

Betalen voor ecosysteemdiensten: een interessante aanvulling op het waterprijsbeleid?

Concept eindrapport

Vincent Linderhof
Arianne de Blaeij
Nico Polman

Projectcode 21173
6-1-2009
Rapport
LEI, Den Haag

Dit rapport maakt deel uit van het werkveld Rurale Economie en
Ruimtegebruik.

DISCLAIMER

Dit rapport presenteert de zienswijze van de auteurs die niet
noodzakelijkerwijs hoeft overeen te komen met de zienswijze van het
ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Betalen voor ecosysteemdiensten: een interessante aanvulling op het waterprijsbeleid?

V. Linderhof, A. De Blaeij, N. Polman

Rapport

LEI Wageningen UR

© LEI, 2008

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Achtergrond en probleemstelling	7
1.2	Doel	9
1.3	Werkwijze	10
1.4	Leeswijzer	10
2	Definities	12
2.1	Introductie	12
2.2	Waterdiensten	12
2.3	Watergerelateerde ecosystemendiensten	13
2.4	PES programma's	15
2.4.1	Internationale literatuur	15
2.4.2	Institutionele context van PES programma's	17
2.4.3	Transacties en watergerelateerde ecosystemendiensten	19
2.5	Conclusies	21
3	PES programma's	22
3.1	Inleiding	22
3.2	Indeling PES mechanismes	23
3.3	Literatuuroverzicht PES mechanismes	25
3.3.1	Inleiding	25
3.3.2	Financieringsmechanismen (A)	27
3.3.3	Betalingsmechanismen (B)	30
3.3.4	Concurrentiemechanismen (C)	36
3.3.5	Handelsmechanismen (D)	40
3.4	Synthese	42
3.5	Keuze casestudies	45
4	Casestudies PES programma's	47
4.1	Inleiding	47
4.2	PES mechanismen in Nederland	48
4.2.1	Publiek-private samenwerking voor een duurzame landbouw door voorlichting, kennisontwikkeling en innovatieprijs	48

4.2.2	Vergoedingen voor realiseren van bovenwettelijke nutriënten-normen	52
4.2.3	Gebiedsfonds voor incidenteel of continue vergoedingen waterkwantiteit	54
4.2.4	Vrijwillige compensatie voor watergerelateerde ecosysteemdiensten	59
4.2.5	Investeringsprogramma's met concurrentie	62
4.2.6	Mechanismen om te betalen voor landschap	65
4.3	Conclusies	67
5	Conclusies en aanbevelingen	70
5.1	Inleiding	70
5.2	Conclusies	70
5.3	Aanbevelingen voor beleid	74
	Literatuur	76
	Bijlage(n)	
I	Groslijst	84
II	Verslag expertmeeting	89

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en probleemstelling

In de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) staat het uitgangspunt dat duurzaam gebruik van het water kan worden gestimuleerd door het betalen voor waterdiensten (KRW Art. 1 lid b).¹ Artikel 9 lid 1 van de KRW stelt dat:

De lidstaten houden rekening met het beginsel van terugwinning van de kosten van waterdiensten, inclusief milieukosten en kosten van de hulpbronnen, met inachtneming van de economische analyse en overeenkomstig met name het beginsel dat de vervuiler betaalt.

Daarnaast stelt de KRW dat het waterprijsbeleid in ieder geval voldoende prikkels moet bevatten om duurzaam gebruik van water te stimuleren. Jantzen (2008) heeft het huidige waterprijsbeleid voor Nederland beschreven en de prijsprikkels in het huidige waterprijsbeleid geëvalueerd. Hieruit komt naar voren dat er in het huidige waterprijsbeleid weinig prikkels zijn voor kleinere verbruikers (huishoudens en kleine bedrijven) om zuiniger met water om te gaan of vervuiling aan de bron tegen te gaan. Voorts concludeert Jantzen dat voor uitgaven op het gebied van het verbeteren van de waterecologie, zoals het terugdringen van meststoffen in de landbouw en het ecologisch beheer van water(kanten), de financieringsbronnen nog niet duidelijk zijn gedefinieerd of er een tekort aan financiering is. Voor het financieren van het verbeteren van de waterecologie stelt Jantzen (2008) twee mogelijkheden voor. De eerste mogelijkheid is om bestaande instrumenten aan te passen, zoals tariefsverhoging van bestaande heffingen. De andere mogelijkheid is om nieuwe instrumenten te ontwikkelen, zoals het betalen voor ecosysteemdiensten, en toe te passen, waarmee de extra benodigde financiering kan worden gegenereerd.

Voor de artikel 5 rapportage voor de KRW hebben Van der Veeren en Dekking (2005) een definitie van waterdiensten gehanteerd die aansluit bij de

¹ Waterdiensten zijn niet gelijk aan ecosysteemdiensten. Betalen voor waterdiensten is dus ook niet gelijk aan betalen voor ecosysteemdiensten, zoals vermeldt in de titel van deze studie. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de verschillen in beide definities.

institutionele structuur van het waterbeheer in Nederland. Hierdoor zijn bepaalde watergerelateerde ecosysteemdiensten niet in beschouwing genomen.¹ Voorbeelden van ecosysteemdiensten gerelateerd aan water zijn het vasthouden van neerslagpieken (waterberging), waterconservering, het zuiveren van afvalwater, het verhogen van natuur- en landschapswaarde of creëren/verbeteren van zwemmogelijkheden. Voor de meeste van deze watergerelateerde ecosysteemdiensten wordt op dit moment niet of op beperkte schaal betaald, zie Jantzen (2008).

Het betalen voor ecosysteemdiensten (ofwel Payments for Environmental Services, kortweg PES) zou een mogelijke aanvulling op het waterprijsbeleid kunnen zijn. Een PES programma kan worden gedefinieerd als een mechanisme waarmee niet-marktbare waarden van het milieu kunnen worden omgezet in financiële betalingen door (lokale) actoren die gebruik maken van de ecosysteemdiensten (zie Engel et al. 2008). Er zijn verschillende vormen (d.w.z. betalingsmechanismen) van PES mogelijk. Het achterliggende idee van PES is het duurzaam gebruik van ecosystemen te realiseren door een vergoeding te betalen voor een ecosysteemdienst.

In verschillende nationale en internationale studies staan de mogelijkheden voor invoering van PES systemen centraal. Niet alleen in de wetenschappelijke literatuur wordt er volop aandacht aan PES besteed, maar ook door instanties zoals de United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) en de European Environmental Agency (EEA). Deze instanties zijn positief over de mogelijkheden van het betalen voor verschillende ecosysteemdiensten, waaronder watergerelateerde ecosysteemdiensten, als onderdeel van natuur- en milieubeleid (zie UNECE, 2005; 2006 en EEA, 2008). Volgens de UNECE Conventie over de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren hebben PES-programma's de potentie om een milieueffectieve, economisch efficiënte en sociaal gelijke oplossing te bieden voor geïntegreerd water management (zie UNECE, 2005).

Het Directoraat Generaal Water van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGW) is momenteel bezig met een verkenning van economische instrumenten in het waterbeleid en is daarom geïnteresseerd in een verkenning naar de

¹ In de rest van het rapport wordt gesproken over watergerelateerde ecosysteemdiensten of alleen ecosysteemdiensten. In beide gevallen worden watergerelateerde ecosysteemdiensten bedoeld.

mogelijkheden voor PES in het waterbeheer. De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer heeft ook aangegeven dat betalen voor ecosysteemdiensten van groot belang is (Ministerie van VROM, 2008). Ook het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het ministerie van Ontwikkelingssamenwerking geven prioriteit aan betalen voor biodiversiteit en ecosysteemdiensten, zoals blijkt uit het Beleidsprogramma Biodiversiteit (zie Ministerie van LNV, 2008).

In het kader van de verkenning van DGW is het al eerder genoemde onderzoek van Jantzen (2008) over de financiële prikkels in het huidige waterprijsbeleid uitgevoerd. Daarnaast heeft Verduijn (2008) de mogelijke toepassing van waterrechten voor het gebruik van oppervlaktewater onderzocht. De onderliggende studie over het mogelijk toepassen van PES programma's in het waterbeleid is een onderdeel van de verkenning. Momenteel kent het Nederlandse waterbeleid geen gecoördineerd beleid ten aanzien van PES programma's. DGW wil meer inzicht krijgen in het mogelijk toepassen van PES programma's als aanvulling op het huidige waterprijsbeleid. Daarom heeft de Waterdienst in opdracht van DGW het LEI verzocht om een studie uit te voeren naar de mogelijkheden voor het toepassen van PES programma's in het Nederlandse waterbeleid.

1.2 Doel

Doel van deze studie is het verkennen en inzichtelijk maken van de mogelijkheden en de consequenties van mechanismen voor het betalen voor ecosysteemdiensten (PES) in het Nederlandse waterbeleid. De meerwaarde van PES wordt getoetst aan de hand van een aantal beoordelingsaspecten, zoals inpasbaarheid, doel, effectiviteit en efficiëntie.

Dit rapport maakt onderdeel uit van een drieluik van rapporten. Het eerste rapport evalueert de prijsprikkels in het huidige waterbeleid (Jantzen, 2008) en het tweede rapport onderzoekt de mogelijkheden van waterrechtenhandel in Nederland (Verduijn, 2008). Het voorliggende rapport onderzoekt de mogelijkheden van PES programma's als alternatief beleid naast het huidige waterprijsbeleid. Doel van dit rapport is om een discussie te kunnen voeren over het huidige waterprijsbeleid en PES programma's te kunnen beoordelen op hun effecten. Hierbij nadruk leggend op de effecten op onderscheiden

gebruikers of vragers en mogelijke verschuivingen tussen gebruikers (vragers van watergerelateerde ecosysteemdiensten).¹

1.3 Werkwijze

Het onderzoek is opgedeeld in drie opeenvolgende fasen. In fase 1 is een nadere invulling aan het begrip ecosysteemdiensten gegeven en is de relatie van ecosysteemdiensten met het Nederlandse waterprijsbeleid in beeld gebracht. Hiervoor is zowel de Nederlandse als internationale literatuur over PES programma's geraadpleegd. Er is bij de keuze van PES programma's geselecteerd op watergerelateerde ecosysteemdiensten. Ook zijn bestaande bronnen over betalen voor ecosysteemdiensten gescreend op mogelijke toepasbaarheid voor het waterbeleid. Uiteindelijk is een groslijst in de vorm van een database met mogelijke PES programma's voor het Nederlandse waterbeleid opgesteld, zie Bijlage I. Deze groslijst beschrijft de volgende aspecten van PES programma's: beschrijving van het programma, ecosysteemdienst(en), wie zijn vragers en aanbieders, institutioneel kader en meetbaarheid.

In de tweede fase is op basis van de inventarisatie van PES mechanismen een aantal casestudies uitgewerkt die mogelijk kunnen worden toegepast in de Nederlandse situatie. Bij de casestudiebeschrijvingen zijn beoordelingsaspecten gebruikt, zoals effectiviteit en transactiekosten.

Tot slot worden in fase 3 op basis van de resultaten van het literatuuronderzoek, de casestudies en discussies tijdens een expertmeeting (ze Bijlage II) op kwalitatieve wijze lessen getrokken.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de definities van waterdiensten, watergerelateerde ecosysteemdiensten en PES programma's. Hoofdstuk 3 beschrijft het literatuuroverzicht van PES programma's aan de hand van kenmerken, zoals type PES mechanisme en watergerelateerde ecosysteemdiensten. Ook worden kort de voor- en nadelen van de verschillende PES programma's beschreven aan de hand van aspecten, zoals inpasbaarheid en effectiviteit/efficiency. Hoofdstuk 4 presenteert zes gekozen casestudies van

¹ In de rest van het rapport wordt de term 'vrager' naar ecosysteemdiensten gebruikt. Met 'vrager' wordt ook 'gebruiker' van ecosysteemdiensten bedoeld.

PES programma's voor Nederland. Bij de beschrijving wordt verder ingegaan op de mogelijke toepassing van PES programma's in het Nederlandse waterbeheer op basis van inpasbaarheid van het programma, effectiviteit, transactiekosten en efficiency. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies getrokken en aanbevelingen voor het beleid gedaan.

2 Definities

2.1 Inleiding

Bij de evaluatie van het huidige Nederlandse prijsbeleid concludeert Jantzen (2008) dat er niet of nauwelijks voor waterecologie of watergerelateerde ecosysteemdiensten betaald wordt. In dit rapport is de vraag van belang wat er precies onder watergerelateerde ecosysteemdiensten wordt verstaan, en hoe deze passen binnen de voor het beleid onderscheiden waterdiensten.

Daarnaast zal worden aangegeven wat er binnen deze studie met betalen voor ecosysteemdiensten (PES programma's) wordt bedoeld.

In paragraaf 2.2 zal worden ingegaan op wat er onder waterdiensten wordt verstaan. In paragraaf 2.3 staan de definities van ecosysteemdiensten centraal en worden watergerelateerde ecosysteemdiensten gekoppeld aan de vijf categorieën waterdiensten (Van der Veeren en Dekking, 2005). Over de definitie van PES programma's bestaat geen consensus in de (internationale) literatuur. Daarom wordt in paragraaf 2.4 nader ingegaan op de verschillende definities van betalen voor ecosysteemdiensten. Tot slot wordt het hoofdstuk besloten met de definitie voor PES programma's waarmee in deze studie wordt gewerkt.

2.2 Waterdiensten

De definitie van waterdiensten in de KRW (Art. 2 lid 38) vormt in deze studie het startpunt. Waterdiensten zijn:

alle diensten die ten behoeve van de huishoudens, openbare instellingen en andere economische actoren voorzien in:

- a) onttrekking, opstuwing, opslag, behandeling en distributie van oppervlakte- of grondwater;
- b) installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater, die daarna in oppervlaktewater lozen;

Op basis van de bestaande situatie in Nederland komen Van der Veeren en Dekking (2005) tot een vijftal typen waterdiensten: (1) productie en levering van water, (2) inzamelen en afvoeren van hemel- en afvalwater, (3) zuiveren van afvalwater, (4) grondwaterbeheer en (5) watersysteembeheer (regionaal). Bij deze indeling geven Van der Veeren en Dekking (2005) aan wie de vragers en aanbieders van de waterdienst zijn en of er voor de dienst betaald wordt. Daarnaast onderscheiden ze ook eigen dienstverlening als de vrager en

aanbieder identiek zijn (bijvoorbeeld bedrijven die koelwater onttrekken aan het oppervlaktewater).

Het begrip waterdiensten wordt in de KRW gebruikt om te rapporteren over de terugwinning van de kosten van verschillende vormen van watergebruik. Van der Veeren en Dekking (2005) hebben de kosten van waterdiensten bepaald en afgezet tegen de opbrengsten (zoals zuiveringsheffing voor afvalwaterzuivering en rioolrecht voor het afvoeren van afvalwater). Deze benadering is in feite een financiële analyse, waarbij betalingen worden gekoppeld aan de opbrengsten voor geleverde diensten.

Er zijn ook waterdiensten waarbij de link tussen het betalen voor en de levering van de dienst minder duidelijk is, omdat het gaat om externaliteiten zoals landschap. Het is niet duidelijk in hoeverre het huidige waterbeleid rekening houdt met dergelijke externaliteiten van het watergebruik. RMNO (2008) geeft meerdere Nederlandse voorbeelden van watergerelateerde ecosysteemdiensten zoals bufferstroken ter voorkoming van vervuiling van oppervlaktewater door gewasbeschermingsmiddelen; duinen als ecosysteemdienst voor schoon drinkwater, bescherming tegen overstroming, behoud biodiversiteit en het verschaffen van recreatieve voorzieningen. Een ander voorbeeld van watergerelateerde ecosysteemdiensten is afkomstig van het Zuid-Hollandse waterleidingbedrijf DZH die boeren in de Bommelerwaard stimuleren om minder mest en gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken dan wettelijk is toegestaan (Van Bommel et al., 2002). Hierbij dient te worden opgemerkt dat een deel van de externe kosten wel geïnternaliseerd is in de drinkwaterprijs die hanteert. Het blijft echter de vraag of alle externe kosten worden geïnternaliseerd, als de milieudoelstelling voor een duurzaam waterbeleid in de huidige situatie overschreden wordt.

2.3 Watergerelateerde ecosysteemdiensten

De Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2008) beschouwt vier typen ecosysteemdiensten: voorzieningsdiensten, regulerende diensten, culturele diensten en ondersteunende diensten. Voorzieningsdiensten zijn de diensten die mensen onttelen aan ecosystemen, zoals voedsel, water, hout en vezels. Bij regulerende ecosysteemdiensten gaat het om de voordelen die worden verkregen doordat het ecosysteem zichzelf en daarmee de voorziening van ecosysteemdiensten reguleert. Voorbeelden zijn het klimaat, verminderen

overstromingsrisico's, voorkomen van ziektes, verminderen van afval en verbeteren van de waterkwaliteit. Culturele ecosysteemdiensten zijn niet-materiële voordelen die mensen ontleen aan ecosysteemdiensten, zoals recreatieve, esthetische en spirituele voordelen (landschap). Ondersteunende diensten zijn noodzakelijke diensten voor de productie van alle ecosysteemdiensten die de mensheid indirect of op de lange termijn beïnvloeden. Voorbeelden zijn bodemformatie, fotosynthese en de nutriëntencyclus.

Meire (2007) heeft de indeling van het Millennium Ecosystem Assessment toegepast op water. Voorzieningsdiensten komen overeen met de productie en levering van water zoals onttrekken van oppervlakte- en grondwater. Onder regulerende ecosysteemdiensten behoren watersysteembeheer (zuiveren van water en waterberging). Culturele diensten zijn ook onderdeel van watersysteembeheer. Een voorbeeld is landschapswaarde en biodiversiteit. Tot slot zijn er ondersteunende diensten zoals primaire productie, nutriëntencyclus, zuurstofproductie, bodemvorming etc. die relevant zijn voor het watersysteem.

Tabel 2.1 Indeling van waterdiensten en watergerelateerde ecosysteemdiensten

Indeling waterdiensten (Van der Veeren en Dekking, 2005)	Watergerelateerde ecosysteemdiensten
Productie en levering van water	Onttrekken grond- en oppervlaktewater
Inzameling en afvoer van hemelwater en afvalwater	
Zuivering van afvalwater	Helofytenfilter (4e trap) en IBA's
Grondwaterbeheer	Kleinere onttrekking door boeren
Watersysteembeheer	Zuiveren van water (diffuse bronnen) Waterberging Landschap Biodiversiteit Verzilting Verdroging

Bij de vijf categorieën waterdiensten zoals door Van der Veeren en Dekking (2005) genoemd, zijn dus ook watergerelateerde ecosysteemdiensten

waarvoor er niet of nauwelijks een link tussen de betaling en de dienst is, maar die wel kosten en baten opleveren voor de Nederlandse samenleving.

Uit tabel 2.1 volgt dat de meeste watergerelateerde ecosysteemdiensten kunnen worden gekoppeld aan watersysteembeheer. Hieronder vallen diensten zoals waterberging, biodiversiteit en landschap. Van belang voor dit onderzoek is de link tussen de ecosysteemdienst en het betalen voor ecosysteemdiensten. In veel gevallen hebben de watergerelateerde ecosysteemdiensten een publiek karakter. Niemand is uit te sluiten van het gebruik van de watergerelateerde ecosysteemdiensten.

Een karakteristiek van publieke goederen is dat gebruikers vaak niet voor de mate van het gebruik voor hun watergerelateerde ecosysteemdienst betalen. Ze krijgen de dienst toch wel ook als er niet voor betalen (de consumptie is niet rivaliserend; zie Verschuuren et al., 2007; Lugo, 2008). Voor het in stand houden van die dienst moet iemand anders (soms ergens ver weg) iets doen of juist laten. Het is vaak niet helder wie dat zijn en wat de consequenties zijn als die personen die verantwoordelijkheid niet (meer) nemen (zie Verschuuren et al., 2007). In de volgende paragraaf over PES programma's wordt hier verder op ingegaan.

2.4 PES programma's

2.4.1 *Internationale literatuur*

In de literatuur is er een discussie gaande wat precies onder PES wordt verstaan. Wunder (2005) definieert PES programma's op basis van 5 criteria⁴:

1. een vrijwillige transactie;
2. waar een goedgedefinieerde ecosysteemdienst (of het landgebruik dat deze ecosysteemdienst verzekert);
3. wordt 'gekocht' door minimaal één vrager van de ecosysteemdienst⁵

⁴ Ofschoon de definitie uitgaat van lokale actoren die betalen, wil dit niet zeggen dat PES alleen maar lokale toepassingen kent. In veel gevallen van PES programma's in ontwikkelingslanden betreft het PES programma een buitenlandse vrager (donorland) dat natuurgebieden en ecosystemen in een ontwikkelingsland wil beschermen.

⁵ Niet in alle gevallen staan er financiële vergoedingen als tegenprestatie van het aanbod voor ecosysteemdiensten. Er zijn voorbeelden dat er andere tegenprestaties zijn geleverd,

4. van tenminste één aanbieder
5. dan en slechts dan als de aanbieder het aanbod van de ecosysteemdienst garandeert (voorwaardelijkheid).

De vrijwilligheid van de transactie kenmerkt het PES mechanisme. Het idee van PES programma's is het creëren van marktsituaties voor vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten, waarbij er wordt betaald voor de geleverde ecosysteemdienst. Vragers en aanbieders kunnen vrijwillig deelnemen aan deze markt. Hierin onderscheiden PES programma's zich van andere beleidsinstrumenten zoals command & control of regulerende heffingen. Het verwachte voordeel van een PES mechanisme boven command & control of regulerende heffingen is dat het waterbeheer op een effectievere en kostenefficiëntere wijze kan worden uitgevoerd.

PES is een mechanisme waarmee niet-marktbare waarden van het milieu kunnen worden omgezet in financiële betalingen voor het gebruik van ecosysteemdiensten door lokale actoren (zie Engel et al. 2008). Bij PES gaat het om de wijze waarop economische baten worden omgezet in financiële geldstromen. Via het betalen voor ecosysteemdiensten wordt er betaald voor niet-marktbare waarden. Van belang is dat er een verband is tussen de ecosysteemdienst en de niet-marktbare waarde. Op basis van de economische theorie mag worden verwacht dat de betaling voor de ecosysteemdienst niet voor 100% de niet-marktbare waarde reflecteert, omdat de ecosysteemdiensten in principe niet deelbaar zijn (publiek goed karakter). Het verband tussen niet-marktbare waarde en de dienst kan ook indirect zijn, zoals het landgebruik dat het aanbod van een ecosysteemdienst verzekert volgens het tweede criterium van Wunder. Het causale verband tussen bijvoorbeeld de waterkwaliteit en de diensten waar feitelijk voor betaald wordt is echter van belang.

Wunder (2005) geeft aan dat er nauwelijks PES programma's zijn die aan alle vijf de criteria voldoen. Engel et al. (2008) stellen dat eco-certificering en entreegelden voor recreatiegebieden niet onder de definitie van PES vallen, terwijl Wunder (2005) deze mechanismen wel beschouwd. Een reden om certificering niet als PES te definiëren is dat er al een prijs voor het product

zoals het aanbod van opleidingen of het faciliteren van studiegroepen (zie Asquith et al., 2008 of Hoekstra et al., 2002).

wordt bepaald op een markt. Echter ecologische producten (zoals vissen) kunnen deels een niet-marktbare waarde hebben, die zonder certificering niet in de marktprijs wordt geïnternaliseerd. Door certificering van zalm bijvoorbeeld wordt betaald voor de leefomgeving van de zalm, omdat de aanwezigheid van zalm zowel een bestaanswaarde als een landschapswaarde vertegenwoordigt (zie Smith et al., 2006).

