



Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

---

# Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten

En hoe de overheid dergelijke bijdragen kan stimuleren

| WOt-technical report 12

Smits, M.J.W. & C.M. van der Heide



**WAGENINGENUR**  
*For quality of life*

---



---

## **Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten**

---

Dit Technical report is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

De reeks 'Wot-technical reports bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

Wot-technical report 12 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Balans van de Leefomgeving, Natuurverkenning en andere thematische verkenningen.

---

# Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten

En hoe de overheid dergelijke bijdragen kan stimuleren

M.J.W. Smits & C.M. van der Heide

m.m.v. S.W.K. van den Burg, R.P.M. de Graaff, M.J.G. Meeusen & N.B.P. Polman

**WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR**

Wageningen, september 2014

---

WOT-technical report 12

ISSN 2352-2739

---

## Referaat

Smits, M.J.W. & C.M. van der Heide (2014). *Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten; en hoe de overheid dergelijke bijdragen kan stimuleren*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 12. 84 blz.; 13 fig.; 25 tab.; 81 ref.

Hoe en waarom dragen bedrijven bij aan behoud en beheer van ecosysteemdiensten? Aan de hand van literatuur zijn motieven geïdentificeerd die bijdragen door bedrijven kunnen verklaren. Vervolgens zijn vijf casestudies uitgevoerd, te weten: biologische landbouw, MSC-gecertificeerde visserij, twee bedrijven uit de recreatiesector, een bedrijf uit de bouwsector (cradle-to-cradle), en waterleidingbedrijven (en met name hun bezit van natuurgebieden). Deze casestudies beschrijven hoe en waarom de desbetreffende bedrijven bijdragen aan het in stand houden van ecosysteemdiensten. Ook is gekeken naar de positie van een bedrijf in een keten en van daaruit diens mogelijkheden en verantwoordelijkheden in relatie tot ecosysteemdiensten. Tot slot zijn handelingsperspectieven voor de overheid geformuleerd wanneer deze behoud en beheer van ecosysteemdiensten door bedrijven wil stimuleren.

*Trefwoorden:* bedrijven, ecosysteemdiensten, handelingsperspectieven overheid, ketens, motieven, private bijdragen

## Abstract

Smits, M.J.W. & C.M. van der Heide (2014). **How and why companies contribute to the preservation of ecosystem services; and how the government can encourage such contributions**. Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment (WOT Natuur & Milieu). WOt-technical report 12. 84 p.; 13 Figs; 25 Tabs; 81 Refs

How and why do private sector companies contribute to the maintenance and management of ecosystem services? A literature study identified motives that can explain the contributions made by companies. This was followed by five case studies, concerning organic farming, MSC-certified fishery, two companies in the leisure industry, a cradle-to-cradle building project and waterworks companies (particularly regarding the natural areas they own). These case studies describe how and why these companies contribute to the preservation of ecosystem services. The study also investigated the position of a company in a supply chain and its opportunities and responsibilities regarding ecosystem services. Finally, we formulated options for measures by governments that wish to stimulate maintenance and management of ecosystem services by companies.

*Key words:* companies, ecosystem services, government measures, chains, motives, private contributions

© 2014

### LEI Wageningen UR

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; e-mail: [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl)

---

De reeks WOt-technical reports is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit report is verkrijgbaar bij het secretariaat. De publicatie is ook te downloaden via [www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu).

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

---

# Woord vooraf

Het onderzoek dat voor u ligt is een combinatie van onderzoek uit 2012 en uit 2013. In 2012 zijn vijf voorbeelden beschreven van sectoren die zich inzetten voor behoud van ecosysteemdiensten (Smits & Van der Heide, 2013). In het vervolgonderzoek van 2013 zijn casestudies die bij nader inzien minder interessant waren (Fsc hout en de Rabobank) komen te vervallen, en zijn bedrijven uit twee andere sectoren toegevoegd (recreatie en bouw). Daarbij is in 2013, naast motieven, aandacht besteed aan het belang van de positie in een keten, en handelingsperspectieven van de overheid. Daarvoor is het analysekader verder ontwikkeld. Ook zijn er interviews gehouden bij de betrokken bedrijven om de analyses te checken. Voor wie bekend is met de publicatie gebaseerd op het onderzoek in 2012 (Smits & Van der Heide, 2013), zullen bepaalde stukken tekst bekend voorkomen. We hebben teksten uit 2012 en uit 2013 samengevoegd tot één geheel.

We willen de mensen die bereid waren tijd vrij te maken om ons te woord te staan, nadrukkelijk bedanken voor hun bijdrage: Kees van Zelder (biologische landbouw, Biohuis), Camiel Derichs (visserij, MSC), Pim Visser (visserij), Jan Kromwijk (recreatiesector, Marnemoende), Erik Droogh (recreatiesector, RGV), Owen Zacchariasse (bouw, Delta Development Group), Jeroen van Haasteren (bouw, Dutch Green Building Council), Lieke Coonen (waterleidingsector, Vewin), en Peter Spierenburg (waterleidingsector, Dunea).

De casestudies in dit WOt-technical report zijn uitgevoerd door deskundigen binnen LEI Wageningen UR: Marieke Meeusen heeft de biologische landbouw geanalyseerd, Sander van den Burg en Ronald de Graaff MSC-visserij, Ronald de Graaff de bedrijven binnen de recreatiesector, Sander van den Burg en Ronald de Graaff het bedrijf binnen de bouw, en Marie-José Smits en Martijn van der Heide waterleidingbedrijven.

Opdrachtgever vanuit het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) was Petra van Egmond. Programmaleiders vanuit WOT Natuur & Milieu waren Floor Brouwer, LEI-Wageningen UR (2012) en Frank Veeneklaas, Alterra-Wageningen UR (2013). We willen hen hartelijk danken voor hun constructieve bijdragen en opbouwende kritiek.

Namens het onderzoeksteam,

*Marie-José Smits en Martijn van der Heide*  
augustus 2014

---



---

# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>Summary</b>	<b>11</b>
<b>1 Opzet en afbakening</b>	<b>13</b>
1.1 Aanleiding en doelstelling van het project	13
1.2 Opzet en afbakening van het project	14
<b>2 Analyse kader</b>	<b>17</b>
2.1 Schatten bijdrage ecosysteemdiensten	17
2.2 Analyse kader waarom sectoren wel of niet bijdragen	18
2.2.1 Onderscheid typen motieven: directe motieven, imago, filantropische motieven	18
2.2.2 Gebruikte literatuur	19
2.2.3 Het belang van de positie in de keten	21
2.2.4 Overzicht van bepalende factoren	22
2.3 Methodiek casestudies	28
<b>3 Biologische landbouw</b>	<b>29</b>
3.1 Beschrijving sector	29
3.1.1 Overzicht van de sector	29
3.1.2 De keten	30
3.1.3 Overheidsbeleid biologische landbouw	31
3.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten	31
3.2.1 Levering en opbrengst van productiediensten	31
3.2.2 Opbrengst regulerende diensten voor de sector	32
3.2.3 Bijdrage van sector aan regulerende diensten en duurzaamheid	32
3.2.4 Kosten en baten voor de agrariër	34
3.2.5 Kosten en baten voor de maatschappij	35
3.3 Analyse	36
3.3.1 De sector en ecosysteemdiensten	36
3.3.2 Motieven van ondernemers	36
3.3.3 Handelingsperspectieven overheid	36
<b>4 MSC-visserij</b>	<b>37</b>
4.1 Beschrijving sector	37
4.1.1 Nederlandse visserij en MSC	37
4.1.2 De visserijketen	38
4.1.3 Visserijbeleid	41
4.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten	42
4.2.1 Levering en opbrengst van productiediensten	42
4.2.2 Levering en opbrengst van productiediensten	43
4.2.3 Bijdrage van sector aan regulerende diensten	43
4.2.4 Opbrengst regulerende diensten voor sector	44
4.2.5 Kosten en investeringen van de sector	44
4.2.6 Kosten voor de maatschappij	46
4.3 Analyse sector	46
4.3.1 Analyse vanuit het perspectief van de visser	46

---

4.3.2	Analyse vanuit maatschappelijk perspectief	47
4.3.3	Handelingsperspectieven voor de overheid	48
<b>5</b>	<b>Recreatiesector</b>	<b>49</b>
5.1	Beschrijving sector	49
5.1.1	Overzicht van de sector	49
5.1.2	De recreatieketen	49
5.2	Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten	50
5.2.1	Effecten sector op ecosysteemdiensten	50
5.2.2	Impact van de recreatiesector op natuur en milieu	51
5.3	Cases 51	
5.4	Analyse	54
5.4.1	De sector en ecosysteemdiensten	54
5.4.2	Motieven van bedrijven	54
5.4.3	Handelingsperspectieven overheid	54
<b>6</b>	<b>C2C bouw</b>	<b>55</b>
6.1	Beschrijving sector	55
6.1.1	Nederlandse bouwsector	55
6.1.2	Case Park 2020 en BREEAM	56
6.1.3	De bouwketen	56
6.1.4	Certificering van duurzaam bouwen	57
6.2	Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten	57
6.2.1	Gebruik van materialen	57
6.2.2	Levering van productiediensten	58
6.2.3	Gebruik van regulerende diensten	58
6.2.4	Gebruik van culturele dienst	58
6.2.5	Kosten en baten van C2C bouw	59
6.3	Analyse	60
6.3.1	De sector en ecosysteemdiensten	60
6.3.2	Handelingsperspectieven voor de overheid	60
<b>7</b>	<b>Waterleidingsector</b>	<b>61</b>
7.1	Beschrijving sector	61
7.1.1	Overzicht van de sector	61
7.1.2	De waterketen	61
7.2	Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten	62
7.2.1	Levering en opbrengst van productiediensten	62
7.2.2	Bijdrage aan ecosysteemdiensten	63
7.2.3	Opbrengst ecosysteemdiensten voor sector	64
7.2.4	Kosten en investeringen in ecosysteemdiensten door de sector	64
7.2.5	Kosten voor de maatschappij	65
7.2.6	Overzicht kosten en baten en toekomstverwachtingen	65
7.3	Analyse	68
7.3.1	De sector en ecosysteemdiensten	68
7.3.2	Motieven van bedrijven	68
7.3.3	Handelingsperspectieven overheid	68
<b>8</b>	<b>Conclusies</b>	<b>70</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>77</b>
	<b>Verantwoording</b>	<b>81</b>
Bijlage 1	Overzicht van BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling thema's en criteria	83

---

# Samenvatting

## Opzet van het onderzoek

Vanuit de politiek wordt al enige tijd gesteld dat bedrijven meer mogelijkheden moeten krijgen om een bijdrage te leveren aan het in stand houden en beheren van ecosysteemdiensten. Het argument daarbij is dat bedrijven in veel gevallen natuurbescherming efficiënter kunnen oppakken. Maar wat is de huidige rol van bedrijven bij het in stand houden van ecosysteemdiensten?

Dit onderzoek is gericht op bedrijven die zich inspannen om ecosysteemdiensten in stand te houden. We richten ons op bovenwettelijke maatregelen door bedrijven, gericht op behoud van ecosysteemdiensten. We geven een kwalitatieve, en waar mogelijk een kwantitatieve, beschrijving van de kosten en de baten voor de bedrijven én voor de maatschappij, we analyseren op welke wijze de betreffende bedrijven bijdragen, de motieven van deze bedrijven om een bijdrage te leveren, de wijze waarop de keten is georganiseerd en het belang hiervan voor keuzes van bedrijven. Tot slot beschrijven we de handelingsperspectieven voor de overheid wanneer zij behoud van ecosysteemdiensten door bedrijven wil stimuleren.

Om de bijdragen van bedrijven aan behoud van ecosysteemdiensten op een gestructureerde manier in kaart te brengen, hebben we een analysekader ontwikkeld. Dit kader omvat zeven factoren die bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten door bedrijven verklaren. Allereerst spelen op bedrijfsniveau bedrijfskarakteristieken, afhankelijkheid van ecosysteemdiensten en winstgevendheid een belangrijke rol. Daarnaast spelen op het niveau van de samenleving als geheel kennisontwikkeling, maatschappelijke ontwikkelingen, institutionele ontwikkelingen en overheidsbeleid een rol. Tot slot kunnen NGO's en belangrijke bedrijven en personen (key players) binnen een keten invloed uitoefenen.

Aan de hand van het analysekader hebben we verschillende casestudies uitgewerkt. We hebben bedrijven en sectoren gekozen die voorop lopen wat betreft duurzaam gebruik en beheer van ecosysteemdiensten. Aan de hand van deze casestudies laten we zien hoe en waarom bedrijven hiervoor kiezen. De casestudies zijn: biologische landbouw, MSC-visserij, twee bedrijven binnen de recreatiesector, een cradle-to-cradle (C2C)-bouwproject, en waterleidingbedrijven (en met name hun bezit van natuurgebieden). Afgezien van de waterleidingbedrijven betreffen het bedrijven uit de private sector. In deze casestudies staan Nederlandse bedrijven centraal.

De biologische landbouw, MSC-visserij, C2C-bouw en de hier beschreven bedrijven in de recreatiesector maken gebruik van certificering om de wijze van productie duidelijk te maken richting consument. Deze bedrijven streven ernaar de schade aan regulerende diensten te beperken. Waterleidingbedrijven gaan een stap verder. Zij investeren in natuurgebieden, die gebruikt worden om de aanvoer en kwaliteit van drinkwater te garanderen.

## Belangrijkste conclusies

Sommige bedrijven investeren specifiek in behoud van ecosysteemdiensten, zoals waterleidingbedrijven (die ook natuurbeheer als taakstelling hebben) en biologische landbouwbedrijven (die extra afhankelijk zijn van regulerende diensten omdat ze geen gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest gebruiken). Veel andere bedrijven gaat het niet zozeer om natuurbescherming (in de zin van: ecosysteemdiensten beheren) maar om het beperken van de schade die men, door het productieproces, toebrengt aan ecosysteemdiensten. Deze bedrijven dragen veeleer bij aan duurzame productieprocessen, ketenverantwoordelijkheid, verantwoorde afzetmogelijkheden, etc. Het resultaat kan echter zijn een bijdrage aan behoud van ecosysteemdiensten.

Het handelingsperspectief van de overheid verschilt afhankelijk van het plaatsgebonden dan wel internationale karakter van de sector. Een bedrijf of productieproces is plaatsgebonden als de productie niet kan worden verplaatst naar andere locaties. Wanneer een bedrijf of sector

plaatsgebonden is, kan de overheid via wet- en regelgeving minimum normen voor duurzaamheid voorschrijven, en via bijvoorbeeld (subsidie)regelingen bovenwettelijke activiteiten stimuleren. Wanneer een ondernemer voor bovenwettelijke activiteiten subsidie krijgt en daarnaast deze weet te vermarkten (en zo een meerprijs voor zijn product krijgt), is dat wellicht het meest lucratief. Bijvoorbeeld de overheid zorgt voor een basisregeling gericht op behoud van biodiversiteit, en de ondernemer onderneemt acties om, bovenop het beleid, deze biodiversiteit te vermarkten.

Wanneer een bedrijf of sector internationaal opereert, is de rol van de (nationale) overheid wat betreft wetgeving op nationaal niveau doorgaans beperkt. Een te stringent beleid kan immers een bedrijf doen besluiten naar het buitenland te vertrekken, waar de regels minder rigide zijn. Maar de overheid kan zich wel richten op netwerken (bijv. in internationale platforms) en op kennisontwikkeling (bijv. om certificeringsprogramma's verder te ontwikkelen). (Zie ook Van den Berg *et al.*, 2013)

Wat zijn de bijdragen van de onderzochte bedrijven tot behoud van ecosysteemdiensten, wat kost het deze bedrijven, en wat zijn de motieven tot behoud van ecosysteemdiensten? In tabel S1 is een overzicht opgenomen van de casestudies.

Tabel S1

*Casestudies in een notendop.*

	Bijdragen bedrijf	Kosten bedrijf	Motieven bedrijf
<b>Biologische landbouw</b>	Minder schade aan regulerende diensten, vooral omdat geen gewas-beschermingsmiddelen en kunstmest worden gebruikt	Extra arbeid en extra bewerkingsmachines; lagere opbrengst per hectare	Persoonlijke factoren (zoals idealisme) en economische factoren (m.n. de meerprijs)
<b>MSC-visserij</b>	Minder schade aan regulerende diensten, minder overbevissing en minder bijvangst	Kosten voor het verkrijgen van een certificaat en evt. aanpassen van de werkwijze	Persoonlijke factoren (zoals idealisme) en economische factoren (m.n. toegang tot bepaalde afzetkanalen)
<b>Twee bedrijven binnen recreatiesector</b>	Minder schade aan regulerende diensten, ook investeringen in ecosysteemdiensten	Investeringen in aanpassen werkwijze en soms in natuur / landschap; ook kosten voor verkrijgen certificaat	Persoonlijke motieven (zoals idealisme), economische motieven, bijv. juiste ambiance creëren voor recreant
<b>C2C-bouwproject</b>	Minder schade aan productie- en regulerende diensten, ook investeringen in ecosysteemdiensten	Investeringen in aanpassen werkwijze en vaak ook in omgeving gebouw; ook kosten voor verkrijgen certificaat	Persoonlijke motieven (zoals idealisme), economische motieven, de opdrachtgever vraagt naar certificaat en/of meerprijs mogelijk
<b>Waterleidingbedrijven, met name beheer natuurgebieden</b>	Behoud van schoon water, biodiversiteit en recreatiemogelijkheden	Kosten voor beheer van natuurgebieden	Historie van het bedrijf en de afhankelijkheid van ecosysteemdienst (namelijk schoon water)

---

# Summary

## Study design

Politicians have for some time now been calling for private sector companies to be given more opportunities to contribute to the preservation and management of ecosystem services, the argument being that in many cases, such companies can implement nature conservation more efficiently. But what is the current role of companies in the preservation of ecosystem services?

The present study focused on companies that make an effort to preserve ecosystem services. It concentrated on measures to preserve ecosystem services taken by companies above and beyond their statutory obligations. This report presents a qualitative, and where possible also quantitative, description of the costs and benefits for the companies themselves and for society as a whole, and analyses *how* these companies contribute, their motives for contributing, the way the supply chain in which they participate is organised and its influence on the choices that the companies make. Finally, it describes the possible measures governments can take to stimulate companies to work towards the preservation of ecosystem services.

We developed an analytical framework to enable us to systematically survey the contributions made by companies to the preservation of ecosystem services. The framework involves seven factors that can explain these company contributions. At company level, major factors include the company's characteristics, its dependence on ecosystem services and its profitability. At the level of society as a whole, the main factors are knowledge development, social developments, institutional developments and government policies. Finally, NGOs and important companies and persons ('key players') within a supply chain can influence the decisions.

This analytical framework was used to conduct several case studies, selecting companies that are forerunners as regards the sustainable use and management of ecosystem services. We use the results of these case studies to show how and why companies decide to engage in such management. The case studies concerned: organic farming, MSC-certified fishery, two companies in the leisure industry, a cradle-to-cradle (C2C) building project and waterworks companies (concentrating on the natural areas they own). Apart from the waterworks companies, these were all private sector companies. The case studies focused on Dutch companies.

The organic farming sector, the MSC fishery, the C2C building project and the two leisure industry companies made use of certificates to inform consumers of their production methods. The companies involved strive to limit the damage they cause to regulating services. The waterworks companies go a step further, by investing in natural areas, which they use to safeguard the supply and quality of their drinking water.

## Main conclusions

Some companies specifically invest in the preservation of ecosystem services; these include waterworks companies (which are also responsible for habitat management) and organic farms (which particularly depend on regulating services as they use no pesticides or artificial fertilisers). Many other companies are not primarily concerned with nature conservation (in the sense of managing ecosystem services) but with limiting the damage their production processes cause to ecosystem services. These companies mainly contribute to sustainable production processes, supply chain responsibility, socially responsible sales channels, etc. Nevertheless, the result may be that they contribute to the preservation of ecosystem services.

The government's options for action depend on whether a sector operates locally or internationally. A company or production process is location-bound if its production cannot be moved to other locations. In such cases the government can use legislation and regulations to impose minimum sustainability standards, and use subsidies and related schemes to encourage measures to preserve ecosystem

services above and beyond statutory obligations. The most lucrative option is probably if a company is subsidised for taking such measures beyond its obligations while also managing to derive a profit from these measures (by obtaining a higher price for their products). An example could be where the government provides a basic regulation aimed at preserving biodiversity, and the company engages in efforts to derive a profit from biodiversity preservation over and above the government's policy.

In the case of companies or sectors that operate internationally, the role of the national government, in terms of national legislation, is usually limited, as too stringent policies may induce a company to move its production to a country where the rules are less strict. However, the government can try to influence networks (e.g. in international platforms) and knowledge development (e.g. by facilitating the further development of certification programmes). (See also Van den Berg *et al.*, 2013)

How do the companies we examined contribute to the preservation of ecosystem services, what are the costs incurred by the companies, and what are their motives to engage in efforts to preserve ecosystem services? Table S1 provides an overview of the findings of our case studies.

**Table S1**  
*Overview of case studies.*

	<b>Company's contributions</b>	<b>Costs to company</b>	<b>Company's motives</b>
<b>Organic farming</b>	Less damage to regulating services, especially since no pesticides or artificial fertilisers are used	Additional work and machinery; lower yields per hectare	Personal factors (e.g. idealism) and economic factors (esp. higher prices)
<b>MSC fishery</b>	Less damage to regulating services, less overfishing and less bycatch	Costs of certification and possibly adjusting fishing methods	Personal factors (e.g. idealism) and economic factors (esp. access to certain sales channels)
<b>Two companies in leisure industry</b>	Less damage to regulating services, and investing in ecosystem services	Investing in adjustments of operational methods and sometimes in nature and landscape; costs of certification	Personal factors (e.g. idealism) and economic factors, e.g. creating attractive ambiance for recreationists
<b>C2C building project</b>	Less damage to provisioning and regulating services, and investing in ecosystem services	Investing in adjustments of operational methods and often also in areas surrounding the building; costs of certification	Personal factors (e.g. idealism) and economic factors, e.g. commissioning party requiring certificate, and/or possibly higher prices
<b>Waterworks companies, esp. regarding management of natural areas</b>	Ensuring clean water supplies, biodiversity and recreational opportunities	Costs of managing natural areas	History of the company and dependence on ecosystem services (i.e. clean water)

---

# 1 Opzet en afbakening

Het eerste deel van dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding, doelstelling en onderzoeksvragen van het project (paragraaf 1.1). Vervolgens komen de onderzoeksopzet en afbakening aan bod (paragraaf 1.2).

## 1.1 Aanleiding en doelstelling van het project

Met de *Millennium Ecosystem Assessment* is het maatschappelijk belang aangegeven van ecosystemendiensten. Ecosystemendiensten zijn de voordelen die mensen genieten van ecosystemen. Hieronder vallen (i) toevoer- of productiediensten<sup>1</sup> als voedsel en water, (ii) regulerende diensten als de beheersing van overstromingen en ziekten; (iii) culturele diensten als spirituele, recreatie- en culturele voordelen; en (iv) ondersteunende diensten die noodzakelijk zijn voor de levering van de andere diensten, zoals bodemvorming en biodiversiteit. Een nadere omschrijving van deze vier categorieën diensten wordt in paragraaf 1.2 gegeven. Het merendeel van de diensten, de productiediensten uitgezonderd, wordt niet via de markt verhandeld. Er is, met andere woorden, sprake van een publiek-goed karakter. Eén van de kenmerken hiervan is dat het onmogelijk is individuen uit te sluiten van het gebruik van een ecosystemedienst, waardoor het probleem van 'free-riders' zich voordoet: consumenten zullen (te) weinig betalen voor de productie of levering van een ecosystemedienst. Dit zal leiden tot minder productie van de dienst – onderproductie – dan maatschappelijk gezien wenselijk is. Een volledig vrije marktwerking van (behoud van) ecosystemendiensten zal, kortom, leiden tot 'marktfalen'.

Marktfalen is een belangrijk argument voor de overheid om in te grijpen. Tenminste als het belang dat ermee gemoeid is door de samenleving groot wordt geacht (of als wenselijk wordt ervaren), en de politiek zich het belang om deze reden aantrekt. De praktische behoefte aan een interventionistische overheid betekent evenwel niet dat private partijen geen rol kunnen spelen bij het in stand houden en beheren van ecosystemendiensten. Juist nu, mede gezien de bezuinigingen, de tijdsgeest vraagt om 'zakelijke' argumenten voor de bescherming van deze diensten (of meer algemeen: voor natuurbehoud), rijst de vraag of er niet meer ruimte mogelijk is voor marktwerking. Het argument daarbij is dat marktpartijen natuurbescherming efficiënter (en tegen een zo laag mogelijke prijs) kunnen oppakken vanwege hun bedrijfsvoering. Marktpartijen geven zelf ook vaak aan dat ze het goedkoper kunnen dan de overheid (zie bijvoorbeeld het pleidooi van de particuliere grondbezitters (FPG) en de houtindustrie (AVIH) voor een omslag in het bosbeleid, waarbij natuurbehoud wordt gekoppeld aan economisch profijtelijke bosbouw).<sup>2</sup> Of, zoals Bishop (2012, p. 227) schrijft: "... more and more businesses see advantages in taking biodiversity and ecosystem services (BES) seriously." Echter, de praktijk zal moeten uitwijzen of zij daadwerkelijk goedkoper zijn en of er goede instrumenten voor sturing van de overheid voor deze marktpartijen beschikbaar zijn (bijv. voor planning, monitoring en afrekenbaarheid).

Voordat er gestuurd kan worden op een grotere rol voor private partijen bij het in stand houden van ecosystemendiensten, dient de relatie tussen ecosystemendiensten en private belanghebbenden (in het bijzonder bedrijven en sectoren) duidelijk te zijn. Immers, sturing op actoren zonder daarbij hun relatie met ecosystemendiensten te kennen, kan leiden tot suboptimale oplossingen. Daarom is het doel van dit project allereerst meer duidelijkheid te verschaffen in de relatie tussen ecosystemendiensten en

---

<sup>1</sup> In de rest van het document wordt volstaan met de term productiediensten.

<sup>2</sup> Voor een overheidsrol pleit het publieke goed karakter van natuur en het gevaar dat sommige typen natuur – namelijk zogeheten 'donkergroene natuur' die zakelijk gezien misschien niet interessant is – wel nooit zouden worden beschermd.

---

private partijen, om vervolgens te schatten wat de bijdrage is vanuit de markt om ecosysteem-diensten in stand te houden en te beheren van met name productiediensten en regulerende diensten.

Vanuit deze doelstelling is de volgende kennisvraag afgeleid: "Wat is de bijdrage vanuit de markt voor het in stand houden van ecosysteemdiensten, en hoe kan dit gestimuleerd worden?" Deze kennisvraag is onder te verdelen in de volgende onderzoeksvragen:

- *Hoe en waarom* dragen bepaalde marktpartijen bij aan het in stand houden van ecosysteemdiensten?
- *Hoeveel* dragen partijen bij aan de instandhouding van ecosysteemdiensten, en wie profiteren van de verschillende diensten?
- Wat zijn de specifieke mogelijkheden om de bijdragen van marktpartijen aan het in stand houden van ecosysteemdiensten te *stimuleren*? Waar zit, met andere woorden, de potentie voor meer inzet vanuit de markt?

## 1.2 Opzet en afbakening van het project

### **Ecosysteemdiensten**

In dit onderzoek staan ecosysteemdiensten centraal. Er zijn verschillende definities van ecosysteemdiensten in omloop (Veeneklaas, 2012). In dit rapport hanteren we de volgende definitie: Een ecosysteemdienst omvat de baten die een ecosysteem aan de mensheid biedt. Een ecosysteem is een dynamisch complex van gemeenschappen van planten, dieren en micro-organismen en hun niet-levende omgeving met onderlinge wisselwerking, die een functionele eenheid vormen (zie: Melman en Van der Heide, 2011, blz. 22). Er zijn vier typen ecosysteemdiensten te onderscheiden, die tegenwoordig als gangbaar worden beschouwd (zie Melman *et al.*, 2010, blz. 210).

- Bij de *productiediensten* gaat het om zaken als voedsel, hout, vezels, drinkwater, biobrandstof en medicijnen. Voor de productiediensten geldt dat er altijd een bepaalde mate van menselijk handelen vereist is, willen ze baten voor de samenleving opleveren: vruchten moeten geplukt worden, bomen gekapt, water opgepompt enzovoort. In een onverstoord, ongebruikt gebied is de waarde van productiediensten nul.
- Bij de *regulerende diensten* gaat het om baten die ecosystemen (al dan niet onder invloed van menselijke activiteiten) leveren bij het reguleren van natuurlijke processen. Het betreft bijvoorbeeld waterregulatie, plaagregulatie, bestuiving, klimaatregulatie, reinigend vermogen en koolstofvastlegging door bossen.
- *Culturele diensten* drukken de baten uit die het geestelijk en sociaal welbevinden bevorderen, zoals recreatieve baten, gezondheidsbaten, en baten die voortvloeien uit (natuur)-educatie, conservering van het bodemarchief en cultuurhistorie, artistieke en religieuze inspiratie en esthetische beleving. Het gaat hier vooral om de informatiefunctie van natuur (Keulartz, 1995; Drenthen, 1996).
- De categorie *ondersteunende diensten*, ten slotte, omvat de ecologische processen die nodig zijn voor het leveren van de bovengenoemde categorieën van diensten, bijvoorbeeld de nutriëntenkringlopen, bodemvorming en primaire productie. Met andere woorden, ondersteunende diensten maken de levering van andere diensten mogelijk.

Overigens, het van elkaar loskoppelen van verschillende typen diensten is in de praktijk lang niet altijd even eenvoudig. Een bos, bijvoorbeeld, levert meerdere ecosysteemdiensten tegelijk, zoals hout (productiedienst), koolstofvastlegging (regulerende dienst), recreatieve mogelijkheden (culturele dienst), en bodemvorming en primaire productie (ondersteunende dienst). Daarmee bestaan vanuit ruimtelijk perspectief ecosysteemdiensten veelal in meervoud, ze hebben een pluralistisch karakter. Zoals we verderop zullen zien, maakt dit meervoudige karakter het onderscheid tussen productiediensten en regulerende diensten niet gemakkelijk.

In dit onderzoek kijken we naar bijdragen van bedrijven aan behoud van ecosysteemdiensten. Maar dat wil niet zeggen dat bedrijven bewust investeren in bepaalde ecosysteemdiensten. Veelal is het streven duurzaamheid of maatschappelijk verantwoord ondernemen. De motieven kunnen ook (mede) van bedrijfseconomisch aard zijn. In dit onderzoek analyseren we de (mogelijke) motieven en wordt gekeken naar wat het effect van deze beweegredenen is op met name productiediensten en regulerende diensten.



---

## Bedrijven en andere actoren

Bij afbraak dan wel in stand houden van ecosysteemdiensten spelen verschillende actoren een rol, met name producenten, overheden en consumenten/burgers. Centraal in deze studie staan de producenten, ofwel de bedrijven.

De nadruk op bedrijven binnen dit onderzoek neemt echter niet weg dat er óók gekeken wordt naar de overheid, voor zover zij de randvoorwaarden schept waarbinnen bedrijven keuzes maken voor investeringen in ecosysteemdiensten.

Bedrijven zullen – zo is althans de verwachting – vooral bereid zijn te investeren in ecosysteemdiensten waarvan zij zelf de vruchten plukken. Een boer, bijvoorbeeld, investeert in zijn bodemstructuur omdat hijzelf een hogere opbrengst ermee hoopt te behalen. Het lijkt er daarom op dat economische sectoren bovenal geïnteresseerd zullen zijn in investeringen in productiediensten, omdat die direct via de markt verhandelbaar zijn en niet het karakter hebben van een publiek goed.

Vanzelfsprekend heeft het handelen van bedrijven gevolgen voor de regulerende, culturele en ondersteunende diensten, en kunnen ze bijvoorbeeld vanuit maatschappelijke betrokkenheid (uit ethische of ideële motieven) hierin investeren. We besteden echter geen aandacht aan ondersteunende diensten, omdat deze door hun voorwaardelijke functie moeilijk zijn te vatten, en daardoor lastig zijn om afzonderlijk te bestuderen.

Dit onderzoek kent raakvlakken met constructies waarbij actoren (zoals economische sectoren) betalen voor het gebruik van ecosysteemdiensten, ofwel *Payments for Ecosystem Services*, kortweg PES. Er zijn verschillende vormen (d.w.z. betalingsmechanismen) van PES mogelijk, maar het achterliggende idee ervan is steeds een duurzaam gebruik van ecosystemen te realiseren door een vergoeding te betalen voor een ecosysteemdienst. Het vrijwillige karakter kenmerkt het PES-mechanisme (Linderhof *et al.*, 2009). Maar waar bij een PES het causale verband tussen een ecosysteemdienst en financiële geldstromen centraal staat, is dat verband bij onderhavig onderzoek een stuk minder eenduidig. Dat wil zeggen, de bijdragen aan ecosysteemdiensten die in dit onderzoek worden onderzocht, verlopen vaak diffuser dan de transacties via een PES-mechanisme. Zo is de onderzochte relatie tussen bedrijf (die een ecosysteemdienst in stand houdt) en consument (veelal niet rechtstreeks. Begunstigden (de consumenten) hoeven, met andere woorden, niet rechtstreeks te genieten van de in stand gehouden ecosysteemdienst. Iemand die betaalt voor de producten van de biologische landbouw hoeft zelf niet rechtstreeks gebruik te maken van het ecosysteem waar de biologische boer zijn bedrijf heeft. Dat is met PES anders – daar is de relatie directer.

## Bijdragen en resultaten

Dit onderzoek draait om de bijdrage van bedrijven bij het in stand houden van ecosysteemdiensten. De bijdragen worden geleverd in termen van geld (extra kosten), maar het gaat nadrukkelijk ook om tijd, commitment en de bereidheid om risico te nemen.

We hebben bedrijven en sectoren uitgekozen die voorop lopen wat betreft het in stand houden van ecosysteemdiensten: biologische landbouw, MSC-gecertificeerde visserij, twee bedrijven binnen de recreatiesector, een bedrijf binnen de (cradle to cradle) bouw, en waterleidingbedrijven. Zij investeren (geld, tijd, commitment) in behoud van ecosysteemdiensten, maar wat levert het op – voor henzelf en voor de maatschappij? Wanneer het voordelen oplevert voor de maatschappij, kan de politiek besluiten dat het zinvol is deze activiteiten te stimuleren. Welke handelingsperspectieven heeft de overheid in deze? We hebben de casestudies uitgevoerd door middel van desk research, gecombineerd met interviews. Waar mogelijk hebben we cijfers toegevoegd wat betreft investeringen van bedrijven in behoud van ecosysteemdiensten.

Deze studie heeft als doel heldere keuzes te bevorderen omtrent de bereidheid van bedrijven om bij te dragen aan het in stand houden van ecosysteemdiensten, en de mogelijkheden van overheden om dit gedrag te stimuleren. Het analysekader in het volgende hoofdstuk moet daarvoor handvatten bieden.



---

## 2 Analyse kader

In het analysekader zetten we uiteen hoe de bijdrage van bedrijven aan behoud van ecosysteemdiensten in kaart gebracht kan worden, en welke factoren een rol kunnen spelen bij het leveren van deze bijdrage. We vatten de informatie samen in schema's die we vervolgens toepassen in case-studies voor de verschillende bedrijven.

