? Wat voor onderzoek is er nodig om beleid te ondersteunen? De workshop heeft ertoe bijgedragen dat een aantal antwoorden op dit soort vragen zijn verkregen, en de verwarring omtrent deze vragen is opgehelderd.

De organisatoren betuigen graag hun erkentelijkheid over de bijdrage van het Noord-Zuid-programma van het Ministerie van LNV dat deze workshop mogelijk maakte.

Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse
Algemeen Directeur LEI B.V.

Samenvatting

Aanleiding

Sinds de formulering van het vierde Principe van Dublin in 1992 dat water als een economisch goed moet worden beschouwd, is er veel discussie en bezorgdheid ontstaan over de betekenis en gevolgen ervan. Er is de laatste jaren vooral aandacht besteed aan waterprijzen en het ontwerpen van instrumenten om tot een volledige kostendekking te komen. Ook is er discussie ontstaan over het toelaten van meer marktwerking in waterbeheer. De discussies lijken zich te beperken tot een financieel-economische benadering van het principe, en dit heeft er waarschijnlijk toe bijgedragen dat er verzet is gekomen tegen het principe zelf. Velen wijzen bijvoorbeeld op het feit dat betaalbaar water beschikbaar moet zijn voor iedereen. Er lijkt een spraakverwarring gaande over wat nu precies het principe 'water als economisch goed' inhoudt, en wat voor gevolgen dit heeft voor beleid.

Water als economisch goed wordt als thema steeds belangrijker, zoals blijkt uit het Tweede Wereld Water Forum gehouden in Den Haag in 2000 en beleidsstukken zoals de Europese Kaderrichtlijn Water. Nederland heeft veel expertise in huis op het gebied van water, maar in hoeverre dit ook geldt voor economen die zich bezighouden met watervraagstukken was de schrijvers van dit rapport niet duidelijk. Hiervoor is eerst een inventarisatie gemaakt van welke instituten en mensen zich met watereconomie bezighouden en vervolgens zijn deze uitgenodigd voor een workshop om te discussiëren over 'water als een economisch goed'. Het rapport bevat een adressenlijst van deze economen.

Doelstelling

De doelstelling van het rapport is het concept water als economisch goed inzichtelijk te maken vanuit de economische theorie. Van dit concept wordt aangegeven wat het precies inhoudt en wat de gevolgen voor beleid zijn. Om de discussie omtrent water als economisch goed te verhelderen, worden gehanteerde begrippen duidelijk omschreven.

Water als economisch goed

Alhoewel sommigen stellen dat water geen economisch goed is vanwege het specifieke karakter ervan, moet vanuit de economische theorie worden geconcludeerd dat water wel degelijk een normaal economisch goed is. Dit kan direct worden afgeleid uit het feit dat water een (relatief of absoluut) schaars goed is, en dus een economisch goed. Economie bestudeert de relatie tussen verschillende doeleinden en de schaarse aanwezigheid van

economische goederen, die verschillende toepassingsmogelijkheden hebben. Welvaartseconomie postuleert dat economische goederen moeten worden verdeeld op een wijze dat het hoogste welvaartsniveau wordt bereikt. Dit criterium wordt *economische efficiëntie* genoemd en leidt tot een impliciet verdelingsmechanisme voor water, iets wat de kern van de discussie raakt. Meestal worden monetaire maatstaven gebruikt om economische efficiëntie te evalueren. Echter, omdat deze monetaire maatstaven vaak afhankelijk zijn van inkomensniveaus, kan waarde of nut uitgedrukt in monetaire eenheden tegen arme inkomensgroepen in de samenleving werken, en kan het de waardes van toekomstige generaties veronachtzamen. Er bestaat klaarblijkelijk een kloof tussen de theoretische basis van het economische efficiëntie criterium voor watervraagstukken en de praktische toepassing daarvan. Alhoewel economische efficiëntie een elegant criterium is om verdelingsbeslissingen op te baseren, kunnen veel keuze elementen niet worden gemeten in monetaire termen.

Er zijn twee bijkomende criteria nodig om een eerlijke verdeling van water te waarborgen en om negatieve milieu-effecten te voorkomen. Deze twee criteria zijn sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid. Het moet gezegd worden dat veel economen volharden in het gebruik van economische efficiëntie als enig verdelingscriterium. Dit houdt het risico in dat economische efficiëntie wordt vertaald naar beperkte financiële criteria die meetbaar zijn. Verdeling baseren op een trade-off analyse van economische efficiëntie, sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid lost niet geheel het probleem op van praktische toepasbaarheid. In feite zijn verdelingsvraagstukken bezaait met moeilijkheden van praktische toepasbaarheid, maar het is belangrijk om te onderstrepen dat in de discussie van 'water als een economische goed' het erom gaat dat er rekening moet worden gehouden met *alle drie* criteria.

Met betrekking tot waarden is het belangrijk om het verschil tussen waardes, prijs en kostprijs duidelijk te stellen omdat in het debat over water deze nogal eens door elkaar worden gehaald. Het verwerken van externaliteiten (onbedoelde effecten op derden) in waterprijzen is een ander belangrijk punt omdat door de specifieke eigenschappen van water externaliteiten een belangrijke rol kunnen spelen. In hoeverre externaliteiten kunnen worden meegenomen in de prijs van water is een openstaande vraag. Volgens de economische theorie zouden alle externaliteiten in de prijs moeten worden meegenomen, maar weer stuit de vertaling naar de alledaagse realiteit op verschillende problemen. Vaak worden deze opgelost door met waarderingmethoden waardes te achterhalen. Alhoewel er in de laatste decennia veel vooruitgang is geboekt op het gebied van economische (natuur)waarderingen, is het nog verre van volledig. Daarom zijn in veel gevallen kosten-effectiviteitsanalyses beter geschikt dan volledige kosten-baten analyses. En er moet gebruik gemaakt worden van beslissingsondersteunde methodes zoals *stakeholder platforms* en multi-criteria-analyses om zo veel mogelijk waardes mee te nemen.

Imperfecte watermarkten

Om goed te werken, moet een markt aan een aantal voorwaarden voldoen. Zoals gesteld, zijn er nog zeer weinig markten voor water en dit wordt door verschillende redenen veroorzaakt. Het rapport gaat op een aantal belangrijke oorzaken in.

Ten eerste kan water meer als een complex systeem kan worden omschreven dan een homogeen goed door het specifieke karakter ervan. Dit betekent dat er alleen binnen bepaalde segmenten, waar water min of meer een homogeen goed is, marktwerking kan zijn.

Ten tweede zijn er aan watergebruik vaak allerlei externaliteiten verbonden. Deze zijn moeilijk te verdisconteren vanwege genoemde problemen rondom waarderingmethoden. Een oplossing kan zijn om duidelijke eigendoms- of gebruiksrechten voor water te definiëren. Externaliteiten kunnen bijvoorbeeld optreden omdat eigendomsrechten niet zijn toegewezen. Maar gezien complexe en geïntegreerde karakter van water, kan dit een probleem zijn.

Ten derde, een goed functionerende markt kent geen of nauwelijks transactiekosten. Transactiekosten zijn de kosten die gemaakt moeten worden door potentiële kopers en verkopers om een transactie te sluiten. Voor water kunnen deze echter zeer hoog zijn-voor drinkwater bijvoorbeeld omdat het transport van water hoge investeringskosten in infrastructuur met zich meebrengt.