UNECE (2006) gebruikt een praktische definitie van PES toegepast op watergerelateerde ecosystemendiensten: contractuele relaties tussen koper en verkoper van ecosystemendiensten of een vorm van grondgebruik die het aanbod van ecosystemendiensten garandeert. Hierbij hebben PES programma's de potentie om een milieueffectieve, economisch efficiënte en sociaal gelijke oplossing te bieden voor geïntegreerd water beheer.

Eén van Wunder's criteria voor de definitie van PES programma's is dat de ecosystemedienst goed gedefinieerd moet zijn. Meijerink (2008) geeft bovendien aan dat meetbaarheid van ecosystemendiensten een cruciale rol speelt in het succes van PES programma's. In het geval van de watergerelateerde ecosystemendiensten zijn de diensten zoals het realiseren van een betere kwaliteit van het aquatisch ecosysteem, echter niet altijd goed meetbaar. Indirect is het wel meetbaar, zoals de afname van nutriënten in het water.

Engel et al. (2008) stellen dat de effectiviteit en efficiëntie van PES programma's afhangen van het programma-ontwerp. Hierbij spelen institutionele aspecten van het PES programma een cruciale rol zoals de looptijd van het programma of de wijze waarop monitoring is vorm gegeven. PES programma's worden niet alleen gezien als alternatief voor andere beleidsinstrumenten maar kunnen ook deel uitmaken van een mix van beleidsinstrumenten. Door te combineren met andere instrumenten zou de effectiviteit en efficiëntie ook integraal moeten worden bekeken.

2.4.2 Institutionele context van PES programma's

Zoals gezegd spelen de institutionele aspecten van een PES programma een cruciale rol voor het succes er van. UNECE (2006) onderscheidt drie typen PES programma's die op het gebied van waterbeleid wezenlijk van elkaar verschillen voor wat betreft het institutionele mechanisme:

- Publieke mechanismen (publieke vrager, zoals overheid en waterschappen);
- Private mechanismen (private vrager);
- Handelsmechanismen waarbij vragers en aanbieders handelen.

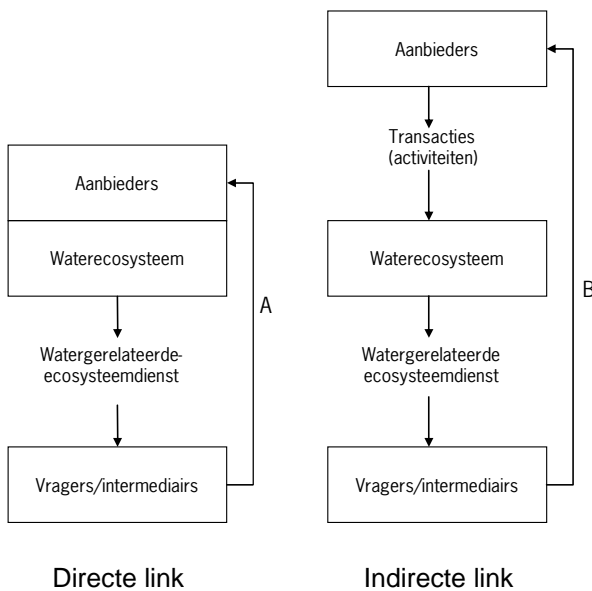
Bij publieke PES programma's financieren nationale of lokale overheden activiteiten ter bescherming van de ecologie (herstel of behoud ecologie, maar ook het verminderen van bijvoorbeeld nutriëntenemissies) of een duurzame waterstroom. Ter compensatie verwachten de overheden inspanning van partijen die op enigerlei wijze gebruik van of inbreuk maken op de ecosysteemdienst. Overheden zijn dus de vragers en de betalingsmechanismen zijn in de vorm van belastingverlaging, gebruikersbijdragen, landaankoop of erfdienstbaarheid. Een voorbeeld van publieke PES programma's zijn *agri-environmental schemes* (zie bijvoorbeeld Polman en Slangen, 2007; Bayliss et al., 2008). Institutionele aspecten, zoals de opzet van de regeling of de wijze van controleren, zijn belangrijk voor de deelname door aanbieders en daarmee voor het succes van de PES.

Bij private PES programma's zijn zowel vrager als aanbieder private partijen. Betalingsmechanismen kunnen zijn: gebruikersvergoedingen, betalingsoverdrachten en landaankoop. De overheid speelt niet of nauwelijks een rol in deze PES programma's, maar zal wel kaders scheppen waarbinnen dergelijke PES programma's kunnen worden ingezet. Op basis van het collectieve goed karakter van ecosysteemdiensten mag verwacht worden dat de mogelijkheden voor private PES programma's beperkt zijn.

Tot slot is er de handel in PES programma's. Een voorbeeld hiervan is het systeem van verhandelbare emissierechten. Als een vervuiler bijvoorbeeld meer zou emitteren dan wettelijk is toegestaan, dan moet de vervuiler vervuilingrechten kopen van een vervuiler die minder dan emitteert dan wettelijk toegestaan. Op deze wijze wordt de totale vervuiling gelimiteerd tot een maximum. De overheid stelt hierbij wettelijke doelen voor emissies.

2.4.3 Transacties en watergerelateerde ecosysteemdiensten

De definitie van Wunder (paragraaf 2.4.1) stelt als voorwaarde voor de definitie van een PES mechanisme dat de ecosysteemdienst, of het landgebruik dat deze ecosysteemdienst verzekert, goed gedefinieerd is. Onder deze definitie van ecosysteemdiensten vallen de ecosysteemdiensten, zoals gedefinieerd in paragraaf 2.3, maar ook diensten die een grondgebruiker aanbiedt om het ecosysteem in stand te houden en daarmee de ecosysteemdienst zeker te stellen. Met andere woorden, onder de definitie van ecosysteemdiensten vallen alle transacties tussen de vrager(s) naar de ecosysteemdienst of een intermediair en de aanbieder van deze dienst. Als de link tussen deze transactie en de ecosysteemdienst die uiteindelijk wordt ontvangen, afwezig is dan is de dienst indirect. Indien de watergerelateerde ecosysteemdienst en de transactie dezelfde zijn, dan is de link direct. Er zijn allerlei tussenvormen mogelijk.



Figuur 2.1 Directe (pijl A) en indirecte (pijl B) watergerelateerde ecosysteemdiensten

In figuur 2.1 wordt de link tussen de vergoeding en de ecosysteemdienst/ecosysteem schematisch weergegeven. Indien de aanbieder een ecosysteemdienst levert aan een vrager is er een directe dienst (pijl A). Een voorbeeld van een directe transactie is de handel in CO₂ emissierechten. Bij een indirecte dienst vergoedt een vrager niet een directe ecosysteemdienst, maar een transactie, waarmee het waterecosysteem in stand wordt gehouden (pijl B). Een voorbeeld van een indirecte link is de aanleg van natuurvriendelijke oevers ten behoeve van de watergerelateerde ecosysteemdiensten zuiveren van oppervlaktewateren en waterberging, zoals in het geval van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (De Bondt en Broodbakker, 2007).

Watergerelateerde ecosysteemdiensten hebben de eigenschappen non-rivaliteit en tot op zekere hoogte non-exclusiviteit. Non-rivaliteit in consumptie betekent de ondeelbaarheid van de baten ofwel een vrager kan consumeren zonder dat de consumptiemogelijkheden van anderen met dezelfde hoeveelheid worden beperkt.

Non-exclusiviteit betekent dat watergerelateerde ecosysteemdiensten beschikbaar zijn voor iedereen. Non-exclusiviteit is, door het gebrek aan eigendomsrechten, een belangrijke factor voor het bepalen welke watergerelateerde ecosysteemdiensten collectief worden aangeboden. Exclusiviteit of uitsluiting kan om technische of institutionele reden onmogelijk zijn. Een technische reden kan zijn dat het onmogelijk is om het goed op te splitsen in op markten verkoopbare eenheden, zoals de nationale bescherming tegen hoog water door dijken. Bij institutionele redenen gaat het om de (on)mogelijkheid om eigendomsrechten toe te kennen, omdat de kosten te hoog zijn.

Bij publieke goederen is de link tussen individuele vragers en aanbieders van watergerelateerde ecosysteemdiensten vaak indirect. Publieke goederen worden vaak betaald uit publieke middelen ofwel algemene belastingen. Aan deze goederen betaald dus iedereen mee, maar de betaling is niet gekoppeld aan de mate van het gebruik. De betaling kan zowel via een publieke als een private intermediaris lopen. Een voorbeeld van een publieke intermediaire partij is de overheid die als intermediair optreedt bij overeenkomsten met boeren voor het beheer van weidevogels. Private intermediaris zijn bijvoorbeeld waterbedrijven die in specifieke gebieden overeenkomsten

afsluiten met boeren om minder stikstof of bestrijdingsmiddelen te gebruiken dat wettelijk is toegestaan.

2.5 Conclusies

In de literatuur en in beleidsdocumenten is er geen consensus over de definitie van PES programma's. Vaak wordt de definitie van PES programma's opgerekt tot iedere vorm van marktgebaseerde mechanismen voor ecosysteemdiensten. In dit onderzoek wordt de focus gelegd op watergerelateerde ecosysteemdiensten zoals afgeleid uit het Millennium Ecosystem Assessment. Voor PES programma's wordt een ruime definitie volgens de criteria van Wunder (2005) gehanteerd, zodat een zo compleet mogelijk beeld gegeven kan worden van de wijze waarop de levering van watergerelateerde ecosysteemdiensten wordt vergoed.

De belangrijkste aspecten van PES programma's die in deze studie worden beschouwd zijn:

- De focus ligt op watergerelateerde ecosysteemdiensten, bestaande uit alle transacties tussen de vrager(s) naar de ecosysteemdienst of een intermediair en de aanbieder van deze dienst, de grondgebruiker;
- Aanbieders van watergerelateerde ecosysteemdiensten moeten vrijwillig aan PES programma's deel kunnen nemen;
- De ecosysteemdiensten moeten ook niet-marktbare baten genereren waarvoor betaald zou kunnen worden, of de ecosysteemdiensten moeten vervuiling van de watergerelateerde ecologie tegen gaan.

In aanvulling op deze definitie beschouwen we ook financieringsmechanismen waarmee PES programma's kunnen worden gefinancierd. Dit zijn volgens de hierboven gehanteerde criteria geen PES mechanismen. In het volgende hoofdstuk worden de verschillende voorbeelden van PES programma's voor watergerelateerde ecosysteemdiensten nader beschreven.

3 PES programma's

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft een literatuuroverzicht van bestaande PES programma's door middel van een opgestelde groslijst van voorbeelden (zie bijlage I). Het doel hiervan is om een overzicht te geven van de relevante PES mechanismen, die voor ecosysteemdiensten worden gebruikt of ontwikkeld. Het literatuuroverzicht is niet uitputtend maar geeft een groot aantal voorbeelden van PES programma's. De groslijst geeft een goed beeld van bestaande PES mechanismen of ideeën voor PES programma's in het waterbeleid in zowel Nederland als in het buitenland. Doordat het onderzoek breed is ingezet, zijn er voor een aantal van de gevonden PES programma's (nog) geen informatiebronnen in de vorm van onderzoeksrapporten of wetenschappelijke artikelen beschikbaar.

Het eerste selectiecriteria voor het opnemen van een studie in de groslijst is dat de ecosysteemdienst gerelateerd aan het waterecosysteem is, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 2. Daarnaast moet er tegenover de ecosysteemdienst een vergoeding staan voor de aanbieder van de dienst (kan geld zijn). In het geval van PES programma's is het niet altijd duidelijk hoe de PES programma's gefinancierd worden. Daarom is de groslijst aangevuld met een aantal financieringsmechanismen, die ingezet kunnen worden. Bij de financieringsmechanismen staat de rol van de vrager van de watergerelateerde ecosysteemdienst ten opzichte van de intermediair of aanbieder centraal.

Op basis van de groslijst kunnen verschillende categorieën PES-mechanismen worden geïdentificeerd. Voor elk van de categorieën wordt het institutioneel kader beschreven. Hiermee wordt het type contract tussen vragers en aanbieders bedoeld. Dit wil overigens niet zeggen dat de gebruikte contracten bij de verschillende mechanismen institutioneel vergelijkbaar zijn. Sommige contracten bevatten alleen afspraken op hoofdlijnen, terwijl er ook contracten zijn die tot op detailniveau zaken beschrijven.

Bij de mechanismen wordt nagegaan of een vergoeding direct gekoppeld is aan de levering van de ecosysteemdienst (causaal verband, zie hoofdstuk 2).

Als deze koppeling bestaat, dan kan er ook sprake zijn van het 'de vervuiler/gebruiker betaalt' principe, waarmee het PES mechanisme goed in de KRW zou passen.

Uiteindelijk worden er mede op basis van de groslijst 6 PES-mechanismen geselecteerd als case studie. Deze casestudies worden als mogelijke aanvulling op het huidige Nederlandse waterprijsbeleid uitgewerkt (zie hoofdstuk 4).

3.2 Indeling PES mechanismen

Veel ecosysteemdiensten die worden aangeboden, hebben het karakter van een publiek goed, waardoor het vaak lastig is om een betaling/vergoeding te koppelen aan het gebruik. Hierdoor is het niet waarschijnlijk dat er voor deze diensten PES mechanismen tot stand komen tussen de uiteindelijke vragers (individuen en huishoudens) en aanbieders van de ecosysteemdiensten. Voor deze mechanismen is in de meeste gevallen een intermediaire partij noodzakelijk. Deze intermediaire partij kan zowel een publieke partij (overheid) als private partij (bijvoorbeeld een fonds) zijn.

Bedrijven die direct afhankelijk zijn van watergerelateerde ecosysteemdiensten kunnen private PES mechanismen opzetten als er ook specifieke aanbieders zijn te onderscheiden. Bij voorbeelden van private overeenkomsten kan gedacht worden aan drinkwaterbedrijven die bereid zijn om direct te betalen voor betere waterkwaliteit en projectontwikkelaars die betalen voor waterberging.

Om als intermediaire partij te kunnen betalen zijn financiële middelen noodzakelijk. In figuur 3.1 staan de vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten met daartussenin de intermediaire partij. Deze intermediaire partij kan zowel de overheid zijn of een private partij. In deze figuur wordt duidelijk dat het financieren van ecosysteemdiensten niet gelijk staat aan het betalen voor ecosysteemdiensten.⁶ Om te kunnen voldoen aan het 'de gebruiker betaalt' principe zou financiering aan gebruik gekoppeld

⁶ Bij financieren gaat het om het creëren van een budget, terwijl het bij het betalen voor gaat om een vergoeding als tegenprestatie van het leveren van een (ecosysteem-)dienst.

moeten zijn. In de huidige situatie zijn deze middelen voor bestaande PES programma's, zoals de Subsidie-regeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) of de Subsidie-regeling Natuurbeheer (SN) echter veelal afkomstig uit algemene middelen en heffingen.

In dit rapport worden vier typen mechanismen onderscheiden: financieringsmechanismen, betalingsmechanismen, handelsmechanismen en concurrentiemechanismen. Financieringsmechanismen vallen buiten de definitie van PES mechanismen, omdat in deze mechanismen de wijze waarop vragers (of gebruikers) van waterecosystemen betalen aan intermediairs centraal staat (financieringspijl in figuur 3.1). Bij zowel betalingsmechanismen als concurrentiemechanismen staat de betaling of vergoeding die de intermediair betaald aan de aanbieder centraal ('betalen voor' pijl in figuur 3.1). Bij betalingsmechanismen kunnen vragers ook direct contact hebben met de aanbieders. Tot slot hebben vragers en aanbieders bij handelsmechanismen direct contact en bestaat de intermediair zoals in figuur 3.1 niet. Echter bij handelsmechanismen is er wel een overheid of intermediair die de kaders van het mechanisme bepaalt en handhaaft.

Figuur 3.1; Financieren van en betalen voor water ecosysteemdiensten



In feite is het mogelijk dat er twee verschillende typen mechanismen worden gecombineerd, één voor het financieren van intermediaire partijen (linkerpijl in figuur 3.1) en één voor het betalen voor watergerelateerde ecosysteemdiensten (rechterpijl in figuur 3.1). In het voorbeeld van de heffing op drinkwater in New York (UNECE, 2006) is een financieringsmechanisme gekoppeld aan een betalingsmechanisme. Er is een overeenkomst over vergoedingen voor het verminderen van nutriëntenemissies en behoud van natuur rond de waterwingebieden. De burgers in New York betalen een opslag op de prijs voor drinkwater waarmee het PES programma wordt gefinancierd.

De toepassing van PES mechanismen is toegespitst op betalen voor het leveren van ecosysteemdiensten. Om op de grolijst geplaatst te worden moet het mechanisme minimaal voor of de aanbieder van de dienst, of de

vragers van de dienst voldoen aan de eis van vrijwilligheid. De financiering kan zowel direct als indirect aan het waterecosysteem gekoppeld zijn. Dit betekent dat de financiering van het mechanisme niet rechtstreeks gekoppeld hoeft te zijn aan de hoeveelheid te leveren dienst om op de groslijst geplaatst te worden.

Bedrijven (vragers of aanbieders van ecosysteemdiensten) kunnen vrijwillig hun impact op het milieu verder meer beperken dan wettelijk noodzakelijk. Een van de termen die hiervoor gebruikt wordt is maatschappelijk verantwoord ondernemen. Volgens Heal (2007) kiezen bedrijven voor maatschappelijk verantwoord ondernemen, omdat dit mogelijke conflicten tussen het bedrijf en de samenleving kan voorkomen doordat de externe effecten vrijwillig worden geïnternaliseerd in de prijs. Bedrijven die maatschappelijk verantwoord ondernemen hebben een intrinsieke motivatie om goed voor het milieu te zorgen.

3.3 Literatuuroverzicht PES mechanismen

3.3.1 Inleiding

In deze paragraaf gaan we in op de mechanismen in de groslijst (zie Bijlage I). In Tabel 3.1 is een samenvatting gegeven van de groslijst. Het is een weergave van (mogelijke) mechanismen om te betalen voor watergerelateerde ecosysteemdiensten zoals die gedefinieerd zijn in hoofdstuk 2. In de tabel staan de toepassingen zoals in de literatuur zelf onderscheiden. Het ontbreken van een combinatie wil daarom niet zeggen dat dit mechanisme niet voor deze ecosysteemdiensten toepasbaar zou zijn. Er is bij de samenstelling van de tabel niet gekeken naar effectiviteit of efficiëntie van het mechanisme voor de genoemde ecosysteemdienst. De waterdiensten helofytenfilters (4e trap) en IBA's bij afvalwaterzuivering zijn opgenomen in de lijst met watergerelateerde ecosysteemdiensten, maar er zijn geen voorbeelden van. Er is wel een aantal waterschappen/RWZI's die helofytenfilters exploiteren. Deze worden uit de waterschapslasten betaald. De overheid is dan zelf aanbieder van diensten. Daarom zijn ze niet in Tabel 3.1 opgenomen.

In de groslijst zijn ruim 60 verschillende toepassingen van PES programma's opgenomen. De PES programma's in de groslijst komen uit Europa (38) en Noord Amerika (18). In ruim 30 gevallen gaat het om werkende PES

programma's, terwijl er ongeveer 15 projecten op de lijst staan die nog in de pilotfase zitten. De overige studies zijn vaak enkel een meer of minder uitgewerkt idee.

Tabel 3.1: Voorbeelden van mechanismen voor watergerelateerde ecosysteemdienst en op basis van het literatuuronderzoek

Mechanismen om te betalen voor eco-systeemdiensten (PES)	Onttrekken grond en oppervlaktewater	Zuiveren van water (diffuse bronnen)	Waterberging	Verziltig	Landschap	Biodiversiteit	Verdroging
<i>A Financieringsmechanismen</i>							
A1 Bestemmingsheffing		2				2	
A2 Fondsen		1	3			5	
A3 Groen beleggen		2					
<i>B Betalingsmechanismen</i>							
B1 Adoptie						3	
B2 Certificering					1	1	
B3 Compensatieregeling				1		2	
B4 Overeenkomsten regionale schaal	2	11	1			2	
B5 Overeenkomsten nationale schaal	2	5	1		2	6	2
B6 Overeenkomsten internationale schaal		2	1			4	1
<i>C Concurrentiemechanismen</i>							
C1 Aanbesteding		1				1	
C2 Ecosysteemdienstveiling		1		1		4	
<i>D Handelsmechanismen</i>							
D1 Waterbanken							1
D2 Marktcreatie	3	2					

Opmerking: De codering correspondeert met de indeling van de groslijst in Bijlage I.

De lijst in tabel 3.1 heeft een inventariserend karakter. De verschillende mechanismen worden besproken aan de hand van het type mechanisme :

- A) Financieringsmechanismen (paragraaf 3.3.2);
- B) Betalingsmechanismen (paragraaf 3.3.3);
- C) Concurrentiemechanismen (paragraaf 3.3.4)
- D) Handelsmechanismen (paragraaf 3.3.5).

3.3.2 Financieringsmechanisme (A)

Financieringsmechanismen zijn feitelijk geen PES mechanismen, doordat de geldstromen niet direct gekoppeld zijn aan de ecosysteemdiensten. Wat een financieringsmechanisme wel doet is een koppeling maken tussen vragers van ecosysteemdiensten en intermediairs. Zoals reeds uitgelegd in de vorige paragraaf zijn de financieringsmechanismen te koppelen aan PES mechanismen (tussen intermediairs en aanbieders van PES mechanismen), zodat er een koppeling ontstaat tussen de betaling van vragers van ecosysteemdiensten en het aanbieden van ecosysteemdiensten.

Financieringsmechanismen hebben vaak geen vrijwillig karakter zoals in het geval van bestemmingsheffingen. Zonder complete te willen zijn worden in deze paragraaf 3 typen besproken: bestemmingsheffing, fondsen en groen beleggen. Regulerende heffingen worden niet beschouwd, omdat de opbrengsten van regulerende heffingen worden toegevoegd aan de algemene middelen van de overheid.

A1 Bestemmingsheffing

De bestemmingsheffing is een financieringsmechanisme waarbij vrijwilligheid geen rol speelt. Een heffing is een door de overheid opgelegde betaling die tot hogere kosten leidt voor producenten en consumenten. De bestemmingsheffing is een heffing die niet in de algemene middelen terugvloeit, maar waarmee een specifieke overheidsuitgave wordt gefinancierd. Het geld dat wordt binnengehaald middels een bestemmingsheffing wordt ingezet voor de financiering van PES mechanismen. Bij de bestemmingsheffing bestaat er een (in-)directe koppeling tussen de betaling (bestemmingsheffing) en de mate van het gebruik van de waterdienst. Bijvoorbeeld, een grondwaterheffing (een heffing per kubieke meter water) kan worden ingesteld voor de productie van drinkwater. Hoe meer grondwater wordt onttrokken des te meer grondwaterheffing wordt geheven. Een ander voorbeeld een heffing op waterrecreatie zoals voorgesteld door Jantzen (2008).