### 2.1 Schatten bijdrage ecosysteemdiensten

Hoeveel dragen bedrijven bij aan behoud van ecosysteemdiensten? Er zijn verschillende manieren van investeren in behoud van ecosysteemdiensten. Bedrijven investeren om in de toekomst extra rendement te genereren. Dus behalve de wijze van investeren, is ook de wijze van het terugverdienen van de investering van belang. Mogelijke vormen van investeringen zijn:

- Investeringen in regulerende diensten voor eigen productie. Een fruitteiler investeert bijvoorbeeld in het houden van bijen waarmee zijn fruitbomen (i) bestoven kunnen worden en (ii) worden beschermd tegen bacterievuur (fruitboomziekte). Vanuit utilitair oogpunt investeert hij (onbewust) in een regulerende dienst. Daarnaast kan er sprake zijn van positieve externe effecten bij een dergelijke investering. Boeren die investeren in biologische landbouw en bijvoorbeeld gebruik maken van biologische plaagbestrijding maken het landschap aantrekkelijker voor recreatie. Recreatieve ecosysteemdiensten worden hierdoor (onbewust) vergroot. Het neveneffect van een investering in biologische landbouw kan daarmee positief uitwerken op (andere) ecosysteemdiensten.
- Investeringen in ecosysteemdiensten die verder gaan dan enkel de eigen productie behouden of stimuleren. Certificering kan een manier zijn om die extra inspanningen zichtbaar te maken. Er wordt daarmee bewust geïnvesteerd in het in stand houden en duurzaam gebruik maken van regulerende diensten (al dan niet uit welbegrepen eigenbelang).
- Financiële bijdrage aan een organisatie met een 'groene' doelstelling, ofwel sponsoring. Overbeek en De Graaff (2010) onderscheiden drie stadia waarin een relatie tussen een bedrijf (economische sector) en een 'groene' organisatie zich kan bevinden: (i) filantropisch (het eenzijdig geven, zonder afspraken over de tegenprestatie), (ii) transactioneel (tweezijdig karakter en wederzijdse waardecreatie, zoals sponsoring), en (iii) integratief (met gezamenlijke doelen en activiteiten).

Wat betreft sponsoring kan gekeken worden hoeveel men investeert in deze activiteiten, en wat het oplevert. Wat is het doel van de sponsoring en wat is de zichtbare opbrengst. Bij sponsoring (of samenwerking tussen een bedrijf en een organisatie met een groene doelstelling, zoals een terrein-beherende organisatie of Greenpeace) hoeft het overigens niet altijd alleen om geld te gaan. Het kan ook tijd betreffen, of visies uitwisselen, of doelstellingen aanpassen, etc.

Een mogelijke methode om een bijdrage aan behoud van ecosysteemdiensten te berekenen, is het verschil in kostprijs tussen productie die aan het wettelijk minimum voldoet en productie die aan bovenwettelijke eisen voldoet met als doel duurzamer produceren. Met andere woorden, door duurzamer te produceren dan wettelijk verplicht, wordt verondersteld dat een sector investeert in het in stand houden van bepaalde ecosysteemdiensten. Duurzame productie kan dan bijvoorbeeld gedefinieerd worden als gecertificeerd duurzaam (bijv. biologische landbouw - Skal, gecertificeerde vis - MSC, etc.). Volmaakt is deze methode niet, maar het is wel een transparante manier om een beeld te vormen van de extra activiteiten die bedrijven vanuit duurzaamheidsoogpunt plegen bij hun productie. Maar of deze extra inzet vervolgens daadwerkelijk bijdraagt aan het behouden en in stand houden van ecosysteemdiensten is onduidelijk. Kortom, het zou te simpel zijn om te suggereren dat de extra gepleegde inzet van bedrijven gelijk gesteld kan worden aan de bijdrage van de sector aan het behoud van ecosysteemdiensten. Maar ze hebben wel met elkaar te maken en moeten in onderlinge samenhang worden gezien.

---

Overigens, onderhavig onderzoek betreft de bijdrage aan het behoud van ecosysteemdiensten. Aandacht voor 'minder vervuulende productie' is van belang voor zover hierdoor de leefomgeving minder wordt vervuild en daardoor ecosysteemdiensten minder worden aangetast. Minder vervuilend produceren beschouwen we als een meer indirecte investering in het behoud en beheer van ecosysteemdiensten.

We onderscheiden hier drie gradaties van 'bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten' (mede gebaseerd op Bosman *et al.*, 2013):

- Het beperken van de schadelijke impact op ecosysteemdiensten.
- Het daadwerkelijk benutten van ecosysteemdiensten, maar dan duurzaam.
- Het actief investeren in natuur en ecosysteemdiensten.

## 2.2 Analyse kader waarom sectoren wel of niet bijdragen

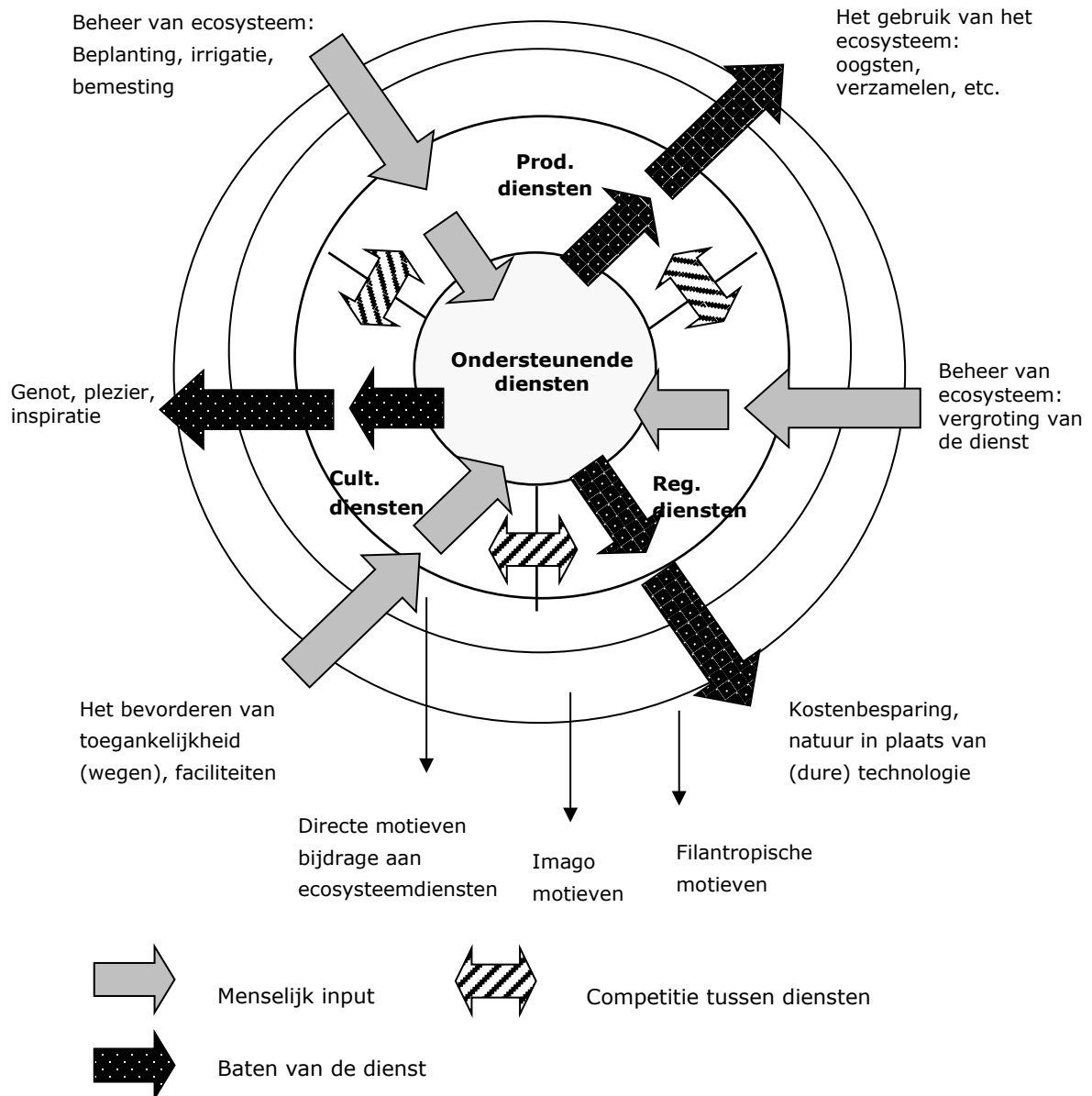
Het is moeilijk een economische activiteit voor te stellen die niet profiteert van ecosysteemdiensten, of die geen invloed heeft op het ecosysteem dat de baat levert. Desondanks is het relevant te weten wáárom precies bedrijven bereid zouden zijn te investeren in behoud van ecosysteemdiensten. In de volgende paragraaf onderscheiden we verschillende typen motieven.

### 2.2.1 Onderscheid typen motieven: directe motieven, imago, filantropische motieven

Allereerst zijn er de directe motieven (eerste ring grenzend aan de ondersteunende diensten in figuur 2.1), met name: 1) om het ecosysteem te gebruiken voor oogsten, verzamelen, etc.; 2) om kosten te besparen, door natuur in te zetten in plaats van dure technologie (bijvoorbeeld 'Building with Nature'); en 3) om genot, plezier en inspiratie te vergroten, voor henzelf of via het aanbieden van recreatieve of culturele diensten (zie ook WBCSD, 2010).

Daarnaast kan het imago van het bedrijf belangrijk zijn (tweede ring in figuur 2.1). Bedrijven investeren in ecosysteemdiensten om het imago van het bedrijf op te vijzelen. Of om het risico op negatieve publiciteit (over vervuiling, uitputting, etc.) te voorkomen. Dit zijn indirecte motieven. Bij productiediensten gaat het dan met name om het voorkómen van negatieve publiciteit over uitputting en overexploitatie, bij regulerende diensten om het voorkómen van negatieve publiciteit over vervuiling, en bij culturele diensten om positieve publiciteit over het in stand houden van natuur en landschap. Een derde ring, tot slot, omvat filantropische motieven. Bij filantropische motieven speelt, anders dan bij de eerste twee ringen, eigenbelang geen rol.

Overigens, investeringen die gedaan worden om productiediensten te genereren, kunnen een averechts effect hebben op regulerende diensten. De investeringen die, zeg, een visser doet in de natuur, zullen misschien eerder tot doel hebben om zoveel mogelijk vis te vangen – en een zo hoog mogelijk inkomen te bereiken – dan het duurzaam beheren van de visgronden. De visserij profiteert van de productiediensten van het ecosysteem. De regulerende diensten zijn voor de visserij hooguit van belang voor zover die helpen de visstand op peil te houden.



**Figuur 2.1** Overzicht van de rol van ecosysteemdiensten. De figuur is gebaseerd op: Van der Heide en Sijsma, 2011, blz. 22, figuur 2 en geïnspireerd door Braat en Ten Brink, 2008, p. 91, Figure 5.3. Figuur 2.1 is uitgebreid met imago motieven en filantropische motieven.

## 2.2.2 Gebruikte literatuur

Echter, we willen niet alleen beschrijven maar ook analyseren. Daarom worden er factoren geïdentificeerd die de bereidheid tot bijdragen kunnen verklaren. De geïdentificeerde factoren hebben we grotendeels uit de literatuur gefilterd. Daarom nu eerst een overzicht van de gebruikte literatuur.

In de literatuur wordt veelal de nadruk gelegd op risico's en kansen voor het bedrijfsleven. Men probeert door de bril van ondernemers te kijken, bijv. aan de hand van interviews en casestudies. Voorbeelden van dergelijke studies zijn:

- KPMG (2012), "TEEB voor het Nederlandse bedrijfsleven". In deze studie staat de economische waarde van ecosysteemdiensten voor het Nederlandse bedrijfsleven centraal. De nadruk ligt op de afhankelijkheid van het bedrijfsleven van ecosysteemdiensten en de kansen die ecosysteemdiensten bieden voor het bedrijfsleven.
- Koellner *et al.* (2011), "Why and how much are firms willing to invest in ecosystem services from tropical forests? A comparison of international and Costa Rica firms". In deze studie is onderzocht hoeveel bedrijven potentieel zouden willen betalen voor een viertal ecosysteemdiensten geleverd door tropische bossen, namelijk: biodiversiteit, CO<sub>2</sub>-vastlegging, mooi panorama, en bescherming van waterbronnen.

- World Economic Forum (2010), "Biodiversity and business risk". In deze studie ligt de nadruk op risico's die gemeenschappen wereldwijd lopen door biodiversiteitsverlies. Daarbij kijkt men naar de risico's voor bedrijven, maar ook naar de risico's voor andere actoren in de maatschappij zoals burgers, boeren en politici.
- Triple Value strategy consulting (2011), "Verankering van biodiversiteit in strategie en bedrijfspraktijk". Dit is een studie voor de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen. De focus ligt bij aan biodiversiteit gerelateerde risico's en kansen voor Nederlandse sectoren.
- Overbeek *et al.* (2012), "Internationale bedrijven duurzaam aan de slag met natuur en biodiversiteit". Overbeek en anderen hebben geanalyseerd in hoeverre internationale bedrijven bijdragen aan natuur en biodiversiteit. Hun conclusie is dat in de beeldvorming naar consumenten bedrijven aandacht besteden aan biodiversiteit, maar de feitelijke implementatie van de groene voornemens blijft veelal achter. De aanbeveling is dat het gebruik van biodiversiteit niet enkel op de agenda komt, maar dat ook acties worden ondernomen om verbeteringen daadwerkelijk te realiseren.

Er zijn verschillende instrumenten ontwikkeld voor het bedrijfsleven om de relatie tussen de activiteiten die het ontplooid en biodiversiteit c.q. ecosysteemdiensten te analyseren. Het achterliggende doel van deze instrumenten is om risico's en kansen te achterhalen. Zo zijn er instrumenten gericht op het analyseren van een bedrijventerrein, een natuurgebied, een product, een markt, een producent, etc. Het WBCSD heeft in 2013 een overzicht aan bestaande instrumenten gepubliceerd (WBCSD, 2013).

Momenteel wordt zo'n instrument, genaamd Corporate Ecosystem Services Review (ESR), toegepast op het industrieterrein van DSM (dit industrieterrein heet Chemelot, in Sittard/Geleen). Doel van het onderzoek is het toetsen van een dergelijk instrument op zijn bruikbaarheid. De exercitie wil inzicht geven in de problemen waar men in de praktijk tegen aan loopt (Van den Burg *et al.*, LEI Wageningen UR, in voorbereiding).

Wat in bovenstaande studies echter ontbreekt, zijn de factoren waar de overheid aangrijpingspunten voor sturing ziet, zoals kennisontwikkeling en wet- en regelgevingen. Een onderzoek van Drift in opdracht van Agentschap NL legt de nadruk op transitie management, gericht op de transitie naar een meer duurzamere economie. Het gezichtspunt van het bedrijfsleven en het gezichtspunt van de overheid worden hier aan elkaar gekoppeld. Men stelt dat een succesvolle transitie alleen mogelijk is als er tussen bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties een gedeelde fundamentele cultuuromslag optreedt (Drift, 2013).

De Rijksoverheid heeft aanknopingspunten voor beleid geformuleerd om groene groei te stimuleren. Groene groei betekent economische groei die niet gepaard gaat met een toenemende druk op de draagkracht van de aarde en de grondstofvoorraden. Dit impliceert dat groene groei alleen gerealiseerd kan worden wanneer economische groei gecombineerd wordt met behoud van ecosysteemdiensten. In een Tweede Kamerbrief (28 maart 2013) geeft de minister aan dat het kabinetsbeleid gericht op groene groei leunt op vier pijlers:

1. Slimme inzet marktprikkels.
2. Een stimulerend kader met dynamiek bevorderende wet- en regelgeving.
3. Innovatie.
4. Overheid als netwerkpartner.

Daarnaast is een studie van de OECD uit 2013 interessant. Ook deze studies probeert een link te leggen tussen bedrijven en overheid. Aan de hand van casestudies is geanalyseerd welke bedrijfsmodellen een (potentiële) bijdragen leveren aan groene groei, en hoe deze bedrijfsmodellen gestimuleerd kunnen worden door de overheid. (OECD, 2013).

Er is in de literatuur minder aandacht voor de positie van een bedrijf in een keten en vandaar uit diens mogelijkheden en verantwoordelijkheden. Daarom in de volgende paragraaf het belang van de keten.

### 2.2.3 Het belang van de positie in de keten

In het werk van Gereffi *et al.* (2005) wordt onderscheid gemaakt tussen vijf theoretische modellen van ketens: markt, modulair, co-operative, captive en integrated. De mate van coördinatie die mogelijk is binnen een keten varieert, van weinig coördinatie tot veel coördinatie.

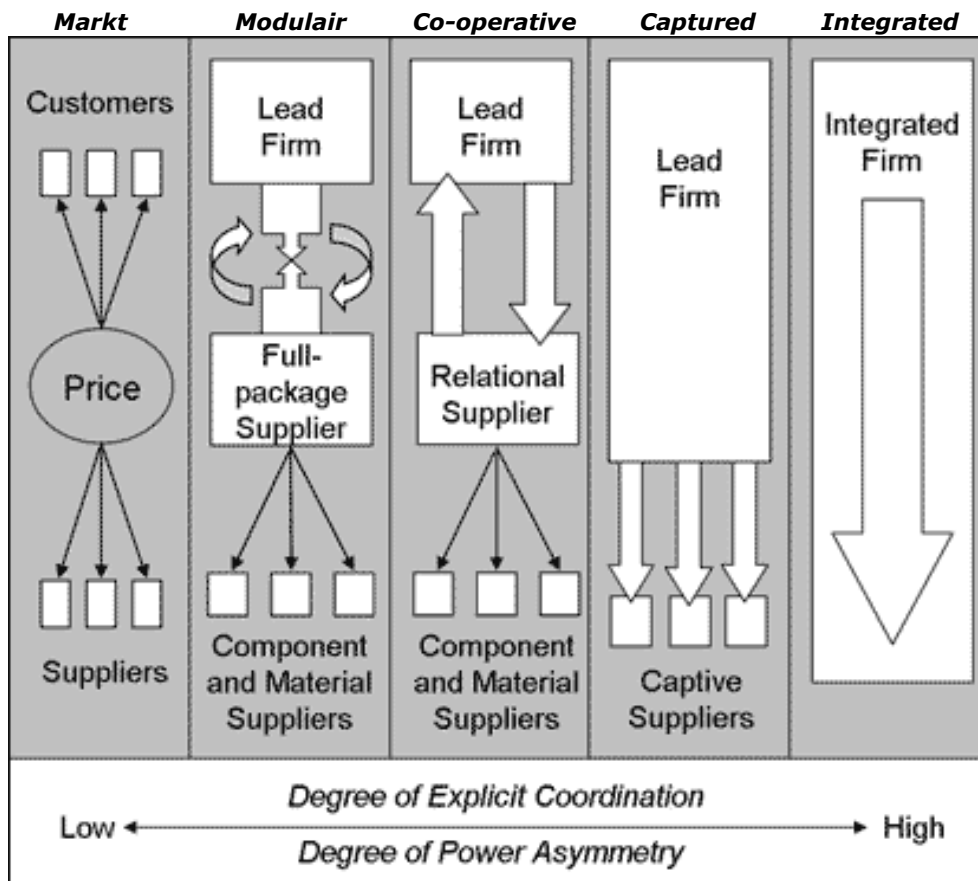
Volgens Gereffi *et al.* (2005) is de vorm die de organisatie van een keten aanneemt afhankelijk van een aantal factoren:

- de complexiteit van de informatie en kennis die nodig is om met elkaar zaken te doen;
- de mogelijkheid om deze informatie en kennis te codificeren, bijvoorbeeld in productspecificaties, richtlijnen en standaarden;
- de capaciteit van leveranciers om informatie zelfstandig te vertalen naar de eigen bedrijfsvoering.

Onderstaande tabel geeft weer hoe de diverse types ketens beschreven kunnen worden op de drie onderscheidende kenmerken.

	Markt	Modulair	Co-operative	Captured	Integrated
Complexiteit	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
Codificering	Hoog	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Capaciteiten	Hoog	Hoog	Hoog	Laag	Laag

Schematisch zien deze organisatievormen er als volgt uit (figuur 2.2).



**Figuur 2.2** Overzicht van ketenvormen (Gereffi *et al.*, 2005).

Een voorbeeld van een keten die georganiseerd is volgens het *marktmodel* is de visserijketen. In de visserij staat de veiling centraal, de producenten leveren hun vangst aan de veiling, deze wordt via de klok verkocht aan de diverse afnemers. De informatie die uitgewisseld wordt is zeer beperkt, de koper weet van welk schip de vis afkomstig is en of deze MSC-gecertificeerd is, de prijs wordt vervolgens bepaald op de veiling.

---

Een voorbeeld van een keten die georganiseerd is volgens het *modulaire model* is de keten van Apple. Apple bezit zelf geen productiefaciliteiten, de werkzaamheden bestaan uit het ontwerpen en vermarkten van technologie. De Apple-producten worden geproduceerd bij Foxconn, een grote Chinese elektronicafabrikant. Deze koopt op zijn beurt onderdelen in bij andere bedrijven, onder andere Samsung. Deze organisatievorm is mogelijk omdat Apple in staat is de eisen aan het product tot in detail te formuleren, en Foxconn in staat is volgens deze eisen te produceren.

Als voorbeeld van ketens georganiseerd volgens het *cooperative model* wordt vaak verwezen naar de (Noord)-Italiaanse industrie waarin een sterk netwerk bestaat tussen bedrijven. In deze ketens is de relatie tussen afnemer en leverancier anders dan in voorgaande keten. De leverancier heeft een grotere 'vrijheid' in het bepalen wat er gedaan moet worden.

Een voorbeeld van een keten die georganiseerd is volgens het *captured model* is de keten van biomassa voor energieproductie. Een beperkt aantal bedrijven kopen deze biomassa, het aantal energiecentrales is immers beperkt. De leveranciers hebben betrekkelijk weinig invloed, ze kunnen leveren (of niet). De afnemers hebben meer te zeggen, zij kunnen ook eisen stellen aan de leveranciers (bijv. certificering volgens NTA8080, een richtlijn voor duurzame biomassa).

Voorbeelden van ketens die georganiseerd zijn volgens het *integrated model* zijn er tegenwoordig nauwelijks omdat steeds minder bedrijven alle werkzaamheden binnen dezelfde organisatie uitvoeren.

Alhoewel er debat is over de bruikbaarheid van deze modellen voor belangrijke sectoren (zoals zorg) en bedrijven (Facebook, LinkedIn) blijven het dominante concepten voor de organisatie van de keten. Deze typologie sluit ook aan bij het discussie over de vertaling van 'maatschappelijke' eisen naar productcriteria. Productstandaarden worden steeds vaker ingezet om maatschappelijke wensen en eisen, bijvoorbeeld voor duurzaamheid, in de keten van productie tot consumptie te borgen (Giovannucci and Ponte 2005; Ponte and Gibbon 2005). Dit gebeurt ook voor de bescherming van natuurlijk kapitaal (zie bijvoorbeeld MSC en NTA8080).

Voor deze studie zijn een aantal observaties van belang:

- de organisatie van de keten bepaalt of er een duidelijke key player (sleutelspeler) aanwezig is (d.w.z. een bedrijf dat in staat is voorwaarden te stellen aan andere bedrijven in de keten);
- de organisatie van de keten bepaalt wat voor soort eisen een key player kan stellen aan leveranciers;
- de mate waarin een onderwerp te vatten is in proces- of productspecificaties (codificering) bepaalt of eisen meegenomen kunnen worden in de transactie tussen producent en leverancier;
- de wijze van organisatie van de keten bepaalt mede de transparantie richting consument, en daarmee ook of de mate van duurzaamheid van de productiewijze voor de consument zichtbaar is.

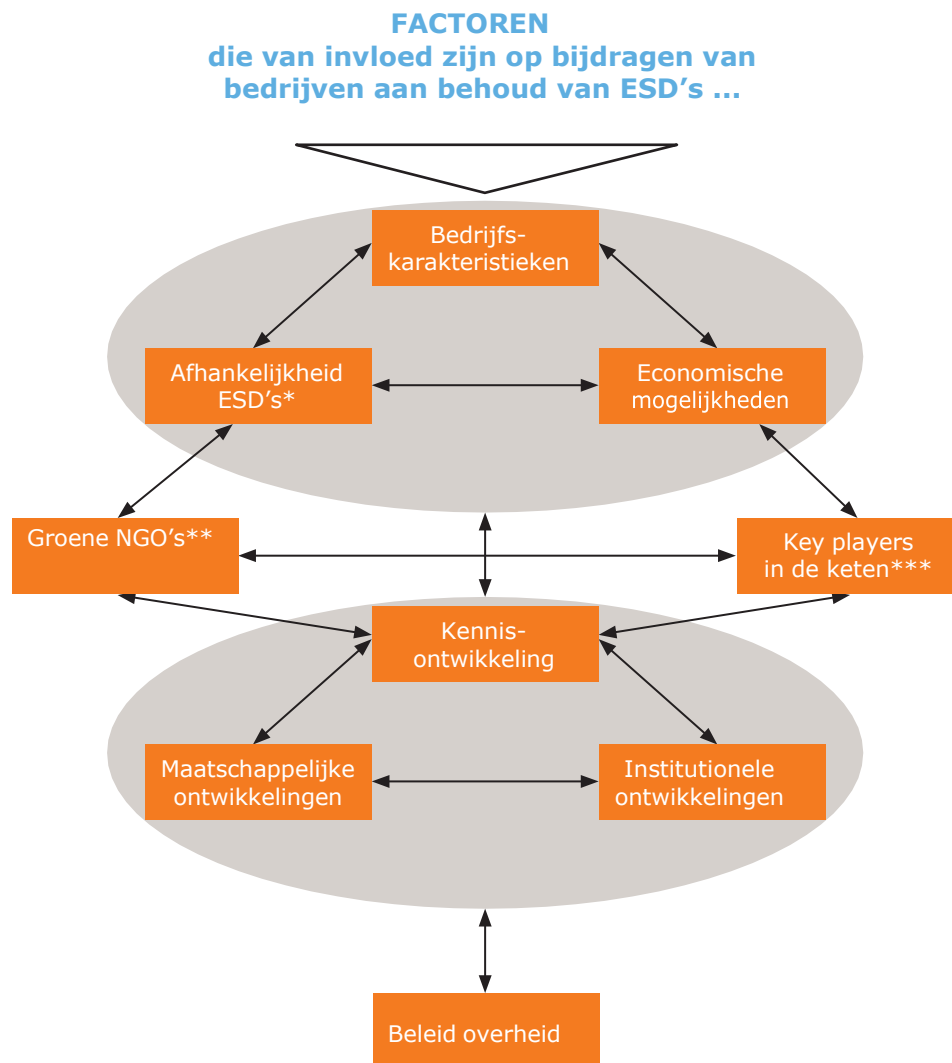
#### 2.2.4 Overzicht van bepalende factoren

Op basis van de beschreven literatuur in de vorige paragrafen verwachten we dat de kans dat een bedrijf meebetaalt aan het in stand houden van een ecosysteemdienst hoger is naarmate:

- de bedrijfskarakteristieken (inclusief historie, rechtsvorm en visie leidinggevenden) beter aansluiten bij het in stand houden van ecosysteemdiensten;
- de afhankelijkheid van de ecosysteemdienst groter is;
- de (bedrijfs)economische mogelijkheden om de investering in de ecosysteemdienst terug te verdienen beter zijn;
- de kennisontwikkeling bijdraagt aan het in stand houden van de ecosysteemdienst beter is;
- de institutionele mogelijkheden om bij te dragen aan behoud van ecosysteemdiensten beter zijn;
- de maatschappij (m.n. de consument) meer bereid is een meerprijs te betalen voor het behoud van ecosysteemdiensten;
- de sturing door de overheid erop groter is;
- de key players in de keten meer (kunnen) aansturen op duurzaamheid;
- NGO's (kunnen) aansturen op duurzaamheid.



De hierboven genoemde factoren staan niet los van elkaar. Kennisontwikkeling waarmee een ecosysteemdienst beter (en dus goedkoper) in stand gehouden kan worden, heeft vaak ook economische gevolgen. Hetzelfde geldt voor institutionele belemmeringen, bijvoorbeeld ingewikkelde en dure vergunningen: die zullen eveneens van invloed zijn op de bedrijfseconomische situatie. Maar ook bedrijfskarakteristieken, afhankelijkheid van ecosysteemdiensten en de economische mogelijkheden beïnvloeden elkaar en staan daarmee niet los van elkaar. Kortom, er zit veel samenhang in de verklarende factoren. De factoren en hun samenhang zijn schematisch weergegeven in figuur 2.3.



\* ESD's zijn: Ecosysteemdiensten

\*\* NGO's zijn: Niet Governmentele Organisaties

\*\*\* Key players elders in de keten zijn sleutelspelers, zoals Rabobank en Albert Heijn

↔ Staat voor: wederzijdse afhankelijkheid

■ Staat voor: factoren die van invloed zijn op

**Figuur 2.3** Overzicht van factoren die van invloed zijn op bijdragen van bedrijven aan behoud van ecosysteemdiensten.

Enkele opmerkingen bij figuur 2.3:

- De figuur analyseert factoren die belangrijk zijn voor de motivatie van bedrijven om bij te dragen aan beheer en behoud van ecosysteemdiensten. Bijdragen kunnen bijvoorbeeld zijn: financiële middelen, tijd en commitment. Het laat bovendien de samenhang zien tussen de factoren. Het geeft echter geen inzicht in de causaliteit (dus oorzaak en gevolg).
- De afhankelijkheid van ecosysteemdiensten laat met name risico's zien voor een bedrijf, terwijl economische mogelijkheden meer de kansen belicht.

- De factoren bovenin het schema zijn met name factoren op bedrijfsniveau ('bedrijfs-karakteristieken', 'afhankelijkheid van ecosysteemdiensten', '(bedrijfs)economische mogelijkheden'); factoren genoemd onderin het schema zijn veel meer factoren op maatschappelijk niveau ('kennisontwikkeling', 'maatschappelijke mogelijkheden', 'institutionele mogelijkheden').

In het vervolg van deze paragraaf worden de verklarende factoren verder uitgewerkt.

#### **Bedrijfskarakteristieken** omvatten:

- *Historie* van het bedrijf. Bijvoorbeeld heeft men in het verleden geïnvesteerd in ecosysteemdiensten?
- *Positie* van het bedrijf. Bijvoorbeeld marktaandeel en positie in de keten – is het bedrijf marktleider, is er sprake van een monopolie of is er veel concurrentie? Ook de rechtsvorm kan van belang zijn, bijvoorbeeld zijn er aandeelhouders die tevreden gehouden moeten worden?
- *Persoonlijke factoren*. Bijvoorbeeld visie bedrijfsleiding voor ecosysteemdiensten of – meer algemeen – maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Koellner *et al.* (2011) hebben een econometrische studie gedaan naar waarom en hoeveel bedrijven willen betalen voor ecosysteemdiensten in tropisch oerwoud in Costa Rica. Zij gebruiken veel variabelen die onder het kopje bedrijfskarakteristieken geschaard kunnen worden. Tegelijkertijd gebiedt de eerlijkheid te zeggen dat van hun 900 uitgezette vragenlijsten er slechts 6% ingevuld is teruggekomen. Op basis hiervan stellen de onderzoekers dat met name internationale bedrijven bereid zijn te investeren in ecosysteemdiensten. Deze bedrijven zijn onder meer geïnteresseerd in certificaten voor CO<sub>2</sub>-opslag. Maar ook indirecte en niet-financiële voordelen blijken belangrijk te zijn. Maar gezien de beperkte respons is het heel goed voorstelbaar dat de bedrijven die gereageerd hebben niet representatief te zijn voor de gehele populatie van bedrijven. Het is niet uit te sluiten dat bijvoorbeeld bedrijven met een meer idealistische inslag, die al meer ervaring hebben met ecosysteemdiensten, gereageerd hebben.

**Afhankelijkheid** van ecosysteemdiensten kan leiden tot investeringen in ecosysteemdiensten omdat de diensten de basis vormen of belangrijke randvoorwaarden zijn voor de bedrijfsvoering. Afhankelijkheid van ecosysteemdiensten wordt bepaald door de fysieke situatie (om wat voor ecosysteemdienst gaat het, is deze vervangbaar en/of uitputbaar of niet, etc.), maar ook door de relatie tussen bedrijven. Gebruik van een ecosysteemdienst door het ene bedrijf kan gevolgen hebben voor een ander bedrijf, en hetzelfde geldt voor de investeringen erin. Dit leidt tot vragen over wie profiteert en wie betaalt, en dus over eigendomsverhoudingen. Afhankelijkheid is gerelateerd aan risico's. De KPMG studie *TEEB voor het Nederlandse bedrijfsleven* (2012) beschrijft uitvoerig de gevolgen van die afhankelijkheid voor de economische mogelijkheden.

**(Bedrijfs)economische mogelijkheden** zijn gerelateerd aan de (extra) winst die een bedrijf kan maken door te investeren in ecosysteemdiensten. De winstgevendheid wordt bepaald door de baten minus de kosten. De baten moeten wel toe te eigenen zijn. Een boseigenaar die geld investeert in zijn productiebos – bijvoorbeeld door jaarlijks te snoeien om na verloop van tijd een zo mooi mogelijk productiehout te krijgen – investeert weliswaar in de productiedienst hout, maar dit kan tegenstrijdig zijn met, zeg, het behoud en de ontwikkeling van de regulerende dienst CO<sub>2</sub>-opslag. Economische mogelijkheden zijn gerelateerd aan kansen en zijn afhankelijk van winstgevendheid (*economic returns*) en toe-eigenbaarheid van de winst (*appropriability of returns*). Wanneer de toe-eigenbaarheid van de winst niet optimaal is, omdat bijvoorbeeld de vrije werking van het marktmechanisme niet tot efficiënte uitkomsten leidt, is er sprake van marktfalen.

De eerste stap is vaak dat bedrijven *zich realiseren* dat er economische waarde zit in het slim gebruiken van ecosysteemdiensten (KPMG, 2012). Dit kan de bedrijfsvoering namelijk efficiënter maken en toekomstige bedrijfsactiviteiten veilig stellen (WBCSD, 2010). De volgende stap is het verkrijgen van inzicht in afhankelijkheden van en invloed op ecosysteemdiensten en het afwegen van de bijbehorende kansen en risico's voor het bedrijfsresultaat. Dat kan op vele manieren gebeuren. Hiervoor zijn ons geen rekensommen bekend, ook niet voor het berekenen van het effect van de acties die een bedrijf neemt (KPMG, 2012). Maar het is belangrijk te realiseren dat gedragsverandering begint bij het verkrijgen van dergelijk inzicht.

---

**Kennisontwikkeling** kan van invloed zijn op de (on)afhankelijkheid van een ecosysteemdienst. Maar ook op de uitputting ervan. In de fruitteelt, bijvoorbeeld, kan mechanische bestuiving de afhankelijkheid van bijen verminderen. En ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub> – of andere alternatieve vormen van opslag – betekent een verminderde afhankelijkheid van de regulerende werking van bomen. Maar ook: betere visvangsttechnieken zullen allicht tot hogere vangstopbrengsten leiden, maar ook tot minder ongewenste bijvangst en minder bodemroering. Kennisontwikkeling hoeft dus niet per definitie te leiden tot een beter beheer of duurzamer gebruik van ecosysteemdiensten. Volgens het reboundeffect van William Jevons (de Jevons-paradox) zal technische vooruitgang door kennisontwikkeling resulteren in een hogere gebruiksefficiëntie van een hulpbron en daarmee tot meer consumptie ervan.

Het huidige topsectoren-beleid van het ministerie van EZ speelt in op de mogelijkheden om via kennisontwikkeling specifieke sectoren te stimuleren. Via zogenaamde innovatiecontracten zijn afspraken hierover gemaakt voor samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen.

Bij **maatschappelijke mogelijkheden** gaat het met name om het belang dat verschillende actoren in de maatschappij hechten aan duurzaamheid. Bijvoorbeeld, zijn burgers bereid extra te betalen voor duurzaam geproduceerde producten? Zijn er trendsetters (burgers of bedrijven) die een voorbeeldrol spelen? Zijn maatschappelijke organisaties (NGO's) in staat de aandacht te vestigen op vervuilend gedrag van bedrijven, en zo het gedrag van burgers te beïnvloeden? De rol die NGO's kunnen spelen in dit proces is beschreven door Van Huijstee (2010).