Private versus publieke waterlevering

Ondanks dat er veel barrières zijn voor goed functionerende watermarkten, pleiten velen (waaronder vooral economen) voor meer marktwerking in het waterbeheer. Er zijn echter ook veel tegenstanders die een verregaande privatisering van water vrezen. Dit rapport bepleit een meer genuanceerde aanpak die zich niet in termen van of meer marktwerking of meer overheidssturing laat vangen, maar die een meer *institutionele* benadering neemt. Hierbij wordt een institutie breed gezien als 'spelregels in een samenleving'. De discussie over privatisering en watermarkten zou niet in termen van of privaat of publiek moeten zijn maar veeleer in termen van een continuüm van verschillende institutionele regelingen, van een puur private tot een puur publieke en alles daartussenin. Welke regeling het meest gepast is, is situatie specifiek en hangt af van een verscheidenheid van factoren. Daarbij moet worden aangetekend dat ook een markt een sterke overheid nodig heeft die de spelregels bepaalt en handhaaft. En dat een institutie, en vooral een marktinstitutie, transactiekosten niet geheel hoeft weg te nemen, maar zelfs tot hoge transactiekosten kan leiden.

De overheid heeft een belangrijke rol te spelen in instituties waarbij vier instrumenten worden onderscheiden:

- wetgevende/administratieve instrumenten;
- financiële (prijs/fiscaal) instrumenten;
- private regulerende instrumenten;
- sociale instrumenten.

Slotconclusies

- Omdat water in feite een complex systeem is en water in onderling verband staat, is een geïntegreerde aanpak nodig, ook voor water als economische goed. Echter, alhoewel dit idee vrij vanzelfsprekend lijkt te zijn voor bijvoorbeeld hydrologen die

op stroomgebieds niveau werken, is het niet zo vanzelfsprekend voor economen, die meestal op administratief niveau werken en economische data op dit niveau is moeilijk te verkrijgen.

- Hieraan gerelateerd is de noodzaak tot een meer geïntegreerde aanpak van multifunctioneel watergebruik en multifunctioneel ruimtegebruik. Dit is vooral van belang omdat water een belangrijke ruimtelijke dimensie heeft. Een geïntegreerde aanpak neemt zowel economische efficiëntie als sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid in rekening, en heeft daarom zowel de gecombineerde input van technologische, milieukundige, sociale en economische wetenschappen nodig. Meer conformiteit van sociale, economische en ecologische waarden kan hiervoor nodig zijn.
- Meer kennis is nodig omtrent hoe verschillende institutionele regelingen bij verschillende watermanagement keuzes passen. Veel meer kennis is nodig over de voorwaarden van instituties: -onder welke voorwaardes functioneren instituties en wanneer functioneren ze niet. Instituties zelf moeten ook de drie criteria weerspiegelen: instituties moeten efficiënt en rechtvaardig zijn, en duurzaam watergebruik stimuleren. Maar instituties moeten ook belangen kunnen waarborgen, samenwerking en aansprakelijkheid stimuleren.
- Er is vooral meer kennis nodig omtrent meer marktgerichte instituties voordat er stappen worden gezet in de richting van privatisering van watermarkten. Veel studies over dit onderwerp zijn vrij algemeen van aard en meer specifieke studies zijn nodig over gerichte en goed getimede privatisering, de verdeling van kosten en baten, in hoeverre water een natuurlijk monopolie is, over de soort en grootte van transactie kosten die samenhangen met meer marktgerichte instituties.
- Ten slotte, economen zelf dragen deel van de schuld voor de verwarring over het principe van water als een economisch goed. Economische theorie verschaft ons een elegant theoretisch raamwerk om watervraagstukken te analyseren. Niettemin kunnen veel theoretische concepten moeilijk worden vertaald naar praktische instrumenten om in werkelijke situaties te gebruiken. Vaak wordt dan maar een praktische, maar beperkte financieel-economische benadering gekozen, die niet de werkelijke economische principes reflecteert.

1. Achtergrond

Sinds de formulering van het vierde Principe van Dublin in januari 1992 dat water als een economisch goed moet worden beschouwd (ICWE, 1992), is er veel discussie én bezorgdheid ontstaan over de betekenis en gevolgen ervan (zie bijvoorbeeld Perry et al., 1997; Hellegers, 2002; Rogers et al., 2002; Savenije, 2002; Ward et al., 2002; Chakravorty & Swanson, 2002). Veel van de auteurs richten zich op waterprijzen en het ontwerpen van instrumenten om tot een volledige kostendekking te komen (zoals Perry et al., 1997; Johansson et al., 2002). Meningen over prijszetting verschillen van de opvatting dat prijzen vooral dienen tot het terugwinnen van kosten (Savenije and van der Zaag, 2002) tot de opvatting dat prijzen operationele kosten, opportunity costs en externaliteiten moeten weergeven (Rogers et al., 2002). Auteurs verschillen ook van oordeel over welke instrumenten ingezet moeten worden om tot een efficiënte verdeling te komen van water en wat de gewenste rol van de markt is daarin. Ward et al. (2002) wijzen op de signaal functie van prijzen in goed functionerende markten, terwijl Savenije (2002) bepleit dat water zulke speciale eigenschappen heeft, dat het niet kan worden gezien als een gewoon economisch goed dat verhandeld kan worden op een markt.¹

De meeste auteurs stellen dat aan benodigde vereisten om marktinstrumenten in te zetten niet is voldaan (zoals Perry et al., 1997). Echter, bijna geen auteur heeft nog een bevredigend antwoord gegeven over waarom niet-wat zijn de redenen van marktfalen en hoe zouden wel aan de vereisten kunnen worden voldaan. Verder richt de discussie over meer marktwerking zich vooral op dat water òf door de private sector (via de markt) wordt aangeboden òf door de overheid. Meer gecombineerde publieke/private benaderingen worden vaak niet behandeld en belangrijker, een geïntegreerde benadering voor meerdere toepassingen van water mist vaak. Irrigatie en drinkwater krijgen de meeste aandacht, terwijl andere gebruiken worden veronachtzaamd. Om verdelings vraagstukken goed te behandelen, moet een compleet beeld van watertoepassingen voorhanden zijn.

Het merendeel van de discussie lijkt gedreven te worden door een verkeerde interpretatie van economische concepten. Een van de oorzaken kan liggen in het feit dat watervraagstukken lang het domein zijn geweest van niet-economen, die het moeilijk lijken te vinden om grip te krijgen op economisch denken, terwijl economen hun verwarring niet lijken te begrijpen. Een andere oorzaak kan liggen in het feit dat de discussie omtrent water als een economisch goed zich vooral lijkt toe te spitsen op kostendekking van wateraanbod. De noodzaak voor kostendekking is ook expliciet gesteld in de Dublin Principles en is herhaald tijdens de Tweede Wereld Water Forum in Den Haag in 2000 gedurende twee sessies over water en economie (Bhatia, 2001):

¹ Veel auteurs richten zich op eigenschappen van water die moeten verklaren waarom water niet als een economisch goed gezien kan worden. Savenije (2002) stelt dat water verschillend is van andere goederen omdat het een aantal karakteristieken heeft die individueel niet restrictief zijn, maar die in combinatie ertoe leiden dat water een speciaal goed is. Bijvoorbeeld, water is essentieel, schaars, vluchtig, volumineus, niet substitueerbaar, heeft hoge mobilisatie kosten en is niet homogeen.

