

Verzilveren van de waterbeheerfunctie van natuurgebieden

Drs. Ernst Bos
Dr. Jaap Vleugel

Projectcode 62568

Januari 2002

Rapport 4.02.03

LEI, Den Haag

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

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

Verzilveren van de waterbeheerfunctie van natuurgebieden

Bos, E.J. en J. Vleugel

Den Haag, LEI, 2002

Rapport 4.02.03; ISBN 90-5242-706-2; Prijs €8,17 (inclusief 6% BTW)

25 p., fig., tab., bijl.

Beleidsmakers op het terrein van natuurbeheer zijn gebaat bij kennis over wie er profiteert van natuur, en in welke mate. Dit inzicht vormt het uitgangspunt voor het inventariseren van de mogelijkheden om de financiering van het natuurbeheer breder te verankeren in de samenleving. In deze studie is specifiek ingegaan op de vraag welke vormen van watergebruik 'leunen' op de aanwezigheid van natuur.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat een deel van het watergebruik aanzienlijke schade aan natuur toebrengt. Er is gebleken dat watergebruikers in dergelijke gevallen veelal reeds betalen voor de toegebrachte schade. Echter, van een rechtstreekse, kosteneffectieve betaling van veroorzaker aan gedupeerden is in de huidige situatie over het algemeen nog geen sprake.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

© LEI, 2002

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



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

Inhoud

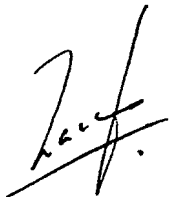
	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Doelstelling en probleemstelling	11
1.3 Definiëring en afbakening	12
1.4 Uitwerking probleemstelling	13
1.4.1 Inleiding	13
1.4.2 Stappenplan	14
2. Uitwerking stappenplan	15
2.1 Geldstroomanalyse	15
2.1.1 Water	15
2.1.1.1 Functies van water	15
2.1.1.2 Actorgroepen die gebruikmaken van water	16
2.1.1.3 Monetaire indicatoren voor gebruik waterfuncties	16
2.1.2 Natuur	16
2.1.2.1 Functies van natuur	16
2.2 Verzilvering; beleidsimplicaties	21
2.3 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
Literatuur	25

Woord vooraf

De toenemende aandacht voor de beleidsterreinen veiligheid, onderwijs en gezondheidszorg heeft tot gevolg dat de overheidsfinanciering van natuur onder druk komt te staan. Tevens valt de laatste jaren de trend waar te nemen om steeds meer publieke taken aan de markt over te laten. Dergelijke ontwikkelingen stimuleren het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij om inzicht te vergaren over de mogelijkheden die er zijn om de financiering van natuurbeheer minder eenzijdig afhankelijk te stellen van de overheid.

In deze studie staat de vraag centraal in hoeverre actorgroepen die gebruikmaken van water profiteren van natuur, en wat de mogelijkheden zijn om dergelijke actorgroepen te betrekken bij de financiering van natuurbeheer. Het blijkt dat deze veelal reeds betalen voor het negatieve effect van watergebruik op natuur. Echter, het gaat hierbij in de meeste gevallen niet om een optimale, kosteneffectieve betaling van veroorzaker aan gedupeerde. Hierin ligt een mogelijke rol voor de overheid. Tevens liggen er voor de overheid ten aanzien van het verbreden van de financiering van natuur mogelijkheden in situaties waarbij veranderingen in de aanwending van natuur aan de orde zijn.

De directeur,



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse

Samenvatting

Natuurontwikkeling en -beheer wordt op dit moment met name door de Rijksoverheid gefinancierd. De Directie Natuurbeheer van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij wil inzicht krijgen in de mogelijkheden om meer partijen te betrekken bij de financiering van natuur, zodat deze in mindere mate eenzijdig afhankelijk is van overheidsgelden.

Deze studie richt zich op het verzilveren van de waterbeheersfuncties van natuurgebieden als mogelijkheid om de financieringsbasis van natuur te verbreden. De onderzoeksvraag komt voort uit de constatering dat natuurgebieden belangrijke functies vervullen voor het watersysteem, zoals bijvoorbeeld waterzuivering. Door natuur te koppelen aan 'harde' functies van water kan de financiering ervan breder worden verankerd in de samenleving.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat het verzilveringsbeleid zich vooral moet richten op het compenseren van de schade die watergebruik veroorzaakt voor natuur. In de huidige situatie innen bepaalde overheden de heffingen, terwijl veelal andere overheden compenserende subsidies verstrekken. In het bewerkstelligen van een directe, kosteneffectieve betaling van veroorzaker aan gedupeerden ligt een taak voor de overheid. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor verzilvering in situaties waarbij veranderingen in de aanwending van natuur aan de orde zijn.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Uit de nota's (i) *Kracht en Kwaliteit* en (ii) *Natuur, Bos en Landschap in de 21e eeuw* van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) volgt dat de economische duurzaamheid van het natuurbeleid in toenemende mate centraal wordt gesteld. De Directie Natuurbeheer van LNV beoogt de financieringsbasis van het natuurbeleid te verbreden omdat die momenteel te eenzijdig afhankelijk is van Rijkssubsidies. Eén van de mogelijkheden voor het verbreden van de financiering van natuur is het verzilveren van natuur ¹.