**Institutionele mogelijkheden** bestaan onder andere uit regelgeving en vergunningen en uit belastingen en subsidies. De institutionele mogelijkheden hebben hun weerslag niet alleen op maatschappelijk niveau, maar ook op bedrijfsniveau. Zo zijn regelgeving en vergunningen (bij uitstek) van invloed op de (bedrijfs)economische mogelijkheden. Porters hypothese suggereert dat milieuwetgeving de ontwikkeling van schonere technologieën stimuleert, en door dit innovatie-effect kan het productieproces efficiënter worden en het bedrijf concurrerder werken.

Instituten hebben bovendien betrekking op netwerken, vertrouwen, en kennis. Als verschillende groepen geacht worden met elkaar samen te werken, maar ze zijn dat niet gewend (of ze vertrouwen elkaar niet) dan is dat een institutionele beperking. De huidige Green Deals van het ministerie van Economische Zaken spelen in op de institutionele infrastructuur, en zetten in op actief overheidsbeleid om de institutionele mogelijkheden voor bedrijven te verbeteren.<sup>3</sup>

De **overheid** kan onder meer de kennisontwikkeling, de economische rendabiliteit en de institutionele infrastructuur voor ecosysteemdiensten beïnvloeden. Als (bepaalde) pesticiden, bijvoorbeeld, worden verboden, dan wordt de landbouw meer afhankelijk van functionele agrobiodiversiteit. Overheidsbeleid kan ook bestaan uit subsidies voor innovatieve projecten waardoor er meer mogelijkheden ontstaan voor sectoren om bij te dragen aan het in stand houden van ecosystemen. Dan zijn het evenwel niet zozeer de bedrijven die investeren in het in stand houden en beheren van ecosystemen, maar veeleer de overheid. Naast overheidsbeleid dat gericht is op het beheer of duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten, kunnen wet- en regelgeving echter ook (onbedoeld) leiden tot perverse prikkels. De infrastructuur voor de distributie van fossiele brandstoffen wordt bijvoorbeeld door de overheid betaald, terwijl de distributie van elektriciteit van windmolens nog altijd voor rekening komt van particuliere investeerders.

**Groene NGO's** kunnen een rol spelen door de publieke opinie te beïnvloeden en door met bedrijven te overleggen (met name met de key players in een keten). Daarbij is 'blaming and shaming' een instrument om ongewenste zaken aan de kaak te stellen. De publieke opinie wordt daarmee beïnvloed. Maar daarnaast gaan NGO's tegenwoordig steeds vaker met het bedrijfsleven aan tafel zitten om wederzijds informatie uit te wisselen. Voorbeelden van netwerken waarin zowel NGO's als bedrijven (en soms ook overheden en wetenschappers) zitting hebben en die als doel hebben een

---

<sup>3</sup> Idee achter Green Deals is dat particulieren initiatief nemen voor de ontwikkeling van een duurzame innovatie en dat de overheid daarin faciliteert. De duurzame innovatie moet rendabel zijn of op korte termijn rendabel kunnen worden.

---

transitie naar een groenere economie te bewerkstelligen zijn: IUCN NL Leaders for Nature, Community of Practice Bedrijven en Biodiversity (CoP B&B), en MVO Nederland.

**Key players** ofwel sleutelspelers zijn bedrijven binnen een keten die (direct of indirect) randvoorwaarden kunnen stellen aan andere bedrijven. Direct bijvoorbeeld door leveranciers specificaties op te leggen en indirect bijvoorbeeld wanneer men veel invloed heeft op consumentengedrag (bijvoorbeeld als marktleider). NGO's en ook de Rijksoverheid zoeken steeds vaker rechtstreeks contact met deze key players om hun gedrag te beïnvloeden richting meer maatschappelijk gewenste activiteiten. Factoren als: is er een duidelijke key player, is de keten al dan niet transparant, werken bedrijven binnen een keten goed samen, kunnen van groot belang zijn bij het verduurzamen van een keten.

Uit bovenstaande uitwerking van de verklarende factoren, blijkt dat er geregeld tegenstellingen zijn waar tegenaan wordt gelopen. Deze hebben onder meer betrekking op:

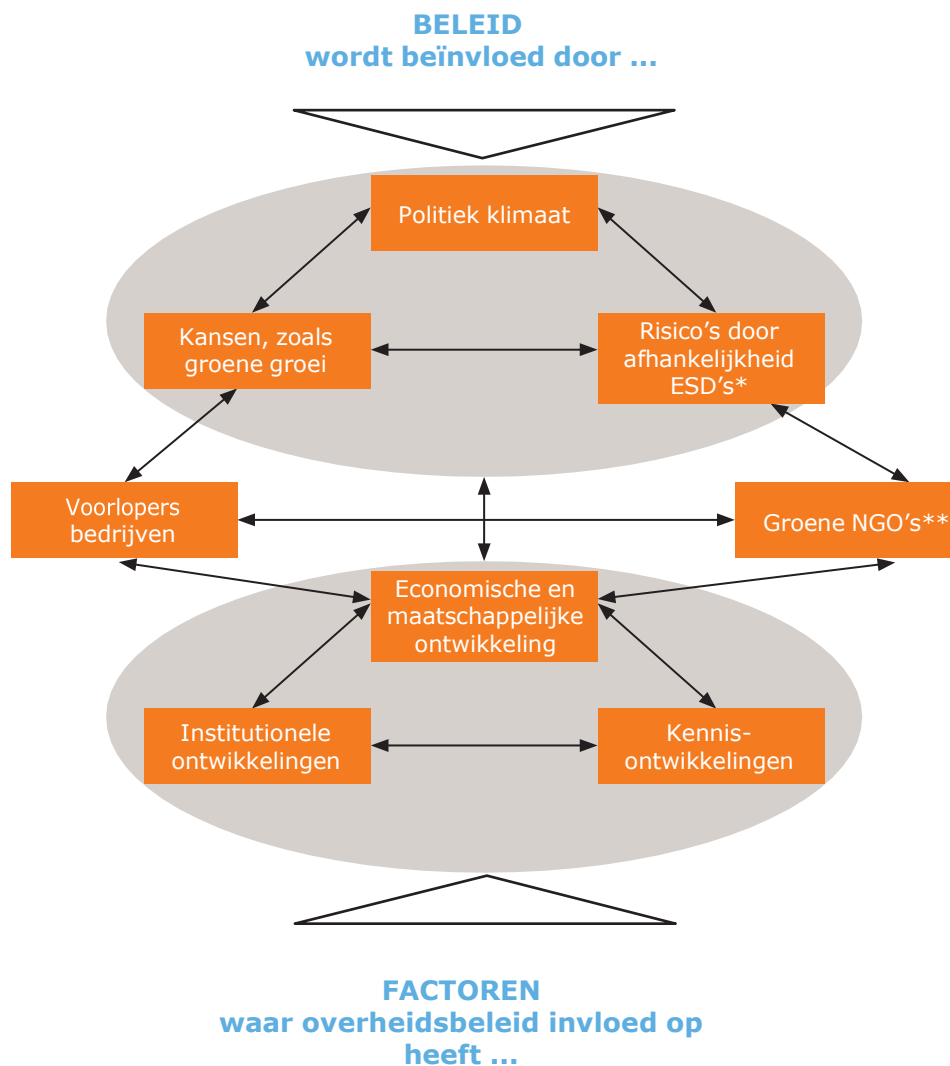
- *Belangentegenstellingen*. Bijvoorbeeld ecosysteemdienst water is belangrijk voor zowel landbouw als natuur, maar de agrariër wil veelal een lagere grondwaterstand dan natuurorganisaties.
- *Tegenstellingen tussen ecosysteemdiensten*. Bijvoorbeeld bomen kappen draagt bij aan de ecosysteemdienst houtvoorziening maar niet aan de regulerende diensten CO<sub>2</sub>-opslag. Dus een investering kan verschillend uitwerken voor verschillende ecosysteemdiensten.
- *Tegenstellingen in inzicht* (bijvoorbeeld, wat is het effect van biobrandstoffen op het klimaat).
- *Tegenstelling in effecten*, dat wil zeggen het schaarser worden van een ecosysteemdienst kan ertoe leiden dat men gaat investeren in behoud van ecosysteemdienst, maar het kan ook een tegengesteld effect hebben (het duurder worden van aardolie kan leiden tot meer investeringen in zonne-energie, maar het kan ook resulteren in meer investeringen in teerzand, een technologie die nog vervuilender is dan aardolie).

Het gezichtspunt in figuur 2.3 is die van bedrijven. Immers, het uitgangspunt zijn bedrijven die al dan niet bijdragen aan het behoud en beheer van ecosysteemdiensten. Wanneer het gaat om de rol die de (rijks)overheid kan spelen bij het stimuleren van behoud en beheer van ecosysteemdiensten, kan het interessant zijn om het schema om te draaien (zie figuur 2.4). Het gezichtspunt van de (rijks)overheid komt dan centraal te staan. Een enkele factor is aangepast, waarbij de vervanging van de term 'bedrijfskarakteristieken' door 'politiek klimaat' het meest in het oog springt. Voor ministeries (de rijksoverheid) is het van belang wie op dat moment minister is en welke politieke partij hij of zij vertegenwoordigt. Daarentegen kan de (rijks)overheid geen invloed kan uitoefenen op bedrijfskarakteristieken.

Zoals eerder beschreven (paragraaf 2.2.2) heeft het ministerie van Economische Zaken duidelijk aangegeven wat de aanknopingspunten voor het beleid zijn wat betreft het stimuleren van groene groei. Deze pijlers voor groene groei sluiten goed aan bij het schema. De minister geeft aan dat het kabinetsbeleid gericht op groene groei leunt op vier pijlers. De minister kiest wat betreft:

- economische en maatschappelijke ontwikkeling voor slimme inzet marktprikkels;
- institutionele ontwikkeling voor stimulerende kader wet- en regelgeving;
- kennisontwikkeling voor innovatie;
- key players en NGO's voor overheid als netwerkpartner.

Figuur 2.4 geeft een kader voor beleid gericht op het stimuleren van behoud en beheer van ecosysteemdiensten. De overheid heeft beleid geformuleerd gericht op het stimuleren van groene groei, maar daarnaast wordt er beleid gevoerd met andere doelstellingen. Dit overige beleid kan een sterkere impuls zijn voor vergroening van de economie of juist een averechts effect hebben. En dan zijn er nog de factoren waar de overheid helemaal geen invloed op heeft. Echter, dit overige beleid en deze factoren waar de overheid geen invloed op heeft, zijn niet in het schema terug te vinden; de figuur geeft alleen een kader voor beleid gericht behoud en beheer van ecosysteemdiensten.



\* ESD's zijn: Ecosysteemdiensten

\*\* NGO's zijn: Niet Governmentele Organisaties

↔ Staat voor: wederzijdse afhankelijkheid

■ Staat voor: factoren die van invloed zijn op (rijks)overheid of waar de (rijks)overheid invloed op heeft

**Figuur 2.4** Factoren waar de (rijks)overheid invloed op uit kan oefenen ten behoeve van behoud van ecosysteemdiensten door bedrijven.

Instrumenten die de overheid kan gebruiken om haar beleid te realiseren en bewerkstelligen, kunnen worden onderverdeeld in de zogeheten stok, wortel en preek. Daarmee wordt bedoeld:

- stok: juridische instrumenten (verbods- en gebodsbepalingen: wet- en regelgeving en handhaving).
- wortel: financiële en economische instrumenten (subsidies en heffingen).
- preek: voorlichting en educatie.

De stok en wortel vinden we terug bij 'institutionele ontwikkeling'. Zowel regelgeving als subsidies vallen hieronder. De preek wordt op verschillende manieren verkondigd: via kennisontwikkeling, via het netwerken met bedrijven en NGO's, en door het beïnvloeden van economische en maatschappelijke ontwikkelingen.

---

## 2.3 Methodiek casestudies

In de volgende hoofdstukken bespreken we de bijdrage van verschillende bedrijven aan behoud van ecosysteemdiensten. We zijn geïnteresseerd in de kosten en baten voor de ondernemer en in de kosten en baten voor de maatschappij. Want van daaruit kunnen we bijdragen analyseren. Bij kosten en baten gaat het in onderhavige casestudies nadrukkelijk om meer dan alleen geld. Het navolgende omvat dan ook een grotendeels kwalitatief beschreven analyse (en geen kosten-batenanalyse).

In de volgende hoofdstukken worden casestudies uitgewerkt. We beginnen daarbij met enkele sectoren waar gebruik wordt gemaakt van certificering om de wijze van productie te communiceren aan consumenten. Een opkomende markt van producten met aandacht voor behoud van biodiversiteit en ecosysteemdiensten zijn gecertificeerde producten (Bishop, 2010, p. 11)<sup>4</sup>. De biologische landbouw, MSC-vis en cradle-to-cradle-bouw zijn hier voorbeelden van. Ook in de recreatiesector wordt certificering gebruikt, met certificaten voor duurzame bedrijfsvoering zoals Green Key en De Blauwe Vlag. Tot slot volgt de waterleidingsector. Zij bezitten natuurgebieden.

Per bedrijf of sector beschrijven we de omvang van de productiediensten. De natuur levert ecosysteemdiensten, de mens oogst. Wat betreft productiediensten 'oogst' de landbouw en visserij hoofdzakelijk voedsel en vis. Bij waterleidingbedrijven wordt de productiedienst schoon water 'geoogst'. Bij regulerende diensten is de aanpak anders. Hier kijken we voor de sectoren landbouw, visserij, bouw en recreatie naar het verschil tussen gecertificeerde productie enerzijds en gangbare productie anderzijds, voor zover dit betrekking heeft op de positieve bijdragen aan dan wel negatieve effecten op regulerende diensten. In de waterleidingsector zijn de onderzochte regulerende diensten beperkt tot de zuiverende functie van natuurgebieden die de waterleidingbedrijven beheren, zoals de duinen.

De casestudies zijn met name gericht op voorlopers. Bovendien beperken we ons tot Nederlandse bedrijven en de invloed op ecosysteemdiensten in Nederland. We hebben een breed spectrum aan bedrijven gekozen. Maar dat wil niet zeggen dat deze bedrijven de Nederlandse bedrijvigheid volledig representeren. Daarvoor is het aantal casestudies te beperkt.

---

<sup>4</sup> In de publicatie van 2012 hebben we ook FSC hout en de Rabobank geanalyseerd. Besloten is om FSC hout en de Rabobank niet mee te nemen in het vervolgonderzoek, omdat we tot de conclusie zijn gekomen dat deze organisaties met name invloed hebben op behoud van ecosysteemdiensten in het buitenland en niet zozeer Nederland. Wat betreft geïmporteerd hout, zie Arets & Veeneklaas (2014).

## 3 Biologische landbouw

### 3.1 Beschrijving sector

#### 3.1.1 Overzicht van de sector

In de biologische landbouw gebruikt men geen kunstmest en geen chemische gewasbeschermingsmiddelen. Daarbij zijn er beperkingen wat betreft het gebruik van krachtvoer en diergeneesmiddelen. De producten krijgen een biologisch keurmerk als het bedrijf een omschakelingsperiode van één tot twee jaar heeft ondergaan en aan de normen voldoet van een onafhankelijk biologisch certificeringsinstantie (in Nederland Skal).

Biologische landbouw is niet direct gekoppeld aan behoud van biodiversiteit. De basisregels omtrent biologische landbouw zijn gericht op verminderd gebruik van inputs, bijv. wat betreft pesticiden en kunstmest. Dit is beter voor het milieu, en daarom ook beter voor de natuur. Toch is er geen directe link met biodiversiteit. Biodiversiteit is lastig in regels te vatten. De consument verwacht echter wel wat van biologische boeren als het gaat om behoud van biodiversiteit. De consument heeft een voorstelling van de biologische landbouw waar behoud van biodiversiteit een onderdeel van is. Voor de biologische landbouw is verbondenheid met de consument belangrijk. (informatie uit interview<sup>5</sup>).

In 2012 heeft Nederland 48,4 duizend hectare biologische landbouwgrond. Dat is 2,1 % meer dan het jaar ervoor. Daarmee is 2,6 procent van het totale landbouwareaal biologisch. (Compendium voor de Leefomgeving<sup>6</sup>).

Biologisch voedsel is een onderdeel van de besteding aan duurzaam voedsel. De totale consumentenbestedingen aan duurzaam voedsel in Nederland bedroegen in 2012 2,22 miljard euro. In 2011 was dat (gecorrigeerd) 1,77 miljard euro; er was in 2012 dus een stijging van 25,2 procent. Hiermee is het marktaandeel van duurzaam voedsel gegroeid van 4,4 naar 5,5 procent. De totaalbestedingen aan voedsel inclusief duurzaam bedroegen in 2012 40,7 miljard euro. Het geheel van voedselbestedingen groeide daarmee 0,8 procent ten opzichte van 2011. (Monitor Duurzaam Voedsel, 2013), zie tabel 3.1.

Tabel 3.1

*Bestedingen aan duurzaam voedsel.*

Bestedingen aan voedsel in de gemeten verkoopkanalen (x miljoen €)	2011	2012	Ontwikkeling
Besteding aan duurzaam voedsel	1.772,7	2.218,7	25,2%
Besteding aan overig voedsel	38.566,7	38.455,5	-0,3%
Totale voedselbesteding	40.674,2	40.339,4	0,8%
Marktaandeel duurzaam voedsel	4,4%	5,5%	

Bron: Monitor Duurzaam Voedsel, LEI Wageningen UR, 2013

Duurzaam voedsel is hier gedefinieerd als voedsel met een keurmerk gericht op dierenwelzijn, milieu, sociale criteria etc. Niet alle keurmerken zijn biologisch. Daarom hieronder een onderscheid naar keurmerken (tabel 3.2).

<sup>5</sup> Interview met Cees van Zelderen, Voorzitter Biohuis en biologisch melkveehouder. Interview gehouden op 19 november 2013, door Marie-José Smits en Marieke Meeusen. Het effect van biologische landbouw op behoud van biodiversiteit, in vergelijking met gangbare landbouw, is in verschillende studies geanalyseerd. De resultaten zijn echter uiteenlopend omdat de gebruikte methodiek vaak uiteenloopt. Zie voor overzichtsstudies: M.J.W. Smits en F.A.N. Alebeek, 2007; en Tuck *et al.*, 2014.

<sup>6</sup> Compendium voor de Leefomgeving<sup>6</sup>, [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0011](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0011) - Biologische-landbouw.html?i=11-61.

Tabel 3.2

Bestedingen aan duurzaam voedsel per keurmerk

Bestedingen aan voedsel in de gemeten verkoopkanalen (x miljoen €)	2011	2012	Ontwikkeling
ASC	-	3,1	
Beter Leven	311,7	458,3	47,0%
Biologisch/EKO	817,3	934,3	14,3%
Fairtrade / Max Havelaar	192,5	256,2	33,1%
Label Rouge	1,2	1,5	25,0%
MSC	134,2	150,5	12,1%
Milieukeur	24,3	39,4	62,1%
Rainforest Alliance	99,9	113,5	13,6%
Scharrelvlees	0,5	0,7	40,0%
UTZ Certified	331,8	416,5	25,5%
Vrije Uitloop	2,0	4,2	110,0%
Totaal	1.915,4	2.378,2	24,2%
Minus stapeling (producten met meerdere keurmerken)	142,7	159,5	11,8%
<b>TOTAAL</b>	<b>1.772,7</b>	<b>2.218,7</b>	<b>25,2%</b>

Bron: Monitor Duurzaam Voedsel, LEI Wageningen UR, 2013

Biologisch landbouw is de enige vorm van duurzame landbouw en voedselproductie die wettelijk is vastgelegd. (Monitor Duurzaam Voedsel, 2013, blz. 11) De voorwaarden waaraan biologische landbouw moet voldoen zijn door de EU vastgelegd. De andere keurmerken zijn particuliere initiatieven met private controle. De afzet van biologische producten volgt al jaren een opgaande lijn.

### 3.1.2 De keten

De wijze waarop de keten van de biologische landbouw is georganiseerd, is vergelijkbaar met de markt keten zoals beschreven in hoofdstuk 2. De prijs voor biologische producten wordt met name bepaald door supermarkten, natuurvoedingswinkels en industriële verwerkers (via afname- en prijscontracten met boeren). Er zijn veel primaire aanbieders en er zijn veel consumenten. In de keten zijn verder enkele grote supermarkten, natuurvoedingswinkels en grote industriële verwerkers actief die op basis van de marktpositie de prijzen bepalen. Een beperkt aantal primaire producenten hebben een directe interactie met hun consumenten, bijv. via de boerenmarkten of abonnementen.

Binnen de landbouw is de biologisch landbouw een niche markt. Dat betekent, de biologische landbouw een klein afgebakend deel van de markt bedient. Biologische producten moet worden gecertificeerd en in Nederland wordt dit gecontroleerd door de stichting Skal.

Typisch aan de biologische keten in vergelijking met de gangbare keten is:

- Minder partijen die inputs leveren en dus minder toelevering (denk aan kunstmest, pesticiden e.a.).
- Meer lokale en regionale kringlopen, bijv. dierlijke mest wordt gebruikt voor plantaardige productie.

Van Zelderen, biologische boer en voorzitter van Biohuis, omschrijft de rol van de boer binnen de keten als volgt: "De biologische boer moet initiatieven nemen en onderscheidend blijven. Dan komt de rest van de keten (Campina, Albert Heijn, Rabobank) vanzelf wel. De biologische boer moet dit samen met de burger / consument doen, van onderaf. Het is ook voorsorteren op maatregelen die gaan komen. Op een gegeven moment gaat een Albert Heijn bepaalde randvoorwaarden stellen. Daar moet je op vooruit lopen. Bovendien is het belangrijk om naar de consument toe duidelijk te maken wat een (biologische) boer doet aan behoud van biodiversiteit. Gedacht wordt aan een keurmerk zoals van het keurmerk Beter Leven (sterrensysteem) dat door de Dierenbescherming is ontwikkeld. Dat is duidelijk voor de consument. Maatregelen voor behoud van biodiversiteit zijn echter moeilijker te organiseren dan voor dierenwelzijn. Probleem is dat verschillende soorten verschillende leefomstandigheden vragen. Dus wat goed is voor de ene soort kan slecht zijn voor een andere soort. Hoe dan toch te komen tot een duidelijk systeem? Gedacht wordt om te beginnen met een systeem voor melk en vlees



---

(dat later uitgebreid kan worden). En gedacht wordt aan ongeveer zes maatregelen waar de boer uit kan kiezen en die goed zijn voor biodiversiteit in het algemeen (niet voor één specifieke soort). Dit moet een verdienmodel opleveren voor de boer (meerprijs vragen voor behoud biodiversiteit) bovenop de vergoedingen van de overheid voor bepaalde maatregelen (zoals agrarisch natuurbeheer, bijv. gericht op weidevogels). Een onafhankelijke partij moet zich dit keurmerk eigen maken. Het systeem moet toegankelijk zijn voor zowel biologische als niet-biologische boeren. Voor biologische boeren zal het echter vaak makkelijker zijn om aan de voorwaarden te voldoen.” (informatie uit interview).

### 3.1.3 Overheidsbeleid biologische landbouw

De overheid heeft vanaf de eeuwwisseling actief beleid gevoerd gericht op de ontwikkeling van de biologische landbouw. Daarbij stond een vraaggerichte benadering centraal. In de nota die van kracht was in de periode 2001 tot 2004 is deze vraaggerichte benadering weergegeven met de uitdagende titel ‘Een biologische markt te winnen’, waarna de nota van 2005 – 2007 deze lijn voortzette. De beleidslijn in die periode was te komen tot een verdere ontwikkeling van de vraag naar biologische producten. De overheid heeft daarbij gekozen voor een faciliterende rol. Ze was van mening dat het uiteindelijk de marktpartijen zijn die de marktontwikkeling gestalte moeten geven en daar verantwoordelijk voor zijn. De overheid kan stimuleren, ondersteunen en gunstige voorwaarden scheppen. Ze heeft bijvoorbeeld de Task Force Marktontwikkeling Biologische Landbouw in het leven geroepen. Dit was een samenwerkingsverband van marktpartijen, maatschappelijke organisaties en de overheid. Deze partijen samen formuleerden ambities en werkten in onderlinge samenwerking beleid uit. Bovendien hielp de overheid om de kennis van de biologische sector te voeden. Er werd een kennisbeleid ontwikkeld. In de laatste nota die van 2008 tot 2011 van kracht was, was de constatering “dat het goed gaat met de biologische sector”. “De sector heeft zich weten te ontwikkelen tot een robuuste sector”, zo stelde de nota. Er werd nog een convenant getekend om de verdere positionering van de biologische sector gestalte te geven, maar uitgangspunt is dat de sector de eigen ontwikkeling zelf ter hand neemt. De overheid koos er voor om het specifieke beleid om te zetten in regulier beleid. Waarbij de sector – net als andere sectoren – aanspraak maken op generieke middelen van de overheid. Vervolgens is in januari 2013 een motie (Van Gerven) aangenomen waarin gevraagd is om jaarlijks 5 miljoen euro vrij te maken voor onderzoek in de biologische sector.

Van Zelderen omschrijft de overheidstaken als volgt: “De rol van de overheid is zorgen voor een goede startpositie voor boeren die maatschappelijke diensten leveren. Het is belangrijk dat de overheid regels opstelt ten aanzien van behoud van biodiversiteit die duidelijk zijn en voor een langere periode gelden. Dan kan de boer vervolgens acties ondernemen om (bovenop het beleid) biodiversiteit te vermarkten. Bijv. weidevogel-melk. De overheid moet wel het juiste duwtje in de rug geven. Overheidsbeleid is ook belangrijk om een grote groep boeren mee te krijgen. Anders is de gemotiveerde boer bezig om biodiversiteit te beschermen, maar zijn burens doen niet mee. Veel maatregelen zijn alleen effectief als een groep boeren meedoet in een gebied. Daarvoor is beleid belangrijk. In het verleden is veel beleid gericht geweest op specifieke soorten (bijv. grutto), specifieke landschapselementen (bijv. houtwallen), etc. Het was allemaal erg versnipperd. Daarna kwam de aandacht te liggen op gebiedsniveau. Nu moeten we meer naar een systeemniveau. Uitgangspunt daarbij is: steunen van voedselproductie en biodiversiteit. De overheid kan op een grotere schaal zaken regelen. Bijv. op Europees niveau.” (informatie uit interview).

## 3.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten

### 3.2.1 Levering en opbrengst van productiediensten

Voedsel is de productiedienst die de biologische sector levert. Biologische bedrijven produceren per hectare minder voedsel dan de gangbare landbouw. Ponti *et al.* (2012) hebben op basis van een meta-dataset van 362 publicaties berekend dat de biologische landbouw gemiddeld 80% per hectare produceert ten opzichte van de gangbare landbouw. Er zijn wat dit betreft echter aanzienlijke verschillen tussen regio's en gewasgroepen.

### 3.2.2 Opbrengst regulerende diensten voor de sector

De biologische sector maakt gebruik van regulerende diensten. Hierbij gaat het met name om (i) de hogere weerbaarheid tegen ziekten en plagen en (ii) de hogere weerbaarheid tegen klimaatveranderingen. Wat betreft de hogere weerbaarheid tegen ziekten en plagen moet worden gedacht aan de inzet van natuurlijke vijanden van plaagorganismen, betere resistentie van planten en dieren. De biologische sector maakt dus gebruik van de natuur zelf om de weerbaarheid te vergroten. Dat geldt ook voor de bodem. Er wordt meer organische mest, compost en gewasresten op de bodem gebracht waardoor er meer organische stof in de bodem zit. Dat maakt dat de bodem water beter opneemt en vasthoudt.

### 3.2.3 Bijdrage van sector aan regulerende diensten en duurzaamheid

Meeusen *et al.* (2008) hebben de bijdrage van de biologische sector aan duurzaamheid gekwantificeerd en in kaart gebracht. Het ging daarbij om zowel de *people* als de *planet* aspecten van duurzaamheid, en dus niet zo zeer om de *profit*-kant ervan. In het bijzonder is gekeken naar de verschillen in productiesystemen tussen gangbare en biologische landbouw, in termen van milieu, dierenwelzijn, gezondheidsklachten en arbeidsomstandigheden. De aandacht is daarbij vooral uitgegaan naar de twee grootste sectoren, namelijk de melkveehouderij en de akkerbouwsector.<sup>7</sup> Overigens is in dit onderzoek de term ecosysteemdiensten niet direct aan de orde geweest.

Duidelijk is dat de biologische landbouw zich positief onderscheidt ten opzichte van de gangbare landbouw op een groot aantal punten. De biologische akkerbouwsector draagt met name bij aan vermeden kosten verbonden aan waterzuivering en vermeden kosten gerelateerd aan klimaatverandering. Deze baten vloeien vooral voort uit het gegeven dat de biologische landbouw nauwelijks of geen pesticiden en geen kunstmest gebruiken.

Tabel 3.3

*Externe effecten van de biologische akkerbouw en vollegrondsgroententeelt, in grootheden per hectare per jaar*

Effect	Gerelateerd aan fysiek verschil	Omvang verschil in fysiek eenheden per hectare	
Waterzuivering	Gewasbeschermingsmiddelen	7,7 kg	
	Mest en mineralen	19,7 kg	
	Nitraat (zandgrond)		
Reiskosten	Verplaatsingsbedrag recreanten	Kwalitatief	
Acute gezondheids-klachten	Gewasbeschermingsmiddelen arbeidsomstandigheden	7,7 kg	
Klimaat (gezondheid, zeespiegel stijging, stormen, droogtes)	Broeikasgassen	N <sub>2</sub> O	3,9 kg
		CO <sub>2</sub> fossiel	969 kg
		CO <sub>2</sub> bodem	616 kg
Chronische gezondheids-klachten	Energiegebruik	SO <sub>2</sub>	0,236 kg
		PM <sub>2,5</sub>	0,0018 kg
Ecosysteem-waarde	Positief i.v.m.: Biodiversiteit GGO Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen Toepassing van mest en mineralen Gebruik van grondwater Emissie van zware metalen Vrijkomen van afval		
Arbeidsomstandigheden	Arbeidsomstandigheden negatief		

Bron: Meeusen *et al.*, 2008

<sup>7</sup> Andere dierlijke bedrijfstakken scoren vooral positief op dierenwelzijn, maar minder is bekend over hun bijdrage aan het milieu (Meeusen *et al.*, 2010).

Tabel 3.3 toont aan dat biologische akkerbouwbedrijven een bijdrage aan de samenleving leveren wanneer de vergelijking tussen de biologische en gangbare sector gemaakt wordt. Echter, er is ook een enkele post negatief voor de biologische sector: de sector scoort minder gunstig op de arbeidsomstandigheden. Voor de wijze waarop de beredenering tot stand is gekomen wordt verwezen naar de publicatie 'Waardering van de duurzaamheidsprestaties van de biologische landbouw' (Meeusen *et al.*, 2008).

Ook de biologische melkveebedrijven veroorzaken per hectare minder negatieve externe effecten vergeleken met de gangbare melkveebedrijven (zie tabel 3.4). Ook voor hen geldt: De kosten voor maatschappij zijn dus lager in de biologische productiewijze dan in de gangbare productiemethode. Zo beschouwd leveren biologische melkveebedrijven een positieve bijdrage aan de samenleving.

**Tabel 3.4**

*Externe effecten van de biologische melkveehouderij, in grootheden per hectare per jaar.*

Effect	Gerelateerd aan fysiek verschil	Omvang verschil in fysiek eenheden per hectare	
Waterzuivering	Gewasbeschermingsmiddelen	0,75 kg	
	Mest en mineralen	9,85 kg	
	Nitraat (zandgrond)		
Reiskosten	Verplaatsingsbedrag recreanten	Kwalitatief	
Acute gezondheidsklachten	Gewasbestrijdingsmiddelen-vrije arbeidsomstandigheden	0,75 kg	
Klimaat (gezondheid, zeespiegel stijging, stormen, droogtes)	Broeikasgassen	N <sub>2</sub> O	10,6 kg
		CH <sub>4</sub>	145 kg
		CO <sub>2</sub> fossiel	4,140 kg
Chronische gezondheidsklachten	Energiegebruik	SO <sub>2</sub>	1,257 kg
		PM <sub>2,50</sub>	0,0087 kg
Dierenwelzijn	Gedrag, gezondheid, comfort en voeding	Kwalitatief	
Ecosysteemwaarde	Positief i.v.m. Biodiversiteit GGO Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen Toepassing van mest en mineralen Gebruik van grondwater Zware metalen Vrijkomen van afval		
Gezondheid	Ammoniak positief effect		

Bron: Meeusen *et al.*, 2008

Door het lagere gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen is de belasting naar het milieu minder dan bij de gangbare landbouw. Dit komt de lucht-, water- en bodemkwaliteit ten goede. Ook de biodiversiteit wordt positief beïnvloed (zie Smits en Alebeek, 2007, en Tuck, 2014). Maar vooral ook heeft de biologische productiemethode direct invloed op het eindproduct van de sector: het biologisch voedsel, dat de belangrijkste productiedienst van biologische landbouw is.

De bijdrage van de biologische landbouw aan de regulerende dienst koolstofopslag is beter dan die van de gangbare landbouw. Dat wil zeggen, de gemiddelde aanvoer van effectieve organische stof (en dus koolstof) naar de bodem is op biologische bedrijven hoger dan op gangbare bedrijven. Die uitspraak geldt voor de Nederlandse akkerbouw en vollegrondsgroententeelt en is gebaseerd op een redelijk groot Nederlandse praktijkpercelen en bevestigd in experimentele bedrijfssystemen. Ook stelt Sukkel (2010) dat de hoeveelheid opgeslagen koolstof in de bodem hoger is op percelen van biologische landbouw dan die op gangbare landbouw. Voor de akkerbouw en vollegrondsgroententeelt zijn de bewijzen daarvoor steviger dan voor de graasdierhouderij. Over de laatste bedrijfstak is weinig informatie beschikbaar en zijn de resultaten bovendien niet eenduidig.

### 3.2.4 Kosten en baten voor de agrariër

De bedrijfseconomische kosten zijn voor biologische akkerbouw- en vollegrondsgroentenbedrijven hoger dan die voor de gangbare bedrijven. Dat geldt zowel op bedrijfs- als op hectare-niveau. Voor de melkveebedrijven ligt het anders. Daar zijn de bedrijfseconomische kosten op bedrijfsniveau weinig verschillend en die op hectare-niveau zijn voor het biologische bedrijf lager dan die voor het gangbare bedrijf (zie tabel 3.5).

Tabel 3.5

*Bedrijfseconomische kosten (op pachtbasis) op bedrijfs- en hectare-niveau voor biologische en gangbare bedrijven, in €.*

	Akkerbouw- en vollegrondsgroentenbedrijven		Melkveebedrijven	
	<i>Biologische bedrijven</i>	<i>Gangbare bedrijven</i>	<i>Biologische bedrijven</i>	<i>Gangbare bedrijven</i>
Bedrijfseconomische kosten op bedrijfsniveau	273.219	181.987	224.355	225.850
Bedrijfseconomische kosten op hectareniveau	6.589	3.726	5.095	6.412

Bron: Meeusen *et al.*, 2008

De hogere kosten op het biologische bedrijf met akkerbouwproducten en vollegrondsgroenten zitten vooral in de bewerking. Veel extra kosten komen voort uit extra arbeid (Wijnands *et al.*, 2005) en extra investeringen. Deze investeringen in zaken als bewerkingsmachines en de daarmee gepaard gaande hogere kosten van bijvoorbeeld energiegebruik compenseren de lagere kosten van minder meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

Daar staan voor de agrariër enkele baten tegenover. Biologische producenten ontvangen in het algemeen een meerprijs voor hun producten. Deze komen vooral voort uit de hogere prijs die de agrariër ontvangt voor zijn biologisch voedselproduct (de productiediensten). Er zijn ook producenten die een vergoeding ontvangen voor groene diensten. Het gaat dan om bijvoorbeeld een vergoeding voor het landschap. Multifunctionele landbouw komt relatief vaker voor in de biologische landbouw.

De economische mogelijkheden voor de sector worden bepaald door de baten versus de kosten. Hieronder een schema met de belangrijkste verschillen in kosten en baten tussen de biologische en de gangbare landbouw (tabel 3.6).