'Water has an economic value in all forms of competing use and should be recognised as an economic good. (...) It is important to estimate the value of water and full costs of supply (including economic and environmental externalities). However, these should form the basis of pricing decisions and setting of pricing should reflect social concerns and sustainability issues.'

Ook de Europese Unie heeft de noodzaak voor kostendekking onderstreept in het Kader Richtlijn Water of KRW (Europese Commissie, 2000).

Het debat omtrent 'water als economisch goed' dreigt teveel te concentreren op kostendekking. Het is dus niet verrassend dat deze vrij beperkte financieel-economische benadering van watermanagement een groeiende weerstand ondervindt. Velen vrezen dat het zien van water in deze beperkte zin het principe dat water een basisrecht is in gevaar zal brengen. De Non Governmental Organisations and Trade Union Major Group hebben om onder andere deze redenen het rapport van de Wereld Water Commissie tijdens de Wereld Water Forum in Den Haag in 2000 niet onderschreven (zie Morley, 2000). In sommige plaatsen waar de overheid getracht heeft om waterbetalingen te introduceren, hebben gebruikers, die gewend waren om niet te betalen voor water, deze geweigerd. (Visscher et al., 1999). Ook binnen de EU was er weerstand tegen het principe van volledige kostendekking binnen de KRW. Terwijl sommige landen een lange geschiedenis kennen van het terugwinnen van waterkosten, kennen andere deze niet. Ierland bijvoorbeeld levert gratis water aan huishoudens en wint de kosten daarvan terug via belasting. Om met deze verschillen rekening te houden, zijn er maatregelen getroffen die afwijkingen van volledige kostendekking in de KRW mogelijk maken. Bijvoorbeeld, het is toegestaan om drinkwater en afvalwater te subsidiëren voor lage inkomens (Kaïka & Page, 2000).

Om de genoemde verwarring over economische concepten te verlichten, zal dit rapport de visie van economen weergeven omtrent de betekenis van water als een economisch goed. Een heldere toelichting op de economische manier van redeneren kan veel van de verwarring en misvattingen ophelderen, en zal hopelijk ook een deel van de weerstand wegnemen. In dit rapport zullen we redeneren dat water een gewoon economisch goed is. Wij zullen verder gaan dan beperkte financieel-economische zienswijzen, en kwesties behandelen die gelieerd zijn aan water als economisch goed, en daarnaast de gevolgen voor beleid aanstippen. We zullen een geïntegreerde benadering nemen en niet concentreren op een bepaalde toepassing van water. Verder zullen we aandacht besteden aan de kloof die lijkt te bestaan tussen economische theorie en de praktische toepassing ervan voor water. We zullen laten zien onder welke omstandigheden marktwerking moeizaam is en het belang van een onaflatende overheidsbetrokkenheid onderstrepen in waterverdelings beslissingen. Tenslotte zullen we een agenda voor toekomstig onderzoek aangeven die van belang wordt geacht voor het meer efficiënt, rechtvaardig en duurzaam gebruik van water

2. Water als een normaal economisch goed

Voor economen, brengt het Dublin Principe niets nieuws. In de economische wetenschap wordt water als een normaal economisch goed beschouwd. Dit volgt direct uit de economische definitie dat water een 'schaars goed' is en daarom een 'economisch goed'. In de gewone economische opvatting, is een goed schaars als het opportunity kosten met zich meebrengt. Om een extra eenheid van het goed te verkrijgen, moet men iets anders opgeven - een bepaalde hoeveelheid van een ander goed, of een gelegenheid om iets anders te wel of niet te doen, of een monetaire prijs betalen. Dit betekent dat 'schaarsheid' is gedefinieerd in relatieve termen. Waar het gaat om niet-substitueerbare middelen voor de vervulling van een elementaire behoefte, waarin niet kan worden voorzien door extra productie, kan men spreken over absolute schaarste (Baumgartner, 2002). In de meeste gevallen is water een schaars goed in relatieve termen en in een aantal gevallen is het een schaars goed in absolute termen, bijvoorbeeld in een geval van zeer ernstige droogte. Dit bracht Perry et al. (1997) ertoe om te stellen dat in deze gevallen, water niet langer een economisch goed is.

Robbins (1932) heeft gesteld dat economie menselijk gedrag bestudeert als een relatie tussen doelen en schaarse middelen die alternatieve toepassingen hebben. Als we dit vertalen naar water, betekent dit dat economie de relatie bestudeert tussen verschillende doeleinden van water (vraag) en de schaarse aanwezigheid van water (aanbod), dat verschillende toepassingsmogelijkheden heeft. Welvaartseconomie postuleert dat economische goederen moeten worden verdeeld op een wijze dat het hoogste welvaartsniveau wordt bereikt. Welvaart weerspiegelt de sociale wenselijkheid van alternatieve regelingen van economische activiteiten en toewijzing van middelen. Het belang van het welvaartconcept is dat het een criterium verschaft om middelen toe te wijzen (allocatie) en te kiezen tussen verschillende toestanden. Een belangrijk keuze criterium is economische efficiëntie¹. Een toewijzing of verdeling is economisch efficiënt als middelen worden toegewezen aan een gebruik dat de hoogste waarde of nut heeft. Dit houdt een impliciet verdelingsmechanisme in, dat suggereert dat de waarde of het nut bekend is en kan worden gemeten. Meestal worden monetaire maatstaven gebruikt om dit te evalueren (bijvoorbeeld door middel van consumentensurplus). Echter, omdat deze monetaire maatstaven vaak afhankelijk zijn van inkomensniveaus, kan waarde of nut

¹ Drie categorieën kunnen worden onderscheiden: *productieve efficiëntie*, waarin de output van de economie wordt geproduceerd tegen de laagste kosten. De tweede is *allocatieve efficiëntie*, waarin de middelen die worden gebruikt worden verdeeld naar de productie van die goederen en diensten die de samenleving het meest waardeert. De derde is *distributionele efficiëntie*, waarin de output zodanig wordt gedistribueerd dat consumenten niet kiezen, gegeven hun beschikbare inkomsten en prijzen, om hun inkomen op enige andere wijze te spenderen (Bannock et al., 1998).

uitgedrukt in monetaire eenheden tegen arme inkomensgroepen in de samenleving werken, en kan het de waardes van toekomstige generaties veronachtzamen¹.

Er bestaat klaarblijkelijk een kloof tussen de theoretische basis van het economische efficiëntie criterium voor watervraagstukken en de praktische toepassing daarvan. Alhoewel economische efficiëntie een elegant criterium is om verdelings beslissingen op te baseren, kunnen veel keuze elementen niet worden gemeten in monetaire termen. Om deze reden worden ze daarom niet meegenomen in verdelings beslissingen. Om een goed gefundeerde verdelings beslissing te maken, moeten er daarom twee andere criteria worden meegenomen, die in feite deel uitmaken van het economisch efficiëntie criterium: sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid (zie ook Pearce and Turner, 1990). Sociale rechtvaardigheid suggereert dat het gebruik van middelen door een groep niet het recht van keuze van een andere groep uitsluit, nu of in de toekomst. Ecologische duurzaamheid kan worden gedefinieerd als het garanderen dat het gebruik van middelen niet onherroepelijk natuurlijke hulpbronnen binnen een ecosysteem afbreekt. Het moet gezegd worden dat veel economen deze praktische tekortkomingen lijken te negeren en volharden in het gebruik van economische efficiëntie als enig verdelings criterium. Dit houdt het risico in dat economische efficiëntie wordt vertaald naar beperkte financiële criteria die meetbaar zijn.