Eén van de gebieden waar verzilveren zou kunnen worden toegepast is de verzilvering van de waterbeheerfunctie van natuurgebieden. Natuurgebieden vervullen namelijk belangrijke functies voor het watersysteem.

De Directie Natuurbeheer van LNV wil in concreto laten onderzoeken of de effecten die natuurbeheer heeft op het gebied van waterbeheer zijn te verzilveren. De strategische betekenis van verzilvering is volgens LNV dat actorgroepen die profiteren van de functies die natuur vervult ten behoeve van water meer betrokken worden bij de financiering van natuur, waardoor natuur een bredere financiële basis kan krijgen. Door natuur te koppelen aan 'harde' functies van water kan de financiering ervan breder worden verankerd in de samenleving.

1.2 Doelstelling en probleemstelling

De doelstelling van dit onderzoek luidt als volgt:

'Breng in kaart welke bijdrage natuurbeheer levert aan de functies van water en wat de mogelijkheden zijn om deze bijdrage te verzilveren via een bijdrage van de gebruikers van water.'

Bovenstaande doelstelling vertaalt zich in de volgende probleemstelling:

- in hoeverre dragen natuurfuncties bij aan de omvang en kwaliteit van het gebruik van water;
- wat is voor gebruikers van water de economische waarde van deze bijdrage;
- wat zijn voor natuurbeheerders de kosten verbonden met deze bijdrage;

¹ Verzilvering heeft als doel om actorgroepen die profiteren van natuur, of er schade aan toebrengen, te betrekken bij de financiering van beheersactiviteiten, zoals onderhoud en herstel van natuur. Zie ook paragraaf 1.3.

- wat zijn de mogelijkheden om gebruikers van water te betrekken bij de financiering van natuurbeheer?

1.3 Definiëring en afbakening

In dit onderzoek gaan we uit van de volgende definities en afbakeningen.

- *Definitie verzilvering*
Onder 'verzilvering' wordt verstaan: het (meer) betrekken van de actorgroepen die profiteren van de functies die natuur vervult ten behoeve van water bij de financiering van natuurbeheer.
- *Definitie water*
Onder 'water' wordt in dit onderzoek verstaan zoete aquatische ecosystemen in Nederland ¹:
 - (i) oppervlaktewater;
 - (ii) grondwater.

Merk op dat de zoute wateren hier niet onder vallen.

- *Definitie natuur*
Onder 'natuur' wordt verstaan alle terrestrische ecosystemen in Nederland. Oftewel, alle levende natuur in Nederland met uitzondering van gemeentelijk groen, recreatieterreinen, grond met als primaire functie landbouw en water.

Bovenstaand onderscheid tussen water en natuur is noodzakelijk voor onze analyse. Het onderscheid is echter enigszins arbitrair. Denk bijvoorbeeld aan natte natuur (wetlands), waarin aquatische en terrestrische ecosystemen onlosmakelijk zijn verbonden. Het feit dat de *grens tussen water en natuur niet altijd hard is betekent ook dat de vraag of een functie aan water kan worden toegerekend of aan natuur niet altijd eenduidig te beantwoorden is.*

- *Ruimtelijke afbakening*
De geldstroomanalyse van natuurbeheer en watergebruik, evenals de verzilvering ervan zal voor het nationale schaalniveau worden uitgevoerd.
- *Relatie water-natuur*
In dit onderzoek staan de volgende vragen ten aanzien van de relatie tussen water en natuur centraal:

¹ Daarbij is een ecosysteem gedefinieerd als: een ruimtelijke eenheid bestaande uit een biotische gemeenschap die interacteert met de fysieke omgeving zodat energiestromen leiden tot een duidelijk gedefinieerde voedselketen evenals cycli van materialen binnen het systeem (zie De Groot, 1992).

- i) Wat zijn de voordelen van natuurbeheer voor watergebruik?
- ii) Wat zijn de nadelen van watergebruik voor natuurbeheer?

Wij gaan dus niet in op vragen samenhangend met de omgekeerde causale relatie, daarbij dus redenerend vanuit water in plaats van natuur.

1.4 Uitwerking probleemstelling

1.4.1 Inleiding

Met het uitvoeren van terrestrische natuurbeheeractiviteiten wordt in eerste instantie beoogd om de omvang en kwaliteit van terrestrische natuurfuncties ten minste op het huidige niveau te behouden; dit zijn de directe effecten van terrestrisch natuurbeheer.