Tabel 3.6

*Overzicht van de kosten en baten voor de agrariër.*

Kosten		Baten	
<i>Kostenpost</i>	<i>Wat is bekend?</i>	<i>Opbrengstenpost</i>	<i>Wat is bekend?</i>
Lagere opbrengsten per hectare en per dier	De hoogte van de meerkosten is bepaald op bedrijfsniveau en niet op individueel kostenpost niveau.	Lagere kosten mestgebruik	De hoogte van de meeropbrengsten is bepaald op bedrijfsniveau en niet op individueel post niveau. Met uitzondering van de factor "hogere opbrengstprijzen op producten" <sup>8</sup> .
Hogere kosten van gebruik van water		Lagere kosten gebruik gewasbeschermingsmiddelen	
Hogere kosten van gebruik van energie op akkerbouwbedrijven		Lagere kosten van gebruik van energie op melkveebedrijven	
Hogere kosten van gebouwen op varkens- en pluimveebedrijven		Hogere opbrengstprijzen voor de producten	
Hogere kosten van certificering van de producten			

<sup>8</sup> De meerprijs voor de biologische melk was in 2004-2006 4,9 cent per liter en in 2007-2009 7,8 cent per liter.

Tot slot, zijn er opbrengsten voor de agrariër zelf die niet direct tot uitdrukking komen in een geldelijke meeropbrengst. Denk hierbij aan de verbindingen met burgers. Deze wordt positie gewaardeerd en kan dus worden gezien als opbrengst voor de maatschappij. Echter, hier staat geen financiële vergoeding tegenover.

### 3.2.5 Kosten en baten voor de maatschappij

Het werken in de biologische sector is fysiek zwaarder dan in de gangbare landbouw. Op biologische bedrijven die zijn gericht op plantaardige producten wordt veel tijd besteed aan handmatig onkruid wieden. De arbeidsomstandigheden bij zowel lopend als liggend handwieden zijn slecht (Wijnands *et al.*, 2005). Dit leidt tot hogere gezondheidskosten dan in de gangbare landbouw, wat uiteindelijk een maatschappelijke kostenpost is.

Verder geldt een lagere productie per hectare en dus minder voedsel per hectare. De fysieke hectare-opbrengsten in de biologische landbouw zijn lager dan in de gangbare landbouw. Dat betekent dat er meer ruimte nodig is om dezelfde hoeveelheid producten voort te brengen. Er is discussie over de vraag of de biologische landbouw de wereld van voedsel kan voorzien. Sommigen denken van wel, bijvoorbeeld Badgley *et al.* (2007). Zij betogen dat de biologische landbouw in potentie goed in staat is om de huidige en toekomstige wereldbevolking te voeden. Anderen, waaronder Louise Fresco in haar boek 'Hamburgers in het paradijs' (2012) en Aalt Dijkhuizen in een interview met dagblad Trouw (Vré, 2012), pleiten voor mondiale intensivering van landbouw en veeteelt, met name om de toekomstige vraag naar vlees het hoofd te bieden. Het voert te ver om deze discussie hier te voeren, omdat ze vele elementen kent: technische, economische maar ook ethische aspecten. Feit blijft dat de biologische landbouw minder voedsel per hectare produceert.

De biologische producten zijn ook duurder, hetgeen kan worden beschouwd als 'kosten voor de maatschappij'. Echter, hierbij past de kanttekening dat consumenten de meerprijs over hebben voor biologische producten. Een deel van de consumenten betaalt meer vanwege de maatschappelijke effecten van biologische producten, maar een ander deel betaalt de hogere prijs omdat ze (i) denkt dat het gezonder is voor henzelf, en (ii) de biologische producten lekkerder vindt. Het gaat hier dus vooral om individuele, ego-aankoopargumenten. En er bestaat een markt voor niche-producten die lekkerder, meer bijzonder en luxer is zonder dat er sprake is van 'kosten voor de maatschappij'.

De biologische landbouw heeft een minder negatief effect op regulerende diensten dan de gangbare landbouw. Dat komt met name omdat er geen pesticiden en geen kunstmest worden gebruikt. De biologische producent moet daar extra kosten voor maken maar ontvangt er ook extra opbrengsten voor. Die opbrengsten komen uit de markt. De koper van biologische producten betaalt meer voor het product en de biologische producent ontvangt een meerprijs. De consument betaalt een hogere prijs vanwege de (verwachte) effecten op zijn gezondheid en de betere smaak en/of de maatschappelijke effecten voor het ecosysteem. De biologische sector scoort echter minder wat betreft arbeidsomstandigheden (tabel 3.7).

Tabel 3.7

Overzicht van de kosten en baten van biologische landbouw voor de maatschappij.

Kosten		Baten	
Kostenpost	Wat is bekend?	Opbrengstenpost	Wat is bekend?
Minder goede arbeidsomstandigheden	De minder goede arbeidsomstandigheden zijn bekend. Er is echter wel maatschappelijke en wetenschappelijke discussie over de mate waarin de biologische landbouw in staat is om de wereld te voeden en of dit de beste manier is. Ook kunnen de hogere voedselprijzen niet voor 100% worden bestempeld als "kosten voor de samenleving"	Minder schade aan het milieu	Kosten voortvloeiend uit vooral gewasbescherming, bemesting, energiegebruik. Niet/minder bekend is de exacte waarde van effecten voortvloeiend uit bijdragen aan de ecosysteemwaarde.
Minder voedsel per hectare en per dier			
Hogere prijzen voor het voedsel			

---

## 3.3 Analyse

### 3.3.1 De sector en ecosysteemdiensten

De biologische landbouw produceert productiediensten, met name voedsel. Maar de productie per hectare is lager dan in de gangbare landbouw, namelijk zo'n 80% (Ponti *et al.*, 2012).

Daarbij maakt de biologische landbouw – meer dan de gangbare – gebruik van regulerende diensten. Omdat pesticiden en insecticiden verboden zijn in de biologische landbouw is men extra afhankelijk van de ziekte- en plaagregulerende diensten van de natuur.

De afhankelijkheid van het "regulerende" ecosysteem is voor een biologische boer groter dan voor een gangbare. Immers, men kan niet teruggrijpen op middelen zoals pesticiden en kunstmest. Om die reden ook maakt men gebruik van meer resistente planten- en dierenrassen. Omdat meer mest, compost en gewasresten op de bodem worden gebracht, bevat de bodem meer organisch materiaal. Hierdoor kan de bodem beter water opnemen en vasthouden. Zo bevordert men de ecosysteemdiensten die de natuur levert.

Omdat men geen gebruik kan maken van bepaalde inputs, zoals pesticiden en kunstmest, gaat men op zoek naar andere mogelijkheden. Dit levert een zoektocht op om gebruik te maken van de natuur zelf in huis heeft om de weerbaarheid te vergroten.

### 3.3.2 Motieven van ondernemers

Belangrijke redenen om te kiezen voor een biologische bedrijfsvoering zijn persoonlijk van aard, zoals ideologische motieven. Ook speelt mee waar het bedrijf gelegen is en of dat gebied van oudsher beperkingen kent. Wanneer er beperkingen zijn, bijvoorbeeld door hoge grondwaterstanden, produceert men vaak al extensiever en is omschakelen naar een biologische bedrijfsvoering een minder grote stap.

Daarnaast zijn economische haalbaarheid van belang, want ook een biologische boer moet financieel rondkomen. De meerprijs die betaald wordt voor biologische producten is belangrijk, al vormt deze veelal een afspiegeling van hogere productiekosten, dat wil zeggen, een hogere prijs is een noodzakelijke compensatie voor hogere kosten.

Wat betreft de bedrijfskarakteristieken hecht de biologische boer waarde aan de specifieke arbeidsomstandigheden binnen het biologische bedrijf en aan verbindingen met burgers. Hier staat echter geen prijs tegenover. Ook doet biologische bedrijf vaker dan gemiddeld aan verbrede landbouw en groene diensten.

### 3.3.3 Handelingsperspectieven overheid

Voor de institutionele mogelijkheden is men aangewezen op regelgeving vanuit Brussel en Den Haag. Vanuit Brussel wordt gestreefd naar harmonisatie van regels rondom biologische landbouw. Een EU-verordening inzake biologische producten schrijft voor waaraan biologische productie moet voldoen om de term biologisch te mogen voeren. Het beleid vanuit Den Haag is met name faciliterend. Men wil de biologische sector stimuleren, maar op zo'n wijze dat de sector niet afhankelijk wordt van subsidies.

## 4 MSC-visserij

### 4.1 Beschrijving sector

#### 4.1.1 Nederlandse visserij en MSC

Deze casestudie richt zich op de Nederlandse visserijsector en de wilde visvangst. Aquacultuur – de kweek van vis – maakt geen onderdeel uit van deze casestudie.

Uit Visserij in Cijfers (Taal *et al.*, 2010) komt het volgende beeld naar voren. De Nederlandse vissersvloot (de schepen die onder Nederlandse vlag varen) realiseerde in 2009 een totale opbrengst van 386 mln euro. Dat was fors lager dan een jaar ervoor, de totale opbrengst daalde met 18%. De sector bestaat uit een aantal sub-sectoren met variërende omzet en winst cijfers (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1

*Karakterisering van de Nederlandse visserijsector (Bron: Taal et al., 2010).*

Subsector	Belangrijkste soorten	Omzet (2009) (mln)	Vershil t.o.v. 2008 (mln)	Winst (mln)
Kottervisserij	Schol, Tong, garnalen	205	-45	4
Grote zeevisserij	Haring, makreel, blauwe wijting	115	-27	-6
Mosselsector	Mosselen	56	-10	23
Oestersector	Oester	3	3	n.a.
Overige kleine zeevisserij		7	-4	1
Totaal		386	-83	

De Nederlandse visserijsector wordt gekenmerkt door een groot aantal kleine familiebedrijven. Om de winstgevendheid in de sector te verbeteren wordt veel verwacht van andere visserijmethoden (sumwing, puls i.p.v. boomkor) omdat daarmee een aanzienlijke reductie van de brandstofkosten gerealiseerd kan worden (circa 45-60%). Een deel van de kottervloot heeft een financieringsprobleem om verduurzaming van de visserij te kunnen doorvoeren. Kenmerkend voor de sector is de veilplicht voor gevangen vis (uitgezonderd garnalen, mosselen, oesters); de vis moet langs de veiling, onder andere om de totale vangst te kunnen controleren. Een klein deel van de vis is op voorhand al verkocht, voor de meeste vis wordt op de veiling de waarde bepaald.

De Nederlandse handel importeert populaire vissoorten als zalm, tilapia en pangasius, deels voor de Nederlandse markt en deels voor export. De totale invoerwaarde kwam in 2009 uit op ruim 1,8 mld euro. Een groot deel van de gevangen vis wordt geëxporteerd, de totale uitvoerwaarde lag in 2009 net onder de 2,2 mld euro. Het Productschap Vis berekende dat de Nederlandse vissector in 2010 goed is voor 20.000 (part-time en full-time) banen. Een deel daarvan zit in de aanvoer (visserij): 2.074 banen. Het merendeel zit in de handel/verwerking en detailhandel.

In deze casestudie richten wij ons op MSC-certificering. Het Marine Stewardship Council (MSC) is in 1996 ontstaan uit de samenwerking tussen WNF en Unilever (toen de grootste koper van diepgevroren vis) en geënt op het succes van het Forest Stewardship Council (FSC) (Gulbrandsen, 2009). In de loop der jaren is MSC een zelfstandige organisatie geworden en uitgegroeid tot het belangrijkste keurmerk voor duurzame vis. De missie van MSC is de volgende: "Onze missie is om door middel van ons keurmerk en het certificeringsprogramma voor visserijen bij te dragen aan gezonde oceanen. We

---

willen dit bereiken door duurzame vispraktijken te herkennen en te belonen, door de keuze van consumenten te beïnvloeden wanneer zij vis kopen. Samen met onze partners werken we aan verandering van de vismarkt naar een markt gebaseerd op duurzaamheid.”<sup>9</sup>

In het MSC-jaarverslag 2012-2013 (MSC, 2013) wordt beschreven welke impact het keurmerk wereldwijd heeft. Zo wordt er jaarlijks voor meer dan US\$3.5 miljard aan producten met het keurmerk verkocht, in 106 landen. Circa 7% van de wild gevangen vis is MSC-gecertificeerd. Uit de Monitor Duurzaam Voedsel (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012) blijkt dat de Nederlandse consument in 2011 voor 130,5 miljoen euro aan MSC-gecertificeerde vis kocht, een stijging van 17,3% ten opzichte van 2010. Het overgrote deel daarvan wordt in de supermarkt gekocht (ca. 101 miljoen euro). De supermarkt is het belangrijkste verkoopkanaal voor vis, goed voor ca. 77% van de totale vis verkoop aan de consument.<sup>10</sup>

De volgende vissers, of groepen van vissers, hebben in Nederland het MSC-certificaat behaald (eind 2012):

- Ekofish Group voor twinrigvisserij op Noordzeeschol;
- Osprey Group voor twinrigvisserij op Noordzeeschol;
- Pelagic Freezer-Trawler Association voor visserij op Atlanto haring en Noordzeeharing;
- Nederlandse staandwantvisserij (SNV) voor staandwantvisserij op Noordzeetong;
- Producentenorganisatie van de Nederlandse Mosselcultuur voor mosselteelt;
- Zeeuwse hangcultuurmosselen;
- VBHL Hengelvisserij op zeebaars;
- Coöperatieve Visserij Organisatie (CVO) voor Noordzee visserijen op tong en schol.

Daarnaast zijn diverse vissers op weg naar certificering, waaronder de garnalenvisserij. Volgens MSC Nederland blijft het totaal aan gecertificeerde Nederlandse bedrijven stabiel. Tegenover de toename in bepaalde sectoren staat een afname in andere; men verwacht dat met name de kleine visserij met certificering stopt omdat de baten niet opwegen tegen de kosten (interview MSC).

#### 4.1.2 De visserijketen

De Nederlands vismarkt kenmerkt zich door grote volumes import en export. De door Nederlandse vissers wild gevangen vis is in de eerste plaats een exportproduct. De positie van de vissers in de visserijketen is niet sterk. De vissector is nog altijd kleinschalig en vis neemt in het assortiment van de supermarkt een marginale positie in. In de visserijkolom zijn een aantal ketens te onderscheiden (bijvoorbeeld naar de wijze van vangen, naar vangstgebied of naar soort vis). Vijf verschillende visserijketens kunnen onderscheiden worden (Van der Zeijden *et al.*, 2011).

##### 1. Noordzeegarnalen

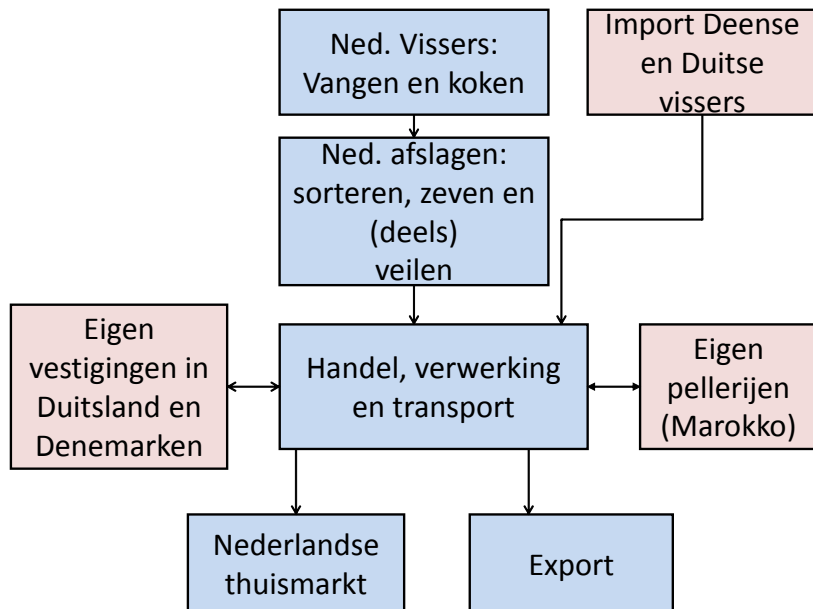
De garnalenvisserij is één van de belangrijkste takken van de visserij. Binnen de garnalenvisserij zijn twee toonaangevende bedrijven actief: Klaas Puul en Heiploeg. Er is voor garnalen geen wettelijke verplichting. Toch gaat bijna alles langs de klok in verband met het kwaliteitssysteem dat de branche (de garnalenvisserij) zichzelf heeft opgelegd. De verwerking van de Noordzeegarnalen is zeer arbeidsintensief. Een deel van de bewerking (het pellen) wordt in het buitenland gedaan (Marokko) waarna de gepelde garnalen weer terug naar Nederland wordt gebracht. De Noordzeegarnaal is ook bekend onder de namen Hollandse garnaal of Crangon grangon. De visserij kan het gehele jaar plaatsvinden. De visserijketen doorloopt momenteel een traject om te komen tot MSC-certificering (figuur 4.1).

---

<sup>9</sup> <http://www.MSC.org/over-ons/visie-missie> (28-6-2012)

<sup>10</sup> <https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=print.printPdf&id=84a77c78-2178-4706-9910-8dc38c5ab4d1>

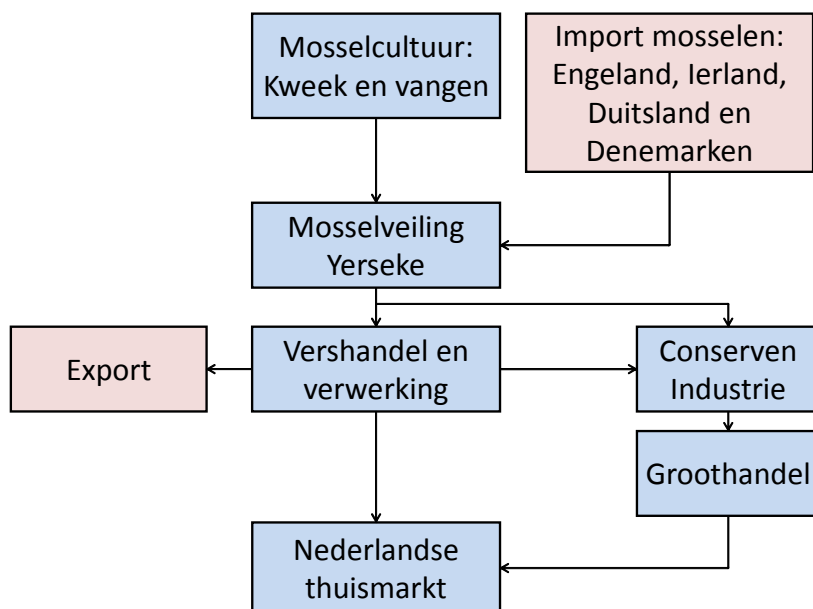




**Figuur 4.1** Keten Noordzeegarnalen (Bron: Van der Zeijden et al., 2011).

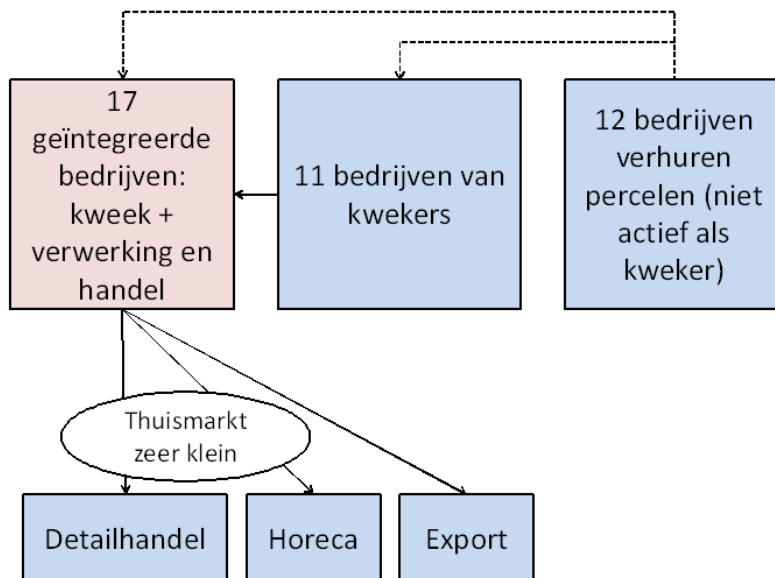
## 2. Schaal- en schelpdieren (oesters en mosselen)

Tot de schaal- en schelpdieren behoort naast de mossel- en oestercultuur ook de kokkels, mesheften en dergelijke. Een deel van deze visserij van schaal- en schelpdieren wordt beperkt door Europese regelgeving. Zo is bijvoorbeeld de kokkelvisserij uit (opgelegde) milieuoverwegingen gestopt (verboden). Ook heden ten dage is er nog veel discussie rond de vangst van mosselzaad op de Wadden. De verlening van vergunningen voor de vangst van mosselzaad staat onder druk. De mosselprijs wordt vooral bepaald op de afslag van Yerseke. Hier wordt het gros van de Nederlandse aanvoer van mosselen aangeboden, naast geïmporteerde mosselen. Vanuit de veiling gaat het naar handelaren of rechtstreeks naar de conserven industrie (figuur 4.2).



**Figuur 4.2** Keten Mosselen (Bron: Van der Zeijden et al., 2011).

De mossel is het belangrijkste product uit de Nederlandse schelpdierteelt. De belangrijkste visgebieden zijn de Zeeuwse Wateren en de Waddenzee. Er zijn twee manieren van kweken, namelijk bodemcultuur en hangcultuur. Qua be- en verwerking is de schelpdiersector geconcentreerd rond Yerseke in Zeeland. In de mosselsector zijn volgens MSC Nederland vrijwel alle bedrijven MSC-gecertificeerd.

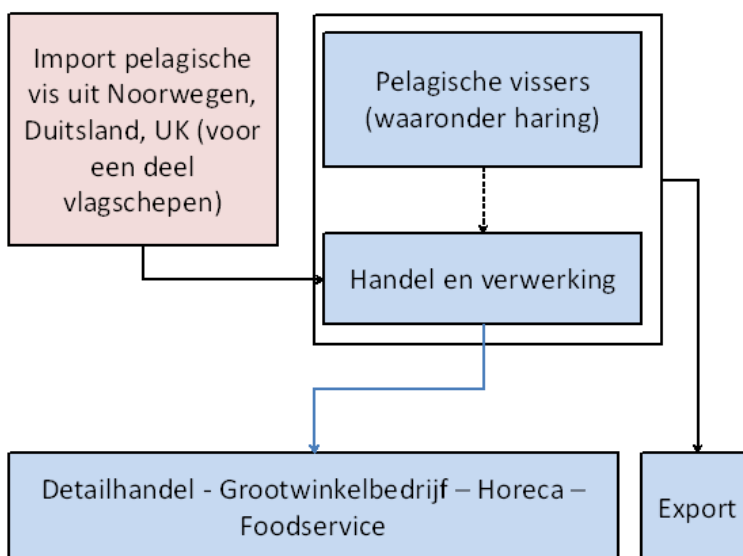


**Figuur 4.3** Keten van Oesters (Bron: Zeijden, P.Th. van der, et al., 2011).

De oestersector is na de mosselsector de belangrijkste sector bij de schaal- en schelpdieren. De kweek vindt vooral plaats in de Oosterschelde en het Grevelingenmeer. Voor oesters geldt geen verplicht. De oesterkwekers verkopen de oesters aan de handel. Vanwege gevaar voor de voedselveiligheid van de oester is deze zeker po dat gebied streng gereguleerd en wordt streng en frequent gecontroleerd. Evenals bij de mosselen is Yerseke voor de oesters het hart van de keten. Per 1 maart 2013 is de oesterkweek in de Oosterschelde en Grevelingenmeer gecertificeerd. Dit betekent dat het grootste deel van de Nederlandse oesterkweek is gecertificeerd (figuur 4.3).

### 3. Pelagische vis (zoals haring en andere in scholen zwemmende vis)

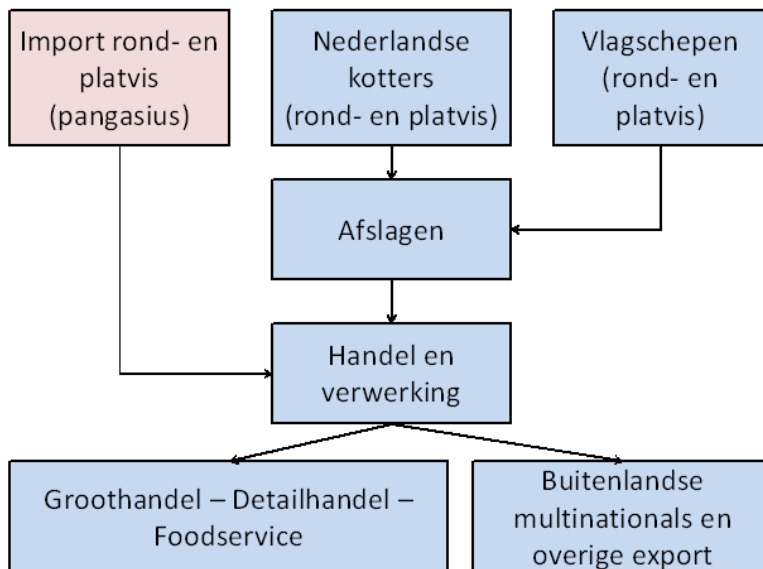
Vier rederijen met in het totaal 14 schepen hebben tezamen met Noorse en Deense rederijen de complete West-Europese aanvoer van haring in handen. De haring wordt vooral aangeboden voor menselijke consumptie en niet zo zeer als grondstof voor de verwerkende industrie. Ongeveer de helft van de haring wordt geëxporteerd. Naast haring zijn makreel, horsmakreel, sardine, sardinella en blauwe wijting belangrijke pelagische vissoorten. Volgens MSC Nederland is ca. 60-70% van de pelagische visserij MSC-gecertificeerd (bron: interview MSC Nederland), figuur 4.4.



**Figuur 4.4** Keten Pelagische vissen (Bron: Van der Zeijden et al., 2011).

#### 4. Rond- en platvis

De verse rond- en platvis wordt na de vangst door zowel Nederlandse als vlagschepen aangevoerd. Vlagschepen zijn schepen die weliswaar het eigendom zijn van Nederlandse bedrijven, maar die onder buitenlandse vlag varen. Ze kunnen ook in handen zijn van buitenlandse bedrijven, waarbij de controle in Nederlandse handen is. De belangrijkste vissoort is schol. De belangrijkste visafslag voor de verse vis is Harlingen/Urk. Tegenwoordig moet de verse vis op de markt concurreren met (kweek)vis zoals Pangasius en Tilapia die diepgevroren geïmporteerd worden en hier als verse vis verkocht worden. Hierbij gaat het om pakken vis, die vaak door de visverwerkende industrie worden geïmporteerd. Er is geen sprake van een veiling. De import van deze diepvriesvis is in de afgelopen jaren van steeds meer betekenis geworden, met name ook omdat supermarkten steeds meer geïmporteerde bevroren vis zijn gaan verkopen (figuur 4.5).



**Figuur 4.5** Keten Rond- en platvis (Bron: Van der Zeijden et al., 2011).

Tot de productgroep rond- en platvis worden tal van vissen gerekend die in de kustwateren en de Noordzee gevangen worden en in Nederland aangevoerd worden. De belangrijkste soorten hiervan zijn schol, tong, kabeljauw en schar. Deze worden met name gevangen door de Nederlandse kottervloot. In de rond- en platvisvisserij is het aantal MSC-gecertificeerde bedrijven naar opgave van MSC Nederland verdeeld, afhankelijk van het vistuig dat gebruikt wordt. Waar visserij met twinrig voor een groot deel gecertificeerd is, blijft het aantal gecertificeerde boomkorvisser achter (ca. 10%).

##### 4.1.3 Visserijbeleid

Het huidige beleid wordt gekenmerkt door een mix van centraal en decentraal beheer. Er is veel Europese en nationale wet- en regelgeving voor vangstbeperkingen (TAC's), licenties, technische maatregelen, inzetbeperkingen en controle. Via subsidies zijn er saneringsrondes en innovatie-initiatieven bekostigd. Het decentrale aspect betreft twee co-management arrangementen, namelijk quota co-management en co-management en motorvermogen. De Europese Commissie wil de norm van het huidige toegepaste voorzorgsniveau binnen enkele jaren vervangen door die van de maximum sustainable yield (MSY), oftewel de maximaal duurzame opbrengst (Hoefnagel et al., 2011). Volgens een rapport zal in de periode 2008-2013 jaarlijks zo'n 11,8 miljoen euro aan subsidie ten goede komen aan de Nederlandse visserij om degradatie van het ecosysteem te voorkomen (Walker et al., 2010). In Nederland zijn de quota-beheertaken en de controle hierop verdeeld tussen vissers en overheid (co-management). De leden van de quotabeheergroepen (meer dan 90% van de vloot) committeren zich aan een visplan.

De Algemene Rekenkamer heeft onderzocht of Nederland erin slaagt Het EU-beleid gestalte te geven en te handhaven, en of de duurzaamheidsdoelen worden gerealiseerd. Het rapport 'Duurzame visserij' (Algemene Rekenkamer, 2008) is kritisch. De ambities voor betere bescherming van de visstand en de

---

biodiversiteit in de Noordzee worden door Nederland niet waargemaakt. Bij de beleidskeuzes die worden gemaakt, hebben economische belangen de overhand. Zowel de economische positie van de visserijsector als de ecologische situatie in de Noordzee verslechteren daardoor (Hoefnagel *et al.*, 2011). Op nationale schaal zijn maatregelen nodig ter bescherming van de biodiversiteit in de Noordzee. De minister van EZ zou ook innovatie van de visserij krachtig moeten stimuleren. Zij zou daarnaast moeten vaststellen wat de optimale omvang van de zeevissersvloot is, gegeven de vangstquota. Verder is belangrijk dat het gewenste nalevingsniveau door de minister wordt vastgelegd, om de benodigde handhavingscapaciteit te kunnen bepalen (Hoefnagel *et al.*, 2011).

## 4.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten

### 4.2.1 Levering en opbrengst van productiediensten

De visserij maakt gebruik van de productiedienst wilde vis. Verduurzaming van de visserij kan uit een aantal elementen bestaan zoals een duurzaam beheer van de visstanden, reductie van het brandstofverbruik, reductie van *discards* of het verminderen van de impact op het ecosysteem (bijvoorbeeld door andere visserijmethoden). Deze maatregelen kunnen bijdragen aan het duurzamer beheer van de productiedienst (de hoeveelheid vis) en aan duurzamer beheer van de regulerende diensten (minder bodemberoering, minder bijvangst van kleine vis).

Door MSC is een standaard voor duurzame visserij ontwikkeld. Als vissers aan deze standaard voldoen mogen zij het MSC-keurmerk voeren. Wanneer de handelsketen voldoet aan de daarvoor geformuleerde eisen van traceerbaarheid (chain of custody) kan het keurmerk tot op het eindproduct getoond worden. Voor de vissers die willen voldoen aan de MSC-criteria zijn de volgende uitgangspunten van belang. Visserij wordt gekarakteriseerd als duurzaam wanneer:

- zij oneindig lang kan worden voortgezet op een redelijk niveau;
- zij de ecologische gezondheid en de overvloed in stand houdt;
- zij de diversiteit, de structuur en de functie van het ecosysteem in stand houdt waar hij van afhankelijk is, evenals de kwaliteit van de habitat, en de schadelijke effecten die hij veroorzaakt tot een minimum beperkt;
- zij wordt beheerd en uitgevoerd op een verantwoorde manier en volgens lokale, nationale en internationale wetgeving en reguleringen;
- zij de bestaande en toekomstige economische en sociale mogelijkheden en voordelen in stand houdt;
- zij wordt uitgevoerd op een sociaal en economisch eerlijke en verantwoorde wijze.<sup>11</sup>

De nadruk bij certificering ligt op een duurzame omgang met het ecosysteem met als doel instandhouding van het systeem. Om voor certificering in aanmerking te komen, zal de visser een proces moeten doorlopen waarin hij samen met de stakeholders beoordeelt of zijn visserijpraktijk voldoet aan de eisen voor certificering. Dit kan geïllustreerd worden met een voorbeeld. Operationeel criterium 12 luidt: "de visserij moet gebruik maken van vistuig en -methodes, ontworpen om bijvangst te vermijden, sterfte te minimaliseren indien die niet voorkomen kan worden".<sup>12</sup> MSC schrijft niet concreet voor op welke wijze gevist dient te worden, hoeveel brandstof gebruikt kan of mag worden, et cetera. De bewijslast ligt bij de visser die moet aantonen dat de werkwijze voldoet aan de opgestelde criteria. Dit wordt beoordeeld door een externe certificerende instantie.

Voor het traceerbaarheidsprogramma moet elk bedrijf binnen de toeleveringsketen van een MSC-gecertificeerd product, van de visserij tot de producent van het uiteindelijke, gebruiksklare product, een geldig MSC Chain of Custody (COC) certificaat hebben. Om dat certificaat te krijgen is het bijvoorbeeld noodzakelijk dat de MSC-gecertificeerde vis in de hele keten (visser, veiling, groothandel, retail) gescheiden blijft van niet-gecertificeerde vis en moet een nauwkeurige registratie van de handelsstromen bijgehouden worden.

---

<sup>11</sup> <http://www.MSC.org/documenten/MSC-standaard/MSC-Principles-Criteria-Dutch.pdf> (28-6-2012)

<sup>12</sup> <http://www.MSC.org/documenten/MSC-standaard/MSC-Principles-Criteria-Dutch.pdf> [8-11-2012]

---

#### 4.2.2 Levering en opbrengst van productiediensten

In zekere zin is de opbrengst van ecosysteemdiensten gelijk aan de totale opbrengst voor de visserijsector. Zonder ecosysteem immers geen wilde vis. Onze interesse hier gaat uit naar de meeropbrengst voor de visser wanneer hij investeert in het duurzaam beheer van het ecosysteem door deelname aan MSC-certificering.

Een belangrijke vraag is daarom of vissers door MSC-certificering een hogere prijs voor de vis krijgen; dit is voor hen dan een incentive om te investeren in MSC-certificering (Kuminoff *et al.*, 2008). In consumentenonderzoek wordt de bereidheid hiertoe gevonden; *“survey results indicated that consumers would be willing to pay a premium for ecolabeled seafood, but that the size of the premium would differ across seafood products and consumer groups”* (Wessels *et al.*, 1999). Andere onderzoeken laten echter zien dat deze “theoretische” bereidheid zich in de winkel niet vertaalt in keuze voor MSC-gecertificeerde vis (Johnstond *et al.*, 2006). Deze conclusie wordt gedeeld door de Nederlandse visserijsector (Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2009) en MSC Nederland (interview). In de sector klinkt het volgende geluid; de eerste gecertificeerde vissers hebben voor de vis een hogere prijs gekregen maar nu het aanbod aan gecertificeerde vis toeneemt verdwijnt dit voordeel. De baten van MSC-certificering liggen niet in een consistent hogere marktprijs.

De totale afzetmarkt van MSC-gecertificeerde vis in Nederland groeit wel. VISNed stelt dat MSC vooral een functie heeft in de marketing. In de visserijketen werkt MSC als “geruststelling” of “garantie”; de retail, met name de supermarkten, zijn leidend en vragen om MSC-certificering daar het ze gerust stelt over de herkomst van de vis. De tussenhandel speelt hierin ook een rol omdat zij certificering als *Unique Selling Point* presenteren (interview Visned). Het is om deze redenen dat dat veel verwerkende industrie en retailers zich gecommitteerd hebben aan MSC en (een bepaald percentage of exclusief) vis met een keurmerk in de schappen willen leggen. Om bepaalde markten te betreden is het voor de visser noodzakelijk MSC-gecertificeerd te zijn (Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2009).

Tot slot wordt gesteld dat de introductie van MSC-certificering een positief effect heeft op het management van visstanden: *“After over a decade of experience, evidence is coming to light that suggests that eco-labelling and certification might indeed be leading to better fisheries management”* (Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2009). Daarbij worden twee onverwachte effecten genoemd:

- 1 Binnen de visserijsector is meer aandacht voor de kwaliteit van werken, ook als bedrijven niet direct voor certificering kiezen. *Self-assessment* speelt daarin een belangrijke rol, bedrijven vergelijken zich vaker met anderen.
- 2 De sector oefent meer druk uit op de overheid om tekortkomingen in beleid en uitvoering te adresseren; *“Fisheries operators are now using the certification process to put pressure on governments to address policy and administrative shortfalls”*.