Verdeling baseren op een trade-off analyse van economische efficiëntie, sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid lost niet geheel het probleem op van praktische toepasbaarheid. In feite zijn verdelings vraagstukken bezaait met moeilijkheden van praktische toepasbaarheid, maar het is belangrijk om te onderstrepen dat in de discussie van 'water als een economische goed' het erom gaat dat er rekening moet worden gehouden met alle drie criteria.

De vraag omtrent verdeling leidt tot vragen omtrent waardes: wat is de waarde van water in verschillende toepassingen, en wiens waardes worden in aanmerking genomen? Over het concept van waarde, moeten we weer duidelijkheid scheppen, omdat het vaak verward wordt met gerelateerde concepten als kosten en prijzen, vooral in de discussie over waterverdeling, waar veel aandacht wordt geschonken aan het volledig verrekenen van kosten in de prijs van water. Twee concepten van waardes kunnen worden onderscheiden: een vraag-gerelateerde waarde (vastgesteld door het nut dat het een consument geeft: hoog nut, hoge waarde) en de aanbods-gerelateerde waarde (vastgesteld door de kosten om het goed te produceren: hoge kosten, hoge waarde). In de economische theorie, is de prijs het punt waar deze twee waardes bij elkaar komen. Als goederen op een perfecte vrije markt² worden verhandeld, zullen prijzen zo hoog zijn dat de marginale kosten die het aanbieden van een extra eenheid met zich meebrengt gelijk zijn aan de

1 Economische theorie is met verschillende oplossingen gekomen voor het probleem van inkomensafhankelijkheid, zoals het Neo-Paretische criterium of het Hicks en Kaldor compensatie criterium dat stelt dat een activiteit wenselijk is als de winnaars de verliezers hypothetisch zouden kunnen vergoeden. De theorievorming rondom (milieu) waardering is de afgelopen jaren sterk in ontwikkeling geweest, maar loopt tegen dezelfde problemen op van de inkomensfactor in waarderingstudies.

2 Zie verder voor een aantal eigenschappen van een perfecte vrije markt.

marginale baten voor de consumenten, of de samenleving¹. Prijzen fungeren als een middel om beperkte voorraden te verdelen tussen consumenten, en om producenten te signaleren waarmee er geld kan worden verdiend, en dus wat ze zouden moeten produceren. (Bannock et al., 1998). Deze functie van prijzen om te verdelen en signalen te geven maakt het belangrijk dat prijzen de volledige kosten van het gebruik van het goed reflecteren. Men moet zich realiseren dat in het geval van water, dit niet alleen operationele en onderhoudskosten inhoudt, maar ook opportunity kosten en economische en milieu-externaliteiten (Hellegers, 2002). Externaliteiten treden op wanneer het gebruik van een goed het welzijn van een ander aantast en de relevante kosten en baten niet zijn geïnternaliseerd in marktprijzen. Een voorbeeld van een negatieve externaliteit is rivierverontreiniging. Positieve externaliteiten bestaan ook, bijvoorbeeld dijken ter bescherming tegen hoog water kunnen ook dienen voor irrigatie doeleinden.

Als we deze theoretische concepten trachten toe te passen, stuiten we weer op praktische problemen, en deze werden uitgebreid besproken tijdens de workshop. We zullen een aantal naar voren halen. Alhoewel de economische theorie veel vooruitgang heeft geboekt in het ontwikkelen van waarderingmethoden, om in staat te zijn verschillende waardes in ieder geval op te sommen, zo niet uit te drukken in monetaire eenheden, is het nog verre van ideaal en zal dat waarschijnlijk ook nooit worden. Vooral vraag-gerelateerde waardes (zoals nut) blijken zeer ongrijpbaar te zijn en moeilijk te vangen in een kosten-baten analyse. Aanbods-gerelateerde waardes (zoals de kosten van het produceren van een goed) zijn meestal makkelijk meetbaar. Daarom pleitten de deelnemers van de workshop voor het gebruik van kosten-effectiviteitsanalyses in combinatie met andere beslissingsondersteunde methodes waar het gaat om verdelingsvraagstukken, vooral in gevallen waar water belangrijke functies vervult in het milieu. Voorbeelden van beslissingsondersteunende methodes zijn stakeholder platforms en multi-criteria analyses.

Bovendien, alhoewel een correcte prijszetting van water veel verdelingsproblemen binnen een sector kan oplossen moet de verdeling tussen sectoren op meerdere criteria plaatsvinden. Bijvoorbeeld, de verdeling van water tussen huishoudens, natuur/recreatie, industrie of landbouw kan sociaal onwenselijk en economisch inefficiënt zijn als de verdeling gebaseerd is op een vergelijking van prijzen. Problemen ontstaan als een (financieel) economische analyse een hogere pay-off van water aantoonde voor bijvoorbeeld de industrie dan voor de landbouw, wanneer op hetzelfde moment wordt onderkend dat de landbouw een vitale rol speelt in het voorzien van voedsel, de werkgelegenheid en het plattelandsbestaan. Daarom is tijdens de workshop gesuggereerd dat verdeling tussen sectoren een publieke beslissing is: in de handen van de overheid.

Ten derde, veel economen hebben gesteld (en velen doen dit nog steeds) dat de verdeling van schaarse middelen het efficiëntst gebeurt als het aan de markt wordt

¹ Bannock et al (1998) onderstrepen dit door de paradox van waarde aan te halen. Sommige goederen die zeer waardevol zijn voor de mensheid (zoals water) zijn zeer goedkoop, terwijl andere minder nuttige goederen zeer duur zijn (zoals diamanten). Water kan belangrijk zijn, maar als er veel van is, hoeft het niet duur te zijn. Dit om de conclusie te herhalen dat prijzen worden bepaald door marginale waardes-de waarde van het consumeren van een extra eenheid, niet de waarde van het consumeren van het geheel. Als we de keuze hadden om de consumptie van alle diamanten op te geven of al het water, zouden we natuurlijk al de diamanten opgeven!

overgelaten. Dit is in essentie het idee van de 'invisble hand' gepropageerd door Adam Smith, waarbij het prijssysteem de middelen toewijst door verdeling van beperkte voorraden tussen consumenten, en een signaal aan de producenten geeft wat zij zouden moeten produceren. Een aantal van de vereisten die nodig zijn om de vrije markt te laten resulteren in een efficiënte verdeling zijn de volgende (zie bijvoorbeeld Perman et al., 1999):

- markten bestaan voor alle goederen en diensten die verhandeld worden;
- alle markten hebben vrije mededinging, wat inhoudt dat alle marktdeelnemers prijsnemers zijn, het gaat om homogene goederen, er is vrije toegang en vertrek, vrije mobiliteit van middelen, en perfecte informatie;
- er bestaan geen externaliteiten;
- eigendomsrechten zijn volledig toegekend;
- alle goederen en diensten zijn private goederen, er zijn geen publieke goederen;
- transactie kosten zijn niet van belang.

Hier zien we weer dat economische theorie op praktische problemen stuit, het is makkelijk in te zien dat in werkelijkheid deze omstandigheden nauwelijks bestaan.