In aanvulling daarop kan natuurbeheer bepaalde positieve externe effecten voor watergebruikers genereren. De aanwezigheid van fraaie terrestrische natuur rondom een recreatieplas is een voorbeeld van een dergelijk positief extern effect. Immers, waterrecreatie in een fraai natuurgebied is *ceteris paribus* aantrekkelijker dan waterrecreatie in een gebied zonder fraaie natuur. Anderzijds kan watergebruik negatieve externe effecten voor natuur(beheer) genereren. Een voorbeeld hiervan is de verdroging van natuurgebieden ten gevolge van het onttrekken van grondwater door drinkwaterbedrijven. Om de negatieve externe effecten te compenseren zijn mitigerende maatregelen nodig, zoals anti-verdrogingsmaatregelen. Er volgt dat we onderscheid kunnen maken tussen (i) watergebruikers die profiteren van de baten van natuur, en (ii) watergebruikers die schade toebrengen aan natuur.

Actorgroepen die belang hebben bij water, zoals recreatieondernemers en waterleidingbedrijven, vestigen zich in (de nabijheid van) natuurgebieden om daarmee van natuur te profiteren. Zij liften als het ware gratis mee met de natuurbeheerders, die de volledige kosten van het natuurbeheer dragen ¹. Dergelijke situaties zijn interessant voor deze studie. Het eerste deel van dit onderzoek richt zich dan ook op het inventariseren van dergelijke onevenwichtige verdelingen van baten en lasten. Dit wordt ook wel geldstromenanalyse genoemd. In het tweede deel van dit onderzoek gaan we in op de mogelijkheden voor compensatie van kostendragende actorgroepen door profiterende en schadeveroorzakende actorgroepen. Dit laatste is het feitelijke verzilveringsvraagstuk.

¹ Actorgroepen die gratis meeliften worden in de literatuur ook wel 'freeriders' genoemd.

1.4.2 Stappenplan

Om de probleemstelling uit te werken wordt het volgende stappenplan doorlopen:

I. Methode geldstroomanalyse

I.A Water

1. Welke functies van water kunnen we onderscheiden;
2. Welke actorgroepen die gebruikmaken van de functies van water kunnen we onderscheiden;
3. Aan de hand van welke monetaire indicator kan per actorgroep uit (2) de omvang van het gebruik van waterfunctie(s) worden weergegeven?

I.B Natuur

4. Welke functies van natuur worden aangewend bij, c.q. aangetast door het gebruik van de waterfuncties onder (1);
5. Welke natuurbeheeractiviteiten worden verricht om de natuurfuncties onder (4) in stand te houden;
6. Welke actorgroepen dragen de lasten van de natuurbeheeractiviteiten onder (5)?

II. Uitvoeren geldstroomanalyse

7. Kwantificeer (in guldens) dat deel van de waarde van de monetaire indicator onder (3) dat aan natuurfuncties onder (4) is toe te schrijven;
8. Kwantificeer (in guldens) per actorgroep uit (6) de omvang van de lasten aan natuurbeheeractiviteiten?

III. Verzilvering

9. Bij het formuleren van aanbevelingen ter attentie van verzilveringsmogelijkheden maken we onderscheid tussen:
 - i) Watergebruikers die schade aan natuur veroorzaken: wat zijn de mogelijkheden om hen te betrekken bij de financiering van compenserende natuurbeheeractiviteiten;
 - ii) Watergebruikers die profiteren van natuur: wat zijn de mogelijkheden om hen te betrekken bij de financiering van onderhouds- en beheeractiviteiten.

In het volgende hoofdstuk vindt de uitwerking van het stappenplan plaats.

2. Uitwerking stappenplan

2.1 Geldstroomanalyse

2.1.1 Water

2.1.1.1 Functies van water

Aquatische ecosystemen kunnen de volgende functies hebben ¹: zie de eerste kolom van figuur 2.1.

<i>Waterfuncties</i>		<i>Natuurfuncties</i>
Drinkwatervoorziening (oppervlaktewater en grondwater)		Grondwaterzuivering
Beregeningsmogelijkheden (oppervlaktewater en grondwater)		Mogelijkheid om afval af te breken en op te slaan
Mogelijkheden voor waterrecreatie (oppervlaktewater)		Ruimte en mogelijkheden voor recreatie
Mogelijkheden voor 'blauw wonen' (oppervlaktewater)		Ruimte en mogelijkheden voor wonen
Mogelijkheid om afval(water) af te breken (oppervlaktewater)		
Medium voor koudeonttrekking (oppervlaktewater)		

Figuur 2.1 Overzicht van relevante waterfuncties en natuurfuncties

In het kader van ons onderzoek zijn uitsluitend *die* waterfuncties relevant waarvoor de volgende twee voorwaarden gelden:

- het gebruik van de waterfunctie komt tot uitdrukking in de markt. Dit wil zeggen dat het gebruik van de waterfunctie zich vertaalt in geldstromen, zoals de winst van een water-

¹ Bij deze categorisering is gebruikgemaakt van De Groot (1992).

zuiveringsbedrijf. Waterfuncties die niet tot uitdrukking komen in de markt, worden niet meegenomen omdat ze moeilijk verzilverbaar zijn ¹;

- één of meer functies van natuur worden aangewend bij, c.q. aangetast door het gebruik van water. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de waterzuiverende functie van natuur.