MSC Nederland monitort jaarlijks de invloed van MSC op visbestanden, ecosystemen en visbeheer. Deze monitoring vindt echter niet plaats op het niveau van landen en de bijdrage van Nederlandse MSC-gecertificeerde vissers op instandhouding van visstanden en ecosystemen is niet terug te leiden. In 2010 is een artikel gepubliceerd (Jacquet *et al.*, 2010) waarin kritiek is geuit over de wijze waarop MSC georganiseerd is. De auteurs vinden dat MSC niet kan garanderen dat gecertificeerde vis duurzamer is gevangen dan andere vis. In 2012 is echter een ander artikel gepubliceerd (Gutiérrez *et al.*, 2012) waarin geconcludeerd wordt dat MSC een betrouwbaar certificaat is voor duurzame visserij. De auteurs hebben van 45 MSC-gecertificeerde en 179 niet-gecertificeerde vissers de vanggegevens, de gegevens over de visserijdruk en de grootte van de visbestanden vergeleken en concluderen dat dat MSC-vissers vaker vissen op grotere visbestanden die niet overbevist worden.

#### 4.2.3 Bijdrage van sector aan regulerende diensten

De visserijsector draagt niet direct bij aan het verbeteren van regulerende diensten. Hooguit kan men stellen dat de MSC-gecertificeerde vissers de regulerende diensten minder verstoren, bijvoorbeeld door gebruik van ander vistuig of het verminderen van bijvangst. Een actieve bijdrage aan het beschermen of verbeteren van de regulerende diensten is denkbaar (bijvoorbeeld het uitzetten van

kleine vis). In de praktijk loont het voor een individuele visser niet om zulke maatregelen te nemen, hij kan zich immers het recht op het "oogsten" van deze vis niet toe-eigenen. Het volatiele karakter van de vis en het ontbreken van eigendomsrechten zorgen voor een probleem van toe-eigening.

#### 4.2.4 Opbrengst regulerende diensten voor sector

De visserijsector is wel afhankelijk van regulerende diensten. Zonder gezond ecosysteem immers geen vis, zonder regulerende diensten geen visserij. *In extremis* is de hele omzet van de visserijopbrengst afhankelijk van regulerende diensten. In de praktijk is er geen heldere relatie tussen de bedrijfsactiviteit van een individuele visser en de regulerende diensten geleverd door het ecosysteem. MSC erkent in haar missie het belang van "gezonde oceanen".

#### 4.2.5 Kosten en investeringen van de sector

Als we de keten van visser – handel – verkoop in ogenschouw nemen zijn op een aantal momenten kosten en investering nodig om tot de verkoop van MSC-gecertificeerde vis te komen. De vissers moet mogelijk investeren in een andere werkwijze en maakt kosten voor de certificering (auditing in begin en jaarlijkse controle). Tabel 4.2 geeft een overzicht van de kosten waar een visser rekening mee moet houden als hij een MSC-certificaat wil behalen.

De totale kosten voor certificering zijn afhankelijk van de huidige werkwijze van de visser (bijvoorbeeld, is er al veel informatie voorhanden?) maar ook van reeds beschikbare informatie (zijn vergelijkbare vissers al gecertificeerd?). Schattingen van de kosten voor certificering lopen uiteen van €10.000 tot €100.000 euro per visser (Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2009). Een belangrijke kostenpost is de inhuur van externe auditors (bijv. van Moody's International, Bureau Veritas).

Tabel 4.2

*Kosten voor de visser bij aanvraag MSC-certificering.*

Zelf	Voorbereiding: visserij mobiliseren, relevante informatie bij elkaar zoeken
	eventueel extra onderzoek uitzetten
	site-visit organiseren
	contacten onderhouden met de certificeerder
	contacten onderhouden met cliënt, relevante documenten opstellen samen met visserij (zoals management plan, <i>client action plan</i> , <i>registered companies list</i> , etc.)
	financiële begeleiding (bewaak financiën, etc.)
	communicatie (naar visserij, naar buiten, etc.)
Onderzoek	(eventueel) onderzoek ter voorbereiding van MSC: zijn er bijvoorbeeld nog dingen nodig voordat het MSC-traject wordt ingegaan
	(eventueel) onderzoek na een pre-assessment ter voorbereiding van een full assessment (zijn er extra verbeterpunten uit een pre-assessment gekomen?)
	(eventueel) onderzoek gedurende het traject
Certificerende Instelling	(eventueel) een pre-assessment (hier uit komt voort of een visserij een goede kans maakt voor MSC-certificering en wat de punten zijn waar nog op verbeterd kan worden).
	Voorbereiding tot full assessment
	site-visit (ook reis- en verblijfskosten)
	schrijven van rapport, incl aantal keer over en weer naar cliënt
	behandelen van inspraak en bezwaar

Certificering brengt voor alle vissers administratieve verplichtingen met zich mee, maar het is ook niet uitgesloten dat vissers de werkwijze moeten veranderen om gecertificeerd te worden. In literatuur en de sector wordt echter gesteld dat met name bedrijven die al voldoen aan veel van de eisen tot certificering over gaan (Gulbrandsen, 2009). Ook wordt gesteld dat MSC-certificering geen reden is om tot grote investeringen over te gaan, daar liggen andere overwegingen (met name brandstofkosten en winstgevendheid) aan ten grondslag.

In de praktijk wordt vaak gekozen voor groeps-certificering (zoals bijvoorbeeld in de casus van de mosselkwekers en het Centrum voor Visserij Onderzoek (CVO)). Een aantal te doorlopen stappen kunnen gezamenlijk opgepakt worden waarmee de kosten gedeeld worden. Ook wordt bij groeps-certificering slechts een deel van bedrijven geaudit zodat de kosten voor de auditor per bedrijf lager liggen. In deze gevallen is sprake van een andere *unit of certification*. Een unit of certification wordt afgebakend aan de hand van 4 kenmerken: (1) het gebied waar gevist wordt, (2) de vissoort waarop gevist wordt, (3) de visserijmethode en (4) de managementorganisatie die verantwoordelijk is voor het certificaat. De CVO begeleidt de Nederlandse Noordzee schol vloot bij collectieve MSC-certificering. Hiervoor is een subsidieregeling beschikbaar waarbij de kosten voor certificering tot maximaal 80% worden gesubsidieerd. Per *unit of certification* is een maximaal bedrag van 100.000 beschikbaar.

Tabel 4.3 geeft de jaarlijkse kostenposten weer voor een visser als het MSC-certificaat eenmaal gegeven. Deze 'onderhoudskosten' voor het MSC-certificaat worden 5 jaar jaarlijks gemaakt, daarna verloopt het certificaat. De kosten worden ingeschat op ca. €1500 - €1600 per schip per jaar en worden niet gesubsidieerd uit de bestaande regelingen. Visned geeft aan dit gemiddeld neerkomt op €0,10 per kg gevangen vis. Met name voor de scholvissers is dit een significante kostenpost die ze momenteel maar net kunnen dragen.

**Tabel 4.3**

*Kosten voor de visser bij verlenging van MSC-certificaat.*

Zelf	Het behalen van gestelde condities bewaken
	voorbereiden voor jaarlijkse surveillance audits
	handhaving en administratie
Onderzoek	(eventueel) onderzoek als gevolg van condities na het behalen van een certificaat (bijvoorbeeld self-sampling)
Certificerende Instelling	jaarlijkse surveillance audits en eventueel werk wat daar uit voortkomt

Gecertificeerde visserijen, niet-commerciële organisaties zonder foodservice-activiteiten, de media en geaccrediteerde onderwijsinstellingen hoeven geen vergoedingen of royalty's te betalen voor het gebruik van het MSC-keurmerk.

De handel en retail maken kosten om transparantie door de keten heen te garanderen (auditing in het begin en jaarlijkse controle); over deze kosten is geen informatie beschikbaar. De meeste bedrijven in de toevoerketen, retail en foodservice moeten jaarlijks betalen voor het gebruik van het MSC-keurmerk. Het jaarlijkse bedrag is gebaseerd op de totale waarde van MSC-gecertificeerde vis-, schaal- en schelpdierproducten die de organisatie verkoopt/inkoopt gedurende een Brits boekjaar (april-maart). Het jaarlijkse bedrag is afhankelijk van de waarde van de ingekochte/verkochte MSC-gecertificeerde vis-, schaal- en schelpdierproducten. Tabel 4.4 geeft de kosten weer. Hierbij moet opgemerkt worden dat MSC rekent in Amerikaanse Dollars.

**Tabel 4.4**

*Kosten voor toevoerketen, retail en foodservice voor voeren van het MSC-certificaat (www.msc.org).*

Waarde	Jaarlijkse bijdrage
\$0 - \$200.000	\$250
\$200.000-\$500.000	\$1.000
>\$500.000	\$2.000

Als een bedrijf het MSC-keurmerk gebruikt op consumenten gerichte (retail)producten of op menu's, moeten naast het jaarlijkse bedrag ook royalty's worden betaald. Royalty's worden berekend door 0,5% te nemen van de waarde van de verkochte/ingekochte vis-, schaal- en schelpdierproducten. Binnen de gehele toevoerketen van een product of menuartikel worden slechts één keer royalty's geïnd.

---

#### 4.2.6 Kosten voor de maatschappij

De kosten voor certificering worden in principe gedragen door de visser en de retailer. Nu zijn er een aantal subsidies in het leven geroepen om de vissers aan te moedigen tot MSC-certificering over te gaan. In zekere zin worden de kosten daarmee gedragen door de maatschappij.

Omdat er geen sprake is van een hogere verkoopprijs van MSC-gecertificeerde vis kan niet gesteld worden dat de consument kosten voor de certificering draagt.

### 4.3 Analyse sector

Investeert de visserij sector in het in stand houden van ecosysteemdiensten? Op die vraag zijn meerdere antwoorden mogelijk. De casus van MSC laat zien dat er geïnvesteerd wordt in een keurmerk voor duurzame visserij. Daar staan voor de vissers ook baten tegenover, met name toegang tot bepaalde markten. Er is echter weinig betrouwbare informatie beschikbaar waarmee kosten en baten gekwantificeerd kunnen worden. Een overzicht van de kosten en baten van MSC-certificering wordt gegeven in tabel 4.5.

#### 4.3.1 Analyse vanuit het perspectief van de visser

De visserijketens worden gekenmerkt door veel aanbieders. Verreweg het grootste deel van het aanbod wordt via de veiling verkocht. Een beperkt aantal inkoopcombinaties van supermarkten hebben veel macht, met als gevolg dat de vissers weinig invloed hebben. MSC zorgt vooral voor toegang tot de markt, maar levert niet een meerprijs op voor de vissers. De visserijketen is te vergelijken met het 'market' ketentype (Gereffi, 2005, zie paragraaf 2.2.3).

Een belangrijk risico is dat er te weinig baten zijn voor de vissers ten opzichte van de kosten. Immers, de vissers krijgen geen meerprijs, terwijl de vissers wel moeten betalen voor certificering. De kosten voor certificering zijn hoog. Internationaal zijn al gevallen bekend van vissers die stoppen met certificering omdat de kosten niet tegen de baten opwegen. "Indeed the Alaska salmon fishery has chosen not to seek re-certification to the MSC scheme on the basis that they already have credibility in the market as being well managed and sustainable. How this will impact on their position in the market and on competitors in the same market will be interesting to monitor" (Ministerie van LNV, 2009).<sup>13</sup> Ook in Nederland is een trend waarneembaar waarbij kleinere vissers zich afkeren van certificering omdat de kosten niet opwegen tegen te baten.

Hoewel in de sector consensus heerst dat de kosten van certificering niet terugverdiend worden door een hogere marktprijs wordt wel gesteld dat de toegang tot de markt beter is. Certificering wordt in de retail gezien als een garantie van kwaliteit. Kansen liggen er voor de MSC-visserij wanneer er een toename van de vraag naar MSC-vis komt, bijvoorbeeld dankzij meer bewustwording. Voor een deel van de vissers zou buitenlandse vraag naar gecertificeerde vis een extra stimulans kunnen zijn.

De vraag blijft welke partij in de visserijketen de hogere kosten "draagt". De vissers en retail maken kosten voor certificering. De verkoopprijs van de gecertificeerde vis is niet hoger dan niet-gecertificeerde vis. Dat betekent grosso modo dat gecertificeerde vissers minder winst maken dan zonder certificering. Voor Nederlandse markt is de retail de machtige schakel in de visserijketen. Zij stellen als eis dat de verkochte vis MSC-certificering moet hebben. Op visveilingen wordt onderscheid gemaakt tussen gecertificeerde en niet-gecertificeerde vis. Gecertificeerde vis gaat grotendeels naar de retail en de niet-gecertificeerde is grotendeels bestemd voor de export.

---

<sup>13</sup> zie ook <http://fishyfellow.blogspot.nl/2011/05/opting-out-of-MSC-mackerel.html> (17-9-2012) met name voor kritiek op de kosten voor de certificeerders (Moody's).



Tabel 4.5

Kosten en baten van MSC-certificering voor ondernemers (incl. vissers).

Kosten		Baten	
Kostenpost	Wat is bekend?	Opbrengst	Wat is bekend?
Arbeid voor certificering	Niet gekwantificeerd	Meerprijs voor producten	Niet waargenomen & Niet waarschijnlijk
Certificering	€10k – €100k	Market access	Belangrijk, grote retailers vragen om MSC-vis
Arbeid aanpassen werkwijze	Vooral in management	Beter management van visstanden	Op termijn bijdrage aan beter beheer visstanden
Materiaal aanpassen werkwijze	Niet aannemelijk, waarschijnlijk gaan vissers niet voor certificering als dit grote veranderingen vraagt	Verbetering van de bedrijfsvoering	Gerapporteerd maar verder niet uitgewerkt
Aanvullend onderzoek	Niet gekwantificeerd		
Gebruik van MSC keurmerk	\$250 - \$2000 per bedrijf 0,5% van omzet bij op consument gerichte producten		

De motieven van veel vissers om aan te sluiten bij MSC-certificering en daarmee aan een goed beheer van de ecosysteemdiensten bij te dragen, is vooral ingegeven door economische korte termijn motieven. Veel vissers is voorgehouden dat MSC-certificering zou leiden tot een meerprijs. Bij de voorlopers voordeel tijdelijk uitgekomen, maar inmiddels wordt er niet een meerprijs behaald met MSC-gecertificeerde vis die de jaarlijkse kosten eruit haalt. De vertegenwoordigers van de visserij-sector zien echter wel het nut van MSC-certificering voor de langere termijn en in hun visie zal het op termijn een 'license to produce' zijn. De verwachting is dat over 10 tot 15 jaar MSC-certificering door de meeste afnemers zal worden geëist (bron: interview VisNed).

Om voor certificering in aanmerking te komen moeten de vissers bewijzen dat hun bedrijfsvoering voldoet aan de eisen die gesteld zijn. Dit zijn geen absolute eisen (bv hoeveel brandstof gebruikt mag worden per kilogram gevangen vis). De bewijslast dat de bedrijfsvoering past binnen de benoemde criteria ligt bij de visser. Investerings in MSC worden door een selectieve groep van vissers gedaan en zijn ongelijk verdeeld over de verschillende types ketens. De gecertificeerde vissers delen een aantal kenmerken; het zijn allen vissers voor wie certificering relatief makkelijk te behalen is en voor wie een MSC-certificaat waarde heeft omdat afnemers er om vragen. Het lage percentage gecertificeerde boomkorvissers is illustratief, de gevangen vis is veelal voor export.

#### 4.3.2 Analyse vanuit maatschappelijk perspectief

De zee levert de Nederlandse vissers productiediensten, namelijk de vis die gevangen wordt. Verduurzaming van de sector vraagt om een goed beheer van de productiedienst en de regulerende diensten. Bescherming van de regulerende diensten bestaat bijvoorbeeld uit tegengaan van bodemberoering en het verminderen/vermijden van bijvangst. Daarbij moet opgemerkt worden dat er een maatschappelijke en wetenschappelijke discussie wordt gevoerd over de effectiviteit van dergelijke maatregelen. De bijdrage van MSC-certificering aan duurzaam beheer van het ecosysteem is niet te kwantificeren en of daadwerkelijk sprake is van een duurzamer beheer wordt door sommigen betwijfeld (Jacquet *et al.*, 2010). Tabel 4.6 geeft een overzicht van de maatschappelijke kosten en baten van MSC-certificering.

De vis die retailers verkopen is niet per definitie de vis die Nederlandse vissers aanlanden. Belangrijkste soorten in de supermarkt zijn zalm, tilapia, pangasius, koolvis, kabeljauw. Recent is er meer aandacht voor vis uit de Noordzee (Albert Heijn's "Vis van Dichtbij", Queen's "Vis uit de Noordzee"). Deze vis is MSC-gecertificeerd. Een goede analyse van de kosten en baten van MSC-certificering en de bereidheid van de sector om te investeren in bescherming van ecosysteemdiensten vraagt om een internationaal perspectief.

Tabel 4.6

*Kosten en baten van MSC-certificering voor de maatschappij.*

Kosten		Baten	
<i>Kostenpost</i>	<i>Wat is bekend?</i>	<i>Opbrengst</i>	<i>Wat is bekend?</i>
Kosten gemaakt door visserij	Niet doorberekend in hogere prijs. Wel betere toegang tot de markt.	Bijdrage aan duurzame visstand	Niet te kwantificeren. Discussie over de daadwerkelijke bijdrage.
Kosten gemaakt door retail	Niet doorberekend in hogere prijs	Bijdrage aan duurzaam beheer ecosysteem	Niet te kwantificeren. Discussie over de daadwerkelijke bijdrage.
Kosten gemaakt door "maatschappij"	Subsidieprogramma's waarmee vissers gestimuleerd worden over te gaan tot MSC-certificering		

Tot slot, het ecosysteem levert ook een culturele dienst aan de visserijgemeenschap. Alhoewel deze studie culturele diensten buiten beschouwing heeft gelaten is evident dat gemeenschappen als Urk en Katwijk hun cultuur en identiteit voor een belangrijk deel aan de lange verbondenheid met visserij ontleen.

### 4.3.3 Handelingsperspectieven voor de overheid

Met name ten aanzien van visbeheer en vismanagement heeft de Nationale en de EU-regelgeving een grote invloed. Deze regelgeving bepaald bijvoorbeeld de quota. Op enkele onderdelen is er sprake van perverse prikkels in de regelgeving, die juist duurzame visserijbeheer tegenhouden. Vertegenwoordigers uit de sector stellen dat de overheid primair moet zorgen voor goede regelgeving en controle op visserij.

De rol van de overheid is groot bij de stimulering van MSC-certificering en regulering van de visserijsector. Met betrekking tot MSC-certificering heeft de Nederlandse overheid een subsidieregeling opgesteld voor het behalen van de certificering.

---

# 5 Recreatiesector

## 5.1 Beschrijving sector

### 5.1.1 Overzicht van de sector

Toerisme is niet alleen leuk, het is ook belangrijk voor Nederland. In 2009 kwamen de bestedingen aan toerisme en recreatie uit op zo'n 35 miljard euro. In 2011 was dit zo'n 37 miljard. Hiervan profiteren ongeveer 50.000 bedrijven. De recreatie en toerismesector is met zo'n 410.000 banen een van de grotere sectoren van ons land. Dit vertegenwoordigt ruim 4,5% van de beroepsbevolking.

Een belangrijk deel van de sector is afhankelijk van en heeft invloed op natuur en landschap. Voorlopers in de sector tonen een grote betrokkenheid bij de groene ruimte en gaan zich steeds meer opstellen als een partner in gebiedsontwikkeling (STIRR, [www.recreatieenruimte.nl](http://www.recreatieenruimte.nl)). Deze betrokkenheid krijgt steeds meer navolging.

De dag- en verblijfrecreatie, die het hart van de recreatiesector vormt, is sterk versnipperd en matig georganiseerd. Er zijn veel kleine ondernemingen die vooral lokaal opereren en daarnaast een beperkt aantal grote, soms internationale, ondernemingen (bungalowparken, hotelketens). Het niveau van professionaliteit varieert enorm: van uitermate professioneel (met name bij de grotere organisaties) tot intuïtief gedreven ondernemers die handelen van seizoen naar seizoen. De versnippering is mede de oorzaak van het ontbreken van een eenduidige, gedragen visie op de toekomst en strategie van de recreatiesector. Omdat de recreatiesector versnipperd is, is het niet mogelijk generieke uitspraken te doen over de sector en het (duurzaam) benutten van ecosysteemdiensten. We hebben er daarom voor gekozen twee casestudies uit te werken, te weten Recreatieonderneming RGV en Jachthaven Marnemoende.

### 5.1.2 De recreatieketen

In dit hoofdstuk richten we ons met name op de buitenrecreatie. Buitenrecreatie is een speciaal product. Het is namelijk grondgebonden en kan alleen ter plekke geconsumeerd worden en je hebt er ruimte voor nodig. Bovendien maakt buitenrecreatie veelal gebruik van gebieden die een publiek goed zijn. De recreatieketen voor wandel-, fietstochten en overnachtingen is weergegeven in figuur 5.1.

De eerste schakel in de recreatieketen bestaat uit partijen die de recreatie fysiek mogelijk maken door de levering van natuurterreinen. Dit zijn de terreineigenaren. De partijen in de tweede schakel proberen ten behoeve van het maatschappelijk belang de vraag naar recreatie en het aanbod van recreatiemogelijkheden op elkaar af te stemmen. De sturende overheid en maatschappelijke organisaties behoren tot deze groep. De derde schakel in de recreatieketen is de aanbieder van recreatiefaciliteiten. Dit kunnen private ondernemingen, overheidsdiensten of maatschappelijke organisaties zijn die de mogelijkheden bieden om te kunnen recreëren. De schakel van de detailhandel bestaat uit partijen die de producten en diensten leveren, zoals fietsverhuurders, hotels, restaurants, etc. De laatste schakel zijn de recreanten die de producten en diensten afnemen en betalen.



Bron: Beek, Op de, L. en M.H.A. van den Ham, p. 96, 2012.

**Figuur 5.1** De keten van de buitenrecreatie.

## 5.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten

### 5.2.1 Effecten sector op ecosysteemdiensten

Recreatie is een belangrijke vorm van actief gebruik van de natuur door de mens. De invloed van recreatie op milieu en natuur is erg complex en hangt af van het type activiteit en de wijze van verplaatsing. Enkele directe negatieve gevolgen van recreatie voor natuur en milieu omvatten de verstoring van planten en dieren, de toename van verkeer en luchtverontreiniging door verplaatsing naar de recreatiebestemming en zwerfafval. Daarnaast heeft recreatie ook indirecte negatieve gevolgen voor milieu en natuur zoals het ruimtegebruik door recreatieve voorzieningen en de toename van het verkeer om recreatieve voorzieningen te bevoorraden.

Door de aanleg van natuur en landschapselementen voor de recreant kan de sector de levering van ecosysteemdiensten vergroten. Dat kan aanleg van bos zijn, of investeringen in aanplant voor het landschap (aanplant bosschages en grasveld) en of natte natuur (recreatieplas).

Een deel van de ondernemingen in de recreatieve sector hebben terreinen in eigendom, zoals bungalowparken en campings. Deze bedrijven investeren in het onderhoud en nieuwe aanplant van natuur en landschap op hun terreinen maar bezetten tegelijkertijd ruimte die mogelijk voor natuur kon worden ingericht. Er is dus een tweezijdige relatie met biodiversiteit die zowel positief als negatief kan uitpakken. Om te kunnen beoordelen of het daadwerkelijk om een bijdrage aan de natuur gaat, dient te worden vergeleken met het alternatief grondgebruik. Wat het benutten van ecosysteemdiensten betreft gaat het vooral om zogenaamde culturele diensten, in het bijzonder het gebruik van natuur en landschap als decor.

In de sector zijn een aantal labels ontwikkeld om duurzaam gebruik van de omgeving en de natuurlijke hulpbronnen te stimuleren. De Blauwe Vlag is een ecolabel voor jachthaven en stranden en 'Green Key' is een certificaat voor dag- en verblijfsaccommodaties. Daarnaast bestaat het Europese 'ecolabel'.

---

## 5.2.2 Impact van de recreatiesector op natuur en milieu

De toerisme- en recreatiesector is een sector die op velerlei manieren een effect heeft op haar omgeving. Zo betekenen recreëren en reizen CO<sub>2</sub>-uitstoot en zodoende een effect op het klimaat. Veelvuldig bezoek aan een gebied resulteert in een hogere druk op het milieu en leefomgeving en kan schade toebrengen aan ecosystemen of de aantrekkelijkheid van een gebied verminderen.

Milieulabels vormen voor toeristische bedrijven een manier om hun betrokkenheid bij het milieu te profileren jegens de toerist en recreant. De milieulabels zoals Ecolabel en Green Key zijn echter niet gericht op biodiversiteit, maar meer op waterkwaliteit en energiebesparing. Het CBS houdt de cijfers bij van de deelname aan milieulabels (CBS 2012). Van de bungalowparken en campings hebben respectievelijk 7% en 4% een Green Key-label in 2012 en 10% van de hotels. Het Ecolabel wordt veel minder toegepast. Zo hebben geen van de bungalowparken en campings een Ecolabel en slechts 0,9% van de hotels. In totaal gaat het om 542 deelnemers in 2012 aan de twee labels, waarvan de totale kosten ongeveer 350.000,- euro bedragen (entree- en jaarlijkse deelname kosten). Dit is echter een deel van de investeringskosten van de aangesloten bedrijven. Om aan de certificeringseisen te kunnen voldoen, dienen bedrijven investeringen te doen. Er zijn geen gegevens beschikbaar van de gemiddelde investeringskosten van bedrijven om aan de eisen van de labels te kunnen voldoen.

Toerisme maakt gebruik van de natuurlijke omgeving – het ecosysteem- maar kan het ook belasten. Deze belasting kan allerlei vormen aannemen: van geluidhinder en watervervuiling tot luchtvervuiling en uitstoot van broeikasgassen. De verkeersstromen die recreatie en toerisme oproepen, zijn daarbij belangrijk. In 2005 bedroeg het aandeel van al het toerisme in de wereld in de kooldioxide(CO<sub>2</sub>)-emissies door de mens 5% (UNWTO-UNEP-WMO 2008). Het Centre for Sustainable Tourism and Transport (CSTT) van NHTV internationaal hoger onderwijs Breda publiceerde in samenwerking met NRIT Onderzoek en NBTC-NIPO research in 2008 een eerste onderzoek naar de ecologische voetafdruk van de Nederlandse vakantieganger (totaal van binnenlandse en buitenlandse vakanties) (De Bruijn *et al.*, 2008). In 2011 bedroegen de totale CO<sub>2</sub>-emissies van de Nederlandse vakantieganger 15,4 Mton; 0,6 procent meer dan in 2010. Ter vergelijking: de gehele Nederlandse samenleving stootte in 2011 ruim 7 procent minder CO<sub>2</sub> uit dan in 2010, namelijk 168 Mton CO<sub>2</sub> (CBS 2012).

Dagrecreatie en toerisme geven een verhoogde druk op de natuur en het milieu in een bepaald gebied. De recreatiedruk (uitgedrukt in bezoekers per dag per km<sup>2</sup>) verschilt sterk per provincie. De druk door dagrecreatie is het hoogst in Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Holland. De recreatiedruk door dagrecreatie is in alle provincies aanzienlijk hoger dan de recreatiedruk door toerisme. De recreatiedruk door toerisme (uitgedrukt als het aantal overnachtingen per dag en per km<sup>2</sup>) is in 2011 het hoogst in Limburg en Noord-Holland, gevolgd door Zeeland, Drenthe en Gelderland (Bron: CBS 2012).

## 5.3 Cases

Er is een duidelijk verband tussen recreatie en ecosysteemdiensten, omdat men plezier ontleent aan ecosystemen, of dat nu stranden, bergen of bossen zijn. Dit noemen we culturele diensten. Vandaar is het een kleine stap naar dagrecreatie en vakanties, die vaak genoten worden in natuurlijke omgeving. Daarmee is echter niet gesteld dat de recreatiesector ook een bijdrage levert aan de instandhouding van ecosysteemdiensten. Er is geen algemene informatie beschikbaar over de bijdrage aan ecosysteemdiensten. Om meer inzicht hierop doorlopen wij in deze paragraaf wij twee casussen waarin recreatieondernemers actief bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten.

De casussen zijn achtereenvolgens:

- Recreatieonderneming RGV ([www.rgv.nl](http://www.rgv.nl)).
- Jachthaven Marnemoende ([www.marnemoende.nl](http://www.marnemoende.nl)).

### **Recreatieonderneming RGV**

RGV (voorheen Recreatie Gemeenschap Veluwe) is een vennootschap, en de aandeelhouders zijn gemeenten. RGV heeft met provincie Gelderland, STIRR (Stichting Innovatie Recreatie en Ruimte) en RECRON, en het toenmalige ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en het ministerie van Infrastructuur en Milieu een Green Deal afgesloten om een biovergassingsinstallatie te

---

realiseren waarbij aandacht is voor de combinatie van groen en economische groei rondom de recreatieterreinen Heerderstrand, Kievitsveld en Zandenplas.

Website RGV: "Een gedeelte van de investeringen in nieuwe economische activiteiten wordt aangewend voor nieuwe natuur op of nabij de RGV-recreatiegebieden op de Veluwe en in het Rijk van Nijmegen. Daarnaast zijn er investeringen in landschapsversterking – onder andere circa vijf kilometer laanbeplanting -, duurzame energieopwekking - in experimenten met hakhout voor natuur én biomassa - en in omzetting van bosbeheer gericht op biodiversiteit."

Als biomassa wordt snoeihout gebruikt afkomstig van recreatiegebieden. De biovergassingsinstallatie zet dit om in warmte, en deze warmte wordt gebruikt voor het verwarmen van recreatiegebouwen op het terrein. Men heeft bomen aangeplant voor meer snoeihout (en dus meer biomassa). De aanplant is ook goed voor de recreatievoorziening.

Onduidelijk is of de plannen ook negatieve effecten hebben op ecosysteemdiensten: bijv. emissies biogasinstallatie? Of geluid? Of negatief effect gebouw op landschap? Daarnaast werd snoeihout voorheen versnipperd en gebruikt als bemesting voor natuurgebieden. Is het gevolg van een biogasinstallatie nu verschraling? Met welk effect dan? Een overzicht van de relaties met ecosysteemdiensten wordt gegeven in tabel 5.1.

---

Tabel 5.1

*Relatie tussen ecosysteemdiensten en recreatieonderneming RGV.*

---

<b>Productiediensten</b>	Er zijn bomen aangeplant, onder andere t.b.v. biomassa Biomassa wordt in biovergassingsinstallatie omgezet in warmte, voor verwarming gebouwen
<b>Regulerende diensten</b>	Er zijn bomen aangeplant, deze leveren regulerende diensten zoals luchtzuivering en diensten t.b.v. waterhuishouding
<b>Culturele diensten</b>	Aanplant voor aankleding van het landschap en biodiversiteit, uiteindelijk bedoeld voor recreatie

---

Als motieven om in de onderneming actief aandacht te besteden aan ecosysteemdiensten worden de volgende genoemd:

Motieven op bedrijfsniveau:

- Persoonlijk leiderschap, voor de troepen uit willen lopen;
- Economische mogelijkheden, besparen op energie.

Motieven op maatschappelijk niveau:

- Imago van duurzaam bedrijf, richting consument / recreant;
- Positie bedrijf / onderhandelingspositie versterken t.o.v. provincie, interessante speler worden in gebiedsontwikkeling (lopen nu tegen wet- en regelgeving aan) – Om een interessante speler te zijn in gebiedsontwikkeling moet men iets met ecosysteemdiensten.

### **Jachthaven Marnemoende in IJsselstein.**

Jachthaven Marnemoende was in het verleden een melkvee- en varkenshouderij. De overheid (provincie) besliste echter dat het gebied een natuur- en recreatiefunctie kreeg, en dat het agrarische bedrijf weg moest (vanwege de dichte ligging bij woonwijk Leidsche Rijn). De keuze die de agrariër had was zich laten uitkopen en elders opnieuw beginnen of zelf recreatieondernemer worden. Hij heeft gekozen voor het laatste, met een duidelijke ecologische en landschappelijke visie. Een stuk land (weiland) is afgegraven, en daar is een jachthaven aangelegd. Een ander stuk weiland is omgezet in natte natuur. Een ander gedeelte van het oorspronkelijke bedrijf is verkocht een landgoed. Het oorspronkelijk agrarische bedrijf bestaat nu uit een jachthaven, restaurant, botenstalling, en overnachtingsaccommodatie.

In een STIRR-leersessie<sup>14</sup> geeft de eigenaar van jachthaven Marnemoende een overzicht van de volgens hem belangrijkste kritische succesfactoren. Een van de zes punten die hij noemt is: inzet op natuur. "De ondernemers heeft sterk ingezet op ecologie. Dit maakt dat zijn bedrijf uniek is in zijn soort en dat overheden en omwonenden steeds enthousiast zijn geweest over zijn plannen." De eigenaar had destijds het agrarische bedrijf overgenomen van zijn ouders. Hij heeft al vroeg bestuurlijke functies vervuld, want hij wilde niet alleen bezig zijn met het agrarische bedrijf. Zo is hij actief geweest voor NAJK en is wethouder geweest. Mede daardoor kende hij goed de bestuurlijke weg. Bij de aanpassing / omzetting van het bedrijf van agrarisch naar recreatief waren er verschillende inkomstenbronnen, zoals compensatiegeld voor vernietiging van gebouwen, de verkoop van melkquota, grondverkoop voor landgoed ontwikkeling, zandwinning, en natuuronderhoud en – beheer voor Staatsbosbeheer (SBB). De eigenaar heeft een gedeelte van het terrein ingericht als (natte) natuur. In overleg met SBB is dit aangelegd en heeft de eigenaar een beheercontract afgesloten.

Jachthaven Marnemoende is in het bezit van het certificaat De Blauwe Vlag. "De Blauwe Vlag is een exclusief ecolabel dat wordt uitgereikt aan meer dan 3500 stranden en Jachthavens in ruim 30 landen in Europa, Zuid-Afrika, Marokko, Nieuw Zeeland, Canada en het Caribisch gebied. De Blauwe Vlag is een internationale milieuonderscheiding, die jaarlijks wordt toegekend aan stranden en jachthavens die aan de campagne deelnemen en aangetoond hebben schoon en veilig te zijn. Het doel van het Blauwe Vlag Programma is om overheden, ondernemers en recreanten blijvend te betrekken bij de zorg voor schoon en veilig water, mooie natuur en een gezond milieu."

De functiewisseling van agrarisch naar recreatief heeft niet louter positieve effecten gehad op ecosysteemdiensten, maar ook negatieve effecten. Er zijn nieuwe gebouwen gebouwd voor de jachthaven en accommodatie voor overnachtingen. De melkvee- en varkenshouderij produceerde productiediensten, namelijk melk en varkensvlees, en die diensten zijn nu weggevallen. Een overzicht van de relaties met ecosysteemdiensten wordt gegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2

*Relatie tussen ecosysteemdiensten en jachthaven Marnemoende.*

<b>Productiediensten</b>	Negatief effect is dat productie van melk en vlees is weggevallen
<b>Regulerende diensten</b>	Natte natuur aangelegd voor recreanten, was daarvoor weiland. Natte natuur draagt met de beplanting van rietkragen bij aan waterzuivering en zorgt voor de opvang van regenwater.
<b>Culturele diensten</b>	Natte natuur aangelegd. Levert onder andere biodiversiteit op en recreatiemogelijkheden. Landschappelijke inbedding van het bedrijf. Is positief voor recreatie.

Als motieven worden de volgende genoemd:

Op bedrijfsniveau:

- Persoonlijke motieven: gezin wilde niet verhuizen, moesten bedrijf omvormen naar recreatiebedrijf. Visie: inzet op ecologie en landschap. Men hecht aan de omgeving / aan het gebied;
- Economische motieven: jachthaven, restaurant, overnachtingsaccommodatie: recreanten willen dat het er mooi / groen uitziet.