3. Imperfecte watermarkten

Door de praktische problemen die bij een vertaling van een perfecte markt naar een watermarkt komen kijken, kan in veel gevallen waterverdeling vooralsnog niet worden overgelaten aan de markt. Voordat we watermarkten in beschouwing kunnen nemen, moeten we achterhalen of de genoemde eisen waaraan een markt moet voldoen typisch zijn voor water of wat we ze zodanig kunnen veranderen dat meer marktwerking kan leiden tot een verhoogde efficiëntie. Hieronder zullen een aantal van de eisen in meer detail worden besproken.

Een eerste belangrijke observatie is dat water geen homogeen goed is. Ward et al. (2002) onderscheiden vier dimensies van water: kwantiteit, kwaliteit, plaats en tijdstip van aanbod. Deze zijn toepasbaar op de verschillende soorten van natuurlijk zoetwater¹, zoals oppervlaktewater (regenwater, rivierwater, irrigatie water etc.), of grondwater en verschillende soorten van vervuild water, zoals afvalwater uit riolen, of van de industrie, en gezuiverd water (door zuiveringsinstallaties). Elk type heeft verschillende niveaus van kwantiteit en kwaliteit en is beschikbaar op verschillende plaatsen en tijdstippen. Eisen waaraan het water moet voldoen zullen verschillen tussen de verschillende doeleinden van sectoren (huishoudens, landbouw, industrie, natuur/recreatie). Dit heeft gevolgen voor de kosten van wateraanbod en de marginale productiviteit per sector.

Water dat gebruikt wordt binnen een sector voldoet waarschijnlijk beter aan de definitie van een homogeen goed dan water in het algemeen. Dit leidt tot de vraag of het mogelijk en wenselijk is om een intra-watersector markt af te bakenen met verschillende prijzen per sector². Dit leidt tot het vraagstuk omtrent de verdeling van water tussen sectoren. Water is een 'complex systeem waar verschillende processen (infiltratie, oppervlakte runoff, regeneratie, wegsijpelen, re-infiltratie, en vocht recycling) onderling in verbinding staan en afhankelijk van elkaar zijn met slechts één stroomrichting: stroomafwaarts' (Savenije, 2002). Het grootste deel van water dat uit het systeem onttrokken wordt komt terug in dat zelfde systeem, maar op een verschillende plaats, in een verschillende hoeveelheid, met een verschillende kwaliteit en op een verschillend tijdstip. Hierdoor beïnvloedt een verandering in de ene intra-sector watermarkt de watermarkten in andere sectoren.

Ten tweede, zoals eerder genoemd, kan wateronttrekking externaliteiten met zich meebrengen die niet zullen worden meegenomen door de markt. De meeste houden negatieve externaliteiten in, en welvaartsverliezen voor diegenen die getroffen zijn. Naast het probleem van het waarderen van externaliteiten, weerspiegelen waterprijzen deze externaliteiten bijna nooit om twee redenen. Ten eerste, het opleggen van belasting (zoals een ecotax) om externaliteiten te internaliseren stuit meestal op verzet van watergebruikers. Ten tweede, diegenen die schade lijden hebben meestal niet de mogelijkheid om zichzelf te

1 Voor het doel van deze policy brief laten we zout zeewater buiten beschouwing.

2 Dit komt deels overeen met de huidige situatie waarbij de prijs van drinkwater verschilt van de lasten op grondwater dat opgepompt wordt door boeren.

verdedigen en een schadevergoeding te eisen. Dit verwijst naar de moeilijkheid om eigendomsrechten toe te schrijven aan water (gebruik). Als eigendomsrechten of gebruiksrechten duidelijk zijn afgebakend, dan kunnen deze rechten makkelijk worden verdedigd en niemand hoeft gedwongen negatieve externaliteiten te accepteren. Als het recht wordt overtreden, kan een gerechtshof dat recht verdedigen. Als deze rechten overdraagbaar zijn, heeft elke eigenaar een drijfveer tot goed rentmeesterschap: behoud van het vermogen (de waarde van zijn of haar bezit) hangt af van goed rentmeesterschap. Milieuproblemen komen veelal voort uit een afwezigheid of gebrek van deze eigendomsrechten (Stroup, 2002).

Daarbij komt nog dat transactiekosten hoog kunnen zijn in de watersector. Deze verwijzen naar de kosten die potentiële kopers en verkopers moeten maken om een transactie te sluiten. Deze kosten komen voort uit activiteiten zoals het zoeken naar handelspartners en informatie over bijvoorbeeld prijzen, het onderhandelen, wettelijk regelen, uitvoeren en controleren van transacties, het product leveren van verkoper naar koper (zie ook Carey et al., 2002). Als er geen instituties zijn die deze functies op zich nemen, moeten ze worden ondernomen door de potentiële kopers en verkopers. Maar zelfs als er een institutie zoals een markt bestaat, kunnen transactiekosten hoog zijn, iets dat we later zullen toelichten. Voor drinkwater bijvoorbeeld kan dit vooral een probleem zijn omdat het transport van water hoge investeringskosten in infrastructuur met zich meebrengt, die nauwelijks kunnen worden opgebracht door private waterbedrijven. Maar ook het wettelijk regelen van transacties, iets dat gerelateerd is aan eigendomsrechten, kan zeer complex en kostbaar zijn (bijvoorbeeld in het geval van grondwater zie Howe, 2002).

4. Private versus publieke waterlevering

Als de theorie aantoont dat het liberaliseren van watermarkten zo moeilijk is op dit ogenblik, waarom hebben dan zoveel economen meer marktwerking en meer private sector inmenging gepropageerd en minder 'command and control' oftewel minder overheidsbemoeienis? De discussie over meer marktwerking in watervraagstukken is belangrijk maar omstreden. Het debat over dit vraagstuk wordt dikwijls gepolariseerd tot een 'of of' discussie tussen pro-markt voorstanders en anti-markt tegenstanders. De roep om meer marktwerking stamt waarschijnlijk nog uit de jaren '90 toen verscheidene publieke overheidsbedrijven zoals het elektriciteitsbedrijf of de nationale spoorwegen werden geprivatiseerd. In veel gevallen, echter, leidde dit niet tot de verhoogde efficiëntie waarop was gehoopt en tegenwoordig kan een herwaardering voor de rol van de overheid worden bespeurd.

De deelnemers van de workshop namen een meer gebalanceerde benadering tot deze discussie. Zij pleitten voor een 'én én' benadering en wezen op de kosten die gepaard gaan met meer marktwerking. De sleutel is een institutionele benadering. We zullen allereerst dit concept definiëren door de definitie te nemen van Nobel prijswinnaar Douglass North:

'Instituties zijn de spelregels in een samenleving, of meer formeel, zijn de door mensen bedachte restricties die menselijke interactie bepalen... In het jargon van een econoom, instituties bepalen en begrenzen het pakket van individuele keuzes.'

(North,1990:3-4). Hij onderscheidt twee types: formele (constitutionele, eigendomsrechten en contracten) en informele (normen en waarden). Hoff et al (1993, p. 1) definiëren economische instituties als een 'publiek systeem van regels die de soorten van uitwisselingen bepalen die kunnen plaatsvinden tussen individuen en die de prikkels in uitwisselingen ordenen (...) Economische instituties behelzen markten en eigendomsrechten, pachtregelingen, en andere systemen van uitwisseling die impliciet worden bepaald door contracten [formeel] of sociale normen [informeel]'. Dus een watermarkt is een institutie, een systeem waarin boeren eigendomsrechten verkrijgen voor grondwater is een institutie en vormen van gemeenschapsbeheer van water waarbij die gemeenschap regels heeft opgesteld over wie hoeveel en wanneer water krijgt is een andere vorm van institutie. Ze bestaan namelijk allen uit regels die de uitwisseling van water bepalen.

