

Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap

Begrippenkader voor evaluaties en verkenningen

L.H.G. Slangen

werkdocumenten

wot

Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.

Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu en is goedgekeurd door Floor Brouwer (deel)programmaleider WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **189** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap

Begrippenkader voor evaluaties en
verkenningen

L.H.G. Slangen

Werkdocument 189

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, juni 2010

© 2010 **LEI Wageningen UR**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: informatie.lei@wur.nl

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl.**

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

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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

De laatste jaren zien we een snelle ontwikkeling in de economische theorie en haar toepassingen. De nieuwe ontwikkelingen in de economische theorie betreffen o.a. de waarderingmethoden voor de niet-marktbare baten, hoe om te gaan met risico, onzekerheden en verliesaversie van mensen, en de nieuwe institutionele economische theorie. De laatste genoemde theorie richt zich onder andere op de vraag hoe we bepaalde activiteiten efficiënt kunnen organiseren. Zij laat zien dat er naast de markt ook andere mechanismen zijn om transacties uit te voeren en dat het zinvol is om onderscheid te maken tussen transactiemechanismen en coördinatiemechanismen.

Ook op het gebied van de toepassingen zien we allerlei ontwikkelingen. Nieuwe vraagstukken komen op en op meer beleidsterreinen wordt economische kennis en inzicht gevraagd. Dit rapport geeft een beschrijving van de belangrijkste economische concepten voor onderzoekers en beleidsmedewerkers op het gebied van milieu, natuur en landschap en recreatie. Het doel van het rapport is om belangrijke economische concepten en begrippen voor beleidsanalyse op het gebied van milieu, natuur en landschap te beschrijven, toe te lichten en aan te geven hoe ze voor evaluaties en verkenningen kunnen worden gebruikt.

Het schrijven van een dergelijk rapport is niet iets dat zo maar gedaan wordt. Het is gebaseerd op onderzoek uitgevoerd in de afgelopen jaren, een grondige verkenning van de theorie en literatuur, aangevuld met gesprekken met en commentaar van deskundigen. Een aantal personen wil ik in het bijzonder bedanken voor hun bijdragen. Dat zijn: dr. Floor Brouwer, ir. Petra van Egmond, dr. Thomas Herzfeld, dr. Martijn van der Heide, dr. Roel Jongeneel, dr. Tanja de Koeijer, dr. Sonja Kruitwagen, dr. Nico Polman, dr. Herman Stolwijk, dr. Geert Wolter. Ten slotte wil ik graag Dineke Wemmenhove bedanken voor verzorgen van de opmaak en het maken van de index.

Wageningen, juni 2010

Louis H.G. Slangen

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Nationaal inkomen, welvaart en het bepalen van welvaartsveranderingen	13
2.1 Economische betekenis van een bedrijf of sector	13
2.2 Maatstaf voor de welvaart van een land	14
2.3 Het bepalen van welvaartsveranderingen	16
3 Aard van de goederen, transactie- en coördinatiemechanismen	23
3.1 Aard van de goederen: exclusiviteit en rivaliteit	23
3.2 Governance structures en coördinatiemechanismen	26
3.3 De beste governance structure: markt, in-house production, contracten of clubs?	28
4 Evaluatie van investeringsbeslissingen van de overheid en beleid	31
4.1 Soorten analyses	31
4.2 Kosten-batenanalyse (KBA) van natuur- en andere projecten	34
4.3 Investeringsproject van de overheid	37
4.3.1 Verschillende soorten analyses	37
4.3.2 Financiële analyse voor een natuurproject	38
4.3.3 De nationaal-economische kosten-batenanalyse in de praktijk	40
4.4 Kosten en uitgaven	45
4.5 Baten	50
4.5.1 Primaire baten	50
4.5.2 Secundaire baten	52
4.5.3 Meting baten	54
4.6 Het waarderen van voor- en nadelen	55
4.7 Onzekerheid en risico	62
4.8 Verliesaversie	65
4.9 Discontovoet en disconteren	66
4.10 Beoordeling van een project	71
5 De rol van de overheid	75
5.1 Waarom is er een overheid?	75
5.2 Marktfalen en collectieve goederen	76
5.3 Overheidsfalen	79
5.4 Aangrijpingspunten voor beoordeling overheidsinterventie	81
5.5 Instrumenten	82
6 Literatuur	93
Bijlage 1 Een uitwerking van KBA toepassing	99
Bijlage 2 Index kernbegrippen	103

Samenvatting

Dit rapport geeft een beschrijving van belangrijke economische begrippen voor onderzoekers en beleidsmakers op het gebied van milieu, natuur en landschap. Gekozen is voor een indeling rondom: (i) nationaal inkomen en welvaart; (ii) aard van de goederen en transactie- en coördinatiemechanismen; (iii) evaluatie van investeringsbeslissingen van de overheid en beleid; en (iv) waarom hebben we een overheid nodig?

Nationaal inkomen en welvaart

Een belangrijk basisbegrip voor het berekenen van het nationaal inkomen is de netto toegevoegde waarde. Het nationaal inkomen is een belangrijke maatstaf voor de welvaart van een land omdat het direct gerelateerd is aan consumptiemogelijkheden. In wordt gegaan op de vraag hoe deze maatstaf zich verhoudt met het begrip welvaart. Het welvaartsniveau hangt immers mede af van belangrijke maatschappelijke waarden op het gebied van veiligheid, vervoer, gezondheidszorg, onderwijs, milieu (kwaliteit van natuur, landschap, bodem, water en lucht), open ruimte, vrije tijd, e.d.. Vervolgens wordt aandacht besteed aan maatstaven voor het vaststellen en kwantificeren van de welvaartseffecten, zoals consumenten- en producentensurplus, *willingness to pay* (WTP) and *willingness to accept* (WTA).

Aard van de goederen en transactie- en coördinatiemechanismen

De aard van de goederen - in termen van zuiver individuele goederen, quasi-collectieve goederen, groepsgoederen en zuiver collectieve goederen - heeft gevolgen voor de te gebruiken transactiemechanismen of *governance structures*. Deze bestaan uit de markt, *in-house* productie van de overheid, contracten, e.d.. Inzicht in de relatie tussen transactie- en coördinatiemechanismen maakt duidelijk waarom er een breed spectrum van *governance structures* bestaat. *Governance structures* kunnen gebruik maken van verschillende coördinatiemechanismen, zoals de prijs bij de markt, het *handboek* bij contracten, de *handshake* binnen een club, *direct order* bij een bedrijf of organisatie gebaseerd op hiërarchie. Bepaalde *governance structures* maken dikwijls gebruik van een mix van coördinatiemechanismen. Het type coördinatiemechanisme is een belangrijke karakteristiek van een *governance structure*. Gegeven de aard van de goederen is een belangrijke vraag: wat is de beste *governance structure*?

Evaluatie van investeringsbeslissingen van de overheid en het beleid.

Belangrijk is het verschil tussen een financiële en economische analyse. Het rapport geeft schema's voor het uitvoeren van een financiële en een economische analyse. In Bijlage 1 is een toepassing in de vorm van een rekenvoorbeeld gegeven. Vervolgens wordt aangegeven hoe de financiële en economische exploitatieschema's vanuit de welvaartmaatstaven consument- en producentensurplus geïnterpreteerd kunnen worden. Van een groot aantal kosten-, uitgaven- en batenbegrippen voor milieu, natuur en landschap worden omschrijvingen en toepassingen gegeven. Ook wordt ingegaan op de zgn. multipliereffecten.

Voor een goede afweging van de nadelen (kosten) en voordelen (baten) van een project of activiteit is het dikwijls nodig om deze te herleiden tot één noemer. Meestal is dat een monetaire eenheid. Om te komen tot een goede finale afweging te komen is het van belang rekening te houden met de achtergrond en principes van disconteren, rentekosten voor de overheid en selectiecriteria voor het beoordelen van projecten.

Voor het waarderen van de niet-markbare voor- en nadelen van een project kan gebruik worden gemaakt van de reiskosten-, *hedonic pricing* -, *contingent valuation* - en *choice experiment* methode. Toepassingsmogelijkheden en een aantal methodische problemen die samenhangen met het gebruik van deze methoden komen aan de orde.

Belangrijk bij projecten en maatregelen van de overheid zijn onzekerheden, risico's, risicohouding en verliesaversie van individuen. Het begrip verliesaversie biedt een verklaring waarom mensen zich dikwijls hevig verzetten tegen plannen van de overheid, bijvoorbeeld agrariërs die hun grond moeten afstaan voor de EHS, ontpolderen of voor projecten voor natuurcompensatie. Verliezen en winsten worden niet hetzelfde gewaardeerd. Mensen voelen de pijn van een verlies sterker dan de vreugde van een winst.

Waarom hebben we een overheid nodig?

Het analyseren van rol van de overheid richt zich veelal op de vraag waarom is er een overheid. Belangrijke redenen zijn marktfalen en het bestaan van collectieve goederen. We zien echter dat de overheid op vele manieren ook om andere redenen in onze samenleving ingrijpt. Van belang is dat niet alleen de markt maar ook de overheid kan falen. Daarom wordt ingegaan op aangrijpingspunten voor de beoordeling van overheidsinterventie. Ten slotte wordt een beschrijving en analyse van de instrumenten gegeven waarmee de overheid kan ingrijpen.

1 Inleiding

Dit rapport geeft een overzicht van belangrijke economische begrippen voor onderzoekers en beleidsmakers op het gebied van milieu, natuur en landschap. Het rapport is ingedeeld in 5 hoofdstukken.

In hoofdstuk 2 worden begrippen besproken die van belang zijn voor het bepalen van het nationaal inkomen en welvaart. Een belangrijk basisbegrip voor het berekenen van het nationaal inkomen is de netto toegevoegde waarde. In paragraaf 2.1 wordt dit begrip besproken en toegelicht met een aantal voorbeelden. Het nationaal inkomen is een belangrijke maatstaf voor de welvaart van een land omdat het direct gerelateerd is aan consumptiemogelijkheden. Deze maatstaf voor de welvaart wordt in paragraaf 2.2 besproken. Een punt van discussie is hoe deze maatstaf zich verhoudt met belangrijke maatschappelijke waarden op het gebied van veiligheid, vervoer, gezondheidszorg, onderwijs, milieu (kwaliteit van natuur, landschap, bodem, water en lucht), open ruimte, vrije tijd, e.d.. Onder het begrip welvaart wordt daar nader op ingegaan. In paragraaf 2.3 wordt aandacht besteed aan maatstaven voor het vaststellen en kwantificeren van de welvaartseffecten, zoals consumenten- en producentensurplus, *willingness to pay* (WTP) and *willingness to accept* (WTA).

In hoofdstuk 3 staan de aard van de goederen en transactie- en coördinatiemechanismen centraal. Paragraaf 3.1 gaat in op de aard van de goederen; zuiver individuele of private goederen, quasi-collectieve goederen, groepsgoederen en zuiver collectieve goederen. De aard van de goederen heeft gevolgen voor de te gebruiken transactiemechanismen of *governance structures*: bestaande uit de markt, *in-house* productie van de overheid, contracten, e.d.. Een onderwerp waar tot nu toe weinig aandacht aan wordt besteed is de relatie tussen transactie- en coördinatiemechanismen. Inzicht hierin is belangrijk want dat maakt duidelijk dat er een breed spectrum van *governance structures* bestaat. *Governance structures* kunnen gebruik maken van verschillende coördinatiemechanismen, zoals de prijs bij de markt, het *handboek* bij contracten, de *handshake* binnen een club, *direct order* bij een bedrijf of organisatie gebaseerd op hiërarchie. In praktijk zien we dat een bepaalde *governance structure* dikwijls gebruik maakt van een mix van deze coördinatiemechanismen. Het type coördinatiemechanisme of de mix daarvan is een belangrijke karakteristiek van een *governance structure*. De relatie tussen *governance structure* en coördinatiemechanismen wordt nader uitgewerkt in paragraaf 3.2. Afsluitend gaat paragraaf 3.3 in op wat de beste *governance structure* is, gegeven de aard van de goederen.

Hoofdstuk 4 richt zich op de evaluatie van investeringsbeslissingen van de overheid en het beleid. In paragraaf 4.1 komen aan de orde de financiële en economische analyse en de relatie tussen deze twee. Paragraaf 4.2 richt zich op de kosten- en batenanalyse van natuur- en andere projecten. Gewapend met deze kennis wordt in paragraaf 4.3 allereerst ingegaan op een analyse van een investeringsproject van de overheid. Het rapport geeft schema's voor het uitvoeren van een financiële en economische analyse in de praktijk. In Bijlage 1 is een toepassing in de vorm van een rekenvoorbeeld gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.3 aangegeven hoe de financiële en economische exploitatieschema's vanuit de welvaartmaatstaven consument- en producentensurplus geïnterpreteerd kunnen worden.

Paragraaf 4.4 gaat in op een aantal kosten- en uitgavenbegrippen. Omschrijvingen en toepassingen van een groot aantal van deze begrippen worden gegeven. De baten komen aan

de orde in paragraaf 4.5. In deze paragraaf. wordt een schema van de totale baten van natuur en landschap gepresenteerd. Ook wordt ingegaan op multipliereffecten.

Nadat is vastgesteld wat de nadelen (kosten) en voordelen (baten) van een project of activiteit zijn is voor het maken van een goede afweging dikwijls nodig om deze te herleiden tot één noemer. Daarvoor wordt veelal een monetaire eenheid gebruikt. Dat betekent dat de voor- en nadelen gewaardeerd moeten worden. Paragraaf 4.6 gaat in op een aantal waarderingsmethoden, zoals de reiskosten-, *hedonic pricing* -, *contingent valuation* - en *choice experiment* methode. Toepassingsmogelijkheden en een aantal methodische problemen die samenhangen met het gebruik van deze methoden komen aan de orde.

Een belangrijk aspect bij projecten en maatregelen zijn de onzekerheden, risico's, de risicohouding en de verliesaversie van individuen. In paragraaf 4.7 en 4.8 wordt aangegeven hoe daar mee omgegaan kan worden. Bij projecten zien we dikwijls dat mensen zich hevig verzetten tegen plannen van de overheid, bijvoorbeeld agrariërs die hun grond moeten afstaan voor de EHS, ontpolderen of voor projecten voor natuurcompensatie. Een verklaring hier kan gevonden worden in de verliesaversie. Dit is een belangrijk concept in de *prospecttheorie* van Kahneman en Tversky (1979), een theorie waarvoor in 2002 de Nobelprijs werd uitgereikt. Centraal in deze theorie staat dat verliezen en winsten niet hetzelfde worden gewaardeerd. Een verlies krijgt een veel groter gewicht (in casu een negatieve waardering) dan dat iets dat er bij komt. Dit wordt verliesaversie genoemd. Mensen voelen de pijn van een verlies sterker dan de vreugde van een winst.

Vervolgens wordt in paragraaf 4.9 ingegaan op de achtergrond en principes van disconteren, en de rentekosten voor de overheid. Hoofdstuk 4 sluit af met paragraaf 4.10 waarin drie selectiecriteria voor het beoordelen van projecten worden besproken.

In hoofdstuk 5 staat de rol van de overheid centraal. Paragraaf 5.1 gaat in op de vraag waarom er een overheid is. Belangrijke redenen zijn marktfalen en het bestaan van collectieve goederen. Op beide factoren wordt ingegaan in paragraaf 5.2. Niet alleen de markt maar ook de overheid kan falen. Dit wordt besproken in paragraaf 5.3. We zien dat de overheid op vele manieren in onze samenleving ingrijpt. De aangrijpingspunten voor de beoordeling van overheidsinventie worden besproken in paragraaf 5.4. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beschrijving en analyse van de instrumenten waarmee de overheid kan ingrijpen.

2 Nationaal inkomen, welvaart en het bepalen van welvaartsveranderingen

2.1 Economische betekenis van een bedrijf of sector

Netto toegevoegde waarde

De economische betekenis van een activiteit, een bedrijf, en een sector wordt weergegeven door de gerealiseerde netto toegevoegde waarde. Deze is gelijk aan de factoropbrengsten of het factorinkomen van de ingezette productiefactoren arbeid, kapitaal en grond. De netto toegevoegde waarde wordt ook de nettoproductie genoemd. Zij wordt berekend door de totale productie waarde te verminderen met de interne leveringen. Dit resulteert in de bruto-productie. De bruto-productie vermindert met de non-factorinput levert de netto toegevoegde waarde op. De non-factorinput bestaat uit de som van de afschrijvingen en de goederen en diensten van derden.

De netto toegevoegde waarde van een activiteit is de feitelijke beloning voor de productiefactoren arbeid, kapitaal en grond. Deze hoeft niet gelijk te zijn aan de factorkosten voor arbeid (loon), kapitaal (rente) en grond (pacht of grondrente). Het verschil tussen de factorkosten en netto toegevoegde waarde kan in sommige sectoren aanzienlijk zijn. Dit betekent dat er voor de ingezette productiefactoren geen beloning overeenkomstig hun naast-beste aanwending gerealiseerd kan worden. Deze beloning in de naast-beste aanwending wordt de *opportunity* kosten genoemd.

De berekening van de netto toegevoegde waarde voor een bedrijf wordt weergegeven in tabel 2.1 en die voor een natuurbeherende organisatie, zoals Natuurmonumenten, in tabel 2.2. In tabel 2.1 zijn de opbrengsten gelijk aan M. De opbrengsten minus de non-factorinput (NFI) leveren netto toegevoegde waarde op. Voor een landbouwbedrijf met agrarisch natuurbeheer vormt de beheersvergoeding een onderdeel van de opbrengsten (S).

Tabel 2.1: Netto toegevoegde waarde van een bedrijf

Kosten		Baten	
Non-Factorinputs	NFI	Marktbaar Opbrengsten	M
- goederen en diensten van derden, waaronder grond en hulpstoffen		- product 1	
- afschrijvingen		- product 2	
- overige non-factor kosten		- product 3	
Netto Toegevoegde Waarde	NTW	Beheersvergoeding	S
Totaal	NFI + NTW	Totale opbrengsten	M + S

Opmerkingen:

1. NTW is een saldo post
2. $NFI + NTW = M + S$
3. $(M + S) - NFI = NTW$

Tabel 2.2: Netto toegevoegde waarde schema voor een natuurbeherende organisatie

Kosten		Baten	
Non-Factorinputs	NFI	Marktbaar Opbrengsten	M
- werk door derden		- recreatie	
- afschrijvingen		- houtopbrengsten	
- overige non-factor kosten		- overige opbrengsten	
Netto toegevoegde waarde	NTW	Subsidies	S
		Contributies, e.d.	C
Totaal	NFI + NTW	Totaal aan opbrengsten	M+S +C

Opmerkingen:

1. NTW is een saldo post
2. $NFI + NTW = M+S+C$
3. $(M+S+C) - NFI = NTW$

Een belangrijk verschil tussen een bedrijf dat uitsluitend marktbaar producten voortbrengt en een natuurbeherende organisatie, zoals Natuurmonumenten vormen de opbrengsten. Gezien de aard van het bedrijf kunnen niet alleen subsidies van de overheid voor natuurbeheer maar ook de contributies van de leden voor een organisatie zoals Natuurmonumenten als opbrengsten worden beschouwd. Zij vormen een afspiegeling van de geuite voorkeuren via het collectieve besluitvormingsproces en van individuen.

Het nationaal inkomen en het nationaal product

Op nationaal niveau geldt dat het netto binnenlands product gelijk is aan de som van de netto toegevoegde waarde van bedrijven en de overheid. Het netto nationaal product hangt hier nauw mee samen, maar is hier niet gelijk aan. De reden is dat het netto nationaal product rekening houdt met de nationaliteit van de personen en bedrijven die dat inkomen verdienen. Er wordt gecorrigeerd voor het inkomen dat buitenlanders in Nederland verdienen (aftrekken) en het inkomen dat Nederlanders in het buitenland verdienen (optellen). Het verschil tussen netto nationaal product en netto binnenlands product is in Nederland overigens gering.

Het **nationaal inkomen** en het **nationaal product** zijn aan elkaar gelijk. De omvang van het nationaal inkomen wordt bepaald door het aggregeren van de factorinkomsten. De factorinkomsten bestaan uit de beloning voor arbeid, kapitaal en grond. De omvang van het nationaal product wordt bepaald door het berekenen van de som van de netto toegevoegde waarde van bedrijven en de overheid.

2.2 Maatstaf voor de welvaart van een land

Het netto nationaal product of het nationaal inkomen wordt wel gezien als de meest synthetische maatstaf voor de welvaart van een land. Het gerealiseerde inkomen is direct gerelateerd aan consumptiemogelijkheden en daarmee aan de menselijke welvaart. De meeste mensen waarderen meer consumptie hoger dan minder consumptie. Vanuit dat motief is het van belang om na te gaan hoe met eenzelfde hoeveel input een grotere hoeveelheid goederen en diensten geproduceerd kan worden. Slagen we daar in (bijvoorbeeld door technische of organisatorische innovatie) dan kunnen mensen meer consumeren en zijn de behoeften op een hoger niveau bevredigd. Een drijfveer voor een hoger netto nationaal product en dus economische groei ontstaat dus omdat mensen meer consumptie hoger waarderen. Daarom is er sprake van een constante prikkel op zoek te gaan naar manieren om met dezelfde inspanning meer goederen en

diensten te produceren. Overigens kan een hoger netto nationaal product en dus ook economische groei ook bereikt worden door in een economie meer middelen in te zetten die tot dan toe niet gebruikt werden.

Een punt van discussie is hoe de maatstaf nationaal inkomen of netto nationaal product zich verhoudt met belangrijke maatschappelijke waarden, zoals veiligheid op straat, goede vervoersmogelijkheden, goede gezondheidszorg, goed onderwijs, handhaven van milieukwaliteiten (waaronder natuur, landschap, bodem, water en lucht), open ruimte, vrije tijd, e.d.. We hebben soms te maken met een afruil tussen de welvaart ontleent aan marktbaar goederen diensten en die ontleent aan niet-marktbare goederen en diensten (zoals een schoon milieu, veiligheid, natuur en landschap).

Box 2.1 Nationaal inkomen en economische groei

Waarom vinden we een hogere nationaal inkomen en economische groei zo belangrijk. Daar zijn verschillende redenen voor. Allereerst is een cruciale veronderstelling dat we meer consumptie hoger waarderen dan minder. Anno 2010 gaat deze veronderstelling voor de meeste mensen op. Er is echter een tweede reden die als het ware de inbedding vormt voor de eerste reden. Deze tweede reden kunnen we aanduiden als de 'institutionele omgeving'. Door de manier waarop onze samenleving is geordend, is technologische ontwikkeling (dat is synoniem aan economische groei) een belangrijke drijfveer. Eenmaal op gang gebracht is deze desgewenst wel enigszins af te remmen, maar nauwelijks te stoppen. Als één ondernemer door innovatie de kostprijs van zijn product met een kwart omlaag weet te brengen, zullen andere moeten volgen, op straffe van faillissement. Hetzelfde geldt voor de introductie van nieuwe of betere producten. Innovatie en technologische ontwikkeling brengen dynamiek in een markteconomie op gang die bedrijven dwingt tot gedrag dat economische groei tot gevolg heeft. Die dynamiek wordt versterkt door individuen die liever meer dan minder consumeren. Economische groei hoort bij een markteconomie als een mens bij zijn schaduw.

Stel dat een groep mensen zegt dat economische groei slecht is voor het milieu en vindt dat op het huidige consumptieniveau een deel overbodig is. Deze mensen besluiten minder te gaan werken en nemen genoegen met een lager inkomen. Een stijging van het inkomen, bijvoorbeeld door CAO-loonstijgingen of een promotie naar een hogere schaal ruilen zij af tegen meer vrije tijd. Over twintig jaar zullen deze mensen, in vergelijking met andere mensen, veel vrije tijd hebben. Echter deze mensen zullen qua consumptiemogelijkheden sterk achter zijn gebleven. Sommige mensen zullen dat niet erg vinden. Empirische blijkt echter dat het gros van de mensen dat niet wil. Inkomensstijgingen (per uur) worden gebruikt om meer te consumeren, en niet om minder te gaan werken. Een verklaring voor deze keuze is ook dat mensen zich vooral druk maken over hun relatieve inkomenspositie; de positie ten opzichte van anderen.

Als vrijwel alle mensen kiezen voor een steeds hoger consumptieniveau dan leidt dit op macro-economisch niveau tot economische groei. Dat betekent een toename van het nationaal inkomen, desgewenst uitgedrukt per hoofd van de bevolking. Dit is geen natuurwet, maar mensen gedragen zich al een paar honderd jaar zo. (Tekst is grotendeels ontleend aan Frans Kalshoven, in 'Waarom is economische groei onvermijdelijk?', Volkskrant zaterdag 2 en 9 augustus 2008).

Een hoger nationaal inkomen schept ook meer mogelijkheden voor herverdeling en maakt het mogelijk om meer aandacht te besteden aan bepaalde maatschappelijke waarden. De inspanningen die de overheid doet voor de voorziening in collectieve goederen weerspiegelen zich ook in de omvang van het nationaal inkomen. Voor de berekening van het nationaal inkomen wordt er immers vanuit gegaan dat de waarde van de overheidsproductie gelijk is aan de omvang van de salarissen betaald door de overheid. Ten slotte bestaat een alles

omvattende maatstaf voor welvaart niet. Welvaart hangt af van de mate van behoeftebevrediging en behoeften hangen af van persoonlijke voorkeuren.

Het formele en subjectivistische welvaartsbegrip

De aanduiding dat welvaart een formeel begrip is houdt in dat het de behoeftebevrediging omvat die ontleed wordt aan het gebruik van schaarse middelen (Polak, 2008: 266). De behoeften van mensen zijn schier oneindig. Onder alle omstandigheden woekert de mens als individu en als sociaal wezen met beperkte middelen ten opzichte van zijn behoeften aan goederen en diensten, open ruimte, leefbaarheid, schoon milieu en vrije tijd. Allemaal behoeften die deel uitmaken van het formele welvaartsbegrip en binnen het gezichtsveld van de economie vallen, omdat het voorzien in deze behoeften beslag legt op schaarse middelen.

Het welvaartsbegrip is subjectivistisch omdat behoeften voortvloeien uit persoonlijke voorkeuren, die in tijd en ruimte veranderen. Zij zijn dus subjectief. De economische wetenschap maakt geen onderscheid tussen de persoonlijke voorkeuren (cf. Heertje, 2006: 35). Omdat het voorzien in behoeften beslag legt op schaarse middelen is het, vanwege de onderlinge vergelijkbaarheid van de ingezette middelen en hun bijdrage aan de behoeftevoorziening, wel van belang om effecten op de welvaart zoveel mogelijk in één noemer, meestal geld, uit te drukken (Polak, 2008: 266).

2.3 Het bepalen van welvaartsveranderingen

De beschikbare middelen in een samenleving staan niet toe dat alle activiteiten (projecten, programma's, e.d.) die wenselijk worden geacht worden uitgevoerd. Er moeten dus keuzes worden gemaakt en/of prioriteiten worden gesteld. Daarom is het van belang na te gaan in hoeverre een project of programma bijdraagt aan de menselijke welvaart. Het vaststellen van en het kwantificeren van de hoogte van de welvaart is echter - door de veelheid van factoren die de welvaart bepalen en hun dimensie - een complexe aangelegenheid.

We zullen in deze paragraaf eerst in gaan op standaard 'welvaartsconcepten' zoals de *willingness to pay* (WTP), *willingness to accept* (WTA) en het consumenten- en producentensurplus. Vervolgens behandelen we theoretisch meer geavanceerde maatstaven voor welvaartsveranderingen. We ronden deze paragraaf af met het aangeven van twee zaken waar we bij het vaststellen van het totale welvaartseffect van een maatregel of een project op moeten letten.

WTP en WTA

Bij het analyseren van de gevolgen van een project, een beleidsmaatregel of een andere gebeurtenis zijn we in het bijzonder geïnteresseerd in de verandering in het nutsniveau¹ of de verandering in de welvaart voor individuen. Voor het meten van deze welvaartsverandering maken we gebruik van de concepten Willingness to Pay (WTP) en Willingness to Accept (WTA). De WTP is het bedrag dat mensen bereid zijn te betalen voor een bepaald goed of voor het vermijden van een verlies van een goed. Het bedrag dat consumenten bereid zijn te betalen (WTP) wordt begrensd door het beschikbare inkomen. Men kan nu eenmaal niet meer betalen dan het beschikbare inkomen². De WTA is een bedrag waartegen mensen bereid zijn af te zien van een goed of bereid zijn om een bepaald verlies te accepteren.

Over het algemeen is de WTA hoger dan de WTP. De redenen hiervoor zijn:

¹ Een nutsniveau geeft de mate van het 'zich welbevinden' aan.

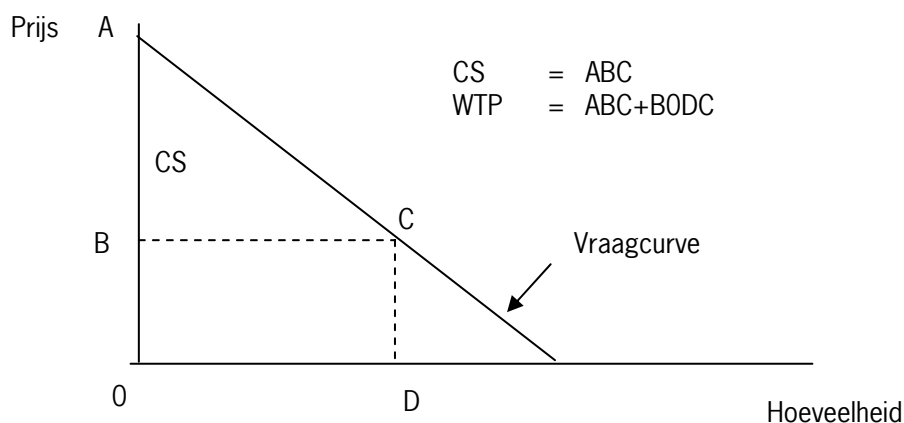
² Tenzij men gaat lenen. Daarmee wordt als het ware een beroep gedaan op toekomstig inkomen.

1. Inkomens- en substitutie-effecten: het WTP-bedrag wordt begrensd door het beschikbare inkomen en het WTA-bedrag niet. Naarmate de substitutiemogelijkheden geringer zijn zal de WTA groter dan de WTP zijn.
2. De WTA is groter dan de WTP omdat individuen aan verliesaversie leiden. Verliezen en winsten worden niet hetzelfde gewaardeerd. Een verlies krijgt een veel groter gewicht (waardering) dan dat iets er bij komt. Individuen waarderen het verlies van een goed hoger dan een gelijke toename van dat goed.
3. Risicovrijdende consumenten die slechts een keer de kans krijgen om een goed te waarderen (anders dan de herhaalde waardeningen in een normale markt) zullen gemiddeld genomen de WTA overschatten en de WTP onderschatten. Zij zijn onzeker over hoe hoog zij het goed moeten waarderen en willen daarom vermijden een bedrag te bieden dat hoger is dan de werkelijke waarde zal blijken te zijn.

De WTP wordt veelal gemeten door gebruik te maken van de Marshalliaanse vraagcurve³, ook wel bekend als de gewone vraagcurve. Figuur 2.1 geeft deze vraagcurve weer en ook de WTP. Omdat het totale gebied onder de vraagcurve de WTP weergeeft wordt de vraagcurve ook wel aangeduid als de *marginale willingness to pay*. Deze vraagcurve geeft weer de **marginale willingness to pay** voor een extra eenheid van het goed voor consumenten die naar het betreffende goed vragen. Dit betekent dat bij ieder prijsniveau de consumenten die het goed kopen hun laatst gekochte eenheden waarderen tegen dezelfde prijs als die zij ervoor betalen. De oppervlakte onder de vraagcurve geeft dan ook de totale monetaire waardering weer van alle gekochte eenheden.

Consumentensurplus

Het totale gebied onder de (Marshalliaanse) vraagcurve minus het totale bedrag dat de consumenten betalen, wordt het consumentensurplus (CS) genoemd. Het CS is het gebied boven de prijslijn en links van de Marshalliaanse vraagcurve (= gewone vraagcurve) van het betreffende goed. De Marshalliaanse vraagcurve is een vraagcurve die afhankelijk is van prijzen en inkomens. Het CS meet de netto-baten van het consumeren van een bepaalde hoeveelheid van een goed. In feite is het CS het verschil tussen de WTP en de uitgaven voor de consumptie van het goed. De WTP is het bedrag dat consumenten bereid zijn te betalen ($WTP = \text{marktprijs} * \text{hoeveelheid} + CS$). In figuur 2.1 zijn het CS en de WTP weergegeven.

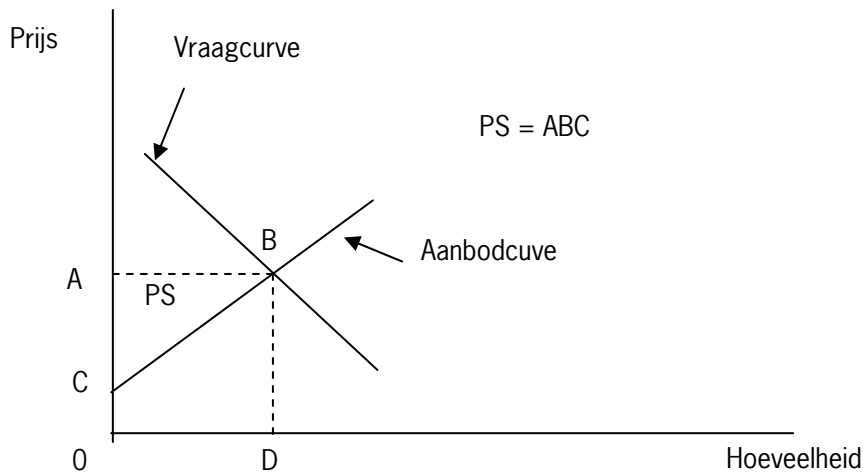


Figuur 2.1: Het consumentensurplus en de willingness to pay

³ Een vraagcurve geeft het verband tussen de prijs en de gevraagde hoeveelheid.

Producentensurplus

Het concept van het producentensurplus (PS) is analoog aan dat van het CS. De oppervlakte tussen de aanbodcurve en de prijslijn is het producentensurplus (zie figuur 2.2). Daarbij wordt uitgegaan van de korte-termijn aanbodcurve. Het producentensurplus is gelijk aan het verschil tussen de opbrengsten en de variabele kosten. Het geeft tevens de beloning voor de vaste (primaire) productiefactoren weer bij de productie van een goed. Daarom wordt het ook wel aangeduid als een quasi-rent.



Figuur 2.2: Het producentensurplus

Het producentensurplus kan veranderen door een verandering in de producentenprijs en een verschuiving van de aanbodcurve. Een prijsverhoging bijvoorbeeld door een toeslag op de prijs van het eindproduct brengt dan een vergroting van het producentensurplus met zich mee (de prijslijn verschuift naar boven). Een heffing op inputs, die noodzakelijk zijn voor het vervaardigen van het eindproduct, zal zich uiten in een verschuiving van de aanbodcurve naar links, waardoor ook het producentensurplus afneemt. Het producentensurplus kan ook toenemen door een technische ontwikkeling waardoor de kosten dalen. Dit uit zich in een verschuiving van de marginale kostencurve (MK) naar rechts. De MK-curve is tevens de aanbodcurve.

Het vaststellen van de totale welvaartseffecten

Om het totale welvaartseffect van een maatregel vast te stellen, moeten we kijken naar de som van de veranderingen voor consumenten en producenten. De verandering in welvaart in een partiële evenwichtsanalyse is gelijk aan de som van de veranderingen in CS, PS, plus veranderingen in budgetinkomsten (van de overheid) plus eventuele veranderingen in externe effecten. De algemene uitdrukking voor de welvaartsverandering als gevolg van bijvoorbeeld een (natuur)project kan in welvaartstermen als volgt worden weergegeven (Zerbe & Dively, 1994: 123).

$$\Delta W = \Delta CS + \Delta PS + \Delta BI + \Delta EE \quad (2.1)$$

waarbij:

- ΔW = verandering in welvaart
- ΔCS = verandering in consumentensurplus
- ΔPS = verandering in producentensurplus
- ΔBI = verandering in budgetinkomsten
- ΔEE = verandering in externe effecten

Bij een partiële evenwichtsanalyse zijn dus het consumenten- en producentensurplus de monetaire maatstaven voor de welvaart. In diepere zin zijn de veranderingen in de laatste vier termen van vergelijking (1) allemaal veranderingen in CS en PS. De maatschappelijke welvaart is maximaal als de som van deze twee maximaal is. Er is echter een zekere conventie ontstaan voor het opsplitsen van de effecten in de vier genoemde elementen. De vraag kan gesteld worden waarom budgetinkomsten (= B) beschouwd kunnen worden als toename van de welvaart. Belastingopbrengsten kunnen gebruikt worden om overheidsgoederen te maken en deze beschikbaar te stellen, of om andere belastingen te verlagen, waardoor het consumentensurplus weer kan toenemen. Daarom worden bij een belastingheffing de opgebrachte budgetinkomsten als een batenpost gezien. Uiteindelijk bepaalt dan de som van (de veranderingen in) het consumentensurplus, producentensurplus, budgetinkomsten en externe effecten de (verandering in) maatschappelijke welvaart.

Dikwijls worden bij waardering van effecten van beleidsmaatregelen de externe effecten buiten beschouwing gelaten. Een belangrijke reden hiervoor is het waarderingsprobleem. Een mogelijke aanpak is het afwegen van een verandering in $CS + PS + BI$ tegen een verandering in EE . Zo kan indien de som van $\Delta CS + \Delta PS + \Delta BI$ negatief is, deze afgewogen worden tegen de mogelijke toename van ΔEE .

Vergelijking (2.1) geeft weer dat de verandering in welvaart gelijk is aan de som van de veranderingen in het consumentensurplus (ΔCS), het producentensurplus (ΔPS), veranderingen budgetinkomsten (ΔBI) en de veranderingen in externe effecten (ΔEE). De veranderingen, weergegeven door Δ , geven aan dat er steeds sprake is van een vergelijkingsbasis. De 'verandering' kan het gevolg zijn van een project, bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe natuur (met daarbij een daadwerkelijke bestemmingswijziging van productiemiddelen), alsook het resultaat van een analyse van de kosten en baten van bestaande natuur in vergelijking tot het naastbeste alternatief (het *opportunity costs* beginsel).

Bij een juiste interpretatie van de kosten en baten van een project of beleidsmaatregel zijn de welvaartsveranderingen - gemeten in consumenten- en producentensurplus - bij benadering gelijk aan de (monetaire) kosten en baten voor de producten en consumenten. Voor een uitvoerige analyse van de kosten- en bateninterpretatie van het producenten- en consumentensurplus wordt verwezen naar Boadway & Bruce (1989: 250-245). Een belangrijke uitwerking van deze kosten- en bateninterpretatie is dat bij een economische analyse de kosten en de baten anders gedefinieerd worden dan de uitgaven en inkomsten bij een financiële analyse.

Eén onderdeel hiervan is het zuiveren van de kosten en baten voor inkomensoverdrachten (transfers); bijvoorbeeld van belastingbetaler naar agrariër voor het aankopen van landbouwgrond voor een natuurproject waarbij de overheid als intermediair optreedt (in vergelijking 2.1 aangegeven met ΔBI). Voor de maatschappij als geheel bezien verandert er - bij gelijke wegingsfactoren voor de betrokken groepen - niets als er louter inkomen van de ene persoon aan de andere wordt overgedragen. Ook de totale welvaart hoeft daardoor niet te veranderen⁴. Dit geldt o.a. voor de aankoopkosten van grond. Op het verschil tussen een financiële en economische analyse wordt in hoofdstuk 4.1 nader ingegaan. De toepassing van de kosten- en bateninterpretatie van het producenten- en consumentensurplus komt aan de orde in hoofdstuk 4.2.

⁴ Deze redenering geldt alleen als we de verliesaversie van de persoon die zijn grond moet afstaan buiten beschouwing laten.

Geavanceerde maatstaven voor welvaartsveranderingen

Bij het analyseren van de gevolgen van een project of een beleidsmaatregel zijn we in het bijzonder geïnteresseerd in de verandering in het nutsniveau of de verandering in de welvaart. Het consumentensurplus biedt in het algemeen een redelijke tot goede maatstaf voor het vaststellen van de welvaartsverandering van de consumenten. Zoals aangegeven wordt de WTP veelal gemeten door gebruik te maken van de Marshalliaanse vraagcurve; ook wel bekend als de gewone vraagcurve. Het totale gebied onder deze vraagcurve is de WTP en daarom wordt de vraagcurve ook wel aangeduid als de *marginale willingness to pay*. Het totale gebied onder de vraagcurve minus het bedrag dat de consumenten daadwerkelijke betalen wordt het consumentensurplus genoemd (CS). Voor een grafische weergave van Marshalliaanse vraagcurve, CS en WTP wordt verwezen naar figuur 2.1.

Het gebruik van Marshalliaanse consumentensurplus heeft echter als nadeel dat het marginale nut van inkomen niet constant kan worden verondersteld. Als de prijs bij een Marshalliaanse vraagcurve naar beneden gaat neemt het nut (gemeten door het consumentensurplus) toe en is dus niet constant. Omdat het bij projecten en beleidmaatregelen gaat om de verandering in welvaart is het handig of zelfs noodzakelijk dat de vergelijkingsmaatstaf constant is en niet voortdurend mee verandert. De verandering in het CS wordt dikwijls gebruikt als een monetaire maatstaf voor het verlies of de winst in de welvaart van consumenten als de prijs van een goed stijgt of daalt. Deze verandering is bij een Marshalliaanse vraagcurve niet constant maar hangt qua omvang af van de plaats op de curve en de ligging van de curve⁵.

Dit heeft tot gevolg dat het consumentensurplus geen exacte maatstaf is voor de welvaart in geval van prijsveranderingen. Bij prijsveranderingen ontstaan **inkomenseffecten** waardoor de vraagcurve verschuift. Daarmee wordt bij het toepassen van het consumentensurplus als maatstaf voor de welvaart **geen** rekening gehouden. Het CS is een begrip dat past bij een partiële evenwichtsanalyse. Alleen bij lage inkomenselasticiteiten van de vraag geeft het CS een goede benadering van de welvaartseffecten.

We merken hier bij op dat de fouten bij het vaststellen van de vraagcurven de fouten die samenhangen met het gebruik van de maatstaf 'consumentensurplus', als benadering voor de welvaartsverandering, dikwijls zullen overtreffen. Het gebruik van de maatstaf 'consumentensurplus', als benadering voor de welvaartsverandering kan echter niet goed genoeg zijn. We moeten dan op zoek naar andere monetaire maatstaven voor het meten van het nut.

Het gaat er om een welvaartsmaatstaf te vinden die het nut constant of op een bepaald niveau houdt. Voor het meten van welvaartseffecten van projecten of beleidsmaatregelen worden veranderingen in prijzen en hoeveelheden van goederen zodanig gecompenseerd (door extra inkomen) dat het nutsniveau op het oorspronkelijke niveau blijft of na een verandering van prijzen en/of hoeveelheden van goederen het nut gefixeerd wordt op een bepaald niveau. De maatstaven *compensating variation* en *equivalent variation* voldoen hier aan.

De gedachte is als volgt. Een toename in het 'zich welbevinden', het nut, of de welvaart van een individu kan gemeten worden door de maximale hoeveelheid goederen of inkomen dat hij /zij zou willen opgeven of er van af willen zien in ruil voor een bepaalde verandering (bijvoorbeeld door een project). Daar staat tegenover dat indien de verandering de welvaart verlaagt, deze gemeten kan worden door het inkomen dat een individu zou willen ontvangen als compensatie voor het verlies in welvaart veroorzaakt door de verandering.

⁵ Bij een vrijwel volledige prijsinelastische vraagcurve is dit probleem geringer.

Veronderstel dat een individu in de initiële toestand van welvaartsniveau U_0 een inkomen heeft van Y_0 en het milieu een kwaliteitsniveau heeft van M_0 :

$$U_0(Y_0, M_0) \quad (2.2)$$

Voorts veronderstellen we dat er een voorstel is voor een project voor het verbeteren van de milieukwaliteit van M_0 naar M_1 . Deze verbetering vergroot de welvaart van het individu tot U_1 .

$$U_1(Y_0, M_1) \quad (2.3)$$

We willen nu graag weten hoeveel de welvaart van dit individu is toegenomen door de verbetering van de milieugoed; dat is $U_1 - U_0$. Omdat nut niet direct kan worden gemeten zoeken we een indirecte maatstaf; het maximale bedrag dat een individu zou willen betalen (WTP) voor de verandering. We veronderstellen dat er twee combinaties van inkomen en milieukwaliteit zijn die beide hetzelfde nutsniveau opleveren (U_0): één waarbij het inkomen wordt teruggebracht en de milieukwaliteit is toegenomen, en één waarbij het inkomen niet is teruggebracht en de milieukwaliteit niet is toegenomen:

$$U_0(Y_0 - WTP, M_1) = U_0(Y_0, M_0) \quad (2.4)$$

Het individu past de WTP aan tot aan het punt waarop deze twee combinaties van inkomen en milieukwaliteit eenzelfde niveau van welvaart brengen. In dat punt wordt de WTP gedefinieerd als de monetaire waarde van de verandering in welvaart $U_1 - U_0$, voortvloeiend uit de toename van de milieukwaliteit van M_0 tot M_1 . Deze WTP wordt aangeduid als de *compensating variation* van het individu. Ze wordt gemeten ten opzichte van het initiële welvaartsniveau, U_0 (Pearce *et al.*, 2006: 45).