In de groslijst staan meerdere voorbeelden van heffingen waarmee het aanbod van ecosysteemdiensten kan worden gefinancierd. Het eerste voorbeeld is een Zwitsers voorbeeld waarin bedrijven in de stad Lausanne een heffing op elektriciteit, gas en water moeten betalen dat door de stad Lausanne direct ingezet wordt om een betere grondwaterkwaliteit en een betere biodiversiteit te realiseren, zie Vermont (2005). Het tweede voorbeeld

komt uit New York waar inwoners een heffing op drinkwater moeten betalen (zie UNECE, 2006; Meire, 2007). Dit geld wordt ingezet om vrijwillige PES contracten voor vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen en nutriënten met landeigenaren af te sluiten. Het laatste voorbeeld van een bestemmingsheffing dat we hier willen noemen is afkomstig van de Task Force Financiering Landschap Nederland (Task Force, 2008). In haar adviesrapport noemt de Task Force (2008) planheffingen als optie waarmee een landschapsfonds gevuld zou kunnen worden.

Een voordeel van bestemmingsheffingen ten opzichte van andere PES mechanismen is dat bestemmingsheffingen relatief eenvoudig inpasbaar zijn mits de grondslag van de heffing of de bestemming van de heffing duidelijk zijn. Alle vragers van watergerelateerde ecosysteemdiensten betalen voor het gebruik, omdat die door een overheid wordt afgedwongen. Via de grondslag van de heffing kan een verband met de ecosysteemdienst worden gelegd. In het Nederlandse waterbeleid zijn er een aantal bestemmingsheffingen, zoals de grondwaterheffing, rioolrecht, zuiveringsheffing, waterschapsbelasting en de ingezetenenomslag (zie Jantzen, 2008).

A2 Fondsen

Fondsen zijn een manier om financiering te regelen ter compensatie van het behoud of herstel van het (water-)ecosysteem. Bij fondsen is er geen directe koppeling tussen de levering van de ecosysteemdienst en de eventuele vergoeding van de vrager.

Er zijn verschillende typen fondsen, waaronder een aantal gericht op landschappen. Een landschapsfonds is een bundeling van private middelen van bedrijven en burgers en publieke middelen (van gemeenten, provincies, waterschappen). Het geld dat met het fonds wordt verzameld wordt ingezet voor het uitvoeren van projecten gericht op landschappen, natuur- en landschapselementen en soort(groep)en waarvoor geen of onvoldoende overheidsregelingen bestaan.

De Task Force Financiering Landschap Nederland concludeert dat er te weinig overheidsmiddelen beschikbaar zijn voor landschap en dat het geld dat beschikbaar is te weinig garantie biedt dat het beschikbaar blijft (Task Force, 2008). Om dit probleem op te lossen stelt de Task Force private dat het

noodzakelijk is om te komen tot fondsen met daarin naast publiek geld ook privaat geld. Zij stellen 3 mogelijke schaalniveaus voor de fondsen voor:

- Gebiedsfondsen op lokaal niveau
- Landschapsfonds op provinciaal niveau
- Nationaal Landschapsfonds met te onderscheiden middelen voor aanleg en voor onderhoud

Deze fondsen zouden naast met overheidsgeld gevuld kunnen worden met:

- 'Rood voor Groen' is een specifieke vorm van publiek-private samenwerking gericht op het financieren van groen (natuur) door de plannen en kosten te koppelen aan rode functies (woningen en bedrijven), (zie Task Force, 2008).
- Planbatenheffing (zie bestemmingsheffing hierboven)
- Landschapsfondsen goede doelen laten zijn zodat giften aftrekbaar zijn.

Naast gebiedsfonds voor het financieren van landschap kan er ook gedacht worden aan fondsen waarmee andere ecosysteemdiensten kunnen worden gefinancierd. Een voorbeeld van een bestaand fonds is het Gebiedsfonds groen-blauwe diensten dat gekoppeld is aan het landgoed de Oldenhof (zie Corporaal en Stortelder, 2007). Het doel van dit fonds is het om de huidige ecosystemen te behouden en om waterbergingsmogelijkheden te leveren. Op deze manier levert het fonds een nieuwe inkomensbron op voor de landgoedeigenaar.

A3 Groen beleggen

Groen beleggen is ook een manier waarmee watergerelateerde ecosysteemdiensten gefinancierd kunnen worden. Vragers van watergerelateerde ecosysteemdiensten zijn bereid om minder financieel rendement te accepteren in ruil voor een beter ecosysteem. Beleggers hebben de mogelijkheid om vrijwillig te beleggen in fondsen (bedrijven) die ecosysteemdiensten aanbieden, of die op een verantwoorde manier met ecosysteemdiensten omgaan. Deze vorm van beleggen valt in de internationale literatuur onder de Socially Responsible Investment (SRI) funds. Voorbeelden van beleggingsfondsen die gerelateerd zijn aan ecosysteemdiensten, zijn ASN Milieu & Waterfonds (ASN, 2008) en SAM Sustainable water van ROBECO (ROBECO, 2008).

Het voordeel van groen beleggen is dat privaat geld wordt ingezet voor het financieren van bedrijven die watergerelateerde ecosysteemdiensten aanbieden. Burgers en bedrijven kunnen op deze wijze betrokken worden bij het behoud en herstel van waterecosystemen. Een nadeel is dat er is geen directe koppeling met een bepaalde watergerelateerde ecosystemedienst.

3.3.3 Betalingsmechanismen (B)

Bij de publieke en private mechanismen is niet de financiering van het mechanisme het uitgangspunt maar de tegenprestatie voor de levering van ecosystemediensten. Dit hoeft niet altijd in de vorm van financiële vergoedingen, maar kan ook in de vorm van kennisuitwisseling (zie DZH voorbeeld in de Bommelerwaard in Hoekstra et al., 2002) of vergoedingen in natura (zie voorbeeld in Bolivia in Asquith et al., 2008). Ook het “contact” tussen vrager en aanbieder kan verschillende vormen hebben. Bij adoptie gaat het om betrokkenheid. Bij certificering gaat het om consumenten die bewust kiezen en bereid zijn om extra te betalen voor de externaliteiten van ecosystemediensten. Ook zijn er compensatieregelingen, waarbij het beschadigen van natuur of vervuiling moet worden gecompenseerd door nieuwe natuur.

B1 Adoptie

Adoptie is een privaat mechanisme dat inhoudt dat waterecosystemen die in hun voortbestaan worden bedreigd, geadopteerd worden door een private partij. Dit kan een schoolklas zijn die de verantwoordelijkheid op zich neemt op een bepaald gebied te onderhouden, een lokale ‘adoptie-vereniging’ met betalende leden of een bedrijf die de financiële verplichting gekoppeld aan een bepaalde dienst, vrijwillig op zich neemt. In dit mechanisme zijn de vragers direct (vrijwillig) gekoppeld aan de aanbieder van de ecosystemedienst wat een sterke betrokkenheid betekent. Er is dus zeker een inspanningsverplichting. Twee voorbeelden van adoptie van waterdiensten zijn *adopt a watershed* en *adopt a stream foundation* (VS).

Het voordeel van de adoptie is de betrokkenheid van de vrager van de ecosystemedienst bij de levering er van. De nadelen van het programma zijn: de vergoeding is niet direct gekoppeld aan de levering van ecosystemediensten: er is geen ‘de gebruiker betaalt’ principe. Vaak bestaat de adoptie uit een vast bedrag per jaar. De effectiviteit van dit PES programma hangt dus enerzijds af van de betrokkenheid van de vragers van

de ecosysteemdienst en anderzijds van het feit hoe het geld wordt aangewend om voor de levering van ecosysteemdiensten te betalen.

B2 Certificering

Certificering is een privaat mechanisme. Bij certificering wordt aan producten waarvan het ecosysteem op een duurzame wijze wordt beheerd een certificaat verleend. In Nederland bestaat het EKO-keurmerk voor het producten waarvan het productieproces aan de eisen van het EKO-keurmerk voldoen. Door voor producten met een certificaat een prijsopslag te vragen kunnen een deel van de niet-marktbare effecten van het biologisch telen worden geïnternaliseerd. Het is echter de vraag of consumenten die prijsopslag ook willen betalen. Een voorbeeld afkomstig uit de Verenigde Staten is het certificeren van zalm. Bij duurzaam beheer van de leefomgeving van de zalm is de zalm voorzien van een keurmerk en een bijbehorende prijsopslag (Smith et al., 2006). Ook voor landschapsdiensten zijn er voorbeelden van certificering, denk hierbij bijvoorbeeld aan streekproducten. Een andere mogelijkheid is om import van watergerelateerde ecosysteemdiensten te voorzien van een keurmerk, analoog aan import van hout.

Het voordeel van dit programma is dat er een vergoeding voor het niet-marktbare deel van de ecosysteemdienst wordt betaald (namelijk de marginale prijs bovenop de marktprijs van het product zonder certificaat). Vragers kunnen bewust kiezen voor het product met het certificaat. Er is dus een betrokkenheid van de vrager bij de levering van de ecosysteemdienst. Het nadeel is echter dat niet alle vragers willen betalen, omdat ze kiezen voor goedkopere ecosysteemdiensten zonder duurzaam beheer. Met andere woorden, de vragers van de ecosysteemdiensten hebben de keuze tussen gecertificeerde en niet-gecertificeerde producten. De effectiviteit (en efficiency) is door de keuzevrijheid van de vrager naar ecosysteemdiensten onzeker.

B3 Compensatieregeling

Bij de compensatieregeling moet het consumeren van watergerelateerde ecosysteemdiensten of beschadigen van het waterecosysteem worden gecompenseerd. Deze compensatie bestaat niet uit financiële vergoedingen, maar uit de verplichting om waterecosystemen elders te creëren of te beschermen.

Dit systeem is vergelijkbaar met de *CO₂ compensatieregelingen*. Om aan het Kyoto protocol te kunnen voldoen is het mogelijk om CO₂ uitstoot te verminderen door CO₂ reducties in andere landen in te kopen en te realiseren. Deelname aan de CO₂ compensatieregeling is vrijwillig. Voor waterdiensten kan gedacht worden aan watergebruik (voor irrigatie) waarvoor gecompenseerd wordt door een investering in schoon water of natuur elders. Het verschil met handelsmechanismen is dat er voor de compensatieverplichting geen markt bestaat. In de groslijst is een Australisch voorbeeld van een compensatieregeling opgenomen met als doel de afname van verzilting, zie Kumar (2005). Boeren die hun land irrigeren betalen een bedrag per hectare (40 US dollar), waarmee de aanleg van staatsbossen (publieke bossen) wordt gefinancierd.

Een ander voorbeeld zijn de natuurcompensatiebanken, zoals de *wetland mitigation banking* in de Verenigde Staten, zie Bayon (2008). Als bij aanleg van woningbouw en wegen moerassen worden beschadigen, zijn de projectontwikkelaars en wegenbouwers verplicht deze schade te compenseren. Hiervoor kunnen zij gebruik maken van het aanbod van de wetland mitigation bank. Private partijen (boeren) kunnen bij de *wetland mitigation bank* wetlands te koop aanbieden.

In Nederland bestaan ook al voorbeelden van natuurcompensatie bij grote infrastructurele projecten, zoals de uitdieping van de Westerschelde en de aanleg van de Maasvlakte 2. In het geval van de Maasvlakte 2 bestaat dit uit de instelling van een bodembeschermingsgebied van ongeveer 25.000 hectare ten noordwesten van Hoek van Holland en de uitbreiding van een duingebied bij Delfland van circa 35 hectare groot.

Natuurcompensatieregelingen worden in Nederland al toegepast. Het voordeel van compensatieregelingen is dat het gebruik van ecosysteemdiensten of de beschadiging van het ecosysteem direct wordt gecompenseerd door het aanleggen of beschermen van ecosystemen en ecosysteemdiensten elders. Dit is ook een nadeel, omdat ecosystemen worden verplaatst. De compensatie kan via verschillende wijzen tot stand komen (met of zonder onderhandeling). Vaak treedt de overheid op als vrager of intermediair van de ecosysteemdienst.

B4-6 Overeenkomsten

Veel van de PES programma's zoals in de groslijst zijn opgenomen zijn overeenkomsten tussen twee of meerdere partijen. De overeenkomst op zichzelf zegt niets over het mechanisme, omdat de overeenkomsten in veel aspecten kunnen verschillen. Zo is een belangrijk verschil de manier waarop voor de geleverde dienst betaald wordt. Een ander belangrijk verschil is of op basis van inspanning, of op basis van resultaat vergoed wordt.

Belangrijkste aspecten bij overeenkomsten zijn: voor welke dienst wordt betaald, hoe komt de vergoeding tot stand, hoe wordt de betaling van vrager naar aanbieder getransfereerd, wat is de eenheid van de betaling en wat is de betalingsperiode.

Totstandkoming van de vergoeding

Bij de mate waarin de overeenkomst wordt onderhandeld worden drie manieren onderscheiden. 1) De intermediair (vaak overheid) stelt als vrager van de ecosysteemdienst een overeenkomst op waarbij vergoedingen op een administratieve wijze tot stand komen. Individuele boeren kunnen niet onderhandelen over de vergoeding (een take-it-or-leave-it contract). Bij het bepalen van de overeenkomst worden branche organisaties zoals LTO wel betrokken. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht heeft een subsidieregeling ingesteld voor een tegemoetkoming in de kosten van de aanleg van natuurvriendelijke oevers en waardevermindering (De Bondt en Broodbakker, 2007). Onderhoud van het natte gedeelte van de natuurvriendelijke oevers komt voor rekening van de grondeigenaar. 2) De vrager (of een vertegenwoordiger) kan direct onderhandelen met de aanbieder van watergerelateerde ecosysteemdiensten. Bijvoorbeeld, het Franse drinkwaterbedrijf Vittel sluit individuele contracten (vergoedingen) af met boeren in Noord-Oost Frankrijk voor het reduceren van de nutriëntenemissies in het gebied ten behoeve van de drinkwaterproductie (zie Perrot-Maître, 2006). 3) Tot slot kan de vrager of intermediair onderhandelen met een vertegenwoordiger van individuele aanbieders van ecosysteemdiensten. In Nederland onderhandelt het Duindrinkwaterbedrijf DZH met vertegenwoordigers van boeren en tuinders uit de Bommelerwaard over de contracten voor het reduceren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (Hoekstra et al., 2002).

Betaling tussen vrager en aanbieder

Er worden twee type betalingen onderscheiden: de directe betaling tussen vragers en aanbieders en de betalingen tussen intermediairs en aanbieders. Er zijn weinig voorbeelden waarbij vragers direct een vergoeding geven aan aanbieders. In het al eerder genoemde voorbeeld van het Franse drinkwaterbedrijf Vittel is er sprake van directe betalingen (zie Perrot-Maître, 2006). In Nederland wordt de tegenprestatie (kennis) door DZH direct aan de boeren aangeboden.

In veel publieke PES programma's (waar de overheid als intermediair optreedt) betaalt de intermediair de vergoeding aan de aanbieders van ecosysteemdiensten. Een bekend voorbeeld zijn de zogenaamde *agri-environmental schemes* in Europa en Noord-Amerika (zie Bayliss et al., 2008 en Polman en Slangen, 2008). In Nederland bestaan er ook dergelijke overeenkomsten maar die zijn niet specifiek gericht op water. In ondermeer Vlaanderen en de UK zijn er beheersovereenkomsten afgesloten tussen de nationale overheden en individuele boeren met als doel het verminderen van nutriënten in het oppervlaktewater. Bij de *agri-environmental schemes* stelt de overheid budget beschikbaar uit de algemene middelen.

In Vlaanderen zijn er maatregelen met als doel om het gebruik van mest terug te dringen gericht op verbetering van de waterkwaliteit. Deze maatregelen zijn onderdeel van het Programma voor Plattelandsontwikkeling Vlaanderen (2007–2013). Hier gaat het om een resultaatsverplichting, omdat bij het behalen van een bovenwettelijke norm wordt uitgekeerd. Het budget voor dit programma komt uit de algemene middelen van de Vlaamse overheid.

Het Verenigd Koninkrijk kent De Farm Waste Grant. Deze geeft boeren investeringssubsidie voor het verbeteren van mestopslag en gerelateerde investeringen. Dit is een regeling met als primair doel de reductie van de belasting van drinkwater en een beperking van nitraat gerelateerde eutrofiëring. De maatregel richt zich op 32 gevoelige waterwingebieden in het Verenigd Koninkrijk.

In het geval van PSAH in Mexico is er een trust fund waaruit de vergoedingen aan aanbieders van ecosysteemdiensten worden betaald (Muñoz-Piña et al., 2008). Het trust fund garandeert de betalingen voor een periode van vijf jaar.

Bij PES programma's waarbij de intermediair de vergoedingen transfereert naar de aanbieders van ecosysteemdiensten, is de wijze waarop er budget beschikbaar wordt gesteld niet beschouwd. Hiervoor kunnen financieringsmechanismen worden ingezet, zie paragraaf 3.2.2.

Betalingseenheid en betalingsperiode

In de meeste gevallen van de PES programma's gaat het om financiële vergoedingen voor de levering van ecosysteemdiensten. In een paar gevallen gaat het om andere wijzen van tegenprestaties. In Nederland faciliteert het Duinwaterbedrijf Zuid-Holland (DZH) het formeren van ondermeer studiegroepen voor boeren, tuinders en fruittelers in de Bommelerwaard. Doel van de studiegroepen is om innovatieve maatregelen te initiëren voor het reduceren van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te realiseren. Het uiteindelijk effect is erg lastig aan te tonen bij dit soort mechanismen, maar volgens Hoekstra et al. (2002) zijn er aantoonbare reducties behaald sinds de implementatie van de overeenkomst.

Een ander Nederlands voorbeeld is de vermindering van de vraag naar oppervlaktewater en grondwater doordat het effluent van RWZI's wordt gebruikt als industrieel proceswater. De vragende partij naar industrieel proceswater is een grote private chemische bedrijf (DOW Benelux). Er worden geen vergoedingen betaald, maar er wordt bespaard op het zuiveren van water.

In de overeenkomsten worden ook verschillende wijzen van betalingsperioden afgesproken. Hierbij gaat het om eenmalige vergoedingen, regelmatige betalingen of incidentele betalingen (naar prestatie of schade).

Veel overeenkomsten kennen een jaarlijkse vergoeding, zoals het Farmable Wetlands Program (2008) en de overeenkomst van Vittel met de boeren in Frankrijk (zie Perrot-Maitre, 2006). De duur van de jaarlijkse betalingen zijn vaak ook vastgelegd in de overeenkomsten.

Bij investeringsprogramma's en stimuleringsprogramma's ingesteld door de overheid waarbij aanbieders van ecosysteemdiensten worden gecompenseerd voor het aanbod van ecosysteemdiensten gaat het vaak om eenmalige vergoedingen. De deelname aan deze investeringsprogramma's en stimuleringsprogramma's is vrijwillig voor de aanbieders van

ecosysteemdiensten. Vaak gaat het om een inspanningsverplichting in de vorm van investeringen waarbij de aanbieders voor een deel van de investeringskosten wordt vergoed. Een voorbeeld is het Source Water Protection Program in de Verenigde Staten (FSA, 2008). In Nederland bestaan op dit moment de VAMIL en MIA regeling. VAMIL staat voor willekeurige afschrijving milieu-investering en de Vamil-regeling biedt investeerders in milieuvriendelijke technieken een liquiditeit- en rentevoordeel. MIA staat voor milieu-investeringsaftrek. Dit is een fiscale aftrekregeling voor investeringen in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen. Voor de VAMIL-en MIA-regelingen was er de Wet investeringsrekening (WIR) waarbij de overheid investeringen van bedrijven subsidieerde.

Er zijn in Nederland initiatieven genomen om te komen tot PES programma's voor waterberging. Een idee is bijvoorbeeld het maken van een waterparkeerplaats voor Etten-Leur en Breda. Dit initiatief is nooit uitgevoerd, vooral vanwege wettelijke belemmeringen. Een ander voorbeeld is de incidentele vergoedingen die het waterschap Vallei en Eem uitkeert aan boeren voor het bergen van water (zie Waterschap Vallei en Eem, 2008). De vergoeding wordt alleen uitgekeerd als boeren schade hebben geleden als gevolg van waterberging.

Een ander voorbeeld is de vergoeding voor het realiseren van een emissienorm of gebruiksnorm in Vlaanderen. De overheid keert alleen een vergoeding uit als de aanbieder van de ecosysteemdienst aan de norm heeft voldaan.

Tot slot zijn er ook PES programma's waar een combinatie van betalingsperioden wordt gebruikt. Vittel (Frankrijk) betaalt enerzijds een jaarlijkse vergoeding per jaar, maar geeft daarnaast ook de mogelijkheid voor een eenmalige bijdrage in investeringskosten.

3.3.4 Concurrentiemechanismen (C)

Bij concurrentiemechanismen gaat het om het vinden van een optimale prijs voor het alloceren van watergerelateerde ecosysteemdiensten. De vrager wil op een efficiënte wijze aanleg, onderhoud of herstel van het waterecosysteem realiseren. De uitvoerder van de dienst wordt gevraagd aan te geven wat de minimale prijs (vergoeding) is om de dienst aan te bieden. Er zijn meerdere

opties waarop het mechanisme vorm kan worden gegeven zoals aanbesteden op basis van resultaatverplichting, aanbesteding van projecten en veilen. In deze gevallen is er sprake van concurrentie tussen de uitvoerders. Deze mechanismen worden in het restant van deze paragraaf besproken.

C1 Aanbesteding

Aanbesteding op basis van resultaatverplichting

Bij een aanbesteding worden een of meerdere partijen uitgenodigd om een plan in te dienen voor de levering van de ecosysteemdienst waarbij het meest kosteneffectieve voorstel kan worden geselecteerd voor uitvoering.

Projecten kunnen worden aanbesteed op basis van inspanningsverplichting, maar ook op basis van een resultaatverplichting. Bij aanbesteding op basis van resultaat hangt het al dan niet uitbetalen af van het behalen van het door de private partij bij inschrijving beloofde resultaat. Inzet van dit mechanisme is toepasbaar voor bijvoorbeeld het opruimen van olierampen, uitmijnen of hermeanderen.

Een voorbeeld van aanbesteden op basis van resultaatverplichting is het Kavlinge Rover Program uit Zweden (Lewan and Söderqvist, 2002; Söderqvist, 2002; 2003). In dit project worden wetlands en bufferstroken gerealiseerd met als doel verminderen van nutriënten uitstoot naar de oppervlaktewateren. De boeren die voor het laagste bedrag inschrijven op het aanleggen en onderhouden van de wetlands, mogen de wetlands aanleggen. Vervolgens leaset de vragende partij de wetlands van de eigenaren. De vragende partij is een vereniging waarvan 9 gemeentes lid zijn. Het programma wordt medegefinancierd met zowel private bijdragen, regionale fondsen en met EU bijdragen.