De discussie over privatisering en watermarkten zou niet in termen van of privaat of publiek moeten zijn maar veeleer in termen van een continuüm van verschillende institutionele regelingen, van een puur private tot een puur publieke en alles daartussenin. Welke regeling het meest gepast is, is situatie specifiek en hangt af van een verscheidenheid van factoren. Het is voornamelijk belangrijk om te onderstrepen dat een vrije markt situatie niet een soort van 'wilde westen' is. Integendeel, om goed te functioneren, hebben markten verschillende institutionele regelingen nodig zoals hierboven

besproken. Tijdens de workshop werd benadrukt dat een vrije markt niet kan functioneren zonder een sterke overheid die de 'spelregels' kan handhaven. Dit houdt in dat in een situatie met een zwakke overheid, iets dat kan spelen in sommige ontwikkelingslanden, de introductie van meer marktwerking niet verstandig is.

Een andere conclusie die werd getrokken door de deelnemers was dat meer marktwerking kan leiden tot hogere transactiekosten voor de overheid, waterbedrijven, en consumenten. Bijvoorbeeld, in het geval van het liberaliseren van de drinkwatersector, moet de overheid wettelijke regels opstellen, duidelijke eigendomsrechten toe schrijven instrumenten ontwerpen om externaliteiten aan te pakken, sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid waarborgen, waterbedrijven controleren etc. Waterbedrijven moeten investeren in informatie (bijvoorbeeld in reclame, verslaggeving naar aandeelhouders, dienstverlening naar consumenten) en onderhoudskosten. Ook consumenten moeten investeren in het vergaren en vergelijken van informatie over verschillende prijzen, dienstverlening, kwaliteit van water, etc. Voor veel consumenten kan dit moeilijk zijn. Zoals een deelnemer het vertegenwoordigde: 'Als ik de kraan opendraai wil ik gewoon water'. Deze hogere transactiekosten kunnen makkelijk de efficiëntie opbrengsten van privatisering teniet doen. Een belangrijke vraag dient zich aan: zijn efficiëntie opbrengsten hoger dan transactiekosten? Er is echter vooralsnog te weinig informatie voor de soorten en hoogte van transactiekosten om hier een duidelijk antwoord op te geven.

Overheidsbeleid heeft een aantal verschillende rollen te spelen in watermanagement. In het verlengde van de voorafgaande conclusies kan worden gesteld dat de overheid een cruciale rol heeft in het waarborgen van instituties die efficiënt, rechtvaardig en duurzaam watermanagement bevorderen. Overheden hebben verschillende beleidsinstrumenten tot hun beschikking die de 'spelregels' of instituties gestalte kunnen geven, afhankelijk van het doel en de specifieke omstandigheden (zie NAR, 1992):

- wetgevende/administratieve instrumenten. Ook wel de 'command-and-control' aanpak genoemd, omdat er maatregelen worden gebruikt die dwingend zijn en geen keuze laten.
- financiële (prijs/fiscaal) instrumenten, die verwijzen naar allerlei financiële prikkels toegepast door de overheid om tot gedrag dat meer milieuvriendelijk is te komen.
- private regulerende instrumenten. Door private regulering te stimuleren creëert de overheid de voorwaarden waarbij individuen of groepen actie kunnen ondernemen om tot om tot directie overeenkomsten te komen of kunnen onderhandelen. Ander dan de wetgevende/administratieve instrumenten, geven ze economische actoren de keuze over hoe ze regelingen willen treffen.

Sociale instrumenten kunnen niet direct gedrag veranderen, maar ze kunnen individuen, gemeenschappen of bedrijven ertoe overhalen om zich op een bepaalde manier te gedragen, bijvoorbeeld door voorlichting of informatie.

5. De weg vooruit - conclusies

Als we dus water als een economisch goed zien, met alle implicaties die hierboven zijn geschetst, hoe moeten we dan verder? Wat moeten we nog meer weten, en wat moeten we doen? Wij stellen drie onderwerpen voor die meer aandacht nodig hebben van beleidsmakers en onderzoekers.

Ten eerste, het watersysteem is een 'complex systeem waar verschillende processen onderling in verbinding staan en afhankelijk van elkaar zijn' (Savenije, 2002). Het grootste deel van water dat onttrokken wordt uit het systeem, keert terug in datzelfde systeem, maar op een verschillende plaats, in een verschillende hoeveelheid en kwaliteit, en op een verschillend tijdstip. In het Kader Richtlijn Water wordt het belang van geïntegreerd watermanagement onderstreept. Echter, alhoewel dit idee vrij vanzelfsprekend lijkt te zijn voor bijvoorbeeld hydrologen die op stroomgebiedsniveau werken, is het niet zo vanzelfsprekend voor economen, die meestal op administratief niveau werken. Het effect van de verbindingen van watersystemen en dus ook markten op waterverdelingsbeslissingen is onbekend. Analyses worden belemmerd door het feit dat het moeilijk is om op niveau van stroomgebied economische data te verkrijgen. Hieraan gerelateerd is de noodzaak tot een meer geïntegreerde aanpak van multifunctioneel watergebruik en multifunctioneel ruimtegebruik. Dit is vooral van belang omdat water een belangrijke ruimtelijke dimensie heeft. In Nederland en sommige andere landen is er niet zozeer een gebrek aan water, maar veel meer een gebrek aan ruimte. Een geïntegreerde aanpak neemt zowel economische efficiëntie als sociale rechtvaardigheid en ecologische duurzaamheid in rekening, en heeft daarom zowel de gecombineerde input van technologische, milieukundige, sociale en economische wetenschappen nodig. Vooral in studies die verschillende trade-offs bestuderen die samenhangen met verdelingsbeslissingen, zijn deze drie criteria van belang. Meer conformiteit van sociale, economische en ecologische waarden kan hiervoor nodig zijn.

Een tweede vraagstuk waarover meer kennis nodig is, is hoe verschillende institutionele regelingen bij verschillende watermanagement keuzes passen. We moeten ophouden met denken in termen van 'óf privaat óf publiek'. Veel meer kennis is nodig over de voorwaarden van instituties-onder welke voorwaardes functioneren instituties en wanneer functioneren ze niet. Instituties zelf moeten ook de drie criteria weerspiegelen: instituties moeten efficiënt en rechtvaardig zijn, en duurzaam watergebruik stimuleren. Maar instituties moeten ook belangen kunnen waarborgen, samenwerking en aansprakelijkheid stimuleren. We hebben vooral meer kennis nodig omtrent meer marktgerichte instituties voordat er stappen worden gezet in de richting van privatisering van watermarkten. Veel studies over dit onderwerp zijn vrij algemeen van aard en meer specifieke studies zijn nodig over gerichte en goed getimede privatisering, de verdeling van kosten en baten, in hoeverre water een natuurlijk monopolie is, over de soort en grootte van transactie kosten die samenhangen met meer marktgerichte instituties. Voor dit soort studies echter is informatie vaak niet voorhanden.