Een alternatief is het vragen hoeveel een individu zou willen accepteren in termen van additioneel inkomen (WTA) om af te zien van een verbetering in milieukwaliteit en het hetzelfde niveau van welvaart als in de situatie waarin verbetering in milieukwaliteit zou hebben plaatsgevonden. Het individu beschouwt dan de combinaties van inkomen en milieukwaliteit die een gelijk welvaartsniveau (U_1) teweeg brengen:

$$U_1(Y_0 + WTA, M_0) = U_1(Y_0, M_1) \quad (2.5)$$

Daarbij is de WTA een monetaire maatstaf van de waarde voor het individu voor de verandering in welvaart ($U_1 - U_0$) die voortvloeit uit de verandering in de milieukwaliteit. Dit wordt de *equivalent variation* genoemd. Ze wordt gemeten ten opzichte van het welvaartsniveau na de verandering, U_1 .

Stel dat we nu te maken hebben met een project of beleidsmaatregel die leidt tot daling van de welvaart. We kunnen dan gebruik maken van analoge maatstaven voor veranderingen (bijvoorbeeld een project of een beleidsmaatregel) die leiden tot een verlies in welvaart. Zo kan de *compensating variation* gemeten worden door de WTA en de *equivalent variation* door de WTP.

Veronderstel dat de verandering van M_0 naar M_1 resulteert in een vermindering van de welvaart van een individu. De *compensating variation* is dan het geldbedrag dat dit individu zou willen

ontvangen als compensatie voor het plaatsvinden van de verandering en hij of zij is daarbij even goed af als voor de verandering:

$$U_0(Y_0 + WTA, M_1) = U_0(Y_0, M_0) \quad (2.6)$$

De *equivalent variation* (CV) is het geldbedrag dat een individu zou willen betalen om de verandering te vermijden:

$$U_1(Y_0 - WTP, M_0) = U_1(Y_0, M_1) \quad (2.7)$$

In dit geval meet *equivalent variation* (EV) de waarde van de verandering in welvaart voor het individu als gevolg van een verslechtering van de milieukwaliteit van M_0 naar M_1 (Pearce *et al.*, 2006: 45-46).

De WTP en WTA gemeten door respectievelijk de CV en EV kunnen ook worden verkregen door gebruik te maken van voor inkomenseffecten gecompenseerde (dat zijn zgn. Hicksiaanse) vraagcurven. In de praktijk zijn deze vraagcurven moeilijk te verkrijgen. Gewone vraagcurven, waarbij het inkomen constant wordt verondersteld en het nut varieert, zijn eenvoudiger en worden daarom meer gebruikt. Welvaartsmaatstaven verbonden met de gewone vraagcurve en de gewone aanbodcurve, en die de CV en EV benaderen, zijn het consumenten- en producentensurplus (cf. Zerba & Dively, 1994: 90). Het consumentensurplus benadert daarbij de CV en EV, gemeten aan de vraagcurve. Door gebruik te maken van gecompenseerde aanbodcurves kunnen voor de producenten ook de CV en EV worden verkregen. Het producentensurplus, gemeten aan de gewone aanbodcurve, geeft op zijn beurt een benadering van de CV en EV.

Totale welvaartseffect

Om het totale welvaartseffect van een maatregel of project vast te stellen, moeten we kijken naar de som van de veranderingen voor de consumenten en producenten. Bij het bepalen van het totale welvaartseffect verdienen twee zaken aandacht: (i) het uitvoeren van een zgn. partiële evenwichtsanalyse of van een algemene evenwichtsanalyse; (ii) het bepalen van wie heeft nu profijt van een maatregel of een project. Op beide zaken wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan.

3 Aard van de goederen, transactie- en coördinatiemechanismen

3.1 Aard van de goederen: exclusiviteit en rivaliteit

Twee belangrijke criteria om goederen en diensten te karakteriseren en de aard van de goederen vast te stellen zijn: (1) exclusiviteit en (2) rivaliteit. Allereerst kijken we naar de consumptiekant en vervolgens naar de productiekant.

Consumptiekant

Exclusiviteit aan de consumptiekant wil zeggen dat het mogelijk is om degenen die niet willen betalen uit te sluiten van het gebruik (boter bij de vis als sanctiemiddel). Andersom betekent het dat individuen een bepaald goed of voorziening kunnen afwijzen. Onmogelijkheid van uitsluiting betekent (dat niet voorkomen kan worden) dat mensen als *free riders* kunnen genieten zonder te betalen. In dit geval is er sprake van **non**-exclusiviteit.

Rivaliteit in consumptie betekent dat een goed behalve door individu A, niet tegelijkertijd door andere individuen of consumenten kan worden gebruikt. Bij deelbare goederen, dat wil zeggen, goederen die technisch opsplitsbaar zijn in op markten verkoopbare eenheden, is rivaliteit duidelijk aanwezig. De aanspraken door de één gaan altijd ten koste van de andere.

Bij **non**-rivaliteit is dit niet het geval. Niet-rivaliteit in consumptie betekent ondeelbaarheid van de baten. Een goed is niet-rivaliserend of ondeelbaar in consumptie indien een individu het goed kan consumeren zonder dat de consumptiemogelijkheden van anderen in dezelfde eenheid worden beperkt (Cornes & Sandler, 1996: 8). Dat betekent dat het goed dan gelijktijdig door meerdere personen gebruikt kan worden. Meervoudig gebruik, d.w.z. gelijktijdig gebruik door meerdere consumenten, is dan mogelijk. Een belangrijke maatstaf voor rivaliteit is de marginale kosten. Bij niet-rivaliserende goederen zijn de marginale kosten van het gebruik nul.

Productiekant

Non-exclusiviteit is een eigenschap van een goed waarbij de baten van dat goed niet alleen beschikbaar kunnen worden gesteld aan iedereen maar in feite ook beschikbaar zijn voor iedereen. Non-exclusiviteit is, door de moeilijk of onmogelijkheid van het toekennen eigendomsrechten, de doorslaggevende factor voor de bepaling welke goederen collectief moeten worden aangeboden. Wanneer een goed technisch niet kan worden opgesplitst in verhandelbare eenheden (bijv. verhandelbaar via een markt) is het ook niet mogelijk om er individuele eigendomsrechten aan toe te kennen. (Als je mensen niet kunt uitsluiten betekent het ook dat er geen individuele eigendomsrechten kunnen worden toegekend.) Het resultaat is non-exclusiviteit aan de productiekant. Uitsluiting van derden door het toekennen van eigendomsrechten is daardoor niet mogelijk. Het niet kunnen uitsluiten kan ook een institutionele reden hebben; de (on)mogelijkheid om eigendomsrechten toe te kennen. Wanneer uitsluiting onmogelijk is kunnen problemen zoals free-riding en het prisoners dilemma optreden (Boadway & Bruce, 1989: 129-130).

Non-rivaliteit aan de productiekant betekent dat het goed in kwestie een zekere omvang of schaal heeft. Een zeker minimum omvang of schaalgrootte is nodig, anders is het aanbieden van het goed niet zinvol. Zo is het aanbieden van recreatieterrein van één vierkante meter, een

spoorlijn van vijf meter, een treinwagon waar één persoon in kan, niet attractief, niet effectief en doelmatig. Daarom hebben we te maken met een zekere ondeelbaarheid aan de productiekant. Deze ondeelbaarheid aan de productiekant leidt tot non-rivaliteit aan de consumptiekant. De marginale kosten van het gebruik zijn dan nul. Een andere reden van non-rivaliteit aan de productie kant is het bestaan van gemeenschappelijke productie, ook wel *joint production* genoemd (Boadway & Bruce, 1989: 112-113).

Deze **non**-rivaliteit aan de productiekant geldt ook voor natuur en landschap. Het in stand houden van een natuur en landschap van één vierkante meter is niet attractief en niet zinvol. Het moet een zekere omvang hebben. Dit kan in de praktijk betekenen dat er meerdere grondeigenaren - bijvoorbeeld aaneengesloten - mee moeten doen. Dit leidt tot een zekere ondeelbaarheid aan de productiekant. De mate waarin dat nodig is hangt af van de aard van het goed.

Op basis van de begrippen exclusiviteit en rivaliteit kunnen de volgende (hoofd) typen van goederen kunnen worden onderscheiden:

- Zuiver collectieve goederen
 - Non-exclusiviteit:
 - Niemand kan uitgesloten worden;
 - Er bestaan geen eigendomsrechten.
 - Non-rivaliteit:
 - Meervoudige consumptie is mogelijk;
 - Marginale kosten van het gebruik zijn nul;
 - Onvolkomen ondeelbaarheid in de consumptie- of productiesfeer.
- Quasi-collectieve goederen:
 - Uitsluiting van gebruik is mogelijk;
 - Gebruik is niet-rivaliserend.
- Groepsgoederen
 - Uitsluiting technisch is moeilijk, zo niet onmogelijk zonder overheidsingrijpen;
 - Door institutionele arrangementen zoals vergunningen en quota is uitsluiting mogelijk;
 - Gebruik is rivaliserend.
- Zuivere individuele/private goederen
 - Uitsluiting is mogelijk;
 - Gebruik is rivaliserend.
- Clubgoederen
 - uitsluiting mogelijk is;
 - Het gebruik wordt bij het bereiken van een zeker omvang rivaliserend.

Een essentieel verschil tussen clubgoederen en zuivere collectieve goederen is het bestaan van een uitsluitingsmechanisme, zoals het lidmaatschap van een club. Degenen die niet betalen kunnen geen lid zijn en kunnen dus geen gebruik maken van de voorzieningen van de club. Een club is volgens Cornes & Sandler (1996: 347) een vrijwillige groep van individuen die gemeenschappelijk baten ontleen aan het delen van: (1) productiekosten van goederen of diensten; (2) de karakteristieken van de leden (bijv. houden van natuur); of (3) een goed dat gekarakteriseerd wordt door (uitsluitbare) baten. Deze baten kunnen intern zijn. Dat betekent dat alleen de leden er van kunnen profiteren en dat niet leden er van worden uitgesloten. Een club, bijvoorbeeld een natuurbeschermingsorganisatie, kan echter ook externe baten voortbrengen, waarvan niet-leden ook kunnen genieten.

Indien de productiekosten worden gedeeld en het goed is volledig privaat, dan is er sprake van een private club. Indien de karakteristieken van de leden verschillen en dit verschil het

delen van de kosten motiveert, dan zal het lidmaatschapsgeld tussen de leden verschillen, (denk aan het lidmaatschapsgeld van kinderen en volwassenen voor een sportvereniging).

In tabel 3.1 is een indeling gegeven van een groot aantal goederen en diensten op basis van de begrippen rivaliteit en exclusiviteit. Zoals blijkt uit tabel 3.1 kunnen uitgaande van de 0 of 100 % situaties vier typen goederen worden onderscheiden: zuivere collectieve goederen, quasi-collectieve goederen, groepsgoederen en zuiver individuele goederen. De clubgoederen bevinden zich op grensvlakken van (3), (2) en (4).

Tabel 3.1: Indeling van goederen uit de groene ruimte op basis van exclusiviteit en rivaliteit

Rivaliteit Exclusiviteit	Niet rivaliserende goederen en diensten 100%	Rivaliserende goederen en diensten 100%
Onmogelijkheid van: 100% - Uitsluiting - Afwijzing	(1) Zuivere collectieve goederen Dijken als waterkering/Open ruimte/Droge voeten/Rust/Nederzettingen/Bio-diversiteit/Cultureel erfgoed/Geologisch, geografisch en bodemkundig erfgoed	(2) Groepsgoederen Grond- en oppervlaktewater / Vis in zeeën, rivieren, kanalen /wild in de natuur
Mogelijkheid van: - Uitsluiting - Afwijzing 100%	(3) Quasi-collectieve goederen Natuur en Landschap	(4) Zuiver private goederen Gangbare land-, tuin- en bosbouwproducten / Verkoop van producten met verborgen landschappelijk waarde / Kamperen of een camping op een boerderij /Agritourisme / Zorgboerderijen / Beschermd streekproducten

Zoals blijkt uit tabel 3.1 kunnen uitgaande van de 100% situaties vier hoofdtypen goederen worden onderscheiden: zuivere collectieve goederen, quasi-collectieve goederen, groepsgoederen en zuiver individuele goederen. Voor het goed functioneren van de markt als transactiemechanisme moet er sprake zijn van zuiver individuele goederen. Dit betekent dat:

- de uitsluiting en afwijzing mogelijk is;
- er individuele eigendomsrechten bestaan en overdraagbaar zijn;
- het gebruik van het goed rivaliserend is;
- het goed deelbaar is.

Alleen de goederen en diensten in cel (4) voldoen hier aan. De vraag is dan welk transactiemechanisme is het beste in staat om te voorzien in de goederen en diensten in de overige cellen. Daarvoor bespreken we het begrip *governance structure*.

3.2 Governance structures en coördinatiemechanismen

Governance structures

Governance structures ook wel besturingsstructuren genoemd zijn transactiemechanismen voor het uitvoeren van transacties. In de praktijk kan een spectrum van transactiemechanismen⁶, worden onderscheiden met *markten* aan het ene uiteinde, en *centraal geleide organisaties* (ook wel aangeduid als *hiërarchieën*) aan het andere uiteinde. Tussen deze twee uitersten - markten en *hiërarchieën* - bevinden zich ook allerlei hybride vormen van governance structures zoals *contracten*, coöperaties, clubs, verenigingen, e.d.. Markten, bedrijven, overheidsorganisaties, en hybride vormen zoals contracten, zijn media (= *institutionele arrangementen*) voor het uitvoeren van transacties. In de transactiekostentheorie is de keuze tussen verschillende *governance structures* een centraal element.

Coördinatiemechanismen

Een belangrijk onderdeel van een *governance structure* vormt het coördinatiemechanisme. Coördinatie kan op verschillende manieren plaats vinden. In de *governance structure* de 'markt' wordt voor het afstemmen van vraag en aanbod gebruik gemaakt van de prijs als coördinatiemechanisme. Binnen een organisatie kan coördinatie plaatsvinden door '*planning and control*'; de besluitvorming is dan hiërarchisch en gebaseerd op autoriteit en direct toezicht. Hybride vormen kunnen voor coördinatie gebruik maken van wederzijdse aanpassing, gemeenschappelijke waarden en normen, voorschriften en regels. In een contract zal dikwijls gebruik worden gemaakt van voorschriften en regels, terwijl het bij een club of een groep van vrijwilligers die gezamenlijk natuur en landschap in standhouden meer wederzijdse aanpassing zal zijn. In figuur 3.1 zijn de verschillende coördinatiemechanismen gegroepeerd in vier groepen.

Relatie tussen governance structures en coördinatiemechanismen

De relatie tussen *governance structures* en coördinatiemechanismen verdient om een aantal redenen nadere aandacht. Allereerst is er geen één-op-één relatie tussen *governance structures* en coördinatiemechanismen. Een bepaalde *governance structure* kan gebruik maken van verschillende coördinatiemechanismen of een mix ervan (Hennart, 1993: 531). In de tweede plaats is het verschil tussen *governance structures* en coördinatiemechanismen de sleutel voor het begrijpen van de grote diversiteit in *governance structures*. Deze diversiteit is mede een gevolg van de mogelijkheid van het combineren van coördinatiemechanismen in *governance structures* (cf. Borgen & Hegrenes, 2005:12-13). In de derde plaats is coördinatie een centraal issue in een *governance structure*. Het houdt in: wat moet worden gecoördineerd en hoe wordt coördinatie bereikt in verschillende *governance structures*, zoals spotmarkten, organisaties, bedrijven, coöperaties, clubs en contracten.

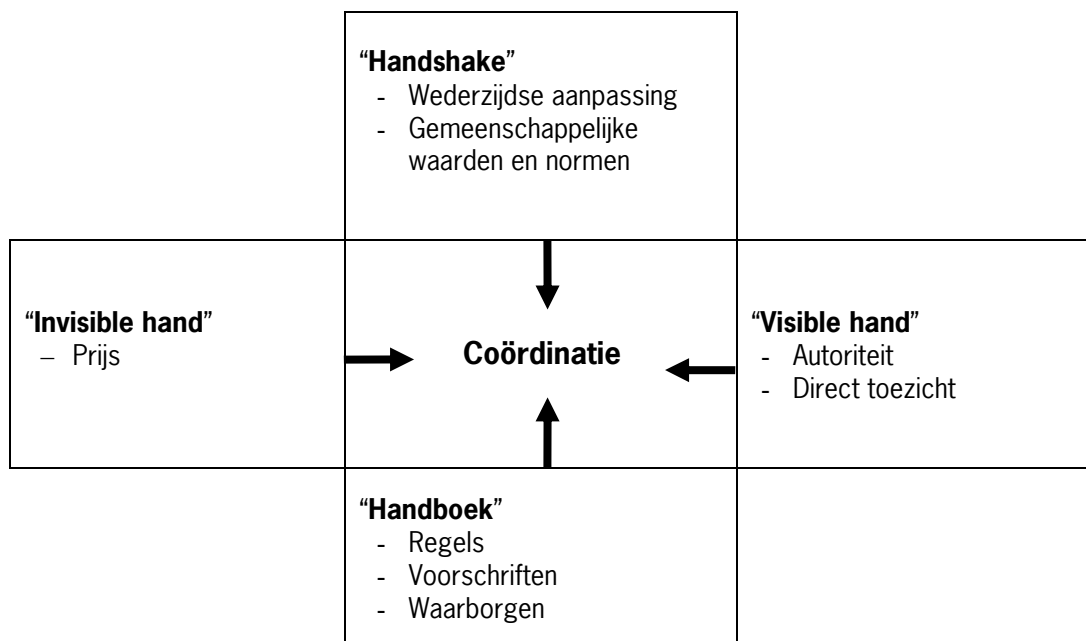
Vier groepen van coördinatiemechanismen

Figuur 3.1 geeft een overzicht van vier groepen van coördinatiemechanismen. Aan de linkerkant hebben we '*invisible hand*' groep. Het coördinatie-mechanisme is hier de prijs. De daarbij behorende transactiemechanisme of *governance structure* is de spotmarkt. Onderaan in figuur 3.1 vinden we *handboek* groep. Het handboek is een belangrijk coördinatie-mechanisme voor het transactiemechanisme 'contracten'. Vooral voor gedetailleerde contracten is het handboek van groot belang. Naast het handboek wordt in contracten ook

⁶ In het Nederlands kunnen we *governance structures* vertalen als *besturingsstructuren* of transactiemechanismen voor het uitvoeren van transacties.

gebruik gemaakt van de prijs als coördinatiemechanisme. In dat geval bestaat het coördinatiemechanisme van contracten uit een combinatie van prijzen en regels. In zijn algemeenheid hangt het van het type contract af welke coördinatiemechanisme wordt gebruikt en wat de rol van de prijs zal zijn in de *quid pro quo* relatie. Is het alleen een compensatie voor de tegenpartij of is het ook een *incentive* mechanisme?

Aan de rechterkant van figuur 3.1 hebben de '*visible hand*' groep. Bedrijven en organisaties gebaseerd op hiërarchie zijn hier de bijbehorende *governance structure*. Hiërarchie betekent dat de posities binnen een bedrijf of organisatie zijn gerangordend; het hoger niveau geeft instructie door aan het lagere. De coördinatie komt tot stand door direct toezicht. Bij direct toezicht komt de coördinatie tot stand doordat één persoon de verantwoordelijkheid voor het werk van andere op zich neemt, hen instructies geeft en de uitvoering van de werkzaamheden bewaakt (Mintzberg, 2006:4).



Figuur 3.1: Vier groepen van coördinatiemechanismen (Gedeeltelijk gebaseerd op Borgen & Hegrenes (2005: 12))

Aan de bovenkant van figuur 3.1 vinden we de *handshake* als groep. Belangrijke elementen zijn hier onderlinge aanpassing en gemeenschappelijk waarden en normen⁷. Beide kunnen functioneren als coördinatiemechanisme (cf. CPB, 1997: 55; Mintzberg, 2006: 4). Bij onderlinge aanpassing worden activiteiten gecoördineerd door het 'simpele' proces van informele communicatie. Paradoxaal genoeg passen ook buitengewoon complexe organisaties dit mechanisme toe, bijvoorbeeld bij een activiteit met een ingewikkelde arbeidsverdeling, waarbij vele specialisten diverse specifieke taken uitvoeren. Dit kan zich ook voordoen bij activiteiten waarbij men bij het begin van het werk nog niet precies weet wat er gedaan moet worden. De kennis ontwikkelt zich naar mate het werk vordert (Mintzberg, 2006: 4).

⁷ Gemeenschappelijke waarden en normen maken deel uit van een congruente set van preferenties binnen een groep van mensen. Zij kunnen als een coördinatiemechanisme voor een groep gaan functioneren (CPB, 1997:55).

3.3 De beste governance structure: markt, in-house production, contracten of clubs?

Zoals blijkt uit tabel 3.1 kunnen uitgaande van de 100% situaties vier hoofdtypen goederen worden onderscheiden: zuivere collectieve goederen, quasi-collectieve goederen, groepsgoederen en zuiver individuele goederen. De vraag is welk transactiemechanisme is het beste in staat om te voorzien in deze goederen. Voor het goed functioneren van de markt als transactiemechanisme moet er sprake zijn van zuiver individuele goederen. Dit betekent dat:

- de uitsluiting en afwijzing is mogelijk;
- er bestaan individuele eigendomsrechten en deze kunnen worden overgedragen;
- het gebruik van het goed is rivaliserend;
- het goed is deelbaar.

Marktfalen is een reden voor overheidsinterventie. Overheidsinterventie kan vele vormen aannemen, maar dit hoeft niet te betekenen dat de overheid alle aspecten en fasen van het productieproces van goederen en diensten zelf ter hand neemt. De meest omvattende manier is dat de overheid eigendom, besluitvorming, bekostiging, beheer, productie en exploitatie naar zich toe trekt. In deze rol behoort de overheid tot de productiehuishoudingen. Deze vorm van overheidsinterventie wordt wel aangeduid als '*in-house* productie van de overheid'. De governance structures 'markt' en '*in-house* productie door de overheid' passen binnen het gehele spectrum van *governance structures*, met *markten* aan het ene uiteinde, en *centraal geleide organisaties* aan het andere uiteinde. *In-house* productie door de overheid' is een toepassing van de laatstgenoemde.

Er zijn twee situaties waarin directe overheidsvoorziening (*in-house* productie) de voorkeur verdient (Shleifer, 1998:13; Van Damme, 1998: 811). In de eerste plaats indien de overheid niet weet wat zij wil. In dat geval, zal een contract erg incompleet zijn en de kosten verbonden aan het regelmatig heronderhandelen hoog. In de tweede plaats indien de contactnemer (= private partij) een sterke tendens en ook de mogelijkheid heeft om de kosten te verlagen. Dit gaat echter gepaard met een sterke reductie van de kwaliteit die niet of moeilijk contracteerbaar is. Het nadelige effect van deze kostenreductie op de kwaliteit is significant (cf. Hart *et al.*, 1997: 1142). In beide gevallen is directe overheidsproductie een betere oplossing dan het produceren van een goed of dienst door een private organisatie op contractbasis.

De vraag is of de twee situaties, waarin directe overheidsvoorziening (*in-house* productie) de voorkeur verdient, van toepassing zijn op de goederen in tabel 3.1. Voor een aantal zuiver collectieve goederen genoemd in cel (1) kan dat het geval zijn. Daarom ligt het voor veel zuiver collectieve goederen⁸ in de rede dat eigendom, besluitvorming, bekostiging, beheer, productie en exploitatie in handen is van de overheid (= '*in-house* productie van de overheid'). Voor de goederen in de overige cellen van tabel 3.1 zijn deze twee situaties niet van toepassing.

Voor zuiver individuele goederen (zie cel (4)) verdient de markt als *governance structure* de voorkeur. In het geval van quasi-collectieve goederen hangt de voorzieningswijze en dus de mate van overheidsinterventie wijze dikwijls niet alleen af van efficiency en herverdelingsmotieven, maar ook van politieke overwegingen. Het overlaten van de voorziening van (zuivere

⁸ Dit geldt niet voor alle zuivere collectieve goederen. Er zijn zuivere collectieve goederen waarvoor ook nationale overheden geen eigendomsrechten hebben, bijv. zuurstof in atmosfeer. Omgekeerd geldt ook dat de uitstoot van broeikasgassen een zuiver collectief kwaad is. Alleen een aanpak van alle overheden tezamen kan effectief zijn.

en quasi-) collectieve goederen aan de markt kan er toe leiden dat (1) deze goederen niet worden aangeboden; (2) private bedrijven die dergelijke goederen aanbieden grote verliezen leiden; of (3) het gevaar van ongewenste monopolievorming ontstaat. Daar staat tegenover dat 'in-house productie van de overheid' van quasi-collectieve goederen gemakkelijk tot inefficiëntie kan leiden.

Een goed alternatief voor *in-house* productie van de overheid voor de goederen in cel (2) en (3) is het gebruik maken van hybride vormen zoals contracten, (verhandelbare) vergunningen, clubs, e.d.. Een standaard neo-klassieke benadering zou - bij marktfalen door non-rivaliteit en gebrek aan uitsluitingsmogelijkheden (dit zou gepaard gaan met hoge transactiekosten) - als enige oplossing overheidsinterventie aandragen. Vermoedelijk zou dan gekozen worden voor *in-house* productie. Een bredere kijk op *governance structures* laat echter meer mogelijkheden zien.

Voor de voorziening van goederen in cel (2) kan gebruik worden gemaakt van:

- contractuele overeenkomsten waarbij private bedrijven deze goederen aanbieden en de overheid op contractuele basis bijdraagt in de bekostiging. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in: (i) bekostiging bestaat uit het geven van subsidie op basis van een eenvoudig contract; (ii) een beloning op basis van geleverde prestaties binnen een **contractuele relatie** tussen de overheid en een privaat bedrijf; of (iii) een contractuele overeenkomst binnen een publiek-private samenwerkingsproject;
- een 'club'⁹. Zo wordt in Nederland natuur en landschap aangeboden door de Vereniging van Natuurmonumenten, milieucoöperaties, e.d..

Voor de voorziening van goederen in cel (3) kan gebruik worden gemaakt:

- regulering door de overheid waarbij het gebruik wordt beperkt door verbodsbepalingen, vervolgens worden rechten toegekend door vergunningen, productierechten (bijv. melk- of visquotum) of emissierechten voor CO₂;
- toekennen van gebruiksrechten, bijvoorbeeld voor water;
- clubs met gemeenschappelijke gebruiksrechten.

Worden de quasi-collectieve goederen toch aangeboden door de overheid dan dient de vraag gesteld worden of dit vanuit efficiëntie-overwegingen wel de voorkeur verdient. Bij de zuiver collectieve goederen hangt het beantwoorden van de vraag af of de goederen contracteerbaar zijn. Een KBA waarin expliciet aandacht wordt besteed aan mogelijke *governance structures*, coördinatiemechanismen en transactiekosten kan duidelijk maken welke van bovengenoemde voorzieningsmechanismen de voorkeur verdient.

⁹ Clubs zijn in Nederland op velerlei terreinen een belangrijk verschijnsel. Denk maar aan sportverenigingen. De goederen en diensten die zij aanbieden zijn quasi-collectieve goederen. Het uitsluitingsmechanisme is de contributie. Wie niet betaalt is geen lid en mag niet meedoen.

4 Evaluatie van investeringsbeslissingen van de overheid en beleid

4.1 Soorten analyses

Drie grootheden

Beleidsmaatregelen van de overheid - zoals het realiseren van de EHS - dienen getoetst te worden op hun effecten voor het **budget van de overheid**, op de omvang van het **nationaal product** en op de **inkomensverdeling**. Deze drie grootheden staan niet los van elkaar. De omvang en samenstelling van het budget van de overheid is van grote invloed op omvang van het **nationaal product** en op de **inkomensverdeling**. Bij een evaluatie van belangrijke beleidsterreinen zoals natuur, landschap en recreatie dient dan ook volop aandacht te worden besteed aan de financiële lasten voor de overheid en de maatschappelijke kosten en baten van dergelijke (quasi-) collectieve goederen (wat zijn bijvoorbeeld gevolgen voor het nationaal inkomen?) en de inkomensverdelingseffecten.

De financiële analyse

Voor het voorbereiden, uitvoeren en controleren van het natuurbeleid heeft de overheid financiële middelen nodig. Om daar over te kunnen beschikken legt zij belastingen op aan burgers en bedrijven. Met deze belastingopbrengsten is de overheid in staat om productiemiddelen (w.o. arbeid, grond en kapitaal) aan te trekken en daarmee activiteiten uit te voeren. Activiteiten van de overheid op een bepaald beleidsterrein of voor een project vereisen een financiële analyse van de inkomsten en uitgaven van de overheid.

Bij de financiële analyse van een project of beleidsmaatregel worden de uitgaven afgewogen tegen de inkomsten. In feite gaat het hier om het in kaart brengen van de kasstromen die voor de actor aan het project gerelateerd zijn. In dit geval is de overheid de actor. De waardering van de baten en lasten vindt plaats tegen actuele marktprijzen. Het gaat immers om daadwerkelijk gerealiseerde inkomsten en uitgaven.

Om een compleet overzicht te krijgen van de financiële consequenties van een natuurproject zou een dergelijke analyse voor alle partijen die betrokken zijn bij een project, moeten worden uitgevoerd. Hier is voor het uitvoeren van een financiële analyse voor de (lagere) overheid gekozen. Voor het in stand houden of uitbreiden van natuur - en recreatiegebieden, mag worden aangenomen dat de overheid de uiteindelijke beslissing over deze projecten neemt en deze ook financiert. Vanwege haar beperkte en alternatief aanwendbare (financiële) middelen is de overheid steeds genoodzaakt een keuze te maken uit de vele bestedingsmogelijkheden die zich voordoen. Bij dit keuzeproses kan de financiële analyse gebruikt worden als een hulpmiddel. De uitgaven van de overheid noemt men ook wel budgettaire lasten.

Bij de financiële analyse van natuurprojecten of het natuurbeleid gaat het dus veelal om de budgettaire lasten voor de overheid. Uiteindelijk worden deze lasten gedragen door de belastingbetaler. Het gaat hier om alle overheidsuitgaven voor het natuurbeleid, uiteenlopend van aankoopkosten van grond, apparaatkosten, subsidies tot aan bijdragen die aan lagere overheden worden gegeven en die gebruikt worden voor het natuur- en recreatiebeleid, zoals middelen uit het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG). Bij natuur- en recreatieprojecten gaat het vooral om van de vraag welke financiële lasten gaan zich voordoen en hoe kunnen

deze worden gefinancierd. De inkomsten en uitgaven die voor de financiële analyse van belang zijn kunnen worden weergegeven in een financiële exploitatieschema.

Bij belastingen gaat het, in tegenstelling tot andere uitgaven van consumenten voor natuur, zoals lidmaatschapsgelden en donatie, om verplichte betalingen aan de overheid, waarbij de burgers geen (directe) zeggingschap heeft over de besteding van de afgedragen belastingen.

De Rijksoverheid en de lagere overheden moeten zich realiseren dat het entameren van natuurprojecten alleen verantwoord is, indien rekening wordt gehouden met de consequenties voor het budget van deze overheden in de komende jaren. De vraag moet dan worden beantwoord welke financiële lasten gaan zich voordoen en hoe kunnen deze worden gefinancierd. Ook voor een privaat bedrijf kan een financiële analyse worden gemaakt. We richten ons hier vooral op de financiële analyse voor de overheid.

De economische analyse

Omdat de beschikbare middelen in een samenleving niet toe staan dat alle activiteiten (projecten, programma's, e.d.) die wenselijk worden geacht worden uitgevoerd, moeten er dus keuzen worden gemaakt en/of prioriteiten worden gesteld. Daarom is het van belang na te gaan in hoeverre het project of programma een efficiënte allocatie van schaarse middelen bewerkstelligt en wat het gevolg is voor de inkomensverdeling.

Bij een zogenaamde nationaal-economische analyse, d.w.z. een analyse waarbij de effecten voor de nationale economie centraal staan, worden alle kosten en baten voor de hele samenleving tegen elkaar afgewogen. Het gaat hier om de kosten en baten vanuit nationaal-economisch standpunt, d.w.z. voor de samenleving als geheel.

Bij het entameren van natuurprojecten treedt als gevolg van een verandering in de allocatie van de productiefactoren een verandering in het nationaal inkomen op. Voorbeelden zijn:

- Landbouwgrond wordt omgezet in een natuur- of recreatieterrein. Daardoor valt de nettoproductie van de landbouw weg. Deze gedeerde netto-productie doet het nationaal inkomen afnemen en is dus een kostenpost. De waardering van deze kostenpost vindt plaats tegen de waarde in het naast-beste alternatief: de gedeerde netto productie bij landbouw. Daarmee wordt gebruik gemaakt van het *opportunity costs* beginsel. Voorst zal het aanleggen van natuur en recreatie gepaard gaan met extra beslag op productiemiddelen. Ook deze worden gewaardeerd met het *opportunity costs* beginsel.
- De netto productie als gevolg van vrijkomende productiefactoren uit de landbouw kan - voor zover arbeid en kapitaal inzetbaar zijn in andere sectoren van de economie- het nationaal inkomen doen toenemen. Dit is dan een batenpost.

Vertaald in termen van vergelijking (2.1) van hoofdstuk 2 kunnen de kosten en baten hier geïnterpreteerd worden als veranderingen in het producentensurplus.

Zoals gezegd in hoofdstuk 2 is een belangrijke overweging waarom binnen het streven naar welvaartsvergroting een belangrijke plaats is ingeruimd voor een zo groot mogelijk nationaal inkomen, dat een zo hoog mogelijk nationaal inkomen meer mogelijkheden voor consumptie en herverdeling schept. De (monetaire) kosten en baten van projecten of beleidsmaatregelen voor producten en consumenten zijn *de facto* gelijk aan de welvaartsveranderingen in termen van consumenten- en producentensurplus. Gegeven het streven van een volkshuishouding naar een zo hoog mogelijk netto nationaal inkomen vormt bij een economische analyse van overheidsprojecten de verandering in het netto nationaal inkomen een passend en in de praktijk bruikbaar beoordelingscriterium. Een efficiënte allocatie uit zich in de omvang van het nationaal inkomen. Daarmee hebben we een maatstaf voor het meten van de gevolgen van een verandering in de

aanwending van de productiefactoren, bijvoorbeeld het bestemmen van landbouwgrond tot natuur- en recreatieterreinen: het verlies aan of toename van de netto toegevoegde waarde. Daaruit kan afgeleid worden wat de veranderingen zijn in de welvaart door na te gaan wat de effecten zijn in termen van consumenten- en producentensurplus.

Relatie tussen financiële en economische analyse

De financiële lasten van een project of beleidsmaatregel en de economische kosten staan niet geheel los van elkaar. Er bestaat een zekere relatie tussen deze twee. Bij het bepalen van de kosten en baten van een project dient men zoals gezegd rekening te houden met de wijze waarop het project door de overheid is gefinancierd. Het invoeren of wijzigen van belastingen kan welvaartsverliezen met zich mee brengen. Dit heeft te maken met het feit dat het heffen van belastingen veelal een wijziging van de relatieve prijzen veroorzaken, ofwel een verandering in de prijsverhoudingen. Men noemt dit de versturende werking van belastingen. De welvaartsverliezen als gevolg van de versturende werking worden *excess burden* genoemd (Schram *et al.*, 2000: 191). Vindt de financiering van een project nu plaats door (extra) belastingheffing, dan heeft dat negatieve gevolgen voor zowel de consumenten als voor de producenten. Belastingen moeten daarom zoveel mogelijk productieneutraal¹⁰ zijn, om de *'excess burden'*, de overlast door de overheidsfinanciering, zoveel mogelijk te beperken. De *'excess burden'* heeft negatieve gevolgen voor de groei van het nationaal inkomen (cf. Wolfson, 1988: 256; Rosen, 2005: 304-326). De negatieve welvaartseffecten worden door Boadway & Bruce (1989: 249) aangeduid als *'private costs of public funds'*. Dit betekent, dat een project met een negatief effect op het nationaal inkomen, gefinancierd door belastingheffing, dubbel negatief op de omvang van het nationaal inkomen doorwerkt.

Inkomensherverdelingseffecten

Bij de effecten op de inkomensverdeling van het natuurbeleid gaat het om de vraag bij welke groepen in de samenleving slaan de kosten en baten neer, anders gezegd: 'wie draagt de lasten en waar slaan de baten neer'?

Box 4.1 Relatie tussen betalen, beslissen en genieten

De relatie tussen beslissen over, betalen voor, en genieten van is ook voor een natuurproject van groot belang. De overheid beslist in veel gevallen voor de samenleving. De samenleving betaalt en geniet. De mensen die betalen komen niet altijd overeen met de mensen die genieten. Dit heeft gevolgen voor de inkomensverdeling. Bij (quasi-) collectieve goederen is de band tussen beslissen, betalen en genieten doorgesneden. In het politieke besluitvormingsproces worden de beslissingen genomen, al dan niet onder invloed van de belangengroepen. De belastingbetaler betaalt. Overwegend vindt dat plaats naar draagkracht. De vraag is, wie geniet er van? Uit het onderzoek van het Sociaal en Cultureel Planbureau blijkt dat bij het bezoek aan recreatie- en natuurterreinen en/of parken er sprake is van een oververtegenwoordiging van de beter opgeleiden en de hogere inkomensklassen. Dit betekent dat het aanwenden van financiële middelen van de overheid gevolgen heeft voor de inkomensverdeling. Er ontstaat een verschuiving die zich uit in de tertiaire inkomensverdeling; de inkomensverdeling na genot van de collectieve goederen.

¹⁰ Productieneutraal houdt in dat het gedrag van mensen zo weinig mogelijk wordt verstoord. Bijvoorbeeld, een belasting op voedsel kan alleen maar vermeden worden door minder te eten, terwijl een belasting op wortels vermeden kan worden door meer andere groenten te eten (Cooten en Ulen, 1997: 150). Een belasting op voedsel is dus minder versturend en meer productieneutraal.

4.2 Kosten-batenanalyse (KBA) van natuur- en andere projecten

Project

Een project is een – voor genomen of in uitvoering zijnde – activiteit, waarbij een aantal middelen (w.o. productiemiddelen) worden gecombineerd voor het bereiken van één of meerdere doelen. Bij een project kan het gaan om een investeringsactiviteit gekoppeld aan een programma van de overheid waaraan kosten en baten verbonden zijn. Het kan ook gaan om projecten waarin de beleidsinterventie van de overheid veel belangrijk is (bijvoorbeeld het invoeren van een heffing) en de investeringscomponent minder belangrijk is in de kostenstroom.

Een project heeft een specifiek begin- en eindpunt en ook een afgebakende verzameling van activiteiten. Een natuurproject kan worden gezien als het kleinst denkbare zelfstandige element in het natuurbeleid of een natuurbeleidsprogramma. Een verzameling van gecoördineerde projecten wordt wel aangeduid als een programma, maar kan zelf ook wel worden gezien als één groot project gekoppeld aan een bepaald beleid, dat dit programma vormgeeft.

Kosten-batenanalyse

Een 'kosten-batenanalyse' (KBA) is een analysemethode die er op gericht is om activiteiten in de vorm van projecten, beleidsmaatregelen, onderzoek e.d. op een systematische manier te beoordelen op hun voor- en nadelen. Nadat is vastgesteld welke voor- en nadelen van, bijvoorbeeld, een project in een KBA worden opgenomen, bestaan de volgende stappen uit het kwantificeren en zo mogelijk waarderen van deze voor- en nadelen.

Voor bepaalde kosten- en batenposten is het dikwijls moeilijk of volledig arbitrair om tot een zinvolle kwantificering en geldelijke waardering te komen. In zulke gevallen worden de posten wel opgenomen in systematisch overzicht van de kosten (=nadelen) en baten (voordelen), maar in plaats van een geldbedrag wordt dan een p.m. (pro memorie) post of het betreffende effect in zijn eigen dimensie weer gegeven; bijvoorbeeld het vaststellen van het effect van een herinrichting op de kwaliteit van natuur en landschap, het aantal broedende vogelsoorten in het betreffende gebied of de soortenrijkdom van de vegetatie.

Het systematisch in kaart brengen van zowel positieve als negatieve effecten is een belangrijke voorwaarde om te komen tot een transparante afweging. Echter het beperken tot deze werkwijze leidt niet tot een resultante in vorm van een saldo van alle van belang zijnde kosten (nadelen) en baten (voordelen) binnen een project. In feite wordt de afweging van de wel en niet in geld meetbare effecten overgelaten aan de personen die de uiteindelijke beslissing nemen; veelal de politici. KBA is in deze gevallen teruggebracht tot een schematisch overzicht van alle relevante, en indien mogelijk, gekwantificeerde en gewaardeerde voor- en nadelen.

Bij een 'kosten-batenanalyse' gaat het om de waardering van de kosten (waarde van de opgeofferde middelen) en de baten (de waarde van de bereikte resultaten), die met een activiteit verbonden zijn. We kunnen iedere rentabiliteitsberekening die een onderneming voor de door haar verrichte investeringen uitvoert, een KBA noemen.

De term kosten-batenanalyse kan ook refereren aan het bepalen van de economische kosten en baten van een verandering in de resource-allocatie in de economie, bijvoorbeeld door infrastructurele projecten of projecten waarbij landbouwgrond wordt omgezet in natuur. Deze projecten zijn gericht op het vergroten van onze maatschappelijke welvaart. De term 'kosten-batenanalyse' en in het bijzonder de term maatschappelijke kosten-batenanalyse zijn in

zwang gekomen als een verbreding van de traditionele bedrijfseconomische rentabiliteitsberekening.

Ex-ante evaluatie

Een kosten-batenanalyse die wordt uitgevoerd voorafgaande aan de beslissing om middelen voor het project te voteren en het uitvoeren van het project noemt men een ex-ante analyse.

Ex-durende evaluatie

Een kosten-batenanalyse die wordt uitgevoerd tijdens het project noemt men een ex-durende analyse.

Ex-post evaluatie:

Een kosten-batenanalyse die achteraf, nadat het project al een aantal jaren loopt wordt uitgevoerd noemt men een ex-post analyse. Ex-post evaluatie is een nuttig instrument voor het monitoren en het trekken van lessen uit het verleden met het oog op in de toekomst uit te voeren soortgelijke projecten.

Maatschappelijke KBA (Social Cost-Benefit Analysis)

Onder een maatschappelijke KBA wordt een vorm van analyse van overheidsprojecten verstaan, waarbij de maatschappelijke voor- en nadelen van alternatieve projecten op één noemer worden gebracht. Bij overheidsprojecten kan het zowel gaan om projecten met een omvangrijke investeringscomponent als om overheidsactiviteiten waarbij de jaarlijkse uitgaven of de beleidsinhoudelijke kant meer voorop staat. De term maatschappelijke KBA wijst er op dat het gaat om de kosten en baten vanuit nationaal-economisch standpunt. Een kosten-batenanalist ontleent zijn inzicht niet in de eerste plaats aan de bedrijfseconomie, maar aan de zogenaamde welvaartstheorie. Het welvaartsconcept speelt hier een belangrijke rol. Zie ook hoofdstuk 2.

Maatstaf voor een KBA

De beste maatstaf voor de welvaart van een land is de gesommeerde welvaart of nut van alle individuen in een land. Welvaart of nut is echter niet direct meetbaar. Op de maatstaf voor de welvaart in een land en voor welvaartsveranderingen zijn we in paragraaf 2.2 respectievelijk paragraaf 2.3 al ingegaan.

Een veel gebruikte benadering voor de welvaart van een land is het netto nationaal product of het nationaal inkomen. Belangrijk is echter hoe de maatstaf nationaal inkomen of netto nationaal product zich verhoudt met maatschappelijke waarden op het gebied van veiligheid, vervoer, gezondheidszorg, onderwijs, milieu (w.o. kwaliteit van natuur, landschap, bodem, water en lucht), open ruimte, vrije tijd, e.d.. We hebben soms te maken met een afruil tussen de welvaart ontleent aan marktbaar goederen en diensten en die ontleent aan niet-marktbare goederen en diensten (zoals een schoon milieu, veiligheid, natuur en landschap). Een sterk eenzijdige oriëntatie op de omvang van het nationaal product kan er toe leiden dat bepaalde maatschappelijke waarden in het gedrang komen¹¹.