Op maatschappelijk niveau:

- Opvallend is de rol van de provincie. Eiste dat er een recreatiegebied kwam. Maar heel faciliterend toen eigenaar aangaf daarin mee te willen gaan – o.a. veel hulp bij aanvragen vergunningen.

<sup>14</sup> STIRR staat voor: Stichting Innovatie Recreatie en Ruimte. Op 19 juni 2012 is een leersessie 'regionale beeldverhalen. Van plan naar uitvoering' gehouden. Het citaat is afkomstig uit het verslag van die dag.

---

## 5.4 Analyse

### 5.4.1 De sector en ecosysteemdiensten

In de recreatiesector maakt men met name gebruik van de culturele diensten van ecosystemen als bos, strand & duinen, meren en andere binnenwateren, etc. In veel gevallen draagt de sector ook bij aan de aanleg en het onderhoud van natuur en landschap. Ook wordt er vaak samengewerkt met aangrenzende natuurgebieden en maken recreanten gebruik van de omgeving voor activiteiten zoals wandelen, mountainbiken, paardrijden en varen. Enkele directe negatieve gevolgen van recreatie voor ecosystemen omvatten de verstoring van planten en dieren, de toename van verkeer en luchtverontreiniging door verplaatsing naar de recreatiebestemming en zwerfafval. Daarnaast heeft recreatie ook indirecte negatieve gevolgen voor milieu en natuur zoals het ruimtegebruik door recreatieve voorzieningen en de toename van het verkeer om recreatieve voorzieningen te bevoorraden.

Een minderheid van de bedrijven in de sector is aangesloten bij een milieukeur (Ecolabel, Green Key of Blauwe vlag). Er zijn geen cijfers voorhanden over de totaal investeringen van de sector in deze labels.

### 5.4.2 Motieven van bedrijven

De analyse over ecosysteemdiensten en de recreatiesector laat een versnipperd beeld zien van de recreatiesector. De sector maakt gebruik van ecosysteemdiensten voor haar aanbod aan recreanten, maar heeft ook schadelijke effecten op verschillende locaties en in verschillende gradaties. Het is daarbij lastig om de effecten precies te duiden omdat er geen duidelijke cijfers beschikbaar zijn. Om het toch enigszins te kunnen duiden zijn twee voorbeeld bedrijven uitgekozen.

Uit die casussen komt het beeld naar voren dat de belangrijkste bijdrage gelegen is in de culturele diensten. De investeringen in natuur en landschap worden vooral gedaan om de juiste ambiance te creëren voor de recreant. Door RGV is weliswaar geïnvesteerd in een biomassa-installatie, waarmee zij energie levert met per saldo minder uitstoot van CO<sub>2</sub>, maar dit is een uitzondering in de sector. Belangrijke motivatie voor deze investering is vooral uit bedrijfseconomisch oogpunt. Het is daarbij onderscheidend t.o.v. concurrenten en daarmee kan RGV zich onderscheiden als milieuvriendelijk jegens haar doelgroep. Het draagt bij aan een goede reputatie.

### 5.4.3 Handelingsperspectieven overheid

De twee casussen hadden beide te maken met beperkingen opgelegd door de overheid. RGV heeft recreatieterreinen in en nabij de Veluwe, en heeft te maken met stringente regelgeving vanwege Nature 2000. Marnemoende was een agrarisch bedrijf, maar kreeg bij de aanleg van een nieuwbouwwijk de keus of vertrekken en elders aan de slag, of omvormen tot een recreatiebedrijf. Toen de bedrijven te kennen gaven mee te willen denken met beleidswensen, werd hun steun vanuit de overheid toegezegd. RGV heeft een Green Deal afgesloten voor de realisatie van een biovergassingsinstallatie. Jachthaven Marnemoende kreeg hulp bij het aanvragen van vergunningen en heeft natte natuur ontwikkeld, in samenwerking met Staatbosbeheer. In beide gevallen gaat het niet om generieke beleidsmaatregelen, maar om maatwerk.



## 6 C2C bouw

### 6.1 Beschrijving sector

#### 6.1.1 Nederlandse bouwsector

Deze casestudie richt zich op de Nederlandse bouwsector, in het bijzonder de bouw van een cradle-to-cradle (C2C) bedrijventerrein in Hoofddorp.

De economische prestatie van de bouwsector wordt weergegeven in tabel 6.1 voor het jaar 2011. De cijfers illustreren dat het een relatief grote sector betreft, met bijna 400.000 werknemers. Daarnaast worden mensen ingehuurd, waarmee het totaal aantal werkzame personen op ca. 568 duizend komt. De totale omzet van de bouwsector in 2011 bedroeg ruim 90 miljard euro. Dit komt overeen met ruim 14% van het Nederland Bruto Binnenlands Product (BBP) in 2011.

Tabel 6.1

Karakterisering van de Nederlandse bouwsector op basis van CBS-cijfers<sup>15</sup>.

		Totaal	Algemene bouw en projectontwikkeling	Grond-, water- en wegebouw	Gespecialiseerde bouw
Werknemers	x 1 000	392	117.7	58.7	215.6
Werkzame persoon	x 1 000	568.7	175.1	72.9	320.7
Bedrijfsopbrengsten	x mln euro	90273	36778	15521	37974
Bedrijfskosten totaal	x mln euro	83662	34485	14766	34411
Bedrijfsresultaat	x mln euro	6611	2293	755	3563
Resultaat voor belastingen	x mln euro	6123	1978	741	3404

Veel is te doen over de ontwikkelingen in de bouwsector als gevolg van de economische crisis. Het is in dat opzicht illustratief om de bouwsom van nieuw ontvangen opdrachten door architecten te analyseren (tabel 6.2). Deze cijfers laten zien dat sinds 2010 de omvang van de opdrachten met ca. 25% gedaald is. De daling is het sterkst in de nieuwbouw van woningen. De verbouw van bestaande gebouwen is voor de categorie woningen in 2012 weer gestegen ten opzichte van 2011 en 2010. Voor de utiliteitsbouw is een sterke daling waarneembaar in 2012.

Tabel 6.2

Bouwsom nieuwe opdrachten o.b.v. CBS cijfers<sup>16</sup> (2010=100).

		Totaal generaal			Woningen			Utiliteitsgebouwen		
		Totaal	Nieuw	Verbouw	Totaal	Nieuw	Verbouw	Totaal	Nieuw	Verbouw
2011	index	88.3	83.7	106.3	83.8	82.3	96	92.3	85.3	110
	%	-11.7	-16.3	6.3	-16.2	-17.7	-4	-7.7	-14.7	10
2012	index	75.4	71.4	91.2	67.5	63	102.4	82.4	80.5	87.2
	%	-14.6	-14.8	-14.2	-19.5	-23.4	6.7	-10.8	-5.7	-20.7

<sup>15</sup> [http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81156NED&D1=a&D2=143,146,149&D3=I&VW=T \[11-12-2013\]](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81156NED&D1=a&D2=143,146,149&D3=I&VW=T [11-12-2013])

<sup>16</sup> [http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81816ned&D1=a&D2=24,29&HDR=T&STB=G1&VW=T \[11-12-2013\]](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81816ned&D1=a&D2=24,29&HDR=T&STB=G1&VW=T [11-12-2013])

### 6.1.2 Case Park 2020 en BREEAM

Hieronder wordt voorbeeld uit de bouw, waarbij expliciet aandacht voor duurzaamheid, uitgewerkt.

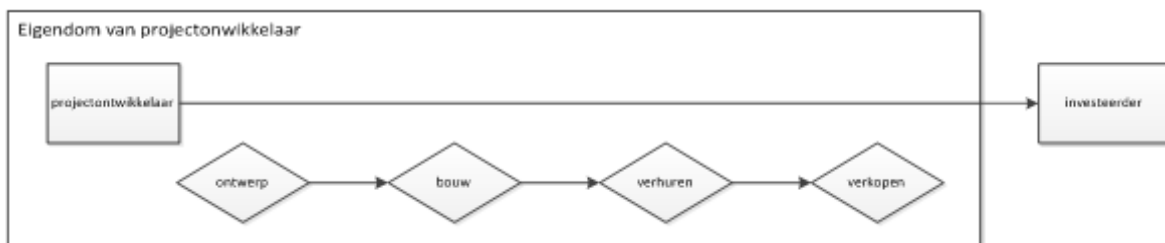
Park2020 is een nieuw bedrijventerrein in de gemeente Hoofddorp. Het terrein biedt plaats aan meerdere kantoorpanden en is feitelijk "omsingeld" door andere bedrijventerreinen. Het terrein wordt ontwikkeld door een samenwerkingsverband van Delta Development Group (ontwikkelaar en investeerder), VolkerWessels (bouwer) en Reggeborgh (investeerder). De doelstelling van Park2020 is om een volledig cradle-to-cradle-bedrijventerrein te realiseren waarin alle kringlopen gesloten zijn. Dat betekent bijvoorbeeld dat de bouwmaterialen zodanig gebruikt worden dat hergebruik aan het einde van de levensfase van het gebouw mogelijk is. Ook wordt duurzame energie gebruikt en waar mogelijk lokaal opgewekt. Daarnaast is nadrukkelijk aandacht voor de kwaliteit van de leefomgeving, men streeft ernaar om een groene omgeving te realiseren waarbij men veronderstelt dat de productiviteit van werknemers dan hoger ligt. Deze claim wordt momenteel onderzocht in samenwerking met universiteiten. Park2020 is een pilotproject geweest bij de ontwikkeling van BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling.<sup>17</sup> BREEAM is een beoordelingsmethode om de duurzaamheidsprestatie van gebouwen te bepalen, en is de afkorting van Building Research Establishment Environmental Assessment Method. De methode omvat verschillende certificaten, waaronder BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling.

Het proces van certificering betekent hogere kosten. De investering is – gelijk de casus MSC – uit te splitsen in kosten voor het certificaat, de kosten voor adviseurs en ondersteuning bij het verkrijgen van het certificaat en de kosten van de maatregelen die genomen moeten worden. Over de eerste informatie beschikbaar. Het aanvragen van een BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling certificaat kost tussen € 5.625,- en € 7.500,-<sup>18</sup>. Kosten over de inhuur van adviseurs zijn niet beschikbaar.

### 6.1.3 De bouwketen

Een beschrijving van de bouwketen geven is niet goed mogelijk door de al genoemde diversiteit. Niet alleen worden er veel verschillende organisatie vormen gebruikt, ook geldt dat de organisatie momenteel – onder druk van de crisis – aan veranderingen onderhevig is. Het "klassieke" model waarbij een projectontwikkelaar een gebouw ontwikkelt om vervolgens te verkopen, maakt plaats voor een benadering waarbij constructie, bouw, beheer en financiering in elkaar overlopen. In dit licht is de opkomst van zogenaamde *Design – Built – Finance – Maintain – Operate* (DBFMO) constructies relevant. Hierbij zorgt één en dezelfde partij voor alle fases van het proces. Ook Bouwend Nederland stelt dat verduurzaming van bouwsector vraagt om samenwerking tussen alle partijen in de keten.<sup>19</sup>

Figuur 6.1 geeft weer hoe de bouwketen er uit kan zien, gebaseerd op de casus Park2020. De gebouwen op Park2020 blijven eigendom van de projectontwikkelaar tot het gerealiseerd en verhuurd is. De investeerder koopt een pand inclusief huurder.



**Figuur 6.1** De bouwketen in de casus Park2020.

<sup>17</sup> [http://www.breeam.nl/projecten/project/park\\_2020\\_haarlemmermeer](http://www.breeam.nl/projecten/project/park_2020_haarlemmermeer) [11-12-2013]

<sup>18</sup> [http://www.breeam.nl/breeam/kosten\\_tarieven](http://www.breeam.nl/breeam/kosten_tarieven) [11-12-2013]

<sup>19</sup> <http://www.bouwendnederland.nl/speerpunten/duurzaamheid> [11-12-2013]

---

De collectieve voorzieningen voor de bedrijven op het bedrijventerrein waaronder beplanting – relevant voor ecosysteemdiensten – maken geen onderdeel uit van de gebouwen, maar zijn onder een aparte legale entiteit gebracht. Investerings in deze (groene) infrastructuur moeten zich terugbetalen door een hogere verkoopprijs van de panden.

#### 6.1.4 Certificering van duurzaam bouwen

Certificering van duurzaam bouwen heeft de afgelopen jaren een vlucht genomen. Met de toegenomen aandacht voor duurzaam bouwen is het belangrijk om claims over duurzaamheid te onderbouwen. Dit kan met diverse methodieken als GreenCalc+, GPL, LEED en BREEAM. Uit interviews komt naar voren dat certificering tegenwoordig haast een vereiste is om een bouwproject nog van de grond te krijgen, o.a. omdat investeerders er om vragen. Daarbij wordt met name BREEAM genoemd als gewenste certificering.

In deze casestudie richten wij ons daarom op BREEAM-certificering. BREEAM is een van origine Britse methodiek voor de classificering en certificering van duurzaam bouwen. Deze methode is in eerste instantie ontwikkeld voor de classificering van individuele gebouwen maar in 2011-2012 is ook een methode ontwikkeld, toepasbaar op gebieden: BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling. Alhoewel beide aandacht besteden aan flora en fauna, richten we ons verder op laatstgenoemde methode.

De methode bestaat uit diverse thema's waarvoor criteria ontwikkeld zijn. Ecosysteemdiensten als zodanig maken geen deel uit van de methodiek, maar er zijn diverse criteria welke in dit kader wel relevant zijn. Voor elk criteria is vastgelegd hoeveel punten te verdienen zijn, en wat gedaan moet worden om deze punten te krijgen. Dit gaat stapsgewijs, als bij wijze van spreken vier punten te verdienen zijn, is het mogelijk om met geringe inspanning 1 punt te krijgen, maar met extra inspanning kan het maximum behaald worden. Een overzicht van alle criteria wordt gegeven in bijlage 1.

De totale score van een bouwproject wordt gemeten door het totaal aan verkregen punten. Daarbij geldt dat voor diverse afzonderlijke thema's en criteria een minimum score is vastgelegd alvorens certificering verkregen kan worden. Het eindresultaat is een score op de schaal: *pass – good – very good – excellent – outstanding*.

## 6.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten

De relatie tussen bouw en ecosysteemdiensten komt vooral tot uiting bij het benutten van grond. De grond heeft een draagkracht, en draagkracht is een ecosysteemdienst. Ook heeft het neerzetten van een gebouw invloed op de biodiversiteit die eerder op deze grond voorkwam (aannemende dat het daarvoor onbebouwd was) en op de waterregulatie van de grond. Daarnaast maakt de bouw gebruik van materialen, zoals hout, cement, steen etc.<sup>20</sup> Om het betoog concreet te maken wordt in de analyse waar relevant verwezen naar BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling en Park2020.

### 6.2.1 Gebruik van materialen

Alle bouwprojecten gebruiken (al dan niet natuurlijke) materialen. In veel delen van wereld is de traditionele bouwstijl gebaseerd op de van nature aanwezig natuurlijke materialen (hout in Scandinavië, steen in de Alpen, etc.). Het gebruik van natuurlijke materialen uit de directe nabijheid van een bouwproject vindt tegenwoordig steeds minder plaats. Het in deze illustratief dat in BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling onder de indicator "herkomst van materialen" alleen als eis stelt dat bekend is wat de herkomst van bouwmaterialen is.

---

<sup>20</sup> Grondstoffen vallen volgens sommige uitwerkingen van de definitie wel onder ecosysteemdiensten, en volgens andere uitwerkingen niet. Fisher *et al.* (2009) stellen dat ecosysteemdiensten een ecologisch verschijnsel zijn, wat inhoudt dat grondstoffen niet onder de definitie vallen. In lijn hiermee gebruiken we hieronder het begrip 'materialen', zonder verwijzing naar ecosysteemdiensten.

---

## 6.2.2 Levering van productiediensten

Op Park2020 wordt een kas die reeds aanwezig was gebruikt voor de productie van voedsel. Dit voedsel wordt gebruikt voor de catering op locatie. De keuze om de kas niet te slopen past binnen de bredere trend van stadslandbouw, waarbij meer aandacht is voor de productie van voedsel in de directe omgeving.

Stadslandbouw wordt in de BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling niet bij naam genoemd. Wel geldt dat de toevoeging van complementaire bedrijvigheid, waar landbouw onder valt (indicator W&W 4: Regionale werkgelegenheid en bedrijvigheid) tot extra BREEAM-punten leidt.

## 6.2.3 Gebruik van regulerende diensten

Onbebouwde grond heeft de potentie om neerslag te absorberen en een bepaalde tijd vast te houden. Dit wordt waterregulatie genoemd, en is een ecosysteemdienst. Bebouwde grond kan het water-regulerende vermogen van de grond ernstig aantasten (verhard oppervlak). Een bouwplan moet middels de Watertoets aantonen welke effect de bebouwing (bijvoorbeeld verharding van oppervlakte voor wegen, parkeerplaatsen) heeft op de waterhuishouding in de omgeving. In vrijwel alle gevallen – afhankelijk van de keuze van het Waterschap – volgt hieruit de verplichting om het negatieve effect van verharding te compenseren. Dat kan door de aanleg van waterberging, zoals WADI's, het creëren van extra oppervlaktewater of waterberging op het dak. In een aantal gebieden geldt dat bij de aanleg van verharding extra gecompenseerd moet worden, omdat er onvoldoende waterberging in het gebied aanwezig is. Bouwprojecten kunnen zo bijdragen aan het bevorderen van de ecosysteemdienst "waterregulatie".

In BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling worden punten toegekend wanneer in het project extra aandacht wordt besteedt aan bescherming tegen overstromingsrisico (RO11) en aan hemelwatermanagement (RO12). Ook hier is de vraag of ecosysteemdiensten worden benut en/of versterkt om deze diensten te leveren, of dat een puur technische maatregel wordt gekozen (bijv. waterberging in tanks onder het gebouw).

In de casus Park2020 worden maatregelen genomen om de waterberging in het plangebied te versterken en om lokaal water te zuiveren middels een helofytenfilter. Dit is een functie die voor de ontwikkeling van Park 2020 niet aanwezig was. Daarnaast worden een groene infrastructuur gerealiseerd, op het gebouw en in het gebied met gebruik van inheemse soorten.

Ook voor de impact van bouwprojecten op natuur en biodiversiteit is regelgeving opgesteld. De impact op flora- en fauna moet in kaart gebracht worden, met speciale aandacht voor beschermde soorten. Afhankelijk van de aanwezigheid van soorten moeten compenserende maatregelen worden genomen.

BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling kent punten toe aan bouwprojecten waarbij een inventarisatie van aanwezige flora en fauna is gedaan, aangevuld met een beoordeling van het effect van het bouwproject (indicator RO7; ecologische waarden]. Extra punten zijn te verdienen wanneer een plan wordt opgesteld om de impact te verminderen of zelfs een positieve bijdrage te leveren. De aanleg van groene infrastructuur (op de grond of groene daken) kan hier onder vallen, en levert een bijdrage aan de levering van regulerende diensten als "nursery services". Dit geldt ook voor bijvoorbeeld de aanleg van vleermuizenkasten.

## 6.2.4 Gebruik van culturele dienst

Culturele ecosysteemdiensten worden niet direct gebruikt in een bouwproject, ze zijn niet in te zetten als grondstof of bouw materiaal. Toch zijn ze indirect voor de bouwsector wel degelijk van belang. Men hoeft maar een blik te werken op enkele advertenties van huizen of kantoren om te zien dat de omgeving van een project vaak een verkoopargument is. De advertentie zoals te zien in figuur 6.2 bijvoorbeeld benadrukt de mogelijkheden voor toekomstige huizenkopers om in de nabijgelegen natuur te recreëren: "slootje springen, kikkervisjes vangen, tijdens lange wandelingen de veranderingen van de seizoenen ervaren en bijzondere weidevogels en klein wild spotten. Wonen in

Nieuw Kortenoord is buiten wonen, buiten spelen en buiten zijn". Wanneer het gaat om kantoorgebouwen wordt bijvoorbeeld verwezen naar een aangename werkomgeving, lunchwandelingen, de uitstraling van het groen op het kantoorpand, etc.



**Figuur 6.2** Advertentie voor woningen met nadruk op culturele ecosysteemdiensten.

### 6.2.5 Kosten en baten van C2C bouw

De baten van ecosysteemdiensten voor een bouwproject zijn lastig te kwantificeren. Illustratief is dat de ontwikkelaar van Park2020 momenteel samenwerkt met de Arizona State University in een poging de financiële baten van een groene werkomgeving te kwantificeren (bijv. door minder ziekteverlof, hogere productiviteit), zie tabel 6.3.

**Tabel 6.3**

*Kosten en baten voor de bouwsector voor Park2020.*

Kosten		Baten	
Kostenpost	Wat is bekend?	Opbrengst	Wat is bekend?
Extra investering in groene infrastructuur		Hogere waarde van het pand	Indicaties dat duurzaam bouwen beter in de markt ligt Amerikaans onderzoek stelt dat huurprijs 3% hoger ligt, verkoopprijs 16% (Eichholtz <i>et al.</i> , 2010).
Vermindering oppervlakte van uit te geven grond	Afhankelijk van grondprijzen en mogelijk gebruik	Hogere productiviteit	Wordt onderzocht door Arizona State University
Certificeringskosten	Tussen € 5.625,- en € 7.500,- <sup>21</sup> Inhuur adviseurs voor certificering	Hogere score op BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling	

Wanneer we C2C bedrijventerreinen centraal stellen, is het lastig een oordeel te vellen over de kosten en baten van een project. De casus Park2020 is illustratief in deze. In dit geval is een nieuwe werkomgeving gecreëerd in een gebied waar eerst landbouw gepleegd werd. In het plan is nadrukkelijk aandacht voor de groene infrastructuur, om het park tot een prettige omgeving te maken en om de natuur in staat te stellen ecosysteemdiensten te leveren. Levert dit een netto bijdrage aan de levering van ecosysteemdiensten? Dat vraagt niet alleen om een analyse van het gebied voor de realisatie van Park2020, maar is ook afhankelijk van het gebruik van het omliggende gebied. Was het terrein een laatste restje groen, voordat er gebouwd werd of was het onderdeel van een groene structuur?

<sup>21</sup> [http://www.breeam.nl/breeam/kosten\\_tarieven](http://www.breeam.nl/breeam/kosten_tarieven) [11-12-2013]

---

## 6.3 Analyse

### 6.3.1 De sector en ecosysteemdiensten

Typerend aan de bouwsector is dat de relaties tussen bouw en ecosysteemdiensten in een aantal gevallen al zodanig geïnstitutionaliseerd zijn, dat deze haast niet meer opvallen. Dat geldt bijvoorbeeld voor de relaties met de waterbergende capaciteit, waarmee elk bouwproject te maken heeft. De impact op deze ecosysteemdienst moet gecompenseerd worden. Het geldt ook voor het flora en fauna onderzoek dat verplicht is bij wijzigingen van het bestemmingsplan.

Interessant zijn de bovenwettelijke maatregelen waarmee projectontwikkelaars trachten de impact van het project op de omgeving te verminderen. BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling is één van de instrumenten om deze impact te kwantificeren en te beoordelen. Het concept ecosysteemdiensten maakt geen onderdeel uit van dit instrument, maar indicatoren als "Ecologische waarden" zijn wel verbonden met het concept. Projectontwikkelaars maken extra kosten om een hoge BREEAM score te halen, en als zodanig investeren zij in maatregelen om natuur te versterken en in staat te stellen ecosysteemdiensten te leveren. Helaas zijn cijfers over de daadwerkelijke investeringen niet beschikbaar.

### 6.3.2 Handelingsperspectieven voor de overheid

De analyse laat zien dat de bouwsector afhankelijk is van een aantal ecosysteemdiensten, maar ook dat zijn impact, en de noodzaak tot compensatie van negatieve impact, reeds deels in wet- en regelgeving is vastgelegd. Daarnaast zijn er voorbeelden van projectontwikkelaars die bovenwettelijke maatregelen nemen om de levering van ecosysteemdiensten te versterken.

Een eerste mogelijkheid voor versterken van de rol van het bedrijfsleven is door in aanverwante wet- en regelgeving (Wet Milieubeheer, bestemmingsplannen) een verdere uitbreiding van regels ter behoud van ecosysteemdiensten te zoeken.

Een stap verder is om verplichtingen voor bescherming en bevordering van ecosysteemdiensten op te nemen in nieuwe wet- en regelgeving.

De overheid is een grote afnemer van kantoorruimtes en kan in die hoedanigheid een voorbeeld stellen door in de aanbesteding aandacht aan duurzaam bouwen te besteden.

Tot slot, gegeven de leegstand van kantoorruimtes en teruglopende bouwactiviteit ligt de uitdaging waarschijnlijk veel meer in de ontwikkeling van technische maatregelen en financiële constructies waarmee de bestaande voorraad aan gebouwen een bijdrage kan gaan leveren aan instandhouding en bevordering van ecosysteemdiensten.

# 7 Waterleidingsector

## 7.1 Beschrijving sector

### 7.1.1 Overzicht van de sector

Nederland kent momenteel tien waterleidingbedrijven. Deze bedrijven hebben als belangrijkste taak drinkwater produceren en distribueren. Waterleidingbedrijven winnen en zuiveren het water en vervolgens gaat het via het leidingnet naar de consument.

Het aantal bedrijven in de waterleidingsector is de afgelopen tien jaar afgenomen, evenals het aantal werknemers. De investeringen zijn daarentegen toegenomen, zie tabel 7.1.

Tabel 7.1

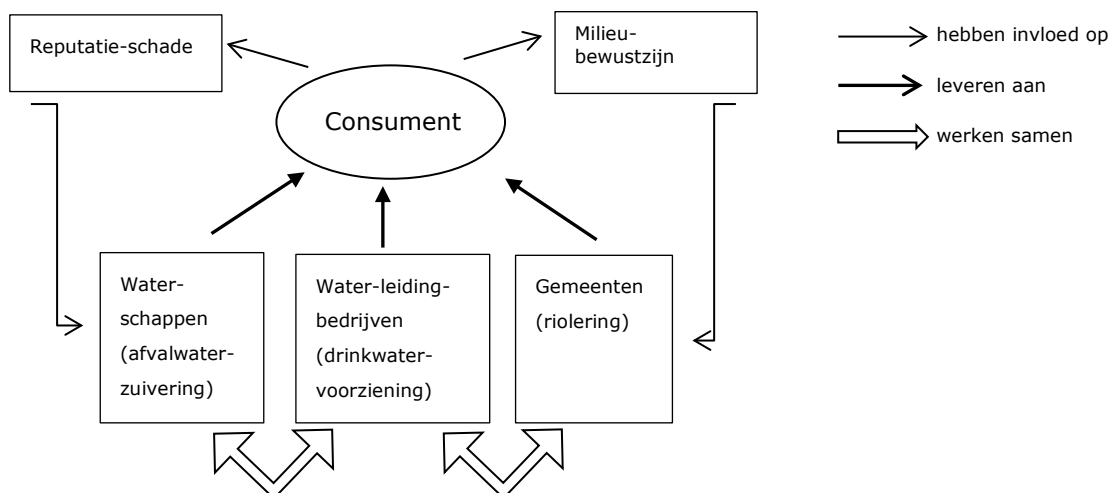
Ontwikkeling sector (bron: VEWIN, kerngegevens drinkwater 2013).

	2000	2012
Aantal bedrijven	24	10
Werknemers (fte)	6.803	5.053
Investeringen (miljoen €)	419	424

Waterleidingbedrijven zijn geen private en geen publieke ondernemingen, maar hebben een hybride status. Er zijn ook verschillen tussen de waterleidingbedrijven wat betreft status. De meeste waterbedrijven zijn naamloze vennootschappen met gemeenten en provincies als aandeelhouders. Uitzonderingen hierop zijn echter Waternet, een stichting, en Evides Drinkwater BV. Consumenten kunnen niet hun eigen waterleidingbedrijf kiezen, omdat de Nederlandse waterleidingnetten een besloten karakter hebben, dat wil zeggen dat andere drinkwaterproducenten geen toegang hebben tot het waterleidingnet.

### 7.1.2 De waterketen

De waterketen, waar waterleidingbedrijven een onderdeel van zijn, is anders georganiseerd dan de ketens zoals beschreven in hoofdstuk 2 (figuur 2.2). Dit omdat het geen private ondernemingen zijn. Bovendien werken waterleidingbedrijven gebiedsgebonden, dat wil zeggen dat zowel de productie als de consumptie in een bepaald gebied plaatsvindt, zie figuur 7.1.



Figuur 7.1 Overzicht van de waterketen.

De waterketen bestaat uit waterleidingbedrijven, waterschappen, gemeenten en klanten (particulieren en bedrijven) in een bepaald gebied. De waterketen is het geheel van drinkwaterverzorging, riolering en afvalwaterzuivering. De zorg voor drinkwater, riolering en afvalwaterzuivering is in Nederland neergelegd bij respectievelijk waterleidingbedrijven, gemeenten en waterschappen. Elke burger wordt nu van drie kanten bediend. Dat kan beter, stelt de rijksoverheid. Daarom is in april 2011 het bestuursakkoord Water gesloten tussen rijksoverheid en de watersector. Doel van het waterketenakkoord is kosten besparen door meer samen te werken.

Een waterleidingbedrijf heeft in een bepaald gebied een monopoliepositie. Wel is er een wederzijdse afhankelijkheid met waterschappen en gemeenten. De prijs voor leidingwater wordt vastgesteld door de aandeelhouders van de waterleidingbedrijven – doorgaans zijn dit gemeenten en provincies – en omvat de kosten van productie, transport, maar ook overheidsheffingen (Melman en Van der Heide, 2011, blz. 58). De consument kan niet van waterleidingbedrijf veranderen wanneer men ontevreden is, bijvoorbeeld over het natuur- en milieubeleid. Wel kan men invloed uitoefenen via de politiek (m.n. lokale en provinciale verkiezingen) en via de media.

Water is voor huishoudens, industrie en landbouw onmisbaar, maar tegelijkertijd is water goedkoop. De literprijs voor drinkwater varieert echter sterk, namelijk van € 0,0015 (uit de kraan) tot € 6,00 (uit een flesje in een restaurant), ofwel 1:4000 (Melman en Van der Heide, 2011, blz. 49 en blz. 59).

## 7.2 Bijdrage en opbrengst ecosysteemdiensten

### 7.2.1 Levering en opbrengst van productiediensten

In 2012 leverde de drinkwaterbedrijven 783 miljoen m<sup>3</sup> drinkwater aan huishoudens, 287 miljoen m<sup>3</sup> aan de zakelijke markt en 2 miljoen m<sup>3</sup> ging naar het buitenland. Een overzicht van de afzet, omzet en prijs van drinkwater wordt gegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2

*Sectorontwikkeling waterverkoop en -prijs (bron: VEWIN, kerngegevens drinkwater 2013).*

	2000	2012
Afzet (miljoen m <sup>3</sup> )	1.127	1.070
Omzet (miljoen euro)	1.418	1.329
Gemiddelde afnemersprijs (€ /m <sup>3</sup> )	1,43	1,45
Kosten drinkwaterbedrijf (€ /m <sup>3</sup> )	1,14	1,22
Grondwaterheffing en precario (€ /m <sup>3</sup> )	0,12	0,03
Belasting op leidingwater en BTW (€ /m <sup>3</sup> )	0,17	0,21

Zoals uit tabel 7.2 is op te maken, daalt het watergebruik de laatste jaren licht. Dit komt door technologische vernieuwingen die hebben geleid tot waterzuinigere apparaten. Besparing van drinkwater vindt vooral plaats op consumentenniveau, bijvoorbeeld bij zuinigere wasmachines.

Tot aan de Tweede Wereldoorlog werd er wat betreft het drinkwater roofofbouw op de duinen gepleegd. Daarna werd er volop rivierwater de duinen ingepompt, wat een verstoring effect had op de duin-ecosystemen. In de jaren negentig van de vorige eeuw is daarom begonnen met het vóórfilteren van rivierwater, zodat dit de kwaliteit van regenwater heeft als het de duinen instroomt. Het resultaat is dat anno nu het ingepompte rivierwater geen netto effect meer heeft op de ecosystemen in het duingebied. (informatie uit interview<sup>22</sup>)

<sup>22</sup> Interview met Lieke Coonen (Vewin) en Peter Spierenburg (Dunea). Interview gehouden op 27 juni 2013, door Marie-José Smits en Martijn van der Heide.



Tegenwoordig geldt voor het duingebied dat wat er inkomt ('infilteren') er ook weer uitgaat. Er is een balans ontstaan tussen wat er in en uit gaat. Maar doordat duinbedrijven 'gemixte' waterleidingbedrijven zijn, gebruikmakend van zowel oppervlaktewater als grondwater, lijkt het alsof er een disbalans is tussen wat er in komt en uit gaat (er lijkt meer uit te gaan dan dat er in komt). Dit geeft wellicht een verkeerd (lees: negatief) beeld. Een beeld dat wellicht mede wordt ingegeven door het verleden. (informatie uit interview).

Voor drinkwaterbedrijven is de betrouwbaarheid van de bron essentieel. Rivieren worden weliswaar steeds schoner, maar de eisen aan het drinkwater worden ook steeds hoger, en de kwaliteit wordt steeds beter gemeten. Daarnaast komen er – mede als gevolg van de vergrijsing en de medicalisering van de samenleving – nieuwe verontreinigende middelen in het water terecht. En ook de landbouw heeft nog altijd (negatieve) invloed op de kwaliteit van het water. De Kaderrichtlijnwater (KRW) moet de kwaliteit waarborgen, maar we zijn er nog lang niet. Vermoedelijk voldoen we pas in 2027 aan deze richtlijn. (informatie uit interview).

## 7.2.2 Bijdrage aan ecosystemendiensten

Voor drinkwaterbedrijven geldt dat het voorzien in drinkwater en het behoud van de natuur gelijkwaardige doelen zijn. Zo is het ook vastgelegd in de Drinkwaterwet, artikel 7: Waterleidingbedrijven zijn ook verantwoordelijk ten aanzien van bescherming van de bron, en beheren of mede-beheren van terreinen rondom de bron om verontreinigingen tegen te gaan. Zoals eerder al aangegeven: wat betreft zeewering is zo'n taak niet in de wet vastgelegd. Bij zeewering gaat het om 'belangen afstemmen'.

Natuur is belangrijk voor alle drinkwaterbedrijven. Toch zijn er onderlinge verschillen, want voor duinwaterbedrijven vormt natuur de kern, terwijl voor de overige drinkwaterbedrijven natuur eerder een soort van 'afgeleide' is. Ondanks deze verschillen kan worden gesteld dat voor de drinkwatervoorziening een sterke koppeling met natuur en leefomgeving van primair belang is. (informatie uit interview).

De kwaliteit van de natuur in de waterwingebieden wordt zeer hoog ingeschat. Op het grondgebied van de waterwinbedrijven (21.000 ha) wordt 60-80% van alle planten- en diersoorten in Nederland aangetroffen. Ruim 14.000 ha van het natuurgebied van waterleidingbedrijven is habitatrichtlijngebied (Van der Zee *et al.*, 2005). In tabel 7.3 wordt uiteengezet wat het belang is van de biodiversiteit in waterleidinggebieden.

Tabel 7.3

*Aantal aangetroffen soorten per soortgroep in vergelijking met totaal landelijk aanwezig.*

	Aantal waterwin- gebieden die geïncventariseerd zijn op soortgroep	Aantal soorten aangetroffen (met percentage van landelijk totaal)	Aantal rode lijst- soorten aan- getroffen (met percentage van landelijk totaal aantal rode lijstsoorten)	Landelijk totaal aantal soorten	Landelijk totaal aantal rode lijstsoorten
Amfibieën	28	13 (81%)	5 (56%)	16	9
Libellen	24	48 (80%)	12 (44%)	60	27
Hogere planten	67	1091 (73%)	196 (41%)	1490	476
Broedvogels	40	157 (72%)	45 (58%)	218	77
Dagvlinders	51	45 (64%)	17 (35%)	70	49
Zoogdieren	36	40 (58%)	5 (22%)	69	23
Reptielen	9	4 (57%)	3 (50%)	7	6
Korstmossen	13	247 (36%)	52 (18%)	683	287
Mossen	30	200 (32%)	38 (16%)	630	232

Bron: Van der Zee *et al.*, 2005, blz. 21

---

Behalve een habitatfunctie voor de aanwezige flora en fauna leveren deze natuurgebieden ook de diensten recreatie en zeewering. Naar de waardering van recreanten van de Amsterdamse waterleidingduinen is onderzoek gedaan. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er een hoge mate van tevredenheid is over het gebied (Alterra, 2008).