De waterfuncties die opgenomen zijn in de eerste kolom van tabel 2 voldoen aan deze voorwaarden.

2.1.1.2 Actorgroepen die gebruikmaken van water

In dit onderzoek beperken we ons bij het inventariseren van de mogelijkheden voor verzilvering tot de *directe* gebruikers van water. Er is sprake van direct gebruik van water indien er een direct causaal verband is tussen omvang van de inkomsten of kosten/uitgaven van de betreffende actorgroep, en het gebruik van een waterfunctie. Een actorgroep maakt indirect gebruik van water indien ze producten of diensten van de directe watergebruiker afneemt, of eraan toelevert ². Als door verzilvering de kosten van de directe gebruikers zouden worden verhoogd, dan zullen zij die meerkosten vervolgens doorberekenen aan (afwentelen op) de indirecte gebruikers. Daarmee heeft verzilvering zowel gevolgen voor directe als indirecte gebruikers van water.

In de tweede kolom van tabel 2 staat per waterfunctie aangegeven welke actorgroepen direct gebruikmaken van de waterfunctie.

2.1.1.3 Monetaire indicatoren voor gebruik waterfuncties

In de vierde kolom van tabel 2 staat de grootte die de monetaire indicator is voor het deel van het watergebruik wat toe te schrijven is aan de natuurfunctie(s). Verder is tabel 2 opgesplitst in (A) watergebruikers die schade aan natuur veroorzaken, en (B) watergebruikers die profiteren van de baten van natuur.

2.1.2 Natuur

2.1.2.1 Functies van natuur

Terrestrische ecosystemen kunnen verschillende natuurfuncties hebben ³: zie de tweede kolom van figuur 2.1. In het kader van ons onderzoek zijn uitsluitend *die* natuurfuncties relevant waarvoor geldt dat:

¹ Voor dergelijke functies geldt dat de omvang van het profijt minder 'hard' te kwantificeren is. Dit bemoeilijkt de verzilvering ervan.

² De grens tussen direct en indirect is daarmee enigszins arbitrair. Een betere operationalisering van de begrippen direct en indirect gebruik is op dit moment echter niet voor handen.

³ Deze lijst van functies is gebaseerd op De Groot (1992).

- er natuurbeheeractiviteiten worden verricht om de natuurfuncties in stand te houden;
- de functies worden aangewend bij, c.q. aangetast door het gebruik van waterfuncties.

De natuurfuncties in de derde kolom van tabel 2 (en 1e kolom tabel 3) voldoen aan deze voorwaarden. Tevens staan in de tweede kolom van tabel 3 de natuurbeheeractiviteiten opgenomen die ten goede komen aan de natuurfuncties. Verder staan in de derde kolom van tabel 3 de actorgroepen vermeld die de lasten dragen van natuurbeheeractiviteiten die ten goede komen aan de natuurfuncties. In de vierde kolom van tabel 3 staat de omvang van de lasten van natuurbeheeractiviteiten weergegeven. Daarbij geldt:

$$\text{lasten} = \text{kosten} + \text{betaalde overdrachten} - \text{ontvangen overdrachten}$$

De laatste kolom van tabel 3 geeft de schaal weer waarop de lasten betrekking hebben. Verder is tabel 3 opgesplitst in (A) natuurbeheeractiviteiten ter mitigering van de aantasting van natuur door watergebruik, en (B) natuurbeheeractiviteiten ter instandhouding van de natuur die wordt aangewend bij watergebruik.

Merk overigens op dat bepaalde functies zowel door terrestrische als door aquatische ecosystemen kunnen worden voortgebracht. Een voorbeeld hiervan is de functie 'mogelijkheid om afval af te breken'. Deze functie is in figuur 2.1 opgenomen als functie van water en als functie van natuur, omdat beide soorten ecosystemen deze functie leveren.