Ten slotte, economen zelf dragen deel van de schuld voor de verwarring over het principe van water als een economisch goed. Economische theorie verschaft ons een elegant theoretisch raamwerk om watervraagstukken te analyseren. Niettemin kunnen veel theoretische concepten moeilijk worden vertaald naar praktische instrumenten om in werkelijke situaties te gebruiken. Bijvoorbeeld, hoe gebruiken we economische efficiëntie als verdelings mechanisme, en hoe kunnen we nauwkeurig marginale waardes van water berekenen? Nog altijd refereren economen routineus aan deze theoretische concepten terwijl ze meer praktische, maar beperkte financieel-economische instrumenten gebruiken, die niet recht doen aan de bredere implicaties van de economische theorie. Waardes worden vertaald naar prijzen die gebaseerd zijn op de aanbods-kosten van water, terwijl sociale en milieu externaliteiten worden veronachtzaamd. Veel economen refereren aan de theoretische efficiëntie van markten en bepleiten daarom privatisering, in plaats van dat er in overweging wordt genomen welke institutie het meest geschikt is voor de specifieke omstandigheden. We hopen dat dit rapport duidelijk heeft gemaakt hoe water in de economische theorie past, terwijl we tegelijkertijd hebben geprobeerd uiteen te zetten wanneer theorie niet goed vertaalbaar is naar werkelijke toepassingen.

Referenties

Adams, G., G. Rauser, and L. Simon (1996), Modelling Multilateral Negotiations: An Application to California Water Policy. *Journal of Economic Behavior and Organisation*, 30, p. 97-111.

Bannock, G., R. E. Baxter, E. Davis (eds) (1998), *The Penguin Dictionary of Economics*. Penguin UK.

Baumgärtner, S. (2002), Thermodynamics and the economics of absolute scarcity: Why and how thermodynamics is relevant for ecological, environmental and resource economics. Contribution to the panel session on Ecological Economics: Ecology, Entropy, Epistemology and Ethics at the 2nd World Congress of Environmental and Resource Economists, June 24-27, 2002, Monterey, CA, USA.

Bhatia (2001) Water and economics. Conference report. Water policy 3. Pp. S185-S187.

Bond, P. (2001), Valuing Water Beyond 'Just Price it'; Costs and Benefits for Water for Basic Human and Environmental Needs, Paper presented to the Council of Canadians Conference 'Water for People and Nature'. University of British Columbia, Vancouver, 7 July 2001.

Briscoe, J. (1997), Managing water as an economic good: rules for reformers. Keynote paper to the Int'l Committee on Irrigation and Drainage Conference on Water as an Economic Good. Oxford.

Carey, J., D. Sunding, D. Zilberman (2002), Transaction costs and trading behavior in an immature water market. *Environment and Development Economics* 7: 733-750.

Chakravorty, U. and T. Swanson (2002), The economics of water: environment and development. Introduction to the special issue. *Environment and Development Economics*, 7, p. 733-750.

Dijkgraaf, E. R. de Jong, E. van de Mortel, A. Nentjes, M. Varkevisser, and D. Wiersma (1997), Mogelijkheid tot marktwerking in the Nederlandse Watersector. *Onderzoeksreeks Directie marktwerking*. Ministerie van Economische Zaken.

Dinar, A. and A. Wolf (1997), Economic and Political Considerations in Regional Cooperation Models. *Agricultural and Resource Economics Review*, 26, p. 7-22.

European Commission (2000), Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23rd October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy, Official Journal 22nd December 2000 L 327/1, European Commission, Brussels

Hellegers, P. (2002), Treating water in Irrigated Agriculture as an Economic Good. Paper presented at the conference on Irrigation water policies, Agadir, Morocco, 15-17 June, 2002.

Howe, C. (2002), Policy issues and institutional impediments in the management of groundwater: lessons from case-studies. *Environment and Development Economics*, 7, p. 733-750.

Kaika, M and B. Page (2002), The making of the EU Water Framework Directive: shifting choreographies of governance and the effectiveness of environmental lobbying. School of Geography and the Environment, Oxford University, Mansfield Road, Oxford OX1 3TB, UK.

Kilgour, D.M. and A. Dinar (2001), Flexible Water Sharing within an International River Basin. *Environmental and Resource Economics*, 18, p. 43-60.

Morley, D. (2000), Perspectives on Freshwater – Issues and recommendations of NGO's. Presented at the Second World Water Forum. Den Haag.

Nar (1992), Advies milieu: een mondiale zorg. Naar een politiek van duurzame ontwikkeling. NAR advies 101. Ministerie van Buitenlandse Zaken, Den Haag.

North, D. C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Pearce, D.W. and Turner, R.K. (1990), *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf,

OECD (2002), *Transition to Full-Cost Pricing of Irrigation Water for Agriculture in OECD Countries*, OECD, Paris.

Perman, R., Y. Ma, J. McGilvray and M. Common (1999), *Natural Resource & Environmental Economics*, 2nd Edition, Pearson Education Ltd., Essex, England.

Perry, C., M. Rock, and D. Seckler (1997), *Water as an economic good: a solution or a problem?* IWMI Research Report 14. IWMI, Colombo.

Robbins, L. (1932), *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*. Macmillan, London.

Rogers, P. R. de Silva, and R. Bhatia (2002), Water is an economic good: how to use prices to promote equity, efficiency and sustainability. *Water Policy*, 4, p. 1-17

Savenije, H. G. (2002), Why water is not an ordinary economic good, or why the girl is special, *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, Volume 27, Issues 11-22, p 741-744

Stroup, R. (2002), Environmentalism, Free-Market. *Concise Encyclopaedia of Economics*. At: The library of Economics and liberty. <http://www.econlib.org/index.html>

Vermillion, D.L. (2002), Property rights and collective action in the devolution of irrigation system management. In: *Collective Action, Property Rights and Devolution of Natural Resource Management: Exchange of Knowledge and Implications for Policy Proceedings of the International Conference* Edited by Ruth Meinzen-Dick, Anna Knox, Monica Di Gregorio Puerto Azul, the Philippines. 21-25 June, 1999 Published by Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung/ Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (DSE/ZEL), Feldafing, Germany.

Visscher, J.T, P. Bury, T. Gould, P. Moriarty (1999), Integrated water resource management in water and sanitation projects. Lessons from projects in Africa, Asia and South America. IRC International Water and Sanitation Centre. Delft, .