In hoeverre de duinen afgegraven zouden zijn en de zeewering in het geding was gekomen zonder waterleidingbedrijven, is niet bekend. Sinds de 17<sup>e</sup> eeuw werden de duinen afgegraven, met name omdat het zand nodig was voor de steden. Ook is duingebied is afgegraven ten behoeve van bollenvelden en de aanleg van een spoorlijn (Amsterdam-Alkmaar-Den Helder) (Roos, 2010). Interessant om op te merken is dat waterwinning de stedelijke ontwikkeling her en der heeft gestopt. In vallei Meijndel, bijvoorbeeld, staan geen villa's omdat daar van oudsher drinkwater werd gewonnen. En juist dáárom zijn deze drinkwatergebieden vandaag de dag prachtige natuurgebieden. Dus niet de natuur zorgde voor een 'stedelijke stop', maar de drinkwatervoorziening.

### 7.2.3 Opbrengst ecosystemendiensten voor sector

Waterleidingbedrijven gebruiken water, met name grondwater en oppervlaktewater. Ongeveer 55% van het geproduceerde drinkwater is afkomstig uit grondwater en 37% uit oppervlaktewater. In 2010 gebruikte waterleidingbedrijven in totaal 1.217 miljoen m<sup>3</sup> water. (Drinkwaterstatistieken 2012).

Daarnaast maken waterleidingbedrijven gebruik van ecosystemendiensten om water te zuiveren. Voor het zuiveren van het water wordt gebruik gemaakt van:

- Fysische waterzuivering, met name filters waaronder zandfilters, helofytenfilters en de duinen;
- Chemische behandeling, waaronder gebruik van biociden (ontsmettingsmiddelen voor drinkwater, waaronder chloor en ozon);
- Biologische waterzuivering, hiervoor worden micro-organismen gebruikt, met name bacteriën.

Duinen, zand en riet (voor de helofytenfilters), alsook chloor en ozon, en bacteriën leveren regulerende diensten aan de waterleidingbedrijven.

Voor waterzuivering worden onder andere de duinen gebruikt. Oppervlaktewater wordt voorgezuiverd en vervolgens gefiltreerd in de duinen. De duinen zorgen voor microbiologische zuivering, d.w.z. een natuurlijke desinfectie. Bovendien zorgen de duinen voor een voorraad schoon zoet water, dat ingezet kan worden bij calamiteiten. Bijv. bij droogte en bij plotselinge vervuiling van bijvoorbeeld rivierwater kan zo'n voorraad belangrijk zijn. Ongeveer 174 miljoen m<sup>3</sup> wordt jaarlijks gebruikt voor infiltratie. In totaal wordt 1.217 m<sup>3</sup> gebruikt, dus ongeveer 14% van het water dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater wordt geïnfiltrerd (Drinkwaterstatistieken, 2012).

### 7.2.4 Kosten en investeringen in ecosystemendiensten door de sector

Drie van de tien drinkwaterbedrijven zijn duinwaterbedrijven. Tezamen zijn deze drie verantwoordelijk voor 60% van het natuurbeheer in de vasteland-duinen. Daarmee zijn ze een partij die er toe doet in het natuurbeleid. Hieronder zijn de hectares natuurbezit en de budgetten voor natuurbeheer van de duinwaterbedrijven opgenomen (PWN, Dunea, en Waternet).<sup>23</sup>

- PWN beheert 7300 ha natuur en daarvan is 95% toegankelijk voor het publiek. PWN besteedt jaarlijks ca. 6.500.000 euro aan het beheer van het duinterrein. Daarvan wordt ca. 2/3 geleverd door PWN als vergoeding voor het gebruik van het duin voor drinkwatervoorziening, de resterende 2.2 miljoen halen ze uit de markt (toegangsgelden, parkeergelden, huren, pachten, diensten). Op een totale omzet van 105 miljoen m<sup>3</sup> drinkwater komt die 4,3 miljoen neer op ongeveer 4 cent per m<sup>3</sup>.

---

<sup>23</sup> Informatie van VEWIN, via mevr. L. Coonen

- Dunea beheert 2400 ha. Twee derde hiervan is voor publiek toegankelijk, een derde is niet opengesteld vanwege waterwinning en/of kwetsbare natuur. Dunea besteedt € 1021/ha x 2400 ha = 2,4 miljoen per jaar aan natuurbeheer. Omgerekend naar de waterrekening: 4 cent per m<sup>3</sup>.
- Waternet heeft 3400 ha in beheer in het duingebied (en 600 ha in het plassengebied.) Van het duingebied is 3000 ha toegankelijk. Van het plassengebied is 200 ha toegankelijk en 400 ha (open water) langs de randen grotendeels toegankelijk en op het water tijdens excursies. Het natuurbeheer van Waternet komt neer op ongeveer 5-6 ct/m<sup>3</sup>. Dat is ongeveer €3,5 miljoen per jaar.

De drinkwaterbedrijven beheren in totaal circa 21.000 ha natuurgebied, vaak onderdeel van de ecologische hoofdstructuur of aangewezen als Natura 2000-gebied. De gezamenlijke duinwaterbedrijven (PWN, Dunea en Waternet) beheren 13.100 ha, dus ongeveer 62% van het totaal.

De drinkwaterbedrijven kopen ook nog in deze tijd grond aan. Zo heeft in 2013 Vitens 200 hectare bos gekocht van de gemeente Nijmegen. Dit gebied werd al jarenlang door het bedrijf gebruikt om drinkwater te winnen. Men heeft het nu aangekocht om waterwinning en -levering veilig te stellen. Natuurmonumenten gaat het bos beheren.<sup>24</sup>

### 7.2.5 Kosten voor de maatschappij

De kosten voor natuurbeheer worden doorberekend aan de consument. Zoals uit de vorige paragraaf valt op te maken: ongeveer 4 cent per m<sup>3</sup> bij PWN, 4 cent per m<sup>3</sup> bij Dunea en 5-6 cent per m<sup>3</sup> bij Waternet.

Het is echter niet vanzelfsprekend dat waterleidingbedrijven aan natuurbeheer doen. Door verbeterde technieken is het belang van de duinen voor drinkwater afgenomen. In een tijd van bezuinigingen kan dan discussie ontstaan over de financiën voor beheer door waterleidingbedrijven. "Momenteel woedt er in waterleidingland een forse doelmatigheidsdiscussie. De overheid wil drinkwaterbedrijven stimuleren efficiënter te werken en daarmee kosten te besparen. Daar is niks mis mee, de drinkwaterbedrijven hebben die handschoen zelfs met volle overtuiging opgepakt. Een van de zaken die in deze discussie onder vuur ligt is het natuurbeheer door waterbedrijven: het zou gaan om oneigenlijke activiteiten van waterbedrijven die leiden tot een onterechte verhoging van de drinkwatertarieven." (Vewin, 2003). De waterleidingbedrijven moeten verdedigen dat ze geld besteden aan natuurbeheer.

De bezuinigingen op het natuurbeleid wordt door waterleidingbedrijven als kans gezien om natuurbeheer binnenboord te houden (en wellicht verder binnen te halen). Zoals gezegd, de waterrekening die voor een klein gedeelte bestaat uit kosten voor het natuurbeheer, vormt een solide financiële drager – juist ook in tijden van crisis. Overigens geldt dit niet alleen voor de drie duinwaterbedrijven, want natuur is breder dan louter de duinen. Interessant genoeg vindt er nu samenwerking plaats met Stichting Duinbehoud, de vroegere 'vijand' van de duinwaterbedrijven. (informatie uit interview).

### 7.2.6 Overzicht kosten en baten en toekomstverwachtingen

De economische mogelijkheden van een sector worden bepaald door de baten minus de kosten. In tabel 7.4 staat een overzicht van de kosten en baten van natuurgebieden voor waterleidingbedrijven.

<sup>24</sup> <http://www.vitens.nl/overvitens/organisatie/nieuws/Paginas/Gemeente-Nijmegen,-Natuurmonumenten-en-Vitens-sluiten-overeenkomst-over-Heumensoord.aspx>

Tabel 7.4

Kosten en baten van natuurgebieden voor waterleidingbedrijven.

Kosten		Baten	
Kostenpost	Wat is bekend?	Opbrengst	Wat is bekend?
Budget voor natuurbeheer PWN, Dunea en Waternet, totaal k€12.400 per jaar	Budget natuurbeheer voor duinwaterbedrijven is bekend, voor andere waterleidingbedrijven is het niet bekend	Schoner water dankzij filtratie	Ongeveer 196,5 miljoen m <sup>3</sup> water wordt jaarlijks geïnfiltereerd.
		Opslag schoon water (reservewater voor in geval van nood)	Hoeveel schoon water is opgeslagen in natuurgebieden? Niet bekend.

Waar duinwaterbedrijven nog altijd mee kampen is het negatieve beeld, want tot aan 30 jaar geleden waren ze nog een vervuiler van de duinen. En dat beeld beklijft. Er was toentertijd een problematische relatie tussen drinkwater en natuur. Vandaag de dag beheren de duinbedrijven 'topnatuur' en is het verre van productief om drinkwatervoorziening en natuur als tegenstelling te zien. De duinen zijn inmiddels niet meer vervuild – het voedingsstoffenprobleem is inmiddels opgelost – en ook niet meer verdroogd. Het hedendaagse probleem is, zoals hierboven genoemd, het medicijngebruik en de restanten ervan die in het water terechtkomen. Maar toegegeven: dit probleem is ecologisch niet zo relevant als de vervuiling voorheen, temeer omdat het om relatief kleine hoeveelheden gaat. (informatie uit interview).

Imago is ook voor waterleidingbedrijven van belang. Drie-en-zeventig procent van de klanten vindt natuurbeheer door Dunea 'goed'. Daar staat 'slechts' 3% tegenover die dit géén goede zaak vindt. De kosten voor het natuurbeheer rekent Dunea door aan de consument. Dit komt neer op 4 cent per m<sup>3</sup>. De waterrekening die de consument telkens en met bepaalde regelmaat betaalt, zorgt voor een solide financiële drager van het natuurbeheer. Overigens wil Dunea best meer doen aan natuurbehoud. Voor haar imago is dit erg belangrijk. Bottleneck hierbij is evenwel de eigendomssituatie van de grond. Nu zijn er nagenoeg 10 verschillende grondeigenaren (waaronder gemeenten, Natuurmonumenten, Defensie) en verschillende regels omtrent gebruik. Het liefst zou Dunea al deze gronden verkrijgen en op een gelijksoortige manier beheren. Maar nu maakt de 'eigendomsversnippering' verdere efficiëntie amper mogelijk. PWN, een ander duinwaterbedrijf, heeft bij het beheer van de duinen vooral met de provincie te maken, en dat werkt een stuk makkelijker. (informatie uit interview).

#### Wat zijn verder de kansen voor de toekomst?

*Productontwikkeling:* duinwater in een flesje? Recreatie in Amsterdamse waterleidingduinen op een hoger plan brengen? Waterleidingbedrijven zijn geen commerciële bedrijven, en daarom is prikkel om te komen met een nieuw product waarschijnlijk klein. Bovendien wordt van waterleidingbedrijven bovenal verlangd dat ze veilig en voldoende drinkwater produceren.

*Procesontwikkeling:* zie geschiedenis waarin na een periode van roofbouw voor waterwinning nu de waterwinning zowel positieve als negatieve effecten heeft op ecosysteemdiensten waardoor het proces meer evenwichtig is ten aanzien van ecosysteemdiensten (Melman en Van der Heide, 2011, blz. 49). Zijn er mogelijkheden om nog een stapje verder te gaan? Er zijn bijv. mogelijkheden om minder energie te gebruiken, zelf energie op te wekken, en meer duurzame energie te gebruiken.

*Systeemontwikkeling:* het vervuiler-betaalt principe wordt maar beperkt doorgevoerd, maar dit principe biedt wel kansen voor waterleidingbedrijven. Het vervuiler-betaalt principe betekent dat vervuilers van grond- en oppervlaktewater de kosten voor het schoonmaken zelf moeten gaan betalen. Deze prikkel zal leiden tot schoner water en daarmee tot kostenbesparing voor de waterleidingbedrijven. Met de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water wordt een begin gemaakt met het doorvoeren van dit principe. (Melman en Van der Heide, 2011, blz. 49).

*De overheid:* de eigendomsrechten van de gronden die waterleidingbedrijven beheren verschillen. Bijvoorbeeld de gronden die Dunea beheert zijn van verschillende eigenaren. Wanneer Dunea de gronden die ze nu gebruikt en beheert in bezit heeft, dan bevordert dit de gebruikszekerheid van de bron. De overheid kan Dunea ondersteunen bij haar natuurbehoudambities, en sturend optreden via subsidies, het ruimtelijk ordeningskader en de grondeigendom. Deze drie sturingsinstrumenten werken onderling soms echter tegenstrijdig. (informatie uit interview)

De risico's voor de waterleidingbedrijven betreffen onder andere (plaatselijke) verzilting en een tekort aan zoet water in perioden van droogte. Knelpunten ten aanzien van zoet water, nu en in de toekomst, zijn geanalyseerd door het Deltaprogramma Zoetwater (2012). Waar het gaat om de verontreiniging van de bron, dan is verzilting één van deze verontreinigingen. Het tast de kwaliteit van de bron aan.

### **En wat zijn de risico's in de toekomst?**

Kennisontwikkeling heeft ervoor gezorgd dat er meer regels zijn gekomen voor het gebruik van duinen en andere natuurgebieden voor het zuiveren en oppompen van water. Dit heeft ertoe geleid dat de natuurgebieden minder gebruikt worden voor waterzuivering, en de nadruk meer is komen te liggen op natuurbehoud. Echter, dit maakt de gebieden ook kwetsbaar. De vraag kan ontstaan of waterleidingbedrijven de gebieden in bezit moeten houden. Dit hangt samen met maatschappelijke ontwikkelingen. Het onderhouden van de natuurgebieden kost geld, en dit wordt via de waterprijs verrekend. In economisch mindere tijden kan de nadruk komen te liggen op kostenbesparing. Anderzijds zijn de natuurgebieden in bezit van waterleidingbedrijven van groot belang voor het behoud van de biodiversiteit én voor recreatie.

Er zijn institutionele mogelijkheden wanneer het principe van de vervuiler betaalt doorgevoerd wordt. Wanneer de vervuiler van grond- en oppervlaktewater meer moet gaan betalen, kan dat een belangrijke prikkel zijn om minder te vervuilen. Voor de waterleidingbedrijven betekent dit dan minder kosten. De overheid, aangestuurd vanuit de politiek, speelt een belangrijke rol. Zij bepalen wat wordt verwacht van waterleidingbedrijven, en welke doelstellingen zij gesteld krijgen.

De aansturing vanuit de politiek en de overheden hangt mede af van de baten minus de kosten voor de maatschappij, zie tabel 7.5 voor een overzicht.

**Tabel 7.5**

*Kosten en baten van natuurgebieden voor maatschappij.*

Kosten		Baten	
Kostenpost	Wat is bekend?	Opbrengst	Wat is bekend?
Kosten natuurbeheer worden doorberekend aan consument. Bij PWN, Dunea en Waternet, 4 tot 6 cent per m <sup>3</sup>	Doorberekening natuurbeheer door duinwaterbedrijven is bekend, voor andere waterleidingbedrijven is het niet bekend	Kwaliteit drinkwater en zekerheid omtrent aanvoer	Natuurgebieden worden gebruikt om water te zuiveren (natuurlijke desinfectie) en voor opslag van een voorraad schoon zoet water
		Biodiversiteit	Er is veel bekend over biodiversiteit in de natuurgebieden van de waterleidingbedrijven, zie Van der Zee, 2005
		Recreatiemogelijkheden	Er is onderzoek gedaan naar recreatie in de Amsterdamse waterleidingduinen, zie Alterra, 2008
		Zeewering	Veel duingebied is afgegraven, maar onduidelijk hoeveel was overgebleven zonder waterleidingbedrijven

---

## 7.3 Analyse

### 7.3.1 De sector en ecosysteemdiensten

Waterleidingbedrijven maken gebruik van een productiedienst, namelijk relatief schoon water. Hiervan maken ze drinkwater.

Bovendien maakt de waterleidingsector gebruik van regulerende diensten, met name waterzuivering en opslag van water. Een voorbeeld van water-zuiverende diensten zijn de duinen, bijvoorbeeld de Amsterdamse waterleidingduinen. Een voorbeeld van water-regulerende diensten in de zin van opslag van voldoende 'goed' water zijn Meijndel en Biesbosch, waar water wordt opgeslagen in bekkens.

Waterleidingbedrijven bezitten en beheren natuurgebieden, om het relatieve schone water dat zij gebruiken als bron voor drinkwater, te beschermen. Bij het beheer van de natuurgebieden spelen ook doelstellingen gericht op behoud van biodiversiteit een belangrijke rol.

Waterleidingbedrijven zijn onderdeel van de waterketen. Het zijn geen private ondernemingen en bovendien hebben ze een monopolie in een bepaald gebied. De waterleidingbedrijven zijn afhankelijk van andere actoren in de keten (waterschappen en gemeenten) en van provincie en Rijk. De randvoorwaarden waarbinnen waterleidingbedrijven opereren worden dan ook bepaald door overheidsinstellingen. Dit geldt ook voor de mogelijkheden van waterleidingbedrijven om te investeren in natuur en biodiversiteit. De consument (c.q. burger) kan alleen indirect via (gemeentelijke, provinciale en nationale) verkiezingen en via de publieke opinie invloed uitoefenen.

### 7.3.2 Motieven van bedrijven

De motieven om aan natuurbeheer te doen verschillen tussen waterleidingbedrijven. Hierbij valt onderscheid te maken tussen 1) grondwaterbedrijven, 2) duinbedrijven (infiltratiebedrijven), en 3) oppervlaktewaterbedrijven (zie drinkwaterstatistieken 2012, blz. 16, voor overzicht type bedrijven; bij oeverwinningen gaat het om kwelwater e.d.). De vier belangrijkste motieven zijn:

1. *Bescherming van de bron.* Bijvoorbeeld ter voorkoming van vervuiling door agrarische bedrijven. Dit geldt voor alle 10 de drinkwaterbedrijven.
2. *Gebruiks zekerheid van de bron.* D.w.z. duurzaam laten samengaan van natuur/recreatie met waterwinning. Ook dit geldt voor alle 10 de bedrijven.
3. *Imago.* Vertrouwen van de klant is belangrijk. Het gaat hierbij om de associatie tussen schoon drinkwater en natuur. De klant vertrouwt op schoon water uit de kraan, maar een drinkwaterbedrijf is meer dan dat. Door deze meerwaarde te benadrukken kan het bedrijf de klant beter bereiken. Dit geldt met name voor Dunea, PWN en Waternet.
4. *Efficiëntie.* Door alles bij 1 organisatie (waterwinning en het beheer van het natuurgebied) te houden, is een efficiënte bedrijfsvoering mogelijk. Er zijn echter verschillen tussen de drinkwaterbedrijven wat betreft grondbezit, aantal grondbezitters waar men mee te maken heeft, afspraken en overleg omtrent grondbeheer, etc. (informatie uit interview).

Waterleidingbedrijven zijn direct afhankelijk van een ecosysteemdienst, namelijk van de levering van water door de natuur (zie figuur 2.3, hoofdstuk 2). Zowel de fysieke situatie als ook het gedrag van anderen bepalen de kwaliteit en de kwantiteit van het aangevoerde water. De bedrijfskarakteristieken, en dan met name de historie van enkele waterleidingbedrijven, zijn belangrijk geweest voor het bezit van natuurgebieden waaronder het duingebied. Daarnaast is de positie van de waterleidingbedrijven, niet commercieel en onmisbaar, van invloed op de wijze waarop waterleidingbedrijven omgaan met het natuurbezit. Ook groene NGO's en maatschappelijke ontwikkelingen zijn belangrijk geweest voor de wijze waarop natuur wordt beheerd door waterleidingbedrijven.

### 7.3.3 Handelingsperspectieven overheid

De rol van de overheid is zeer groot. De rijksoverheid bepaalt de wetgeving omtrent de kwaliteit van drinkwater. Ook stellen zij belastingen vast. De provincies en gemeenten zijn veelal aandeelhouders van de waterleidingbedrijven. Zij stellen de prijs voor leidingwater vast. Daarnaast bepaalt de

---

overheid wet- en regelgeving omtrent natuurbeheer. Ook met financiële middelen kan de overheid het natuurbeheer ondersteunen.

De grond die waterleidingbedrijven beheren kan in verschillende handen zijn. Soms is de grond van het waterleidingbedrijf, soms van de provincie of gemeenten, soms Defensie, en soms van nog weer een andere eigenaar. De overheid kan een rol spelen waar het gaat om meer gelijkvormigheid verschaffen over rechten en plichten ten aanzien van de grond.

Zoals eerder beschreven (hoofdstuk 2) heeft het ministerie van Economische Zaken een viertal aanknopingspunten gegeven voor het beleid zijn wat betreft het stimuleren van groene groei. Hoe sluit dan bij deze specifieke case, de waterleidingsector? De minister kiest:

- *Stimulerend kader wet- en regelgeving*: Voor waterleidingbedrijven is dit heel belangrijk. Wat valt onder hun wettelijke taken? Hoeveel ruimte krijgen ze voor ontwikkeling?
- *Innovatie*: Ook dit punt is belangrijk voor waterleidingbedrijven. Er zijn veel ontwikkelingen gaande die van belang zijn voor waterleidingbedrijven en die de milieudruk kunnen verminderen, zoals ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie, waterhergebruik en het sluiten van waterketens, hergebruik van grondstoffen die in het water zitten die waterleidingbedrijven als input gebruiken, etc.
- *Slimme inzet marktprikkel*: De consument kan niet een waterleidingbedrijf kiezen. Waterleidingbedrijven hebben een monopolie positie in een bepaald gebied. De prijs van drinkwater wordt bepaald door met name gemeenten en provincies. Marktprikkels spelen hierbij geen rol.
- *Overheid als netwerkpartner*: De overheid is een belangrijke partner voor waterleidingbedrijven, met name gemeenten, provincies en waterschappen. De overheid is belangrijk wat betreft wet- en regelgeving omtrent drinkwaterproductie en omtrent natuurbeheer. Daarnaast speelt de overheid een belangrijke rol waar het gaat om eigendomsrechten en -plichten voor de grond.

---

## 8 Conclusies

In dit WOt-technical report zijn bedrijven en sectoren onderzocht die ervoor kiezen om een bijdrage te leveren aan behoud van ecosysteemdiensten. Er is een analysekader ontwikkeld waarmee de bereidheid tot bijdragen – financiële middelen, tijd, commitment, risicobereidheid – verklaard kan worden. Dit analysekader bestaat uit een zevental factoren. Deze zijn achtereenvolgens: (i) bedrijfskarakteristieken; (ii) afhankelijkheid van ecosysteemdiensten; (iii) economische mogelijkheden; (iv) kennisontwikkelingen; (v) maatschappelijke ontwikkelingen; (vi) institutionele ontwikkelingen; (vii) overheidsinvloed. De eerste drie factoren hangen samen met het bedrijfsniveau, terwijl de overige factoren zich meer afspelen op maatschappelijk niveau. Daarnaast kunnen NGO's en key players (sleutelspelers) binnen een keten een belangrijke rol spelen. Zij kunnen invloed uitoefenen op maatschappelijke, economische en institutionele ontwikkelingen. (zie figuur 2.3, hoofdstuk 2, voor het overzicht).

Aan de hand van het analysekader zijn zes casestudies uitgewerkt, te weten: biologische landbouw, MSC-visserij, een tweetal bedrijven in de recreatiesector, een cradle-to-cradle-bouwproject, en duinwaterbedrijven (en met name hun bezit van natuurgebieden). In deze casestudies staan Nederlandse bedrijven centraal. Er is beschreven hoe zij bijdragen aan het in stand houden van ecosysteemdiensten en wat hun motieven daarbij zijn. De belangrijkste conclusies staan hieronder samengevat. Daarna wordt ingegaan op het belang van de ketens en handelingsperspectieven van de overheid. Tot slot volgen enkele algemene conclusies.

### Casestudies

#### *Biologische landbouw*

De biologische landbouw maakt gebruik van productiediensten, zoals de levering van voedsel, maar ook van regulerende diensten, zoals de opslag van koolstof en de regulering van nutriënten door de bodem. De (fysieke) productie per hectare is bij de biologische landbouw zo'n 20% lager dan bij de gangbare.<sup>25</sup> Daar staat tegenover dat de schade aan regulerende diensten bij de biologische landbouw kleiner is. Dit komt met name omdat er geen gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest worden gebruikt.

De productiekosten zijn voor de biologische akkerbouw- en vollegrondsgroentenbedrijven hoger dan die voor de gangbare bedrijven. De gemiddelde kosten op bedrijfsniveau voor biologische akkerbouw- en vollegrondsgroententeelt komen op € 273.219 tegen € 181.987 voor gangbare bedrijven. Op hectareniveau zijn deze bedragen € 6.589 voor de biologische akkerbouw- en vollegrondsgroententeelt tegenover € 3.726 voor de gangbare sector. Voor de melkveebedrijven ligt dit anders. Daar zijn de kosten op bedrijfsniveau vergelijkbaar met de gangbare sector (€ 224.355 tegenover € 225.850), en op hectareniveau zelfs lager (€ 5.095 tegenover € 6.412) omdat de biologische melkveebedrijven extensiever werken, met minder inputs per hectare. De hogere kosten in de akkerbouw en vollegrondsgroenten hebben vooral te maken met extra bewerking, omdat geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt mogen worden. De extra kosten worden met name gemaakt voor extra arbeid en extra bewerkingsmachines. Behalve extra kosten heeft men ook te maken met lagere fysieke opbrengsten per hectare. Tegenover deze extra kosten en lagere opbrengsten staat echter een hogere marktprijs voor biologische producten.

Belangrijke factoren voor biologische bedrijfsvoering in de landbouw zijn naast financiële opbrengsten persoonlijk van aard (zoals ideologische motieven). De hogere marktprijs voor biologische producten is belangrijk, al vormt deze in veel gevallen een 'objectieve' weerspiegeling van de hogere productiekosten.

---

<sup>25</sup> Het gaat hier om hectares op het (Nederlandse) landbouwbedrijf. Er is dus geen rekening gehouden met bebouwde hectares elders voor inputs, bijv. krachtvoer.



---

### *MSC-visserij*

Marine Stewardship Council (MSC) certificatie heeft als doel de schade aan regulerende diensten zoveel mogelijk te beperken. Door MSC is een standaard voor duurzame visserij ontwikkeld. Elementen van duurzame visserij zijn: duurzaam beheer van visstanden, reductie van brandstofgebruik, reductie van bijvangst, en verminderen van de impact op de zeebodem en andere aspecten van het ecosysteem. Circa 6% van de wild gevangen vis is MSC-gecertificeerd.

De extra bedrijfseconomische kosten voor MSC-visserij ten opzichte van gangbare visserij bestaan vooral uit kosten voor certificering. Vissers moeten investeren in een andere werkwijze, maar er wordt vanuit gegaan dat met name vissers die al grotendeels voldoen aan de MSC-voorschriften overgaan tot certificering. Certificering brengt voor de vissers administratieve lasten met zich mee, en een afdracht aan de certificerende instelling. Tegenover de kosten staat veelal geen meerprijs. Wel is MSC-certificering een voorwaarde om toegang te krijgen tot bepaalde supermarktketens. Certificering is dus van belang voor bepaalde afzetkanalen. De totale kosten voor certificering zijn afhankelijk van de huidige werkwijze van de visser en van de reeds beschikbare informatie. Schattingen van de kosten van certificering lopen uiteen van €10.000 tot €100.000 per visser per jaar.

Motieven om een MSC-certificaat te halen zijn: persoonlijke motieven (zoals idealisme) en/of economische mogelijkheden, met name toegang tot bepaalde afzetkanalen bewerkstelligen.

### *Recreatiebedrijven*

De recreatiesector maakt, wat betreft ecosysteemdiensten, met name gebruik van culturele diensten. Dat wil zeggen, verblijfsrecreanten kiezen vaak voor een bepaalde accommodatie vanwege de ligging, bijvoorbeeld nabij een natuurgebied of in een mooi landschap. Het, al dan niet duurzaam, gebruik van ecosysteemdiensten verschilt erg per onderneming en locatie. De recreatiesector is erg versnipperd. Er zijn, naast een paar grote ketens, veel kleine ondernemers die vooral lokaal opereren. Omdat de verschillen binnen de recreatiesector groot zijn, zijn er twee voorbeelden uitgelicht.

Marnemoende was in het verleden een melkvee- en varkenshouderij, maar is nu een recreatiebedrijf met jachthaven, restaurant, botenstalling, en er is overnachtingsaccommodatie. Er is natte natuur aangelegd voor de recreanten (daarvoor was het een weiland). Men heeft gebruik gemaakt van de bestaande omgeving, met name de ligging van de boerderij aan een rivier. De inzet op landschappelijke inpassing en op natuur maakt dat het bedrijf, aldus de eigenaar, uniek is in zijn soort en dat overheden en omwonende de plannen makkelijker hebben geaccepteerd. De jachthaven Marnemoende is in het bezit van het certificaat De Blauwe Vlag.

RGV (voorheen Recreatie Gemeenschap Veluwe) heeft een Green Deal afgesloten voor de realisatie van een biovergassingsinstallatie waarbij aandacht is voor de combinatie van groen en economische groei rondom de recreatieterreinen Heerderstrand, Kievitsveld en Zandenplas. Als biomassa wordt snoeihout gebruikt afkomstig uit de recreatiegebieden. De warmte die de biovergassingsinstallatie produceert, wordt gebruikt voor het verwarmen van recreatiegebouwen. Op de recreatieterreinen zijn bomen geplant voor meer snoeihout in de toekomst. De aanplant is ook goed voor de recreatievoorziening.

Binnen de recreatiesector zijn verschillende certificaten gericht op duurzaamheid, zoals Green Key (dag- en verblijfsaccommodatie), de Blauwe Vlag (eco-label voor jachthaven en strand) en de Europese 'ecolabel'. De milieulabels zijn echter niet gericht op biodiversiteit, maar meer op waterkwaliteit en energiebesparing. Van de bungalowparken en campings hebben respectievelijk 7% en 4% een Green Key label in 2012 en 10% van de hotels (CBS, 2012). Het ecolabel wordt veel minder toegepast. Zo hebben geen bungalowparken en campings een ecolabel en slechts 0,9% van de hotels. In totaal gaat het om 542 deelnemers in 2012 aan de twee labels, waarvan de totale kosten ongeveer 350.000,- euro bedragen (entree- en jaarlijkse deelname kosten). Dit is echter een deel van de investeringskosten van de aangesloten bedrijven. Om aan de certificeringseisen te kunnen voldoen, dienen bedrijven investeringen te doen. Er zijn echter geen gegevens beschikbaar van de gemiddelde investeringskosten van bedrijven om aan de eisen van de labels te kunnen voldoen.

---

Motieven om een certificaat te halen kan zijn het profileren richting de klant van de betrokkenheid met natuur en milieu. De recreatiesector is grotendeels afhankelijk van natuur en landschap. In deze sector behelst duurzaamheid het zorgvuldig omgaan met bronnen en middelen, om de impact op natuur en milieu van reizen en recreëren zoveel mogelijk te beperken.

#### *Cradle-to-cradle-bouw*

De omgeving (natuur, landschap) heeft invloed op de prijs van huizen en kantoren. De bouwsector heeft invloed op de beschikbaarheid van ecosysteemdiensten, met name bij bebouwing van voorheen onbebouwd land. Het beperken van de negatieve invloed van de bouw op ecosysteemdiensten, is deels vastgelegd in verschillende wet- en regelgeving. Een voorbeeld is wetgeving om de regulerende ecosysteemdienst 'waterregulatie' op peil te houden. Bebouwing (met name door verharding) heeft effecten op de waterhuishouding in de omgeving. Het Waterschap heeft het recht om te verplichten dat negatieve effecten van verharding worden gecompenseerd. Een ander voorbeeld is wetgeving om biodiversiteit te beschermen bij nieuwbouw.

Binnen de sector heeft duurzaam bouwen de afgelopen jaren een vlucht genomen. Cradle-2-Cradle (C2C) is een begrip dat in de bouwsector is ontwikkeld. Een voorbeeld van een C2C bouwproject is het bedrijventerrein Park2020, in Hoofddorp. De doelstelling van Park 2020 is om alle kringlopen te sluiten. Dat betekent dat bouwmaterialen zodanig worden gebruikt dat hergebruik aan het einde van de levensfase van het gebouw mogelijk is. Bovendien wordt duurzame energie gebruikt, waar mogelijk lokaal opgewekt. Daarnaast wordt water lokaal gezuiverd door middel van helofytenfilters. Tot slot is er nadrukkelijk aandacht voor de kwaliteit van de leefomgeving. Op het gebouw en in de directe omgeving heeft men een groene infrastructuur gerealiseerd, waarbij gebruik gemaakt is van inheemse soorten. Men veronderstelt dat een groene omgeving een positief effect heeft op de arbeidsproductiviteit. Park2020 is een pilot project geweest voor de ontwikkeling van het certificaat BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling.

Er zijn verschillende certificaten voor duurzaam bouwen ontwikkeld. Een veel gebruikt certificaat is BREEAM. BREEAM richt zich niet specifiek op ecosysteemdiensten, maar wel op duurzaam bouwen met aandacht voor flora en fauna. Het aanvragen van een BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling certificaat kost tussen de € 5.625,- en € 7.500.

Een belangrijk motief om duurzaam te bouwen is de verwachting dat voor een gebouw een meerprijs gevraagd kan worden. Amerikaans onderzoek stelt dat de huurprijs 3% en de verkoopprijs 16% hoger ligt (Eichholtz *et al.*, 2010). Om die meerprijs daadwerkelijk te realiseren is het van belang dat er aandacht wordt besteed aan een groene uitstraling van de directe omgeving. Opvallend is dat in interviews wordt gesteld dat steeds vaker gevraagd wordt naar een certificaat, bijv. door investeerders.

#### *Waterleidingbedrijven*

De productiedienst waar waterleidingbedrijven gebruik van maken is (schoon) water. Waterleidingbedrijven hebben van oudsher natuurgebieden in bezit. De kwaliteit van de natuur in de waterwingebieden wordt zeer hoog geschat. Op het grondgebied van waterwinbedrijven (21.000 ha) wordt 60-80% van alle planten- en diersoorten in Nederland aangetroffen. Ruim 14.000 ha van het natuurgebied valt onder de Habitatrichtlijn.

De duinen en andere natuurgebieden in bezit van waterleidingbedrijven hebben in eerste instantie tot doel filtering en opslag van water. Met het beheer van deze natuurgebieden draagt de sector actief bij aan beheer en behoud van ecosysteemdiensten, met name biodiversiteit en recreatiemogelijkheden. De duinwaterbedrijven, PWN, Dunea en Waternet, besteden respectievelijk € 4,3 miljoen, € 2,4 miljoen en € 3,5 miljoen per jaar aan natuurbeheer. De kosten voor beheer worden doorberekend aan de consument. Dat komt neer op ongeveer 4 cent per m<sup>3</sup> bij PWN, 4 cent per m<sup>3</sup> bij Dunea en 5-6 cent per m<sup>3</sup> bij Waternet. Consumenten kunnen niet hun eigen waterleidingbedrijf kiezen, omdat de Nederlandse waterleidingnetten een besloten karakter hebben. De prijs van leidingwater wordt vastgesteld door de aandeelhouders van de waterleidingbedrijven, veelal gemeenten en provincies.