In de Verenigde Staten bestaat een vergelijkbaar programma: het Environmental Quality Incentives Program (EQIP) programma Tresierra (2008). Dit programma richt zich op het tegengaan van de vervuiling van oppervlaktewater. Het EQIP programma richt zich primair op het delen van kosten tussen overheid en boeren waarbij boeren betaald krijgen voor de adoptie van milieuvriendelijke technieken. EQIP financiert activiteiten zoals mestopslag en het beperken van uitspoeling van nutriënten. Voor het EQIP programma wordt een biedingsindex ("offer index") bepaald die wordt berekend voor elk voorstel. Dit is de ratio van de milieubaten en de

financiering die door de boer wordt gevraagd. Aanvragen met de hoogste baten tegen de laagste prijs worden geaccepteerd totdat het budget op is. Er is geen veilingssysteem. Elk voorstel is afhankelijk van de situatie van de aanvrager.

Aanbesteding van projecten

Bij het aanbesteden van projecten wordt het plan door de vrager vastgesteld en schrijven partijen in om het project met omschreven resultaat uit te voeren zoals opruimen van olie van olierampen. De uitvoering wordt gegund aan de partij met de laagste kosten.

Bij het aanbesteden van projecten is het doel van het project omschreven, maar wordt gezocht naar de laagste kosten om het project uit te voeren. Een voorbeeld van aanbesteden op basis van resultaatsverplichting is het Florida Pay for Performance Program (VS), waarin incidenten met olievervuiling moet worden opgeruimd om de biodiversiteit te herstellen, zie US Department of Environmental Protection (2008). Een private partij schrijft in op een verzoek van de overheid om het gebied op te ruimen. Naast de prijs selecteert de vrager op basis van de kwaliteit die de aanbieder zegt te kunnen leveren. Wordt deze kwaliteit niet behaald, dan wordt niet tot uitbetalen overgegaan. Er is dus sprake van een resultaatverplichting. In Nederland bestaat het zogeheten Capaciteitsnota 2006-2010 (Rijkswaterstaat, 2006). Rijkswaterstaat maakt in dit plan gebruik van zogenaamde afroepcontracten met aannemers. Tijdens de periode van het capaciteitsplan is er geen sprake van concurrentie voor deze afroepcontracten. De kosten van het opruimen van vervuiling worden overigens verhaald op de veroorzaker.

Bij aanbesteding gaat het vaak om aanleg, onderhoud of herstel van waterecosystemen. Indirect heeft het dan invloed op het aanbod van ecosysteemdiensten. Er is dus geen directe vergoeding voor ecosysteemdiensten. Het budget wordt vaak beschikbaar gesteld door intermediairs.

Bij het mechanisme aanbesteden geldt dat het meest kosteneffectieve pakket van maatregelen wordt bepaald. Gegeven het budget wordt gestreefd naar de hoogste milieubaten (aanbestedingsbudgetten) of gegeven de milieubaten wordt gestreefd naar minimale kosten (projectaanbesteding). In het eerste geval is de hoogte van de milieubaten nog onzeker Bij projectaanbesteding is

de milieubaat als eis opgenomen. Het financieren van het aanbestedingsmechanisme is niet meegenomen. In de praktijk kan dat zowel de overheid als private partijen (via fondsen) zijn. Het nadeel van aanbesteden is dat er indirect wordt betaald voor ecosysteemdiensten, omdat er wordt betaald voor de aanleg, onderhoud en behoud van waterecosystemen.

C2 Ecosysteemdienstveiling

Tot slot kunnen projecten en diensten ook via veilingen worden gegund. Het veilen van contracten voor het behoud van biodiversiteit is een interessant mechanisme omdat ecosysteemdiensten die normaalgesproken geen marktwaarde hebben door middel van veilen een waarde krijgen. Bij het veilmeechanisme is er vaak geen directe koppeling tussen de geleverde ecosysteemdienst en het bedrag dat er uiteindelijk voor betaald wordt. Een uitzondering zou het veilen van waterhoeveelheden zijn. Voor het veilingmechanisme zijn verschillende varianten, die hier niet verder worden uitgewerkt.

In de Verenigde Staten heeft het Conservation Reserve Program (CRP) meerdere doelstellingen waaronder verbetering van de bodem, waterkwaliteit en habitats (zie Wu en Babcock, 1996). Deze doelstellingen zijn voldoende meetbaar, zodat voor elk perceel dat wordt aangeboden voor CRP een EBI score kan worden berekend. Deze score meet de bijdrage van het uit productie nemen van een perceel aan een gewogen som van de meerdere doelstellingen. Boeren worden jaarlijks betaald voor het uit productie nemen van grond voor een bepaalde periode (10 tot 15 jaar). Bij het CRP wordt gewerkt met een veilingssysteem waarbij de boeren grond met een bepaalde EBI score aanbieden. De overheid heeft dan de mogelijkheid om de meest kosteneffectieve contracten af te sluiten.

Groth (2005) beschrijft het veilen van contracten voor het behoud van biodiversiteit in Duitsland. Ook in Australië is er in de Weatbelt regio ervaring opgedaan met het veilen van natuurbehoudcontracten, waarbij waterkwaliteit en waterkwantiteit een onderdeel van het natuurbehoud uitmaakte, zie Gole et al. (2005).

Voor het mechanisme veilen gelden dezelfde voor- en nadelen als voor aanbesteden. Gegeven het budget wordt gestreefd naar de hoogste

milieubaten of gegeven de milieubaten wordt gestreefd naar minimale kosten. Ook bij veilen gaat het vaak om aanleg, onderhoud of herstel van ecosystemen. Indirect heeft het dan invloed op het aanbod van ecosysteemdiensten. Er is vaak dus geen directe vergoeding voor ecosysteemdiensten. Het budget wordt vaak beschikbaar gesteld door intermediairs.

3.3.5 Handelsmechanismen (D)

In het geval van handelsmechanismen wordt er een markt gecreëerd voor watergerelateerde ecosysteemdiensten. Deze ecosysteemdiensten kunnen worden verhandeld via een intermediaire partij, zoals de waterbanken (analoog aan de groundbanken). Daarnaast kunnen ook handelsmarkten worden opgericht waarbij vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten direct met elkaar kunnen handelen zonder tussenkomst van intermediairs (marktcreatie). Een voordeel van handelssystemen is dat er vanuit het beleid normen aan de omvang van ecosysteemdiensten kunnen worden opgelegd. De overheid speelt niet direct een rol, maar stelt wel de kaders waarin gehandeld kan worden met ecosysteemdiensten. Bovendien wordt er op een economisch-efficiënte wijze een prijs voor ecosysteemdiensten bepaald.

D1 Waterbanken

Waterbanken zijn organen waar vragers waterrechten kunnen kopen en aanbieders kunnen verkopen. Watergebruikers krijgen waterrechten voor het gebruik van bepaalde hoeveelheid water. Anders dan bij verhandelbare rechten is er bij waterbanken beperkt sprake van vrije handel. De waterrechten worden via een veilingmechanisme aan de hoogste bieder verkocht. In Spanje en Californie zijn er voorbeelden van waterbanken.

In theorie is de wijze waarop de prijs voor water tot stand komt efficiënt in het geval van waterbanken. Bovendien kan de hoeveelheid water die mag worden onttrokken worden gereguleerd. De hoeveelheid water die verhandeld wordt, zal beperkt zijn als de waterrechten naar initieel waterverbruik worden verdeeld is. Een nadeel van waterbanken is dat het alleen werkt als er sprake is van schaarste van water. Ook moet voor het inpassen van een waterbank eerst het institutionele kader worden geïmplementeerd, zoals de opzet van de waterbank en de verdeling van waterrechten.

D2 Marktcreatie; verhandelbare ecosysteemdiensten

Bij verhandelbare watergerelateerde ecosysteemdiensten worden net als bij waterbanken de rechten voor het gebruik van water ingevoerd. Anders dan bij waterbanken kunnen vragers en aanbieders van rechten vrij handelen. Er zijn voorbeelden voor CO₂ en NO_x waarbij verhandelbare rechten zijn ingevoerd. In het buitenland zijn er al een aantal voorbeelden van verhandelbare ecosysteemdiensten in het waterbeheer.

In de Verenigde Staten bestaat het Water Quality Trading (WQT), waarbij nutriëntenemissies verhandeld worden (zie Kumar, 2005; UNECE, 2006). Verduijn (2008) heeft de mogelijkheden van de verhandelbare waterrechten voor een waterschap in Nederland onderzocht. Klooster et al. (2007) hebben in hun studie de mogelijkheden van zowel waterrechten als watervervuilingsrechten bestudeerd. Een ander voorbeeld is een idee voor verhandelbare rechten voor onttrekking van grondwater (Vlaanderen, 2008). Dit idee is in Vlaanderen als mogelijkheid genoemd voor grondwaterheffingen. In de Filippijnen is het genoemd als oplossing voor overexploitatie van grondwater.

Het voordeel van marktcreatie is dat er een markt gecreëerd wordt, waarbij vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten direct met elkaar kunnen handelen. De prijs van ecosysteemdiensten wordt op een efficiënte wijze bepaald door de schaarste van de watergerelateerde ecosysteemdienst op de markt. Of hierbij de externe milieukosten worden geïnternaliseerd is maar de vraag door marktfalen.

Het nadeel van verhandelbare waterrechten of watervervuilingsrechten is dat er een mechanisme moet worden opgezet met bijvoorbeeld een coördinerende instantie zoals APX bij elektriciteitshandel en/of een toezichthoudend orgaan zoals DTe bij elektriciteit. Voor het goed functioneren van het mechanisme is het van belang dat ook vragers en aanbieders deelnemen aan de handel. Ook moeten de verhandelbare rechten van de watergerelateerde ecosysteemdienst helder gedefinieerd zijn. Twee aspecten die bij waterrechten een rol kunnen zijn de kwaliteit van het water en de locatie van het waterrecht. Als een van beide aspecten een rol speelt, dan is water geen homogeen goed (de waterkwaliteit in Rotterdam kan verschillen

van de waterkwaliteit in Groningen). Een oplossing hiervoor is het creëren van lokale markten.

3.4 Synthese

In de voorgaande paragraaf zijn vier typen mechanismen besproken waarmee PES programma's voor watergerelateerde ecosysteemdiensten kunnen worden georganiseerd of gefinancierd. Bij de verschillende mechanismen is aangegeven wat voor- en nadelen van het mechanisme zijn.

Bij sommige PES mechanismen, zoals de handelsmechanismen, wordt direct betaald voor de ecosysteemdienst. Betalingen of vergoedingen worden gekoppeld aan rechten voor gebruik of vervuiling. Ook bij sommige betalingsmechanismen kunnen deze directe koppeling worden gelegd, zoals bij compensatieregelingen voor biodiversiteit. Hierbij wordt verlies aan biodiversiteit direct elders gecompenseerd door nieuwe biodiversiteit.

Bij de meeste watergerelateerde ecosysteemdiensten wordt indirect voor ecosysteemdiensten betaald. In feite wordt er een vergoeding betaald voor een ingreep of maatregel waarmee een waterecosysteem onderhouden of in stand gehouden kan worden. Voorbeelden zijn maatregelen voor waterberging, maatregelen voor verziltingbestrijding, behoud van landschap. Bij de PES programma's gaat het vaak om het betalen voor maatregelen. De keuze van een maatregel hangt ook af hoe en waar je wil ingrijpen in het waterecosysteem. Waterberging komt incidenteel voor. Natuuraanleg vereist vaak grootschalige projecten waar meerdere aanbieders van ecosysteemdiensten bij betrokken zijn. Maatregelen variëren in omvang, frequentie en het punt van ingrijpen. De effectiviteit van de maatregel en daarmee het PES programma hangt af van deze aspecten.

Er worden een viertal maatregelen onderscheiden:

- Grootschalige investeringsprojecten waarbij meerdere aanbieders van watergerelateerde ecosysteemdiensten (boeren, tuinders en landeigenaren) zijn betrokken. De individuele aanbieders kunnen de investering niet betalen of kunnen niet individueel verantwoordelijk gehouden worden. Voorbeelden zijn inrichtingsmaatregelen (hermeandering) of het op grote schaal uitmijnen fosfaatlekkende gronden.

- Kleinschalige investeringsprojecten: Investeringsprojecten die door individuele landeigenaren gedaan kunnen worden. Voorbeelden zijn investeringen in milieuvriendelijke productietechnieken, aanleg en onderhoud van helofytenfilters en bufferstroken.
- Incidentele maatregelen (watergerelateerde ecosysteemdiensten) zoals waterberging en opruimen olierampen ed.;
- Maatregelen die ingrijpen op de bedrijfsvoering of watersysteembeheer. Hierbij hebben maatregelen een negatieve invloed op het inkomen van de aanbieder van ecosysteemdiensten waarvoor een tegemoetkoming wordt bepaald. Voorbeelden zijn bouwplan aanpassen of het instellen van mestvrije zones.

Grootschalige aanpassingen van het watersysteem hebben vaak een onomkeerbaar karakter. Het zijn specifieke investeringen die alleen voor het beheer van water op een specifieke locatie waarde hebben (zie bijvoorbeeld Williamson, 1985 voor specifieke investeringen). Hierbij kan een deel van de investering worden gesubsidieerd met een vaste bijdrage om risico's te verlagen. Voor de daadwerkelijke uitvoering van dergelijke projecten kan ook gebruik gemaakt worden van concurrentiemechanismen, waarmee kostenefficiëntie van de uitvoering kan worden gestimuleerd door alleen die partijen te subsidiëren die het meest kosteneffectief een ecosysteemdienst realiseren. Een voorbeeld van een dergelijk systeem is tendering (aanbesteding).

Bij kleinschaligere investeringsprojecten zoals de implementatie van milieuvriendelijke productietechnieken zijn overeenkomsten voor het subsidiëren van een deel van de investeringen interessant. Ook hier kan worden gekeken of alleen de meest kosteneffectieve investeringen worden gesubsidieerd. Dit dient wel te worden afgewogen tegen eventueel hogere transactiekosten die gepaard gaan met de selectie van de meest kosteneffectieve initiatieven.

Incidentele maatregelen worden getroffen voor watergerelateerde ecosysteemdiensten die onregelmatig voorkomen en waarbij het voorkomen onzeker is (zie bijvoorbeeld Williamson, 1985 voor onzekerheid en frequenties van transacties). Voorbeelden zijn waterberging om wateroverlast te beperken of het opruimen van milieurampen. In het geval van waterberging voor wateroverlast moeten de voorzieningen beschikbaar zijn. Overeenkomsten met vergoedingen voor schade, zoals bij het Waterschap Vallei en Eem dat

contracten met individuele boeren afsluit, zijn gepaste mechanismen. Voor grootschalige incidentele maatregelen zoals het opruimen van olie van olierampen, kunnen concurrentiemechanismen ook interessant zijn in verband met het realiseren van kostenefficiëntie. Probleem bij het gebruik van concurrentiemechanismen is dat deze mechanismen tijd vergen om alle informatie van aanbieders van watergerelateerde ecosysteemdiensten te bemachtigen, terwijl de tijd voor het beginnen van het uitvoeren van de incidentele maatregel vaak kort is. Concurrentiemechanismen kunnen alleen succesvol zijn als er meerdere aanbieders zijn om te concurreren en er geen kartelafspraken tussen aanbieders zijn gemaakt.

Tot slot zijn er nog maatregelen die van invloed zijn op bedrijfsmanagement, zoals bouwplan aanpassen, mest- en spuitvrije zones. Deze maatregelen resulteren vaak in opbrengstderving en inkomensverliezen die vergoed kunnen worden, afhankelijk van wat onder de goede landbouwpraktijk valt. Dit ligt in de tijd niet vast. Overeenkomsten waarbij de dienst vergoed wordt, zijn mogelijke mechanismen. Bij overeenkomsten kan in meer of mindere mate rekening gehouden worden met lokale omstandigheden. Verwacht mag worden dat transactiekosten toenemen bij maatwerk.

Voor veel van de maatregelen geldt dat er nauwelijks aandacht wordt besteed aan de wijze waarop de kosten van de maatregelen worden gefinancierd. Vaak komt de financiering uit algemene middelen of soms uit bestemmingsheffingen (financieringsmechanismen). Het blijft lastig om betalingen voor indirecte watergerelateerde ecosysteemdiensten, zoals hierboven aangegeven, direct te koppelen aan de waterdienst zelf. Bij de keuze van het mechanisme moet rekening worden gehouden met de attributen van de dienst zoals specifieke investeringen, onzekerheid en frequentie van de transacties (Polman, 2002). Daarnaast speelt het verwachte effect van de maatregel of transactie op het waterecosysteem ook een rol. Met een bestemmingsheffing kan op basis van de grondslag van de heffing een directere koppeling worden gemaakt tussen vraag en aanbod van een ecosysteemdienst. De vrager weet globaal waarvoor hij betaalt. Het is echter de vraag of het zinvol is om voor elke ecosysteemdienst een aparte bestemmingsheffing te introduceren. Het voordeel is dat er een zichtbare link tussen levering van een ecosysteemdiensten en betaling wordt gerealiseerd. Het nadeel is dat een groot variatie bestemmingsheffingen leidt tot versnippering van middelen om PES programma's uit te voeren (inefficiëntie).

In de huidige waterprijsbeleid betalen burgers en bedrijven waterschapslasten waarmee verschillende ecosysteemdiensten gefinancierd worden (waterberging, zuiveren oppervlaktewater, bestrijden verzilting etc.).

3.5 Keuze casestudies

De keuze van de casestudies is gebaseerd op de relevantie van de PES programma's voor de Nederlandse situatie. Om dit te kunnen bepalen zijn in paragraaf 2.2 watergerelateerde ecosysteemdiensten geïdentificeerd voor de indeling van waterdiensten zoals opgenomen in de Artikel 5 rapportage. Uit de analyse van het waterbeleid zoals beschreven in hoofdstuk 2 blijkt dat er momenteel geen koppeling is tussen vraag en aanbod van watergerelateerde ecosysteemdiensten.

Uit paragraaf 3.2 blijkt dat er een beperkt aantal maatregelen en initiatieven zijn in Nederland die onder de categorie betalen voor watergerelateerde ecosysteemdiensten vallen. De meeste initiatieven worden gekenmerkt door het feit dat het vaak lokale private initiatieven betreft, de initiatieven in de fase van idee of pilot studie zijn, of dat de initiatieven genomen zijn vanuit ander beleid, en niet met als doel (aanvulling op het) waterbeleid. De meeste *agri-environmental schemes* in Nederland zijn niet primair gericht op water. De groslijst biedt veel ideeën voor het opstellen van watergerelateerde ecosysteemdiensten die op hun mogelijke effecten kunnen worden beoordeeld. In hoofdstuk 4 wordt met enkele casestudies (aanzetten voor) beschreven voor het gebruik van PES in het Nederlandse waterbeheer.

Uit de Ex-ante evaluatie van de KRW (PBL, 2008) blijkt dat een groot aantal van de waterlichamen niet zal voldoen aan de KRW normen ondanks de maatregelen die zijn voorgesteld in de stroomgebiedbeheersplannen. Hierbij blijken vaak de nutriëntenemissies en vooral fosfaatconcentraties vaak nog te hoog te zijn. Mechanismen om nutriëntenemissies te reduceren worden in hoofdstuk 4 meer in detail besproken. Het eerste mechanisme is het stimuleren van innovatie via voorlichting en het instellen van een prijs voor innovaties. Deze casestudie wordt gekenmerkt door het feit dat er private partijen betrokken zijn als vragers van ecosysteemdiensten. Dit initiatief wordt lokaal toegepast, maar er wordt gekeken naar mogelijkheden voor landelijke invoering. De tweede casestudie is het vergoeden van boeren als ze bovenwettelijke nutriëntenormen realiseren vergelijkbaar met Vlaanderen.

Hierbij wordt het initiatief bij de boeren neergelegd om emissiereducties te realiseren.

Door het veranderende klimaat zal er in de toekomst naar verwachting vaker sprake zijn van wateroverlast maar ook van droogte. De derde casestudie betreft gebiedsfondsen voor incidentele of continue vergoeding voor schade geleden bij waterberging. Op lokale en regionale schaal zijn er meerdere initiatieven met fondsen, maar in deze casestudie wordt het instellen van gebiedsfondsen gericht op waterberging uitgewerkt. Hierbij wordt gekeken naar opschaling naar landelijk niveau. In de vierde casestudie wordt gekeken naar een nationale compensatieregeling voor waterecosystemen waarbij gecompenseerd wordt door waterecosystemen elders te creëren of te beschermen

In de vijfde case studie wordt nader ingegaan op investeringsprogramma's met concurrentie voor maatregelen ten aanzien van droogteproblemen in de zomer voor landbouw en natuurgebieden.

Tot slot wordt in de zesde casestudie verder ingegaan op mogelijke mechanismen voor het betalen voor landschappen waarbij de betaling voor watergerelateerde ecosysteemdiensten centraal staat.

Er is dus een keuze gemaakt voor 6 watergerelateerde PES programma's die zullen worden uitgewerkt als aanvulling op het waterprijsbeleid.

4 Casestudies PES programma's

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 wordt een aantal casestudies in meer detail uitgewerkt voor de Nederlandse situatie om inzicht te krijgen in hoe PES programma's kunnen worden toegepast in het Nederlandse waterbeheer. De keuzes voor deze casestudies staat in paragraaf 3.5. In de cases zijn verschillende PES mechanismen uitgewerkt voor een watergerelateerde ecosysteemdienst.

Bij de afweging om al dan niet een PES programma in te zetten en bij de vervolgvraag welk PES programma dan in te zetten is het van belang om te weten wat het doel van het PES programma is en of het inzetten van een PES programma een efficiënte manier is om het doel te bereiken. In Hoofdstuk 2 zijn zowel de definitie van PES programma's als de criteria waarmee PES mechanismen beoordeeld kunnen worden uitgebreid beschreven. De belangrijkste punten voor dit hoofdstuk zullen hier kort worden herhaald. Allereerst is een belangrijk kenmerk van de PES programma's dat de aanbieders van ecosysteemdiensten vrijwillig kunnen deelnemen aan het programma. Door deze vrijwilligheid zullen potentiële aanbieders van ecosysteemdiensten afwegingen maken tussen de opbrengsten van ecosysteemdiensten en de kosten die ze moeten maken voor levering. De kosten voor de aanbieder bestaan zowel uit de productiekosten van de dienst zelf als uit private transactiekosten.

Voor de vrager van de ecosysteemdienst is het van belang om inzicht te hebben in de bijdrage van een PES mechanisme aan kosteneffectiviteit van het waterbeleid. Omdat veel waterdiensten publieke diensten zijn, is de vrager in een PES programma in veel gevallen de overheid, als vertegenwoordiger van de samenleving. Niet voor elke vraag naar watergerelateerde ecosysteemdiensten is een PES mechanisme geschikt. Dit is afhankelijk van het type ecosysteemdienst.

Van elke casestudie wordt een aantal aspecten beschreven. Ten eerste wordt een karakterisering van het PES programma gegeven. Hierbij worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is het doel van het PES programma?

- Aan wie wordt de watergerelateerde ecosysteemdienst geleverd (vrager)?
- Is er een koppeling via het mechanisme tussen de aanbieder van en de vrager naar de watergerelateerde ecosysteemdienst?
- Op welke schaal kan het PES programma worden toegepast?