Een economische (en ook financiële) analyse van overheidsprojecten richt zich op:

- Gegeven de centrale plaats die het streven van een volkshuishouding naar een zo hoog mogelijk nationaal inkomen (zie Box 2.1) op de verandering in het nationaal inkomen een belangrijk beoordelingscriterium;
- Het streven naar een gewenst niveau van bovengenoemde maatschappelijke waarden.

¹¹ Tenzij deze waarden worden meegenomen in de berekening van het nationaal inkomen.

Op grond daarvan kan worden nagegaan in hoeverre een project een bijdrage levert aan de maatschappelijke welvaart. De vraag komt dus eigenlijk neer op: zijn de voordelen (baten) van het project groter dan de nadelen (kosten).

Via deze weg is mogelijk om de welvaartseffecten van een project vast te stellen. Zoals aangegeven in paragraaf 2.3 zijn bij een juiste interpretatie van de kosten en baten van een project of beleidsmaatregel de welvaartsveranderingen gemeten in consumenten- en producentensurplus bij benadering gelijk aan de (monetaire) kosten en baten voor de producten en consumenten. Bij de uitvoering van de maatschappelijke kosten- en batenberekening in de praktijk komt het neer op het toepassen van de theorie besproken in paragraaf 2.3.

Voorts moeten de kosten en baten bij een economische analyse anders gedefinieerd worden dan de uitgaven en inkomsten bij een financiële analyse. Deze kosten en baten dienen voor inkomensoverdrachten (transfers) gezuiverd te worden. De totale welvaart voor de maatschappij als geheel verandert - bij gelijke wegingsfactoren - immers niet als er louter inkomen van de ene persoon aan de andere persoon wordt overgedragen. In de tabellen 4.1 en 4.2 is dat nader uitgewerkt.

Zoals in hoofdstuk 2.1 is aangegeven wordt de netto toegevoegde waarde (NTW) bepaald door de bruto-opbrengsten te verminderen met de non-factorinput (NFI). De NTW vormt de beloning voor de factorinput bestaande uit arbeid kapitaal en grond. Veranderingen in de NTW vormen een goede benadering voor de veranderingen in het producentensurplus.

Varianten KBA

Een KBA vormt een 'raamwerk' waarbinnen kosten en baten op een systematische manier tegen elkaar afgewogen kunnen worden om zo de effecten, effectiviteit, doelmatigheid en inkomensverdelingseffecten van beleid, programma's, plannen en projecten in kaart te kunnen brengen. Daarbinnen bestaan verschillende varianten. Eén ervan is de kosten-effectiviteitsanalyse. Deze wordt gebruikt voor het bepalen van de laagst mogelijke inzet aan middelen voor situaties waarin het doel al vast staat, of om het best mogelijke effect (= toestand) vast te stellen in geval al op voorhand een bepaald budget beschikbaar is gesteld. De kosten-effectiviteitsanalyse is dan ook een analyse waarbij wordt onderzocht met behulp van welk (beleids-)alternatief een gegeven concrete doelstelling zo efficiënt mogelijk kan worden gerealiseerd (kostenminimalisatie). De vraagstelling kan ook luiden: hoe kan met de gegeven middelen een concrete doelstelling zo goed mogelijk worden gerealiseerd. Een andere variant is de multi-criteria analyse. Deze wordt wel gebruikt voor situaties waarin het herleiden van de verschillende categorieën baten op een noemer, te weten geld, problemen oplevert.

KBA in enge zin

Een veel voorkomende opvatting is dat KBAs vrijwel uitsluitend geschikt zijn om overheidsprojecten te beoordelen die bedoeld zijn om een zo groot mogelijke bijdrage aan het nationaal product te leveren en waarbij uitsluitend marktbaar goederen en diensten in het geding zijn. Het toepassen van een KBA is dan relatief eenvoudig. Het strikt volgen van deze benadering legt echter beperkingen op aan de toepassing van KBA.

KBA in ruime zin

Naast deze meer beperkte benadering bestaat ook de opvatting dat de KBA een ruimere toepassing heeft. De overheid/samenleving kent naast het verhogen van het nationaal inkomen ook nog andere doelstellingen (rechtvaardige inkomensverdeling; volledige werkgelegenheid, veiligheid, kwaliteit van natuur en landschap, e.d.). Voorts zijn er dikwijls goederen en diensten in het geding die niet- marktbaar zijn. Men zoekt dan naar mogelijkheden om naast de maatschappelijke efficiency ook op te nemen:

- andere doelstellingen;
- de waardering van niet-marktbare goederen en diensten;
- correcties voor marktprijzen die niet de juiste schaarsteverhouding weergegeven;
- externe effecten.

De uitkomsten van zo'n KBA zijn mede door de complexiteit minder eenduidig. Er wordt immers aandacht besteed aan meerdere dimensies. Daardoor is een dergelijke analyse meer onderhevig aan discussie. Toch kan ook in deze situatie een KBA een uiterst nuttig hulpmiddel zijn. Het brengt de voor- en nadelen van projecten systematisch in kaart. Voor een overzicht over de verschillende toepassingsmogelijkheden van KBA (zie Zerbe & Bellas, 2006: 15-37).

Voor wie of voor welke actor wordt de KBA uitgevoerd?

Een belangrijke vraag is **voor wie** moet de kosten en batenberekening worden uitgevoerd? Voordat begonnen kan worden met het berekenen van de kosten en baten van een project (bijv. een natuurproject) moet duidelijk zijn **voor wie** (= actor) de berekening moet worden gemaakt. Is dat een private persoon, of is het voor een bepaalde sector, of een regio, voor een provincie, voor de nationale economie of voor de EU, of voor de rijksoverheid. Daarmee is dikwijls ook het niveau bepaald; *privaat-economisch, regionaal-economisch, nationaal-economisch* of voor de overheid. In de tweede plaats moet duidelijk zijn of het financiële of een economische analyse¹² is. Ieder niveau en type van analyse brengt zijn eigen kostenbepaling met zich: *different costs for different purpose*. Voor verschillende actoren en ook op verschillende niveaus kunnen kosten en baten anders zijn.

4.3 Investeringsproject van de overheid

4.3.1 Verschillende soorten analyses

Het aankopen van landbouwgronden en het aanleggen van natuur- en recreatieterreinen op deze gronden kan gezien worden als een investeringsproject van de overheid. Of het een rendabele overheidsinvestering is hangt allereerst af van de (directe) opbrengsten. Zijn deze onvoldoende, zoals vaak het geval is bij (quasi-) collectieve goederen, dan maakt de overheid verlies. Dit verlies kan betekenen dat voor de overheid de uitgaven groter zijn dan de inkomsten (financiële analyse). In termen van netto toegevoegde waarde kan het betekenen dat de totale netto toegevoegde waarde in de samenleving afneemt (economische analyse). Dit hoeft op zich nog geen bezwaar te zijn, mits er voldoende positieve (indirecte) effecten voor de samenleving tegenover staan. Deze effecten kunnen onderscheiden worden in externe effecten (positieve of negatieve, die buiten de markt om plaatsvinden) en in multipliereffecten.

De externe effecten hebben meestal het karakter van een zuiver collectief goed of een zuiver collectief 'kwaad'. Deze begrippen zijn besproken in paragraaf 3.1 en komen ook in paragraaf 5.2 aan de orde. Multipliereffecten worden besproken aan het eind van paragraaf 4.5.

Doel van de KBA voor beleid en projecten

Zoals gezegd kan een KBA toegepast worden op een beleidsinterventie waaraan kosten en baten verbonden zijn maar ook op projecten waarin de sprake is van een belangrijke investeringscomponent in de kostenstroom. Voor het besteden van aandacht aan de rol van de Rijksoverheid en haar relatie met de nationale economie bestaan verschillende

¹² Hier komen we in par. 4.3 nog op terug.

doorslaggevende redenen¹³. Toegepast op de aanleg van natuur- en recreatieterreinen zien we dat Rijksoverheid hier aan jaarlijks vele miljoenen euro besteedt¹⁴. Dit gebeurt grotendeels met belastinggeld. De belastingbetaler heeft er in de eerste plaats belang bij dat deze middelen zo goed en zo efficiënt mogelijk worden besteed. In de tweede plaats treedt de overheid op als behartiger van het algemeen belang:

- zij stelt de algemene voorwaarden vast waarbinnen activiteiten zich dienen af te spelen;
- zij treedt corrigerend op als mensen 'zich niet gedragen'; en
- zij presteert zelf - als actor - in gevallen waar de markt het laat afweten.

In deze rol ziet zij er op toe wat de nationaal-economische gevolgen zijn van het Rijksbeleid, in casu wat gevolgen voor de allocatie van de productiefactoren (en daarmee voor de omvang van het nationaal inkomen) en voor de inkomensherverdeling.

Zien we de overheid als actor op nationaal-economisch niveau en als vertegenwoordiger van de samenleving of de nationale economie dan zijn van belang:

- **de financiële analyse**

Bij de financiële analyse gaat het om de budgettaire lasten voor de overheid van een project of beleidsonderdeel, bijv. het natuur- en recreatiebeleid. Deze lasten worden gedragen door de belastingbetaler. Het gaat hier om alle overheidsuitgaven voor het natuurbeleid, uiteenlopend van aankoopkosten van grond, apparaatkosten, subsidies tot aan bijdragen die aan lagere overheden worden gegeven en die gebruikt worden voor het natuur- en recreatiebeleid.

Bij belastingen gaat het, in tegenstelling tot andere uitgaven van consumenten voor natuur, zoals lidmaatschapsgelden en donatie, om verplichte betalingen aan de overheid, waarbij geen zeggingschap bestaat over de besteding van de afgedragen belastingen.

- **De economische analyse.**

Het gaat dan een verandering in het nationaal inkomen als gevolg van een project of beleidsonderdeel, bijv. natuur- en recreatieprojecten. Dit uit zich in een verandering in de allocatie van de productiefactoren.

- **Inkomensherverdelingseffecten**

Bij de effecten op de inkomensverdeling gaat het om de vraag bij welke groepen in de samenleving slaan de kosten en baten neer, anders gezegd: 'wie draagt de lasten en waar slaan de baten neer'?

4.3.2 Financiële analyse voor een natuurproject

Bij de financiële analyse van een project of beleid worden de uitgaven afgewogen tegen de inkomsten. Het gaat hier dus niet om een afweging van kosten en baten in de economische zin van het woord. In feite gaat het hier om het in kaart brengen van de kasstromen die voor de actor aan het project gerelateerd zijn. In dit geval is de overheid de actor. De waardering van de baten en lasten vindt plaats tegen actuele marktprijzen. Het gaat immers om daadwerkelijk gerealiseerde inkomsten en uitgaven.

Bij natuur- en recreatieprojecten gaat het vooral om de beantwoording van de vraag welke financiële lasten zich gaan voordoen en hoe kunnen deze worden gefinancierd. De inkomsten en uitgaven die voor de financiële analyse van belang zijn worden weergegeven in het financiële exploitatieschema in Tabel 4.1. De linkerkolom van Tabel 4.1 geeft de uitgaven

¹³ Zie voor een goede analyse en beschouwing over de taak en rol van de overheid in een markeconomie als de onze (Wolfson, 2001).

¹⁴ De jaarlijks uitgaven van de overheid voor natuur en landschapbeleid zijn ca. € 800 miljoen (Milieu- en Natuurplanbureau, 2005: 124).

weer. Het geldbedrag dat gemoeid is met de aankoop van grond (in Tabel 4.1 weergegeven als post A) is budgettair gezien een uitgavenpost. Naast uitgaven met een eenmalig karakter zoals aankoop (A) en planning en beleidsvoorbereiding (B), zijn er ook uitgaven die zich min of meer continue voordoen. Dit betreft uitgaven voor beheer en onderhoud (post D).

De uitgaven door de overheid voor planning, beleidsvoorbereiding, ontwerp, onderhoud en beheer worden ook wel aangeduid als apparaatskosten. De uitgaven voor het beheer en onderhoud hangen nauw samen met de manier waarop de natuurterreinen worden aangelegd en ingericht.

Het financiële exploitatieschema in tabel 4.1 geeft de belangrijkste inkomsten- en uitgavenposten weer. Het geldbedrag dat gemoeid is met de aankoop van grond is een overdrachtsuitgave door de overheid. De inrichting van natuurterreinen kan zich richten op verschillende doelen, zoals een maximale soortenrijkdom of kostenminimalisatie, of op andere doelen. De uitgaven van de overheid voor beheer en onderhoud hangen nauw samen met de manier waarop de natuur- en recreatieterreinen worden ontworpen en aangelegd.

Tabel 4.1: Financieel exploitatieschema van de aanleg, inrichting en beheer van natuurgebieden

Uitgaven		Inkomsten	
Aankoop van grond (incl. onteigening)	A	Directe marktbaar baten	E
Planning en beleidsvoorbereiding	B	Indirecte marktbaar baten	F
Aanleg en inrichting van natuurgebieden	C		
Beheer en onderhoud van natuurgebieden	D	Financieringstekort	G
Totaal	S	Totaal	S

Aan de inkomstenkant staan de marktbaar baten. De directe marktbaar baten zijn in het geval van natuur en recreatieterreinen betrekkelijk gering. De jaarlijkse uitgaven veelal zullen veelal hoger zijn dan de opbrengsten. Afhankelijk van de wijze van beheer kunnen de opbrengsten bestaan uit verkoop (of inscharen) van vee, wol, hooi, gras op stam, hout, e.d. De indirecte marktbaar baten (F) zullen ongeveer van dezelfde orde van grootte zijn. Het is mogelijk dat de aanwezigheid van natuurterreinen vlakbij een woonwijk de huizenprijzen doet stijgen. Dit betekent voor gemeenten meer opbrengsten uit de onroerendgoedbelasting: de taxatiewaarde van de huizen is immers gestegen. Deze hogere opbrengsten uit de onroerendgoedbelasting komt tot uiting in F.

Het multipliereffect van de overheidsinvestering laten we hier, om redenen te bespreken in paragraaf 4.5, buiten beschouwing. Wat betreft de financiële analyse moeten ook de kosten voor het budget van de overheid in latere jaren worden gezien. Wanneer ter financiering van een project door de overheid een lening (op de kapitaalmarkt) is afgesloten ontstaan rente- en aflossingsverplichtingen. Indien een project volledig is gefinancierd uit de belastingmiddelen, dan behoeft geen terugbetaling met inbegrip van rente plaats te vinden.

Belangrijk is ook voor wiens rekening de inkomsten en uitgaven in tabel 4.1 komen. Is het de nationale overheid dan kan post G geïnterpreteerd worden als de veranderingen in de budgetinkomsten, weergegeven in vergelijking (4.1) met ΔBI . Zijn er andere overheden bij betrokken dan kan dat gevolgen hebben voor de verdeling van inkomsten en uitgaven tussen de verschillende overheden. Vooral belangrijk is welke administratieve eenheid (gemeenten, provincie waterschappen, nationale overheid) deze budgetlasten draagt, met name voor de belastingbetalers in deze gebieden.

$$\Delta W = \Delta CS + \Delta PS + \Delta BI + \Delta EE \quad (4.1)$$

4.3.3 De nationaal-economische kosten-batenanalyse in de praktijk

Bij een economische analyse zijn de kosten en de baten anders gedefinieerd dan de uitgaven en inkomsten bij de financiële analyse in de vorige paragraaf. Het exploitatieschema laat in tabel 4.2 de nationaal-economische kosten en baten zien van (een uitbreiding van) natuurterreinen voor de nationale economie. Bij de economische analyse gaat het om de analyse van de kosten en baten van natuur gezien vanuit het perspectief van de nationale economie of samenleving als geheel. Dit wordt de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) genoemd.

Tabel 4.2: Het nationaal-economisch exploitatieschema voor de aanleg, inrichting en beheer van natuur- en recreatieterreinen

Kosten		Baten	
Gederfde netto-productie van de uit de vorige bestemming verdwenen productiefactoren	A	Door natuur-en recreatieterreinen gegenereerde netto productie	B
Kosten van het extra beslag op productiemiddelen als gevolg van de planning, inrichting van het terrein	C	Netto productie van de uit de vorige bestemming vrijkomende productiefactoren	D
Kosten voor beheer en onderhoud	E		
Opgeofferde niet-marktbare baten die werden ontleend aan de vorige bestemming	G	De niet-marktbare baten van natuur- en recreatieterreinen	F
		Allocatieverliezen	AV
Totaal	S	Totaal	S

Voor de aanleg van nieuwe natuurterreinen moet grond worden aangekocht, voorzover de grond nog niet in het bezit was van de overheid. Dit betekent veelal dat de grond aan de oude activiteit, veelal de landbouw, onttrokken wordt en een nieuwe bestemming krijgt. Omdat er productiefactoren aan de oude activiteit worden onttrokken (arbeid, kapitaal, grond), valt de netto productie bij de oude activiteit weg. Deze gederfde netto-productie vormt een kostenpost (post A). De uit de oude activiteit vrijkomende productiefactoren (arbeid en kapitaal) kunnen wellicht ergens anders in de economie worden ingezet en op die plaats netto toegevoegde waarde produceren (post D). Deze kans is dikwijls niet al te groot.

De aankoop- of verwervingskosten van grond spelen in de economische analyse geen rol. Nationaal economisch gezien zijn de aankoopkosten een middelenoverdracht van de ene ingezetene naar de andere ingezetene. Met andere woorden, vanuit het standpunt van de nationale economie is de aankoop van grond geen kostenpost, maar een overheveling van belastingbetaler naar de eigenaar van de grond in de oude bestemming, waarbij de overheid als intermediair optreedt. Het geld dat er bij de één bijkomt, verdwijnt bij de ander, en beide vallen dus tegen elkaar weg. Op nationaal-economisch niveau zijn er dus geen kosten en baten.

Planning, aanleg en inrichting van natuur- en recreatieterreinen leidt tot een extra beslag op productiemiddelen. De kostenpost (post C) heeft voor een belangrijke deel een eenmalig karakter; de investeringskosten voor de planning, aanleg en inrichting. Daarnaast zijn er ook kosten die zich min of meer continue voordoen; de jaarlijkse kosten van arbeid en kapitaal en andere inputs voor beheer en onderhoud. Deze worden ook wel operationele kosten genoemd (Post E).

De nationaal-economische baten van een uitbreiding van het natuurterrein bestaan allereerst uit de door het project gegenereerde netto productie, in de vorm van netto toegevoegde waarde (post B). Wanneer er voor de productiefactoren arbeid en kapitaal die uit de oude activiteit vrijkomen elders in de economie een aanwending bestaat dan dient de netto productie die hiervan het gevolg is als een baten te worden gezien (post D).

Als gevolg van uitbreiding van natuurterreinen, ontstaan, afgezien van de baten die in termen van NTW gemeten kunnen worden, ook zogenaamde niet-marktbare baten. Dit zijn de baten die niet door het markt- en prijsmechanisme kunnen worden gewaardeerd (post F). Worden deze buiten beschouwing gelaten, dan gaat het om het saldo van de posten $(B+D)-(A+C+E)$, waarbij verondersteld wordt dat in kostenpost C de totale investering van de inrichting is opgenomen. Zijn de baten $B+D$ groter dan de kosten $A+C+E$ dan is er sprake van een allocatiewinst. Dat wil zeggen het project levert een bijdrage aan de vergroting van het nationaal inkomen. Zijn de baten $B+D$ kleiner dan de kosten $A+C+E$ dan is er sprake van een allocatieverlies. Dat wil zeggen het project leidt tot een verlaging van het nationaal inkomen. In dat geval zijn de allocatieverliezen (post AV) kosten die ontstaan door een minder efficiënte aanwending van de productiefactoren.

De kosten en baten van belang voor de economische analyse worden weergegeven in het economisch exploitatieschema in Tabel 4.2. Steeds wordt aangenomen dat de in Tabel 4.2 vermelde bedragen eenmalig bedragen zijn of de contante waarde van de jaarlijks weerkerende kosten en baten weergeven. De waardering vindt plaats op basis van het *opportunity costs* beginsel.

De kosten van de opgeofferde 'natuur en landschap' bij de oude activiteit zijn bestaan uit de gedeelde niet-marktbare baten (post G). Niet-marktbare baten zijn de gebruiks- en niet-gebruikswaarden die aan de oude activiteit (landbouw) ontleend kunnen worden, die direct toekomen aan de consument (recreant). De niet-marktbare baten zijn niet door het markt- en prijsmechanisme te kwantificeren. Bij het omzetten van landbouwgrond in natuur- en recreatieterreinen ontstaan nieuwe niet-marktbare baten (post F). Waarderingsmethoden voor de niet-marktbare baten moeten het verschil in waardering uitwijzen. Deze worden besproken in paragraaf 4.6.

Interpretatie van de kosten en baten in termen van het consumenten- en producentensurplus

De welvaartsveranderingen in termen van veranderingen in het consumenten- en producentensurplus (ΔCS en ΔPS) kunnen worden afgeleid uit de (monetaire) kosten en baten in tabel 4.2. De veranderingen in de NTW (posten A, B en D) en de kosten voor inrichting, beheer en onderhoud (posten C en E) kunnen voor het merendeel geïnterpreteerd worden als veranderingen in het producentensurplus. Dit betekent dat in het voorbeeld, weergegeven in tabel 4.2, een groot gedeelte van de welvaartsveranderingen in de verandering van het producentensurplus naar voren komt.

Bij een groot project is het voorts mogelijk dat de prijzen van eindproducten voor de consumenten gaan veranderen. Dit kan gevolgen hebben voor het consumentensurplus¹⁵. Voor het overige kunnen de verschillen in de niet-marktbare baten (post G en F) leiden tot veranderingen in het consumentensurplus. Wordt voor verandering in externe effecten expliciet

¹⁵ Boadway & Bruce (1989: 252-253) laten zien dat in geval van kleine en enkelvoudige prijs- en inkomensveranderingen de effecten die in verschillende markten optreden tegen elkaar wegvallen. Dit sluit aan bij de Harberger regel.

de variabele ΔEE uit vergelijking (4.1) gebruikt dan kan deze bepaald worden uit het verschil in waardering tussen de posten G en F in tabel 4.2.

Allocatieverliezen en effecten op andere markten

Zoals gezegd, allocatieverliezen zijn kosten die ontstaan door een inefficiënte aanwending van de productiefactoren. Naast deze efficiënte-verliezen zijn andere vormen voor allocatieverliezen *deadweight losses* en *excess burden*. Een allocatieverlies betekent een afname van de welvaart en is daarom een economische kostenpost. Kosten-batenanalyses hebben in de praktijk dikwijls een partieel economisch karakter. Dat wil zeggen, er wordt niet naar alle, maar naar één markt of een beperkt aantal markten gekeken. Dit heeft ook consequenties voor de bepaling van de allocatieverliezen. Het allocatieverlies dient strikt genomen te worden bepaald op basis van een analyse van effecten op alle markten en niet op slechts een deel ervan. Daarom is het van belang om naast allocatieverliezen, zoals deze zijn bepaald op basis van het schema van Tabel 4.4 na te gaan of er nog belangrijke allocatieverliezen optreden.

Partiële versus algemene evenwichtsanalyse

Bij welvaartsanalyses van beleid, activiteiten of een gebeurtenis wordt meestal een partiële analyse toegepast. Ook de uit nuts- of winstmaximalisatie afgeleide vraag- en aanbodfuncties zijn veelal partieel van aard. De prijsveranderingen die elders in de economie optreden als gevolg van een gebeurtenis of een beleidsmaatregel en dus wijzen op een relatie tussen markten, blijven dan buiten beschouwing. De instrumenten voor een partiële evenwichtsanalyse zijn vraag- en aanbodcurven van de individuele markt en de standaardset van veronderstellingen voor het construeren van deze curven.

Partiële analyses voldoen als regel in gevallen waar de doorwerking van een beleidsmaatregel of gebeurtenis in andere markten a priori als verwaarloosbaar kan worden aangemerkt. Daarvan is sprake als slechts één markt wordt beïnvloed door het project of beleidsmaatregel en de rest van de economie weinig effecten ervan ondervindt. Dit doet zich voor als aan de volgende voorwaarden is voldaan (Wolfson, 1988: 245):

1. De maatregel moet aan de bestedingszijde:
 - weinig substitutiemogelijkheden bieden (een lage prijselasticiteit van de vraag ontmoeten);
 - zeer specifiek zijn (een smalle basis hebben);
 - een gering inkomenseffect uitlokken, d.w.z. geen grote invloed hebben op het besteedbaar inkomen (weerspiegeld door een lage inkomenselasticiteit van de vraag en een gering budgetaandeel voor de consument).
2. De weerslag op het aanbod van productiefactoren is gering. Deze is over het algemeen gering bij een lage aanbodselasticiteit, een gering beslag op productiemiddelen en een gering marktaandeel aan de productenkant. Dit heeft tot gevolg dat de weerslag van het gebruik van het productiefactoren voor de voortbrenging van het belaste (bij heffing) of het gesubsidieerde (bij subsidie) product of voor een project verwaarloosbaar zal zijn.

Wordt niet aan deze twee voorwaarden voldaan dan heeft een algemene evenwichtsanalyse de voorkeur. Algemene evenwichtsmodellen hebben de voorkeur indien gelijktijdig veel markten moeten worden bestudeerd, waarbij voorts sprake is van een sterke wederzijdse beïnvloeding van markten. Gebeurtenissen, beleidsmaatregelen of projecten beïnvloeden dikwijls de prijzen van productiefactoren en producten. Deze prijsveranderingen veroorzaken inkomens- en substitutie-effecten. Dergelijke effecten doen de vraagcurven verschuiven. Daardoor ontstaan doorwerkingen op andere markten. De vraag is nu of volstaan kan worden met een partiële evenwichtsanalyse of dat er gebruik moet worden gemaakt van een algemene evenwichtsanalyse. Voor doorwerkingseffecten van projecten op andere markten is ook de Harberger regel van belang. Deze regel wordt verderop besproken.

In algemene evenwichtsmodellen worden **alle** markten in een economie, al dan niet in één land, in beschouwing genomen. Dit is een verschil met partiële evenwichtsmodellen waar slechts één of enkele markten worden bestudeerd. Het fundamentele instrument van een algemene evenwichtsanalyse is het algemene evenwichtsmodel waarmee de relaties tussen markten worden beschreven.

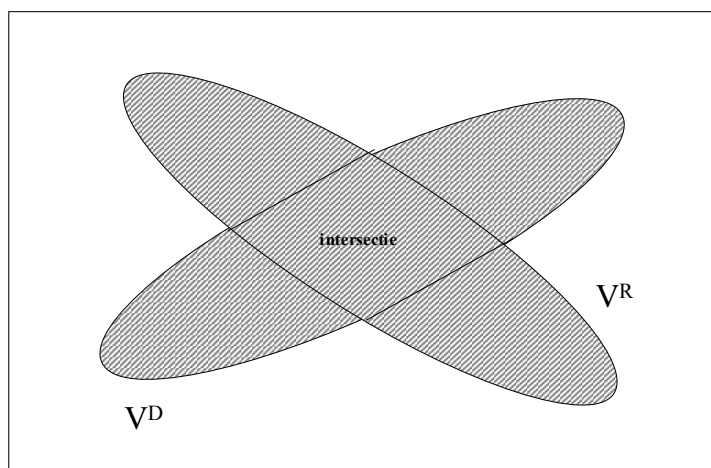
De resultaten van een algemeen evenwichtsmodel zien er anders uit dan die van een partiële evenwichtsanalyse. In een algemene evenwichtsbenadering is het nationaal inkomen gelijk aan de beloning voor de inzet van de primaire productiefactoren ofwel het consumenteninkomen. Veranderingen in het producentensurplus zullen tot uitdrukking komen in de verandering in het inkomen van de consumenten. Verondersteld wordt immers dat alle productiefactoren in handen van de consument zijn.

De Harberger regel

Bij de evaluatie van doorwerkingseffecten van projecten is de zogenaamde Harberger regel van belang. Veel kosten-baten analyses hebben een partieel karakter. Dat wil zeggen dat de effecten op één, of slechts enkele markten in beschouwing wordt genomen. Naast deze partiële evenwichtsbenadering is er de algemene evenwichtsanalyse, waarbij in principe met alle effecten in de economie rekening wordt gehouden. Bij kleine projecten biedt de partiële evenwichtsanalyse vaak een goede benadering van de kosten en baten. Gaat het om grotere projecten waarvan nogal wat doorwerkingseffecten kunnen uitgaan en/of wanneer het gaat om een economische kosten-baten-analyse, dan is een algemene evenwichtsanalyse de juiste aanpak (Jongeneel *et al.*, 2005: 53).

Harberger start zijn analyse vanuit de algemene evenwichtsbenadering en gaat vervolgens na hoe hij op een verantwoorde manier het aantal effecten dat hij in beschouwing moet nemen kan reduceren zonder een grote fout in de analyse te maken. Hij onderscheidt daarbij twee verzamelingen van markten. De eerste verzameling, zeg V^R , is de verzameling van gerelateerde markten. Daarbij gaat het om markten die op de een of andere manier samenhangen, ofwel in dit geval een effect ondergaan van een project (bijvoorbeeld de aanleg van natuuraanleg). Is er geen sprake van samenhang (niet- V^R) dan kunnen deze markten in de analyse buiten beschouwing worden gelaten. Immers, als er geen samenhang is dan zullen er in die markten ook geen (indirecte) effecten optreden. De tweede verzameling van markten, zeg V^D , die Harberger onderscheidt zijn alle markten waarop verstoringen (*distortions*) bestaan. Met een verstoring bedoeld hij een vorm van overheidsingrijpen en/of marktimperfectie die er toe leidt dat er een verschil is tussen de private kosten en baten en de sociale of maatschappelijke kosten en baten. Harberger stelt dat bij de analyse van doorwerkingseffecten men alleen op de doorsnede van V^R en V^D moet letten.

Met andere woorden: men moet in de analyse alleen rekening houden met de doorwerkingseffecten op gerelateerde markten waar gelijktijdig sprake is van verstoringen. Uit Figuur 4.1 blijkt dat slechts een deelverzameling is van alle markten. Dit kan echter nog steeds kan betekenen dat de analyse van de indirecte effecten een substantieel aantal markten kan omvatten.



Figuur 4.1 Gerelateerde en verstoorde markten

De intuïtie achter de regel van Harberger is in feite niet zo ingewikkeld. Als er geen sprake is van gerelateerdheid (dus niet- V^R) dan is er ook geen doorwerkingseffect en kan een dergelijke markt dus buiten de analyse worden gehouden zonder dat dit de analyse zelf beïnvloedt. Wat minder inzichtelijk is waarom de gerelateerde, maar niet-verstoorde markten (V^R , maar niet- V^D) ook niet in de beschouwing behoeven te worden betrokken. Immers daar zijn wel degelijk effecten (gerelateerdheid), maar geen netto kosten of baten. Of preciezer gezegd: de effecten van kosten en baten heffen elkaar in dergelijke markten precies op.

De regel van Harberger komt er op neer dat als op de direct betrokken markt of markten waar door de beleidsingreep iets verandert de kosten en baten (veranderingen in consumenten en producentensurplus) moeten worden gemeten en dat op de gerelateerde markten waar verstoringen bestaan, de verandering in budgetinkomsten (ΔBI) moet worden meegenomen. Die verandering is in principe gelijk aan de hoogte van de bestaande verstoring vermenigvuldigt met de aanpassing van de evenwichtshoeveelheid. Algemeen geldt dus de volgende relatie:

$$\Delta W = (\Delta CS_i + \Delta PS_i + \Delta BI_i) + \sum_{j=1, n, j \neq i}^J \Delta OI_j + \Delta EE = (\Delta CS_i + \Delta PS_i + \Delta BI_i) + \sum_{j=1, n, j \neq i}^J t_j \Delta q_j^e + \Delta EE \quad (4.2)$$

Hierbij geeft de term tussen haakjes het directe welvaartseffect aan op de betrokken markt i waar het beleid rechtstreeks op ingrijpt. De tweede term geeft de verandering van overheidsinkomsten over alle verstoorde gerelateerde markten j . Factor t geeft de op de gerelateerde markt al bestaande verstoring weer, die vervolgens wordt vermenigvuldigt met de verandering in de evenwichtshoeveelheid in die markt. Zou er geen sprake van gerelateerdheid zijn dan zou Δq_j^e simpelweg gelijk zijn aan nul.

Vuistregel ter correctie van Harberger-effecten

De belangrijkste consequentie van de Harberger-regel is dat wanneer indirecte baten of kosten aan een project moeten worden toegeschreven, nagegaan moet worden of daar geen indirecte verliezen of baten van gelijke grootte tegenoverstaan. De kern van Harbergers *Law* is dat dit in een goed functionerende markteconomie normaliter het geval zal zijn. De activiteiten die de baten creëren zorgen er tevens voor dat productiefactoren uit andere activiteiten

worden weggetrokken, waar ze aan de marge een (nagenoeg) gelijke beloning ontvingen. In feite wordt daarbij verondersteld dat er volledige verdringing van de ene door de andere activiteit is. Een implicatie is dat het correct meenemen van indirecte effecten de balans niet zo snel ten gunste van de ene dan wel de andere richting zal doen doorslaan. Tegenover indirecte baten staan meestal indirecte kosten van vergelijkbare omvang. Met andere woorden de indirecte effecten hebben de neiging elkaar in zekere zin in balans te houden (Jongeneel *et al.*, 2005: 53-55).

4.4 Kosten en uitgaven

Bij het bepalen van de kosten zijn een aantal stappen van belang. Allereerst moet vastgesteld worden voor *wie* de kostenbepaling plaatsvindt. De volgende standpunten of niveaus kunnen worden onderscheiden:

- de individuele producent/bos- of landgoedeigenaar/ boer, d.w.z. op bedrijfsniveau;
- de agrarische sector, d.w.z. producenten in deze sector;
- de overheid;
- de regio;
- de nationale economie, d.w.z. alle groeperingen in de samenleving;
- de Europese Unie.

Elk standpunt brengt zijn eigen kostenbepaling met zich mee. Voor de onderscheiden niveaus geldt: *different costs for different purposes*. Een voorbeeld van het verschil in gezichtspunt is het verschil tussen het optimum vanuit bedrijfseconomisch standpunt en vanuit nationaal-economisch standpunt. Voor de individuele ondernemer is het optimum daar, waar de winst maximaal ($MO=MK$) geldt. Vanuit nationaal-economisch standpunt geldt ook het optimum $MO=MK$, alléén kunnen de marginale kosten en baten anders uitvallen.

Kosten kunnen gedefinieerd worden als de waarde van de middelen die ter bereiking van een bepaald doel worden aangewend. Alle productiemiddelen hebben een potentieel kostenkarakter. Of ze daadwerkelijk als kosten kunnen worden beschouwd hangt of van de vraag of deze middelen schaars én alternatief aanwendbaar zijn. Kosten kunnen ook aangeduid worden als de waarde van de voor het project ingezette productiemiddelen in het opgeofferde naast-beste alternatief, d.w.z. de waarde van de opgeofferde alternatieve opbrengsten. De ontgane baten in het naastbeste alternatief zijn de zogenaamde *opportunity costs*.

Kosten- en uitgavenbegrippen

In de praktijk komen een groot aantal verschillende kosten- en uitgavenbegrippen voor. Sommige daarvan behoren thuis in de financiële analyse en andere in de economische analyse. Ze mogen daarom ook niet door elkaar gebruik worden. Het op één hoop gooien leidt niet alleen tot een smakeloze brei maar ook tot grote onduidelijkheid over de betekenis. We bespreken hier kort de verschillende kostenbegrippen en geven aan binnen welke analyse ze moeten worden opgenomen.

1. Budgettaire lasten

Een veel gebruikt 'kostenbegrip' is de budgettaire lasten. Budgettaire lasten zijn de uitgaven van de overheid. Een voorbeeld is dat volgens de Natuurbalans 2005 de Nederlandse overheid in 2003 ruim 800 miljoen euro besteedde aan natuur en landschap (Milieu- en NatuurPlanbureau, 2005: 126). Deze 800 miljoen euro zijn budgettaire lasten, betaald door de belastingbetaler. Vanuit het budget van de overheid worden deze lasten ook wel gezien als kosten. Dat is

enigszins verwarrend. Deze post maakt onderdeel uit van een financiële analyse. De budgettaire lasten zien we ook terug in vergelijking (2.1 en 4.1); daar aangeduid als veranderingen in budgetinkomsten.

2. Programmakosten

Voor de overheid kunnen de kosten van een bepaald beleidsonderdeel (bijv. natuurbeleid) of een bepaalde beleidsmaatregel aangeduid worden met programmakosten. Deze kosten kunnen worden onderverdeeld in apparaatkosten, overdrachtuitgaven (dat zijn de bijdragen en subsidies die de overheid uitkeert) en belastingfaciliteiten. Naast deze kosten staan de zogenaamde verborgen beleidskosten. Deze kosten ontstaan doordat de regelgeving van de overheid nageleefd moet worden, hetgeen tijdsbeslag, materiële voorzieningen, exploitatiekosten en gedeelde opbrengsten met zich mee kan brengen.

3. Apparaatskosten

Dit zijn de directe bestedingen van en door de overheid zelf. De meest in het oogspringende hiervan zijn de ambtenarensalarissen, maar ook de aankoop van goederen en diensten voor het functioneren van het overheidsapparaat en de huisvestingskosten behoren hier toe. Het zijn de uitgaven van de overheid voor personeelskosten en de uitgaven voor materiële aanschaffingen voor een bepaald beleidsterrein. Schram *et al.* (2000:164) gebruiken 'apparaatkosten' voor de term administratieve kosten. Hieronder verstaan zij de kosten van voorbereiding, uitvoering en handhaving van een beleidsmaatregel. Apparaatkosten behoren enerzijds opgenomen te worden in de economische analyse. Anderzijds brengen de apparaatskosten ook budgettaire lasten voor de overheid met zich mee. Daarom maakt deze post dus ook deel uit van de financiële analyse.

4. Belastinguitgaven

Voorzieningen in de fiscale wetgeving leiden tot fiscale voordelen. Deze zijn in het leven geroepen om bepaalde beleidsdoelstellingen te realiseren (Halberstadt & De Kam, 1978: 160-166). Belastinguitgaven zijn gedeelde belastingopbrengsten voor de overheid als gevolg van een belastingfaciliteit. De belastingfaciliteiten behoren opgenomen te worden in de financiële analyse.

5. Overdrachtsuitgaven

Hiertoe behoren de uitgaven van de overheid voor subsidies, sociale uitkeringen en bijdrageregelingen (Halberstadt en De Kam, 1978: 160). In zijn algemeenheid zijn het betalingen van de overheid waar geen directe marktbaar tegenprestatie door de ontvanger tegenover staat (Schram *et al.*, 2000: 164). De overdrachtuitgaven behoren opgenomen te worden in de financiële analyse.

6. Verborgene beleidskosten

Dit zijn de additionele kosten ontstaan voor personen die beleidsmaatregelen, die voor hen zijn bedoeld, moeten naleven. In de Miljoenennota 1982 is voor deze kosten de term 'verborgene beleidskosten' geïntroduceerd (Slangen & Van Boven, 1982: 59). Het naleven van beleidsmaatregelen kan tijdsbeslag, materiële kosten, exploitatiekosten met zich mee brengen. Schram *et al.* (2000: 164) gebruiken voor verborgene beleidskosten de term inachtnemingkosten. Hieronder worden de personele en materiële kosten begrepen die individuen, bedrijven of organisaties moeten maken om aan de gestelde regels te voldoen. De activiteiten verbonden aan verborgene beleidskosten leggen beslag op schaarse middelen. Zij behoren meegenomen te worden in de economische analyse.

7. Transactiekosten

Transactiekosten zijn de kosten die samenhangen met het uitvoeren van transacties, het afsluiten van overeenkomsten (bijv. koop en verkoop) en het naleven van contracten. Veronderstel dat een bepaalde taak moet worden vervuld, of dat een transactie moet plaatsvinden. Een transactie van een goed of dienst brengt kosten met zich mee. De transactie kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Iedere manier brengt kosten met zich. Het kan zijn dat er kosten moeten worden gemaakt voor

- het verkrijgen van informatie over de prijs en kwaliteit van een goed;
- het onderhandelen, het opstellen en monitoren van een contract;
- het treffen van voorzieningen voor bijzondere omstandigheden; en
- het oplossen van conflicten.

Er bestaan verschillende zienswijzen over het begrip transactiekosten. Sommigen zien transactiekosten als 'the costs of running an economic system'. Williamson (1987: 19) maakt onderscheid in transactiekosten *ex-ante* en *ex-post*. 'Ex-ante' transactiekosten ontstaan voordat de transactie plaats vindt. In die situatie kan er sprake zijn van zoekkosten bij de vragers en aanbieders. Hiertoe behoren de kosten voor het verwerven van informatie over product, prijs, kwaliteit, hoeveelheid, tijd en plaats. Het zijn kosten die ontstaan in de eerste fase van het transactieproces, d.w.z. de contactfase.

Tot de 'ex ante' kosten behoren voorts kosten die samenhangen met de tweede fase van het transactieproces; de contractfase, d.w.z. het afsluiten van de overeenkomst. In deze fase kunnen kosten optreden als gevolg pogingen om problemen, onzekerheden en risico's ex-ante te onderkennen en maatregelen te nemen om deze te beheersen. 'Ex-post' transactiekosten ontstaan nadat de overeenkomst is afgesloten. Hiertoe behoren de kosten die optreden in de derde fase van het ruilproces; uitvoeren en naleving controleren (de controlefase). De kosten die hier onder vallen zijn kosten van toezicht (monitoring), heronderhandeling en aanpassing, eventuele arbitrage door derden, e.d.. Een complicerende factor is dat de ex-ante en ex-post kosten van een contract onderling afhankelijk kunnen zijn (zie Williamson, 1987: 20).

Bij transactiekosten kan onderscheid gemaakt in private en publieke transactiekosten. De private transactiekosten vallen voor een groot gedeelte samen met de verborgen beleidskosten. Voorts bestaat er een grote mate van overlap tussen de apparaatskosten en de publieke transactiekosten¹⁶. Het zijn kortweg de kosten voor de overheid voor het voorbereiden, uitvoeren en controleren van transacties of beleidmaatregelen. Transactiekosten leggen beslag op schaarse en alternatief aanwendbare middelen en behoren dus te worden meegenomen in de economische analyse. Daarnaast zijn publieke transactiekosten ook budgettaire lasten voor de overheid. Daarom maakt deze post dus ook onderdeel uit van de financiële analyse.

8. Overhevelingen

Overhevelingen of inkomensoverdrachten zijn betalingen door een bepaalde groepering in een samenleving *aan* een andere groepering zonder dat die andere groepering daar kosten voor maakt. Bij deze herverdeling van het inkomen treedt de overheid op als intermediair. Een aantal voorbeelden kunnen dit verduidelijken.

- a. Indien de overheid in een herinrichtingsproject boeren uitkoopt is het geldbedrag dat de boeren ontvangen voor hun grond een uitgavenpost voor de overheid, voor de ex-grondeigenaren een ontvangst, maar vanuit het standpunt van de nationale economie, geen kos-

¹⁶ Voor een uitvoerige beschrijving van de begrippen genoemd onder 1 t/m 4 en 5 t/m 7, zie Polman et al. (2005: 58-64).

tenpost. Het is in feite een overheveling van belastingbetaler naar boer waarbij de overheid als intermediair optreedt. Deze post vormt een budgettaire last voor de overheid.

- b. Stel dat de Nederlandse overheid als hoedster van het algemeen belang de watersportmogelijkheden in Friesland en Groningen sterk gaat vergroten, dan nemen door bezoekers vanuit het gehele land de consumptieve bestedingen daar (aan bijvoorbeeld voedsel, drank, e.d.) sterk toe.

Vanuit het standpunt van de nationale economie ontstaan er door deze bestedingen geen extra baten. De bezoekers komen immers uit andere delen van het land, waar deze bestedingen wegvallen. Er vindt dan een herverdeling tussen de regio's plaats. Bij deze redenering moet opgemerkt worden dat aan de inkomensveranderingen, als gevolg van de bestedingsverschuivingen binnen Nederland, gelijke gewichten worden toegekend. Dit betekent dat de euro die in Friesland en Groningen wordt besteed, even zwaar weegt als de euro die niet meer wordt besteed in de rest van Nederland. Van het toekennen verschillende gewichten voor de onderscheiden regio's (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van regionale ontwikkeling) wordt hier geabstraheerd. De beschreven overhevelingen vinden hier plaats tussen burgers en is dus geen budgettaire last voor de overheid. Bij een overheveling tussen groepen of regio's zijn er op nationaal niveau geen baten en kosten. Ze vallen immers tegen elkaar weg.