Ward, F., A. Michelsen (2002), The economic value of water in agriculture: concepts and policy applications. *Water policy*, 4, p. 423-446

Bijlage 1: Lijst van deelnemers

1. Bommel, Karel van
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
+31 70 33 58153
k.h.m.vanbommel@lei.wag-ur.nl
2. Boot, Sander
Erasmus Universiteit Rotterdam
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
boot@fsw.eur.nl
3. Dalhuisen, Jasper
Ministerie Van LNV, Directie
Natuurbeheer
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 20401
Kmr. 3516
2500 EK Den Haag
+31 70-3785640
J.M.Dalhuisen@N.agro.nl
4. Dijk, Meine Pieter van
IHE
P.O. Box 3015
2601 DA Delft
m.vandijk@ihs.nl
5. Gaaff, Aris
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 Be Den Haag
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
+31 70 33 58330
a.gaaff@lei.wag-ur.nl
6. Hellegers, Petra
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
+31 70 33 58330
p.j.g.j.hellegers@lei.wag-ur.nl
7. Hirsch, Danielle
Fusion21
fusion21@cistron.nl

- Weteringschans 108
1017 XS Amsterdam
8. Huntjens, Patrick patrick.huntjens@minbuza.nl
Water Support Unit
DGIS
Ministerie Van Buitenlandse Zaken
Postbus 20061
2594 AC Den Haag
+31 70 3484689
9. Klop, Piet piet.klop@ecorys.com
Ecorys-Nei
Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
+31 10 453 8800
- 10 Leeuwen, Eveline van Eleeuwen@feweb.vu.nl
Department Of Spatial Economics,
Vrije Universiteit Amsterdam
De Boelelaan 1105
1081 Hv Amsterdam
+31 20 4446029
- 11 Lise, Wietze wietze.lise@ivm.vu.nl
Institute For Environmental Studies
Faculty Of Earth And Life Sciences
Vrije Universiteit, De Boelelaan 1087,
1081 HV Amsterdam
+31 20 4449503
- 12 Meijerink, Gerdien g.w.meijerink@lei.wag-ur.nl
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
+31 70 3358243
- 13 Oltmer, Kartin k.oltmer@lei.wag-ur.nl
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag
Postbus 29703
2502 Ls Den Haag
+31 70 33 58330
- 14 Reinhard, Stijn a.j.reinhard@lei.wag-ur.nl
LEI
Burgemeester Patijnlaan 19
2585 BE Den Haag

- Postbus 29703
2502 LS Den Haag
+31 70 33 58210
- 15 Ruijs, Arjan Arjan.Ruijs@wur.nl
Vakgroep Milieu Economie Wur
Bode 129
Postbus 8130
6700 EW Wageningen
+31 317 4 83318
- 16 Savenije, Huub hsa@ihe.nl
IHE
P.O. Box 3015
2601 DA Delft
- 17 Schrevel, Aart A.Schrevel@Alterra.wag-ur.nl
ILRI-Alterra
Building 425
Lawickse Allee 11
6701 AN Wageningen
+31 317 4 95549
- 18 Veeren, Rob van der R.vdVeeran@riza.rws.minvenw.nl
RIZA
Postbus 17
8200 AA Lelystad
- 19 Wijk, Christine van wijk@irc.nl
Irc International Water And Sanitation
Centre
P.O. Box 2869
2601 CW Delft
+31-73-599 4234/+ 31-15-219
2939(General)/47(Direct)

Bijlage 2: Lijst met definities

4e Dublin Principe	'Water heeft een economische waarde in alle vormen van concurrerend gebruik en moet worden erkend als een economisch goed'
Ecologische duurzaamheid	Ecologische duurzaamheid kan worden gedefinieerd als het garanderen dat het gebruik van middelen niet onherroepelijk natuurlijke hulpbronnen binnen een ecosysteem afbreekt.
Economie	Economie bestudeert menselijk gedrag als een relatie tussen doelen en schaarse middelen die alternatieve toepassingen hebben.
Economische efficiëntie	<p>Een belangrijke keuze criterium is economische efficiëntie. Een toewijzing of verdeling is economisch efficiënt als middelen worden toegewezen aan een gebruik dat de hoogste waarde of nut heeft.</p> <p>Drie categorieën kunnen worden onderscheiden:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>productieve efficiëntie</i>, waarin de output van de economie wordt geproduceerd tegen de laagste kosten.2. <i>allocatieve efficiëntie</i>, waarin de middelen die worden gebruikt worden verdeeld naar de productie van die goederen en diensten die de samenleving het meest waardeert.3. <i>distributionele efficiëntie</i>, waarin de output zodanig wordt gedistribueerd dat consumenten niet kiezen, gegeven hun beschikbare inkomsten en prijzen, om hun inkomen op enige andere wijze te spenderen (Bannock et al., 1998).
Economische goed Externaliteiten	<p>Zie schaars goed</p> <p>Externaliteiten treden op wanneer het gebruik van een goed het welzijn van een ander aantast en de relevante kosten en baten niet zijn geïnternaliseerd in marktprijzen. Externaliteiten kunnen zowel positief als negatief zijn.</p>
Instituties	<p>'Instituties zijn de spelregels in een samenleving, of meer formeel, zijn de door mensen bedachte restricties die menselijke interactie bepalen... In het jargon van een econoom, instituties bepalen en begrenzen het pakket van individuele keuzes.' (North, 1990:3-4). Hij onderscheidt twee types:</p> <ol style="list-style-type: none">1. formele: constitutionele, eigendomsrechten en contracten;2. informele: normen en waarden.

Opportunity kosten	De waarde van iets dat moet worden opgegeven om iets anders te verkrijgen of te bereiken (Bannock et al., 1998).
Perfekte vrije markt	De drie eigenschappen die een perfecte vrije markt karakteriseren zijn: de prijs is gelijk aan marginale kosten (of marginale opbrengsten zijn gelijk aan marginale kosten); er zijn geen abnormale winsten (gemiddelde kosten zijn gelijk aan gemiddelde opbrengsten); en productie gebeurt tegen de laagste kosten (Bannock et al., 1998). Perman et al (1999) hebben de voorwaarden beschreven waaronder een vrije markt kan functioneren.
Prijs	De prijs het punt waar vraag en aanbod bij elkaar komen. Als goederen op een perfecte vrije markt worden verhandeld, zullen prijzen zo hoog zijn dat de marginale kosten die het aanbieden van een extra eenheid met zich meebrengt gelijk zijn aan de marginale baten voor de consumenten, of de samenleving. Prijzen fungeren als een middel om beperkte voorraden te verdelen tussen consumenten, en om producenten te signaleren waarmee er geld kan worden verdiend, en dus wat ze zouden moeten produceren. (Bannock et al., 1998).
Schaars goed (absoluut)	Waar het gaat om niet-substutueerbare middelen voor de vervulling van een elementaire behoefte, waarin niet kan worden voorzien door extra productie, kan men spreken over absolute schaarste (Baumgartner, 2002).
Schaars goed (relatief)	In de gewone economische opvatting, is een goed schaars als het opportunity kosten met zich meebrengt. Om een extra eenheid van het goed te verkrijgen, moet men iets anders opgeven - een bepaalde hoeveelheid van een ander goed, of een gelegenheid om iets anders te wel of niet te doen, of een monetaire prijs betalen. Dit betekent dat 'schaartheid' is gedefinieerd in relatieve termen.
Sociale rechtvaardigheid	Sociale rechtvaardigheid suggereert dat het gebruik van middelen door een groep niet het recht van keuze van een andere groep uitsluit, nu of in de toekomst.
Waarde	Twee concepten van waardes kunnen worden onderscheiden: <ol style="list-style-type: none"> 1. vraag-gerelateerde waarde, vastgesteld door het nut dat het een consument geeft: hoog nut, hoge waarde 2. aanbods-gerelateerde waarde, vastgesteld door de kosten om het goed te produceren: hoge kosten, hoge waarde.
Welvaartseconomie	Welvaartseconomie postuleert dat economische goederen moeten worden verdeeld op een wijze dat het hoogste welvaartsniveau wordt bereikt. Welvaart weerspiegelt de sociale wenselijkheid van alternatieve regelingen van economische activiteiten en toewijzing van middelen. Het

belang van het welvaartconcept is dat het een criterium verschaft om middelen toe te wijzen (allocatie) en te kiezen tussen verschillende toestanden.