Daarnaast worden de voor- en nadelen van het PES programma geanalyseerd. Hierbij worden inpasbaarheid in het Nederlandse waterbeheer, transactiekosten, effectiviteit en efficiency meegenomen. Omdat de PES mechanismen momenteel niet of alleen voor andere doelen worden toegepast, zullen de voor- en nadelen vaak alleen in kwalitatieve zin worden gegeven. Effectiviteit en efficiëntie van het PES mechanisme en de bijbehorende transactiekosten worden ingevuld vanuit de literatuur, ervaringen in het buitenland of ervaringen met andere ecosysteemdiensten.

De casestudies die in dit rapport voor de Nederlandse situatie worden uitgewerkt zijn:

1. Publiek-private samenwerking voor stimulering van een duurzame landbouw door voorlichting, kennisontwikkeling en innovatieprijs, zie paragraaf 4.2.1;
2. Vergoedingen voor het realiseren van bovenwettelijke nutriëtnormen naar het voorbeeld zoals het in Vlaanderen is ingevoerd, zie paragraaf 4.2.2;
3. Gebiedsfonds voor incidentele of continue vergoedingen voor waterkwantiteit, zie paragraaf 4.2.3;
4. Vrijwillige compensatie voor watergerelateerde ecosystemendiensten, zie paragraaf 4.2.4;
5. Investeringsprogramma's met concurrentie, zie paragraaf 4.2.5;
6. Mechanismen om te betalen voor van landschap, zie paragraaf 4.2.6.

4.2 PES mechanismen in Nederland

4.2.1 *Publiek-private samenwerking voor stimulering van een duurzame landbouw door voorlichting, kennisontwikkeling en innovatieprijs*

Aanleiding

Het Duinwaterbedrijf Zuid-Holland stimuleert boeren, fruit- en bloementelers in de Bommelerwaard om minder gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken, (zie Hoekstra et al., 2002; Zuiver Water, 2008). In Frankrijk stimuleert bronwaterproducent Vittel boeren om minder nutriëntenemissies te realiseren

door hen voor deze dienst te betalen (Perrot-Maitre, 2006). In beide voorbeelden stimuleren private partijen initiatieven voor duurzame landbouw in meer of mindere mate samen met de overheid.

Beschrijving

Waterproducenten kunnen als vragers van een goede kwaliteit oppervlaktewater een overeenkomst met individuele boeren afsluiten voor het stimuleren van duurzamere landbouw door het faciliteren van voorlichting en kennisontwikkeling en het instellen van een innovatieprijs. In zo'n overeenkomst kan vastgelegd worden hoe waterproducenten het reduceren van emissies (nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen etc.) van diffuse bronnen stimuleren, zoals voorlichting over milieuvriendelijke technieken, kennisontwikkeling (onderzoek naar nieuwe milieuvriendelijke technieken in de landbouw), kennisoverdracht en technische ondersteuning bij het implementeren van nieuwe technieken. Voor waterproducenten is een dergelijke overeenkomst interessant, omdat het bijdraagt aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Hierdoor hoeven waterproducenten minder inspanningen te plegen om leidingwater te produceren of kunnen ze een betere kwaliteit van het leidingwater garanderen. In de praktijk zijn waterschappen ook een partij in de overeenkomst, waardoor de overeenkomst een publiek-private overeenkomst is. Voor waterschappen biedt het een mogelijkheid om zelf invloed te hebben op het verbeteren van de kwaliteit van de oppervlaktewater, waarvoor de waterschappen zorg dragen. Deelnemende boeren en tuinders leren zo om op een duurzame wijze te produceren. In eerste instantie moeten ze investeren in milieuvriendelijke technieken, maar besparen ze op het gebruik van gewasbescherming of kunstmest door een efficiënter gebruik.

Het project Zuiver Water in de Bommelerwaard is een bestaand PES mechanisme waarin boeren, fruittelers en bloementelers en tuinders worden gestimuleerd om duurzamer te gaan produceren door voorlichting en kennisontwikkeling. Een dergelijke overeenkomsten tussen individuele bedrijven en waterproducenten en agrarische bedrijven kunnen ook op andere locaties worden ingezet. Een dergelijk initiatief is met name geschikt voor het toepassen van milieuvriendelijke technieken in de land- en tuinbouw (diffuse bronnen).

Efficiëntie en effectiviteit

Een voordeel van de publiek-private overeenkomst is het feit dat de overeenkomst aan de lokale of regionale omstandigheden wordt aangepast, omdat de hydrologische omstandigheden (sterk) kunnen verschillen tussen regio's. Een goede kennis van de lokale of regionale hydrologische systeem is van belang, waardoor de samenwerking met waterschappen belangrijk is. Via de waterschappen zou het nationale beleid de overeenkomsten op regionale schaal moeten stimuleren. Het doel van het PES programma is voor een kosteneffectieve en haalbare aanpak voor het implementeren van milieuvriendelijke technieken in de agrarische sector. De effecten van het mechanisme op de waterkwaliteit is onzeker.

Het programma biedt waterproducenten de mogelijkheid om overeenkomsten met individuele landbouwers af te sluiten, zodat landbouwers overgaan op het gebruik van milieuvriendelijkere technieken. De doelstelling van de overeenkomst wordt vastgelegd in convenanten, waarin de volgende aspecten worden opgenomen: 1) Prestaties zoals een hoog milieurendement, een groot draagvlak (streefaantal deelnemers) en beheersbare kosten, 2) Kennisontwikkeling- en overdracht door studiegroepen 3) Voorlichting, advisering en draagvlakverbreding en 4) Innovatieprijs voor de beste innovatieve techniek. Daarnaast sluiten de vragende partijen en de aanbieders van ecosysteemdiensten contracten af. De deelname van landbouwer is vrijwillig maar de resultaten in de Bommelerwaard laten zien dat de betrokkenheid van de deelnemers groot is (Hoekstra et al., 2002). De beoordeling van de nieuwe ideeën voor de innovatieprijs kan op verschillende wijzen worden ingevuld.

De effectiviteit van overeenkomsten gebaseerd op voorlichting en een innovatieprijs is niet gegarandeerd. Ten eerste hangt het succes af van de bereidwilligheid van de waterproducenten om initiatieven te ontplooiën. Ten tweede is de deelnamebereidheid van de aanbieders van de ecosysteemdiensten van belang. Omdat het gaat om diffuse bronnen (landbouw) zijn er vaak veel aanbieders. Ten derde moeten de stimulansen in termen van kennisontwikkeling, onderzoek en de innovatieprijs interessant genoeg zijn voor de boeren. Tot slot leert de ervaring in de Bommelerwaard dat de effecten op waterkwaliteit op middellange of lange termijn zichtbaar worden (zie Zuiver Water, 2007). Het succes van genoemde initiatieven is de

toename van de betrokkenheid en de bewustwording van de aanbieders van ecosysteemdiensten.

De transactiekosten voor de aanbieders van de ecosysteemdiensten zijn hoog (Perrot-Maitre, 2006). De inspanningen voor de ontwikkeling van kennis over milieuvriendelijke technieken, evenals het ontwikkelen van nieuwe milieuvriendelijke productietechnieken is tijdrovend, het kan jaren vergen. De transactiekosten voor de waterproducenten zijn aanzienlijk, omdat zij de voorlichting en kennisontwikkeling faciliteren. Daarnaast zijn er ook nog kosten voor het beoordelen van de innovaties.

Samenvattend

1. Doel: verminderen belasting van oppervlaktewater om de inspanningen voor het produceren van drinkwater te verminderen.;
2. Transactie: stimuleren van technische ingrepen in bedrijfsvoering of watersysteem door voorlichting en kennisontwikkeling. Ook het instellen van een innovatieprijs werkt stimulerend voor het ontwikkelen van nieuwe milieuvriendelijke productietechnieken. De dienst kan ook indirect zijn waarbij bijvoorbeeld mest efficiënter wordt aangewend door aanpassing van de mestopslag.
3. Link: de link tussen aanbieder (dienstverlener) en vrager is direct. De tegenprestatie van de vrager heeft invloed op het waterecosysteem en daardoor indirect op de ecosysteemdiensten
4. Schaal: dit programma kan lokaal of regionaal worden ingevoerd afhankelijk van de aard van de waterkwaliteitsproblemen die er spelen in een regio;
5. Efficiëntie. De efficiëntie van het PES mechanisme is onzeker, omdat het van een aantal factoren afhangt. Factoren zijn de bereidheid van aanbieders om deel te nemen, de locatiespecifieke problemen, hoogte van de innovatieprijs, de tijd tussen scholing en voorlichting en het toepassen van de kennis. De link tussen de ecosysteemdienst en de vergoeding is indirect (zie hierboven). De effecten zijn niet direct merkbaar, maar worden geleidelijk merkbaar.
6. Transactiekosten: deze zijn substantieel. Deelnemende aanbieders van ecosysteemdiensten krijgen scholing en advies over milieuvriendelijke productietechnieken. Ook voor de vrager van de ecosysteemdienst zijn er substantiële transactiekosten, zoals het beschikbaar stellen van de faciliteiten voor scholing, voorlichting en technische ondersteuning, onderhandelen met aanbieders over de voorwaarden waaronder ze willen deelnemen. De publieke transactiekosten zijn beperkt, omdat de waterschappen wel

deelnemen aan het programma maar beperkte additionele inspanningen hoeven te verrichten.

4.2.2 *Vergoedingen voor realiseren van bovenwettelijke nutriëntennormen*

Aanleiding

In het POP2 (2008) staat een aanknopingspunt gegeven voor de inzet van PES mechanismen als bijdrage aan het behalen van de KRW richtlijnen (zie pagina 35 van het hoofddocument):

“In de Nationale Plattelandstrategie (NPS) is vastgelegd, dat vanaf 2009 - wanneer de maatregelen en doelen van de KRW bekend zijn – wordt bezien op welke wijze POP2 kan worden ingezet voor de invulling van de KRW.” Ook wordt aangegeven dat “voor de gehele programmaperiode geldt, dat water als onderdeel van andere maatregelen zal ‘meekoppelen’. Dit betekent dat bij de concrete toepassing van maatregelen doelen m.b.t. waterkwaliteit en -kwantiteit een rol spelen.”

Overigens wordt hierbij aangegeven dat doelen op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit gebaat zijn bij meerdere maatregelen in POP2. Het gaat dan over het verspreiden van kennis over milieuverantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen maatregelbeschrijving, het bij integrale landinrichtingsprojecten betrekken van waterdoelen, het in stand houden van veenweidegebieden door middel van betalingen aan landbouwers in probleemgebieden en het opleggen van beperkingen aan emissies van verontreinigende stoffen naar water om daarmee een grotere biodiversiteit te bereiken als onderdeel van een groot aantal *agri-environmental schemes*⁷.

Binnen het waterbeleid in Nederland zijn er op regionale schaal beheersovereenkomsten opgesteld voor het verminderen van de uitstoot van nutriënten. Een voorbeeld hiervan is het initiatief van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht dat een subsidieregeling heeft ingesteld voor investeringen in de inrichting van natuurvriendelijke oevers door grondeigenaren (zie De Bondt en Broodbakker, 2007). De inrichting van natuurvriendelijke oevers dient twee doelen: zuiveren oppervlaktewateren en waterberging. Het beoogde doel van dit programma is meer capaciteit voor waterberging en het behalen van ecologische doelstellingen. Dit PES programma is een beheersovereenkomst; het waterschap geeft de

⁷ Het gaat om de POP2 maatregelen: 111, 125, 212 en 214

beheersrichtlijnen en de vergoeding die hier tegenover staat en de aanbieder kan vrijwillig kiezen hier al dan niet aan mee te doen.

Beschrijving

De overheid stelt budget beschikbaar voor agrariërs om ze te belonen voor het realiseren van bovenwettelijke normen voor nutriënten of gewasbeschermingsmiddelen. Hoe boeren de norm realiseren (via technische ingrepen of aanpassing van de bedrijfsvoering) wordt niet door het PES programma opgelegd. Dit PES mechanisme kan dus ook in combinatie met het PES mechanisme uit paragraaf 4.2.1 worden geïmplementeerd.

Het doel van dit mechanisme is het realiseren van schoner oppervlaktewater in Nederland. Er is sprake van vrijwilligheid aan de aanbodzijde. Het te behalen effect hangt af van de interesse/betrokkenheid van de agrariërs. Hogere vergoedingen zullen leiden tot hogere betrokkenheid. Het programma vereist een monitoringssysteem voor het meten van de waterkwaliteit, waardoor de transactiekosten substantieel kunnen zijn. Er zijn meerdere technische maatregelen die boeren kunnen nemen die hieronder kunnen vallen zoals natte en droge bufferstroken, het aanleggen van helofytenfilters, mestopslag, etc. Dit PES programma past overigens wel goed in het bestaande landbouwbeleid voor landbouw.

Er is een voorbeeld van deze case in werking in Vlaanderen. In Vlaanderen zijn beheersovereenkomsten opgesteld met als doel om het gebruik van mest terug te dringen gericht op verbetering van de waterkwaliteit. In 2003 ging het om circa 32 duizend ha (5% van het landbouwareaal, met een budget van circa 2,2 miljoen euro. Dit was circa 40% van het totale budget voor beheersovereenkomsten. Voor de beheersovereenkomsten Water die vanaf 1 januari 2007 werden of worden opgestart, geldt een maximum gebruiksnorm die lager ligt dan de wettelijke norm namelijk 86 kg stikstof/ha. Voor de overeenkomsten die sinds 1 januari 2007 lopen, geldt alleen nog een basisvergoeding als je onder de maximumnorm blijft: 685 euro/ha voor grasland en 450 euro/ha voor akkerland. Deze basisvergoeding is lager voor boeren die volgens het Mestdecreet verplicht zijn om een bemestingsregister bij te houden of die verplicht zijn om grondmonsters te laten nemen .

Efficiëntie en effectiviteit

Tussen 2000 en 2005 compenseerde de oppervlakte die nieuw onder contract kwam de oppervlakte waarvoor de beheerovereenkomst werd beëindigd als gevolg van de vaststelling van 2 overtredingen van de contractvoorwaarden (zie MIRA, 2007). In totaal werd voor ongeveer 9 000 ha aan contractoppervlakte verbroken, voornamelijk omdat tweemaal een te hoog nitraatresidu werd opgemeten. Gemiddeld wordt elk jaar voor ongeveer 70 % van de oppervlakte een vergoeding uitgekeerd. Dus in 70% van de oppervlakte wordt de bovenwettelijke norm gehaald en is het programma effectief. De effectiviteit kan worden gestuurd met de hoogte van de vergoeding.

Samenvattend

1. Doel: verminderen van de belasting van het oppervlaktewater door een verandering van de bedrijfsvoering;
2. Transactie: technische ingrepen in bedrijfsvoering of watersysteem;
3. Link: de link tussen dienstverlener en vrager is beperkt omdat veranderingen van de bedrijfsvoering niet worden geconsumeerd. De (indirecte) effecten van de dienst worden wel geconsumeerd in de vorm van schoner water om bijvoorbeeld in te recreëren;
4. Schaal: deze maatregel kan landelijk worden toegepast. Het is van belang dat het gaat om bovenwettelijke maatregelen. Bij private maatregelen speelt dit niet;
5. Efficiëntie. De efficiëntie hangt sterk af van het type maatregelen. Bij bufferstroken zal de efficiëntie anders zijn dan bij een vermindering van de mestgift zoals in de Vlaamse situatie (zie bijvoorbeeld Van der Bolt et al., 2008). Door het mechanisme waarbij de prijs vast is zullen alleen boeren meedoen waarbij de marginale kosten onder de subsidie ligt;
6. Transactiekosten: deze zijn substantieel, omdat er een monitoringssysteem voor het meten van de normen nodig is.

4.2.3 Gebiedsfonds voor incidenteel of continue vergoedingen voor waterkwantiteit

Aanleiding

De nota 'Waterberging 21ste eeuw' beschrijft het waterkwaliteitsprobleem als volgt; te veel water in het stedelijk en landelijk gebied en te weinig water voor landbouw en natuur. De oorzaak van het probleem ligt grotendeels buiten de watersector onder andere door ruimtelijke ordening en de grote intensiteit

waarmee grond gebruikt wordt. Door klimaatverandering en bodemdaling zullen deze problemen in de toekomst naar verwachting sterker worden.

Er wordt gezocht naar een oplossing in het grondgebruik, waarbij een discussie gaande is of de functie van waterberging aan cultuurgrond moet worden toegevoegd. Geborgen water kan later in het jaar weer worden gebruikt in situaties van droogte. Landbouwgrond lijkt hier voor in aanmerking te komen.

Bij waterberging op landbouwgrond dienen zich twee hoofdvragen aan: (1) welke gebieden zijn op grond van technische, economische, sociale en organisatorische overwegingen het meest geschikt; (2) hoe kan waterberging het beste worden georganiseerd. Meerdere studies in het verleden richten zich meer op wat er moet gebeuren en waarom (zie bijvoorbeeld CPB, 2000). De "hoe" en "wie" vraag is echter ook belangrijk. Het product of de dienst is kort geformuleerd waterberging. Tegenover de dienst die geleverd wordt, staat de vergoeding.

De centrale vraag voor deze paragraaf is: Welke institutionele voorzieningen zijn nodig om tot een zo effectieve en efficiënte wijze van waterberging te komen. De twee uiterste situaties in termen van de institutionele context zijn (zie Slangen en Polman, 2003):

- (1) Aan de ene kant waterberging op gronden aangekocht, ingericht en beheerd door de (nationale, provinciale of regionale) overheid, aangeduid als *in-house production* door de overheid
- (2) Aan ander kant *laat gods water over gods akker lopen, ofwel we zien*. Deze laatste optie kan gezien worden als een benadering waarbij de markt het wel zal oplossen.

Aangezien in deze studie wordt gekeken naar de mogelijkheden voor het betalen van ecosysteemdiensten met een vrijwillig karakter is het eerste uiterste niet interessant. Bij het tijdelijk bergen van overtollig water is er duidelijk sprake van marktfalen. Daarom zullen we het tweede uiterste ook niet beschouwen.

In de nota waterberging worden als oorzaken voor te weinig water de volgende oorzaken genoemd; Diepere ontwatering in de landbouw, snelle afvoer van water, toenemende verstedelijking en meer grondwateronttrekking. Ook voor het probleem van te weinig water geldt dat het binnen deze studie

enkel interessant is om te kijken naar mogelijkheden met een vrijwillig karakter.

Er zijn voorbeelden waarbij waterschappen betalen voor het aanbod van waterberging, bijvoorbeeld Waterschap Vallei & Eem en Waterschap Aa en Maas. Waterschappen sluiten contracten met individuele boeren. De waterschappen wijzen de gebieden die voor waterberging gebruikt worden aan. In de huidige situatie kunnen boeren er niet vrijwillig voor kiezen om de dienst waterberging aan te bieden. Ze krijgen er wel een vergoeding voor.

De reden waarom boeren er wel voor kiezen om vrijwillig een contract af te sluiten is doordat op deze wijze de schade-afhandeling efficiënter kan worden gerealiseerd. Waterschap Vallei & Eem sluit contracten van 30 jaar af met individuele agrariërs. In deze overeenkomsten komt de overeengekomen schadevergoeding te staan die wordt uitgekeerd in geval van overstroming. De vergoeding hangt af van de grootte en de ligging van het perceel (wel of niet bij de boerderij) en de frequentie waarmee het overstroomt. Als een bepaald gebied als waterbergingsgebied is aangewezen kan de boer ook 'vrijwillig' kiezen voor een andere inrichtingsvariant. Voor inrichtingsschade heeft Waterschap Aa en Maas een instrument waarmee per boer een op de situatie afgestemde overeenkomst kan worden afgesloten. De mogelijkheid om schade in geval van waterberging te vergoeden is door meerdere waterschappen onderzocht en dus ook al toegepast. Het vooraf betalen voor de mogelijkheid om in een bepaald gebied water te mogen bergen stuit voorsnog op grote juridische problemen (staatssteuntoets).

Een alternatief is om watergerelateerde ecosysteemdiensten zoals waterberging, onder te brengen in een bestaande vormen van publiek- private samenwerking waarmee betaald wordt voor aangeboden groene diensten: een gebiedsfonds. De mogelijkheden die gebiedsfonds bieden voor onderhoud en behoud van landschap, zijn uitgewerkt door de Task Force Financiering Landschap Nederland (2008), waarbij de Task Force gebieden voor waterberging rekent tot de agrarische cultuurlandschappen. Een gebiedsfonds waarbij water en landschap samen centraal staan, is hieronder uitgewerkt.

Beschrijving

In een gebiedsfonds worden private en publieke middelen gebundeld (zie Task Force, 2008), waarmee vergoedingen voor het treffen van maatregelen

(transacties) voor waterberging kunnen worden betaald. Het lokale niveau van een gebiedsfonds bevordert de herkenbaarheid van de maatregelen en de eraan gekoppelde doelen. De waterbergingsproblematiek overstijgt het lokale niveau en dat van de individuele ondernemer. Waterberging voorkomt wateroverlast waarvan burgers en bedrijven dus minder of niets meer merken. Boeren kunnen de waterbergingsfunctie gaan combineren met het tegengaan van verdroging van landbouwgronden of natuurgebieden.

Van belang bij gebiedsfondsen is de vraag wat de transactie is (“wat krijgt een deelnemer terug voor zijn/haar deelname”), transactiekosten (“de kosten om de transactie te organiseren”) en de wijze waarop de relatie tussen een deelnemer in het fonds en het fonds wordt vorm gegeven (zie ook Slangen en Polman, 2003 en Kloen et al., 2004). Ook de Task Force (2008) geeft aan dat gebiedsfondsen meer zijn dan potten met geld; er is altijd ook een organisatie- en besluitvormingsstructuur aan gekoppeld. Er zijn veel typen transacties mogelijk tussen een regionaal fonds en deelnemers: bijvoorbeeld ecosysteemdiensten kopen of het opbouwen van vertrouwen in en draagvlak voor de een deelnemer op regionaal niveau. Dit draagvlak kan worden opgebouwd door het fonds financieel te ondersteunen. De transactie moet aansluiten bij de wijze waarop een deelnemer in een fonds zijn relatie met een fonds vorm geeft: voor het opbouwen van draagvlak en vertrouwen is een ander type relatie nodig dan voor het aanschaffen van ecosysteemdiensten. Voor de opbouw van vertrouwen kunnen bijvoorbeeld informele contacten afdoende zijn, terwijl voor de aanschaf van ecosysteemdiensten formele contracten meer voor de hand liggen. Hieruit volgt dat de transactie tussen een gebiedsfonds en deelnemers duidelijk moet zijn. Verder moet een besturingsstructuur (“type relatie”) aansluiten bij de transactie. Dus een consument of overheid die alleen vermogen naar een fonds brengt als vorm van belegging heeft een andere relatie met het fonds dan een benedenstroomse partij die geld inbrengt om wateroverlast tegen te gaan. De wijze waarop de fondsen doelstellingen proberen te realiseren verschilt van fonds tot fonds ofwel een fonds kan op verschillende wijzen worden gevuld. Zo wordt in een rapport van Hollander et al. (2000) de mogelijke betrokkenheid van agrariërs bij natuurcompensatie uitgewerkt. Zij leggen nadruk op “duurzame financiën” waarbij eenmalige compensatiebedragen worden omgezet in een structureel budget waaruit jaarlijks beheersvergoedingen kunnen worden betaald. Anderen suggereren de mogelijkheid van beleggingsconstructies (bijvoorbeeld de Raad voor het Landelijk Gebied,

2003; Stortelder et al. (2001); Terwan et al. 2003, Vloet, 2003 en Vereniging Nederlands Cultuurlandschap, 2008).