Anders wordt het wanneer de bezoekers uit het buitenland komen. In dat geval ontstaat er door bestedingen van buitenlanders wel een bate voor de nationale economie.

9. Resourcekosten

Een belangrijk begrip bij de kosten in nationaal-economisch zin vormen de resourcekosten of allocatieverliezen. Zoals gezegd kunnen kosten gedefinieerd worden als de waarde van de middelen die ter bereiking van een bepaald doel worden aangewend. Resourcekosten zijn gebaseerd op het *opportunity costs* begrip. Kosten worden gezien als de waarde van de voor het project ingezette productiemiddelen in het opgeofferde (naastbeste) alternatief. De ontgane baten in het naast-beste alternatief zijn de zogenaamde *opportunity costs*. Een goedwerkend markt- en prijsmechanisme levert een waardering van deze kosten.

10. Excess burden

Het heffen van belastingen kan welvaartsverliezen met zich mee brengen doordat zij een wijziging van de relatieve prijzen veroorzaken, ofwel een verandering in de prijsverhoudingen. Men noemt dit de versturende werking van belastingen. De welvaartsverliezen als gevolg van de versturende werking wordt *excess burden* genoemd (Schram *et al.*, 2000: 191). Vindt de financiering van een project nu plaats door (extra) belastingheffing, dan heeft dat negatieve gevolgen voor zowel de consumenten als voor de producenten. Belastingen moeten daarom zoveel mogelijk productie-neutraal¹⁷ zijn om de 'excess burden' - de overlast door de overheidsfinanciering - zoveel mogelijk beperkt te houden. De 'excess burden' heeft negatieve gevolgen voor de groei van het nationaal inkomen (cf. Wolfson, 1988: 256; Rosen, 2005: 304-326). De negatieve welvaartseffecten worden door Boadway & Bruce (1989: 249) aangeduid als 'private costs of public funds'. Dit betekent, dat een project dat een negatief effect heeft op nationaal inkomen, gefinancierd door belastingheffing, dubbel negatief op de omvang van het nationaal inkomen doorwerkt.

De *excess burden* bij de verwerving van publieke middelen vormen allocatieverliezen. Jongeneel (2000: 278) schat de *excess burden* factor voor Nederland op 0,3: dat wil zeggen dat om €1

¹⁷ Zie voetnoot 5.

aan belastingmiddelen te heffen er €0,30 aan kosten in economische zin moeten worden gemaakt¹⁸.

Voor een nationaal-economische analyse is het vanwege het optreden van *excess burden* van belang op welke wijze de overheid een project heeft gefinancierd. De overheid kan een project financieren door geld te lenen op de kapitaalmarkt of door belasting te heffen. Er dient in beide gevallen rekeningen te worden gehouden met de *opportunity costs* van kapitaal. Bij lening op de kapitaalmarkt wordt geld onttrokken aan de besparingen van de gemeenschap. Daar staan dus rentekosten tegenover. Bij financiering door belastingheffing wordt geld onttrokken aan de inkomens van de burgers. Belastingheffing houdt ook opportunity costs in, en wel in de vorm van:

- ontnomen consumptiemogelijkheden met een nutsderving als gevolg;
- ontnomen spaarmogelijkheden met rentederving als gevolg;
- ontnomen investeringsmogelijkheden met winstderving als gevolg. Burgers hadden immers zonder belastingheffing kunnen besluiten een deel van hun inkomen als investering te gebruiken.

Tezamen met de afgenomen afzetmogelijkheden van producenten die hiervan een gevolg zijn, maken deze opportunity costs onderdeel uit van de zogenaamde 'excess burden'.

Primaire en secundaire en directe en indirecte kosten

Soms wordt bij een project onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire kosten en ook tussen directe en indirecte kosten. Het gebruik van deze verbijzondering hangt ook af van welke baten in de beschouwing worden betrokken. Belangrijk is het om in een kosten-batenanalyse op een consistente wijze te rekenen. Worden de secundaire baten in de analyse meegenomen (bijvoorbeeld omdat in het project natuur en recreatie nauw met elkaar verbonden zijn of beide bewust worden beoogd), dan moeten ook de secundaire kosten worden meegenomen. Het wel bepalen van de secundaire baten en het buiten beschouwing laten van de secundaire kosten geeft een vertekend beeld van de netto baten. Zie ook het gebruik van de Harberger regel in paragraaf 4.3.

Primaire kosten van natuur

Dit zijn de kosten die direct met het hoofddoel natuur samenhangen en primaire voor natuur bedoeld zijn.

Secundaire kosten

Het gaat dan om kosten die met een nevendoeel samenhangen. Een voorbeeld van dergelijke kosten zijn de kosten die gemaakt worden om voor de recreanten in een natuurgebied zitbanken te plaatsen. In dat geval gaat het om secundaire kosten, bijvoorbeeld gemaakt door de overheid.

Directe en indirecte kosten

Het woord indirect wijst erop dat bij een natuurproject er kosten in andere activiteiten/markten dan natuur ontstaan. Deze kosten gevolgen hebben voor derden. Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij het aanleggen van een nieuw natuurterrein op grond die daarvoor voor landbouw werd aangewend. De verloren gegane van baten bij de landbouw bestaan uit het verlies aan netto gevoegde waarde bij de landbouw en de toelevering en verwerkende bedrijfstakken. Het verlies aan netto gevoegde waarde bij de landbouw is een directe kostenpost en het verlies

¹⁸ Zie voor uitvoerige bespreking van *dead-weight loss* of efficiency-verlies Jongeneel (2000: 58-64) met daarin onder andere aandacht voor de social costs of public funds (kosten van belastingheffing) en de verbinding met de *first-best* en *second-best* welvaartsanalyse.

aan netto gevoegde waarde in de toelevering en verwerkende bedrijfstakken een indirecte kostenpost. Deze twee kunnen sterk aan elkaar gelieerde zijn. Beide zijn (volgens de regel kosten zijn negatieve baten) een negatieve batenpost voor natuur. De basis voor het berekenen van de directe en indirecte kosten vormt het *opportunity costs* beginsel.

Wanneer beide sterk aan elkaar gelieerd zijn bestaan de maatschappelijk kosten van een project uit de som van de directe en indirecte kosten. Het onderscheid tussen directe en indirecte kosten is bij een dergelijk project weinig zinvol. In feite dienen alle kosten te worden meegenomen, ook de kosten die gerelateerde markten ontstaan. Zoals gezegd is het een uitzondering wanneer de effecten op andere markten te verwaarlozen zijn.

4.5 Baten

In zijn algemeenheid zijn baten de voordelen die uit een activiteit, transactie of het uitvoeren een project voortvloeien. Dit kunnen markt- en niet-marktbare baten zijn, die al dan niet toedeelbare of niet-toedeelbaar¹⁹ zijn. Zo kunnen de baten van natuur en landschap in ruime zin omschreven worden als de voordelen die uit natuur en landschap voortvloeien.

De baten kunnen op basis van het doel van het project of beleid allereerst onderscheiden in primaire en secundaire baten. Figuur 4.2 geeft een overzicht van de economische baten van natuur weer.

4.5.1 Primaire baten

De baten of waarden die direct samenhangen met het beoogde projectdoel (natuur) worden de primaire baten genoemd. Gezien hun aard kunnen deze baten opgesplitst worden in **interne primaire baten** en **externe primaire baten**. De interne primaire baten zijn dan de inkomsten die de beheerder van het terrein binnen krijgt en die direct samenhangen met het beoogde doel (natuur). Deze kunnen bestaan uit entreegelden en parkeergelden voor natuurterreinen van recreanten en natuurliefhebbers. Deze **interne primaire baten** zijn dikwijls marktbaar baten. De overige primaire baten worden dan **externe primaire baten** genoemd.

In economische zin zijn de **externe primaire baten** meestal belangrijker. Deze kunnen meestal niet via de markt worden bepaald; de markt faalt. Dit wordt veroorzaakt door (1) dat het gebruik van deze baten niet-rivaliserend is (d.w.z. meerdere mensen kunnen gelijktijdig van deze baten genieten; en (2) de moeilijk- of onmogelijkheid om mensen van deze baten uit te sluiten. Bij de **externe primaire baten** kan in principe onderscheid worden gemaakt tussen **directe en indirecte externe baten**.

Een **directe externe primaire baten** kan het genot zijn dat mensen ontleen aan de natuur. Een **indirecte externe baten** kan het gezondheidseffect van natuur zijn. Mensen kunnen door recreëren in de natuur minder ziek zijn en een hogere arbeidsproductiviteit. Een deel van deze voordelen slaan dan neer dan in de productie van goederen en diensten en dus een hogere NTW. Deze **indirecte baten** zijn over het algemeen moeilijk te bepalen. Een betere gezondheid en hogere arbeidsproductiviteit worden door verschillende factoren beïnvloed. Het bezoek aan een natuurgebied kan er één van zijn.

¹⁹ Indien twee personen samen een boek schrijven kunnen ze de royalty's samen delen, bijv. 60 om 40 %. Het ontstane prestige van het schrijven van een goed boek kan echter niet op dezelfde wijze gedeeld worden.

Gebruikswaarden en niet-gebruikswaarden

Volgens figuur 4.2 kunnen de primaire baten worden onderverdeeld in gebruikswaarden (*use values*) en niet-gebruikswaarden (*non-use values*). Vervolgens kan de gebruikswaarde nader worden onderverdeeld in de huidige en de toekomstige gebruikswaarde van natuur. De huidige gebruikswaarde van een goed kan aangeduid worden met de term *primaire baten*. Deze primaire baten van natuur zijn een maatstaf voor het maatschappelijk nut dat door de burgers direct aan natuur wordt ontleend.

Belevingswaarde

Naast gebruikswaarde (wandelen en spelen) kan ook belevingswaarde (kijken, ervaren, rustgevendende werking) worden onderscheiden. Bij de belevingswaarde is vooral de esthetische functie van natuur en landschap belangrijk, bij de gebruikswaarde vooral de recreatieve functie. Bij 'groen' als invalshoek kan een onderscheid gemaakt worden in zogenaamd kijkgroen en gebruiksgroen. Gebruiksgroen is het groen dat daadwerkelijk kan worden gebruikt om te wandelen, te spelen, te sporten e.d. Kijkgroen is een onderdeel van het groen dat met name een esthetische functie vervult. Het gaat hierbij om groen dat is bedoeld om de (woon-)omgeving aan te kleden. Zowel de gebruikswaarde als de belevingswaarde vallen onder de primaire baten.

Toekomstige gebruikswaarden

De toekomstige gebruikswaarde van natuur en landschap duidt men aan als *option value*. *Option value* is de waarde die mensen toekennen aan de mogelijkheid om in de toekomst *zelf* van natuur te kunnen genieten. Potentiële gebruikers van natuur en landschap zijn er niet zeker van dat ze er ooit gebruik van zullen maken. Zij zijn bereid een bedrag te betalen om er zeker van te zijn dat deze terreinen er ook in de toekomst voor hen nog zullen zijn. Soms onderscheidt men ook nog een zogenaamde *quasi-option value*. Dit is het bedrag dat men bereid is te betalen voor de *verwachte* mogelijkheid om in de toekomst gebruik te kunnen maken van de diensten van natuur en landschap. De informatie en/of technische kennis ontbreekt nog om met zekerheid te kunnen zeggen of in de toekomst gebruik kan worden gemaakt van natuur en landschap. Men stelt de beslissing liever nog even uit. Bij toekomstige gebruikswaarde is het onderscheid tussen direct en indirect is weinig zinvol.

Niet-gebruikswaarden

De niet-gebruikswaarden kunnen worden opgesplitst in de zogenaamde:

- (1) bestaanswaarde (*existence value*);
- (2) *intrinsic value*;
- (3) *bequest value*;
- (4) *vicarious use value*.

De **bestaanswaarde** geeft aan dat mensen bereid zijn te betalen voor het in stand houden en beschermen van een goed. De betalingsbereidheid van een persoon voor de bestaanswaarde (*willingness to pay*; WTP) is niet gekoppeld aan het gebruik of toekomstig gebruik door hem- of haarzelf of door iemand anders. Het gaat hier dus om de waarde die natuur in zichzelf heeft. Volgens Bateman *et al.* (2002: 28) kunnen de motieven voor de bestaanswaarde uiteenlopen: van het bezorgd zijn voor het goed (bijvoorbeeld bedreigde soorten), het rentmeesterschapsmotief waarbij de *waardeerder* enige verantwoordelijk voelt voor het goed, tot sympathie en respect van mens voor de natuur. Het is duidelijk dat bestaanswaarde meer ligt op het terrein van het natuurbehoud dan van natuurrecreatie.

De **intrinsic value** verwijst naar de zorg van mensen voor het zich welbevinden van de niet-menselijke wezens (Perman *et al.*, 2003: 403). In de omschrijving van Bateman *et al.* (2002: 28)

valt deze waarde binnen de bestaanswaarde. Soms wordt deze waarde ook afzonderlijk onderscheiden.

De overige niet-gebruikswaarden betreffen de waarden voor anderen. Perman *et al.* (2002: 28-29) splitsen deze op in (i) **altruïstic values** en (ii) **bequest values**. Bij de altruïstische waarden is het individu er bezorgd over of het goed in kwestie beschikbaar is voor anderen binnen de huidige generatie. In de literatuur wordt deze waarde ook wel aangeduid als de **vicarious use values**; het bedrag dat niet-gebruikers bereid zijn te betalen voor het feit dat wél-gebruikers van natuur en landschap kunnen genieten. Dit kan gezien worden als een vorm van altruïsme. Een nadeel van de benadering van Bateman *et al.* is dat het begrip altruïsme beperkt wordt tot de huidige generatie. Het begrip *vicarious use value* is aangehouden in figuur 4.2.

De *bequest value* is het bedrag dat een individu bereid is te betalen voor de mogelijkheid dat toekomstige generaties nog van natuur en landschap kunnen genieten. Sommige mensen voelen een morele verantwoordelijkheid of hebben een altruïstische houding tegenover toekomstige generaties die wellicht over natuur willen kunnen beschikken. De *bequest value* kan gezien worden als een afspiegeling van de verantwoordelijkheid die mensen voelen voor toekomstige generaties. Ook als we zelf niet genieten van groen hebben we toch de verantwoordelijkheid ervoor zorg te dragen dat natuur en landschap voor gebruik beschikbaar blijven voor toekomstige generaties. In feite zijn de *vicarious use value* en de *bequest value* beide uitdrukkingen van altruïsme.

4.5.2 Secundaire baten

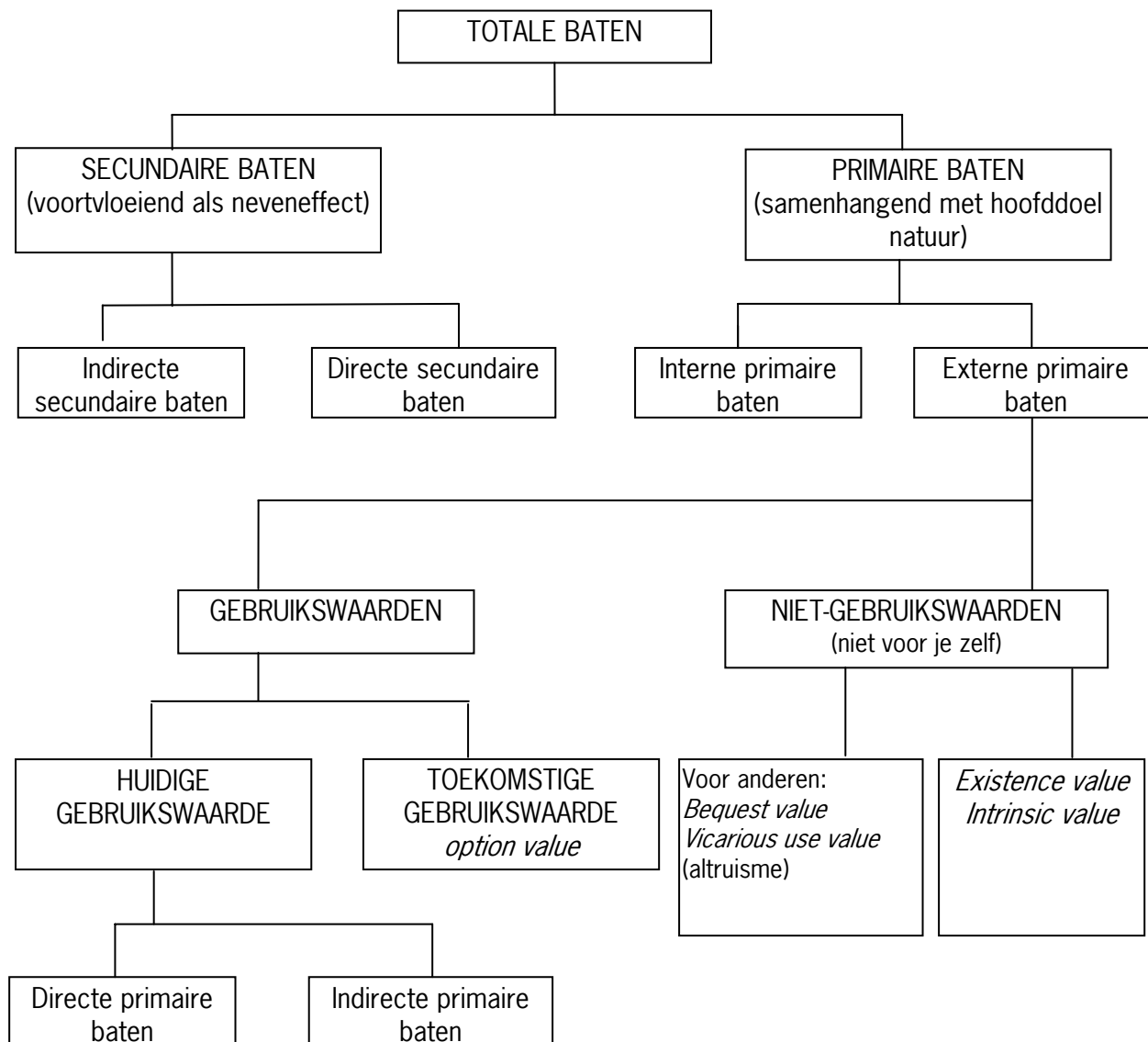
De baten (nevenproducten) die niet-rechtstreeks aan de natuur gerelateerd zijn, maar daarmee samenhangende baten (bijv. recreatie-inkomsten) worden secundaire baten genoemd. Het woord *secundair* duidt hier op het feit dat de ontstane baten niet het hoofddoel zijn van het aanleggen of in stand houden van natuur. Primaire en secundaire baten kunnen dikwijls nauw met elkaar verbonden zijn zodat een onderscheid moeilijk te maken is (bijvoorbeeld natuur om te recreëren²⁰). Het kan dan ook beter zijn om beide in de analyse mee te nemen.

Worden bij een kosten-batenanalyse de secundaire baten berekend dan moeten ook de secundaire kosten worden meegenomen. Anders is de kosten- batenanalyse intern niet consistent en ontstaat er een geflatteerd beeld van de netto-baten van het project.

Ook bij de secundaire baten kan een onderscheid worden gemaakt tussen **directe** en **indirecte baten**. Voorbeelden van **directe** secundaire baten zijn de opbrengst uit houtverkopen, verpachten van land, jachtverhuur, inscharen van vee, verkoop van vee, enz. Deze secundaire baten slaan neer bij de eigenaar/beheerder. Hieronder vallen ook interne baten in de vorm van inkomsten die de beheerder van het terrein binnen krijgt bestaande uit entreegelden en parkeergelden voor natuurterreinen van recreanten en natuurliefhebbers. Deze baten zullen voor natuurterreinen in de praktijk vaak betrekkelijk gering zijn.

Directe secundaire baten voor natuur kunnen ook ontstaan door het optreden van belastingeffecten. Door een natuurproject kunnen nabijgelegen huizen in waarde stijgen. Dit kan zich uiten in een hoger opbrengst van de onroerendzaakbelasting (ozb). Anderzijds kan een stijging van de huizenprijzen leiden tot een hogere hypotheekrenteaftrek en dus tot een extra belastinguitgave. Deze effecten horen thuis in een financiële analyse van de overheid en niet in een economische analyse.

²⁰ In dat geval is het moeilijk vast te stellen wat primair en wat secundair is.



Figuur 4.2: De totale economische baten van natuur en landschap

De **indirecte secundaire baten** van natuur zijn de marktbaar baten voor derden. Ze lopen via het productieproces maar vooral via het consumptieproces. Voorbeelden van **indirecte secundaire baten** van natuur zijn: een hogere honingopbrengst als gevolg van de uitbreiding van natuur in de buurt van een imkerij, een hogere verkoop van machines als gevolg van het toegenomen beheer in natuurgebieden, en een hogere omzet in de recreatiesector, omdat deze gelegen is in een mooie groene omgeving. Deze baten slaan niet neer bij de eigenaar/beheerder van het natuurterrein, maar bij derden; de eigenaar/beheerder van de recreatievoorziening.

Voor natuur krijgt vooral de toename van de consumptieve en recreatieve bestedingen van gebruikers van natuur veel aandacht. Dit kan leiden tot een toename van de afzet in bepaalde

bedrijfstakken, waardoor in deze bedrijfstakken een toename van de netto toegevoegde waarde (en werkgelegenheid kan ontstaan). Alleen in geval van onvolledige aanwending van de beschikbare productiefactoren kan dit leiden tot een toename van het nationaal (of regionaal) inkomen en werkgelegenheid. De recreatieve bestedingen van gebruikers van natuur kunnen door bestedingen in andere sectoren leiden tot multipliereffecten, waardoor ook in die andere sectoren inkomen en werkgelegenheid toenemen. Wij merken hierbij op dat multipliereffecten alleen kunnen ontstaan in geval van onvolledige aanwending van de beschikbare productiefactoren (zie hier onder voor een verdere bespreking van multipliereffecten).

4.5.3 Meting baten

Meting primaire baten (= positieve externe effecten)

De primaire baten van natuur zijn meestal niet of slechts onvolledig via het prijsmechanisme te bepalen. De meest toegepaste methoden om de niet via het prijsmechanisme meetbare baten van natuur en openluchtrecreatie (zoveel mogelijk) te bepalen, zijn de reiskostenmethode, de hedonic pricing-methode, de contingent valuation-methode (CVM) en de choice experiment-methode (CEM). De reiskostenmethode wordt veelal toegepast bij de waardering van recreatievoorzieningen. Deze methode wordt evenals de hedonic pricing-methode aangeduid als een indirecte-waarderingsmethode²¹. Het gaat daarbij in feite om een omweg-benadering. Indirecte methoden bepalen de impliciete waarde van een collectief goed aan de hand van de waar te nemen vraag naar complementaire private goederen, waarvoor wel een marktprijs bestaat. Voor collectieve goederen als en natuur- en recreatieterreinen bestaat immers geen marktprijs. De CVM en de CEM worden directe waarderingsmethoden genoemd, omdat de waarde van een collectief goed wordt bepaald via een enquête, waarbij respondenten gevraagd wordt op directe wijze een waarde aan te geven. Voor het bepalen van de niet via het prijsmechanisme te meten baten van natuur lijken de CVM en CEM meer perspectief te bieden dan de reiskostenmethode en hedonic pricing-methode. De laatstgenoemde methoden nemen, in tegenstelling tot de CVM en de CEM, alleen de gebruikswaarden mee²². In paragraaf 4.6 wordt hier verder op ingegaan.

Meting secundaire baten

De secundaire baten kunnen bepaald worden door de netto toegevoegde waarde (NTW) van de betrokken bedrijven te bepalen. De NTW kan berekend worden door de bruto omzetwaarde te verminderen met de afschrijvingen en de aangekochte goederen en diensten van derden. Indien er meerdere bedrijven bij betrokken zijn kan het gebruik van input/outputmodel zinvol zijn. In een input/outputmodel komt de onderlinge verwevenheid van de verschillende bedrijven tot uitdrukking.

Multipliereffecten van overheidsinvesteringen in natuur- en recreatieterreinen

Met multipliereffecten wordt de inkomenseffecten van investeringen bedoeld, in dit geval de gunstige vraagimpulsen die als gevolg van een inkomensstijging ontstaan bij toeleveranciers, exploitanten en uitbaters van natuur- en recreatieterreinen. Het gaat hier om de **uitgaven** van personen waarvan het **inkomen** door het aanleggen en beheren van natuur- en recreatieterreinen is gestegen. Deze effecten kunnen tijdelijk zijn of structureel, en een gevolg zijn van zogenaamde 'forward linkages' en 'backward linkages'.

In een goed werkende economie zijn echter de positieve multipliereffecten voor bepaalde bedrijven even groot als de negatieve effecten voor anderen. Zo betekent de extra

²¹ Het woord indirect heeft hier de betekenis 'niet rechtstreeks' en is te onderscheiden van 'indirect' in de zin van derden betreffend (bijvoorbeeld wanneer wordt gesproken van indirecte kosten en baten).

²² Een goede introductie op de genoemde waarderingsmethode is te vinden in Perman *et al.* (2003).

werkgelegenheid in de direct betrokken bedrijven dat het arbeidsaanbod elders afneemt, waardoor de lonen stijgen met negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid. Volgens de standaard welvaartstheorie dienen de multipliereffecten dan ook niet betrokken te worden in de kosten-batenanalyse van overheidsinvesteringen. Alleen in een (conjunctureel) verstoorde situatie en bij imperfect werkende markten, gaat dit argument niet meer (volledig) op en kunnen de multipliereffecten van de overheidsinvesteringen per saldo een positief effect hebben (cf. Van Ewijk & Scholtens, 1994: 220).

4.6 Het waarderen van voor- en nadelen

Introductie

Nadat is vastgesteld welke voor- en nadelen van een project in een KBA worden opgenomen, moeten ze worden gekwantificeerd en gewaardeerd om ze tegen elkaar te kunnen afwegen. Om zo'n afweging te kunnen maken, moeten de voor- en nadelen worden herleid tot een gemeenschappelijke noemer. Veelal wordt daar een monetaire eenheid voor gebruikt.

Volgens Zerbe & Bellas (2006: 21) is het doel van een KBA niet het moneteriseren van waarden maar meer het aanbrengen van een rangschikking van de keuzes uitgedrukt in monetaire termen. In de KBA-taal is de markt een metafoor voor een mechanisme voor het bepalen van de waarde. Waarden afgeleid uit het marktmechanisme vertegenwoordigen niet louter en alleen goederen en diensten als handelswaar, maar vertegenwoordigen ook keuzes. Keuzes bestaan ook buiten markten voor goederen en diensten als handelswaar. Dit is ook uitgewerkt bij het bespreken van de begrippen governance structures en coördinatie-mechanismen. Goederen die niet via de markt worden verhandeld kunnen toch worden gerangschikt in monetaire termen²³.

Een volledige KBA kan slechts worden uitgevoerd indien de waarde van alle posten in monetaire waarde kunnen worden uitgedrukt. Dit dient overigens wel met de nodige realiteitszin te gebeuren. Indien het niet mogelijk is om aan bepaalde posten een prijs te hechten, werkt men ook wel met enkele alternatieve waarderingen, zodat kan worden nagegaan hoe groot de gevoeligheid van het eindresultaat is voor de waardering van een of enkele posten.

Voor de waardebepaling van kosten en baten maakt men gebruik van prijzen zoals die op de markt tot stand komen (ook wel financiële prijzen genoemd) en van economische prijzen (d.w.z. prijzen die de juiste schaarsteverhouding weergeven). Tot deze laatste behoren de zogenaamde reken- en schaduw prijzen. Zij worden berekend of vastgesteld voor goederen en diensten:

- die niet via de markt worden verhandeld;
- waarvan de marktprijs de schaarsteverhouding onvoldoende weerspiegelt (bijvoorbeeld als gevolg van een wettelijke regeling van het minimumloon, vestigingseisen, pacht prijsbeheersing, enz);
- die correcties behoeven op grond van externe effecten.

Schaduw prijzen behoren de alternatieve opbrengsten (opportunity costs) weer te geven. Daaronder wordt de waarde van de economische hulpbronnen in hun naast-beste alternatieve

²³ Dit onderscheid is cruciaal. Bijvoorbeeld, die waarde die ik hecht aan vriendschap is er één die niet wordt bepaald - of die ik niet wens te bepalen - in een markt voor goederen als handelswaar (Zerbe & Bellas, 2006: 21).

aanwending verstaan. Met behulp van deze schaduwrijzen is het mogelijk bepaalde baten en kosten in monetaire waarde uit te drukken.

Voor bepaalde kosten- en batenposten is het dikwijls moeilijk of volledig arbitrair om tot een zinvolle kwantificering en geldelijke waardering te komen. In zulke gevallen worden de posten wel opgenomen in het exploitatie-overzicht van kosten en baten, maar een bijbehorende geldswaarde wordt dan vervangen door de notatie p.m. (pro memorie).

Een goed alternatief is om betreffende post in zijn eigen dimensie weer te geven. Zo kan bijvoorbeeld het effect van een herinrichting op natuur en landschap worden weer gegeven in aantallen weidevogels of weidevogelnesten in het gebied of de soortenrijkdom van vegetatie. Deze werkwijze maakt het onmogelijk om als resultante van alle - van belang zijnde - kosten en baten binnen een KBA tot één eindsaldo te komen. In feite wordt de afweging van de wel en niet in geld meetbare effecten overgelaten aan de personen die de uiteindelijke beslissing nemen, namelijk de politici. De KBA is in dit geval teruggebracht tot een schematisch overzicht van alle relevante, en indien mogelijk, gekwantificeerde en gewaardeerde voor- en nadelen.

Voor het waarderen van deze voor- en nadelen kunnen een aantal mogelijkheden worden onderscheiden. We zullen hier onderscheid maken tussen het markt- en prijsmechanisme, de directe benadering, de indirecte methode, de schaduwprojectbenadering en een benadering gebaseerd op het collectieve besluitvormingsproces.

1. Het markt- en prijsmechanisme

Bij een goed werkend markt- en prijsmechanisme levert de prijs de marginale waardering en de *willingness to pay* (WTP) op. De vraagcurve geeft de marginale *willingness to pay* aan en het gebied onder de vraagcurve is de WTP. Correcties bij de uit het marktmechanisme voortkomende prijzen zijn nodig bij het optreden van externe effecten, onvolledige mededinging en overheidsingrijpen, bijvoorbeeld met subsidies en belastingen (zie Zerbe & Bellas, 2006: 96 -98).

Bij collectieve goederen en externe effecten faalt het markt- en prijsmechanisme. In dat geval kan getracht worden om via de indirecte of directe methode de betalingsbereidheid (WTP) te bepalen. Naast de WTP wordt ook gebruik gemaakt van de WTA. In hoofdstuk 2.3 zijn beide concepten nader uitgewerkt en wordt het verschil tussen beide aangegeven.

2. Indirecte methoden

Indirecte methoden bepalen de impliciete waarde van niet-marktbare goederen aan de hand van de waar te nemen vraag naar complementaire marktbare goederen. Tot deze methoden worden gerekend de reiskostenmethode en de *hedonic pricing methode*.

De *household production function* vormt de basis voor een aantal indirecte - waargenomen marktgedrag - methoden. Voor de oorsprong van de *household production function* moeten we naar de algemene theorie van tijdsbesteding van Becker (1965: 495). Hij stelt dat voor de consumptie van goederen en diensten ook tijd nodig is. Mensen ontlenen nut aan eindproducten (*commodities*), dat ontstaat door de inzet van goederen en diensten, en tijd van de consument zelf (Hagenaars & Wunderink-van Veen, 1990: 47). Becker definieert de *household production function* als volgt:

$$Q_i = f(M, T) \tag{4.3}$$

waarbij: Q_i = een willekeurige activiteit van een individu of huishouding
 M = inputs aan marktbare goederen en diensten
 T = tijdsbesteding door de consument

Bij deze benadering wordt een vraagcurve voor een bepaald marktbaar goed geschat. Aan de hand van een technische of een gedragsrelatie tussen het marktbaar goed en het collectieve goed wordt een vraagcurve voor het collectieve goed afgeleid. Deze methode gaat er van uit dat consumenten marktgoederen aankopen (deze goederen leveren op zich zelf geen nut op) die, in samenhang met niet-marktbare goederen en andere inputs, de consument nut verschaffen (Mitchell & Carson, 1989: 78). Een toepassing hiervan is de reiskostenmethode.

Reiskostenmethode

Bij de reiskostenmethode wordt de WTP afgeleid uit de kosten die mensen moeten maken om een natuur- of recreatiegebied te bezoeken. Deze kosten bestaan uit reis-, entree- en tijdskosten. De vraagcurve is afgeleid van de kosten verbonden aan het overbruggen van de afstand. Deze methode wordt veel gebruikt bij het waarderen van een bezoek aan recreatieterrainen en het waarderen van deze terreinen.

Het gebruik van deze methode kent een aantal bezwaren. Zo wordt er bij deze methode uitgesloten dat consumenten bepaalde goederen kunnen substitueren. Mensen kunnen tegelijkertijd ook meerdere natuur en landschapsgebieden (of recreatiegebieden) bezoeken. Bij de reiskostenmethode wordt er vaak vanuit gegaan dat mensen slechts één natuurterrein (of recreatiegebied) bezoeken. Voort is het met deze methode niet mogelijk om de waarde van een specifiek aspect bijvoorbeeld de natuur in een recreatiegebied te bepalen. Mensen maken om verschillende redenen gebruik van een bepaald goed. De methode is dus niet geschikt voor het waarderen van de afzonderlijke aspecten van een natuurterrein. Problemen met deze methoden zijn voorts: hoe om te gaan met *driving for pleasure* (is reizen een *disutility*?) hoe moet de tijd gespendeerd aan reizen gewaardeerd worden en wat te doen met *mult-purpose visits*?

In figuur 4.2 hebben wij de componenten weergegeven waaruit de totale economische waarde van natuur en landschap is opgebouwd. De reiskostenmethode kan uitsluitend de gebruikswaarde (*user value*) tot uiting brengen. Zij meet dus alleen de baten die de gebruikers van een gebied ondervinden. De zogenaamde primaire baten worden dan gemeten. Zowel de *option value* als de niet-gebruikswaarden (w.o. *existence value*) worden niet meegenomen. De methode kan slechts worden toegepast als mensen zich daadwerkelijk verplaatsen naar gebieden natuur en landschap en daarbij reis- en tijdskosten maken. Indien om van natuur en landschap te genieten niet gereisd hoeft te worden is deze methode niet bruikbaar.

Hedonic pricing methode

De *hedonic pricing methode* is gebaseerd op het waarnemen van verschillen in prijzen van onroerend goed die zijn toe te schrijven aan bepaalde karakteristieken van het goed en de omgeving. Het is een methode gebaseerd op geobserveerd marktgedrag. Het idee achter de methode is dat de aanwezigheid van bijvoorbeeld natuur en landschap in de omgeving van het onroerend goed tot in uitdrukking komt in de prijs van het goed; de prijsverschillen in onroerend goed worden veroorzaakt door omgevingsfactoren. De onroerend goed prijs (P) is een functie van:

- Eigenschappen van onroerend (E);
- Omgevingsfactoren (O).

$$P = f(E, O) \quad (4.4)$$

Vergelijking 4.4 is de hedonische prijsvergelijking. Deze wordt geschat als een regressievergelijking waarbij getracht wordt vast te stellen welke deel van het verschil in

huizenprijzen wordt verklaard door de waarde van natuur en landschap. Ook deze methode is alleen maar in staat om de huidige gebruikswaarde te bepalen.

Om een accurate schatting van de baten te kunnen maken aan de hand van de HP-methode moet worden voldaan aan een aantal (economische) veronderstellingen. Ten eerste moeten er op de onroerend-goedmarkt voldoende transacties plaatsvinden, zodat voldoende actuele prijzen voorhanden zijn. Individuele transacties mogen hierbij geen grote invloed op de prijsvorming in de onroerend-goedmarkt hebben (d'Arge & Shogren, 1989: 19). In de tweede plaats wordt verondersteld dat consumenten voldoende in staat zijn om verschillen in niveaus van het onroerend goed te karakteriseren. In de derde plaats moet er sprake zijn van volledige mededinging. Aan deze condities wordt in Nederland niet altijd voldaan, omdat in veel gevallen de overheid invloed uitoefent op de onroerend-goedmarkt. De overheid reguleert namelijk via de ruimtelijke ordening de woningbouw in het landelijk en stedelijk gebied door het al dan niet afgeven van bouwvergunningen.

Econometrische problemen bij deze methode zijn:

- de functievorm van de HP-vergelijking;
- de steekproefgrootte en -selectie;
- de keuze van de variabelen; en
- multi-collineariteit tussen variabelen.

Een ander nadeel van de *hedonic pricing methode* is dat geen rekening wordt gehouden met de baten van sommige mensen die wel direct nut aan een mooi *natuur en landschap* ontleen, maar die niet in de buurt ervan wonen. Voor deze mensen speelt natuur en landschap geen rol in het verklaren van de onroerend-goedprijs. Een onderzoek van Allen *et al.* (1985: 471- 472) wees uit dat op een afstand van 2000 voet de invloed van parken op de huizenprijs niet meer significant is vast te stellen (het zogenaamde Allen-effect). De parken werden echter toch bezocht door mensen die op meer dan 2000 voet afstand woonden. Volgens Allen *et al.* leidt het toepassen van de HP-methode in dergelijke gevallen tot een onderschatting van de totale baten van deze parken.

3. Directe methode

De belangrijkste directe methoden zijn de '*contingent valuation method*' (CVM) en de choice experiment method (CEM). Bij de CVM wordt een hypothetische markt gecreëerd waarbij door het gebruik van een vragenlijst getracht wordt te achterhalen: (i) de betalingsbereidheid (WTP) voor een bepaald goed; (ii) de attitudes, preferenties, socio-economische en demografische karakteristieken van de populatie (benaderd door een steekproef). In plaats van de WTP wordt ook gewerkt met het bedrag dat men wil ontvangen ter compensatie voor het verlies van een bepaald goed (WTA). Om reden genoemd in hoofdstuk 2 is de WTA hoger dan de WTP. De waarderingmethode wordt 'contingent' (afhankelijk) genoemd omdat de informatie ontleend aan geïnterviewde respondenten geconditioneerd is door de speciale hypothetische markt context. Deze context specificeert aard en type van het goed, de verandering daarin, hoe het wordt georganiseerd, wat de kosten zijn, wat de alternatieve situaties zijn, hoe de betalingen plaatsvinden, etc. De antwoorden zijn dan ook afhankelijk van de context van de vraagstelling (Stolwijk, 2004: 12). Het doel van de enquête is niet alleen: (i) het ontlokken van een monetair bod van een representatieve steekproef uit de beoogde doelgroep; maar vooral ook (ii) het achterhalen van de relatie tussen de WTP (of WTA) gegeven door de respondenten en de attitudes, preferenties, socio-economische en demografische karakteristieken van de respondenten.

Een aantal belangrijke issues die een bias kunnen geven aan de WTP schatting, waarmee met het design van een survey rekening moet worden gehouden, zijn: (i) de *scope, embedding* en

part-whole effecten; (ii) de budgetrestricties; en (iii) de zgn. lexicografische preferenties. De termen *scope* en *embedding* worden dikwijls door elkaar gebruikt bij een CVM-studie. Toch zijn ze niet helemaal hetzelfde (Bateman *et al.*, 2002: 321):

- Een *scope* effect heeft betrekking op één variabele in de multivariate nutsfunctie. Een verandering in de *scope* van een goed vindt bijvoorbeeld plaats wanneer de hoeveelheid van dat goed toe- of afneemt. Daarvan is sprake als we gaan van een natuurproject met 100 ha *wetland* en naar een natuurproject met 150 ha hetzelfde *wetland*;
- Een *embedding* effect heeft betrekking op veranderingen van twee of meer variabelen in de multivariate nutsfunctie. In dat geval gaan we bijvoorbeeld van een natuurproject gericht op het in stand houden van 100 ha wetland naar een project met in stand houden van 100 ha hetzelfde wetland plus bijvoorbeeld 50 ha grasland met populieren.

Respondenten kunnen niet in staat zijn om de *scope* te onderkennen van het te evalueren project. Het is mogelijk dat zij hetzelfde antwoord geven op de WTP vraag voor het in stand houden van 100 ha als voor 150 ha. De nutstheorie voorspelt dat meer van het hetzelfde goed *ceteris paribus* leidt tot een hoger nut. Dat betekent dat volgens de theorie mensen meer willen betalen voor een project met 150 ha wetland dan voor een project met 100 ha. De respondenten in de survey moeten daarom bewust worden gemaakt van de schaafeffecten. Zie hiervoor Brouwer & Slangen (1998: 56-59).

- Een gelieerd concept aan de *embedding* en de *scope* is dat van de *part-whole* effecten. Wanneer een set van goederen individueel worden gewaardeerd (de 'parts') kan de som hoger zijn dan wanneer de set van goederen als een geheel wordt gewaardeerd ('whole'). Indien de afzonderlijke goederen verschillende attributen hebben dan kan dit worden gezien als een *embedding* fenomeen. Als alle afzonderlijke goederen hetzelfde zijn (mogelijk alleen verschillend in grootte) dan kan het worden gezien als een *scope* fenomeen (Bateman *et al.*, 2002: 321 - 322).
- De budgetrestrictie houdt in dat respondenten specifieke informatie krijgen over substitutiemogelijkheden, het besteden hun inkomen aan andere items, en dat zij gewezen worden op hun beschikbare inkomen. Het bewustmaken van substitutiemogelijkheden kan worden gedaan door hen bijvoorbeeld te vragen €200 euro te verdelen over goede doelen, waaronder het in stand houden van natuur en landschap. Bij de WTP vraag moet de link met het beschikbare inkomen duidelijk zijn. Een vraag in de survey die wijst op de budgetrestrictie kan voorkomen respondenten hun beschikbaar inkomen en hun besteding andere goederen en diensten uit het oog verliezen (Bateman *et al.*, 2002: 332).
- Lexicografische preferenties betekent dat er volgens bepaalde consumenten geen substitutie-mogelijkheden zijn en dat zij dus niet bereid zijn om een trade-off tussen het gebruik van goederen te accepteren. Dat betekent dat hun waardering van goederen en diensten hiërarchisch is gevormd; de structuur hangt af van de kracht van hun attitudes, waarden en normen, de rangschikking zij er op nahouden en de waarderingscontext (Rosenberger *et al.*, 2003: 64). Indien iemand zijn of haar response op een waarderingsvraagstuk baseert op een hiërarchie van waarden dan drukt hij of zij preferenties lexicografisch uit; d.w.z. het niet bereid zijn om te onderhandelen of een compensatie te accepteren een voor verandering in een milieugoed. Lexicografische preferenties zijn belangrijk voor milieuwattingen omdat zij in strijd zijn met een aantal veronderstellingen van de neoklassieke economische theorie.

Het zich voordoen van lexicografische preferenties zoals '*protest response*' bij de waardering van goederen en diensten kan de betekenis en de kwaliteit van de informatie voor het maken van politieke en maatschappelijke keuzen beperken. Lexicografische preferenties komen in waarderingsonderzoek tot uiting in de vorm van '*protest bidders*' (zij

geven een nul, een zeer hoog bedrag of soms zelf een onredelijk bedrag op) en de in vorm van de non-response op de survey of op vragen in de vragenlijst.

Er zijn veel factoren, zowel intrinsieke als extrinsieke, die waardering van iemand kunnen beïnvloeden. Intrinsieke factoren kunnen de waarden van individuen zijn gebaseerd op de kracht van waarden en normen, attitudes of dispositie tegenover het object van waardering. We moeten echter ook de mogelijkheid accepteren dat sommige mensen blijkbaar lexicografische preferenties hebben en dus inconsistent zijn in hun uitingen.

De CVM kan gecombineerd worden met een *choice experiment method* (CEM). Zoals boven is aangegeven wordt bij een CVM door de respondenten een WTP- of een WTA- bedrag genoemd. Een belangrijk verschil is echter dat bij een CEM de attributen van een goed expliciet worden gedefinieerd. Het is immers mogelijk dat personen attributen van een goed verschillend waarderen. Zo kan het goed 'natuur en landschap' opgedeeld worden in de attributen: natuur, landschap, wandel- en fietspaden en monumentale gebouwen en boerderijen. De CEM identificeert het nut dat mensen ontlene aan individuele attributen. Van de respondenten wordt verwacht dat zij een ranking van de verschillende attributen aan brengen. Daarbij worden niet alleen de individuele attributen van een goed gewaardeerd maar de *trade-off* tussen hen bepaald. De CEM levert informatie op over welke attributen de keuze beïnvloeden, de rangorde van de attributen en de marginale WTP voor elk attribuut. Bij een CEM is het mogelijk de bias in de WTP schatting als gevolg *scope* en *embedding* effecten te verminderen of zelfs te elimineren.