<i>Tabel 2A Monetaire waardering watergebruik: deel dat tot natuurschade leidt</i>				
Waterfunctie	Actorgroepen die de waterfunctie gebruiken	Natuurfunctie die aangewend wordt bij gebruik van de waterfunctie	Monetaire indicator voor deel watergebruik wat toe te schrijven is aan natuurfunctie	Waarde monetaire indicator (in €/jr.)
Drinkwatervoorziening (grondwater)	Drinkwaterbedrijven	Grondwaterzuivering	Winst (lagere zuiveringskosten door grondwater uit natuurgebieden te onttrekken i.p.v. uit niet-natuurgebieden ¹)	Totaal Ned.: 35 mln. Zie Mulder, Klaassen, en Vreke (1998) ²
Beregeningsmogelijkheden (grondwater)	Boeren en tuinders	Grondwaterzuivering	Winst (lagere beregeningskosten ³ door grondwater in de buurt van natuurgebieden te onttrekken i.p.v. uit niet-natuurgebieden)	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar
Beregeningsmogelijkheden (oppervlaktewater)	Boeren en tuinders	Mogelijkheid afbreken en opslag van afval	Winst (lagere beregeningskosten ⁴ door oppervlaktewater uit natuurgebieden te onttrekken i.p.v. uit niet-natuurgebieden)	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar
Mogelijkheid afbreken van afval (water) (oppervlaktewater)	Bedrijven die hun afval(water) in oppervlaktewater lozen; industrie, landbouw, elektriciteitsbedrijven, delfstofwinning, verkeer en vervoer.	Mogelijkheid afbreken en opslag van afval	Winst (lagere kosten van afvalverwerking doordat terrestrische ecosysteem bijdraagt aan afbreken van op oppervlaktewater geloosd afval(water))	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar
Medium voor koude onttrekking (oppervlaktewater) ⁵	Energiecentrales	Onbekend	Winst (lagere kosten/extra inkomsten van koudeonttrekking t.o.v. alternatieve bronnen van koudeonttrekking)	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar

¹ Het gaat hierbij om het effect van natuur op de kwaliteit en kwantiteit van grondwater.

² Het gaat hier om de jaarlijkse besparingen in zuiveringskosten van waterleidingbedrijven die grondwater aan natuurgebieden onttrekken, ten opzichte van waterleidingbedrijven die hun grondwater uit niet-natuurgebieden onttrekken.

³ Daarbij veronderstellen we dat indien grondwater uit niet-natuurgebieden wordt onttrokken boeren en tuinders (extra) zuiveringsfaciliteiten moeten aanbrenge, of dat het gebruik van water van lagere kwaliteit gevolgen heeft voor de kwaliteit en omvang van de producten van boeren en tuinders. Het gaat hierbij dus wederom om het effect van natuur op de kwaliteit en kwantiteit van grondwater.

⁴ Daarbij veronderstellen we dat indien oppervlaktewater uit niet-natuurgebieden wordt onttrokken boeren en tuinders (extra) zuiveringsfaciliteiten moeten aanbrenge, of dat het gebruik van water van lagere kwaliteit gevolgen heeft voor de kwaliteit en omvang van de producten van boeren en tuinders.

⁵ Zie paragraaf 4.4 van Briene (2000); oppervlaktewater wordt door energiecentrales aangewend als koelwater.

<i>Tabel 2B Monetaire waardering watergebruik: deel dat profiteert van natuurbaten</i>				
Waterfunctie	Actorgroepen die de waterfunctie gebruiken	Natuurfunctie die aangewend wordt bij gebruik van de waterfunctie	Monetaire indicator voor deel watergebruik wat toe te schrijven is aan natuurfunctie	Waarde monetaire indicator (in €/jr.)
Mogelijkheden voor waterrecreatie (oppervlakte-water)	Aanbieders van watergerelateerde recreatieproducten en diensten zoals Verhuur (zeil)-boten, waterfietsen, etc. Kampeervakantie- en bungalowterreinen Horeca	Ruimte en mogelijkheden voor recreatie	Winst (extra inkomsten ten gevolge van aanwezigheid (fraaie) terrestrische natuur, in omgeving waterrecreatiegebied ¹	Waarde van deze grootte is niet beschikbaar
Mogelijkheden voor 'blauw wonen' (oppervlakte-water)	Producenten van woningen (projectontwikkelaars)	Ruimte en mogelijkheden voor wonen	Winst (hogere verkoopprijs huizen ten gevolge van aanwezigheid (fraaie) terrestrische natuur, in omgeving blauw woongebied ²	Waarde van deze grootte is niet beschikbaar

¹ We veronderstellen dat waterrecreatiegebieden die omgeven zijn door fraaie terrestrische natuur aantrekkelijker zijn. Daarom zullen deze gebieden *ceteris paribus* meer recreanten trekken, en watergerelateerde recreatieproducten daarom meer omzet genereren.

² We veronderstellen dat 'blauwe' woongebieden die omgeven zijn door fraaie terrestrische natuur aantrekkelijker zijn. Dus zal het wonen in deze gebieden *ceteris paribus* aantrekkelijker zijn, en zullen de huizenprijzen hoger liggen.