Efficiëntie en effectiviteit

Uit Slangen en Polman (2003) volgt dat de betrokkenheid van LNV bij de opzet van een fonds tot aanzienlijke transactiekosten voor LNV kan leiden. De vraag die hieruit volgt is of er schaalvoordelen te behalen zijn door het standaardiseren van de relatie tussen overheden en regionale fondsen? Hierbij kan gedacht worden aan voorwaarden op het gebied van de organisatievorm, (financiële) inbreng door andere partijen en activiteiten waar een fonds aan moet voldoen voordat de overheid de deelname (de opzet van) een fonds overweegt.

Waterberging en verdroging zijn lange termijn ecosysteemdiensten, waarbij de duurzaamheid van de transactie van belang is. Echter, niet alle toekomstige ontwikkelingen bij gebiedsfondsen kunnen worden voorzien bij het aangaan van de relatie met een gebiedsfonds, ofwel het contract is niet compleet. Het natuurbeleid is bijvoorbeeld niet statisch maar aan veranderingen onderhevig. Bij het opstellen van een formeel contract om het fonds voor een langere periode te financieren kan hiermee rekening worden gehouden door ruimte open te houden voor toekomstige aanpassingen of beëindiging van de relatie. Echter, een relatie kan niet te vaak worden aangepast omdat men anders de reputatie van een onbetrouwbare partner krijgt en dit kan de relatie in de toekomst bemoeilijken.

Samenvattend

1. Doel: tegengaan van wateroverlast en verdroging;
2. Dienst: technische ingreep in watersysteem, bijvoorbeeld door aanleggen natuurvriendelijke oevers met waterbergingsmogelijkheden;
3. Link: de link tussen dienstverlener en vrager is afhankelijk van het type fonds. Regionale fondsen zijn er in allerlei soorten en maten. Hier gaan we uit van een fonds met een specifiek doel. Indien de overheid de belangrijkste partij is die het fonds vult dan is de link tussen vrager en aanbieder beperkt. Het fonds kan ook daar een vragende partij worden gevuld ofwel de partij die dreigend wateroverlast heeft. Het gaat hier echter veelal om publieke goederen;
4. Schaal: Het is mogelijk om regionale fondsen op meerdere plaatsen toe te passen;

5. Efficiëntie: De efficiënte hang sterk af van het type fonds en het soort wateroverlast. Bij grootschalige projecten zal een regionaal fonds minder voor de hand liggen omdat investeringen aanzienlijk zijn. Bij kleinschaligere projecten in regionale watersystemen kan een regionaal fonds voordelen bieden;
6. Transactiekosten: deze zijn substantieel, omdat er een groot aantal transacties met meerdere partijen in een fonds moeten worden afgehandeld voor een lange termijn. Wisselingen van betrokken partijen, grote aantallen grondeigenaren, meerdere betrokken overheden kunnen leiden tot complexe constructies met relatief hoge (publieke) transactiekosten (zie ook Slangen en Polman, 2003).

4.2.4 Vrijwillige compensatie voor watergerelateerde ecosystemendiensten

Aanleiding

In Nederland wordt voor grote infrastructurele projecten zoals het uitdiepen van de Schelde en de aanleg van de Maasvlakte 2 ter compensatie elders natuur beschermt of aangelegd. Deze vorm van natuurcompensatie wordt verplicht opgelegd door de overheid. Ook zijn er andere wettelijk verplichte compensaties, zoals het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) uit 1993. Wanneer bij wegenprojecten schadelijke effecten op beschermde natuurwaarden niet kunnen worden voorkomen (bijvoorbeeld door verlegging van een gepland traject) of beperkt (door verzachtende maatregelen zoals oversteekplaatsen voor dieren), moet beschadigde natuur gecompenseerd worden.

In plaats van verplichte compensatie kan binnen het waterprijsbeleid ook worden gedacht aan een vrijwillige compensatie voor milieuvuiling analoog aan de CO₂ compensatie. Bepaalde luchtvaartmaatschappijen compenseren vrijwillig een deel van hun CO₂ uitstoot door te investeren in de productie van duurzame energie. Dit doen ze door een contract op te stellen waarin ze zich zelf verplichten om de CO₂ emissies te compenseren (Brouwer et al., 2008). Voor CO₂ compensatie zijn er inmiddels aanbieders van compensatie. Dit zijn de organisaties die de compensatie daadwerkelijk realiseren. Hiermee zijn de compensatieregelingen ook geschikt voor kleine bedrijven en consumenten.

Beschrijving

In het waterbeheer kan voor het watergebruik of de vervuiling van water een vrijwillige compensatie analoog aan CO₂ compensatie worden ingevoerd. In Australië is een voorbeeld van natuurcompensatie waarbij

ecosysteemaanbieders vrijwillig kunnen deelnemen om de verziltingproblematiek op te lossen. De vragers naar het PES mechanisme vrijwillige compensatie kunnen bedrijven zijn die kiezen voor maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO), maar ook huishoudens.

Bij vrijwillige compensatie worden afspraken gemaakt op basis van contracten over de wijze waarop milieuvervuilende activiteiten van een bedrijf worden gecompenseerd door een schone activiteit. Deze contracten kunnen vrijwillig door milieuvvervuilers (vaak aanbieders van ecosysteemdiensten) worden afgesloten met zogenaamde compensatiebedrijven. Om het systeem ook voor kleine bedrijven en huishoudens toegankelijk te maken zijn intermediaire compensatiebedrijven noodzakelijk. Het intermediaire compensatiebedrijf zou een privaat bedrijf kunnen zijn. De (intermediaire) compensatiebedrijven dragen zorg voor de compensatie. De compensatie kan bijvoorbeeld bestaan uit maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterecosystemen (hierbij kan gedacht worden aan het tegen vergoeding aanleggen van natuur vriendelijke oevers, helofytenfilters en bufferstroken, maar ook het bijdragen aan verziltingmaatregelen of maatregelen voor natuurbehoud).

Vragers van water gerelateerde ecosysteemdiensten de mogelijkheid bieden om op duurzame wijze om te gaan met de watergerelateerde ecosysteemdiensten. Dit PES mechanisme geeft zowel huishoudens als bedrijven de mogelijkheid om gebruik en vervuiling te compenseren.

Efficiëntie en effectiviteit

Het voordeel van compensatiebedrijven is dat ook kleinere partijen (kleine bedrijven en consumenten) kunnen deelnemen. Een ander voordeel van compensatiebedrijven is dat zij door het bundelen van de compensaties een efficiënte allocatie van compensatie kunnen realiseren. Dit kan eventueel in samenspraak met (lokale) overheden en waterschappen. De compensatie hoeft dus niet bij het bedrijf te zijn dat ervoor kiest om op een duurzame manier met de watergerelateerde ecosysteemdiensten om te gaan door deel te nemen aan de vrijwillige compensatie. Dergelijke contracten kunnen voor zowel bedrijven met puntbronnen (RWZI's en industriële bedrijven) als bedrijven met diffuse bronnen (landbouw) worden opgesteld.

De ervaring van CO₂ compensatie leert dat er discussie onder compensatiebedrijven is over wat een goede compensatie is. Daarom is er in het geval van CO₂ compensatie een orgaan opgericht dat de compensatie certificeert, zodat er zorg wordt gedragen voor de kwaliteit van de compensatie.

Om de compensatieregeling aantrekkelijk te maken voor bedrijven en consumenten moet de compensatie in verhouding staan met de kosten van de vervuulende activiteiten van bedrijven en consumenten.

Samenvattend

1. Doel: verbeteren en behoud van watergerelateerde ecosysteemdiensten, bijvoorbeeld verminderen milieubelasting van oppervlaktewater, minder verdroogd natuurgebied, behoud biodiversiteit, etc.;
2. Dienst: compenseren van milieuvervuulende activiteiten door het betalen voor milieuvervuiling en daarmee technische ingrepen in bedrijfsvoering of watersysteem ter verbetering van het milieu te financieren. De dienst is indirect, omdat emissies niet direct worden belast maar gecompenseerd. De milieubelasting op de ene locatie kan hoog blijven, terwijl er op locaties met een lagere milieubelasting compensatie wordt gerealiseerd. Het principe 'de vervuiler betaalt' speelt een centrale rol in dit mechanisme.
3. Link: de link tussen dienstverlener en vrager is indirect. De tegenprestatie van de vrager heeft invloed op het waterecosysteem en daardoor indirect op de ecosysteemdiensten
4. Schaal: dit programma kan nationaal worden ingevoerd. In de compensatiecontracten kunnen afspraken over de locatie van compensatiemaatregelen worden vastgelegd. Voordeel is dat de vervuiler betaalt. Echter de locatie van compensatie hoeft niet de vestigingslocatie van de vervuiler te zijn. Andere nadelen zijn dat de deelname vrijwillig is, waardoor de deelnamebereidheid laag kan zijn;
5. Efficiëntie. De efficiëntie van de maatregel is onzeker, omdat het van een aantal factoren afhangt. Factoren zijn de bereidheid van aanbieders om deel te nemen en de concrete afspraken over de locaties van compensatiemaatregelen en de te compenseren watergerelateerde ecosysteemdiensten;
6. Transactiekosten: de transactiekosten worden met name gedragen door deelnemende bedrijven. Om een succesvol compensatieprogramma te realiseren worden nieuwe

compensatiebedrijven opgericht en een orgaan dat de compensatie certificeert. In dat geval zijn de private transactiekosten aanzienlijk.

4.2.5 *Investeringsprogramma's met concurrentie*

Aanleiding

In Nederland is er financiering voor investeringsprogramma's mogelijk in het kader van het plattelandsontwikkelingsprogramma 2007-2013 (POP2, 2008). Bedrijven die aan de gestelde voorwaarden voldoen kunnen in aanmerking komen voor de subsidie. Bij de investeringsprogramma's kan worden aangesloten bij het bestaande POP2, waarin al een investeringsmaatregel staat die zich richt op "niet-productieve investeringen"⁸. Onder deze maatregel worden investeringen gesubsidieerd om verdroging te bestrijden, vooral rond natuurgebieden. Concrete maatregelen en investeringen richten zich vooral op investeringen die noodzakelijk zijn voor het afsluiten van een *agri-environmental schemes* en op maatregelen gericht op het opheffen van verdroging van natuurgebieden, bijvoorbeeld door hydrologische maatregelen in combinatie met een extensivering van de landbouw. Het gaat hierbij om de verplaatsing van bedrijven gelegen in hydrologische bufferzones.

Beschrijving

Een alternatieve mogelijkheid voor het verdeling van bijvoorbeeld de POP2 subsidies is door te werken met een aanbestedingssysteem. In dit systeem kunnen aanbieders van waterecosysteemdiensten vrijwillig inschrijven op het aanbieden van bovenwettelijke waterecosysteemdiensten. Doel van een dergelijk investeringsprogramma's is het stimuleren van investeringen in milieuvriendelijke technieken. Door zowel te concurreren op prijs als op gegarandeerd resultaat wordt het voor de vrager mogelijk te selecteren op kosteneffectiviteit.

In het buitenland is ervaring opgedaan met vergelijkbare PES mechanismen, maar dan vooral toegepast op biodiversiteit. Voor deze case worden 3 voorbeelden geïntroduceerd; allereerst een Zweeds systeem (Söderqvist, 2002). De doelstelling van dit programma is het aanleggen van moerassen om zo de uitstoot van nutriënten naar de zee te verminderen. Boeren kunnen zich vrijwillig inschrijven voor het aanleggen hiervan.

⁸ Het gaat om de POP2 maatregel 216.

Daarnaast zijn er 2 voorbeelden uit de Verenigde Staten: het Conservation Reserve Program (CRP) en het Environmental Quality Incentives Program (EQIP). De twee voorbeelden nemen naast aanbesteden op prijs, ook de hoeveelheid aangeboden dienst meenemen.

Het CRP programma heeft meerdere doelstellingen waaronder verbetering van de bodem, waterkwaliteit en natuurlijke leefomgeving. Deze doelstellingen zijn voldoende meetbaar zodat voor elke perceel dat wordt aangeboden voor CRP een milieubaten index score (environmental benefit index= EBI) kan worden berekend. Deze score meet de bijdrage van het uit productie nemen van een perceel aan een gewogen som van de meerdere doelstellingen. Boeren worden jaarlijks betaald voor het uit productie nemen van grond voor een bepaalde periode (10 tot 15 jaar). Het EQIP programma richt zich onder andere op het tegengaan van de vervuiling van water. Het EQIP programma richt zich hierbij primair op het delen van kosten tussen overheid en boeren, waarbij boeren betaald krijgen voor de adoptie van milieuvriendelijke technieken. EQIP financiert activiteiten, zoals mestopslag en het beperken van uitspoeling van nutriënten. De contracten in EQIP zijn korter (1 jaar). Het EQIP is tot op zekere hoogte vergelijkbaar met de beheersovereenkomsten in Europa. Door EQIP is ook een intensievere bedrijfsvoering mogelijk terwijl de EU zich meer richt op een extensievere bedrijfsvoering.

Een verschil tussen de beheersovereenkomsten in de VS en Europa is de wijze waarop het mechanisme werkt. Bij het CRP wordt gewerkt met een veilingstelsel waarbij de boeren grond met een bepaalde EBI score aanbieden. De overheid heeft dan de mogelijkheid om de meest kosteneffectieve contracten af te sluiten. Vaak wordt er bij de CRP meer grond aangeboden dan dat er budget is. Hierdoor worden boeren gedwongen om niet te veel te vragen omdat ze anders niet geaccepteerd worden. Echter in sommige gebieden wordt er weinig grond aangeboden, omdat de opportunity-kosten te hoog zijn. Voor het EQIP programma wordt een biedingsindex ("offer index") bepaald die wordt berekend voor elk voorstel. Dit is de ratio van de milieubaten en de financiering die door de boer wordt gevraagd. Aanvragen worden geaccepteerd op volgorde van de biedingsindex totdat het budget op is. Er is geen veilingstelsel.

Efficiëntie en effectiviteit

De effectiviteit en efficiëntie van dit mechanisme zijn lastig vast te stellen. De link tussen dienstverlener en vrager is meestal beperkt bij diensten waarbij de overheid de vragende partij is. Ook de link tussen vergoeding en watergerelateerde ecosysteemdienst is beperkt, omdat het in dit PES mechanisme meestal gaat om vergoedingen voor transacties en niet ecosysteemdiensten zelf. Met transacties worden aanpassingen of onderhoud van waterecosystemen betaald. Daarnaast is de efficiëntie niet uniform vast te stellen, omdat de transacties en de daarbij behorende investeringen die onder het mechanisme vallen, sterk uiteen kunnen lopen. Dit varieert van aanpassingen van de bedrijfsvoering tot verplaatsingen van landbouwbedrijven. In het mechanisme investeringsprogramma's met concurrentie worden de projecten geselecteerd die op voorhand als het meest kosteneffectief worden beoordeeld.

De transactiekosten van het mechanisme zelf zijn aanzienlijk, omdat er op basis van voorstellen voor projecten een keuze gemaakt moet worden welke projecten worden gehonoreerd.

Daarnaast kunnen de projecten zelf ook aanzienlijke transactiekosten betekenen, zoals boerderijverplaatsingen of maatregelen die in bepaalde gebiedsplannen moeten passen (Polman en Slangen, 2007).

Samenvattend

1. Doel: verminderen belasting van oppervlaktewater en het tegengaan van verdroging door gerichte investeringen
2. Dienst: technische ingrepen in bedrijfsvoering of watersysteem. De dienst kan direct zijn zoals in de Nederlandse context waar bedrijven kunnen worden verplaatst waarbij emissies afnemen en de belasting van het oppervlaktewater vermindert. De dienst kan ook indirect zijn waarbij bijvoorbeeld mest efficiënter wordt aangewend door aanpassing van de mestopslag.
3. Link: de link tussen dienstverlener en vrager is meestal beperkt bij diensten waarbij de overheid de vragende partij is. De link is beperkt doordat het gaat om de vermindering van de belasting van oppervlakte water terwijl de consument het landschap consumeert of in schoon water zwemt. Er worden geen technische ingrepen geconsumeerd.
4. Schaal: deze maatregel kan zowel landelijk als lokaal worden toegepast.

5. Efficiëntie. De efficiëntie van de maatregel is niet uniform vast te stellen. De investeringen die onder een dergelijke maatregel vallen lopen sterk uiteen. Het kan gaan om een uniforme regeling waarbij aanpassingen in de bedrijfsvoering worden gestimuleerd, maar ook om locatiespecifieke maatregelen om bedrijven te verplaatsen.
6. Transactiekosten: Aanzienlijk omdat er een keuze van projecten met maatregelen getroffen moet worden op basis van kosteneffectiviteit. Daarnaast kunnen de transactiekosten van de projecten of maatregelen zelf aanzienlijk zijn als het gaat om ingrijpende maatregelen zoals boerderijverplaatsingen.

4.2.6 Mechanismen om te betalen voor van landschap

Aanleiding

Volgens Braaksma en Bos (2006) heeft landschap waarde voor de burgers en bestaat er dus een maatschappelijke vraag naar landschap. Onder andere naar aanleiding van deze constatering is de Task Force Financiering Landschap Nederland gevraagd advies uit te brengen over mogelijke financieringsconstructies voor het landschap in Nederland (Task Force, 2008). In deze paragraaf wordt op dit advies aangesloten en met name gekeken naar mogelijkheden om voor de watergerelateerde ecosysteemdienst “landschap” te betalen. Het gaat dan om mogelijke (private) financieringsbronnen en onder welke voorwaarden burgers en bedrijven willen betalen.

Beschrijving

De Task Force pleit voor het instellen van nationale en provinciale landschapsfondsen en voor het laten meebetalen aan –op zichzelf onrendabele landschapsmaatregelen door rode ontwikkelingen bij grootschalige functieverandering binnen agrarische cultuurlandschappen. Andere mogelijke bronnen zijn bijvoorbeeld de gelden die nu via het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) worden besteed; het Fonds Economische Structuurversterking (FES) en compensatie bij aanleg van grootschalige infrastructuurprojecten. Naast de voeding van een nationaal of provinciaal landschapsfonds met private of publieke middelen stelt de Task Force stelt voor om enkele (fiscale) instrumenten uit te breiden naar Waardevolle Agrarische cultuurlandschappen:

- Onroerende zaken zoals landbouwgronden onder een (uitgebreide) Natuurschoonwet laten vallen

- Een uitbreiding van de lijst met projecten die in het kader van de Regeling Groenprojecten een ‘groenverklaring’ kunnen krijgen. Hierbij zou de rente en aflossing kunnen plaatsvinden in de vorm van levering van groene diensten (planbatenheffing).
- Private organisaties in de rol van landschapsvertegenwoordiger richting provincie en gemeente. Deze organisaties worden dan een door de overheid erkende ‘algemeen nut’ instellingen, zodat giften fiscaal aftrekbaar worden.
- Een generieke ingezetenenheffing als financieringsbron waarbij te denken valt aan een variant op de waterschapsheffing of de provinciale opcenten.

Op de website van het platform Nederland Mooi (www.Nederlandmooi.nl) staan verschillende voorbeelden van bestaande landschapsfondsen.

De Task Force vindt het lastig om een harde uitspraak te doen voor de noodzaak en het politieke draagvlak van een bestemmingsheffing zoals een generieke ingezetenenomslag, op nationaal of regionaal niveau. De link tussen vrager en aanbieder van de ecosysteemdienst is beperkt bij dergelijke heffingen. Ook neemt de lastendruk van burgers toe. Voordeel van een dergelijke heffing is dat die relatief eenvoudig uitvoerbaar is. Bovengenoemde fiscale instrumenten zouden ook kunnen worden toegepast te gunste van ‘waterrijk landschap’. De Task Force doet een groot aantal suggesties voor de financiering van het landschap, vergelijkbaar met de mogelijkheden zoals eerder beschreven in hoofdstuk 3. Het is in ieder geval goed om gebruik te maken van de bijdrage van de Task Force op het terrein van de financiering van fondsen. Ingrepen zoals natte bufferstroken of rietvelden om water te zuiveren zijn van directe invloed op de beleving en zo op de waarde van landschap. Bij ingrepen als deze is het de vraag wie er in bijvoorbeeld de natte bufferstroken zijn geïnteresseerd. Zijn dit de vragers naar de ecosysteemdienst kwaliteit oppervlaktewater, dan zijn zij degene die voor deze dienst zullen moeten betalen. Het zou ook kunnen zijn dat de vragers van het huidige landschap helemaal niet geïnteresseerd zijn in wijzigingen in ‘hun landschap’ en dat zij bereid zijn te investeren in behoud van het huidige landschap.

Samenvattend

1. Doel: behoud van landschapswaarde en creëren van extra landschapswaarde;
2. Transactie: ingrepen in het landschap met een link naar het watersysteem;

3. Link: de link tussen dienstverlener en vrager is afhankelijk van het type instrument. In veel gevallen is de link beperkt aanwezig;
4. Schaal: Het is mogelijk om genoemde instrumenten op meerder plaatsen toe te passen. Echter dit is afhankelijk van het instrument;
5. Efficiëntie. De efficiënte hang sterk af van het type instrument en het soort ecosysteemdienst. Uitgangspunt is dat de publieke inzet zich bij voorkeur moet richten op ondersteuning van activiteiten die niet via private middelen kunnen worden gefinancierd. Dit is goed voor een efficiënte inzet van middelen;
6. Transactiekosten: deze kunnen substantieel zijn omdat er een groot aantal transacties met meerdere partijen bij een instrument. De Task Force pleit er voor om het nationaal groenfonds in te zetten voor efficiënt fondsenbeheer bij nationale en provinciale fondsen.

4.3 Conclusies

Watergerelateerde ecosysteemdiensten hebben in veel gevallen een publiek karakter. Hierdoor is de link tussen de vergoeding die vragers (of gebruikers) van ecosysteemdiensten betalen en het gebruik van ecosysteemdiensten indirect. De vergoeding is vaak verbonden aan een transactie, waarmee een waterecosysteem in stand wordt gehouden. Een ander aspect van het publieke karakter is dat de overheid vaak als intermediair optreedt voor de werkelijke vragers. Met de uitwerking van de casestudies is er voor gekozen voor cases waarbij er een directe link ontstaat tussen de vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten, doordat de vragers direct, en dus niet via algemene middelen betalen voor ecosysteemdiensten (voorlichting 4.2.1, vrijwillige compensatie, 4.2.4, gebiedsfond voor landschap 4.2.6).

Een ander aspect is het stimuleren van innovaties bij de aanbieders van ecosysteemdiensten om de waterecosystemen te beschermen en in stand te houden. Bij de bovenwettelijke normen (4.2.2) worden boeren gestimuleerd om emissies verder terug te dringen. Bij het investeringsprogramma met concurrentie worden boeren gestimuleerd om kosten en baten af te wegen (4.2.5). Ook in het voorbeeld over voorlichting wordt innovatie gestimuleerd door kennisoverdracht. Tot slot worden boeren in het geval van waterberging gestimuleerd om waterberging al dan niet in combinatie met het tegengaan van verdroging, te integreren in de bedrijfsvoering (4.2.4).