De vele moeilijkheden en bezwaren, zowel methodologisch als ethisch, die zich bij de toepassing van deze methoden voordoen, zijn nog lang niet bevredigend opgelost (zie bijvoorbeeld Stolwijk, 2004). Het is opvallend dat er maar een beperkt aantal CVM en CEM natuurwaarderingstudies beschikbaar zijn (dat geldt ook voor Nederland). Dat impliceert dat de overheid, de belangrijkste financier van natuur, momenteel maar beperkte informatie heeft over de feitelijk voorkeuren van individuen over natuur. Niet alleen vanuit economisch-theoretisch, maar ook vanuit beleids-oogpunt is daarom verder onderzoek op dit terrein nodig (zie ook De Blaeij & Van der Heide, 2008: 503 – 505).

4. De schaduwprojectbenadering

In zijn oorspronkelijke vorm is het schaduwproject een compenserend project dat in samenhang moet worden gezien met het basisproject. Het basisproject brengt, bijvoorbeeld, zoveel nadelige milieu-effecten met zich mee dat een (schaduw)project - dat de milieu-effecten zoveel mogelijk compenseert - nodig wordt geacht (cf. Klaassen & Verster, 1974: 153). Ruim geformuleerd vallen hieronder projecten waarbij sprake is van:

1. *De (ex ante) vervangingskosten*

Stel dat vlakbij een stad een mooi natuurgebied ligt. Bij stadsuitbreiding zouden dit gebied verdwijnen. De waarde van het natuurgebied zou dan bepaald kunnen worden door na te gaan wat de kosten zouden zijn van een nieuw aan te leggen natuurgebied van dezelfde kwaliteit en omvang. Wanneer een dergelijk project negatieve invloeden uitoefent op bepaalde productievooraarden of bevredigingsniveaus, dan kunnen de kosten die gemaakt (zouden) moeten worden om die negatieve effecten te compenseren, worden gezien als een monetaire maatstaf voor de betekenis van die effecten. Men spreekt hierbij ook wel van het compenseren van functieverlies.

2. *De (ex post) compensatiekosten*

De waardebeoordeling bij de compensatiekostenbenadering richt zich op de vraag welke kosten moeten worden gemaakt om functieverlies te herstellen of te vermijden. Door milieuverontreiniging (w.o. lozing van afvalwater) zijn bijvoorbeeld kust- en binnenwateren, zoals kanalen of rivieren ongeschikt om er in te zwemmen of water uit

te winnen. Met andere woorden: de zwem- en waterwinfunctie gaat verloren. Om de zwemfunctie te kunnen herstellen moeten zwembaden worden aangelegd, en voor waterwinning moeten zuiveringsinstallaties gebouwd worden. De kosten van dergelijke voorzieningen kunnen gezien worden als de waarde van de zwemfunctie of waterwinfunctie, of zelfs als de waarde van schoon water. De kosten van een aan te leggen zwembad vormen dan een indicatie voor de waarde van de zwemfunctie. Vaak gaan er echter ook functies verloren die minder eenvoudig te compenseren zijn. De compensatiegedachte is dan niet direct operationeel, maar biedt wel aangrijpingspunten voor een waardering.

Belangrijke beperkingen van de schaduwprojectmethoden zijn:

- a. Er moeten veel arbitraire beslissingen worden genomen om het schaduwproject te definiëren. Vervolgens moet daarbinnen de schaduwprijs voor de niet-marktbare goederen en diensten vastgesteld worden. De schaduwprijs is de rekenprijs die een schatting geeft van de *opportunity costs* voor het verschaffen of elimineren van een additionele eenheid van het goed (cf. Zerbe & Dively, 1994: 400). Dit kan tot een vrij willekeurige schatting van de waarde leiden;
- b. De toepassing van de vervangingskosten als waarderingsprincipe is beperkt tot bestaande projecten;
- c. De betalingsbereidheid (WTP) van de consument wordt buiten beschouwing gelaten. De consumentvoorkeuren worden daardoor niet tot uiting betracht. Voor het meten van de consumentvoorkeuren moet onderzoek plaatsvinden van de gebruikswaarde en (eventueel) de niet-gebruikswaarde.

5. Het collectieve besluitvormingsproces

In het collectieve besluitvormingsproces worden beslissingen over overheidsactiviteiten (projecten, programma's of beleid) genomen die gepaard gaan met kosten en baten. Daaruit kan ex-post afgeleid worden welke 'waardefactoren' de direct betrokkenen - d.w.z. de politici - bij het collectieve besluitvormingsproces voor de betreffende goederen en diensten hanteren. Deze politieke waardering uit zich, voor zover het uitgaven van de overheid betreft, via het budgetmechanisme. Het is evenwel mogelijk dat de ex-post waardering aanzienlijk afwijkt van de (ex-ante) waardering ten tijde van de besluitvorming. Dit kan een gevolg van gebrek aan informatie of van de bureaucratische productiewijze.

Aggregatievraagstuk; het bepalen van de totale baten

Een belangrijk onderdeel van het bepalen van de voor- en nadelen is wie heeft nu profijt van een maatregel of een project. Daarvoor is het van belang vast te stellen: (i) wat is de omvang van de populatie; en (ii) wat zijn de baten (kosten) per individu binnen deze populatie? Voor het bepalen van de omvang van de populatie kan gebruik worden gemaakt van een administratieve eenheid en een economische eenheid. Administratieve eenheden of politiek begrensde gebieden bestaan uit gemeenten, provincies, waterschappen en landen. De baten van een maatregel of een project zijn dan lokaal, regionaal, nationaal of zelfs grensoverstijgend. Om tot de totale baten te komen kan de WTP/WTA worden vermenigvuldigd met het aantal individuen of huishoudens binnen het gebied van een administratieve eenheid (De Blaeij & Van der Heide (2008: 503 -505).

De economische eenheid hangt af van alle individuen en huishoudingen die bereid zijn bij te dragen aan bijvoorbeeld het behoud of verbetering van natuur en landschap als baat hebbende populatie. Uitgangspunt hiervoor is de betalingsbereidheid. Omdat van te voren niet duidelijk is waar de grens van een economische eenheid ligt, moet voor ieder maatregel of project afzonderlijk worden bepaald wie nog wel bereid is een geldbedrag te bepalen en wie niet. Een geschikte methode hiervoor is afstandvervalmethode. Deze methode komt er op neer dat naarmate de afstand toeneemt de waarde daalt. Een voorbeeld van deze aanpak wordt gegeven

door Brouwer & Slangen (1998: 59-61). Zij nemen voor de waarde de WTP. Voor een goede analyse van de rol en de betekenis van het afstandverval effect wordt verwezen naar De Blaeij & Van der Heide (2008: 503 -505).

Gevoeligheidsanalyse

Voor bepaalde posten - bijvoorbeeld voor niet-markbare baten en kosten - werkt men ook wel met enkele alternatieve waarderingen, zodat kan worden nagegaan hoe groot de gevoeligheid van het eindresultaat is voor de waardering van een of enkele posten. De gevoeligheidsanalyse is een analysetechniek waarmee systematisch kan worden na gegaan hoe de financiële en economische *performance* van een project verandert als er één of meerdere variabelen zijn die een andere waarde aannemen dan aanvankelijk in het kader van het project het meest waarschijnlijk werd geacht of verwacht. Hoe men deze onzekerheden ervaart wordt in paragraaf 4.7 nader uitgewerkt.

4.7 Onzekerheid en risico

De toekomst is onzeker, de resultaten van projecten en beleidsmaatregelen zijn dikwijls onzeker en het milieu is dikwijls ook een onzekere factor. In de literatuur zien we soms een verschil tussen risico en onzekerheid. Volgens Frank H. Knight (1921: 20, 226) geciteerd in Hirshleifer and Riley (1994: 9) kan er een onderscheid worden gemaakt in risico en onzekerheid. Risico refereert aan situaties waar een individu in staat is om de waarschijnlijkheden op basis van een objectieve classificatie te berekenen. Onzekerheid heeft dan betrekking op situaties waarvoor geen objectieve classificatie mogelijk is. Hirshleifer and Riley (1994: 10) achten dit onderscheid weinig vruchtbaar. Zij zijn van mening dat het toekennen van waarschijnlijkheden op basis van subjectieve '*degree of belief*' een betere benadering is. Deze benadering zullen wij hier volgen.²⁴

Een project waarvan de uitkomst onzeker is wordt dikwijls een *prospect* genoemd. Een manier om de waarde van een prospect te bepalen is het berekenen van de verwachte waarde. De verwachte waarde is een maatstaf voor onzekere uitkomsten. Het is de som van de waarde van iedere mogelijke uitkomst maal de kans of waarschijnlijkheid van die uitkomst. De formule voor de verwachte waarde (EV) is:

$$EV = P X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n \quad (4.5)$$

Waarbij:

- EV = verwachte waarde van een uitkomst;
- P = de kans op een bepaalde uitkomst;
- X = de grootte van de mogelijke uitkomst

Iedere uitkomst X_i wordt gewogen met de kans dat deze plaatsvindt. De verwachte waarde is dan ook de gewogen gemiddelde uitkomst. Deze benadering kan worden gebruikt voor kosten en baten voor consumenten en producenten, en ook voor de overheid, bijvoorbeeld voor het berekenen van de verwachte budgetinkomsten of -uitgaven.

De verwachte waarde kan ook toegepast worden voor het analyseren van maatregelen in een project. Veronderstel dat we een project hebben met twee maatregelen: A en B. De uitkomsten van deze maatregelen zijn weergegeven in tabel 4.3.

²⁴ De tekst is grotendeels gebaseerd op Slangen et al. (2008: 158 – 168).

Tabel 4.3: De uitkomsten van twee maatregelen

	A	B
Kans op succes (P)	0,20	0,4
Resultaat indien succesvol in euro	4 mln	2 mln
Kosten in euro	500.000	400.000

Het verwachte waarde-criterium vereist dat we de maatregel kiezen met de hoogste verwachte waarde. Voor de maatregelen A en B zijn de verwachte waarden (EV) als volgt:

Maatregel A: $EV = 0,20 \times 4 \text{ mln} - 500\,000 = 300.000 \text{ euro}$

Maatregel B: $EV = 0,40 \times 2 \text{ mln} - 400\,000 = 400.000 \text{ euro}$

De verwachte waarde van B is groter dan die van A. Maatregel B heeft dus de voorkeur boven A.

De EV is een bruikbare en ook een veel gebruikte maatstaf. Het is echter niet altijd de beste maatstaf voor het berekenen van de economische waarde van een prospect. De EV neemt wel de kansverdeling mee maar laat de variabiliteit van de uitkomsten buiten beschouwing. Mensen kunnen heel gevoelig zijn voor deze variabiliteit. Het gebruik van deze maatstaf veronderstelt dat iedereen risico-neutraal (dus ongevoelig is voor variabiliteit in de uitkomsten) is laat daarmee de risico-houding van het individu buiten beschouwing.

Belangrijke factoren voor het bepalen van de waarde van een uitkomst van een gebeurtenis voor een individu is niet alleen de subjectieve kansverdeling op een bepaalde uitkomst maar ook de risico-houding van een individu. Voor de risico-houding worden drie typen onderscheiden:

- 1) risico-neutraal, d.w.z. men is ongevoelig voor risico;
- 2) risico-avers, d.w.z. men is risico-mijdend; en
- 3) risico-minnend, men prefereert risico.

Een risico-neutraal individu rangschikt alternatieven naar de hoogte van het verwachte inkomen. Risico-neutraal betekent dat het individu indifferent is voor risico en dat hij/zij geen compensatie vraagt voor het accepteren van een meer risico-vol alternatief. Een risico-avers of risico-mijdend individu is een individu dat bij de keuze tussen een alternatief met een vast inkomen, zeg Y_2 , en een alternatief met een onzeker inkomen, waarvan de verwachte waarde gelijk is aan Y_2 , het alternatief met het vaste inkomen ($= Y_2$) prefereert. Een risico-minnend individu is bereid daarentegen een lagere verwachte opbrengst te aanvaarden voor meer spreiding in opbrengsten. Risico-minnend gedrag komt vermoedelijk niet veel voor (Mamuth, 1992: 172). De meeste mensen zijn risico-avers. De voor- en afkeur van risico komt uiting in de eigenschappen van de nutsfunctie.

Dus ondanks dat de EV een veel gebruikte maatstaf is heeft deze zijn beperkingen. Zij houdt namelijk geen rekening met de disutility die het gevolg is van variabiliteit in de uitkomsten. Een betere maatstaf is daarom het verwachte nut (*expected utility*, EU). Deze maatstaf houdt rekening met de risico-aversiteit van de mensen. Zij weegt de verwachte baten van een activiteit niet alleen met hun kansverdeling maar met het marginale nut van het inkomen van die activiteit. Het verwachte nut (EU) wordt wel gezien als de oplossing voor keuzeproblemen onder onzekerheid.

Von Neumann-Morgenstern (N-M) nutsfunctie

Zoals gezegd komt de voor- en afkeur van risico komt uiting in de eigenschappen van de nutsfunctie. Een bijzondere nutsfunctie is de Von Neumann-Morgenstern (N-M) nutsfunctie. Veronderstel dat we twee wederzijds uitsluitbare situaties in ogenschouw nemen zoals regen of

zonneshijn, verlies of winst, of iets dergelijks. Vervolgens nemen we aan dat Y_1 en Y_2 het inkomen voorstellen in situatie 1 en 2, en dat P_1 en P_2 de kans weergeven dat situatie 1 en 2 daadwerkelijk plaats vinden. Indien de twee situaties elkaar wederzijds uitsluiten, zodat alleen één van beide kan plaatsvinden, dan geldt $P_2 = 1 - P_1$.

Gegeven deze notatie, kunnen we de nutsfunctie als volgt schrijven (Varian, 2003: 220 -221):

$$U = U(Y_1, Y_2, P_1, P_2) \quad (4.6)$$

De nutsfunctie van de vorm:

$$U = U(Y_1, Y_2, P_1, P_2) = P_1 Y_1 + P_2 Y_2 \quad (4.7)$$

staat ook bekend als de verwachte waarde. Zij geeft hetzelfde weer als vergelijking (4.5). Een bijzondere handige manier om nut weer te geven is

$$U = U(Y_1, Y_2, P_1, P_2) = P_1 V(Y_1) + P_2 V(Y_2) \quad (4.8)$$

Deze weergave zegt dat nut kan worden weergegeven als een gewogen som van bepaalde inkomenfuncties in iedere situatie, ($V(Y_1)$) en ($V(Y_2)$), waarbij de gewichten worden weergegeven door de kansverdelingen P_1 en P_2 .

De vergelijking:

$$P_1 V(Y_1) + P_2 V(Y_2) \quad (4.9)$$

geeft het gemiddelde nut of preciezer geformuleerd het verwachte nut weer. We duiden een nutsfunctie van deze vorm aan als de een verwachte nutsfunctie. Deze functie wordt ook wel genoemd de Von Neumann-Morgenstern (N-M) nutsfunctie (Varian, 2003: 221- 222).

Dit betekent dat de preferenties van consumenten en producenten voorgesteld kunnen worden door een verwachte nutsfunctie (EU- functie). We kunnen ook zeggen dat preferenties van consumenten en producenten de verwachte nut-eigenschap hebben. Daarmee bedoelen we dat deze nutsfunctie een additieve vorm heeft zoals weergegeven in de vergelijkingen (4.7) t/m (4.9). Een belangrijke eigenschap van de N-M functie is voorts dat de sub-nutsindices, die gewogen en opgeteld het verwachte nut (EU) opleveren, kardinaal meetbaar zijn. Dit betekent dat de hoogte van het verwachte nut (EU) gebaseerd op een verwachte nutsfunctie (EU-functie) een rangorde oplevert.

Wordt nu uitgegaan van een N-M-nutsfunctie dan is er sprake van de belangrijke *de verwachte nut hypothese-eigenschap*. Dit houdt in dat de *subnutsindices*, in casu het nut van de verwachte inkomens uit elke actie die gewogen en opgeteld het verwachte nut opleveren, kardinaal meetbaar zijn (Boadway & Bruce, 1989: 52).

Voorbeeld berekening van het verwachte nut (EU)

Voor de berekening van het verwachte nut (EU) maken we gebruik van de uitkomsten van weergegeven in tabel 4.3. Omdat we de risico-houding mee willen nemen veronderstellen we dat er twee individuen zijn die een beslissing moet nemen; één is risico-neutraal en de ander is risico-avers. Boven hebben we aangegeven dat voor een risico-neutraal individu de EU gelijk is aan de EV. Dat betekent dat voor een risico-neutraal individu het verwachte nut (EU) is:

Maatregel A: $EU = EV = 0,20 \times 4 \text{ mln} - 500.000 = 300.000 \text{ euro}$
Maatregel B: $EU = EV = 0,40 \times 2 \text{ mln} - 400.000 = 400.000 \text{ euro}$

Voor het risico-averse individu veronderstellen we dat zijn/haar preferenties kunnen worden weergegeven door de verwachte nutsfunctie²⁵ in (4.10).

$$EU = P\sqrt{Y} - C \quad (4.10)$$

Waarbij:

EU = verwachte nut

P = kans op succes

Y = baten indien succesvol

C = kosten

Voor maatregel A: $EU = 0,2 \times 4^{0,5} \text{ mln} - 500.000 = 0,2 \times 2000 - 500.000 = -496.600 \text{ euro}$

Voor maatregel B: $EU = 0,4 \times 2^{0,5} \text{ mln} - 400.000 = 0,4 \times 1414 - 400.000 = -399.434,40 \text{ euro}$

Gebaseerd op deze resultaten zal de risico-averse persoon geen voordeel zien in het uitvoeren van beide maatregelen. Dit resultaat wordt voor een belangrijk deel bepaald door de verwachte nutsfunctie van risico-averse persoon. De uitkomsten zijn een stuk lager dan wanneer gewerkt wordt verwachte waarde. Dit voorbeeld toont aan dat de meenemen van de risico-houding van individuen van groot belang bij het uitvoeren van projecten of maatregelen. Het uitgaan van een risico-neutrale houding is dikwijls een te grove veronderstelling.

4.8 Verliesaversie

In hoofdstuk 2 hebben wij gezegd dat over het algemeen de WTA hoger is dan de WTP. Eén van de redenen hiervoor is dat mensen leiden aan verliesaversie. Een psychologische verklaring voor de afwijking tussen WTP- en WTA-bedragen wordt gegeven door de zogenaamde *prospect theory*. De essentie van deze theorie werd reeds in 1790 door Adam Smith verwoord: "*We may suffer more when we fall from a better to a worse situation than we ever enjoy when we rise from a worse to a better*".

Verliesaversie is een belangrijk concept in de *prospecttheorie* van Kahneman & Tversky (1979), een theorie waarvoor in 2002 de Nobelprijs werd toegekend. Centraal in deze theorie staat dat verliezen en winsten niet hetzelfde worden gewaardeerd. Een verlies krijgt een veel groter gewicht (waardering) dan dat iets dat er bij komt. Dit wordt verliesaversie genoemd. Mensen voelen de pijn van een verlies sterker dan de vreugde van een winst.

In de verwachte nutstheorie zijn individuen risicoafkerig, dat wil zeggen dat zij een zeker alternatief (bijvoorbeeld €1000) verkiezen boven een onzeker alternatief met dezelfde gemiddelde waarde (bijvoorbeeld 50% kans op € 2000 en 50% kans op €0). Dit geldt alle gebeurtenissen, ongeacht of het gaat om mogelijke winsten of verliezen.

Volgens de *prospecttheorie* echter speelt de (subjectieve) classificatie van een uitkomst als 'winst' of 'verlies' een rol in de risicohouding. Voor verliezen voorspelt de *prospecttheorie* een

²⁵ Uiteraard zijn ook andere wiskundige vormen van de verwachte nutsfunctie mogelijk.

risicozoekend gedrag: beslissers verkiezen een onzeker verlies (bijvoorbeeld 50% kans op een verlies van €2000 en 50% kans op een verlies van €0) boven een verlies dat even groot is als het gemiddelde, dus €1000²⁶ (Van den Assem & Post, 2005: 538). De verliesaversie biedt voor deze keuze een verklaring.

Volgens de prospecttheorie ziet een individu/beslissingnemer verbeteringen (winsten) of verslechtingen (verliezen) in zijn situatie als een afwijking van een subjectief referentiepunt, bijvoorbeeld zijn uitgangssituatie. Dit referentiepunt kan beïnvloed zijn door persoonlijke inspiratie en gevoelens. De *prospecttheorie* zegt vervolgens dat negatief ervaren afwijkingen van dit referentiepunt zwaarder wegen dan positief ervaren afwijkingen. Een verbetering wordt met andere woorden minder gewaardeerd dan een verslechting. Hierbij spelen de manier waarop de verandering wordt gerealiseerd en hoe de veranderingen uitwerken (bijv. een verlies) op bijvoorbeeld de bundel van de eigendomsrechten een grote rol. Een opgelegde verslechting van een situatie zal zwaarder (negatief) gewaardeerd worden dan het realiseren van een even grote verbetering ervan. Bovendien wordt aan het verlies van iets dat iemand al heeft meer waarde gehecht dan aan de winst van iets dat er nog moet komen²⁷.

Verliesaversie kan verklaren waarom agrariërs zich hevig verzetten tegen plannen van de overheid waarbij zijn hun grond moeten afstaan voor de EHS, het Wieringerrandmeer en het ontpolderen in Zeeland (bijvoorbeeld de Hedwigepolder) en projecten voor natuurcompensatie. De voorgestelde compensatie voor de betrokken agrariërs gaat er vanuit dat mensen verliezen en winsten hetzelfde waarderen; dat is een compensatie gebaseerd op de marktprijs. Daarmee wordt geen recht gedaan aan de verliesaversie van mensen.

Naast deze verliesaversie biedt ook economische theorie van *takings* (het afnemen van de bundel van eigendomsrechten) een verklaringsmogelijkheid voor de bezwaren van de agrariërs. Deze theorie beschrijft de voorwaarden waaraan voldaan moet worden om tot een efficiënt gebruik van *takings* te komen door de overheid. Kort geformuleerd houden de voorwaarden in (Slangen *et al.*, 2008: 357 – 373):

- Volledige compensatie van de eigenaren en gebruikers;
- De onteigende productiefactoren moeten worden gebruikt voor het produceren van collectieve goederen en niet voor private goederen.

Gegeven de verliesaversie is het de vraag wat als referentieniveau voor de compensatie wordt gebruikt. Zoals gezegd doet een compensatie gebaseerd op de marktprijs meestal geen recht aan de verliesaversie van mensen. Het tweede argument richt zich op de aard van de goederen. Het is mogelijk dat geproduceerde goederen niet het karakter hebben van collectieve goederen of dat dit omstreden is.

4.9 Discontovoet en disconteren

Theoretische achtergrond van de discontovoet

De achtergrond van het disconteren is de opvatting dat huidige inkomen meer waard is dan toekomstig inkomen. Het idee van de afnemende waarde van een eenheid geld in de loop van de

²⁶ Dit kan ook verklaren waarom zoveel mensen mee doen aan loterijen, e.d.. De kans op een verlies is onzeker. Men heeft een bepaalde kans op een verlies (de aankoopprijs van een staatslot van bijv. €25), zeg 90%, en een kans van zeg 10% op een verlies van €0 bij een uitkering van €25 (of zelfs een vooruitzicht op een winst bij een hogere uitkering). Het verlies blijft echter onzeker. Een tweede verklaring is dat volgens de *prospecttheorie* mensen kleine kansen overschatten.

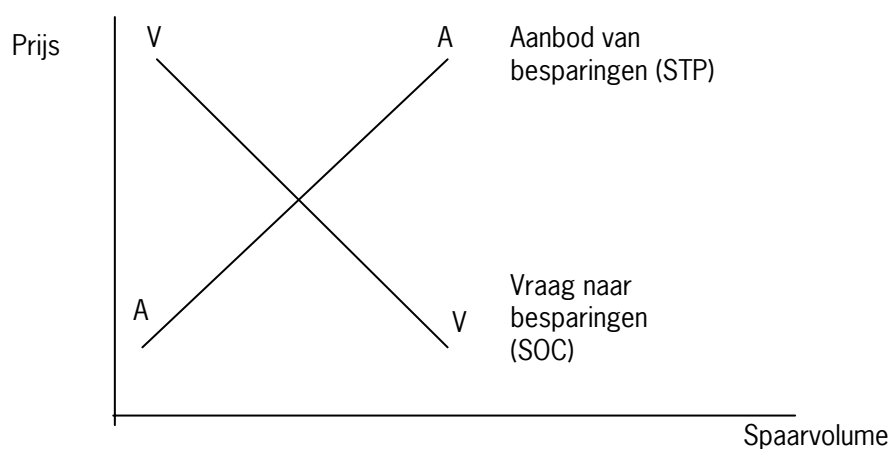
²⁷ Voor een uitvoerige analyse zie Slangen *et al.* (2008: 165-169).

tijd berust op twee overwegingen: (1) de tijdsvoorkeur en (2) het gedeelde alternatieve opbrengsten- ofwel *opportunity-costs* beginsel. Beide overwegingen tezamen bepalen de discontovoet en daarmee de huidige maatschappelijke waarde van een toekomstig geldbedrag. Het woord maatschappelijk (social) geeft aan dat het gaat om een waardering vanuit maatschappelijk oogpunt. Dat hoeft niet noodzakelijkerwijs samen te vallen met het private standpunt van ieder lid van die maatschappij. We zullen deze twee begrippen kort bespreken.

(1) Tijdsvoorkeur

Mensen hebben een tijdsvoorkeur. Een **eerste reden** voor een positieve tijdsvoorkeur is dat huidige consumptiemogelijkheden worden geprefereerd boven toekomstige. Mensen zien voorts de toekomst perspectivisch verkleind; wat men in de toekomst nodig zal hebben ligt aan de verre kim van de tijdshorizon. Daardoor slaan zij de huidige consumptie hoger aan dan de toekomstige. Dit wordt weergegeven door de term maatschappelijke tijdsvoorkeur.

De maatschappelijke tijdsvoorkeur houdt in dat men liever nu de beschikking over een bepaald bedrag heeft dan over enige tijd. Dit stelt de persoon in staat het geld voor een zekere tijd te eigen nutte aan te wenden. Doorgaans is men echter wel bereid de beschikkingsmacht over geld enige tijd aan iemand anders af te staan tegen een bepaalde vergoeding. Naarmate die vergoeding hoger is, is men bereid meer geld tijdelijk af te staan, bijvoorbeeld door het op een spaarrekening te storten en vast te zetten. Het aanbod van besparingen (d.i. de relatie tussen aangeboden spaargelden en bijbehorende beloning, in dit geval de interest) wordt bepaald door de tijdsvoorkeur van de maatschappij. Bij een hoge rentestand wordt meer spaargeld aangeboden dan bij een lage rentestand. In figuur 4.3 wordt dit geïllustreerd.



Figuur 4.3: Relatie tussen discontovoet en spaarvolume

Opmerking: STP is social time preference en SOC is social opportunity costs.

Omdat de bereidheid tot sparen toeneemt bij een hogere (rente) vergoeding is de aanbodcurve van besparingen een oplopende curve. Dit is ook in overeenstemming met ontwikkelingen in de consumptie; het alternatief voor sparen (of andersom). Wanneer er meer wordt gespaard neemt de consumptie af (ceterus paribus). Dit betekent dat het marginale nut van een consumptie-eenheid toeneemt. Daardoor zullen consumenten alleen nog bereid zijn tot meer sparen indien daar een hogere beloning (interest) tegenover staat.

(2) Gederfde alternatieve opbrengstenargument en het *opportunity-costs* beginsel

De **tweede** oorzaak van de positieve tijdsvoorkeur is de verwachting van veel mensen dat in een groeiende economie de toekomstige inkomens toch hoger zullen zijn dan de huidige. Door het toenemen van het inkomen in de loop van tijd daalt het nut van het additionele inkomen. Dit betekent dat men minder waarde toekent aan het extra inkomen dat wordt toegevoegd aan een reeds groeiend inkomen. Deze verwachting versterkt de voorkeur voor huidig inkomen en consumptie boven toekomstige.

Huidig inkomen is in deze gedachtegang meer waard dan toekomstig inkomen omdat het huidig inkomen geïnvesteerd kan worden. Met deze investering kan men een surplus (= winst) genereren waardoor het toekomstig inkomen en ook de toekomstige consumptiemogelijkheden worden vergroot. Dit wordt het gederfde alternatieve opbrengst- ofwel *opportunity costs* argument genoemd. De verwachte toename van de toekomstige consumptiemogelijkheden doet de relatieve waardering van de huidige consumptiemogelijkheden doen toenemen.

Maatschappelijke opportuiniteitskosten hebben te maken met de vraag naar besparingen die ontstaat vanuit de wil en de behoefte tot investeren. Deze wil en behoefte ontstaan omdat de investeerder als gevolg van de investering een surplus kan verdienen. Anders gezegd, de investeerder verwacht een bepaald rendement op het geïnvesteerde vermogen. Investeerders kiezen daarbij die projecten die de hoogste beloning kunnen geven voor het gebruik van kapitaal; dus projecten met het hoogste rendement. De relatieve aantrekkelijkheid van het rendement van het geïnvesteerde kapitaal hangt af van de alternatieve aanwendingsmogelijkheden van kapitaal welke worden bepaald door de baten die men heeft moeten opgeven om de investering te doen, bijvoorbeeld de baten van andere projecten. Vandaar dat men ook spreekt van maatschappelijke opportuiniteitskosten.

Investeren is dus de vraag naar besparingen. De bereidheid tot investeren neemt toe bij lagere rente. De vraagcurve naar besparingen is een dalende curve. Een dergelijk verloop betekent dat bij een lagere rentestand meer projecten rendabel worden. De vraagcurve naar besparingen is tevens de waarde marginaal product (WMP)-curve van kapitaal. Investeringsprojecten kunnen worden gerangschikt naar aflopend rendement en dus ook naar afnemende maximale vergoeding voor kapitaal die uit de projecten resulteert. Bij een lagere rentestand (d.w.z. lagere kosten van kapitaal, in casu een lagere *social opportunity cost*) zijn meer projecten rendabel en is de vraag naar investeringskapitaal groter. De maatschappelijke opportuiniteitskosten bepalen derhalve de vraag naar kapitaal. In figuur 4.3 is dit geïllustreerd.

Door confrontatie met het aanbod van besparingen kan dan de marktevenwichtrente voor kapitaal worden bepaald. Deze rentevoet geeft de marginale opbrengst van kapitaal weer en stemt tevens overeen met de relatieve waardering van huidige ten opzichte van toekomstige consumptiemogelijkheden.

Maatschappelijke tijdsvoorkeur (*social time preference*) en maatschappelijke opportuiniteitskosten (*social opportunity costs*) zijn moeilijk eenduidig te bepalen. Dit houdt in dat de evenwichtsrente moeilijk in de praktijk is vast te stellen. De keuze van in KBA gehanteerde discontovoeten heeft daarom nogal eens een arbitrair karakter en komt vaak tot stand in discussies onder deskundigen²⁸. Het gaat daarbij niet alleen om de vraag welke marktrente moet worden gekozen, maar ook om de mate waarin er voor inflatie moet worden gecorrigeerd. Wanneer men er niet in slaagt om tot overeenstemming te komen, dan is het ook mogelijk om de KBA met meerdere discontovoeten uit te voeren. Als dit niet leidt tot verschillende

²⁸ In OEI praktijk wordt veelal een beleidsmatige vastgestelde discontovoet gebruikt.

prioriteitsvolgorden van de alternatieve projecten, dan kan toch bepaald worden wat het meest aantrekkelijke project is, zonder dat de discontovoet eenduidig moet worden vastgesteld.

Discontovoet in de praktijk

De relatieve waarderingsverhouding tussen huidige en toekomstige consumptiemogelijkheden wordt weergegeven door de discontovoet. De discontovoet is het percentage dat bedragen die in de loop van de tijd op verschillende tijdstippen voorkomen op equivalente waarde van **nu** brengt. Een waardeverschuiving ten gunste van de huidige consumptiemogelijkheden impliceert een hogere discontovoet. Het is de rentevoet die wordt gebruikt om de kosten en baten contant te maken en de netto contante waarde te berekenen.

Disconteren

Disconteren is het proces waarbij de contante waarde (is de waarde op **dit moment**) wordt vastgesteld van kosten en baten die in de toekomst voordoen. Daardoor worden ze onderling vergelijkbaar. Bij een positieve discontovoet tellen bedragen naarmate ze verder in de toekomst vallen minder mee of wegen ze minder zwaar. Naarmate de discontovoet hoger is wordt dit effect groter.

Disconteren van de kosten en baten van een project

Kosten en opbrengsten van een project hoeven niet van jaar op jaar gelijk te zijn. Aan de kostenkant zal men doorgaans aanvankelijk grotere uitgaven vinden voor de initiële investeringen, gevolgd door een stroom van jaarlijkse kosten voor onderhoud, management en het doen functioneren van het project. De opbrengsten beginnen zich te realiseren na voltooiing van bepaalde investeringsactiviteiten. Men moet dan waardebedragen die op verschillende tijdstippen voorkomen op één noemer brengen. Doorgaans wordt aan kosten of opbrengsten die op een eerder tijdstip vallen een groter gewicht worden gehecht dan aan kosten en opbrengsten die op een later tijdstip vallen. Dit betekent dat bedragen die later in de tijd vallen benedenwaarts moeten worden gecorrigeerd om vergelijkbaar te worden met bedragen die eerder vallen. Dit gebeurt door vermenigvuldiging met een disconteringsfactor*, die kleiner wordt naarmate de tijd verstrijkt. Als aan een geldeenheid in jaar $t = 0$ 4% meer waarde wordt gehecht dan aan een geldeenheid in jaar $t = 1$ dan zegt men dat de discontovoet (= i) 4% bedraagt. Een bedrag in jaar $t = 1$ wordt dan vermenigvuldigd met de

disconteringsfactor $\frac{1}{1,04}$ om equivalent gemaakt te worden aan een bedrag in jaar $t = 0$. Als

de discontovoet van jaar op jaar gelijk blijft, dan moet een bedrag in jaar $t = 2$ vermenigvuldigd worden met $\frac{1}{(1,04)^2}$ om weer equivalent te worden aan een bedrag in jaar t

= 0, etc. In het algemeen is dus de disconteringsfactor in jaar t gelijk aan $\frac{1}{(1+i)^t}$.

Netto contante waarde: de som die resulteert als de gediscoteerde (of contant gemaakte) verwachte kosten worden afgetrokken van de gediscoteerde verwachte baten.

Disconteren van fysieke eenheden

Het disconteren heeft meestal betrekking op waardebedragen. We kunnen echter ook fysieke eenheden disconteren. Prijzen zijn in wezen niets anders dan wegingsfactoren, bedoeld om verschillende goederen en diensten op één noemer te brengen. Die noemer is het geld. Prijzen

* De disconteringsfactor is gelijk aan contante waardefactor.

geven in veel gevallen de juiste schaarsteverhoudingen weer. Als deze niet veranderen fungeren prijzen als constante wegingsfactoren. Rekentechnische is het dan ook mogelijk om prijzen als constante wegingsfactoren achterwege te laten en kunnen we fysieke eenheden disconteren.

Inflatie

Het verschijnsel inflatie staat geheel los van het disconteren. Inflatie is een stijging van het algemeen prijspeil. Bij een gelijkmatige stijging van het prijspeil ontstaat er geen verandering in de waarde van de van alle goederen en diensten. Tegenover eenzelfde goederen- en dienstenstroom komt een grotere geldstroom te staan. Bij het disconteren gaat men in het algemeen uit van een constant algemeen prijspeil, d.w.z. van de prijzen die in een bepaald jaar (= basisjaar) gelden. Door toekomstprojecties van de baten en kosten te baseren op een constant prijspeil wordt toekomstige inflatie uitgeschakeld.

Onzekerheden en risico

Onzekerheden en risico's over de omvang van de baten en kosten behoren **geen** onderdeel te uit te maken van de discontovoet. Verwachte waarden, verwacht nut en verliesaversie zijn betere methoden om met onzekerheid en risico om te gaan. In paragraaf 4.7 hebben we daar aandacht aan besteed.

Het is ook mogelijk dat er zich onzekerheden voor doen over de hoogte van de discontovoet in de loop van de tijd, bij voorbeeld als gevolg van een systematische verandering in de vraag naar en aanbod van besparingen (in casu een verandering in de *social time preference* en *social opportunity costs*). In dat geval kan evenals voor de omvang van de baten en kosten met een verwachte waarde van de discontovoet worden gewerkt. De discontovoet kan bijvoorbeeld over een periode van 30 jaar met een kans van 40% 2 % zijn en met een kans van 60% 3 % zijn²⁹.

Tijdshorizon

De tijdsperiode waarover het project loopt en waarin kosten en baten worden meegenomen in de analyse. Die periode lang genoeg zijn om alle effecten van een project te kunnen meenemen. Een vrij gebruikelijke periode is 30 jaar.

De rentekosten bij overheidsprojecten

Voor een private huishouding is het min of meer vanzelfsprekend dat men zich bij het entameren van een project afvraagt wat de rentekosten ofwel de *opportunity costs* van kapitaal zijn. Indien het nu een project van de overheid betreft lijkt deze vraag minder vanzelfsprekend. Immers, in de eerste plaats kan de overheid indien zij een lening aangaat voor de investeringen in een project aan de rente- en aflossingsverplichtingen, voortvloeiend uit de geldlening, voldoen door een beroep te doen op budgettaire middelen. Deze middelen kunnen afkomstig zijn uit belastingheffing of andere inkomsten van de overheid. In de tweede plaats hoeft de overheid voor investeringen in dergelijke projecten geen gebruik te maken van leningen. Zij kan de benodigde financiële middelen geheel putten uit het totaal der overheidsontvangsten, waarvan de belastingen het grootste deel uitmaken.

Aan deze bijzondere omstandigheden van de overheid kunnen evenwel geen argumenten worden ontleend voor het achterwege laten van de rente als kostenpost bij de financiële en economische analyse. Wat betreft de financiële analyse dienen zowel de Rijksoverheid als de lagere overheid zich te realiseren dat het entameren van projecten alleen verantwoord is indien ook de consequenties voor het budget van Rijks- en lagere overheid in de latere jaren worden aanvaard. De vraag moet dan beantwoord worden: welke financiële lasten gaan zich voordoen en hoe kunnen

²⁹ Voor lange termijnprojecten tendert de impliciete discontovoet naar de laagste waarde te gaan (in dit geval 2%). De impliciete discontovoet is de feitelijk gebruikte discontovoet.

deze gefinancierd worden. Heeft de overheid voor de financiering van het project een lening afgesloten dan ontstaat er rente- en aflossingsverplichting. Heeft de overheid het project gefinancierd uit belastingmiddelen dan hoeft er geen terugbetaling met inbegrip van rente plaats te vinden.

Naast deze financiële analyse dient er evenwel ook een economische analyse plaats te vinden. Vanuit dat gezichtspunt doet het niet ter zake hoe de overheid het project gefinancierd heeft; leningen op de kapitaalmarkt of door belastingheffing. Dan gaat het om de 'opportunity costs' van kapitaal (in de vorm van financiële middelen). De leningen zijn afkomstig uit de besparingen (S) van de gemeenschap. Belastingen zijn afkomstig van inkomens (Y) van de burgers. Er geldt immers:

$$Y = C + S \quad (4.11)$$

Waarbij

- Y = inkomen
- C = consumptie
- S = sparen

Belastingheffing houdt dus in:

- ontnomen consumptiemogelijkheid met nutsderving als gevolg; of
- ontnomen spaarmogelijkheid met rentederving als gevolg; of
- ontnomen investeringsmogelijkheid met winstderving als gevolg. Burgers hadden zonder belastingheffing kunnen besluiten een deel van hun inkomen als investering te gebruiken.

Zowel bij leningen als belastingen is er dus sprake van *opportunity costs* van kapitaal. Daarom dient - los van de financieringswijze - bij overheidsprojecten altijd rekening te worden gehouden met de rente.

4.10 Beoordeling van een project

Gegeven het streven van een volkshuishouding naar een zo hoog mogelijk netto nationaal product vormt bij een economische analyse van overheidsprojecten de verandering in het netto nationaal product een passend beoordelingscriterium. Op grond daarvan kan worden nagegaan in hoeverre het project een bijdrage levert aan het streven naar een zo hoog mogelijk netto nationaal product. Gelet op de inhoud van het ruime welvaartsbegrip is er dus sprake van een oordeelsvorming gebaseerd op een specifieke toetssteen. De vraag, is een project rendabel, komt dus eigenlijk neer op: in hoeverre levert het project een bijdrage aan de vergroting van het nationaal inkomen?

Voor het vaststellen of een project rendabel is, zijn verschillende selectiecriteria in omloop. Zij hebben gemeen dat er gewerkt wordt met contante waarde. Het disconteren geschiedt met een bepaalde rentevoet, discontovoet genoemd. De methoden die gebaseerd zijn op het disconteren vallen in twee groepen uiteen:

- a. Het bepalen van de contante waarde van de kosten en opbrengsten tegen **een vooraf bekend** veronderstelde of gewenste discontovoet. Tot deze methode behoren de **baten-kosten verhouding** en de **netto contante waarde**. Een zeer belangrijke beslissing bij de contante waarde methode vormt de keuze van de discontovoet. Door de discontovoet, die geacht wordt de marginale opbrengstwaarde van kapitaal in de economie te weerspiegelen, worden kosten en opbrengsten op contante waarde gebracht. De discontovoet die gebruikt wordt stemt dan overeen met de minimaal gewenste rentevoet of rentabiliteit.

- b. Bij de methode van de **interne rentevoet** zoekt men de discontovoet waarbij de gediscoteerde kosten en opbrengsten aan elkaar gelijk worden. De discontovoet die de contante waarde van de opbrengsten - over de bekend veronderstelde levensduur - gelijk maakt aan de contante waarde van de kosten staat hierbij centraal. De discontovoet vindt men in de praktijk door middel van 'trial and error' waarbij men een aantal discontovoeten uitprobeert.

Baten-kostenverhouding

De opbrengsten en de kosten worden op contante waarde gebracht tegen de vooraf bekend veronderstelde rentevoet. Vervolgens berekent men het quotiënt:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{b}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{c_t}{(1+i)^t}} \quad (4.12)$$

waarbij: B = som van de contante waarde van de baten
 C = som van de contante waarde van de kosten
 b_t = opbrengsten in jaar t
 c_t = kosten in jaar t
 i = discontovoet
 t = tijd, veelal in jaren

Deze rekenmethode houdt in dat de verhouding B/C een functie is van de discontovoet (B/C = f(discontovoet)). Een project is rendabel, d.w.z. op economische gronden verantwoord, wanneer de baten-kostenverhouding groter of gelijk is aan 1 (B/C ≥ 1). Is de baten-kostenverhouding gelijk aan 1 (B/C = 1) dan is het economisch gezien indifferent of het project wordt uitgevoerd. Bij een baten-kostenverhouding, kleiner dan 1 (B/C < 1), moet de uitvoering van het project verworpen worden.

Een specifiek probleem van dit criterium is dat het geheel van het verloop van de kosten- en opbrengstencurven door de tijd afhangt hoever de B/C ratio boven 1 zal liggen. Dit heeft tot gevolg dat men bij een gegeven investering, bij projecten met een B/C ratio > 1, moeilijk kan zeggen welk project het beste is. Men kan dan moeilijk discrimineren. Bijvoorbeeld project A heeft een B/C ratio van 2,0 en project B een van 1,5. Men kan dan bij eenzelfde investering voor beide projecten niet zonder meer concluderen dat project A aantrekkelijker is dan project B. De B/C ratio kan daardoor onlogisch en misleidend zijn.

De netto-contante waarde

Bij dit selectiecriterium worden de jaarlijkse opbrengsten verminderd met de jaarlijkse kosten. Het verschil tussen deze twee wordt op contante waarde gebracht tegen een vooraf bekend veronderstelde discontovoet. Rekenkundig kan men ook eerst de kosten en de opbrengsten op contante waarde brengen en vervolgens het verschil tussen deze gediscoteerde bedragen bepalen. Dit is in de volgende formule is weergegeven.

$$B - C = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{b_t - c_t}{(1+i)^t} \text{ of } \sum_{t=0}^{t=n} \frac{b_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^{t=n} \frac{c_t}{(1+i)^t} \quad (4.13)$$

Waarbij B = som van de contante waarde van de baten
 C = som van de contante waarde van de kosten

b_t = opbrengsten in jaar t
 c_t = kosten in jaar t
 i = discontovoet

Het verschil tussen de contante waarde van de opbrengsten en van de kosten (= B - C), wordt wel de **netto contante waarde** van de opbrengsten genoemd (net present value of benefits). De **netto contante waarde** van een project is een maat voor de verandering van het netto nationaal product. Indien nu de netto contante waarde van de opbrengsten groter is dan nul is het op economische gronden verantwoord om het project uit te voeren. Anders gezegd: het project is rendabel indien de kritische waarde (B - C = 0) van het criterium (B - C) wordt overschreden. Het project komt dan in principe voor uitvoering in aanmerking. Een project wordt aantrekkelijker naarmate B - C groter is.