<i>Tabel 3A Monetaire waardering natuurbeheeractiviteiten: ter mitigering aantasting door watergebruik</i>			
Natuurfunctie die aangewend wordt door gebruik van de waterfunctie	Natuurbeheer-activiteiten ter mitigering aantasting natuur	Actorgroepen die de lasten van natuurbeheer-activiteiten dragen	Omvang lasten natuurbeheer-activiteiten (in €jr.)
Grondwaterzuivering	Anti-verdrogingsmaatregelen	Landbouw	6 mln. (opbrengstderving t.g.v. verminderde berekening)
		Industrie	19 mln. (extra kosten watergebruik door reductie en reallocatie grondwateronttrekking)
		Overig (drinkwaterbedrijven)	12 mln. (extra kosten watergebruik door reductie en reallocatie grondwateronttrekking)
		Overheden (provincies)	10 mln.
		Overheden (waterschappen)	4 mln.
Mogelijkheid om afval af te breken en op te slaan	Schoonmaken van verontreinigde waterbodems	Overheden	2 mln.
		Huishoudens	1 mln.
		Overig	- mln.
	Verwerking van slib	Huishoudens	(cijfers voor 1995; zie tabel 2 en tabel 5.1 van Driel et al., 1997) ¹
		Bedrijven	53 mln.
			23 mln.
			(cijfers voor 1995; zie tabel 3.1 van Driel et al., 1997) ²
<i>SUBTOTAAL 3A</i>			<i>142 mln.</i>

¹ Uit tabel 5.1 van Van Driel et al. (1997) hebben we de post 'aanleg depot' weggelaten. Dit is overigens een kostenpost; voor de omrekening naar lasten hebben we gebruikgemaakt van tabel 2 van Van Driel et al. (1997).

² Deze data zijn afkomstig uit hoofdstuk 3 van Van Driel et al. (1997). De kosten die rwzi's maken voor het verwerken van slib komen ten laste van huishoudens (70%) en bedrijven (30%). Overigens geldt dat naast de rwzi's, ook de industrie aan slibverwerking doet. Echter, hier zijn geen kosten van gegeven in Van Driel et al. (1997).

<i>Tabel 3B Monetaire waardering natuurbeheeractiviteiten: ter instandhouding natuur die wordt aangewend bij watergebruik</i>			
Natuurfunctie die aangewend wordt bij gebruik van de waterfunctie	Natuurbeheer-activiteiten t.b.v. instandhouding natuur	Actorgroepen die de lasten van natuurbeheeractiviteiten dragen	Omvang lasten natuurbeheeractiviteiten (in €jr.)
Ruimte en mogelijkheden voor recreatie	Beheer en onderhoud van terrestrische natuur, in omgeving water- recreatiegebieden	Terreinbeherende n.b.o.'s , kleine particulieren, PL's 16 , SBB, provincies, gemeenten.	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar
Ruimte en mogelijkheden voor wonen	Beheer en onderhoud van terrestrische natuur, in omgeving woongebieden	Terreinbeherende n.b.o.'s, kleine particulieren, PL's, SBB, provincies, gemeenten.	Waarde van deze grootheid is niet beschikbaar
<i>SUBTOTAAL 3B</i>			<i>P.M.</i>

2.2 Verzilvering; beleidsimplicaties

Om de vraag te kunnen beantwoorden welke bijdrage watergebruikers feitelijk zouden kunnen leveren aan de financiering van natuurbeheer dient bekend te zijn:

1. Welke actorgroepen verbonden met het gebruik van water 'leunen' op natuurfuncties;
2. Wat per actorgroep onder (1) de monetaire waarde is van het deel van het watergebruik dat toe te schrijven is aan natuur;
3. Welke actorgroepen natuurbeheeractiviteiten verrichten die ondersteunend zijn voor, of de lasten dragen van, watergebruik;
4. Wat per actorgroep genoemd onder (3) de monetaire waarde van het deel van de natuurbeheeractiviteiten is dat ten goede komt aan watergebruik, respectievelijk ondernomen wordt ter mitigering van schadelijke effecten van watergebruik op natuur.

De watergebruikende actorgroepen die leunen op natuur zijn in dit onderzoek geïnventariseerd; zie ook de tweede kolom van tabel 2. Bij het invullen van de tweede stap (het bepalen van de omvang van de geldstromen verbonden met watergebruik in relatie met natuur) vormt het ontbreken van een belangrijk deel van de benodigde data een zodanig struikelblok, dat het niet mogelijk is hier een juist beeld van te geven. In de derde kolom van tabel 3 staan de natuurbeherende actorgroepen weergegeven die natuurbeheeractiviteiten verrichten die ondersteunend zijn voor, of de lasten dragen van, watergebruik. Bij stap vier speelden de problemen omtrent dataverzameling veel minder dan bij stap 2, omdat de meeste gegevens beschikbaar waren (zie ook kolom 4 van tabel 3). Dat wil zeggen, alle data omtrent mitigerende natuurbeheeractiviteiten zijn verkregen. Daarentegen, data omtrent natuurbeheeractiviteiten die ten goede komen aan watergebruik (dus de batenkant) zijn niet beschikbaar: het gaat hierbij echter slechts om twee getallen. Dit brengt ons bij de conclusie dat, uitgaande van de gemaakte veronderstellingen, indelingen en afbakeningen, *de totale geaggregeerde waarde van natuurbeheeractiviteiten ten gevolge van watergebruik in de orde van grootte van 140*