De meeste casestudies zijn inpasbaar in het Nederlandse waterbeleid. In de gevallen waar boeren aanbieders zijn van ecosysteemdiensten moet er

afstemming plaatsvinden met het huidige en toekomstige landbouwbeleid. De vergoedingen voor bovenwettelijke normen (4.2.2) worden reeds gehanteerd in het Vlaamse plattelandsbeleid. Er zou in Nederlands kunnen worden meegelift worden met bestaande beleid zoals POP2. De vrijwillige compensatie casestudie (4.2.4) kan alleen worden ingepast als er private initiatieven worden ontplooid.

Bij vrijwel alle mechanismen kunnen er aanzienlijke publieke en of private transactiekosten zijn. De verdeling van de transactiekosten over publieke en private partijen verschilt per mechanisme. Naarmate de betrokkenheid van private vragers naar ecosysteemdiensten groter is, wordt het aandeel private transactiekosten ook groter. De transactiekosten kunnen mogelijk beperkt worden als er met bestaand beleid meegelift kan worden.

Voor de bovenwettelijke normen (4.2.2) en het gebiedsfonds voor waterberging/verdroging (4.2.3) en het investeringsprogramma met concurrentie (4.2.5) wordt er van uitgegaan de financiering rond is. Aan deze casestudies moeten nog financieringsmechanismen (zie paragraaf 3.3.1) worden gekoppeld om een relatie te leggen tussen een vergoeding en het gebruik van een ecosysteemdienst. De andere voorbeelden voorzien in hun eigen financiering.

De effecten van de PES programma's zijn bij veel programma's niet direct waarneembaar. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de PES programma's betrekking hebben op transacties, die het aanbod van ecosysteemdiensten in stand houden, en niet op ecosysteemdiensten zelf. Het realiseren van baten bij grootschalige inrichtingsmaatregelen heeft vaak ook tijd nodig (zie paragraaf 3.4). Hierdoor ontstaat er ook een vertraging in het merkbaar worden van de effecten voor watergerelateerde ecosysteemdiensten.

De effectiviteit van de zes uitgewerkte PES programma's verschilt. In het geval van voorlichting (4.2.1) zijn de effecten op waterkwaliteit op de middellange en lange termijn merkbaar. Bovendien zijn de effecten niet zeker, omdat boeren de vrijheid hebben om deel te nemen. Naarmate aanbieder en vrager bereid zijn om deel te nemen zal de effectiviteit van het PES programma hoger worden. De effecten van een vergoeding voor het realiseren van bovenwettelijke normen zijn sneller waarneembaar dan voor voorlichting.

Tot slot zijn de uitgewerkte casestudies gekoppeld aan watergerelateerde ecosysteemdiensten. Het investeringsprogramma met concurrentie (4.2.5) is niet specifiek gekoppeld of geschikt voor een type ecosysteemdienst. Hetzelfde geldt voor voorlichting en innovatieprijs (4.2.1) mits het kleinschalige maatregelen (op het niveau van het landbouwbedrijf) betreffen.

Het gebiedsfonds kan voor verschillende watergerelateerde ecosysteemdiensten worden ingezet waarbij het om gemeenschappelijke belangen betreft (zie 4.2.3 en 4.2.6). De vergoeding voor bovenwettelijke normen is met name geschikt voor het realiseren van waterkwaliteitsdoelstellingen (4.2.2). De vrijwillige compensatie kan zowel voor waterkwaliteit als biodiversiteit worden ingezet.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

Uit een evaluatie van prijsprikkels in het huidige waterprijsbeleid voor Nederland komt naar voren dat er weinig prikkels zijn voor watergebruikers om duurzaam met water om te gaan (Jantzen, 2008). De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt echter dat het waterprijsbeleid voldoende prikkels moet bevatten om duurzaam gebruik van water te stimuleren. Het doel van het betalen voor ecosysteemdiensten is om ook niet-marktbare externe effecten van watergebruik, zoals landschap, biodiversiteit, mee te nemen in de betaling voor watergebruik en om daarmee duurzaamheid te vergroten. Het betalen voor ecosysteemdiensten is bovendien een mogelijkheid voor het genereren van de benodigde financiering die volgens Jantzen (2008) op dit moment nog vaak onduidelijk is.

Bij watergerelateerde ecosysteemdiensten is de koppeling tussen het betalen voor en de levering van de dienst vaak onduidelijk of is geheel afwezig. Hierbij gaat het om niet-marktbare baten, zoals het behoud van landschap. In het huidige waterbeleid spelen deze ecosysteemdiensten een ondergeschikte rol en vallen vaak onder andere beleidsterreinen, zoals landschap onder het beleid van LNV valt. In dit laatste hoofdstuk wordt ingegaan op de conclusies over de mogelijke watergerelateerde ecosysteemdiensten in het waterbeleid. In paragraaf 5.3 worden aanbevelingen gegeven naar aanleiding van dit onderzoek.

5.2 Conclusies

In dit onderzoek zijn de meeste ecosysteemdiensten gerelateerd aan de waterdienst 'het (regionale) watersysteembeheer'. Hieronder vallen ecosysteemdiensten, zoals waterberging, biodiversiteit en landschap. In veel gevallen hebben deze watergerelateerde ecosysteemdiensten een publiek karakter. Niemand is uit te sluiten van het gebruik van de ecosysteemdiensten en het gebruik is niet rivaliserend. Bij publieke diensten betalen gebruikers vaak niet of slechts gedeeltelijk direct voor hun ecosysteemdienst. Hierdoor zijn prikkels voor het reduceren van het gebruik diensten of het betalen van vergoedingen vaak niet goed mogelijk. De 'gebruiker' betaalt dan niet direct voor het gebruik.

De koppeling tussen het gebruik en de betaling voor een watergerelateerde ecosysteemdienst is vaak in meer of mindere mate indirect. Bij een indirecte koppeling vergoedt de vrager een transactie waarmee een waterecosysteem wordt behouden of verbeterd. Het waterecosysteem biedt ecosysteemdiensten aan de vrager (gebruiker). Bij een directe koppeling betaalt de vrager voor de levering van een ecosysteemdienst.

In dit onderzoek zijn de volgende karakteristieken van watergerelateerde PES programma's gehanteerd:

- Aanbieders nemen vrijwillig aan PES programma's deel;
- De ecosysteemdiensten genereren ook niet-marktbare baten waarvoor betaald kan worden, of de ecosysteemdiensten gaan vervuiling van de watergerelateerde ecologie tegen.
- De vergoeding is direct of indirect gekoppeld zijn aan de levering van de ecosysteemdienst.

Op basis van literatuuronderzoek is de volgende indeling van PES mechanismen gemaakt: (1) financieringsmechanismen; (2) betalingsmechanismen; (3) concurrentiemechanismen en (4) handelsmechanismen.

(1) *Financieringsmechanismen*

Bij financieringsmechanismen zoals bestemmingsheffingen, fondsen en groen beleggen, gaat het alleen gaat om het genereren van budget voor watergerelateerde ecosysteemdiensten. De aanbieders van watergerelateerde ecosysteemdiensten zijn geen onderdeel van een dergelijke mechanismen. Bestemmingsheffingen, zoals de zuiveringsheffing of de waterschapsbelasting, hebben een verplicht karakter, terwijl fondsen en groen beleggen vrijwillige deelname kennen. Bij fondsen kunnen dit publieke en/of private partijen deelnemen. Bij bestemmingsheffingen is de opbrengst relatief zeker ten opzichte van fondsen en groen beleggen, omdat de grondslag van de heffing wettelijk kan worden verankerd.

(2) *Betalingsmechanismen*

Bij betalingsmechanismen staat de betaling of vergoeding die de vrager of intermediair aan de aanbieder betaald voor een transactie, centraal. De transactie kan het onderhoud van een watergerelateerde ecosysteemdienst zijn of een duurzame wijze van produceren. Onder betalingsmechanismen vallen adoptie,

certificering compensatieregeling en overeenkomsten. Adoptie en certificering worden gekenmerkt door het mogelijk private karakter van het mechanisme. Bij adoptieprogramma's of gecertificeerde voedingsmiddelen (met EKO keur bijvoorbeeld) zijn aanbieder en vrager private partijen. Bij het vrijwillige compensatie programma compenseert een vrager (gebruiker) van een ecosysteemdienst vrijwillig elders. De vrijwilligheid voor de vragers (gebruiker) van ecosysteemdienst maakt dat de effectiviteit van dergelijke PES mechanismen afhankelijk zijn van de motivatie van partijen om deel te nemen. Deze vrijwilligheid maakt de effectiviteit van het PES mechanismen onzeker (zie ook verslag van de expertmeeting in Bijlage II). Bij overeenkomsten zijn er verschillende aspecten van belang. De wijze waarop de vergoeding voor de levering van ecosysteemdiensten tot stand komt, varieert van strikte overheidsprogramma (subsidiereregelingen) tot directe onderhandeling tussen vrager en aanbieder. In het laatste geval is de betrokkenheid van vrager en aanbieder groot. Bij overheidsprogramma's betaalt de overheid voor transacties waarbij het ecosysteem in stand wordt gehouden en is geen directe link tussen gebruiker en aanbieder. Bij 'deze programma's hangt de deelname door aanbieders mede af van de mate waarin transacties vergoed worden. De vergoeding verschilt per PES programma: eenmalig (investeringsubsidie), incidentele vergoeding (schadevergoeding bij waterberging) of continue vergoeding (vergoeding ter compensatie van inkomensverlies).

(3) *Concurrentiemechanismen*

Bij concurrentiemechanisme gaat het om het vinden van een optimale prijs voor het alloceren van ecosysteemdiensten: de transactie is bijvoorbeeld de aanleg, het onderhoud of herstel waterecosystemen. Praktijkvoorbeelden van concurrentiemechanismen zijn aanbestedingen en veilingen. Door de concurrentie tussen uitvoerders wordt een optimale prijs gevonden.

(4) *Handelsmechanismen*

Vragers en aanbieders hebben bij handelsmechanismen direct contact met elkaar. De transactie bestaat uit bijvoorbeeld een recht op vervuiling of een recht op het gebruik van water. Een overheid of intermediair bepaalt alleen de kaders van het mechanisme en zorgt voor handhaving. Bij deze mechanismen (waterbanken en verhandelbare rechten) wordt er een markt gecreëerd voor de levering van diensten. De prijs/vergoeding voor de diensten wordt door de schaarste op de markt bepaald. Handelsmechanismen kunnen worden toegepast op waterkwaliteit en waterkwantiteit.

De bovenstaande indeling kan verder worden verfijnd, omdat ook binnen de gepresenteerde mechanismen er nog tal van variaties van PES mechanismen mogelijk zijn. Het in dit rapport gepresenteerde literatuuroverzicht van voorbeelden van PES programma's is om deze reden ook niet uitputtend, omdat er talrijke voorbeelden beschikbaar zijn van meer of minder uitgewerkte programma's. Tot slot zijn de mechanismen hier zoveel mogelijk afzonderlijk beschouwd om inzicht te krijgen in de voor- en nadelen van een mechanisme. In de praktijk zullen vaak meerdere PES mechanismen gekoppeld zijn.

Financieringsmechanismen zijn relatief eenvoudig inpasbaar als ze kunnen worden gekoppeld aan bestaande mechanismen. Door de verscheidenheid aan betalingsmechanismen is er geen eensluidende kwalificatie voor de inpasbaarheid van betalingsmechanismen te geven. Adoptie en certificering zijn private initiatieven die zonder overheidsbemoeienis kunnen draaien. Voor compensatieregelingen en overeenkomsten die aansluiten bij bestaande institutionele kaders is de inpasbaarheid relatief eenvoudiger dan als er nieuwe kaders moeten worden ontwikkeld of als er grote veranderingen nodig zijn. De publieke en private transactiekosten zijn dan relatief hoger. Bij concurrentiemechanismen en handelsmechanismen geldt dit ook. De toepassing van handelsmechanismen vereisen een relatief grote beleidsverandering.

De effectiviteit van financieringsmechanismen in termen van opbrengsten staat of valt met de vrijwilligheid van de vrager van de watergerelateerde ecosysteemdienst. Adoptie en certificering zijn vrijwillig voor de vrager en daarmee afhankelijk van de betrokkenheid van vragers.

Betalingsmechanismen zoals compensatieregelingen en overeenkomsten, kunnen effectief zijn, omdat de vragers van ecosysteemdiensten verplicht worden om deel te nemen of zelf het initiatief hebben genomen. De deelnamebereidheid van aanbieders van beheersmaatregelen die watergerelateerde ecosysteemdiensten in stand houden spelen hierbij wel een rol.

Concurrentiemechanismen kunnen efficiënt zijn, omdat deze mechanismen er voor zorgen dat projecten ten bate van het waterecosysteem op een kostenefficiëntere wijze worden gerealiseerd. Handelsmechanismen kunnen

effectief zijn, omdat de schaarste van diensten worden gereflecteerd in de vergoeding voor een ecosystemedienst. Kanttekening hierbij is wel dat de aanbieder van de ecosystemedienst niet als monopolist (alleen aanbieder) in de markt mag opereren, omdat er dan sprake van marktfalen is.

Deze studie heeft tal van voorbeelden van PES mechanismen voor watergerelateerde ecosystemediensten beschreven. PES mechanismen kunnen een interessante aanvulling op het huidige waterprijsbeleid zijn, maar bij elk PES mechanisme zijn er voor- en nadelen die tegen elkaar moeten worden afgewogen. Daarbij geldt dat het betalen voor watergerelateerde ecosystemediensten zich niet beperken tot het terrein van waterbeleid, maar zich uitstrekt tot andere beleidsterreinen, zoals landbouwbeleid en natuurbeleid.

5.3 Aanbevelingen voor beleid

Aansluiten bij bestaand beleid

Een van de conclusies van het onderzoek die ook werd bevestigd in de expertmeeting, is dat voor het toepassen van PES mechanismen aangesloten kan worden bij bestaand beleid op andere beleidsterreinen. Een Nederlands voorbeeld zijn de beheersovereenkomsten voor agrarisch natuurbeheer bestaan. Er kunnen op vergelijkbare wijze specifieke overeenkomsten voor watergerelateerde ecosystemediensten worden opgesteld zoals ook in de Vlaamse situatie gebeurt. Hierbij is een integrale aanpak zinvol, omdat er meerdere ministeries betrokken zijn bij de thema's water en landbouw.

De overheid moet zich bewuster zijn van haar rol als intermediaire partij.

PES programma's zijn vaak publieke mechanismen, waarbij de overheid als vrager van watergerelateerde ecosystemediensten optreedt. Deze rol als intermediair ligt voor de hand, omdat de ecosystemediensten vaak een publiek karakter hebben. Vrijwilligheid aan de vraagkant zal dan ook vaak niet mogelijk zijn. Hierdoor is de link tussen vrager en aanbieder van een watergerelateerde ecosystemedienst beperkt of afwezig en de koppeling tussen het betalen voor en het gebruik van een ecosystemedienst indirect. Vaak wordt er niet voor een ecosystemedienst betaald maar voor een transactie om de ecosystemedienst te onderhouden of in stand te houden.

Houdt rekening met transactiekosten: afhankelijk van mechanisme zijn ze meer publiek of meer privaat. Hierbij spelen relatie specifieke investeringen, onzekerheid en de frequentie van de dienst.

Niet elk mechanisme is geschikt voor elke ecosysteemdienst. Dit hangt af van de type maatregelen dat voor de levering van ecosysteemdiensten of in stand houden van waterecosystemen geïmplementeerd moeten worden. De deelnamebereidheid hangt ook af van de wijze waarop het PES programma is vormgegeven.

Bij de besteding van gelden kan meer gebruikt worden gemaakt van concurrentiemechanismen

Aanbieders bieden dan een hoeveelheid ecosysteemdienst aan voor een bepaalde prijs. Deze biedingen kunnen onderling worden vergeleken en bijvoorbeeld de meest kosteneffectieve aanbiedingen kan worden gehonoreerd.

Literatuur

Asquith, N.M., Vargas, M.T., Wunder, S. (2008) Selling two environmental services: in-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia. *Ecological Economics* 65, 675–684.

Bayliss, K., Peplow, S., Rausser, G., Simon, L. (2008) Agri-environmental policies in the EU and United States: a comparison. *Ecological Economics* 65, 753–764.

Bayon, R. (2008) Banking on biodiversity; chapter 9 in Worldwatch Institute, 2008 *State of the world; innovations for a sustainable economy*. Report Worldwatch Institute.

Beckman, A., P. Gutman en T. Long (2006) Fostering Payments for Environmental Services (PES) in the Danube Basin, WWF, Austria.

Brabant Water (2005) zie website <http://www.schoon-brabant.nl>. Geraadpleegd oktober 2008.

Braaksma, P.J. , A.E. Bos (2007) Investeren in het Nederlandse landschap: opbrengst, geluk en euro's, LNV, Den Haag.

Brouwer, R., L. Brander en P. Van Beukering "A convenient truth": air travel passengers' willingness to pay to offset their CO2 emissions. *Climatic Change* 90, 299–313.

Corporaal, A. en A.H.F. Stortelder (2007). *Een nieuwe toekomst voor landbouw, natuur en landschap op de landgoederen Oldenhof en Berg en Caterstee: Boeren voor Natuur*. Alterra report 1555. Alterra, Wageningen.

CPB (2000) Ruimte voor water; Kosten en baten van zes projecten en enige alternatieven. Werkdocument 130, Den Haag, 79 p.

De Bondt, J. en N. Broodbakker (2007). Mestvrije zones 'verplicht' vanwege Nitraatrichtlijn H2O.

Delta Farm (2008) website http://deltafarmpress.com/news/farming_farm_bureau_supports_2/ (geraadpleegd oktober 2008)

EEA (2008) *Ecosystem services – accounting for what matters*. EWEA Briefing 2008-02. European Environmental Agency.

Engel, S., S. Pagiola en S. Wunder (2008) Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics* 65(4): 663-674.

Europese Commissie (2008) The competitiveness and innovation framework programme (CIP) http://ec.europa.eu/cip/index_en.htm. Geraadpleegd op: 5 januari 2009

FSA (2008) Conservation programs; Ground water protection program <http://www.fsa.usda.gov/FSA/webapp?area=home&subject=copr&topic=swp>. Geraadpleegd op: 5 januari 2009

Gole, C., M. Burton, K. J. Williams, H. Clayton, D. P. Faith, B. White, A. Huggett and C. Margules (2005) *Auction for Landscape Recovery: Final report*. WWF report. World Wide Fund for Nature. Australia.

Groth, M. (2005) Auctioning plant biodiversity – a promising new instrument within the European agrienvironmental policy? Evidence from a case study. Unpublished working paper. Leuphana University of Lueneburg. Germany.

Heal, G. (2007) Corporate Environmentalism: Doing Well by Being Green. Unpublished working paper Columbia Business School.

Heinz, I. (2008) Co-operative agreements and the EU Water Framework Directive in conjunction with the Common Agricultural Policy. *Hydrology and earth system sciences* 12, 715-726.

Hoekstra, R., M. Boer, R. Smidt, R. Merkelbach, M. Kers, P. de Beer, R. Corsten en P. Lentjes (2002) *Gebiedsconvenanten in de Bommelerwaard Boeren en tuinders leveren zuiver water aan de Afgedamde Maas*. CLM rapport 541-2002. CLM Onderzoek en Advies BV. Utrecht, september 2002.

Hollander, H., T. Bosma en P. Terwan (2000) Kansen voor agrarisch natuurbeheer bij natuurcompensatie. 48 p.

IBA (2008) webiste http://www.iba.amsterdam.nl/websites/iba.nsf/pages/AMST_6PTHEN
Geraadpleegd oktober 2008

Jantzen, J. (2008). *Visiedocument waterprijsbeleid 21e eeuw. Concept Eindrapportage* TME rapport.

Kloen, H., F. Padt, G. Verschuur, R. Joldersma, R. de Graaf. E. Lobry (2003) Lokaal Landschapsfonds voor natuur en landschap; handleiding voor het organiseren van een landschapsfonds. LBN, BMB en CLM.

Klooster, J., C.J. de Vries, R. Torenbeek, M.H.A. Wind (2007) *Verhandelbare waterrechten: verkenning van een nieuw instrument in het integraal waterbeheer*. CE rapport 07.7263.09. CE, Delft.

Kumar, P. (2005) *Market for Ecosystem Services*. International Institute for Environment and Development, London, UK.

Lewan, L. en T. Söderqvist (2002). Knowledge and recognition of ecosystem services among the general public in a drainage basin in Scania, Southern Sweden. *Ecological Economics* 42, 459-467.

LPMC (2005). Land Management Tenders: A new way of Landcare. Liverpool Plains Land Management Committee. Australia.

Lugo, E. (2008) Ecosystem services, the Millennium Ecosystem Assessment, and the conceptual difference between benefits provided by ecosystems and benefits provided by people. *Journal of Land Use* 23(2), 243 -262.

Marion, M. (2004). MPP pushing ALUS. Manitoba Farmers' Voice 2004(Fall).

MEA (2008) Millennium Ecosystem Assessment, zie website <http://www.millenniumassessment.org/> geraadpleegd okt. 2008.

Meijerink G. (2008) The role of measurement problems and monitoring in PES schemes. In: R. Dellink en A. Ruijs (eds.), *Economics of Poverty, Environment and Natural-Resource Use*. Springer Science+Business Media B.V, 61–85.

Meire, P. (2007) *Ecosysteem services: welke, waar en hoeveel, kan dat gemeten worden*. Bijdrage aan Congres Watersysteemkennis 2006-2007. 6-7 december 2007, Antwerpen.

Ministerie van LNV (2008a). Brief van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening, en Milieubeheer en de Minister van Ontwikkelingssamenwerking aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 14 maart 2008 bij de aanbidding van het "Beleidsprogramma Biodiversiteit".

Ministerie van VROM (2008). Brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 22 mei 2008, 21 501-08, nr. 176.

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Torres, J.M., Braña, J. (2008). Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results. *Ecological Economics* 65, 725–736.

Pacific Forest Trust (2008) zie website <http://www.pacificforest.org>. Geraadpleegd oktober 2008.

Palance-Tan en Bautista (2003) Metering and a Water Permits Scheme for Groundwater Use in Cagayan de Oro. EEPSEA Research Report 2003-RR8, Ateneo de Manila University, Loyola Heights, Quezon City, Philippines.

PBL (2008) Kwaliteit voor later: ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water. PBL publicatienummer 500140001. Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Bilthoven.

Perrot-Maître, D. (2006) *The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?* International Institute for Environment and Development, London, UK.

Polman, N.B.P. (2002) Institutional Economics Analysis of Contractual Arrangements; Managing Wildlife and Landscape on Dutch Farms. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.

Polman, N.B.P. en L.H.G. Slangen (2007) *The design of Agri-environmental Schemes in EU: Lessons for the future*. ITAES report. Integrated Tools to design and implement Agro Environmental Schemes (ITAES).

Polman, N.B.P. en L.H.G. Slangen (2008) Institutional design of agri-environmental contracts in the European Union: the role of trust and social capital. *Wageningen Journal of Life Sciences (NJAS)* 55: 413-430.