Enige voorzichtigheid met betrekking tot dit punt is wel geboden. Immers een geweldig groot project kan ook de oorzaak zijn van een grote B - C. Heeft men de keuze uit verschillende projecten en voor elk afzonderlijk project uit meerdere alternatieven, dan is vanuit nationaal-economisch gezichtspunt in beginsel ieder project aanvaardbaar, waarvan het verschil tussen de contante waarde van baten en kosten positief is. De optimale keuze is dan, voor alle projecten uit waarvan de netto contante waarde groter is dan nul.

Opgemerkt moet worden dat verschillende inrichtingsmogelijkheden voor een natuurproject kunnen gezien worden als concurrerende alternatieven. We hebben dan te maken met elkaar uitsluitende mogelijkheden. In dergelijke gevallen wordt het project of alternatief met de hoogste B - C gekozen.

De interne rentevoet

Bij dit criterium staat de discontovoet centraal die de contante waarde van de toekomstige opbrengsten gelijk maakt aan de contante waarde van de kosten. De aantrekkelijkheid van dit criterium schuilt in de omstandigheid dat de (externe) marktrentevoet die meestal een onzekere factor vormt hier buiten beschouwing kan blijven. Men kan de waarde van de interne rentevoet bepalen uit:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum \frac{b_t}{(1+i)^t}}{\sum \frac{c_t}{(1+i)^t}} = 1 \text{ of } \sum \frac{b_t}{(1+i)^t} = \sum \frac{c_t}{(1+i)^t} \quad (4.14)$$

waarbij: b_t = opbrengsten in jaar t
 c_t = kosten in jaar t
 i = discontovoet

Bij deze methode vindt men de discontovoet die maakt dat de contante waarde van de kosten- en opbrengstenstroom van een project aan elkaar gelijk zijn. Deze discontovoet noemt men de interne rentevoet of ook wel de projectgebonden rentevoet. Het grote voordeel van de interne rentevoetmethode is dat men binnen het project de opbrengst over de kosten vindt. Op deze manier komt de relatieve aantrekkelijkheid van het project duidelijk naar voren; de afstand tot de externe discontovoet of de marktrentevoet is bekend. Bovendien kan de interne rentevoet onafhankelijk van een vooraf vastgestelde discontovoet worden berekend waardoor het bezwaar van de onzekere factor van de marktrente of het rendement van het kapitaal vermeden kan worden. Opzich vormt de interne rentevoet geen maat voor de rentabiliteit. Dit blijkt pas als men

de berekende interne rentevoet gaat relateren aan bijvoorbeeld de marktrente of het rendement van het kapitaal (de zogenaamde kritische waarde).

Een project is rendabel, d.w.z. op economische gronden verantwoord, indien bij de toepassing van een bepaald criterium de uitkomst gelijk is aan of groter dan de kritische waarde van het criterium. Bij de interne rentevoetmethode is de kritische waarde de hoogte van de externe discontovoet. Een project is dus economisch verantwoord als de interne rentevoet gelijk is aan of groter dan de externe discontovoet (= kritische waarde). Hieruit volgt dat een project economisch gezien aantrekkelijker wordt naarmate de interne discontovoet hoger is dan de externe discontovoet. Daarbij dient wel de externe discontovoet de alternatieve opbrengstwaarde van kapitaal weer te geven.

Bij de berekening van de interne rentevoet van een project zijn meerdere oplossingen mogelijk. Als de looptijd van het project n jaar is, heeft de vergelijking (3) in beginsel $n-1$ mogelijke oplossingen. In de praktijk voldoen echter alleen de positieve wortels. Opgemerkt zij, dat aan de berekening van de interne rentevoet nog andere nadelen verbonden zijn. Afgezien van de tamelijk omslachtige berekeningswijze (m.b.v. numerieke methoden) zijn deze nadelen als volgt:

- De interne rentevoet is niet alleen een functie van de levensduur van het project maar ook van de omvang van de investeringen, gedaan bij aanvang van het project. Bij gelijke winstmarge ($b - c$) resulteert een voorkeur voor het kortstlopende project. Dat wil zeggen, de interne rentevoet discrimineert projecten naar levensduur.
- In het geval dat projecten elkaar wederzijds uitsluiten is de verkregen prioriteitsvolgorde niet altijd de juiste.

Zijn er nu meerdere projecten met een interne rentevoet, hoger dan de externe discontovoet, dan behoeft de rangorde van de projecten - naar hoogte van de interne rentevoet - niet te wijzen op - in 'economische zin' - betere projecten. Dit verschijnsel treedt met name op bij projecten die elkaar uitsluiten. In dit geval kan men beter gebruik maken van het criterium $B - C$. Een andere oplossing is om bij de projecten A en B die elkaar uitsluiten en waarbij project A een hogere interne rentevoet heeft dan project B een denkbeeldig project te formuleren dat uit $(B - A)$ bestaat. Indien nu de interne rentevoet van $(B - A)$ groter is dan de externe rentevoet dan heeft project B de voorkeur boven A.

5 De rol van de overheid

5.1 Waarom is er een overheid?

Invalshoeken

De vraag waarom er eigenlijk een overheid is kan op twee manieren beantwoord worden (Schram *et al.*, 2000: 4):

1. Men kan een opsomming geven van de maatschappelijke voordelen van het bestaan van een dergelijk instelling, om aldus tot een rechtvaardiging te komen;
2. Men kan ook de historische (feitelijke) ontwikkeling van deze instelling trachten te verklaren.

Deze invalshoeken sluiten elkaar weliswaar niet uit, maar vallen ook niet samen. Wat maatschappelijke voordelig is, hoeft niet altijd gerealiseerd te worden, getuige het spreekwoord: het leven gaat boven de leer.

Bij de eerste invalshoek wordt uitgegaan van de wijze waarop men met activiteiten zou omgaan indien er geen overheid was. Veronderstel we hebben een markteconomie. Hoewel het prijsmechanisme in een dergelijke economie voor de coördinatie van vraag en aanbod van goederen en diensten zorg draagt en onder bepaalde voorwaarde de wensen en mogelijkheden van individuen op elkaar afstemt zou het niet kunnen functioneren zonder overheid. Wie zou bijvoorbeeld de instelling en bescherming van eigendomsrechten regelen en het nakomen van contracten waarborgen? Het prijs- en marktmechanisme kan alleen werken als er duidelijke eigendomsrechten zijn, contracten kunnen worden afgesloten en ook worden nagekomen.

De tweede invalshoek om de vraag te antwoorden waarom er een overheid is betreft de analyse van de feitelijke ontwikkeling van de maatschappelijke instelling de 'overheid'. De geschiedenis laat zien dat bij de totstandkoming van overheidsinstellingen niet alleen het realiseren van maatschappelijke voordelen op basis van een gemeenschappelijke wilsovereenstemming een rol heeft gespeeld - denk bijvoorbeeld aan de waterschappen - maar ook het realiseren van individuele of groepsbelangen op basis van dwang of geweld. Zo was in de feodale tijd de relatie tussen heer en horige niet gebaseerd op een vrijwillige overeenkomst. Uit de persoonlijke huishoudingen van landsheren zijn geleidelijk aan overheidsorganisaties voortgekomen, waar het monopolie van legitiem fysiek geweld kwam te rusten. In de geschiedenis zijn veelvuldig langs de weg van geweld overheden tot stand gekomen of verdwenen. Op historische gronden hoeven we niet zonder meer te verwachten dat overheidsbeleid gericht is op het maatschappelijk welzijn. Voorts kunnen belangengroepen een doorslaggevende rol spelen (Schram *et al.*, 2000: 60).

Taken

De overheid vervult in onze samenleving een aantal belangrijke taken. Volgens Wolfson (2001: 49) bestaan deze taken uit:

- a) de samenleving te ordenen door algemene voorwaarden vast te stellen, waarbinnen activiteiten zich dienen af te spelen;
- b) corrigerend op te treden als mensen zich niet gedragen;
- c) zelf te presteren in gevallen waar de markt het laat afweten of onbevredigend functioneert.

De voorwaardenscheppende taak van de overheid is nauwelijks omstreden. Bij de corrigerende rol wordt bedoeld op wet- en regelgeving, het gebruik van financiële prikkels zoals, belastingfaciliteiten, subsidies en heffingen (zie voor deze instrumenten paragraaf 5.5)

om het economische proces meer in overeenstemming met de maatschappelijke doelstellingen te laten lopen. De presterende rol van de overheid verwijst naar het waarborgen van de bekostiging van collectieve goederen en het produceren van deze goederen. Bekostiging houdt niet noodzakelijkerwijs in dat de overheid ook deze goederen zelf voortbrengt. Integendeel de voortbrenging wordt dikwijls gedelegeerd aan private partijen (Wolfson, 2001: 49). De zelf-presterende rol van de overheid is dus terug te leiden tot marktfalen en collectieve goederen.

5.2 Marktfalen en collectieve goederen

Marktfalen wordt vooral veroorzaakt door de aard van de goederen; de technische goederenkenmerken exclusiviteit en rivaliteit. De term exclusiviteit wijst op de mogelijkheid om personen van het eigendom of gebruik van een goed uit te sluiten. Van rivaliteit is sprake als het gebruik van een goed door de één ten koste gaat van het gebruik door de ander. Non-rivaliteit wordt veroorzaakt door de onvolkomen deelbaarheid (lumpiness) in de productie- of consumptiesfeer (Wolfson, 1988: 48). Een belangrijke graadmeter voor de mate van rivaliteit is in hoeverre het gebruik of de productie van een goed marginale kosten met zich meebrengt. Non-exclusiviteit en non-rivaliteit worden als een reden voor overheidinterventie gezien. Naast marktfalen grijpt de overheid ook in om de doelstellingen te bereiken die meestal niet automatisch door het marktmechanisme worden bereikt (Johansson, 1991: 8). Tezamen leiden deze twee tot de volgende belangrijkste redenen voor overheidsingrijpen:

1. Het bestaan van collectieve goederen;
2. Het optreden van externe effecten;
3. Onevenredig hoge kosten bij voorzieningen via de markt;
4. Het bestaan van monopolies;
5. Het paternalistisch motief;
6. Niet-bereikte sector- of macro-economische doelstellingen en/of eigen doelstellingen van de overheid.

De eerste vier worden gezien als redenen van marktfalen en de laatste twee als overige motieven voor overheidsingrijpen.

ad 1. Het bestaan van collectieve goederen

De collectieve goederen zijn besproken in Hoofdstuk 3. Zij komen voor in cel (1) en (3) van tabel 3.1. Dikwijls worden de goederen in cel (2) ook als een reden voor overheidsinterventie gezien.

ad 2. Het optreden van externe effecten

De tweede reden voor overheidsbemoeienis is het bestaan van positieve en negatieve externe effecten. Externe effecten zijn positieve en negatieve invloeden die buiten de markt om doorwerken op de productievoorwaarden van producenten of het bevredigingspeil van consumenten. Externe effecten ontstaan als gevolg van onvolkomen exclusiviteit ofwel gebrek aan eigendomsrechten. De invalshoek voor het karakteriseren van externe effecten vormt de bovenste rij van tabel 3.1 in hoofdstuk 3. De onmogelijkheid van uitsluiting is een kenmerk dat tot overheidsinterventie dwingt. Externe effecten zijn dikwijls ook niet-rivaliserend. Dat betekent dat ze qua goederenkenmerk in cel (1) als een zuiver collectief goed of als een zuiver collectief 'bad' geplaatst kunnen worden.

Het volgende voorbeeld kan dit verduidelijken. Vanuit het oogpunt van natuur en landschap zijn waardevolle agrarische cultuurlandschappen te beschouwen als een positief extern effect van de landbouw uit het verleden. De gevolgen van een bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering in de landbouw, waardoor de variatie in het landschap verdwijnt en de kwaliteit van bodem, water en lucht wordt aangetast, zijn aan te merken als negatieve externe effecten van de landbouw. De discussie over de mate van overheidsinterventie op dit terrein maakt duidelijk dat de eigendomsrechten van boeren om de agrarische cultuurlandschappen naar eigen goeddunken te gebruiken, of van burgers om recht te hebben op een fraai cultuurlandschap en/of een schoon milieu, niet onomstotelijk vastliggen.

ad 3. Onevenredig hoge kosten bij voorziening via de markt

Een derde reden voor overheidsinterventie zijn de onevenredig hoge kosten die gepaard gaan met de voorziening van sommige goederen door de privésector via het marktmechanisme. De productie van sommige goederen en diensten is alleen zinvol in grote eenheden. Dit gaat dikwijls gepaard met grote investeringen. Deze kunnen betrekking hebben op het aanleggen van wegen en spoorlijnen (een weg of spoorlijn van 1 meter is niet interessant) en andere infrastructurele werken. Hetzelfde geldt voor het aanleggen van een recreatieterrein; het moet een zeker formaat hebben (een recreatieterrein van 1 m² is ook niet interessant). De financiële risico's gepaard gaande met deze investeringen kunnen zo groot zijn dat de private sector afziet van het aanbieden van dergelijke goederen.

De onevenredige hoge kosten van de voorziening hebben veelal te maken met de onvolkomen deelbaarheid in de productie- of consumptiesfeer. Dit betekent dat de productie of het gebruik van deze goederen niet individueel aanwijsbaar is. Onvolkomen deelbaarheid leidt tot non-rivaliteit, met als graadmeter aan de consumptiekant in welke mate het gebruik van het goed marginale kosten met zich mee brengt. Ondeelbaarheid in de productiesfeer betekent ook dat de marginale kostenregel niet goed toepasbaar is.

De welvaartstheorie geeft als richtlijn voor de aan de gebruikers te vragen prijs de zogenaamde marginale kostenregel. Het toepassen van deze regel bij voorzieningen die alléén in grote ondeelbare eenheden ter beschikking kunnen worden gesteld leidt niet tot een dekking van de totale kosten. Het vragen van een wel kostendekkende prijs leidt dan tot onevenredig hoge kosten voor de gebruiker, vaak zo hoog dat hij/zij afziet van het gebruik. Voorbeelden waarvoor deze redenering opgeld doet, zijn:

- openluchtrecreatiegebieden, natuurgebieden, parken e.d.; de marginale kosten bij een bezoek aan een rustig openluchtrecreatiegebied zijn waarschijnlijk nihil;
- bruggen en wegen; wanneer de capaciteitsgrenzen nog niet bereikt zijn zal een extra gebruiker (automobilist of fietser) nauwelijks of geen extra kosten veroorzaken, d.w.z. de marginale kosten zullen gelijk aan nul zijn;
- netwerkfaciliteiten voor de voorziening van water, gas en elektriciteit.

ad 4. Het bestaan van monopolies

Een vierde reden voor overheidsingrijpen is het voorkómen of bestrijden van monopolieposities in de particuliere sector. De productie van sommige goederen en diensten kan alleen economisch verantwoord plaatsvinden in relatief grote productie-eenheden. Dit gaat dikwijls gepaard met omvangrijke investeringen. Bij het overlaten aan particuliere bedrijven kunnen er monopolieposities ontstaan die ertoe leiden dat er een prijs wordt gezet die hoger is dan de marginale kosten. De afwezigheid van concurrentie is een bron van inefficiëntie. Voorbeelden zijn de NS, de voorziening van gas, water en elektriciteit.

ad 5. Het paternalistisch motief

De aandring tot overheidsinterventie bij marktfalen wordt versterkt wanneer er sprake is van het paternalistisch motief. In dat geval vindt de overheid dat individuen het belang van bepaalde goederen en diensten onderschatten of prijs daarvoor niet willen of kunnen betalen. In die situatie kan de overheid het gebruik van die goederen, ook wel bemoeigoederen of *merit goods* genoemd, bevorderen, bijvoorbeeld door het verstrekken van prijsverlagende subsidies of door de goederen om niet beschikbaar te stellen. *Merit goods* liggen dikwijls tussen individuele en zuiver collectieve goederen in. Hier onder vallen acties gericht op het afronden van schoolopleiding, gezonde leefwijze, het bezoek aan natuur- en recreatieterreinen, bezoek aan musea, e.d.. Daarnaast is het mogelijk dat de overheid het gebruik van bepaalde goederen wil of remmen door voorlichtingscampagnes, verbodsbepalingen (drank voor jongeren) of het introduceren van hoge heffingen (sigaretten en drank).

Een voorbeeld vormt een *merit good* was voorlichting onder boeren en tuinders, verzorgd door de Dienst Landbouwvoorlichting (DLV). De DLV gaf voorlichting over teelt, techniek en economie van het agrarisch bedrijf en adviezen over de bedrijfsvoering en de bedrijfsopzet. Tot 1993 betaalde de Rijksoverheid de DLV, daarna nam de overheidsbijdrage jaarlijks af met 5 procent tot 50 procent in 2003. In dat jaar werd de DLV voor de helft door het landbouwbedrijfsleven betaald. Tegenwoordig is DLV een NV en moet voor een zeer groot gedeelte haar eigen financiële middelen binnen halen. Zij krijgt op projectbasis nog een financiering van het Min LNV. De overheid ziet voorlichting blijkbaar niet langer meer als een *merit good*.

ad 6. Niet bereikte sector- of macro-economische doelstellingen en/of eigen doelstellingen van de overheid

Overheidsbemoeienis kan ook nodig zijn omdat het marktmechanisme niet automatisch zorgt voor het bereiken van bepaalde doelen. Deze doeleinden zijn deels af te leiden uit de doelvariabelen op nationaal niveau (zoals economische groei, werkgelegenheid, inkomensverdeling, betalingsbalans, stabiele prijzen) en kunnen deels voor de sector of de overheid zelf vastgesteld worden. Daarvan afgeleid kunnen voor een willekeurige sector de volgende doelstellingen worden geformuleerd:

- zo laag mogelijke reële kostprijzen of zo hoog mogelijke productiviteit;
- een gelijkwaardige of redelijke beloning voor de werkers in die sector;
- een stabiele en voldoende grote, maar niet te grote, omvang van de productie;
- redelijke prijzen voor de consument;
- het in stand houden van natuur en landschap en de kwaliteit van bodem, water en lucht (milieu).

Deze doelstellingen liggen deels op het vlak van de maatschappelijke efficiëntie en deels op het vlak van de inkomensverdeling.

Samenvattend kan worden opgemerkt dat de argumenten voor overheidsinterventie deels zijn terug te voeren op de goederenkenmerken exclusiviteit en rivaliteit. Het bestaan van marktfalen biedt een rechtvaardiging voor overheidsinterventie in het marktmechanisme. Marktfalen is een noodzakelijke maar niet een voldoende voorwaarde voor overheidsinterventie. De overheid kan bijvoorbeeld niet in staat zijn om het beter te doen dan de markt (Boadway & Bruce, 1989: 15). Een mogelijkheid om na te gaan of overheidsinterventie de voorkeur verdient is het toepassen van een kosten-batenanalyse. Naast marktonvolkomenheden kan de overheid ook ingrijpen om doeleinden te realiseren die meestal niet automatisch door het marktmechanisme worden gerealiseerd.

5.3 Overheidsfalen

Verklaard vanuit de principaal/agent-theorie

Zelfs indien rechtvaardiging voor overheidsinterventie bestaat, is een beoordeling van dit ingrijpen noodzakelijk. Daarmee kan inzicht in het functioneren van de overheid zelf worden verkregen. Ook de overheid kan immers falen (non-market failures). De reden hiervoor kunnen gelegen zijn in een gebrek aan informatie, de aard van het politieke besluitvormingsproces, de bureaucratische productiewijze en de nadelige prikkeleffecten (incentives) van regulering, belastingen, heffingen en subsidies (Schram *et al.*, 2000: 112-122).

Volgens Schram *et al.* (2000: 50-55) en Wolfson (2001: 96) biedt de *principaal/agent*theorie een verklaring voor het niet goed functioneren van de overheid. Binnen deze theorie kunnen situaties worden geanalyseerd waarin sprake is van een persoon - de principaal - die in een zekere relatie met een agent staat. Met de term agenten kunnen (groepen van) individuen worden aangeduid die een bepaalde taak, die kosten met zich meebrengt, voor een principaal uitvoeren. Meestal wordt de principaal gezien als de 'superieure' partij in de relatie. De agent kan zijn een werknemer, maar ook een min of meer onafhankelijk persoon die een zekere taak uitvoert.

De principaal (= opdrachtgever) leidt uit zijn doelstelling een bepaalde opdracht af en vraagt de agent deze uit te voeren. Dit vindt plaats in een situatie met onzekerheid, asymmetrische en imperfecte informatie. De principaal kan niet (perfect) de doelstellingsfunctie van de agent observeren. Voorts zijn er verschillende typen van agenten met verschillende nutsfuncties. Daar is dikwijls geen informatie over beschikbaar. Dit type *incentive* probleem wordt ook wel aangeduid als *adverse selection* of verborgen informatie (*hidden information*). Verborgene informatie is een *ex-ante* informatieprobleem. De private informatie waarover de ene partij beschikt en de andere niet, is niet (volledig) observeerbaar en introduceert risico's bij de andere partij (Douma en Schreuder, 2002: 57).

Een tweede informatieprobleem karakteristiek voor veel principaal/agent-situaties is *moral hazard* (Kreps, 1990: 578 en Varian, 1992: 444). Daarvan is sprake als de agent acties onderneemt die de principaal niet goed kan observeren en controleren. In plaats van *moral hazard* wordt ook wel de term 'verborgen acties' gebruikt. Situaties waarin sprake is van *moral hazard* lokken onbedoeld of oneigenlijk gebruik uit. *Moral hazard* is een *ex-post* informatieprobleem.

Vanuit het feitelijk functioneren van de overheid bezien is het aannemelijk dat ondergeschikten in een *principaal/agent*verhouding niet graag informatie over hun functioneren aan hun principalen willen prijsgeven. De asymmetrische informatie is in het voordeel van de ondergeschikte of uitvoerder (de agent). In de collectieve sector manifesteert het verschijnsel van informatie-asymmetrie tussen principaal en agent zich sterker dan in de marktsector (Schram *et al.*, 2000: 238-239). De output (het product) van overheidsactiviteiten is immers dikwijls moeilijk definiëren en meten. Vaak wordt dan getracht om de output te bepalen met behulp van prestatie-indicatoren. Een belangrijk probleem hierbij is dat prestatie-indicatoren niet - alle noodzakelijk voor de dienstverlening relevante - aspecten bevatten (Schram *et al.*, 2000: 235). Wanneer het precieze verband tussen input en output niet bekend is weet de principaal dus ook niet in welke mate de agenten productief zijn en moet zich daarom behelpen met indicatoren die vaak meer gericht zijn op de middelen (inputs) dan op de uiteindelijke resultaten (output).

Het niet (goed) kunnen meten van de output geldt ook voor natuur en landschap. Daardoor weet de principaal niet (1) in welke mate de agenten productief zijn; en (2) het precieze verband tussen input en output (de resultaten in termen van hoeveelheden en kwaliteit). Hij zal zich vaak

moeten behelpen met indicatoren die vaak meer op de input gericht zijn dan op output. De output (de resultaten in termen van hoeveelheden en kwaliteit) is immers vaak niet of nauwelijks meetbaar.

Het rationeel gedrag in een bureaucratie is volgens Wolfson (1988: 309) niet alleen begrensd door informatietekorten en inertie, maar ook nog eens selectief, omdat de individuele inzet in zekere zin 'aan de beleefdheid van meneer' wordt overgelaten. Daardoor ontstaat x-inefficiëntie. Een tweede verklaring voor inefficiëntie van de overheid richt op – het boven uitgewerkte – gebrek aan afrekenbaarheid. De x-inefficiëntie geeft de mate van inzet aan om binnen een productie- of consumptiehuishouding doeltreffend en doelmatig te werken. In geval van x-inefficiëntie zijn de feitelijke kosten hoger dan de minimaal noodzakelijke kosten. In de collectieve sector is geen sprake van de "tucht van de markt". Overheidsinstellingen hoeven niet bevreesd te zijn failliet te gaan door dat ze uit de markt geprijsd worden. Zij voelen daarom minder de noodzaak om technische inefficiëntie te vermijden (Schram *et al.*, 2000: 239).

Volgens Schram *et al.* (2000: 238)) is het vanuit het feitelijk functioneren van overheidsinstellingen verklaarbaar waarom deze niet noodzakelijkerwijs efficiënt produceren. Als hun geldgevers, bijvoorbeeld de centrale overheid (= principalen) dit niet kunnen waarnemen, dan zullen zij een hoger dan noodzakelijk budget voor productiemiddelen (zoals personeel) kunnen ontvangen en derhalve met minder inspanningen de voorzieningen kunnen leveren. Vergroting van een budget zal in dat geval tot een meer dan noodzakelijke uitbreiding van de inzet van productiemiddelen leiden, waarmee de werkdruk van de aanwezige staf wordt verlicht.

Voor de agent kan dat een prikkel inhouden om zich meer op deze inputmaatstaven te richten en minder op de productieve taken (cf. Schram *et al.*, 2000: 239). Voor de collectieve sector is er immers geen 'tucht van de markt'. Overheidsinstellingen hoeven - dan ook zoals gezegd - niet bevreesd te zijn om failliet gaan. Men zal dan ook binnen de organisatie minder de noodzaak gevoelen om technische inefficiëntie te vermijden.

Overheidsfalen verklaard vanuit de institutionele lock-in

Naast de principaal/agent-theorie kan voor het verklaren van overheidsfalen ook gebruik worden gemaakt van het begrip institutionele *lock-in*. Het wordt meer en meer duidelijk dat sommige instituties (preciezer geformuleerd de formele regels van de institutionele omgeving) de economische ontwikkeling meer vertragen dan dat zij die doen versnellen. De wetten en regels op het gebied van ruimtelijke ordening strekken zich bijvoorbeeld over een lange termijn uit en zijn dikwijls weinig flexibel. Bij beleidmakers zien we een voorkeur voor regelgeving.

Een verklaring voor de gehechtheid aan regelgeving en keuze voor bestaand beleid kan volgens Nentjes (2004: 622-623) gezocht worden in padafhankelijkheidsoverwegingen van de beleidsmakers en de institutionele *lock-in*. (Voor een grondige analyse en beschrijving zie Nentjes, 2004: 622-623). Het ambtelijk apparaat is vertrouwd met het bestaande beleid. Doorgaan op dat spoor bij het betreden van een nieuw beleidsterrein brengt dan weinig additionele kosten met zich mee en de kans op onverwachte effecten lijken dan klein³⁰. Padafhankelijkheid en de institutionele lock-in van het beleid kunnen echter leiden tot inefficiëntie en ineffectiviteit.

³⁰ Marjolijn Februari noemt deze aanpak in de Volkskrant van 24 december 2004 de *science of muddling through*.

5.4 Aangrijpingspunten voor beoordeling overheidsinterventie

De belangrijkste aangrijpingspunten voor de beoordeling van overheidsinterventie liggen bij de doelstellingen en de instrumenten van de overheid. Ruwweg kunnen bij de beoordeling van overheidsmaatregelen de volgende stappen worden onderscheiden:

1. Het formuleren van operationele of toetsbare doeleinden van de beleidsmaatregel.
2. Het toetsen van de gehanteerde instrumenten op:
 - a) het effect, d.w.z. in welke mate wordt er gebruik van gemaakt. Men krijgt dan inzicht in de acceptatie van het betreffende instrument of maatregel. Bij een subsidie is er sprake van een vrijwillige grondslag. Het gebruik ervan kan gemakkelijk worden nagegaan. Bij een heffing bestaat deze vrijwilligheid niet en zal controle in het algemeen moeten zorgen voor een goed effect. Het instrument dient zo te worden toegepast dat de fraudegevoeligheid ervan niet te hoog is.
 - b) effectiviteit, d.w.z. in welke mate hebben de gehanteerde instrumenten bijgedragen tot de realisatie van de gestelde doeleinden. Het gaat hier dus om de doelgerichtheid en doeltreffendheid van de beleidsmaatregel;
 - c) doelmatigheid of efficiency; d.w.z. wat zijn de kosten (inspanningen) en de baten van het instrument. Bij de berekening moet een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen een bedrijfseconomische of een nationaal-economische berekening. Van belang is voor wie worden de kosten en baten bepaald? Daarmee komen we op het terrein van de KBA (zie hoofdstuk 4. Een dergelijke analyse kan ook vermijden dat er investeringen die worden gedaan niet economisch verantwoord zijn. Wanneer bijvoorbeeld een (milieubesparende) technologie onvoldoende ontwikkeld is dient men er voor te waken dat er investeringen worden gedaan die hoge kosten met zich mee brengen en er geen weg terug meer is. Daardoor zou een *lock-in* effect ontstaan. Subsidies moeten niet zo hoog zijn dat daarmee investeringen worden uitgelokt die beter niet gedaan hadden worden.
 - d) inkomensverdelingsaspecten, d.w.z. waar slaan de baten neer en waar de kosten. Gekeken moet worden bij welke groepen in de samenleving de kosten en baten terecht komen. Bijvoorbeeld, een instelling van een heffing kan inkomensoverdrachten tussen bepaalde groepen in de samenleving tot gevolg hebben, die niet gewenst zijn. Daardoor kan het gebruik van de heffing in bepaalde situaties ook onwenselijk zijn. Indien het gebruik van financiële prikkels leidt tot een sterke doorwerking naar andere sectoren van de economie zal een algemene evenwichtsbenadering moeten plaats vinden. Een partiële benadering geeft dan onvoldoende inzicht in de totale effecten.
 - e) legitimiteit of draagvlak van de maatregel. Legitimiteit is een belangrijke voorwaarde voor het op gang brengen van een proces van acceptatie, overreding en verinnerlijking van bepaalde (milieu)waarden.

We gaan in het navolgende kort in op de doeleinden van de maatregelen en doelen voor de samenleving. Vervolgens worden de instrumenten besproken die gebruikt kunnen worden om de na te streven doelen te realiseren.

Doelstellingen van de samenleving

Vanuit de samenleving gezien gaat het bij beoordelen van de toepassing van overheidsmaatregelen voor een bepaalde sector in feite om de vraag of deze sector voldoet aan de eisen die de samenleving stelt. De eisen die de samenleving stelt zijn o.a. af te leiden uit de doelen die voor ons nationale welvaartsniveau worden gehanteerd. Zie hier voor het begin van dit hoofdstuk, punt ad 6.

Bij de beoordeling van het beleid gaat het er om dit te vertalen in operationele doelen. De bijdragen aan het nationaal inkomen, de werkgelegenheid, een stabiel prijsniveau en de betalingsbalans zijn *redelijk toetsbare doelstellingen*. Zij liggen op het vlak van de *maatschappelijke efficiëntie*. Voor doelstellingen op het gebied van de inkomensverdeling en de voorziening van collectieve goederen (milieu, onderwijs, veiligheid, e.d.) ligt dit vaak veel moeilijker. Het beoordelen van de invloed van een verandering in de inkomensverdeling en in het niveau van de collectieve goederen op het welvaartsniveau is in feite alleen mogelijk bij een expliciet geformuleerde welvaartsfunctie. In hoofdstuk 2 zijn we hier al op ingegaan.

5.5 Instrumenten

Marktfalen en niet-bereikte sector of macro-economische doelen kunnen aanleiding zijn voor het ontplooiën van overheidsactiviteiten. De praktijk leert ons dat voor het bereiken van de meeste doeleinden beslag moet worden gelegd op schaarse, alternatief aanwendbare middelen. Anders gezegd: de ontstaansoorzaak van kosten en baten bij overheidsinterventie is dat er beslissingen worden genomen over schaarse, alternatief aanwendbare middelen.

Bij het nastreven van bepaalde doelen kan de overheid gebruik maken van talloze middelen of instrumenten. Deze instrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- a. Onderzoek, voorlichting, onderwijs;
- b. Wettelijke regelingen;
- c. Fiscale regelingen;
- d. Subsidies en heffingen;
- e. Verhandelbare rechten;
- f. Voorzieningen door de overheid zelf.

ad a. Onderzoek, voorlichting, onderwijs

Met dit kennisverhogend en communicatieve instrumentarium tracht de overheid door directe beïnvloeding tot een vrijwillige ombuiging van het gedrag van producenten en consumenten te komen. Gebrek aan informatie kan leiden tot verkeerde beslissingen door zowel producenten als consumenten. De overheid kan dit instrument gebruiken om de werking van de markt als informatie- en voorzieningsmechanisme aan te vullen en te corrigeren. Goede informatievoorziening kan leiden tot een verandering in preferenties en daardoor in het gedrag van consumenten en producenten. Individuen kunnen zich meer bewust worden van hun eigendomsrechten bijvoorbeeld op het gebied van natuur en landschap, kwaliteit van bodem, water en lucht e.d.

De informatieverzameling, -verwerking en -verspreiding kan bijvoorbeeld gericht zijn op het geven van inzicht in de mogelijkheden voor het in standhouden van natuur en landschap en het beperken van milieuvuilende emissies. Informatie-asymmetrieën kunnen met dit instrument weggewerkt worden. Aansporing en overreding kunnen er toe leiden dat een proces van *verinnerlijking* van milieuwaarden op gang wordt gebracht (WRR, 1992: 140). Daardoor kan een vrijwillige gedragsverandering worden geïnduceerd. Voorts kunnen informatieverzameling en -verspreiding, aansporing en overreding het draagvlak en de legitimiteit van het beleid vergroten.

Onderzoek

De overheid kan door het onderzoek in een bepaalde richting te stimuleren indirect een belangrijke invloed uit oefenen op de ontwikkelingen. Wanneer dit gerichte onderzoek wordt gestimuleerd is het te verwachten dat hierin bepaalde resultaten worden bereikt. Bij gewenst onderzoek dat niet van de grond komt via het markt- en prijsmechanisme is een rol weggelegd voor de overheid, bijvoorbeeld door zorg te dragen voor de financiering. Het kan gaan om onderzoek dat geen enkel bedrijf wil of kan financieren, maar dat maatschappelijk gezien

gewenst is. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek naar effecten van klimaatsveranderingen. De overheid kan door (1) het zelf verrichten van onderzoek (in eigen beheer door de overheid) of het (2) subsidiëren (= (mede-) bekostiging door de overheid) een sterke invloed uitoefenen op bepaalde ontwikkelingen.

Voorlichting

Via voorlichting kan de overheid zowel direct als indirect het gedrag van consumenten en producenten beïnvloeden. Voorlichting kan naast andere instrumenten worden toegepast om een groter effect te bewerkstelligen. In bepaalde gevallen kan voorlichting ook als middel worden gebruikt om bepaald gedrag te stimuleren zonder dat dit wordt ondersteund met aanvullende regelingen en/of instrumenten. Een reden dat voorlichting vaak wordt gebruikt als zelfstandig instrument is dat het op kortere termijn kan worden toegepast dan regelgeving. Bovendien blijkt het in de praktijk niet altijd eenvoudig om de verschillende instrumenten in goede samenhang met elkaar toe te passen. Voorlichting kan hier verbetering in aanbrengen.

Onderwijs

Voor onderwijs geldt in belangrijke mate hetzelfde als voor het onderzoek. Door bepaald onderwijs meer of minder te stimuleren (zelf doen of subsidiëren) kan de overheid op indirecte wijze invloed uitoefenen op de ontwikkelingen. Door de beschikbaarheid van bepaalde onderwijsfaciliteiten zullen mensen in bepaalde richtingen worden opgeleid. Belangrijk gegeven hierbij is dat tussen onderwijs en onderzoek een wederzijdse afhankelijkheid bestaat.

ad b. Wettelijke regelingen

De overheid schrijft voor om bepaalde handelingen na te laten, te verrichten of staat deze toe, mits men zich aan de voorgeschreven gedragsregels houdt. Hiertoe behoren de bekende trits van verboden, verplichtingen en vergunningen (de drie V's). Deze voorschriften hebben een direct karakter. Er gaat een directe en dwingende invloed uit op het gedrag van producenten en consumenten. Kenmerkend voor de wettelijke regelingen is dat ze een forse beperking inhouden van de eigendoms- en gebruiksrechten. Het gebruik ervan zien we bij uitstek terug in het ruimtelijk ordeningsbeleid, grondbeleid en het milieubeleid. In het voorgestane beleid overheersen verboden en verplichtingen. Ook van vergunningen als instrument van het milieubeleid wordt in toenemende mate gebruik gemaakt. Vergunningen kunnen gezien worden als het toekennen van eigendomsrechten. Het toepassen van vergunningen is niet zinvol als er stoffen of activiteiten in het geding zijn die zelfs in zeer kleine concentraties al dodelijk zijn voor mens en het milieu. Vergunningen kunnen de vorm aannemen van een recht op het verrichten van bepaalde activiteiten, zoals aanleggen (aanlegvergunning), bouwen (bouwvergunning) en kappen (kapvergunning), en vervuilingsrechten. Vervuilings- of emissierechten kunnen in principe verhandelbaar zijn. De verhandelbaarheid van dergelijke rechten brengt flexibiliteit in de allocatie van de beperkte hoeveelheid aan tolerabele emissies. Een recent voorbeeld in het instellen van de verhandelbaarheid van CO₂ emissierechten.

De wettelijke regelingen voor natuur en landschap, de kwaliteit van bodem, water en lucht zijn vastgelegd in o.a. de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO 2008), Grondexploitatiewet 2007, Wet Voorkeursrecht Gemeenten, Onteigeningswet, Wet Inrichting Landelijk gebied (WILG 2006), Wet Milieubeheer, Natuurbeschermingswet, Wet Bodembescherming, Meststoffenwet, Landbouwkwaliteitswet, Boswet en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater. Zo wordt in het bestemmingsplan (WRO) op gemeentelijk niveau de bestemming van de grond vastgelegd. Voorts wordt door gebruiksvoorschriften aangegeven wat binnen de gegeven bestemming mag en vooral wat niet mag. De gebruiksvoorschriften omvatten verbodsbepalingen voor bebouwing, ander gebruik van de grond en het gebruik van opstallen.

Onder wettelijke maatregelen worden ook regelingen verstaan die een fysieke beperking inhouden, bijvoorbeeld in de vorm van quotering. Wettelijke regelingen kunnen betrekking hebben op verschillende niveaus. Zo bestaan er internationale en nationale regelingen. Binnen nationale regelingen kan een verdere opsplitsing worden gemaakt in regelingen van de nationale overheid, provinciale en gemeentelijke overheden. Ook kan er vanuit juridisch oogpunt bij de wettelijke regelingen onderscheid gemaakt worden, bijvoorbeeld in publiek- en privaatrechtelijke regulering. De publiekrechtelijke rol van de overheid mondt, in combinatie met het gedragsmechanisme dwang, uit in directe regulering. Bij privaatrechtelijke regulering richt de overheid zich op de wet- en regelgeving en treedt op als facilitator van een civiel uitvoeringsproces. De verhandelbare vergunningen/rechten liggen op het grensvlak van de publiek- en de privaatrechtelijke rol van de overheid. Er is een publiekrechtelijk afgedwongen beperking van bijvoorbeeld de totale vervuiling (de door de overheid eenzijdig bepaalde hoeveelheid vergunningen) en van privaatrechtelijke regels voor de handel in vergunningen of rechten. Omdat de doelgroep wordt geconfronteerd met dwang (om de toegestane hoeveelheid niet te overschrijden) en met de mogelijkheid om transacties tot stand te brengen (handel in vergunningen) is er zowel sprake van een gedrags- als een transactie-aspect.

Bezwaren wettelijke regelingen

Het gebruik van wettelijke regelingen is in Nederland een instrumentarium dat door de overheid veelvuldig wordt toegepast, vooral op het gebied van bescherming van bodem, water en lucht, en de ruimtelijke ordening. Het voordeel van regelgeving is de grote mate van rechtszekerheid en het feit dat de regelgeving kan worden afgestemd op de beoogde milieudoelinden. Regelgeving laat echter individuen en ondernemingen niet vrij in het vinden van oplossingen. De volgende bezwaren kunnen tegen regelgeving worden ingebracht.

In de eerste plaats kan regelgeving x-inefficiëntie en allocatieve inefficiëntie veroorzaken, omdat er veel efficiëntere, bijvoorbeeld in de vorm van goedkopere, oplossingen zouden kunnen worden toegepast. De x-efficiëntie geeft de mate aan waarin de inzet om binnen een productie- of consumptiehuishouding doeltreffend of doelmatig te werken optimaal is (Wolfson, 1988: 43). In geval van x-inefficiëntie zijn de feitelijke kosten hoger dan de minimaal noodzakelijke kosten. Overheidsinstellingen voelen minder de noodzaak om deze technische inefficiëntie te vermijden (Schram *et al.*, 2000: 239). Van allocatieve inefficiëntie is sprake als de middelen in de economie (d.w.z. voor de gemeenschap als geheel) niet optimaal aangewend worden. Toegepast op directe regulering houdt dit in dat er voor de wet- en regelgeving alternatieven bestaan die doeltreffender en doelmatiger zijn. Van allocatieve inefficiëntie is eveneens sprake als (milieu)maatregelen niet worden getroffen op die plaatsen, d.w.z. bij die bedrijven of bedrijfsonderdelen, waar ze tegen de laagste kosten kunnen worden gerealiseerd. De overheid beschikt over onvolledige informatie over beschikbare milieutechnieken en de specifieke kostensituatie in bedrijven die onder de milieu-regelgeving vallen. Het gebrek aan gedetailleerde informatie is één van de kernproblemen bij pogingen tot sturing via geboden en verboden. Daardoor kunnen vraagtekens worden gezet bij de effectiviteit en efficiëntie van directe regelgeving.

In de tweede plaats speelt bij directe regelgeving het bezwaar dat de overheid beperkt wordt in de te stellen eisen door de huidige stand van de techniek. De overheid laat zich daarbij veelal leiden door wat er, ten tijde van de beleidsvoorbereiding, op de markt is aan milieu-technieken en betaalbaar is voor het bedrijfsleven. Wordt nu de bestaande techniek voorgeschreven dan ontbreekt de impuls voor het bedrijfsleven om naar betere technieken te zoeken. De ontwikkeling van milieutechniek stagneert of wordt bevroren in haar huidige toestand.

In de derde plaats strekken de wetten en regels op het gebied van ruimtelijke ordening en milieu zich dikwijls over een lange termijn uit en zijn dikwijls weinig flexibel. Een verklaring voor

de gehechtheid aan regelgeving is de padafhankelijkheid van de beleidsmakers. Dit leidt tot een institutionele *lock-in*. De *lock-in* effecten kunnen leiden tot inefficiëntie en ineffectiviteit.

ad c. Fiscale faciliteiten

Bij de fiscale faciliteiten ligt de nadruk niet op de wettelijke verplichting, maar op het financiële aspect. Door belastingvoordelen tracht de overheid indirecte invloed uit te oefenen op het gedrag van economische subjecten. Het belastingmechanisme wordt als sturingsmechanisme gehanteerd om een belastingteruggave of een belastingvoordeel aan personen of instellingen toe te kennen. In Nederland kennen we belastingfaciliteiten in de vorm van:

- vrijstelling van inkomsten- en vennootschapsbelasting voor eigenaren van bossen, landgoederen, natuurterreinen;
- investeringsaftrek voor (milieu)investeringen. Het belastingvoordeel bestaat uit vervroegde afschrijvingen. Deze regeling beoogt het investeringsgedrag van bedrijven te stimuleren. Investeringsaftrek wordt sneller gedaan, omdat door de kostenverlaging als gevolg van de investeringsaftrek gemakkelijker een bepaald rendement kan worden gehaald. De invloed van belastingvoordelen is niet voor alle investeringen hetzelfde. Sommige investeringen hebben immers duidelijk een ander karakter.

Fiscale regelingen worden in vrijwel alle sectoren van de economie (waaronder ook land- en tuinbouw, eigenaren van landgoederen en natuurterreinen, etc.) veelvuldig toegepast. Bij fiscale regelingen hoeft meestal minder belasting te worden betaald. Het voordeel van fiscale regelingen ten opzichte van subsidies is dat er door de overheid geen bedragen hoeven te worden afgedragen. Voor de overheid zijn aan belastingvoordelen voor bedrijven of burgers twee soorten kosten verbonden: de gedeerde inkomsten voor de overheid en de uitvoeringskosten. De gedeerde inkomsten voor de overheid worden belastinguitgaven genoemd.