*miljoen euro per jaar ligt*¹. De beschikbare data die per actorgroep is verkregen omtrent de monetaire waarde van natuurbeheeractiviteiten geeft een indicatie van de financiële tegemoetkoming die elke natuurbeherende actorgroep maximaal zou kunnen ontvangen van watergebruikers. Daarmee is een belangrijke voorwaarde voor het verzilveren van natuurbeheer geschapen. Op basis hiervan kan men stellen dat het redelijk is dat gebruikers van water in zekere mate bijdragen aan de financiering van natuurbeheeractiviteiten. In bepaalde gevallen gebeurt dit al (anti-verdrogingsmaatregelen, en sanering waterwegen), in andere nog niet.

Het antwoord op de vraag welk instrumentarium daarbij ingezet dient te worden, wordt mede bepaald door het type watergebruik. Daarbij is het met name van belang of het watergebruik tot schade aan natuur leidt, of niet.

In het eerste geval betreft 'verzilveren' het financieel compenseren van de maatregelen die natuurbeheerders treffen ter mitigatie van de schade. Omdat in dergelijke gevallen de ene actorgroep (watergebruikers) bij een andere actorgroep (natuurbeheerders) schade aanricht is het niet meer dan rechtvaardig om hier het compensatieprincipe te laten gelden; de veroorzaker van schade compenseert de gedupeerde. In te zetten instrumenten hiertoe zijn bijvoorbeeld heffingen voor het gebruik van grondwater uit natuurgebieden, en heffingen voor het lozen van afval(water) in de nabijheid van natuurgebieden. Dergelijke heffingen worden in de praktijk overigens reeds toegepast. Daarbij innen bepaalde overheden de heffingen, terwijl veelal andere overheden compenserende subsidies verstrekken; van een directe, kosteneffectieve betaling van veroorzaker aan gedupeerden is in de huidige situatie dus geen sprake².

Voor het tweede geval, waarbij natuurbeheeractiviteiten ondersteunend zijn voor watergebruik is de toepasbaarheid van verzilvering beperkter. Uit eerder onderzoek blijkt dat het moeilijk is om actorgroepen die reeds profiteren van natuurbeheer te betrekken bij de financiering ervan (zie Bade et al., 2000). Immers, indien hun mate van profijt van natuur niet verandert zou het opeens mee moeten betalen aan natuurbeheer uitsluitend meerkosten voor deze actorgroepen genereren, wat niet in het hun belang is. Daarbij komt dat er bij dit soort profiteren van natuur geen sprake is van schade-toebrenging aan natuur. Indien er echter sprake is van een *verandering* in het profijt van natuur, zijn de mogelijkheden voor verzilvering groter. Als een gebied bijvoorbeeld (her-)ingericht wordt en ex ante kan worden gekwantificeerd hoeveel extra inkomsten c.q. gereduceerde uitgaven dit voor profiterende actorgroepen genereert, kunnen de profiterende actorgroepen verplicht worden om deze (her-)inrichting mee te financieren³. In tegenstelling tot een status quo situatie hebben de actorgroepen verbonden met natuurbeheer en -inrichting nu een 'stok achter de deur'. Immers, indien profiterende act-

¹ De in tabel 3 genoemde 142 mln. is de optelsom van de partiële waarden voor één bepaald jaar, bijvoorbeeld het jaar 1995. Een consistentere benadering zou zijn om voor elk van deze waarden een gemiddelde te berekenen over een aantal jaren. Echter, daarvoor ontbreken de data. Vandaar dat we deze 142 mln. beschouwen als een indicatie voor de orde van grootte van de economische waarde van de betreffende natuurbeheeractiviteiten.

² Volgens Diederer et al. (2000) betalen drinkwaterbedrijven wel direct vergoedingen aan landbouwbedrijven voor de droogteschade die zij bij de landbouw veroorzaken.

³ In de Verenigde Staten is men al wat verder als het gaat om het betrekken van profiteurs van natuur bij de financiering van natuur. Zo maakt bijvoorbeeld de Nationaal Park Service afspraken met (potentiële) verhuurders van recreatiefaciliteiten over het betalen van een rent.

orgroepen niet mee willen betalen aan inrichting en beheer kan bedreigd worden het project te af te blazen, of indien mogelijk, worden zij van het gebruik uitgesloten ¹. Hierdoor zouden de actorgroepen de extra inkomsten, respectievelijk reductie van uitgaven mislopen, wat niet in hun belang is.