POP2 (2008) Zie website <http://www.regiebureau-pop.eu/> Geraadpleegd november 2008.

PRESP (2008) Platte River Endangered Species Partnership website
<http://www.platteriver.org/> geraadpleegd oktober 2008.

Raad voor het Landelijk Gebied (2003) Ruimte voor natuur; advies over realisatie en beheer van de Ecologische Hoofdstructuur en de ruimte die dat vraag voor mensen, organisaties en de natuur zelf. Publicatie RLG 03/5, Amersfoort.

Rijkswaterstaat (2006) *Om kwetsbare zee- en deltagebieden te beschermen Capaciteitsnota 2006-2010 Hoe Rijkswaterstaat is voorbereid om olie en andere milieuverontreinigende stoffen op te ruimen*. Rijkswaterstaat rapport. mei 2006.

RMNO (Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek) (2008) *Strategische milieukennisagenda* DGM; 2008. Den Haag.

Slangen, L.H.G. en N.B.P. Polman (2003) Contractuele arrangementen voor waterberging. Intern working paper. Leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid, Wageningen Universiteit

Smith, M., D. de Groot en G. Bergkamp (ed.) (2006). *Pay; Establishing payments for watershed services*, IUCN, the World Conservation Union.

Söderqvist, T. (2002). Constructed wetlands as nitrogen sinks in southern Sweden: An empirical analysis of cost determinants. *Ecological Engineering* 19, 161–173.

Söderqvist, T. (2003) Are farmers prosocial? Determinants of the willingness to participate in a Swedish catchment-based wetland creation programme. *Ecological Economics* 47, 105– 120

Stortelder, A.H.F., R.A.M. Schrijver, H. Alberts, A. van den Berg, R.G.M. Kwak, K.R. de Poel, J.H.J. Schaminée, I.M. van de Top en P.A.M. Visschedijk (2001) Boeren voor natuur; de slechtse grond is de beste. Alterra-rapport 312.

Task Force (2008) Landschap verdient beter! Advies van de onafhankelijke Task Force Financiering Landschap Nederland. november 2008.

Terwan, P., J.A. Guldmond en L. de Savornin Lohman (2003) Betaling van groene plattelandsdiensten; inventarisatie en beoordeling van mogelijkheden. Innovatienetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, raportnr. 03.2.023. Den Haag.

Tresierra, J. C. (2008) Equitable payments for watershed services: the business proposal. Newsletter Business.2010 : COP-9 : business and biodiversity in Bonn.

UNECE (2005) *Nature for water: Protecting water-related ecosystems for sustainable development*. Brochure van de United Nations Economic Commission for Europe.

UNECE (2006) *Nature for water: Innovative financing for the environment*. Brochure van de United Nations Economic Commission for Europe.

US Department of Environmental Protection (2008) website
http://www.dep.state.fl.us/waste/quick_topics/publications/pss/pcp/cleanup_brochure/page23.pdf

Van Bommel, K.H.M. van, J.R. Hoekstra, L.C.P.M. Stuyt, A.J. Reinhard, D. Boland en A.L. Gerritsten . (2002) *Blauwe diensten*. LEI, Rapport 3.02.07, Den Haag

Van der Bolt, F.J.E., E.M.P.M. van Boekel, O.A. Clevering, W. van Dijk, I.E. Hoving, R.A.L. Kselik, J.J.M. de Klein, T.P. Leenders, V.G.M. Linderhof, H.T.L. Massop, H. M. Mulder, G.J. Noij, E.A. van Os, N.B.P. Polman, L.V. Renaud, S. Reinhard, O.F. Schoumans, D.J.J. Walvoort, *Ex-ante evaluatie KRW en landbouw; effect van voorgenomen en potentieel aanvullende maatregelen op de oppervlaktewaterkwaliteit voor nutriënten*. Alterra, Wageningen, 2008.

Van der Veeren R. en W. Dekking (2005) *Kostenterugwinning van waterdiensten in Nederland*. Waterdienst rapport, Lelystad.

Verduijn, M. (2008). *Marktwerking als instrument voor waterschaarste in Nederland: Een verkenning van de situatie in Amstelland*. Master thesis Universiteit Utrecht.

Vereniging Nederlands Cultuurlandschap (2008) Nederland weer mooi: Deltaplan voor het landschap; uitvoeringscahier.

Vermont, S. (2005) *National report of Switzerland on environmental services and financing for the protection and sustainable use of water-related ecosystems*. Paper presented at the seminar of environmental services and

financing for the protection and sustainable use of ecosystems. Geneva, 10-11 October 2005.

Verschuuren, B. A.J. van Bodeghom en H. Lette (2007). *Kennis Scan* Verbrede Financiering voor Duurzaam Natuur- en Ecosysteembeheer; Een actueel en informatief kennisoverzicht samengesteld ter ondersteuning van de kennisagenda van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wageningen

Vlaanderen (2008). Zie website <http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/Nwetgeving/decreet/decreetpdf/2000-1999.grondfonds.comm.pdf> Geraadpleegd oktober 2008.

Vloet, G. van (2003) Hoe het Rijk kan bijdragen aan doorbraak landschapsfondsen. Landwerk 3.

Waterschap de Dommel (2008). Zie website <http://www.dommel.nl/search/contents/pages/19542/defeindrappilotkwalklbmei2008compressedforweb.pdf> (Geraadpleegd oktober 2008)

Waterschap Groot Salland (2008). Zie website http://www.wgs.nl/ruimte_voor_water/boeren_met_water (Geraadpleegd oktober 2008)

Waterschap Vallei en Eem (2008). Website http://www.wve.nl/algemene_onderdelen/zoeken?ActItdt=43438

Williamson, O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*. The Free Press, New York.

Wu, J., and B. A. Babcock (1996). Contract design for the purchase of environmental goods from agriculture. *American Journal of Agricultural Economics* 78(4):935-945.

Wunder, S. (2005). The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation. *Conservation Biology* 21(1), 48–58.

Zuiver Water (2007). Nieuwsbrief van het project Zuiver Water in de Bommelerwaard, december 2007.

Zuiver Water (2008). Website <http://www.zuiver-water.nl/> geraadpleegd op 2-12-2008.

Bijlagen

Bijlage 1 Groslijst

Tabel I.1 Literatuutoverzicht PES en financieringsmechanismen

Nrs	Naam programma	Mechanisme	Status	Ecosysteemdienst(en)	Referentie
A1.1	Wintherthur City Forest	Bestemmingsheffing	Werkend	Zuiveren van water en biodiversiteit	Vermont (2005)
A1.2	Communal fund Lausanne city forest	Bestemmingsheffing	Werkend	Zuiveren van water en biodiversiteit	Vermont (2005)
A1.3	Catskill/Delaware basin management programme (Zie B4.13)	Bestemmingsheffing	Werkend	Zuiveren van water en biodiversiteit	UNECE (2006)
A2.1	Agrariers met water	Fonds	Pilot	Waterberging	Waterschap Groot Salland (2008)
A2.2	Vergoeding voor waterberging	Fonds	Werkend	Waterberging	Waterschap Vallei en Eem (2008)
A2.3	Fondswerving voor ecologisch waterbeheer	Fonds	Idee	Zuiveren van water	Jantzen (2008)
A2.4	CART; biodiversity trust	Fonds	Werkend	Biodiversiteit	
A2.5	The National trust	Fonds	Werkend	Biodiversiteit	
A2.6	Pacific Forest trust	o.a. Fonds	Werkend	Biodiversiteit	Pacific Forest Trust (2008)
A2.7 (B4.14)	Gebiedsfonds voor groen-blaauwe diensten (geleverd door landgoed de Oldenhof)	Fonds en overeenkomst op lokale schaal	Idee	Biodiversiteit en waterberging	Corporaal en Stortelder (2007)
A2.8 (B6.5)	Het Ecosystem Grant Programme van IUCN NL	Fonds en overeenkomsten op internationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	
A3.1	ASN Milieu & Waterfonds	Groen beleggen	werkend	Ontrekken grond en oppervlaktewater; zuiveren van water	ASN (2008)
A3.2	SAM Sustainable water van ROBECO	Groen beleggen	werkend	Ontrekken grond en oppervlaktewater; zuiveren van water	ROBECO (2008)
B1.1	Saving native salmon: a certification scheme	Certificering	Werkend	Biodiversiteit	Smith et al. (2006)
B1.2	Adopt a stream foundation	Adoptie	Werkend	Biodiversiteit	
B1.3	Adopt a watershed	Adoptie	Werkend	Biodiversiteit	

Tabel I.1 Literatuutoverzicht PES en financieringsmechanismen (vervolg)

Code	Naam programma	Mechanisme	Status	Ecosysteem-dienst(en)	Referentie
B3.1	Irrigators financing upstream reforestation	Compensatieregeling	Werkend	Verzilting en biodiversiteit	Kumar (2005)
B3.2	Wetland mitigation banking	Compensatieregeling	Pilot	Biodiversiteit	Bayon (2008)
B4.01	Alternative Land Use Services program (ALUS)	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	o.a. biodiversiteit	Marion (2004)
B4.02	CA "Viersen" (co-operative agreement)	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Heinz (2008)
B4.03	CA "Sterverstalsperre"	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Heinz (2008)
B4.04	CA "Holsterhausen/ Ufter Mark"	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Heinz (2008)
B4.05	CA "Munchi-Mangfalltal": conversion to organic farming	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Heinz (2008)
B4.06	Vittel (Nestle)	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	zuiveren van water	Perrot-Maitre (2006)
B4.07	Beperking emissies bestrijdingsmiddelen/ leveren van schoon water door DZH	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Hoekstra et al. (2002)
B4.08	Schoon water voor Brabant	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Brabant water et al., (2005)
B4.09	Goed Agrarische Waterbeheer (GAW-pakketten)	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Pilot	Zuiveren van water en onttrekken grond oppervlaktewater	Waterschap de Dommel, (2008)
B4.10	Effluent water geschikt maken voor industriewater	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	onbekend	Onttrekken grond en oppervlaktewater	
B4.11	Waterparkeerplaats aangeboden door boeren aan een stad	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Idee	Waterberging	
B4.12	CA "Fromme Vally"	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Heinz (2008)

Tabel I.1 Literatuutoverzicht PES en financieringsmechanismen (vervolg)

Code	Naam programma	Mechanisme	Status	Ecosysteem-dienst(en)	Referentie
B4.13 (A1.3)	Catskill/Delaware basin management programme	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water	UNECE (2006)
B4.14	Zie A2.7				
B4.15	Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	Overeenkomst op regionale/ locale schaal	Werkend	Zuiveren van water en biodiversiteit	De Bondt en Broodbakker (2007)
B5.01	Beheersovereenkomst en Water Agri-environmental schemes Vlaanderen	Overeenkomst op nationale schaal	Nee	Zuiveren van water	MIRA (2007)
B5.02	Agri-environmental schemes	Overeenkomst op nationale schaal	werkend	in theorie alle waterecosysteem diensten (bovenwettelijke normen)	Bayliss et al. (2008); Polman en Slangen (2008)
B5.03	Payment for Hydrological Environmental Services (PSAH program) of Mexico's Forests	Overeenkomst op nationale schaal	werkend	Verdroging en biodiversiteit	Muñoz-Piña et al. (2008)
B5.04	Lowering nitrate levels in water supplies- a public payment scheme	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Smith et al. (2006)
B5.05	Catchment Sensitive Farming Scheme (SCF)	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	Heinz (2008)
B5.06	Environment Steward Scheme (ESS)	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Biodiversiteit, Landschap, Waterberging	Heinz (2008)
B5.07	Water Quality Incentive Projects	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Zuiveren van water	Wu en Babcock (1996)
B5.08	Wetlands Reserve Program	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	Wu en Babcock (1996)
B5.09	The Farmable Wetlands Program	Overeenkomst op nationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	FSA (2008)

Tabel I.1 Literatuutoverzicht PES en financieringsmechanismen (vervolg)

Code	Naam programma	Mechanisme	Status	Ecosysteem-dienst(en)	Referentie
B5.10	Source Water Protection Program	Overeenkomst op nationale schaal		Ontrekken grond en oppervlaktewater	FSA (2008)
B5.11	Equitable Payments for Watershed Services	Overeenkomst op nationale schaal	werkend	Zuiveren van water en verdroging	Tresierra (2008)
B5.12	State ground water policy	Overeenkomst op nationale schaal	idee	Ontrekken grond en oppervlakte-water	Delta Farm (2008)
B5.13	Platte River Endangered Species Partnership	Overeenkomst op nationale schaal	werkend	Biodiversiteit	PRESP (2008)
B5.14	Farm Waste Grant	Overeenkomst op nationale schaal	werkend	Zuiveren van water	
B5.15 en C2.5	Conservation Reserve Program	Overeenkomst op nationale schaal en Veilen	Werkend	o.a. Biodiversiteit en Landschap	Wu en Babcock (1996)
B6.1	Entrepreneurship and Innovation Program (EIP) is onderdeel van the competitiveness and innovation framework program (CIP)	Overeenkomst op europese schaal	Werkend	o.a. zuiveren van water en biodiversiteit	Europese Commissie, (2008)
B6.2	In-Kind Payments for Bird Habitat	Overeenkomst op internationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	Asquith et al. (2008)
B6.3	Watershed Protection	Overeenkomst op internationale schaal	Werkend	Biodiversiteit	Asquith et al. (2008)
B6.4	Danube Basin PES program	Overeenkomst op internationale schaal	Werkend	Waterberging, biodiversiteit, zuiveren van water en verdroging	Beckman et al. (2006)

Tabel I.1 Literatuutoverzicht PES en financieringsmechanismen (vervolg)

Code	Naam programma	Mechanisme	Status	Ecosysteemdienst(en)	Referentie
B6.5	Zie A2.8				
C1.1	USA, Florida Pay for Performance Program (WWF included: Local scale)	Aanbesteding	Werkend	Biodiversiteit	US Department of Environmental Protection (2008)
C1.2	Kavlinge River Programme	Aanbesteding	Werkend	Zuiveren van water	Lewan and Soderqvist (2002); Soderqvist (2002; 2003)
C2.1	Australia Water Conservation Auctions	Veilen	Pilot	Biodiversiteit	Gole et al. (2005)
C2.2	Australia Conservation Auctions	Veilen	Pilot	Biodiversiteit, verzilting en zuiveren van water	LPMC (2005)
C2.3	Auction for landscape recovery	Veilen	Pilot	Biodiversiteit	Gole et al. (2005)
C2.4	Auctioning plant biodiversity	Veilen	Idee	Biodiversiteit	Groth (2005)
D1.1	Water banks	Waterbanken	idee	Verdroging	
D2.1	Verhandelbare waterkwaliteitsrechten	Marktcreatie	Idee	Zuiveren van water	Klooster et al. (2007)
D2.2	Verhandelbare waterrechten kwantiteit	Marktcreatie	Idee	Waterretentieplicht	Klooster et al. (2007); Verduijn (2008)
D2.3	Water quality trading (WQT): nutrient trading schemes	Marktcreatie	Werkend	Zuiveren van water	Kumar (2005); UNECE (2006)
D2.4	Tradable permit system for A Groundwater Conservation Strategy	Marktcreatie	Idee	Ontrekken van grond en oppervlaktewater	Palance-Tan en Bautista (2003)
D2.5	Een stelsel van verhandelbare rechten voor gebruik van zowel grondwater als de koude en warmte	Marktcreatie	Idee	Ontrekken van grond en oppervlaktewater	IBA (2008)
D2.6	Verhandelbare onttrekkingsrechten,	Marktcreatie	Idee	Ontrekken van grond en oppervlaktewater	Vlaanderen (2008)

Bijlage II Verslag expertmeeting

Op 12 december 2008 heeft het LEI een expertmeeting in het kader van het project "Betalen voor Ecosysteemdiensten: een interessante aanvulling op het waterprijsbeleid?" georganiseerd in Utrecht. Tijdens deze expertmeeting werden de voorlopige resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

Deelnemers

Olga Clevering	Rijkswaterstaat Waterdienst
Herbert Diemont	Alterra
Willem van Eerd	Rijkswaterstaat Waterdienst
Jochem Jantzen	TME
Jeroen Klooster	Arcadis
Frans Oosterhuis	Instituut voor Milieuvraagstukken
Bart Snellen	Alterra
Rob van der Veeren	Rijkswaterstaat Waterdienst
Michiel Wind	Eco-Consult Environmental Economics
André Wooning	Rijkswaterstaat Waterdienst
Arianne de Blaeij	LEI
Nico Polman	LEI
Stijn Reinhard	LEI, dagvoorzitter
Vincent Linderhof	LEI

Programma

- Presentatie onderzoek
- Reactie Herbert Diemont (Alterra)
- Reactie Rob van der Veeren (Rijkswaterstaat Waterdienst)
- Plenaire discussie

Verslag

De bijeenkomst begon met een presentatie van het onderzoek door het projectteam. Het doel van de presentatie was om het project toe te lichten en om een aantal mechanismen voor het betalen voor watergerelateerde ecosysteemdiensten neer te zetten. Naar aanleiding van de presentatie was er discussie over de definitie van watergerelateerde ecosysteemdiensten en het belang van vrijwilligheid. In de daaropvolgende discussie werd geconstateerd dat vrijwilligheid aan de vraagkant vaak afwezig is en die aan de aanbodkant wel bestaat.

Na de inleidende presentatie waren er een tweetal reflecties op het onderzoek. In de eerste reflectie gaf Herbert Diemont van Alterra aan dat het interessant is om te zien dat er enorme mogelijkheden zijn. Belangrijk is dat er een betaling is. Met een vrijwillige aanpak haal je beperkte resultaten. We weten nu al dat het met de vrijwillige koolstofmarkt niets wordt. Bij het opereren met een markt is de institutionele setting van belang. Echter in de meeste gevallen is er geen sprake van een marktmechanisme. We moeten de kosten gewoon heffen, maar je moet de kosten niet alleen vanuit waterstaat betalen.

In de tweede reactie ging Rob van der Veeren (Rijkswaterstaat Waterdienst) in op de vraag waarom dit onderzoek wordt uitgevoerd. Er waren een aantal aanleidingen:

- (1) er is een discussie op nationaal niveau over waterprijsbeleid en of dit niet effectiever zou kunnen en daarbij of er mogelijkheden zijn bij betaling voor ecosysteemdiensten.
- (2) de discussie op Europees niveau over de interpretatie van het begrip waterdiensten (kan dit begrip breder worden geformuleerd?)

Uiteindelijk is het de bedoeling om het rapport over het betalen voor ecosysteemdiensten te gebruiken voor een bredere discussie over ecosysteemdiensten. Deze discussie is niet beperkt tot waterecosysteemdiensten. Rijkswaterstaat Waterdienst probeert meerdere ideeën op te doen. De belangrijkste vragen daarbij zijn:

- (1) wat houdt het in: watergerelateerde ecosysteemdiensten?
- (2) hoe zou je het kunnen implementeren in de Nederlandse situatie?

DG-Water constateerde na lezen van het rapport dat er heel veel mechanismen mogelijk zijn. Een probleem is hoeveel diensten hebben we eigenlijk nodig? Hoe kunnen we het efficiënt maken? Kan het veel efficiënter? Men vroeg zich af of het "betalen voor ecosysteemdiensten oude wijn in nieuwe zakken is". Door DG-Water werden de volgende discussiepunten aangedragen:

- (1) waarom wordt er in Nederland weinig gebruik van gemaakt?
- (2) wat zijn dan de belemmeringen (hoe kunnen we er leven in blazen)?
- (3) is het een interessante aanvulling of oude wijn in nieuwe zakken?

De plenaire discussie richtte zich in eerste instantie wederom op vrijwilligheid. Vanuit het onderzoek is vrijwilligheid aan aanbodkant centraal gezet terwijl bij de vraagkant vrijwilligheid als voorwaarde is los gelaten door te kijken naar financieringsmechanismen. Vanuit de zaal werd een parallel gemaakt met een

loodgieter en automonteur waarbij gesteld werd dat je de loodgieter niet de gereedschapskist van de automonteur moet geven bij een probleem. Het is beter om in de gereedschapskist van de loodgieter zelf kijken. In andere woorden, het is dus niet goed om van mechanismen die elders goed werken ook te verwachten dat ze bij water goed werken. Je kunt wel kijken of het efficiënter kan.

Ook werd geconstateerd dat het niet duidelijk is hoeveel (watergerelateerde) ecosysteemdiensten de maatschappij vraagt. Dan is het ook lastig om te bepalen waarvoor moet worden betaald. Er werd geconstateerd dat de titel van het onderzoek dit echter wel suggereert. Daarbij zijn de gebruikers (burgers) van ecosysteemdiensten in de praktijk niet de vrager (vaak overheid) van ecosysteemdiensten in het PES programma. Een ander punt is dat de termijn waarop maatregelen effect hebben, heel lang kan zijn. Maatregelen die pas over 100 jaar effect hebben zijn economisch gezien vaak niet interessant. In Australië bijvoorbeeld steken boeren de koppen bij elkaar om het waterecosysteem te herstellen. Dan komt er een lijstje met mogelijke maatregelen en er wordt een tender geschreven. Boeren geven aan welke maatregelen genomen worden. De boeren vullen het fonds dat wordt aangevuld door de overheid en gezamenlijk bepalen de boeren welk project gaat worden uitgevoerd. Er werd geconstateerd dat dit voorbeeld op de ontstaansgeschiedenis van de waterschappen lijkt

Een deelnemer van de expertmeeting constateerde dat het een groot probleem is dat boeren gewoon moeten worden betaald voor het implementeren van maatregelen om watergerelateerde ecosysteemdiensten in stand te houden. De helft van de boeren gaat failliet als wel er niet voor betalen. Zelfs natuurbeschermingsorganisaties hebben moeite om boeren te betalen. De vraag is of we het landschap wel willen houden zoals het is.

Een voorbeeld van PES mechanismen van buiten de watersector is de vernieuwbare elektriciteit financiering. Dit is wel een ander soort markt, maar uit de ervaringen daar opgedaan kun je wel leren. Zo is dit systeem in Duitsland zeer effectief, maar ook zeer duur. Een algemeen probleem met het marktmechanisme in waterbeheer is dat markten een regionaal karakter hebben en daardoor vrij beperkt zijn. Hierdoor is monopolievorming mogelijk en dan leiden marktmechanismen niet tot optimale oplossingen. Ook werd het systeem van waterbanken genoemd. Hiervoor is bij waterschappen belangstelling. Er werden nog andere voorbeelden genoemd: Waternet, agrarische natuurverenigingen, het landgoed Twickel, en de Friese Veenwouden.

Voorbeelden van huidige belemmeringen voor het ontstaan van een mechanismen zijn (1) een gebrek aan facilitering; (2) geen bereidheid om te betalen voor een ecosystemedienst die voorheen gratis was; (3) het is deels een politiek probleem; (4) het juridisch kader is een probleem (boeren moeten veel te veel kijken naar regels).

Al deze belemmering klinken negatief en er werd aangegeven dat we mensen enthousiast moeten maken Er werd aangegeven dat er binnen betaling voor ecosystemediensten veel varianten zijn. Er werd gepleit voor experimenten en dat de monitoring niet te streng moet zijn. Er zijn veel ideeën voor PES programma's en het verdient aanbeveling om aan te haken bij bestaand beleid waar mogelijk!