Het belangrijke bezwaar van belastingvoordelen is dat er op deze wijze bepaalde overdrachten ontstaan, die de (secundaire) inkomensverdeling kunnen wijzigen. Bedrijven die te maken hebben met een hoog marginaal belastingtarief kunnen economisch gezien bepaalde investeringen makkelijker doen dan bedrijven met een lager belastingtarief. Dat betekent dat bedrijven met grote winsten meer profijt van de belastingvoordelen hebben dan bedrijven met kleine winsten; bedrijven die geen winst maken hebben er helemaal geen financieel voordeel bij. Anders gezegd; het profijt van de overheid neemt toe bij het stijgen van het inkomen. Dit noemt men ook wel het Matheüseffect: 'Zij die veel hebben zullen ook veel krijgen'.

ad d. Subsidies en heffingen

Subsidies

Met het verstrekken van subsidies of het opleggen van heffingen beoogt de overheid de hoeveelheid en de kwaliteit van een bepaalde activiteit op een indirecte manier te beïnvloeden. De uitgaven (voor subsidies) of inkomsten (van heffingen) van de overheid hangen rechtstreeks samen met bepaalde activiteiten van de gesubsidieerde of degene aan wie de heffing wordt opgelegd. Bij de subsidies kan, wanneer het gaat om activiteiten met gunstige externe effecten, onderscheid gemaakt worden in *tegemoetkomingspremies* of als *aanmoedigingspremies*.

Tegemoetkomingspremies zijn geldbedragen die aan particulieren worden uitgekeerd ter compensatie van inkomensderving die ontstaat als gevolg van een regeling van de overheid. Een toepassing hiervan is een beheersvergoeding voor agrarisch natuurbeheer uitgekeerd aan de agrariërs (SAN) en die gebaseerd is op de ondervonden inkomstenderving. De inkomenscompensatie wordt gegeven omdat het meedoen aan de regeling leidt tot een inkomstenderving. Door de inkomenscompensatie worden de betreffende economische subjecten weer op het oorspronkelijke welvaartsniveau gebracht.

Aanmoedigingspremies zijn vrijblijvender. Zij zijn niet gekoppeld aan een wettelijke (publiek- of privaatrechtelijk) regeling van de overheid. De overheid geeft de financiële steun ter aanmoediging van bepaalde activiteiten. Economische subjecten zijn vrij om aan deze activiteit te beginnen en van de financiële ondersteuning gebruik te maken. De betreffende activiteit wordt niet dwingend voorgeschreven. Toepassingen hiervan kunnen zijn: subsidies voor bebossing, het beginnen aan particulier natuurbeheer, investeringen in windturbines, bepaalde investeringen die water-, lucht- en bodemverontreiniging beperken of voorkomen, milieuvriendelijke productietechniek e.d.

Subsidies hebben een aantal nadelen. Allereerst kan bij activiteiten waar sprake is van negatieve externe effecten, zoals milieu-vervuilende emissies, het toepassen van het instrument subsidies ongewenst zijn. Baumol & Oates (1989: 211-233) tonen aan dat het subsidiëren van emissiereductie in een situatie van volledige mededinging weliswaar de emissie per bedrijf doet afnemen, maar de totale emissie doet toenemen. Het effect van een subsidieverlening verloopt voor een bedrijf als volgt. De door de subsidie geïnitieerde investering leidt tot een verschuiving van de marginale kostencurve naar rechts. De marginale kostencurve is tevens de aanbodcurve van het bedrijf. Bij een gelijkblijvende vraagcurve verschuift de marginale kostencurve naar rechts over de vraagcurve. Dit leidt een groter aanbod en een lagere marktprijs. De kostenverlaging - als gevolg van de subsidie - leidt tot een lagere marktprijs en daarmee tot een grotere afzet en het toetreden van nieuwe vervuilende bedrijven. Het gevolg is dat door de grotere afzet of het toetreden van nieuwe bedrijven de totale emissie toeneemt. Subsidies zijn in deze situatie niet effectief en doelmatig. Niettemin worden ze in praktijk dikwijls toegepast door de overheid.

In de tweede plaats beïnvloeden subsidies het economisch gedrag minder dan heffingen. Zo kan het, als de prijs van energie zeer laag is, goedkoper zijn om energie te verspillen dan om aanpassingen te verrichten of zelf onderzoek naar energiebeperking te verrichten. Wordt de prijs van energie hoger dan zal men proberen het energieverbruik te verminderen. Bij het stijgen van de prijs is het interessanter om aanpassingen en/of onderzoek hiernaar te verrichten. Een dergelijke investering wordt rendabel bij een hogere prijs. Op dezelfde wijze zullen bedrijven in geval van relatief dure arbeid arbeidsbesparende investeringen verrichten. Een derde nadeel van subsidies is dat ze beslag leggen op de beperkte middelen van de overheid. Deze belastingheffing voor het financieren van de subsidies gaat gepaard met *excess burden* of wel een overlast voor de belastingbetaler.

Heffingen

Heffingen behoren met subsidies en belastingfaciliteiten tot het stelsels van financiële prikkels. Het zijn kostprijsverhogende belastingen op (vervuilende) activiteiten. Het instellen van een heffing kan opgevat worden als een poging om een prijs toe te kennen aan negatieve externe effecten, waardoor deze worden opgenomen in de productie- en consumptiebeslissingen van economische subjecten. Met een heffing op milieuvervuilende activiteiten kan de overheid proberen de omvang ervan te beïnvloeden en daardoor de kwaliteit van het milieu te bevorderen. De legitimiteit van deze indirecte methode om de kwaliteit van het milieu te handhaven is terug te voeren op het principe *de vervuiler betaalt*.

Van een heffing wordt verondersteld dat deze de aangerichte schade in rekening brengt bij de veroorzaker van het negatieve externe effect. Deze zal dan de kosten ervan betrekken in de afweging van de marginale kosten en baten van zijn productie of consumptie. De activiteit, die de negatieve externe effecten veroorzaakt, zal teruggedrongen worden tot het punt waar de marginale baten van het extern effect voor de veroorzaker gelijk zijn aan de marginale kosten van het extern effect uit hoofde van de te vergoeden schade.

Voor het vinden van de geschikte en juiste hoogte van de heffing kan een iteratief proces van *trial and error* worden ontwikkeld. Dit proces kan geïnitieerd worden door het kiezen van een arbitraire heffing om na te gaan wat de hoogte van de reductie is die optreedt wanneer de heffing is ingesteld. Wijkt de gerealiseerde reductie af van de gewenste dan kan de heffing worden aangepast.

Het vaststellen van de hoogte van de heffing in de praktijk door *trial and error* heeft als nadeel dat producenten op hoge kosten worden gejaagd wanneer de heffing in het zoekproces naar de juiste hoogte ervan, sterk aan verandering onderhevig is. In de praktijk zal een optimale *fine-tuning* niet altijd mogelijk zijn. Dit leidt tot een zekere sub-optimaliteit van heffingen. Producenten zullen immers hun investeringen in productiemethoden en -installaties afstemmen op de hoogte van de heffing op het moment van de investeringsbeslissing.

Het internaliseren van externe effecten door heffingen kan toch enige voordelen bieden boven internalisering via vergunningen, als er tenminste geen stoffen in het geding zijn, die zelfs in kleine concentraties al zeer giftig zijn voor mens en milieu. Allereerst gaat van een heffing ook een prikkel tot schadebeperking uit als het schadeniveau laag is, terwijl onder het in een vergunning aangegeven schadeplafond geen prikkel tot beperking bestaat. In de tweede plaats leveren heffingen geld op voor de overheid en vergunningen met een aangegeven emissieplafond niet.

Een ander argument dat pleit voor heffingen is dat markt als transactiemechanisme intact wordt gelaten. Daardoor kan een bureaucratisch apparaat zoals bij publiekrechtelijke regelingen, voor informatieverzameling, wetgeving, uitvoering en controle, achterwege kan blijven. Voorts bieden heffingen de mogelijkheid om milieudoelstellingen tegen de laagste kosten te bereiken. Een voorwaarde voor deze *laagste kosten eigenschap* is wel bedrijven bij elk output-niveau hun kosten minimaliseren en dat de marktprijzen van de inputs een weerspiegeling vormen van de *opportunity costs* (cf. Baumol & Oates, 1989: 163-165).

Probleemloos is een heffingsysteem echter niet. Ook voor een heffingsysteem is informatie vereist over de omvang van de emissie, de verschillende alternatieven van schadebeperking, het verloop van de marginale schadecurve, het verloop van de marginale schadereductiecurve en de verspreiding van vervuiling (Siebert, 1987: 102). Voorts kunnen verschillende activiteiten of stoffen op elkaar reageren, waardoor de gevolgen van de ene stof niet simpel bij de gevolgen van de andere activiteit kunnen worden opgeteld. Daar komt het probleem van de gebrekkige ecologische kennis nog bij. In sommige gevallen is geen direct verband te leggen tussen emissies en concentraties van stoffen in het milieu.

De instelling van een heffing zal een kostprijsverhogend effect hebben, terwijl een subsidie een kostprijsverlagend effect heeft. De instelling van een heffing of een subsidie zal veranderingen in de productie en/of consumptie van een bepaald goed tot gevolg hebben. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel producenten als consumenten bij de productie en/of consumptie van bepaalde goederen een optimum proberen te bereiken. In dit optimum zijn de marginale opbrengsten gelijk aan de marginale kosten. Dit optimum wordt beïnvloed door de keuze van het instrument.

Bezwaren die veelvuldig tegen heffingen worden in gebracht zijn:

- instelling van een heffing zal een kostprijsverhogend effect hebben, terwijl een subsidie een kostprijsverlagend effect heeft.
- Het invoeren, het naleven en controleren van heffing is soms niet eenvoudig en brengt transactiekosten met zich.

- De uitvoerbaarheid van de heffing is niet zonder problemen. Deze kunnen betrekking hebben op de inning en openheid van de economie. In Nederland hebben we te maken met een open economie. De open grenzen binnen de EU kunnen de invoering van een heffing bemoeilijken.
- Heffingen, gelegd op inputs die veel worden gebruikt kunnen aanzienlijke inkomenseffecten veroorzaken. Vooral als deze inputs worden veelal gekenmerkt door een lage prijselasticiteit van de vraag. Om een bepaald milieudoel te bereiken moeten er dan relatief hoge heffingen worden opgelegd. De inkomenstransfers die daarmee op gang worden gebracht kunnen ongewenste gevolgen hebben voor de inkomensverdeling, de continuïteit van de bedrijven en de concurrentiepositie van de sector. Dit geldt ook voor een heffing voor het terugdringen van het verkeer, bijv. door een heffing op brandstof, zoals benzine of diesel.
- Een hoge heffing in Nederland kan de concurrentiepositie aantasten. Zo kunnen voor de meeste landbouw- en tuinbouwproducten de producenten niet in staat zijn om de hogere kostprijs door te berekenen in de prijs van het eindproduct. Een te lage heffing zal er toe leiden dat de gestelde normen niet worden bereikt, terwijl een te hoge heffing andere gestelde doeleinden in het geding kan brengen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de concurrentiepositie en de continuïteit van bedrijven. Studies over de optimale hoogte van de heffing zijn dan ook in de meeste gevallen noodzakelijk. Van groot belang hierbij is de hoogte van de prijselasticiteit van de vraag. Naarmate de prijselasticiteit van de vraag naar het goed kleiner is, dient heffing hoger te zijn om een zelfde terugdringing te krijgen van de gevraagde hoeveelheid.
De grootte van de elasticiteit hangt af van diverse factoren. Bij eerste levensbehoeften wordt vaak een geringe elasticiteit aangetroffen. Stel dat de prijselasticiteit van de vraag is -0,2. Bij een prijsverhoging van 10 % (als gevolg van een heffing) vermindert de gevraagde hoeveelheid met 2 %. Voor meer luxe producten ligt prijselasticiteit van de vraag tussen de -0,6 en de -0,9. Veel inputs, die in de land- en tuinbouw worden gebruikt, worden gekenmerkt door een lage prijselasticiteit van de vraag. Hetzelfde geldt voor consumentenproducten zoals gas, water, elektriciteit, benzine en diesel. Een reductie in het gebruik vraagt dan een zeer hoge heffing.
- De continuïteit van bepaalde bedrijven kan er door in gevaar komen. Dit geldt met name voor bedrijven die de hogere kostprijs als gevolg van een heffing niet in de productprijs kunnen doorberekenen, zoals bijvoorbeeld geldt voor de land- en tuinbouw. Daardoor zal een heffing op verzet stuiten bij boeren en tuinders. Indien de heffing wel kan worden doorberekend dan leidt dit tot hogere prijzen voor de consument. Ook dit komt de acceptatie van een maatregel niet ten goede.
- De geringe acceptatie doet afbreuk aan de legitimiteit.

Regulerende en bestemmingsheffingen

Bij heffingen dient onderscheid gemaakt te worden tussen bestemmingsheffingen en regulerende heffingen. Bestemmingsheffingen moeten gezien worden als overdrachtsuitgaven ter financiering van specifieke (milieu-)uitgaven of voor een bepaald doel. Men spreekt in dit geval ook wel van een financieringsheffing. De inkomsten van een bestemmingsheffing worden dikwijls alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor zij zijn ingevoerd. Dit soort heffingen beoogt niet het gedrag van de actoren te veranderen.

Een regulerende heffing heeft daarentegen als vooropgezet doel dat de betalingen een regulerend effect op het gedrag hebben doordat actoren de betalingsverplichting proberen te vermijden. Het gaat hier om het beïnvloeden van het gedrag van actoren door een financiële sanctie op een - meestal door de overheid - ongewenste keuze-uitkomst. Regulerende heffingen kunnen een zeer breed spectrum van keuzen beïnvloeden, waar onder:

- de keuze van productalternatieven;
- de keuze van productiemethoden of –processen;

- de keuze van de aard van de productietechnologie (bijvoorbeeld milieuvriendelijke technologie);
- de keuze van vervoer; auto versus openbaar vervoer.

Regulerende heffingen kunnen een effectief en efficiënt instrument vormen in het beleid. Heffingen hebben voor de overheid het voordeel dat zij inkomsten opleveren. In tijden van krimpende overheidsbudgetten kan dit nog wel eens leiden tot een onjuist gebruik van het instrument. Regulerende heffingen behoren een regulerende werking te hebben op het gedrag. Een te lage heffing verliest deze werking en verwordt dan tot een bestemmingsheffing - die gezien wordt als een belastingheffing - en een inkomstenbron voor de overheid. Goede regulerende heffingen zijn een incentive voor het ontwikkelen van nieuwe technologieën, alternatieve vervoersmogelijkheden, e.d.. De inkomstenbron voor de overheid is dan secundair.

ad e. Verhandelbare rechten

Bovenstaande instrumenten zijn voornamelijk ingedeeld op basis van één mechanisme: overreding, dwang of transactie. Onder het instrument wettelijke regelingen hebben we ook aandacht besteed aan de verhandelbare rechten als een verdere uitwerking van vergunningen. Een vergunning is een publiekrechtelijke milieuregeling waarbij dwang als mechanisme wordt gebruikt.

Verhandelbare rechten hebben daarentegen zowel een publiek- als een privaatrechtelijk karakter. Het gedragsmechanisme waarop ze geënt zijn omvat zowel **dwang** als **transactie** (WRR, 1992: 69). In essentie komt de verhandelbare vergunning, bijv. in de vorm van een vervuiliingsrecht, er op neer dat de totale beschikbare ruimte voor vervuiling of emissie van een bepaalde stof of activiteit collectief wordt vastgesteld. Daarna wordt de beschikbare ruimte verdeeld in afzonderlijke aandelen, die in de vorm van vergunningen aan de vervuilers worden uitgegeven en door hen worden verhandeld. Vervuiling wordt daarbij een eigendomsrecht. De laagste kosteneigenschap van een heffing geldt ook voor het systeem van verhandelbare vergunningen (Baumol & Oates, 1988: 177). Daarmee is dit instrument evenals regulerende heffingen gunstig in termen van economische efficiëntie.

De kosten die bedrijven moeten maken om schoner te produceren verschillen van bedrijf tot bedrijf verschillen. De totale kosten van de reductie van vervuiling vallen lager uit, indien bedrijven die met hoge (marginale) bestrijdingskosten te kampen hebben, meer mogen uitstoten, en bedrijven met relatief lage bestrijdingskosten hun bestrijdingsmaatregelen intensiveren. Door de marginale kosten van de bedrijven dichterbij elkaar te brengen wordt de allocatie-efficiëntie vergroot. Bestaat de mogelijkheid om in vervuiliingsrechten te handelen dan wordt dit resultaat door de werking van de markt tot stand gebracht. Bedrijven met hoge (marginale) bestrijdingskosten kopen emissierechten en bedrijven met lage treden op als verkopers.

Een eerste voordeel is dat via de markt er een verdeling van de emissie tot stand zal komen waarbij de emissiereductie bij alle bronnen tegen dezelfde marginale kosten plaatsvindt. Dit brengt een hoge allocatie-efficiëntie met zich mee. Een ander voordeel van het instrument van verhandelbare rechten is dat bedrijven voortdurend geprikkeld worden om schoner te produceren. Als ze er in slagen de emissie te verminderen maken ze hun *vervuilings-* of *emissiequotum* niet vol, waardoor ze rechten overhouden om te verkopen of om uit te breiden. Wordt daarentegen een uitstootnorm opgelegd, dan zullen bedrijven daaraan voldoen en vervolgens geen moeite meer doen om de vervuiling verder terug te dringen.

Niet alle soorten van vervuiling of emissie lenen zich om met een systeem van verhandelbare rechten te worden bestreden. Tot de factoren die van belang zijn behoren: de aard van de vervuiling (zoals de mate van verspreiding), het aantal bedrijven, de relatieve omvang van de

vervuiling, de meetbaarheid van de emissies en de aard van de processen waarmee de vervuiling gepaard gaan (Bovenberg *et al.*, 1991a: 32). Een vervuiling die sterk gelokaliseerde milieu-belasting veroorzaakt, is minder geschikt. Komt de uitstoot uit een beperkt aantal (of soms maar één) bronnen dan zijn er maar weinig mogelijkheden om de rechten tussen de verschillende bronnen te verhandelen. Dit aspect geldt eveneens als er maar een beperkt aantal bedrijven emitteren. Kenmerkend voor de land- en tuinbouw is dat er sprake is van een relatief groot aantal emittenten. In ander sectoren hoeft dat niet zo te zijn.

Als het aantal deelnemende bedrijven klein is kunnen voorts de beheerskosten van het systeem van verhandelbare rechten boven de verwachte baten uitstijgen. Een belangrijk onderdeel de beheerskosten vormen de kosten van registratie van de rechten. Tot de baten behoren de besparing op de kosten van de emissie-reductie door de hogere allocatie-efficiëntie. In het algemeen zal naarmate het gebied groter is waarover de vervuiling zich verspreidt, er meer emissiebronnen zijn, de potentiële efficiëntiewinst toenemen en een systeem van verhandelbare rechten aantrekkelijker worden. Voorts geldt dat emissies meetbaar moeten zijn, anders kan niet gecontroleerd worden hoeveel een bedrijf vervuult. Wat betreft de aard van de processen, waarmee de vervuiling gepaard gaat, zullen de mogelijke kostenbesparingen bij een systeem van verhandelbare rechten groter zijn naarmate er meer substitutiemogelijkheden zijn en de bestrijdingskosten tussen de bedrijven meer uiteenlopen (Bovenberg *et al.*, 1991b: 1112).

Een **eerste belangrijke besispunt** bij verhandelbare rechten is hoe de totaal beschikbare ruimte voor vervuiling of emissie van een bepaalde stof of activiteit collectief wordt vastgesteld. Vaak wordt gebruik gemaakt van een plafond; een emissieplafond voor alle tezamen bedrijven in een bepaald gebied op basis van een referentiejaar of een gewenste hoeveelheid. Over het betreffend gebied, waar de samenwerkende bedrijven zich bevinden, wordt als het ware een stolp geplaatst. De totale en de toegestane hoeveelheid emissies worden in de stolp vastgelegd.

Een **tweede belangrijk besispunt** is hoe worden de rechten aan bedrijven of personen toegedeeld? Een eerste mogelijkheid is dat initiële toewijzing van de rechten plaats vindt op basis van een referentiejaar. Dit kan een jaar uit het recente verleden zijn, bijvoorbeeld 2008. (De werkwijze van het referentiejaar is ook toegepast bij de melkquota in Nederland). Soms kiest men voor een referentiejaar in de nabije toekomst. Dit heeft als nadeel dat strategisch gedrag wordt uitgelokt. Een tweede toewijzingsmogelijkheid is het werken met normen. In de normvariant gelden voor de deelnemende bedrijven normen waaraan ze moeten voldoen.

Een belangrijk verschil tussen de referentiejaar- en normvariant is de initiële allocatie van de vervuilingrechten. De normvariant biedt de mogelijkheid om de initiële toekenning van vervuilingrechten op bedrijfsniveau te baseren op een milieu-belasting die plaatsvindt, bij een vanuit het oogpunt van milieu, zo efficiënt mogelijke bedrijfsvoering. Bij de referentiejaarvariant wordt aansluiting gezocht bij de feitelijke situatie in het referentiejaar. In beide gevallen is het mogelijk, of door een korting op het quotum of een normverlaging, de emissies op efficiënte manier terug te dringen. De totale emissie van een gebied³¹ kan verminderd worden door de individuele quota stapsgewijs te verlagen.

Het **derde besispunt** is het gratis toewijzen van de rechten en het **vierde** het verhandelbaar stellen. Het gratis toedelen van rechten op basis van een historisch referentiejaar wordt *grandfathering* genoemd. Een bezwaar van gratis uitgifte is het ontstaan van zgn. *windfall profits*. De emissierechten zijn weliswaar gratis gekregen maar omdat ze verhandelbaar zijn hebben ze ook een marktwaarde. In sectoren, waar het mogelijk is om deze marktwaarde in de

³¹ Bij het melkquotum werd de totale melkproductie verminderd door de individuele quota stapsgewijs te verlagen.

productprijs door te berekenen, ontstaan daardoor hogere baten zonder dat daar kosten tegenover staan (Davidson *et al.*, 2007:552-554). Dit wordt een *windfall profit* genoemd. Deze grotere winstgevendheid geeft een prikkel tot het uitbreiden van de activiteit.

Bedrijven mogen meer emitteren dan de afgesproken norm, mits zij beschikken over emissierechten die deze extra vervuiling dekken. De rechten kunnen worden gekocht van bedrijven die een vervuiling onder de norm hebben of van bedrijven die stoppen. Als de kosten van het verder verminderen van de vervuiling voor deze laatste bedrijven lager liggen dan de kosten voor het bereiken van de norm voor de eerste bedrijven is het voor beide partijen voordelig om transacties af te sluiten. Het is ook mogelijk om de rechten, die men over heeft bij een vervuiling onder de norm, te bewaren voor later gebruik. Deze mogelijkheid is aantrekkelijk bij een te overwegen bedrijfsuitbreiding of in situaties waarin de norm gefaseerd omlaag gaat.

Box 5.1 Het Europese handelssysteem in broeikasgassen (ETS)

In januari 2005 startte het Europese handelssysteem in broeikasgassen (ETS). Bedrijven die meer energie gebruiken dan 20MW_{th} zijn verplicht te participeren in de ETS. Dit geldt voor alle sectoren, dus ook bijvoorbeeld voor vliegmaatschappijen en grote glastuinbouwbedrijven. Zo valt een glastuinbouwbedrijf³² met ca. 10 ha of meer glas ook onder het ETS. Dergelijke bedrijven zijn dikwijls grootverbruikers van gas. Ter illustratie, het gebruik van 1 m^3 gas leidt tot de productie van $1,8\text{ kg CO}_2$.

In het ETS dat beoogt op een zo efficiënt mogelijke wijze emissies te reduceren, mogen participanten alleen emitteren wanneer zijn daarvoor de benodigde emissierechten hebben. De rechten zijn onderling verhandelbaar. Een belangrijk vraagstuk is de wijze van de toedeling van de rechten. In het huidige systeem kregen bedrijven die vallen onder het ETS een groot van hun emissierechten gratis toegewezen, meestal op basis van historische emissies.

In principe stimuleert een systeem van verhandelbare rechten maatregelen voor emissiereductie. Door de gratis uitgifte ontstaan *windfall profits*. De emissierechten zijn gratis gekregen, maar hebben omdat ze verhandelbaar zijn ook een marktwaarde. In sectoren waar het mogelijk is om deze marktwaarde in het product door te berekenen ontstaan daar door hogere baten zonder dat daar kosten tegenover staan. (Davidson *et al.*, 2007: 552-554). Dit geeft een prikkel tot uitbreiden van activiteiten of bedrijfsvergroting. De Europese Commissie stelt voor de luchtvaartsector voor om herhaald gratis emissierechten beschikbaar te stellen naar rato van toekomstige prestaties. Een systeem echter waarbij herhaald gratis emissierechten worden toegedeeld naar rato van toekomstige prestaties, ontnemt de prikkel voor het reduceren van de volumes van de emissies en daarmee van de efficiency van het systeem. De gratis uitgifte van emissierechten op basis van prestaties subsidieert die prestatie (Davidson *et al.*, 2007:553).

Nentjes & Woerman (2008: 523) stellen dat de marktwaarde van de rechten niet als een *windfall profit* kunnen worden gezien. De marktwaarde van de emissierechten wordt bepaald door schaarste. Deze rechten kunnen worden beschouwd een eigendomsrecht dat een waarde gaat dragen. Voor de eigenaren van deze rechten is het op deze wijze verkregen inspanningsloos inkomen een *rent*. Als het economisch gezien noodzakelijk is dat deze rent in rekening wordt gebracht bij het publiek, is het in de ogen van Nentjes & Woerman (2008: 523) een politieke vraag aan wie deze *rent* behoort toe te vallen: de eigenaren van de bedrijven of de gemeenschap.

³² De prijs van de emissierechten kan behoorlijk fluctueren. Zo bedroeg in de glastuinbouw in het voorjaar van 2008 de prijs 25 euro per ton CO_2 , maar in mei 2009 was deze prijs 15 euro per ton CO_2 .

Nadelen van verhandelbare rechten zijn dat deze rechten een prijs gaan dragen. Afhankelijk van de concurrentieverhoudingen in de sector kunnen deze doorberekend worden in de productprijs. Alleen degenen die de rechten gratis krijgen zijn goed af. Voor nieuwkomers die rechten zullen moeten kopen van reeds gevestigde bedrijven, kan dit een toetredingsbarrière zijn. Daarmee wordt toetreding tot de sector wordt bemoeilijkt, tenzij deze ook de rechten gratis krijgen. Voorts leidt bedrijfsbeëindiging tot een inkomenstransfer uit de sector.

ad f. Voorzieningen door de overheid zelf

Marktfalen en de niet-bereikte sector- of macro-economische doeleinden kunnen voor de overheid aanleiding zijn om zelf eigendom, besluitvorming, beheer, bekostiging, productie en exploitatie van bepaalde voorzieningen ter hand te nemen. Dit is de meest omvattende wijze van overheidsinterventie. In deze rol behoort de overheid tot de productiehuishoudingen. Zij legt beslag op schaarse alternatief aanwendbare middelen, zoals grond, arbeid en kapitaal en brengt daarmee (collectieve) goederen en diensten voort. Het onderscheid tussen de maatregelen, genoemd onder a t/m e en de voorzieningen door de overheid zelf is soms gradueel. Ook bij de maatregelen, genoemd onder a t/m e is er sprake van beslag op productiecapaciteit. Zo moeten bijvoorbeeld wettelijke regelingen worden voorbereid, uitgevoerd en gecontroleerd waardoor apparaatkosten ontstaan. Subsidies leggen beslag op schaarse financiële middelen van de overheid. Dit brengt overdrachtsuitgaven met zich meebrengt.

Indien overheidsinterventie vanwege marktfalen en de eigen doelstellingen van de overheid zelf noodzakelijk is rijst de vraag: hoe en in welke mate? Voor zuiver collectieve goederen ligt het in de rede dat eigendom, besluitvorming, bekostiging, beheer, productie en exploitatie in handen is van de overheid. In het geval van quasi-collectieve goederen hangt de voorzieningswijze en dus de mate van overheidsinterventie wijze af van efficiency- and herverdelingsmotieven (Rosen, 1995: 55). Het overlaten van de voorziening van (zuivere en quasi-)collectieve goederen aan de markt kan er toe leiden dat: (1) deze goederen niet worden aangeboden; (2) private bedrijven die dergelijke goederen aanbieden grote verliezen leiden; (3) of het gevaar van ongewenste monopolievorming gaat ontstaan.

Contracten versus *in-house* productie

Contracten kunnen een alternatief vormen voor directe overheidsproductie. Er zijn twee situaties waarin directe overheidsvoorziening (*in-house* productie) de voorkeur verdient (Shleifer, 1998:13; Van Damme, 1998: 811). In de eerste situatie weet de overheid niet wat zij wil. In dat geval zal een contract erg incompleet zijn en de kosten verbonden aan het regelmatig heronderhandelen hoog. De tweede situatie is indien de contactnemer (= private partij) een sterke tendens en ook de mogelijkheid heeft om de kosten te verlagen. Dit gaat echter gepaard met een sterke reductie van de kwaliteit die niet of moeilijk contracteerbaar is en het nadelige effect van deze kostenreductie op de kwaliteit is significant (cf. Hart *et al.*, 1997: 1142). In beide gevallen is directe overheidsproductie een betere oplossing dan het produceren van een goed of dienst door een private organisatie op contractbasis. De vraag in welke situaties directe overheidsvoorziening (*in-house* productie) de voorkeur verdient is besproken in Hoofdstuk 3.

6 Literatuur

- Allen, P.G., T.H. Stevens & T.A. More, 1985.
Measuring the Economic Value of Urban Parks: A Caution. *Leisure Sciences*, Volume 7, Number 4, p.467-477.
- d'Arge, R.C. & J.F. Shogren, 1989.
Non-market Asset Prices: A Comparison of Three Valuation Approaches. In: H. Folmer and F.C. van Ierland (eds.): *Valuation Methods and Policy Making in Environmental Economics*. Elsevier, Amsterdam, p.15-36.
- Assem, M.J. van den, en G.T. Post, 2005.
Miljoenenjacht: voer voor economen. *Economisch Statistische Berichten*, Jaargang 90, no. 4476, pp. 538- 539
- Bateman, I.J., R.T. Carson, B. Day, M. Hanemann, N. Hanley, T. Hett, M. Jones-Lee, G. Loomis, S. Mourato, E. Özdemiroğlu, D.W. Pearce OBE, R. Sugden and J. Swanson, 2002. *Economic Valuation with Stated Preferences Techniques; A Manual*. Edward Elgar, Cheltenham, 458 p.
- Baumol, W.J., J. Panzar and B. Willig, 1982.
Contestable markets and the Theory of Industry Structure. *Harcourt Brace Jovanovich*, New York, 575 p.
- Baumol, W.J. and W.E. Oates, 1988.
Theory of environmental policy. Second edition, Cambridge University Press, Cambridge, 299p.
- Becker, G.S., 1965.
A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, No. 299, September 1965, pp. 494-517.
- Blaeij, A. de en M. van der Heide, 2008.
Uitkomsten MKBA vaak overschat. *Economisch Statistische Berichten* 93, nr.454, pp. 503 - 505
- Boadway, R.W. en N. Bruce, 1989.
Welfare Economics. Second Edition, Blackwell, Oxford, 344 p.
- Borgen, S.O. en A. Hegrenes, 2005.
How can transaction costs economics add to the understanding of new contractual formats in the Norwegian Agri-food System. Working Paper 2005-7, Centre for Food Policy, Norwegian Economics Agricultural Economic Research Institute, 49 p.
- Bovenberg, A.L., M.E.T. van den Broek en R.J. Mulder, 1991 a.
Instrumentkeuze in het milieubeleid. *Discussienota 9102*, Ministerie van Economische Zaken, 's-Gravenhage, 71 p.
- Bovenberg, A.L., M.E.T. van den Broek en R.J. Mulder, 1991 b.
Instrument keuze in het milieubeleid. *Economisch Statistische Berichten* 76 nr.3833, pp.1108-1112.
- Bovenberg, A.L. en C.N. Teulings, 1999.
Concurrentie als alternatief voor rechtsprincipes. *Economisch Statistische Berichten*, Jaargang 84, no. 4204, pp. 364- 367.
- Brouwer, R. en L.H.G. Slangen, 1998.
Contingent valuation of the public benefits of agricultural wildlife management: the case of Dutch peat meadow land. *European Review of Agricultural Economics*, 25, pp.53-72.
- Cooter, R. and Th. Ulen, 1997.
Law and Economics. Second Edition, Addison-Wesley, Reading Massachusetts, 481 p.
- Cornes, R. and T. Sandler, 1996.

- The theory of externalities, public goods and club goods. Second Edition. Cambridge University Press, Cambridge, 590 p.
- CPB, 1997.
- Challenging Neighbours: Rethinking German and Dutch Economic Institutions. Springer, Berlin, 592 p.
- Damme, E.E.C. van, 1998.
Kruisvaarders met koud water vrees. *Economisch Statistische Berichten, Jaargang 83*, nr. 4174, p. 811.
- Davidson, M., B. Boon en J. Faber, 2007.
Toedeling van emissierechten aan de luchtvaart. *Economisch Statistische Berichten, Jaargang 92*, nr. 4518, pp. 552- 554.
- Ewijk, C. van, en L.J.R. Scholtens (1994).
De rentabiliteit van mainport Schiphol. *Economisch- Statistische Berichten, 79*, nr. 3952, pp. 217-222.
- Groot, R.S. de, 1992.
Functions of Nature; Evaluation of Nature in Environmental Planning, Management and Decision Making. Wolters-Noordhoff, Groningen, 315 p.
- Hagenaars, A.J.M. & S.R. Wunderink-van Veen, 1990.
Soo gewonne, soo verteert; economie van de huishoudelijke sector. Stenfert Kroese, Leiden, 420 p.
- Haile D. en L.H.G. Slangen, 2009.
Estimating the willingness to pay for the benefit of AES using the contingent valuation method. *Journal of Natural Resource Policy Research, Volume1, No. 2, April 2009*, pp.139-152
- Halberstadt, V. en C.A. de Kam, 1978.
Directe uitgaven of belastinguitgaven: theorie en WIR-praktijk. *Economisch Statistische Berichten 63*, nr.3142, pp.160 -166
- Harberger A.C., 1971.
Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics: an Interpretative Essay. *The Journal of Economic Literature* 9(3), pp.785-797
- Harberger A.C., 1974.
Taxation and Welfare. Little, Brown and Co., Boston (and Chicago: University of Chicago Press), 1978.
- Hart, O., 1995.
Firms, Contracts, and Financial Structure. Oxford University Press, Oxford, 228 p.
- Hart, O., A. Shleifer and R.W. Vishny, 1997.
The proper scope of government: Theory and an application to prisons. *The Quarterly Journal of Economics, Vol.112, No. 4*, pp. 1127 -1161.
- Heertje A., 2006.
Echte economie; Een verhandeling over schaarste en welvaart en over het geloof in leermeesters en *lernen*. *Annalen van het Thijmgenootschap, Jaargang 94 (2006)*, aflevering 4, Valkhof Pers, 149 p.
- Hennart, J., 1993.
Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions are a Mix of 'Market' and Hierarchy? *Organizational Science, Vol. 4*, pp. 529 -547.
- Johansson, P.O., 1991.
An introduction to modern welfare economics. Cambridge University Press, Cambridge, 176 p.
- Johansson, P.O., 1987.
The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits. Cambridge University Press, Cambridge, 220 p.
- Johansson, P.O., 1991.

- Valuing Environmental Damage. In: D. Helm (ed.): Economic Policy Toward the Environment. Blackwell Publishers, Oxford, pp.111-136.
- Jongeneel, R.A., 2000.
The EU's Grains, Oilseeds, Livestock and Feed Related Market Complex. Welfare Measurement, Modelling and Policy Analysis. Wageningen: Wageningen Universiteit, PhD-thesis, 361 p.
- Jongeneel, R.A., L.H.G. Slangen, E.Bos, M.Koning, T.Ponsioen en J.Vader, 2005.
 De Effecten van Natuurprojecten op de Economie: Financiële en Economische analyse van kosten en baten, Leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid en LEI, Wageningen Universiteit, ISBN-10: 9090196595, Wageningen, 157 p.
- Just, R.E., D.L. Hueth and A. Schmitz, 2004.
 The Welfare Economics of Public Policy; A practical approach to project and policy evaluation. Edward Elgar, Cheltenham, UK, 688 p.
- Klaassen, L.H. en A.C.P. Verster, 1974.
 Kosten-batenanalyse in regionaal perspectief. Tjeenk Willink, Groningen, 210 p.
- Kreps, D.M., 1990.
 A Course in Microeconomic Theory. Harvester Wheatsheaf, New York, 850 p.
- Kydland, F.W. and E.C. Prescott, 1977.
 Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. Journal of Political Economy, Vol. 85 no.3, pP.473-491.
- Mamuth, H.A., 1992.
 Markteconomie; Analyse en evaluatie. Derde editie, Rijksuniversiteit Limburg, Utrecht, 585 p.
- Milieu en Natuurplanbureau, 2005.
 Natuurbalans 2005. Milieu en Natuurplanbureau, Sdu uitgevers, Rapportnummer: 408763002, Internet: www.natuurbalans.nl, Bilthoven, 197 p.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009.
 Aanvullingen Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI). Homepage (www.verkeerenwaterstaat.nl), 29 maart 2009.
- Mintzberg, H., 2006.
 Organisatiestructuren. Pearson Education Benelux, 325 p.
- Mitchell, R.C. & R.T. Carson, 1989.
 Using surveys to value public goods: The contingent valuation method. Resource for the future, Baltimore, 463 pp.
- Nentjes, A., 2004.
 Milieubeleid start zich blind op regels. Economisch Statistische Berichten, 87, no. 4499, pp. 620 -623.
- Nentjes, A. en E. Woerdman, 2008.
 Vijf misverstanden over emissierechten veilen. Economisch Statistische Berichten, Jaargang 93, nr. 4542, pp. 522- 525.
- OEEI, 2000.
 Evaluatie van Infrastructuurprojecten; Leidraad voor Kosten-baten analyse. Deel I Hoofdrapport, Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur, CPB en NEI, Den Haag, 60 pp.
- OEEI, 2000.
 Evaluatie van Infrastructuurprojecten; Leidraad voor Kosten-baten analyse. Deel II Hoofdrapport, Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur, CPB en NEI, Den Haag, 186 pp.
- Pearce, D.W. en R.K. Turner, 1990.
 Economics of Natural Resources and the Environment. Harvester Wheatsheaf, London, 378 p.
- Pearce, D., G. Atkinson en S. Mourato, 2006.

- Cost-Benefits Analysis and the Environment; Recent Developments. OECD Publications, OECD, Paris, 315 p
- Perman, R., Y. Ma, J. McGilvray en M. Common, 2003.
Natural Resource and Environmental Economics. Third Edition, Person Education Limited, Harlow, 699 p.
- Polak, J., 2008.
De prijs van geluk. Economisch Statistische Berichten, Jaargang 93, no. 4534, pp. 264 - 267
- Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, M.A.H.J. van Bavel en K.H.M van Bommel, 2005.
Transactiekosten voor de overheid bij natuurbeheer; Een analyse van alternatieve institutionele arrangementen binnen EHS. Leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid, Wageningen Universiteit, ISBN 90-8585-053-3, Wageningen, 73 p.
- Rosen, H.S., 2005.
Public Finance, Seventh Edition, McGraw Hill, Boston, 609 p.
- Rosenberger, R.S., G.L. Peterson, A. Clark en Th. C. Brown, 2003.
Measuring dispositions for lexicographic preferences of environmental goods: integrating economics, psychology and ethics. *Ecological Economics* 44 (2003) pp. 63- 76
- Schram, A.J.H.C., H.A.A.Verbon en F.A.A.M. van der Winden, 1991.
Economie van de Overheid. Academic Service Economie en Bedrijfskunde, Schoonhoven, 224 p.
- Schram, A.J.H.C., H.A.A.Verbon en F.A.A.M. van der Winden, 2000.
Economie van de Overheid. Tweede Editie. Academic Service Economie en Bedrijfskunde, Schoonhoven, 322 p.
- Shleifer, A., 1998.
State versus Private Ownership. Department of Economics, Working Paper 1841, Harvard University, Cambridge Massachusetts, 32 p.
- Siebert, H., 1987.
Economics of the environment, Second edition, Sprenger-Verlag, Berlin, 378 p.
- Slangen, L.H.G. en Van Boven, 1982.
Overheidsbeleid en de resultaten in de particuliere Bosbouw. Vakgroep Algemene Agrarische Economie en LEI, Sectie Bosbouw, Landbouwhogeschool, Wageningen, 76 p.
- Slangen, L.H.G., L.A.Loucks en A.H.L. Slangen, 2008.
Institutional Economics and Economic Organisation Theory; an integrated approach. Wageningen Academic Publishers, 431p.
- Sociaal en Cultureel Planbureau, 1992.
Sociaal en Cultureel Rapport 1992, VUGA, Den Haag, 534 p.
- Sociaal en Cultureel Planbureau, 2001.
Trends in de tijd; Een schets van recente ontwikkelingen in tijdsbesteding en tijdsordening. SCP, Den Haag
- Stolwijk, H, 2004.
Kunnen natuur- en landschapswaarden zinvol in euro's worden uitgedrukt? Den Haag: CPB (CPB Memorandum), 39 p.
- Varian, H.R., 1992.
Microeconomic Analysis. Norton & Company, New York, 506 p.
- Varian, H.R., 2003.
Intermediate Microeconomics; A Modern Approach. Sixth Edition, Norton & Company, New York, 688 p.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR), 1992.
Milieubeleid; strategie, instrumenten en handhaafbaarheid. Rapport 41, SDU-Uitgeverij, 's-Gravenhage, 299 p.
- Williamson, O.E., 1987.
The Economic Institution of Capitalism. The Free Press, New York, 450 p.

- Williamson, O.E., 1998.
Transaction Cost Economics: How it Works; Where it Headed. *De Economist*, Vol. 146,
No. 1 (April 1998): 23-58
- Wolfson, D.J. 1988.
Publieke sector en economische orde. Wolters-Noordhoff, Groningen, 397 p.
- Wolfson, D.J., 2001.
Theorie en toepassingen van de economische politiek. Uitgeverij Coutinho, Bussum, 255
p.
- Zerbe, R.O. en D.D. Dively, 1994.
Benefits-costs Analysis; In Theory and Practice. Harper Collins College Publishers, New
York, 557 p.
- Zerbe, R.O. en A.S. Bellas, 2006.
A primer for Benefits – Cost Analysis. Edward Elgar, Cheltenham, UK, 316 p.

Bijlage 1 Een uitwerking van KBA toepassing

Het inrichten van een natuurgebied

De overheid wil een gebied van 5.000 ha aan de landbouw onttrekken en dat zelf gaan inrichten en beheren als natuurgebied. De volgende gegevens zijn bekend:

- In het betreffende gebied wordt door de landbouw een netto toegevoegde waarde (NTW) van 2000 euro per ha per jaar gerealiseerd. De bijdragen van arbeid, kapitaal en grond aan deze NTW zijn respectievelijk 55, 20, en 25 %;
- De aankoopkosten van grond zijn gemiddeld 40.000 euro/ha;
- De aanleg- en inrichtingskosten van het natuurgebied zijn 10.000 euro per ha;
- De jaarlijkse kosten voor onderhoud en beheer zullen naar verwachting 800 euro per ha per jaar zijn;
- De som van de interne primaire baten en directe secundaire baten van het natuurgebied (zie figuur 4.2) zijn naar verwachting gemiddeld 400 euro per ha per jaar. De indirecte secundaire baten laten we buiten beschouwing;
- De netto toegevoegde waarde (NTW) van het natuurgebied wordt geschat op gemiddeld 200 euro per ha per jaar;
- Uit een CVM-studie gecombineerd met een Choice Experiment blijkt dat de WTP voor de externe primaire baten (bestaande uit gebruiks- en niet-gebruikswaarden, zie figuur 4.2) 60 euro per persoon per jaar bedraagt (zie ook Haile & Slangen, 2009: 149). Gegeven de bevolkingsomvang in het gebied en gebruikmakend van de afstandvervalmethode komt dit neer op 500 euro per ha per jaar. Voor de theoretische achtergrond zie paragraaf 4.6;
- De tijdsperiode die in ogenschouw wordt genomen is 30 jaar. In deze periode zullen geen vervangingsinvesteringen en veranderingen optreden;
- De discontovoet is 4%.

Gevraagd:

- a. Bepaal de financieringslasten waarmee de overheid over een periode van 30 jaar wordt geconfronteerd
 - in totaal per ha over een periode van 30 jaar;
 - jaarlijks per ha gedurende 30.
- b. Bereken de maatschappelijke kosten en baten van dit project
 - in totaal per ha over een periode van 30 jaar;
 - jaarlijks per ha gedurende 30.