2.3 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

De probleemstelling uit paragraaf 1.2 kan nu als volgt beantwoord worden. Natuurfuncties dragen op tal van manieren bij aan de omvang en kwaliteit van het gebruik van water. De functies die een relatie hebben met natuurbeheer zijn in kaart gebracht. Uit een indicatieve geldstroomanalyse blijkt dat de jaarlijkse kosten van beheersactiviteiten die gerelateerd kunnen worden aan gebruik van water in de orde van grootte van 140 mln. euro kunnen liggen. Het gaat bij deze waarde uitsluitend om kosten van beheersactiviteiten die ondernomen worden ter mitigatie van de schadelijke effecten van watergebruik op natuurgebieden. Instrumenten voor het 'verzilveren' van dergelijke mitigerende activiteiten zullen waarschijnlijk in de sfeer van heffingen gezocht moeten worden: de veroorzaker compenseert de gedupeerde. In bovenstaande waarde van 140 mln. euro zijn de data omtrent de kosten van natuurbeheeractiviteiten die ondersteunend zijn voor watergebruik niet opgenomen, omdat ze niet beschikbaar zijn. Deze 140 mln. euro is dan ook te beschouwen als een ondergrens voor de jaarlijkse kosten van beheersactiviteiten die gerelateerd kunnen worden aan gebruik van water. Overigens, indien dergelijke data wel beschikbaar zouden zijn, dan is succesvol verzilveren vooral denkbaar in situaties waarbij het profijt dat watergebruikers ontlene aan natuurbeheer verandert. Denk bijvoorbeeld aan het profijt dat recreatieondernemers hebben van het (her-)inrichten van natte gebieden. Verzilvering in bestaande situaties stuit al snel op weerstanden. De feitelijke verzilveringsmogelijkheden moeten vervolgens per geval bepaald worden. Vervolgens kan een aantal aanbevelingen gedaan worden. In de eerste plaats bevelen we aan om ontbrekende data ² te verzamelen. In de tweede plaats dient het beleid ten aanzien van verzilvering zich vooral te richten op het compenseren van de schade die watergebruik veroorzaakt voor natuur (volgens het principe van de vervuiler betaalt). Daarbij dient de overheid zorg te dragen voor de omschakeling van het huidige systeem naar een kosteneffectiefsysteem waarbij watergebruikende actorgroepen rechtstreeks, en naar rato van de omvang van het gebruik natuurbeherende actorgroepen compenseren. Daarmee wordt ten eerste een efficiëntieverbetering in de schadetoebrenging van watergebruik aan natuur bewerkstelligd. Ten tweede wordt de rol van de overheid als financieel intermediair tussen watergebruikers en natuurbeheerders gereduceerd. Naast het bewerkstelligen van een kosteneffectiever compensatiemechanisme zijn er mogelijkheden voor verzilvering in situaties waarbij veranderingen in de aanwending van natuur aan de orde zijn.

¹ Indien bijvoorbeeld een projectontwikkelaar niet wil meebetalen aan de inrichting en beheer van terrestrische natuur in de omgeving van een recreatieplas kan hij uit het project worden gezet.

² Met name data omtrent natuurbeheeractiviteiten die ondersteunend zijn voor watergebruik.

Literatuur

Bade, T., Bos, E., Koolen, H., Moritz, C., Mulder, M. en P. de Putter, *Geldstromen verbonden met natuur, bos en landschap: de Brabantse Biesbosch en de Utrechtse Heuvelrug*. KPMG/LEI, De Meern/Den Haag, 2000.

Briene, M.F.M., Verkennis, A.W. en A.F.W. Verschuren, *Economische betekenis van het IJsselmeergebied*. NEI, Rotterdam, 2000.

CBS, *Nationale Rekeningen 2000*, Voorburg, 2001.

Diederer, P., Bunte, F., Staalduinen, L. van, Huygen, A. en E. Uytewaal, *De prijs van water, een financiële en institutionele analyse van het waterbeheer in Nederland*. LEI/NEI, Den Haag/Rotterdam, 2000.

Driel, M.J., Licht, P.M., Otto, F., Rotmensen, G.J. en D. Stein, *Watersysteemverkenningen 1996, Economische aspecten deel I: kosten, lasten, investeringen*. Rapport 97.022. RIZA/RIKZ, Lelystad, 1999.

Groot, R.S., *Functions of nature, Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making*. Wolters-Noordhoff, 1992.

Hagendoorn J.A.J. (red.), *Naar een doelenboom voor het doelthema Verzilveren; Door de doelenboom het bos weer zien*. Wageningen/Den Haag, 2000.

Mulder, M., Klaasen, M. en J. Vreke, *Economische graadmeters voor natuur, Ontwikkeling raamwerk en aanzet tot invulling verdelingsgraadmeters*. LEI-DLO/IBN-DLO, Den Haag/Wageningen, 1999.