De motieven van waterleidingbedrijven om natuurgebieden in bezit te houden zijn allereerst historisch van aard. Natuurbezit was een middel om de steden van veilig en betrouwbaar drinkwater te voorzien. Maatschappelijke ontwikkelingen (behoud van de duinen als natuurgebied is belangrijk geworden), institutionele ontwikkelingen (met name wetgeving), kennisontwikkeling (er zijn nieuwe methoden ontwikkeld om water te filteren), en imago en het vervullen van een voorbeeldfunctie hebben ertoe geleid dat de natuurgebieden nu op een andere wijze worden ingezet. Duingebieden worden vooral nog gebruikt voor microbiologische filtering (d.w.z. natuurlijke desinfectie) en voor opslag van zoet water als buffer, niet alleen in tijden van droogte en vervuiling van oppervlaktewater maar ook om bijvoorbeeld piekbelasting af te vlakken.

### Het belang van ketens

Enkele grote bedrijven (circa 300-500) bepalen voor groot deel de internationale handel (circa 70%). Die grote bedrijven stellen wel duurzaamheidseisen aan de primaire producenten, maar veelal willen ze er niet meer voor betalen. De primaire producenten moeten dan duurdere productiemethoden gebruiken, maar krijgen er niet voor betaald. Dit zien we bijvoorbeeld bij MSC-visserij. Voor vissers is een MSC-certificaat van belang om toegang te krijgen tot bepaalde markten, maar het levert geen meerprijs op. De biologische landbouw krijgt wel een meerprijs voor haar producten. Een verschil tussen biologische landbouw en MSC-visserij is dat aan biologische producten waarden worden gehecht die van belang zijn voor de consument zelf, met name lekkerder en gezonder. Bij MSC-vis is dat echter niet zo. Het is dezelfde vis, alleen anders gevangen.

### Plaatsgebonden bedrijven

De recreatiesector, de bouwsector en waterleidingbedrijven zijn erg plaats-afhankelijk en kunnen niet zo maar naar een andere regio of land: productie en consumptie vinden plaats in hetzelfde gebied. Bedrijven in de recreatiesector zijn vaak erg afhankelijk van hun omgeving, en veelal is landschap en natuur daarbij belangrijk. Recreatieondernemers spelen in op de wensen van consumenten, waaronder duurzaamheidswensen. Maar de sector is versnipperd en ook de wensen van consumenten zijn divers. In de bouwsector vindt de cradle-to-cradle-filosofie steeds meer ingang. Centraal staat daarbij hergebruik van grondstoffen. Maar ook de bouwsector is versnipperd. Waterleidingbedrijven zijn een geval apart omdat het geen private partijen zijn. Zij combineren de productie van drinkwater met natuurbeheer.

### Handelingsperspectieven overheid

Voor het beschrijven van de handelingsperspectieven van de overheid, maken we gebruik van figuur 2.4 uit hoofdstuk 2. Figuur 2.4 geeft een kader voor beleid gericht op een duurzame economie. Literatuur over motieven van bedrijven om duurzaam te produceren is hierbij gecombineerd met de Tweede Kamerbrief over groene groei. We zien een duidelijke relatie tussen de factoren genoemd in de literatuur en de aanknopingspunten genoemd in de Tweede Kamer brief. De volgende punten komen naar voren (Tabel 8.1):

Tabel 8.1

*Kader voor handelingsperspectieven van de overheid gericht op duurzame productie.*

	Factoren genoemd in de literatuur	Aanknopingspunten genoemd in de TK brief groene groei
Institutioneel	Institutionele ontwikkeling	Stimulerend kader wet- en regelgeving
Innovatie	Kennisinnovatie	Innovatie
Markt en maatschappij	Economische en maatschappelijke ontwikkelingen	Slimme inzet marktprikkel
Belangenorganisaties	Key players en NGO's	Overheid als netwerkpartner

De beschreven casestudies kunnen onderverdeeld worden in: plaatsgebonden bedrijven, internationaal opererende bedrijven, en tot slot bedrijven die deels plaatsgebonden en deels internationaal opereren. Dit onderscheid is van belang om te bepalen welke aanknopingspunten voor beleid het beste ingezet kunnen worden.

---

De recreatiesector, de bouwsector en waterleidingbedrijven zijn plaats-afhankelijk en maken gebruik van ecosysteemdiensten op die plaats zoals het landschap of het water. De ecosysteemdiensten zijn onderdeel van het productieproces. De overheid heeft relatief veel invloed op deze sectoren via ruimtelijke ordening, bijv. via bestemmingsplannen en vergunningen. Bij waterleidingbedrijven speelt bovendien dat dit geen private, maar semipublieke ondernemingen zijn. Institutionele instrumenten (ofwel stimulerende wet- en regelgeving) kunnen ingezet worden, waarbij vaak de 'stok' en de 'wortel' worden gecombineerd. De 'stok' is wet- en regelgeving waarmee beperkingen worden opgelegd, en de 'wortel' zijn subsidieregelingen en andere positieve maatregelen. Daarnaast kennen we de 'preek', voorlichting en educatie gericht op maatschappelijk verantwoord gedrag.

We hebben twee bedrijven binnen de recreatiesector nader uitgewerkt. Beide bedrijven hadden te maken met vergaande beperkingen opgelegd door de overheid. RGV heeft recreatieterreinen in en nabij de Veluwe, en heeft te maken met stringente regelgeving vanwege Nature 2000. Marnemoende was een agrarisch bedrijf en kreeg de keus of vertrekken en elders aan de slag, of omvormen tot een recreatiebedrijf. Toen de bedrijven te kennen gaven mee te willen denken met beleidswensen, werd hun steun vanuit de overheid toegezegd. RGV heeft een Green Deal afgesloten voor de realisatie van een biovergassingsinstallatie. Jachthaven Marnemoende kreeg hulp bij het aanvragen van vergunningen en heeft natte natuur ontwikkeld, in samenwerking met Staatbosbeheer. In beide gevallen gaat het niet om generieke beleidsmaatregelen, maar om maatwerk.

MSC-certificering voor de visserij is een internationaal initiatief ontstaan vanuit een samenwerking tussen WNF (een NGO) en Unilever (een keyplayer). De (MSC)-visserij wordt sterk gereguleerd door de overheid. Ze zijn echter minder afhankelijk van ruimtelijke ordening. Dit dus in tegenstelling tot bijv. recreatie en bouwbedrijven.) Bovendien heeft de overheid hier een rol als netwerkpartner. Daarnaast kan de overheid via kennisontwikkeling en -verspreiding, met name voor maatschappelijke ontwikkelingen, aandacht vragen voor de noodzaak van groene initiatieven. Dit wordt ook wel genoemd de 'preek', dat wil zeggen een beroep doen op het moraal van de burger.

De agrarische sector, waaronder ook de biologische landbouw, is deels plaatsgebonden en deels internationaal georiënteerd. De productie vindt plaats op een bepaalde locatie. Met wetgeving en vergunningen kan de overheid dan sturen. Maar input (zoals veevoer) en de output worden deels in het buitenland verhandeld. Voor soja (veevoer) bestaan nu verschillende certificaten gericht op duurzaamheid, waaronder één voor biologische productie van soja. Wat betreft de productie hebben we ook hier te maken met de 'stok' en de 'wortel'. Er is wetgeving om milieuproblemen te beperken. Maar er zijn ook subsidieregelingen, zoals agrarisch natuurbeheer.

Het meest effectief lijkt te zijn een combinatie van overheidsbeleid én marktinitiatieven. Van Zelder, biologische boer en voorzitter van Biohuis, formuleert het als volgt: "De rol van de overheid is zorgen voor een goede startpositie voor boeren die maatschappelijke diensten leveren. Het is belangrijk dat de overheid regels opstelt ten aanzien van behoud van biodiversiteit die duidelijk zijn en voor een langere periode gelden. Dan kan de boer vervolgens acties ondernemen om (bovenop het beleid) biodiversiteit te vermarkten."

Dit is wellicht ook van belang voor de andere sectoren die hier beschreven zijn. De overheid stelt de randvoorwaarden en geeft een zetje in de goede richting. Het is aan de private partijen om dit op te pakken en via het vermarkten van de biodiversiteit extra inkomsten te genereren.

De overheid kan ook invloed uitoefenen op sectoren omdat zij een grootverbruiker is van allerlei producten. Dat geldt ook voor (biologische) landbouwproducten, (MSC)-vis en (C2C)-bouwprojecten.

### **Algemene conclusies**

Veel bedrijven maken gebruik van certificering van de productie zoals de biologische landbouw, MSC-visserij en C2C bouw. EU regelgeving bepaalt wanneer een product het certificaat biologisch verdient, en de biologische landbouw kent al decennia lang overheidssteun in verschillende vormen. Biologische boeren krijgen bovendien een meerprijs voor hun producten. MSC-vissers krijgen echter geen meerprijs, en ze dreigen nu af te haken omdat de kosten hoger zijn dan de baten. MSC-certificatie is een particulier initiatief zonder overheidssteun. C2C bouw staat volop in de belangstelling.

---

Opdrachtgevers vragen steeds vaker vragen om een certificaat duurzaam bouwen. Over het algemeen kan een meerprijs gevraagd worden voor een duurzaam gebouw. Er zijn geen subsidies vanuit de overheid voor C2C bouwen, wel kan de overheid zelf opdrachtgever zijn. Het zou zinvol zijn te analyseren welke lessen MSC-visserij kan leren van de biologische landbouw en van C2C bouw.

Hierbij moet wel aangetekend worden dat aan biologische landbouwproducten niet alleen een maatschappelijk aspect zit maar ook een consumentenaspect. Consumenten veronderstellen dat de kwaliteit van biologische producten beter is, met name lekkerder en gezonder, en zijn bereid daarvoor te betalen. Bij C2C bouw is het van belang dat het gebouw en de omgeving rond het gebouw een natuurlijke uitstraling heeft. De kwaliteit van MSC-vis daarentegen verschilt niet wezenlijk van die van niet-gecertificeerde vis, waarmee ecosysteemdiensten zich niet vertalen in een onderscheidend product. Consumenten van MSC-vis hebben dan ook geen persoonlijke belangen om hiervoor te kiezen, anders dan de wens tot bescherming van het vis-ecosysteem.

Veel bedrijven investeren niet specifiek in behoud van ecosysteemdiensten (uitzonderingen daargelaten). Deze bedrijven gaat het niet zozeer om natuurbescherming (in de zin van: ecosysteemdiensten beheren) als wel om het beperken van de schade die men, door het productieproces, toebrengt aan ecosysteemdiensten. Met andere woorden, deze bedrijven dragen veeleer bij aan duurzame bedrijfsprocessen, ketenverantwoordelijkheid, of 'verantwoorde' afzetmogelijkheden, etc. Het resultaat kan echter zijn een duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten.

Wat leveren de bijdragen van private partijen nu eigenlijk op aan ecosysteemdiensten? Bij biologische landbouw wordt minder schade toegebracht aan regulerende diensten dan bij gangbare landbouw, met name doordat er geen kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt. Ook bij MSC-vis gaat het vooral om het beperken van de schade aan het ecosysteem, m.n. door overbevissing en bijvangst te beperken. Bij C2C bouw streeft men naar het minimaliseren van negatieve effecten op natuur en milieu, en voor zover mogelijk, het realiseren van positieve effecten op de natuur in de directe omgeving van het gebouw. Ook in de recreatiesector zijn dergelijke positieve investeringen goed voorstelbaar. Door direct te investeren in natuurgebieden levert de waterleidingsector een duidelijke bijdrage aan behoud van biodiversiteit, en daarmee aan regulerende en culturele diensten.

Dit betekent dat er een onderscheid gemaakt kan worden tussen verschillende gradaties van 'bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten'. We onderscheiden er drie (mede gebaseerd op Bosman *et al.*, 2013):

- Het beperken van de schadelijke impact op ecosysteemdiensten.
- Het daadwerkelijk benutten van ecosysteemdiensten, maar dan duurzaam.
- Het actief investeren in natuur en ecosysteemdiensten.

Relatief veel bestaande literatuur over motieven voor het in stand houden van ecosysteemdiensten (of breder: natuur) is geschreven vanuit bedrijfsperspectief. Hierbij staan zaken centraal als de afhankelijkheid van ecosysteemdiensten (en de risico's van grondstoffenschaarste) en de economische mogelijkheden voor gebruik ervan (kansen, zoals 'building with nature'). Daarnaast is er vanuit het beleid steeds meer aandacht voor deze risico's en kansen, bijvoorbeeld via kennisontwikkeling en het weghalen van institutionele belemmeringen. Via het Topsectorenbeleid, lopend TEEB-onderzoek en 'Green Deals' zijn dat belangrijke knoppen waaraan de overheid kan draaien.

### **Conclusies onderzoeksproces**

De hoofdvraag in de oorspronkelijke opzet van dit onderzoek was: hoeveel investeren bepaalde private sectoren in behoud van ecosysteemdiensten (en wat levert het op)? Gedurende het onderzoeksproces werd echter duidelijk dat het erg lastig werd om deze investeringen te achterhalen. Daadwerkelijk investeren in het behoud van ecosysteemdiensten doen, zoals hierboven aangegeven, bedrijven zelden. Daarom werd een link gelegd met duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten. Maar ook deze aanpak is niet zonder problemen. Want investeren in duurzaamheid: dat klinkt weliswaar rechttoe rechtaan, maar de praktijk is niet zo eenduidig. Zie bijvoorbeeld de telkens terugkerende discussie over de duurzaamheid van biologische landbouw. Door het grotere ruimtebeslag ten opzichte van de gangbare landbouw, is er meer ruimte voor biologische landbouw nodig om eenzelfde productievolume te bereiken. Daarmee rijst de vraag: hoe duurzaam is biologische landbouw nu werkelijk?

---

Het gebrek aan eenduidigheid schuilt echter ook in de voor deze studie relevante vraag: wat is de link tussen duurzaamheid en bijdragen aan het behoud van ecosysteemdiensten. Los van het antwoord op de vragen, geldt dat de aanpak die we in dit onderzoek hebben gekozen, niet heeft geleid tot absolute investeringsbedragen. Zo functioneert een biologisch landbouwbedrijf anders dan een gangbaar bedrijf: een biologisch bedrijf kan daarom niet 1-op-1 vergeleken worden met een gangbaar bedrijf. Bij MSC-vis zijn het specifieke bedrijven die voor certificering kiezen en die veelal toch al voorloper zijn wat betreft duurzaam produceren. Bij de waterleidingbedrijven speelt historie een belangrijke rol bij het bezit van natuurgebieden. Bovendien zijn waterleidingbedrijven geen commerciële bedrijven. Voor wat betreft de recreatiesector en de bouw hebben we specifieke bedrijven gekozen met een eigen context. Kortom: een bijdrage van sectoren aan behoud van ecosysteemdiensten moet niet zozeer begrepen worden in termen van investeringen, maar veeleer in een bredere context van wijze van bedrijfsvoeren en daaraan verbonden visies. De cijfers die gegeven worden in de casestudies wat betreft de financiële bijdragen in ecosysteemdiensten door de betreffende sectoren, moeten dan ook worden gezien als illustraties en – het kan niet vaak genoeg worden benadrukt – niet als absolute getallen.

---

# Literatuur

- Alterra (2008). Belevingsonderzoek Amsterdamse waterleidingduinen, onderzoek in opdracht van Waternet.
- Arets E.J.M.M. & F.R. Veeneklaas (2014). Costs and benefits of a more sustainable production of tropical timber. Wageningen, WOT Natuur & Milieu Wageningen UR. WOT-technical report 10.
- Beek, Op de L., M.H.A. van den Ham (2012). SWOT-analyse van de natuursector. Innovatienetwerk, rapportnr.: 12.2.303.
- Berg, J. van den, V.J. Ingram, M.-J. Bogaardt & B. Harms (2013). Integrating ecosystem services into the tropical timber value chain; Dutch policy options from an innovation system approach. Wageningen, WOT Natuur & Milieu. WOT-werkdocument 344.
- Bishop, J. (ed). (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Report for business. Executive summary.
- Bishop, J. (ed.). (2012). The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. An Output of TEEB: The Economics of Ecosystems and Biodiversity. London and New York, Earthscan.
- Bosman, R., D. Loorbach, R. van Raak en K. Wijsman (2013). Bedrijven en Biodiversiteit: Transitieperspectief vanuit de Community of Practice Bedrijven en Biodiversiteit. Dutch Research Institute for Transitions (i.o.v. Agentschap NL). Rotterdam.
- Bruijn, de, K., Dirven, R., Eijgelaar, E. & Peeters, P. (2008). Reizen op grote voet 2005. De milieubelasting van vakanties van Nederlanders. Een pilot-project in samenwerking met NBTC-NIPO Research. Breda: NHTV University for Applied Sciences.
- Burg, S.W.K. van den, M.J. Bogaardt, M.J. Smits, T. Selnes, E. Arets, K. Hendriks, Evaluation and design of instruments for business and ecosystem services – the Chemelot casus (LEI-publicatie in voorbereiding).
- CBS (2002). Drinkwaterproductie stabiliseert, Index, No. 5, mei 2002, Leendert Pleijsier.
- CBS (2013). Toerisme en recreatie in cijfers 2012. Voorburg/Heerlen, Netherlands: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS/LEI (2012.) LandbouwCijfers.
- CBS, PBL & Wageningen UR (2011). Biologische landbouw: aantal bedrijven en areaal, 1991-2012 (indicator 0011, versie 12, 13 mei 2013). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
- Deltaprogramma Zoetwater (2012). Deltaprogramma 2013 – Samenvatting knelpuntenanalyse en mogelijke strategieën, Programmteam Zoetwater, Juli 2012.
- Drenthen, M. (1996). Het zwijgen van de natuur. *Filosofie & Praktijk*, 17 (4), pp. 187-199.
- Drift (2013). Bedrijven en Biodiversiteit; Transitie-perspectief vanuit de Community of Practice Bedrijven en Biodiversiteit, Dutch Research Institute for Transitions (Drift), Erasmus Universiteit, Juni 2013.
- ECORYS (2010). Toerisme: de banenmotor.
- Eichholtz, P, N. Kok, J.M. Quigley (2010). Doing well by doing good? Green office buildings. *American Economic Review* 100 (December 2010): 2492-2509
- FAO (2009). Guidelines for the economic valuation of pollination services at a national scale, N. Gallai and B.E. Vassière, Rome.
- Fisher, Brendan, R. Kerry Turner & Paul Morling (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. In *Ecological Economics* 68: 643-653.
- Fresco, L.O. (2012). Hamburgers in het Paradijs; Voedsel in tijden van schaarste en overvloed. Amsterdam, Bert Bakker.
- Gereffi, G., J. Humphrey, *et al.* (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy* 12(1): 78-104.
- Giovannucci, D. and S. Ponte (2005). Standards as a new form of social contract? Sustainability initiatives in the coffee industry. *Food Policy* 30(3): 284-301.
- Goossen, C.M., F. Langers en T.A. de Boer (2013). Relaties tussen recreanten, ondernemers en landschap. WOT-werkdocument 329. WOT Natuur & Milieu Wageningen UR, Wageningen.

- Gulbrandsen, L. H. (2009). "The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council." *Marine Policy* **33**(4): 654-660.
- Gultiérrez, N.L., S.R. Valencia, T.A. Branch, D.J. Agnew, J.K. Baum, P.L. Bianchi, J. Cornejo-Donoso, C. Costello, O. Defeo, T.E. Essington, R. Hilborn, D.D. Hoggarth, A.E. Larsen, C. Nannes, K. Sainsbury, R.L. Selden, S. Sistla, A.D. Smith, A. Stern-Pirlot, S.J. Teck, J.T. Thomson, N.E. Williams (2012). Eco-Label Conveys Reliable Information on Fish Stock Health to Seafood Consumers, *Plos One*, 7(8): e43765. doi10.1371/journal/pone.0043765.
- Heide, C.M. van der en F.J. Sijtsma. (2011). De maatschappelijke Waardering van Ecosysteemdiensten; een handleiding voor publieke besluitvorming. Wageningen, WOt-werkdocument 273. WOT Natuur & Milieu Wageningen UR, Wageningen.
- Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge, B.I. de Vos en C.M. Deerenberg (2011). Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Toekomstscenario's 2040. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 246.
- Huijstee, M. van (2010). Business and NGO's in interaction. A quest for corporate social responsibility (proefschrift). Utrecht, Nederlandse Geografische Studies 393.
- Jacquet, J., D. Pauly, D. Ainley, S. Holt, P. Dayton, J. Jackson (2010). Seafood stewardship in crisis, *Nature*, 467, 28-29.
- Johnston, R.J., C.A. Roheim (2006). A battle of taste and environmental convictions for ecolabeled seafood: A contingent ranking experiment, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 31, 283-300.
- Keulartz, J. (1995). *Strijd om de natuur; kritiek van de radicale ecologie*. Amsterdam/Meppel. Boom.
- Kievit, H. (2011). Ondernemerschap voor groene doelen, *ESB*, 96(4612S), 10 juni 2011.
- Koellner, T., Sell, J. & Navarro, G. (2011). Why and how much are firms willing to invest in ecosystem services from tropical forests? A comparison of international and Costa Rican firms. *Ecological Economics*. 69:2127-2139.
- KPMG (2012). TEEB voor het Nederlandse bedrijfsleven. The Economics of Ecosystems & Biodiversity. kpmg.nl juni 2012.
- Kuminoff, N.V., D.J. Bosch, D. Kauffman, J.C. Pope, K. Stephenson (2008). The Growing Supply of Ecolabeled Seafood: An Economic Perspective, *Sustainable Development Law & Policy*, Fall 2008, 25-28, 70-71.
- Linderhof, V., A. de Blaeij en N. Polman (2009). Betalen voor ecosysteemdiensten: een interessante aanvulling op het waterprijsbeleid? Rapport 6-1-2009. LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Meeusen, M.J.G. (2011). Duurzaamheidsprestaties Profit biologische landbouw 2007-2012, Biokennis. Rapport LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Meeusen, M.J.G., S. Reinhard & E.J. Bos (2008). Waardering van de duurzaamheidsprestaties van de biologische landbouw, LEI, LEI-rapport 2008-017. LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Meeusen, M.J.G. Wijnands, A. Kijlstra en M. Boekhoff, (2005). Zicht op dierlijke biologische ketens. Rapport LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Melman, T.C.P., C.M. van der Heide, L.C. Braat en H.A. Udo de Haes (2010). Ecosysteemdiensten: nieuw anker voor omgevingsbeleid? *Landschap*, 27 (4), pp. 209-219.
- Melman, T.C.P. en C. M. van der Heide (2011). Ecosysteemdiensten in Nederland: verkenning betekenis en perspectieven – Achtergrondrapport bij Natuurverkenning 2011, WOt rapport 111. WOT Natuur & Milieu Wageningen UR, Wageningen.
- Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (2009). Round table on eco-labelling and certification in the fisheries sector, Proceedings of the round table, 22-23 April 2009, Hague, Netherlands.
- Ministerie van Economische Zaken (2013). Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie. Kamerbrief 28 maart 2013, Directoraat-generaal Bedrijfsleven & Innovatie, Programmadiirectie Biobased Economy, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2012). Monitor Duurzaam Voedsel, Den Haag.
- Ministerie EL&I (2012). Monitor Duurzaam Voedsel 2011. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
- MSC (2013). Marine Stewardship Council Jaarverslag 2012/13 Nederlands. Marine Stewardship Council, London.
- NBTC (2008). Economisch belang toerisme en vrije tijd.
- OECD (2013). Why New Business Models Matter for Green Growth, OECD Green Growth Papers 2013-01, February 2013.



- 
- Overbeek M.M.M. en R.P.M. de Graaff (2010). Blauwe Ogen schieten tekort. Lessen voor Sponsoring van Landschap, Rapport 2010-001. LEI Wageningen UR, Den Haag.
- Overbeek, M.M.M. en B. Harms (2011). From sponsor to partner: NGO-business alliances that support nature conservation in the Netherlands. *Journal of integrative Environmental Sciences* 8 (4) p. 253 - 266.
- Overbeek, M.M.M., B. Harms, S.W.K. van den Burg, (2012). Internationale bedrijven duurzaam aan de slag met natuur en biodiversiteit: voorstudie bij de Balans van de Leefomgeving 2012, Wageningen, WOT Natuur & Milieu. WOT-werkdocument 274.
- Ponte, S. and P. Gibbon (2005). Quality standards, conventions and the governance of global value chains. *Economy and Society* 34(1): 1-31.
- Ponti, T. de, B. Rijk, M.K. van Ittersum (2012). The crop yield gap between organic and conventional agriculture, *Agricultural Systems*, Vol. 108, April 2012, p. 1-9.
- Rabobank Group (2010). Sustainability and security of the global food chain.
- Rabobank (2013). Cijfers en Trends Horeca en Recreatie, juli 2013.
- Rijnconsult (2008). Anticiperen en Innoveren: Eindrapportage haalbaarheidsonderzoek innovatieprogramma ruimte en recreatie.
- Roheim, C. A., F. Asche, *et al.* (2011). The Elusive Price Premium for Ecolabelled Products: Evidence from Seafood in the UK Market. *Journal of Agricultural Economics* 62(3): 655-668.
- Roos, R. (red.) (2010). Duinen en mensen: Kennemerland, NatuurMedia.
- Smits, M.J.W. en F.A.N. Alebeek (2007). Biodiversiteit en kleine landschapselementen in de biologische landbouw – Een literatuurstudie. Wageningen, WOT Natuur & Milieu. WOT-rapport 39.
- Smits, M.J.W. en C.M. van der Heide m.m.v. S.W.K. van den Burg, M.J.G. Meeusen en M.J. Voskuilen, (2013). Duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten door private sectoren. Wageningen, WOT Natuur & Milieu Wageningen UR. WOT-werkdocument 342.
- Smits, M.J.W. en C.M. van der Heide (2013). Bijdragen van private partijen aan duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten. WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen. WOT-paper 24.
- SOMO (2009). De Beperkte Reikwijdte van Maatschappelijk Verantwoord Beleggen.
- Sukkel, W. (2010). Duurzaamheidsprestaties op het gebied van klimaat – Deelstudie van duurzaamheidsprestaties van de Nederlandse biologische landbouw, BioKennis. Rapport. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR, Lelystad.
- Taal, C., H. Bartelings, R. Beukers, A.J. Klok, W.J. Strietman (2010). Visserij in Cijfers 2010, LEI Wageningen UR. Report nr. 2010-057, The Hague.
- Triple Value (2011). Verandering van Biodiversiteit in Strategie en Bedrijfspraktijk – Beknopte Rapportage van het Advies aan de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen. Den Haag, Triple Value Strategy Consulting.
- Tuck, S.L., C. Winquist, F. Mota, J. Ahnström, L.A. Turnbull, J. Bengtsson (2014). Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis, *Journal of Applied Ecology* 2014.
- UNWTO-UNEP-WMO (2008). Climate change and tourism: Responding to global challenges. Madrid: UNWTO.
- Veeneklaas, F. (2012). Over ecosysteemdiensten – Een afbakening. Wageningen, WOT Natuur & Milieu Wageningen UR. WOT paper 16.
- VEWIN (2003). Natuurbeheer, onderdeel van kerntaak waterbedrijven, januari 2003, Vewin nr. 2003/3/4328, Rijswijk.
- VEWIN (2013). Kerngegevens drinkwater 2013, brochure Vewin, Den Haag.
- VEWIN (2012). Drinkwaterstatistieken 2012: De watercyclus van bron tot kraan, Vewin nr. 2012/110/6259, Rijswijk.
- Vré, K. de (2012). Of intensieve landbouw, of honger. Interview met Aalt Dijkhuizen, Trouw, 3 september 2012.
- Walker, A., W. J. Strietman & H. van Oostenbrugge (2010). The current cost of avoiding degradation of the Dutch North Sea environment. LEI/Wageningen UR.
- WBCSD (2010). Responding to the Biodiversity Challenge; Business Contributions to the Convention on Biological Diversity. Geneva, Switzerland, World Business Council for Sustainable Development.
- WBCSD (2013). Eco4Biz; Ecosystem services and biodiversity tools to support business decision-making, version 1, April 2013, World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Zwitserland – VS.

- 
- Wessels, C.R., R.J. Johnston, H. Donath (1999). Assessing consumer preferences for eco-labeled seafood: the influence of species, certifier, and household attributes, *American Journal of Agricultural Economics*, 81 (5) 1084-1089.
- Wijnands, J.H.M., M.J.G. Meeusen, M. Hoorweg, C. Kik, W.A.H. Rossing en O.M. Scholten (2005). Zicht op Plantaardige Biologische Ketens. Rapport 2.05.06. LEI Wageningen UR, Den Haag.
- World Economic Forum (2010). Biodiversity and business risk – A global risks network briefing. A briefing paper for participants engaged in biodiversity related discussions at the World Economic Forum Davos-Klosters Annual meeting, Prepared by PricewaterhouseCoopers for the World Economic Forum, January 2010.
- Zee, F. van der, R. Verhoeven. L. Fliervoet (2005). De betekenis van de waterwinsector voor de natuur in Nederland, Directie Kennis, ministerie van LNV.
- Zeijden, van der, P.Th., Overweel, M.J., Pleijster, F. en J. Snoei, (2011). Marktstudie Visserijketen, Sectorstudie 7080, EIM.

## **Interviews**

### *Biologische landbouw*

Cees van Zelderen, voorzitter Biohuis en biologische melkveehouder, 19-11- 2013

### *MSC-visserij*

Camiel Derichs, Marine Stewardship Council (MSC), manager Noord-Europa, 30-10-2013

Pim Visser, VisNed, directeur, 04-11-2013.

### *Recreatie*

In verschillende gesprekken met de ondernemers van Marnemoende (Jan Kromwijk) en RGV (Erik Droogh) is de informatie over de cases verzameld en besproken. Deze gesprekken hebben in 2012 en 2013 plaatsgevonden.

### *Bouw*

Owen Zacchariasse (Delta Development group), 25-3-2013

Owen Zacchariasse (Delta Development group), 30-10-2013

Jeroen van Haasteren (Dutch Green Building Council, DGBC), 3-12-2013 (telefonisch)

### *Waterleidingsector*

Lieke Coonen (Vewin) en Peter Spierenburg (Dunea), 27-6-2013

---

# Verantwoording

Dit project is intensief begeleid door Petra van Egmond (PBL) en Frank Veeneklaas (Alterra / WOT Natuur & Milieu). De casestudies zijn uitgevoerd door deskundigen op de betreffende gebieden binnen LEI Wageningen UR. Voor iedere casestudie is minstens één interview gehouden met een persoon uit de betreffende sector. De namen van de geïnterviewde personen, en hun organisatie, staan vermeld in het Woord vooraf.

In dit WOt-technical report zijn geen gegeneraliseerde uitspraken opgenomen die gebaseerd zijn op één of enkele casussen.



# Bijlage 1    Overzicht van BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling thema's en criteria

GEBIEDSMANAGEMENT	MAN 1 – Management
	MAN 2 – Stakeholderanalyse
	MAN 3 – Participatie
	MAN 4 - Faseovergang naar Beheer- & Gebruiksfase
	MAN 5 – Beheer- en Gebruikershandleiding
	MAN 6 – Maatschappelijk verantwoord ondernemen
SYNERGIE	SYN 1 Gebiedsaard
	SYN 2 Gebiedsvisie
	SYN 3 Adaptief Vermogen
	SYN 4 Duurzaam Rendement
	SYN 5 Synergie
BRONNEN	BRO 1 Beperk Primair Energiegebruik
	BRO 2 Opwekken Hernieuwbare Energie
	BRO 3 Watergebruik
	BRO 4 Materiaalkringloop
	BRO 5 Milieubelasting Materialen
	BRO 6 Onderbouwde Herkomst Materialen
	BRO 7 Robuust ontwerpen
	BRO 8 Voedsel
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	RO 1 Landgebruik
	RO 2 Verontreinigde bodem
	RO 3 Stedenbouwkundig programma
	RO 4 Hergebruik bestaande structuren
	RO 5 Cultureel erfgoed
	RO 6 Abiotische structuren
	RO 7 Ecologische waarden
	RO 8 Mobiliteit
	RO 9 Ondergrondse Infrastructuur
	RO 10 Duurzaamheidprestatie Gebouwen
	RO 11 Overstromingsrisico
	RO 12 Hemelwatermanagement
WELZIJN & WELVAART	W&W 1 Sociale veiligheid
	W&W 2 Sociale Cohesie
	W&W 3 Omgevingsbeleving
	W&W 4 Regionale werkgelegenheid & bedrijvigheid
	W&W 5 Eigenaarschap
GEBIEDSKLIMAAT	KLI 1 Thermisch buitenklimaat
	KLI 2 Windklimaat
	KLI 3 Luchtkwaliteit
	KLI 4 Waterkwaliteit
	KLI 5 Bodemkwaliteit
	KLI 6 Bodemgesteldheid
	KLI 7 Geluid
	KLI 8 Lichttoetreding
	KLI 9 Lichthinder
	KLI 10 Stralingsrisico

---

## Verschenen documenten in de reeks Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

WOt-Technical reports zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E info.wnm@wur.nl

WOt-Technical reports zijn ook te downloaden via de website [www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu)

- 1 Arets, E.J.M.M., K.W. van der Hoek, H. Kramer, P.J. Kuikman & J.-P. Lesschen (2013). *Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector for the UNFCCC and Kyoto Protocol. Background to the Dutch NIR 2013.*
- 2 Kleunen, A. van, M. van Roomen, L. van den Bremer, A.J.J. Lemaire, J-W. Vergeer & E. van Winden (2014). *Ecologische gegevens van vogels voor Standaard Gegevensformulieren Vogelrichtlijngebieden.*
- 3 Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2014). *Emissies naar lucht uit de landbouw in 2012. Berekeningen van ammoniak, stikstofoxide, lachgas, methaan en fijn stof met het model NEMA*
- 4 Verburg, R.W., T. Selnes & M.J. Bogaardt (2014). *Van denken naar doen; ecosysteemdiensten in de praktijk. Case studies uit Nederland, Vlaanderen en het Verenigd Koninkrijk.*
- 5 Velthof, G.L. & O. Oenema (2014). *Commissie van Deskundigen Meststoffenwet. Taken en werkwijze; versie 2014*
- 6 Berg, J. van den, V.J. Ingram, L.O. Judge & E.J.M.M. Arets (2014). *Integrating ecosystem services into tropical commodity chains- Cocoa, Soy and Palm Oil: Dutch policy options from an innovation system approach*
- 7 Knecht de, B., T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & W. Wamelink (2014). *Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000- habitattypen op basis van het Landelijke Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD). Achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage.*
- 8 Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schippers, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenberg, O.G. Bos & R.G. Jak (2014). *Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDFs).*
- 9 Ottburg, F.G.W.A., J.A.M. Janssen (2014). *Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms (SDFs)*
- 10 Arets, E.J.M.M. & F.R. Veeneklaas (2014). *Costs and benefits of a more sustainable production of tropical timber.*
- 11 Vader, J. & M.J. Bogaardt (2014). *Natuurverkenning 2 jaar later; Over gebruik en doorwerking van Natuurverkenning 2010-2040.*
- 12 Smits, M.J.W. & C.M. van der Heide (2014). *Hoe en waarom bedrijven bijdragen aan behoud van ecosysteemdiensten; en hoe de overheid dergelijke bijdragen kan stimuleren.*





---

#### Thema Balans van de Leefomgeving

Wettelijke Onderzoekstaken  
Natuur & Milieu  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T (0317) 48 54 71  
E info.wnm@wur.nl

ISSN 2351-2739

[www.wageningenUR.nl/  
wotnatuurenmilieu](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu)



De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken te ondersteunen. De WOT Natuur & Milieu werkt aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving, zoals de Balans van de Leefomgeving en de Natuurverkenning. Verder brengen we voor het ministerie van Economische Zaken adviezen uit over (toelating van) meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en zorgen we voor informatie voor Europese rapportageverplichtingen over biodiversiteit.

De WOT Natuur & Milieu is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---