Uitwerking

We gaan er vanuit dat de overheid de landbouwgronden aankoopt in het jaar $t = 0$. Voorts veronderstellen we gemakshalve dat de aanleg en inrichting als natuurgebied ook aan het eind van jaar $t = 0$ plaatsvindt. Vindt dit in een later stadium plaats dan moet met de berekening van de contante waarde hier rekening mee worden gehouden. De verstrekte gegevens berusten deels op aannames en deels op onderzoeksresultaten. De berekening is zo weergegeven dat het mogelijk is met andere uitgangspunten een aangepaste berekening uit te voeren.

(a) Financiële analyse

Het bepalen van de financiële lasten houdt in dat we een financiële analyse voor de overheid uit gaan voeren. We gaan er vanuit dat de overheid de landbouwgronden aankoopt, inricht als

natuurgebied en zelf ook beheert. Tabel 1 geeft een overzicht van de uitgaven en de inkomsten zonder disconteren. Het financieringstekort, ofwel het verschil tussen de inkomsten en uitgaven, bedraagt 62.000 euro per ha.

*Tabel 1: Financieel exploitatieschema per ha voor aanleg, inrichting en beheer van natuurgebieden **zonder** disconteren*

Uitgaven	Euro	Inkomsten	Euro
Aankoop grond in $t = 0$	40.000	Interne primaire baten en directe secundaire baten (400 euro per jaar over de periode t_1 t/m t_{30})	12.000
Aanleg en inrichting in $t = 0$	10.000		
Beheer en onderhoud (800 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	24.000		
		Financieringstekort	62.000
Totaal	74.000	Totaal	74.000

In tabel 2 staan dezelfde uitgaven- en inkomstenposten vermeld, alleen zijn in deze tabel de bedragen over een periode van 30 jaar gedisconteerd. De gebruikte discontovoet is 4%. Omdat we met contante waarden werken, d.w.z. alles naar $t = 0$ terugrekenen, zijn de bedragen die in $t = 0$ worden uitgegeven al in hun contante waarden uitgedrukt. Tabel 2 laat zien dat de contante waarde van het financieringstekort over een periode van 30 jaar 56.916 euro per ha is. Per jaar en per ha is dat 3292 euro.

Tabel 2: Financieel exploitatieschema per ha voor aanleg, inrichting en beheer van natuurgebieden met disconteren

Uitgaven	Euro	Inkomsten	Euro
Aankoop grond in $t = 0$	40.000	Interne primaire baten en directe secundaire baten (400 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	6.916
Aanleg en inrichting in $t = 0$	10.000		
Beheer en onderhoud (800 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	13.832		
		Financieringstekort	56.916
Totaal	63.832	Totaal	63.832
Totaal per ha per jaar	3.692		
		Financieringstekort per ha per jaar	3.292

Ter toelichting van tabel 2 kan worden vermeld dat bij een discontovoet van 4% en een bedrag dat gedurende 30 jaar zich ieder jaar voor doet, de som van de contante waardefactor 17,29 is. De contante waarde van het beheer en onderhoud ter grootte van 800 euro per jaar over t_1 t/m t_{30} is bijvoorbeeld $800 \times 17,29 = 13.832$. De contante waarde van financieringstekort 56.916 euro per ha kan berekend worden door dit bedrag te delen door de som van de contante waardefactor, in dit geval 17,29 ($56.916 : 17,29 = 3292$).

(b) Economische analyse

De kosten- en batenposten voor de maatschappelijk-economische analyse zijn weergegeven in tabel 3. Zoals gezegd in paragraaf 4.6 kunnen welvaartsveranderingen in termen van

veranderingen in het consumenten- en producentensurplus (ΔCS en ΔPS) worden afgeleid uit de (monetaire) kosten en baten in tabel 3. De veranderingen in de NTW en de kosten voor inrichting, beheer en onderhoud kunnen voor het merendeel geïnterpreteerd worden als veranderingen in het producentensurplus. De WTP voor het natuurgebied vormt een benadering voor de toename van het consumentensurplus.

In tabel 3 wordt aangenomen dat er voor arbeid en kapitaal uit de landbouw die vrij komt, doordat er natuur op landbouwgronden wordt aangelegd, **geen** alternatieve aanwendingsmogelijkheden bestaan. In tijde van toenemende de werkloosheid en/of een economische crisis zoals in 2009 zal dat dikwijls het geval zijn. Bovendien bestaan er voor veel kapitaalgoederen uit de landbouw nauwelijks een alternatieve aanwending buiten de landbouw.

Tabel 3 laat zien dat bij **geen** alternatieve aanwendingsmogelijkheden voor arbeid en kapitaal de contante waarde van de allocatieverliezen over een periode van 30 jaar €43.151 per ha zijn. Per ha per jaar is dat €3.396.

Tabel 3: Kosten- en batenexploitatieschema per ha voor aanleg, inrichting en beheer van natuurgebieden zonder alternatieve aanwendingsmogelijkheden voor arbeid en kapitaal uit de landbouw

Kosten	Euro	Baten	Euro
Gederfde NTW bij landbouw (2000 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	34.880	NTW van het natuurgebied (400 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	6.916
Kosten extra beslag op productie middelen voor aanleg en inrichting in $t = 0$	10.000		
Beheer en onderhoud (800 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	13.832	WTP van het natuurgebied (500 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	8.645
		Allocatieverliezen	43.151
Totaal	58.712	Totaal	58.712
		Allocatieverliezen per ha per jaar	3.396

In tabel 4 wordt aangetoond wat de effecten op de uitkomsten zijn als wordt verondersteld dat voor arbeid en kapitaal die uit de landbouw vrij komen er direct en volledige alternatieve aanwendingsmogelijkheden bestaan.

Tabel 4: Kosten- en batenexploitatieschema per ha voor aanleg, inrichting en beheer van natuurgebieden met alternatieve aanwendingsmogelijkheden voor arbeid en kapitaal uit de landbouw

Kosten	Euro	Baten	Euro
Gederfd aandeel van grond in NTW bij landbouw (500 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	8.645	NTW van het natuurgebied (400 euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	6.916
Kosten extra beslag op productie middelen voor aanleg en inrichting in $t = 0$	10.000		
Beheer en onderhoud (800 euro	13.832	WTP van het natuurgebied (500	8.645

per jaar over t_1 t/m t_{30})		euro per jaar over t_1 t/m t_{30})	
		Allocatieverliezen	16.916
Totaal	32.477	Totaal	32.477
		Allocatieverliezen per ha per jaar	978

Tabel 4 laat zien dat bij directe en volledige alternatieve aanwendingsmogelijkheden voor arbeid en kapitaal de contante waarde van de allocatieverliezen over een periode van 30 jaar €16.916 per ha zijn. Per ha per jaar is dat €978. De resultaten van tabel 3 en 4 maken duidelijk dat de uitkomsten sterk worden beïnvloed door de economische omstandigheden en de gekozen uitgangspunten. Onderzoek ter plekke naar alternatieve aanwendingsmogelijkheden voor arbeid en kapitaal vergroot het realiteitsgehalte van de berekeningen. Voorts kan gebruik gemaakt worden van het model ontwikkeld in Jongeneel *et al.* (2005: 71-87) en later verder geactualiseerd. Daarmee is het mogelijk verschillende scenario's voor de uitgangspunten door te rekenen.

Bijlage 2 Index kernbegrippen

- aanbod van besparingen, 67, 68, 70
- aanbodcurve, 18, 22, 67
- aanbodcurve van besparingen, 67
- aanbodscurve, 18, 86
- aankoop- of verwervingskosten van grond, 40
- aankoopkosten van grond, 19, 31, 38, 99
- aanlegvergunning, 83
- aanmoedigingspremies, 85
- actuele marktprijzen, 31, 38
- administratieve eenheid, 39, 61
- adverse selection, 79
- afruif, 15, 35
- afschrijvingen, 13, 14, 54, 85
- afstandvervalmethode, 61, 99
- agrarisch natuurbeheer, 13, 85
- algemene evenwichtsanalyse, 22, 42, 43
- algemene evenwichtsbenadering, 43, 81
- algemene evenwichtsmodellen, 43
- Allen-effect, 58
- allocatieve inefficiëntie, 84
- allocatieverlies, 41, 42
- allocatieverliezen, 41, 42, 48, 101, 102
- allocatiewinst, 41
- alternatieve aanwendingsmogelijkheden van kapitaal, 68
- alternatieve opbrengstwaarde, 74
- altruïsme, 52
- altruïstic value, 52
- altruïstische houding, 52
- analysemethode, 34
- apparaatkosten, 31, 38, 46, 92
- apparaatskosten, 39, 46, 47
- arbitraire beslissingen, 61
- asymmetrische informatie, 79
- attituden, 58, 60
- attributen van een goed, 60
- backward linkages, 54
- band tussen beslissen, betalen en genieten, 33
- basisproject, 60
- baten-kostenverhouding, 72
- behartiger van het algemeen belang, 38
- behoeftebevrediging, 16
- bekostiging, 28, 29, 76, 83, 92
- belangengroepen, 33, 75
- belastingbetaler, 19, 31, 33, 38, 40, 45, 48, 86
- belastingfaciliteit, 46
- belastingfaciliteiten, 46, 75, 85, 86
- belastingheffing, 19, 33, 48, 49, 70, 71, 86, 89
- belastingopbrengsten, 19, 31, 46
- belastingteruggave, 85
- belastinguitgaven, 46, 85, 94
- belastingvoordelen, 85
- beleidsinterventie, 34, 37
- beleidsmaatregel, 16, 19, 20, 21, 31, 33, 36, 42, 46, 81
- beloning in de naast-beste aanwending, 13
- bemoeigoederen, 78
- bequest value, 51, 52
- bereidheid tot investeren, 68
- bestaanswaarde, 51, 52
- bestemmingsheffing, 88, 89
- besturingsstructuren, 26
- betalen, beslissen en genieten, 33
- betalingsbereidheid, 51, 56, 58, 61
- bouwvergunning, 83
- bruto-productie, 13
- budget van de overheid, 31, 39, 45
- budgetinkomsten, 18, 19, 39, 44, 46, 62
- budgetrestricties, 59
- budgettaire lasten, 45
- budgettaire middelen, 70
- bureaucratische productiewijze, 61, 79
- CAO-loonstijgingen, 15
- CEM, 54, 58, 60
- centraal geleide organisaties, 26, 28
- ceteris paribus, 59
- choice experiment method, 10, 12, 58, 60
- club, 9, 11, 24, 26, 29, 94
- clubgoederen, 24
- collectieve besluitvormingsproces, 14, 56, 61
- commodities, 56
- communicatieve instrumentarium, 82
- compensatie voor het verlies in welvaart, 20
- compensatiekosten, 60
- compensatiekostenbenadering, 60
- compensating variation, 20, 21
- compenseren van functieverlies, 60
- complexe organisaties, 27
- concurrentiepositie, 88
- constante wegingsfactoren, 70
- consumenten- en producentensurplus, 9, 11, 16, 19, 32, 36, 41, 101
- consumentensurplus, 17, 18, 19, 20, 41, 101
- consumptiemogelijkheden, 9, 11, 14, 15, 23, 67, 68, 69
- consumptieniveau, 15
- consumptieve bestedingen, 48
- contante waarde van kosten- en opbrengstenstroom, 73
- contingent valuation, 54, 58, 94, 95
- contingent valuation method, 10, 12
- continuïteit van bedrijven, 88
- contracteerbaar, 28, 29, 92
- contracten, 9, 11, 26, 28, 29, 47, 75

contractfase, 47
 contributies van de leden, 14
 correcties voor marktprijzen, 37
 corrigerend optreden, 75
 corrigerende rol van de overheid, 75
 CS, 17, 18, 19, 20
 CV, 22
 CVM, 54, 58, 59, 60, 99
 de vervuiler betaalt, 86
 dead-weight loss, 49
 deelbaar, 25, 28
 deelbare goederen, 23
 degree of belief, 62
 demografische karakteristieken, 58
 different costs for different purpose, 37
 direct order, 9, 11
 direct toezicht, 26, 27
 directe overheidsvoorziening, 28, 92
 disconteren, 9, 12, 66, 69, 70, 71, 100
 disconteren van fysieke eenheden, 69
 disconteringsfactor, 69
 discontovoet, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 99, 100
 distortions, 43
 disutility, 57, 63
 doelmatigheid, 36, 81
 donatie, 32, 38
 doorwerkingseffect, 44
 doorwerkingseffecten van projecten, 42, 43
 draagkracht, 33
 driving for pleasure, 57
 dwang, 75, 84, 89
 dynamiek, 15
 economische analyse, 9, 11, 19, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 45, 46, 47, 49, 52, 70, 71, 100
 economische eenheid, 61
 economische groei, 14, 15, 78
 economische prijzen, 55
 economische subjecten, 85, 86
 economische theorie van *takings*, 66
 effecten, 16, 18, 19, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 52, 54, 55, 56, 59, 60, 70, 76, 77, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 101
 effectief en efficiënt instrument, 89
 effectiviteit, 36, 81, 84
 efficiency-verlies, 49
 efficiënt gebruik van *takings*, 66
 efficiënte allocatie, 32
 eigen kostenbepaling, 37, 45
 eigendomsrechten, 23, 24, 28, 66, 75, 76, 77, 82, 83
 embedding, 58, 59, 60
 emissieplafond, 87, 90
 emissiequotum, 89
 emissierechten, 29, 83, 89, 90, 91, 94, 95
 energieverbruik, 86
 equivalent variation, 20, 21, 22
 ETS, 91
 Europese Commissie, 91
 Europese handelssysteem in broeikasgassen (ETS), 91
 EV, 22, 62, 63, 64, 65
 evenwichtshoeveelheid, 44
 ex-ante evaluatie, 35
 ex-ante informatieprobleem, 79
 'ex-ante' transactiekosten, 47
 excess burden, 33, 42, 48, 49, 86
 exclusiviteit, 23, 24, 25, 76, 78
 ex-durende evaluatie, 35
 existence value, 51, 57
 expected utility, 63
 expliciet geformuleerde welvaartsfunctie, 82
 ex-post evaluatie, 35
 ex-post informatieprobleem, 79
 externe baten, 24
 externe effecten, 19, 37, 76
 externe primaire baten, 50, 99
 extra beslag op productiemiddelen, 32, 40
 facilitator van een civiel uitvoeringsproces, 84
 factorinkomen, 13
 factorinkomsten, 14
 factorkosten, 13
 factoropbrengsten, 13
 feodale tijd, 75
 financiële analyse, 19, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 45, 46, 47, 52, 70, 71, 99
 financiële consequenties van een natuurproject, 31
 financiële en economische exploitatieschema's, 9, 11
 financiële exploitatieschema, 32, 38, 39
 financiële lasten, 31, 32, 33, 38, 70, 99
 financiële middelen van de overheid, 33, 92
 financiële prijzen, 55
 financiële sanctie, 88
 financiële steun, 86
 first-best, 49
 fiscale faciliteiten, 85
 fiscale regelingen, 82, 85
 fiscale voordelen, 46
 formele welvaartsbegrip, 16
 forward linkages, 54
 free riders, 23
 free-riding, 23
 functievorm van de HP-vergelijking, 58
 gebrek aan informatie, 61, 79
 gebruiksrechten, 29, 83
 gebruikswaarde, 41, 51, 57, 58, 61
 gebruikswaarden, 41, 51, 52, 54, 57, 99
 gederfde alternatieve opbrengsten, 67
 gederfde netto-productie, 32, 40
 gedrag van actoren, 88
 gehechtheid aan regelgeving, 80
 gemeenschappelijke productie, 24

gemeenschappelijke waarden en normen, 27
geobserveerd marktgedrag, 57
gerelateerde markten, 43, 44, 50
gering beslag op productiemiddelen, 42
gering budgetaandeel, 42
gering inkomenseffect, 42
gering marktaandeel, 42
geuite voorkeuren, 14
gevoeligheidsanalyse, 62
gewogen gemiddelde uitkomst, 62
gewone vraagcurve, 17
goederen en diensten van derden, 13, 54
governance structure, 9, 11, 25, 26, 27, 28
grandfathering, 90
gratis toewijzen van de rechten, 90
gratis uitgifte, 90, 91
groepsgoederen, 9, 11, 25, 28
grondbeleid, 83
grotere winstgevendheid, 91
handboek, 9, 11, 26
handshake, 9, 11, 27
Harberger regel, 41, 42, 43, 49
Harbergers *Law*, 44
hedonic pricing methode, 10, 12, 56, 57, 58
hedonische prijsvergelijking, 57
herinrichtingsproject, 47
herverdeling, 15, 32, 47, 48
herverdelingsmotieven, 28, 92
Hicksiaanse vraagcurven, 22
hidden information, 79
hiërarchieën, 26
historische emissies, 91
household production function, 56
HP-methode, 58
huizenprijzen, 39, 52, 58
hybride vormen, 26
imperfect werkende markten, 55
impliciete waarde van niet-marktbare goederen, 56
inachtnemingkosten, 46
incentive mechanisme, 27
indifferent, 63, 72
indirecte baten, 44, 50, 52
indirecte effecten, 45
indirecte externe baten, 50
indirecte kosten, 45, 49, 50, 54
individuele attributen, 60
individuele eigendomsrechten, 23, 25, 28
Individuele transacties, 58
inertie, 80
inflatie, 70
informatie-asymmetrie, 79
in-house productie van de overheid, 9, 11, 28, 29
initiële welvaartsniveau, 21
Inkomens- en substitutie-effecten, 17
Inkomensherverdelingseffecten, 33, 38
inkomensoverdrachten, 19, 36, 47, 81
inkomenstransfers, 88
inkomensverdeling na genot van de collectieve goederen, 33
inkomensverdeling van het natuurbeleid, 33
inkomensverdelingseffecten, 31, 36
inning, 88
innovatie, 14, 15
input/outputmodel, 54
institutionele arrangementen, 24, 26, 96
institutionele *lock-in*, 80, 85
interne leveringen, 13
interne primaire baten, 50, 99
interne rentevoet, 72, 73, 74
intrinsic value, 51
Intrinsieke factoren, 60
investeringsactiviteit, 34
investeringsaftrek voor (milieu)-investerings, 85
Investeringsbudget landelijk gebied (ILG), 31
investeringscomponent, 34, 35, 37
invisible hand, 26
jaarlijkse uitgaven, 35, 39
joint production, 24
Kahneman en Tversky, 10, 12, 65
kans op succes, 63
kansverdeling, 63
kapvergunning, 83
kardinaal meetbaar, 64
kasstromen, 31, 38
KBA in enge zin, 36
KBA in ruime zin, 36
kennisverhogend, 82
keuze voor bestaand beleid, 80
kosten- en bateninterpretatie, 19
kosten-batenanalyse, 34, 95
kostendekkende prijs, 77
kosten-effectiviteitsanalyse, 36
kostenkarakter, 45
kostenminimalisatie, 36, 39
kostenreductie, 28, 92
kostprijs, 15, 88
kwaliteit van bodem, water en lucht, 77, 78, 82, 83
kwantificering en geldelijke waardering, 34, 56
laagste kosten eigenschap, 87
laagste kosteneigenschap van een heffing, 89
lage aanbodselasticiteit, 42
lage inkomenselasticiteit van de vraag, 42
lage inkomenselasticiteiten, 20
lage prijselasticiteit van de vraag, 42, 88
lagere overheden, 31, 32, 38
legitimiteit, 81, 82, 86, 88
levensduur, 72, 74
lexicografische preferenties, 59, 60
lidmaatschap van een club, 24
lidmaatschapsgeld, 25
lumpiness, 76
luxe producten, 88
maatschappelijk welzijn, 75

maatschappelijke efficiency, 36
 maatschappelijke KBA, 35
 maatschappelijke kosten- en batenberekening, 36
 maatschappelijke waarden, 9, 11, 15, 35
 maatschappelijke welvaart, 19
 maatstaf nationaal inkomen, 35
 maatstaf voor de welvaart, 9, 11, 14, 20, 35
 macro-economisch, 15
 marginale kosten, 23, 24, 45, 76, 77, 86, 87, 89
 marginale kostencurve, 18, 86
 marginale nut van inkomen, 20
 marginale opbrengstwaarde van kapitaal, 71
 marginale schadecurve, 87
 marginale willingness to pay, 17, 20, 56
 marginale WTP voor elk attribuut, 60
 markt, 5, 9, 10, 11, 12, 17, 23, 25, 26, 28, 37, 38, 41, 42, 44, 48, 50, 55, 56, 58, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 84, 87, 89, 92
 marktbaar baten voor derden, 53
 markteconomie, 15, 44, 75
 marktevenwichtrente, 68
 marktfalen, 28, 76, 78, 82, 92
 marktrentevoet, 73
 Marshalliaanse vraagcurve, 17, 20
 Matheüseffect, 85
 meervoudig gebruik, 23
 menselijke welvaart, 14, 16
 merit good, 78
 middelenoverdracht, 40
 milieubeleid, 83, 93
 minimum omvang, 23
 MKBA, 40, 93
 MK-curve, 18
 monetair bod, 58
 monetaire maatstaven, 19, 20
 monitoring, 47
 monopolie van legitiem fysiek geweld, 75
 monopolieposities, 77
 monopolies, 76, 77
 monopolievorming, 29, 92
 moral hazard, 79
 multi-collineariteit, 58
 multi-criteria analyse, 36
 multipliereffecten, 9, 12, 37, 54
 naastbeste alternatief, 19, 45
 nationaal inkomen, 9, 11, 14, 15, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 41, 43, 48, 71, 82
 nationaal product, 14, 15, 31, 35, 36, 71, 73
 nationaal-economisch, 32, 35, 37, 38, 40, 45, 48, 73
 nationaal-economisch standpunt, 32, 35, 45
 nationaal-economische baten, 41
 nationaal-economische kosten-batenanalyse in de praktijk, 40
 nationale economie, 32, 37, 38, 40, 45, 47, 48
 natuur- en recreatieprojecten, 31, 38
 natuurbeherende organisatie, 13, 14
 natuurproject, 19, 33, 34, 37, 38, 49, 52, 59, 73
 natuurwaarderingstudies, 60
 netto binnenlands product, 14
 netto contante waarde, 69, 71, 73
 netto nationaal product, 14, 35, 71
 netto productie, 32, 40, 41
 netto toegevoegde waarde, 9, 11, 13, 14, 33, 36, 37, 40, 41, 54, 99
 netto-baten, 17, 52
 nettoproductie, 13, 32
 niet-gebruikswaarden, 51
 niet-marktbare baten, 5, 40, 41, 50
 nieuwe natuur, 19
 non-exclusiviteit, 23
 non-factorinput, 13, 36
 non-response, 60
 non-rivaliteit, 23, 24, 76
 normvariant, 90
 nut, 20, 21, 22, 35, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 70
 nuts- of winstmaximalisatie, 42
 nutsniveau, 16, 20, 21
 omgevingsfactoren, 57
 omvang van de populatie, 61
 omvangrijke investeringen, 77
 omweg-benadering, 54
 ondeelbaarheid aan de productiekant, 24
 ondeelbaarheid in de productiesfeer, 77
 ondeelbaarheid van de baten, 23
 onderwijs, 83
 onderzoek, voorlichting, onderwijs, 82
 onevenredig hoge kosten, 76, 77
 onmogelijkheid van uitsluiting, 23
 onroerend goed, 57, 58
 onroerendgoedbelasting, 39
 ontnomen consumptiemogelijkheden, 49
 ontnomen investeringsmogelijkheden, 49
 ontnomen spaarmogelijkheden, 49
 ontpolderen, 10, 12, 66
 onvolkomen deelbaarheid, 76, 77
 onvolledige informatie, 84
 onvolledige mededinging, 56
 onzekerheden, 5, 47, 62, 70
 onzekerheid, 62
 openheid van de economie, 88
 operationele kosten, 40
 opgeofferde alternatieve opbrengsten, 45
 opgeofferde middelen, 34
 oppervlakte onder de vraagcurve, 17
 opportunity costs, 19, 32, 41, 45, 48, 49, 50, 55, 61, 67, 68, 70, 71, 87
 opportunity kosten, 13
 optimale fine-tuning, 87
 optimale hoogte van de heffing, 88
 option value, 51, 57

output, 79, 87
 overdrachtuitgaven, 46
 overheid als intermediair, 19, 40, 48
 overheidsinterventie, 28, 29, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 92
 overheidsproductie, 15, 28, 92
 overheidsprojecten, 32, 35, 36, 70, 71
 overheveling, 40, 48
 overlast door de overheidsfinanciering, 48
 overlast door overheidsfinanciering, 33
 overreding, 81, 82, 89
 p.m. (pro memorie), 34, 56
 padafhankelijkheidsoverwegingen, 80
 partiële evenwichtsanalyse, 18, 19, 20, 22, 42, 43
 part-whole effecten, 59
 paternalistisch motief, 76, 78
 personele en materiële kosten, 46
 persoonlijke voorkeuren, 16
 planning and control, 26
 politiek begrensde gebieden, 61
 politieke besluitvormingsproces, 33, 79
 preferenties, 27
 preferenties van consumenten en producenten, 64
 prestatie-indicatoren, 79
 presterende rol van de overheid, 76
 prijs als coördinatiemechanisme, 26, 27
 prijselasticiteit van de vraag, 88
 prijsveranderingen, 20, 42
 prikkel tot schadebeperking, 87
 principaal, 79, 80
 principaal/agent-theorie, 79, 80
 prisoners dilemma, 23
 privaat, 24, 29, 32, 37
 private costs of public funds, 33, 48
 private goederen, 9, 11, 24, 54, 66
 private informatie, 79
 private transactiekosten, 47
 producentensurplus, 9, 11, 18, 19, 32, 33, 36, 41, 43, 44, 101
 productiefactoren, 13, 18, 32, 33, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 54, 66
 productiehuishoudingen, 28, 92
 productieneutraal, 33, 48
 productierechten, 29
 programmakosten, 46
 project, 9, 12, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 52, 55, 59, 60, 61, 62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 95, 99
 projecten voor natuurcompensatie, 10, 12, 66
 prospecttheorie, 10, 12, 65, 66
 protest bieders, 59
 protest response, 59
 publieke transactiekosten, 47
 quasi-collectieve goederen, 9, 11, 25, 28, 29, 92
 quid pro quo, 27
 quoterings, 84
 rangorde van de attributen, 60
 rationeel gedrag, 80
 redenen van marktfalen, 76
 reductie van de kwaliteit, 28, 92
 referentiejaar, 90
 referentiejaarvariant, 90
 regionaal-economisch, 37
 regulerende heffingen, 88, 89
 reiskosten methode, 10, 12
 reken- en schaduw prijzen, 55
 relatief grote productie-eenheden, 77
 relatieve prijzen, 33, 48
 relatieve waardering van de huidige consumptiemogelijkheden, 68
 rent, 18, 91
 rentabiliteitsberekening, 34, 35
 rente- en aflossingsverplichtingen, 39, 70
 rentekosten, 9, 12, 49, 70
 rentmeesterschapsmotief, 51
 resourcekosten, 48
 respondenten, 54, 58, 59, 60
 rijksoverheid, 37
 risico, 5, 10, 12, 47, 62, 63, 64, 65, 70, 77, 79
 risico-avers, 63, 64
 risico-houding, 10, 12, 63, 64, 65
 risicomijdende consumenten, 17
 risico-minnend, 63
 risico-neutraal, 64
 risicozoekend gedrag, 66
 rivaliserend, 23, 24, 25, 28, 50, 76
 rivaliteit, 23, 24, 25, 29, 76, 77, 78
 rivaliteit in consumptie, 23
 ruimtelijk ordeningsbeleid, 83
 sanctiemiddel, 23
 schaal, 15, 23
 schaalgrootte, 23
 schaarse financiële middelen, 92
 schaarsteverhoudingen, 70
 schaduwprojectbenadering, 56, 60
 scope, 58, 59, 60, 94
 second-best, 49
 secundaire baten, 49, 50, 52, 53, 54, 99, 100
 secundaire kosten, 49, 52
 Sociaal en Cultureel Planbureau, 33, 96
 social time preference, 67, 68
 spaargeld, 67
 spotmarkten, 26
 standaard neo-klassieke benadering, 29
 steekproefgrootte en -selectie, 58
 sturingsmechanisme, 85
 subjectief referentiepunt, 66
 subjectivistische welvaartsbegrip, 16
 subnutsindices, 64
 sub-optimaliteit van heffingen, 87
 subsidiëren, 83, 86

subsidies en heffingen, 82, 85
 substitueren, 57
 substitutiemogelijkheden, 17, 42, 59, 90
 survey, 58, 59, 60
 taxatiewaarde van de huizen, 39
 technische ontwikkeling, 15, 18
 technologische ontwikkeling, 15
 tegemoetkomingspremies, 85
 tertiaire inkomensverdeling, 33
 the costs of running an economic system, 47
 tijdsvoorkeur, 67, 68
 toetredingsbarrière, 92
 toetsbare doelstellingen, 82
 totale emissie, 86, 90
 totale monetaire waardering, 17
 totale productie waarde, 13
 totale welvaartseffecten, 18
 trade-off, 59, 60
 transactiekosten, 47, 96
 transactiemechanismen, 5, 9, 11, 26
 trial and error, 72, 87
 uitsluiting en afwijzing, 25, 28
 uitsluitingsmechanisme, 24, 29
 uitstootnorm, 89
 uitvoerbaarheid van de heffing, 88
 uitvoeringskosten, 85
 user value, 57
 verandering in de prijsverhoudingen, 33, 48
 verandering in welvaart, 21
 veranderingen in externe effecten, 18, 19
 verband tussen input en output, 79
 verbodsbepalingen, 29, 78, 83
 verborgen beleidskosten, 46, 47
 vergunningen, 24, 29, 83, 84, 87, 89
 verhandelbare rechten, 89, 90, 91, 92
 verhouding B/C, 72
 verinnerlijking van milieuwaarden, 82
 verliesaversie, 5, 10, 12, 17, 19, 65, 66, 70
 verstoorde markten, 44
 versturende werking, 33, 48
 vervangingskosten, 60, 61
 vervuilingsrechten, 83, 89, 90
 verwachte waarde, 62, 63, 64, 65, 70
 verwerven van informatie, 47
 vicarious use value, 51, 52
 visible hand, 27
 volkshuishouding, 32, 35, 71
 volledige mededinging, 58, 86
 Von Neumann-Morgenstern (N-M) nutsfunctie, 63, 64
 voorlichting, 83
 voorwaardenscheppende taak van de overheid, 75
 voorzieningen door de overheid zelf, 82, 92
 vraag naar investeringskapitaal, 68
 vraagcurve, 17, 20, 22, 56, 57, 68, 86
 vrijkomende productiefactoren, 40
 vrijstelling van inkomsten- en vennootschapsbelasting, 85
 waarde van schoon water, 61
 waarde van zwemfunctie, 61
 waarderingsmethoden, 41
 wederzijds uitsluiten, 64, 74
 welbevinden van de niet-menselijke wezens, 51
 welvaart, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 33, 34, 35, 36, 42, 94
 welvaartsconcept, 35
 welvaartseffecten, 9, 11
 welvaartstermen, 18
 welvaartstheorie, 35, 55, 77
 welvaartsverandering, 16, 18, 20
 welvaartsvergroting, 32
 welvaartsverliezen, 33, 48
 Wet Inrichting Landelijk gebied, 83
 Wet op de Ruimtelijke Ordening, 83
 wettelijke regelingen, 82, 83, 84
 willingness to accept (WTA), 9, 11
 willingness to pay (WTP), 9, 11
 windfall profits, 90, 91
 WTA, 9, 11, 16, 17, 21, 22, 56, 58, 60, 61, 65
 WTP, 9, 11, 16, 17, 20, 21, 22, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 99, 101
 x-inefficiëntie, 80, 84
 zeggingschap, 32, 38
 zoekkosten, 47
 zuiver collectief 'bad', 76
 zuiver collectieve goederen, 9, 11, 24, 28, 29, 78, 92
 zuiver individuele goederen, 9, 11

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2007

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl
De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de Wot-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2007

- 47 *Ten Berge, H.F.M., A.M. van Dam, B.H. Janssen & G.L. Velthof.* Mestbeleid en bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek; Advies van de CDM-werkgroep Mestbeleid en Bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek
- 48 *Kruit, J. & I.E. Salverda.* Spiegeltje, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere planningscultuur?
- 49 *Rijk, P.J., E.J. Bos & E.S. van Leeuwen.* Nieuwe activiteiten in het landelijk gebied. Een verkennende studie naar natuur en landschap als vestigingsfactor
- 50 *Ligthart, S.S.H.* Natuurbeleid met kwaliteit. Het Milieu- en Natuurplanbureau en natuurbeleidsevaluatie in de periode 1998-2006
- 51 *Kennismarkt 22 maart 2007; van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP in 27 posters*
- 52 *Kuindersma, W., R.I. van Dam & J. Vreke.* Sturen op niveau. Perversies tussen nationaal natuurbeleid en besluitvorming op gebiedsniveau.
- 53.1 *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. National Capital Index version 2.0
- 53.3 *Windig, J.J., M.G.P. van Veller & S.J. Hiemstra.* Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4 *Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willeman.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Coverage protected areas.
- 53.6 *Weijden, W.J. van der, R. Leewis & P. Bol.* Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicators voor het invasieproces van exotische organismen in Nederland
- 53.7 *Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7 *Moraal, L.G.* Indicators voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Effecten van klimaatverandering op insectenplagen bij bomen.
- 53.8 *Fey-Hofstede, F.E. & H.W.G. Meesters.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Exploration of the usefulness of the Marine Trophic Index (MTI) as an indicator for sustainability of marine fisheries in the Dutch part of the North Sea.
- 53.9 *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Connectivity/fragmentation of ecosystems: spatial conditions for sustainable biodiversity
- 53.11 *Gaaff, A. & R.W. Verburg.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Government expenditure on land acquisition and nature development for the National Ecological Network (EHS) and expenditure for international biodiversity projects
- 53.12 *Elands, B.H.M. & C.S.A. van Koppen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Public awareness and participation
- 54 *Broekmeyer, M.E.A. & E.P.A.G. Schouwenberg & M.E. Sanders & R. Pouwels.* Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden. Wat stuurt het beheer?
- 55 *Bosch, F.J.P. van den.* Draagvlak voor het Natura 2000-gebiedenbeleid. Onder relevante betrokkenen op regionaal niveau
- 56 *Jong, J.J. & M.N. van Wijk, I.M. Bouwma.* Beheerskosten van Natura 2000-gebieden
- 57 *Pouwels, R. & M.J.S.M. Reijnen & M. van Adrichem & H. Kuipers.* Ruimtelijke condities voor VHR-soorten
- 58 Niet verschenen/ vervallen
- 59 *Schouwenberg, E.P.A.G.* Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden
- 60 Niet verschenen/ vervallen
- 61 *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-001 – ME-AVP
- 62 *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 63 *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 64 *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-385 – Milieuplanbureaufunctie
- 65 *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-394 – Natuurplanbureaufunctie
- 66 *Brasser E.A., M.F. van de Kerkhof, A.M.E. Groot, L. Bos-Gorter, M.H. Borgstein, H. Leneman* Verslag van de Dialogen over Duurzame Landbouw in 2006
- 67 *Hinssen, P.J.W.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Werkplan 2007
- 68 *Nieuwenhuizen, W. & J. Roos Klein Lankhorst.* Landschap in Natuurbalans 2006; Landschap in verandering tussen 1990 en 2005; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006.
- 69 *Geelen, J. & H. Leneman.* Belangstelling, motieven en knelpunten van natuuraanleg door grondeigenaren. Uitkomsten van een marktonderzoek.
- 70 *Didderen, K., P.F.M. Verdonshot, M. Bleeker.* Basiskaart Natuur aquatisch. Deel 1: Beleidskaarten en prototype
- 71 *Boesten, J.J.T.I., A. Tiktak & R.C. van Leerdam.* Manual of PEARLNEQ v4
- 72 *Grashof-Bokdam, C.J., J. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen.* Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied
- 73 *Bosch, F.J.P. van den.* Functionele agrobiodiversiteit. Inventarisatie van nut, noodzaak en haalbaarheid van het ontwikkelen van een indicator voor het MNP
- 74 *Kistenkas, F.H. en M.E.A. Broekmeyer.* Natuur, landschap en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- 75 *Luttik, J., F.R. Veeneklaas, J. Vreke, T.A. de Boer, L.M. van den Berg & P. Luttik.* Investeren in landschapskwaliteit; De toekomstige vraag naar landschappen om in te wonen, te werken en te ontspannen
- 76 *Vreke, J.* Evaluatie van natuurbeleidsprocessen
- 77 *Apeldoorn, R.C. van,* Working with biodiversity goals in European directives. A comparison of the implementation of the Birds and Habitats Directives and the Water Framework Directive in the Netherlands, Belgium, France and Germany
- 78 *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Onderdeel Planbureaufuncties Natuur en Milieu.
- 79 *Custers, M.H.G.* Betekenissen van Landschap in onderzoek voor het Milieu- en Natuurplanbureau; een bibliografisch overzicht
- 80 *Vreke, J., J.L.M. Donders, B.H.M. Elands, C.M. Goossen, F. Langers, R. de Niet & S. de Vries.* Natuur en landschap voor mensen Achtergronddocument bij Natuurbalans 2007

- 81 *Bakel, P.J.T. van, T. Kroon, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, H.Th.L. Massop, D.J.J. Walvoort.* Reparatie Hydrologie voor STONE 2.1. Beschrijving reparatie-acties, analyse resultaten en beoordeling plausibiliteit.
- 2008**
- 82 *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma.* Jurisprudentie-monitor natuur 2005-2007; Rechtsontwikkelingen Natura 2000 en Ecologische Hoofdstructuur
- 83 *Berg, F. van den, P.I. Adriaanse, J. A. te Roller, V.C. Vulto & J.G. Groenwold.* SWASH Manual 2.1; User's Guide version 2
- 84 *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza & T. Selnes.* Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quick-scan)
- 85 *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehler, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet; versie 1.0
- 86 *Goossen, C.M., H.A.M. Meeuwssen, G.J. Franke & M.C. Kuiper.* Verkenning Europese versie van de website www.daarmoetikzijn.nl.
- 87 *Helming, J.F.M. & R.A.M. Schrijver.* Economische effecten van inzet van landbouwsubsidies voor milieu, natuur en landschap in Nederland; Achtergrond bij het MNP-rapport 'Opties voor Europese landbouwsubsidies
- 88 *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Programma 001/003/005
- 90 *Kramer, H.* Geografisch Informatiesysteem Bestaande Natuur; Beschrijving IBN1990t en pilot ontwikkeling BN2004
- 92 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-001 – Koepel
- 93 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 94 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 95 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-005 – M-AVP
- 96 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 97 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 98 *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheds- en onzekerheids-analyse van SUMO
- 99 *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman.* Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen
- 100 *Kennismarkt 3 april 2008; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP*
- 101 *Mansfeld, M.J.M. van & J.A. Klijn.* "Balansen op de weegschaal". Terugblik op acht jaar Natuurbalansen (1996-2005)
- 102 *Sollart, K.M. & J. Vreke.* Het faciliteren van natuur- en milieueducatie in het basisonderwijs; NME-ondersteuning in de provincies
- 103 *Berg, F. van den, A. Tiktak, J.G. Groenwold, D.W.G. van Kraalingen, A.M.A. van der Linden & J.J.T.I. Boesten,* Documentation update for GeoPEARL 3.3.3
- 104 *Wijk, M.N., van (redactie).* Aansturing en kosten van het natuurbeheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer
- 105 *Selnes, T. & P. van der Wielen.* Tot elkaar veroordeeld? Het belang van gebiedsprocessen voor de natuur
- 106 *Annual reports for 2007; Programme WOT-04*
- 107 *Pouwels, R. J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuiper, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen.* LARCH Status A
- 108 *Wamelink, G.W.W.* Technical Documentation for SUMO2 v. 3.2.1,
- 109 *Wamelink, G.W.W., J.P. Mol-Dijkstra & G.J. Reinds.* Herprogrammeren van SUMO2. Verbetering in het kader van de modelkwaliteitsslag
- 110 *Salm, C. van der, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* Verkenning van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een metamodel voor de uitspoeling van stikstof uit landbouwgronden
- 111 *Dobben H.F. van & R.M.A. Wegman.* Relatie tussen bodem, atmosfeer en vegetatie in het Landelijk Meetnet Flora (LMF)
- 112 *Smits, M.J.W. & M.J. Bogaardt.* Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap
- 113 *Maas, G.J. & H. van Reuler.* Boomkwekerij en aardkunde in Nederland,
- 114 *Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos & H.W.G. Meesters.* Gebiedsbescherming Noordzee, habitattypen, instandhoudingsdoelen en beheermaatregelen
- 115 *Leneman, H., J. Vader, L.H.G. Slangen, K.H.M. Bommel, N.B.P. Polman, M.W.M. van der Elst & C. Mijnders.* Groene diensten in Nationale Landschappen- Potenties bij een veranderende landbouw,
- 116 *Groeneveld, R.A. & D.P. Rudrum.* Habitat Allocation to Maximize Biodiversity, A technical description of the HAMBO model
- 117 *Kruit, J., M. Brinkhuijzen & H. van Blerck.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving
- 118 *Roas-Klein Lankhorst, J.* Beheers- en Ontwikkelingsplan 2007: Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit; Monitoring Schaal; BelevingsGIS
- 119 *Henkens, R.J.H.G.* Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie
- 120 *Verburg, R.W., I.M. Jorritsma & G.H.P. Dirx.* Quick scan naar de processen bij het opstellen van beheerplannen van Natura 2000-gebieden. Een eerste verkenning bij provincies, Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied
- 121 *Daamen, W.P.* Kaart van de oudste bossen in Nederland; Kansen op hot spots voor biodiversiteit
- 122 *Lange de, H.J., G.H.P. Arts & W.C.E.P. Verberk.* Verkenning CBD 2010-indicatoren zoetwater. Inventarisatie en uitwerking relevante indicatoren voor Nederland
- 123 *Vreke, J., N.Y. van der Wulp, J.L.M. Donders, C.M. Goossen, T.A. de Boer & R. Henkens.* Recreatief gebruik van water. Achtergronddocument Natuurbalans 2008
- 124 *Oenema, O. & J.W.H. van der Kolk.* Moet het eenvoudiger? Een essay over de complexiteit van het milieubeleid
- 125 *Oenema, O. & A. Tiktak.* Niets is zonder grond; Een essay over de manier waarop samenlevingen met hun grond omgaan
- 2009**
- 126 *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127 *Dirx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128 *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129 *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130 *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131 *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp,*

- L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.*
Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren
Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160** *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttk & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijine. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Kneegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet-Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170** *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171** *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold.* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172** *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPJmL model
- 173** *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174** *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen (.* Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel

- 176 *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177 *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178 *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-005 – M-AVP
- 179 *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-006 – Natuurplanbureau functie
- 180 *Jaarrapportage 2009*. WOT-04-007 – Milieuplanbureau functie
- 181 *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182 *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek*. Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183 *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink*. Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 *Dirkx, G.H.P. (red.)*. Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden.
- 185 *Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen*. Grondprij斯卡arten 1998-2008
- 186 *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld*. Rol en betekenis van commissies voor gebiedsgericht beleid.
- 187 *Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg*. Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188 *Vreke, J.* Financieringsconstructies voor landschap
- 189 *Slangen, L.H.G.* Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190 *Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort*. A disposition of interpolation techniques
- 191 *Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman*. Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192 *Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet*. De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193 *Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk*. Baten van de EHS; De locatie van recreatiebedrijven
- 194 *Veeneklaas, F.R. & J. Vader*. Demografie in de Natuurverkenning 2011; Bijlage bij WOT-paper 3
- 195 *Wascher, D.M., M. van Eupen, C.A. Mächer & I.R. Gejzendorffer*. Biodiversity of European Agricultural landscapes. Enhancing a High Nature Value Farmland Indicator
- 196 *Apeldoorn van, R.C., I.M. Bouwma, A.M. van Doorn, H.S.D. Naeff, R.M.A. Hoefs, B.S. Elbersen & B.J.R. van Rooij*. Natuurgebieden in Europa: bescherming en Financiering
- 197 *Brus, D.J., R. Vasat, G. B. M. Heuvelink, M. Knotters, F. de Vries & D. J. J. Walvoort*. Towards a Soil Information System with quantified accuracy; A prototype for mapping continuous soil properties
- 198 *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos & P. van der Wielen*, Verantwoording van de methodiek Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 199 *Bos, E.J. & M.H. Borgstein*, Monitoring Gesloten voer-mest kringlopen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 200 *Kennismarkt 27 april 2010*; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten Planbureau voor de Leefomgeving.
- 201 *Wielen van der, P.*, Monitoring Integrale duurzame stallen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 202 *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen*. Monitoring Functionele agrobiodiversiteit. Achtergrond-document bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'