



Planbureau-werk in uitvoering

Kosteneffectiviteit

Case-studies voor de Natuurbalans 2003

A. Gaaff

E.J. Bos

L. Jans

J. J. de Jong

B. Koole

Werkdocument 2003/30

Landbouw-Economisch Instituut

Den Haag, 2003

Kosteneffectiviteit

Case-studies voor de Natuurbalans 2003

A. Gaaff

E.J. Bos

L. Jans

J. J. de Jong

B. Koole

Werkdocument 2003/30

Landbouweconomisch Instituut

Den Haag, 2003

De reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor het Natuurplanbureau. De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van het Natuurplanbureau verspreid. De inhoud heeft een voorlopig karakter en is vooral bedoeld ter informatie van collega-onderzoekers die aan planbureauproducten werken. Citeren uit deze reeks is dan ook niet mogelijk. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.*

* Uitvoerende instellingen: Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksinstituut voor integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) en Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR)

Werkdocument 2003/30 is gekwalificeerd als status C. Dit document is geaccepteerd door Maria Witmer, opdrachtgever namens het Milieu- en Natuurplanbureau.

Betekenis Kwaliteitsstatus

Status A: inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een adviseur uit een zogenoemde referentenpool. Deze pool bestaat uit onafhankelijke adviseurs die werkzaam zijn binnen het consortium RIKZ, RIVM, RIZA en WUR

Status B: inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een collega die niet heeft meegewerkt in het desbetreffende projectteam

Status C: inhoudelijke kwaliteitsbeoordeling heeft (nog) niet plaatsgevonden

Aan dit onderzoek zijn bijdragen geleverd door meer onderzoekers dan de vermelde auteurs. Met name kunnen genoemd worden Roel de la Haye van het CBS, Hein Dielissen van Staatsbosbeheer, Marieke Koning, Marcel Betgen, Jan Luijt en Martien Voskuilen van het LEI, Remco Kranenkonk, Joop Spijker en Gerard Kolkman van Alterra. Verder is dank verschuldigd aan Martin Meijers van LNV (FEZ) en Ad Loose, Hans Voetelink en Willem Cannenburg van verschillende regiodirecties van LNV.

Het onderzoek is begeleid door een begeleidingsgroep bestaande uit Maria Witmer, Sonja Kruitwagen en Mark van Veen, allen van het Milieu- en Natuurplanbureau.

©2003 Landbouw-Economisch Instituut

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

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

Project 394-(LEI projectnrs. 20031+20062)

[NPB Werkdocument 2003/30 – maart 2004]

Werkdocumenten in de Reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' worden uitgegeven door het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. Informatie: (0317) 47 78 45; e-mail: info@npb-wageningen.nl

Website: www.natuurplanbureau.nl

Inhoud

<i>Samenvatting</i>	7
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Achtergrond en doel van dit onderzoek	11
1.3 Werkwijze	11
1.4 Analyse kader kosteneffectiviteit	12
1.5 Geselecteerde cases, motivatie en korte beschrijving van de werkwijze	13
1.5.1 Bos	13
1.5.2 Weidevogelbeheer	14
1.5.3 Uiterwaarden	14
1.5.4 WCL-gebieden	15
2 Uitgaven voor natuur	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Resultaten	16
2.3 Discussie	18
2.4 Gemeentelijk groen	18
3 Bos	20
3.1 Inleiding	20
3.2 Meetgegevens boskwaliteit	20
3.3 Kosten voor bosbeheer	21
3.3.1 Particuliere boseigenaren	21
3.3.2 Staatsbosbeheer	24
3.4 Samenvatting van de resultaten	25
4 Weidevogels	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Gaasterland	27
4.2.1 Opzet	27
4.2.2 Uitwerking	28
5 Uiterwaarden	29
5.1 Inleiding	29
5.2 Werkwijze	29
5.2.1 Kosten	29
5.2.2 Ecologie	30
5.3 Conclusies	31
6 WCL-gebieden	33
6.1 Inleiding	33
6.2 Werkwijze	33
6.2.1 Kosten	34

6.2.2	Natuurprestaties	36
6.3	Conclusies	37

Bijlagen

1	Achtergrondgegevens financiële stromen 2000	41
2	Achtergrondgegevens Nederlandse gemeenten	42
3	Modelanalyse kostenstructuur particuliere boseigenaren	43
4	Beheerpakketten Bos	46

Samenvatting

Er bestaat onvoldoende inzicht in de kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. De achtergrond van de vraag naar kosteneffectiviteit is de onontbeerlijkheid van inzicht vooraf van beleidsmaatregelen en –instrumenten, alsmede verantwoording achteraf, de zogenaamde VBTB-systematiek. Hiervoor is kwalitatief goede beleidsinformatie noodzakelijk.

Het doel van een kosteneffectiviteitanalyse is het bepalen van het (beleids-) alternatief (uit een reeks van alternatieven) dat tegen de laagst mogelijke kosten een gegeven doel realiseert, dan wel het bepalen van het alternatief dat tegen gegeven kosten het hoogste effect realiseert. Kosteneffectiviteitsanalyse is daarmee, primair een middel ten behoeve van het evalueren van alternatieven. Het veronderstelt dat het doel gegeven is en dat de alternatieven slechts verschillende wegen zijn die hetzelfde doel beogen.

Het doel van dit onderzoek is een voor de Natuurbalans 2003 bruikbaar, zij het in het perspectief van het totale natuurbeleid en de totaliteit van effecten nog beperkt, inzicht in de mate van kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. Dit gebeurt in afwachting van een uitgebreid onderzoek in opdracht van de ministeries van LNV en Financiën naar kosteneffectiviteit, waarvan de resultaten in 2004 worden verwacht.

Kosteneffectiviteit is in dit onderzoek benaderd door middel van analyse van een aantal cases. Cases zijn situaties waarvoor prestaties in termen van natuur gemeten kunnen worden, die de doelbereiking reflecteren, terwijl daarnaast ook de gemaakte kosten bepaald kunnen worden. In een voorstudie heeft de selectie plaatsgevonden, waarna de cases verder zijn uitgewerkt. In dit achtergronddocument worden alle uitgewerkte cases beschreven. De cases zijn geselecteerd op onder meer de dekking van beleidscategorieën, beschikbaarheid van meetbare prestaties en informatie over kosten en vergelijkbaarheid van situaties in tijd, actor, etc.

De eerste case betreft **bos**.

Bos vormt naar ruimtebeslag gemeten verreweg de grootste categorie landnatuur in Nederland: circa driekwart van de natuur op het land bestaat uit bos. Boseigenaren en bosbeheerders leveren daarmee een cruciale bijdrage aan het realiseren en instandhouden van natuurwaarden. De kosten die eigenaren maken voor bosbeheer verschillen.

Bij gebrek aan beschikbare ecologische gegevens die te koppelen zijn aan kosten, is gekozen voor de indirecte benadering via het uitgevoerde beheer (in het kader van Programma Beheer). Daarbij is voor particuliere bouseigenaren onderscheid gemaakt tussen het Basispakket bos en het pakket Bos met verhoogde natuurwaarde. De kosten die bedrijven maken zijn ontleend aan het informatienet Bosbouwbedrijven van het LEI. Het blijkt, dat per hectare gerekend de kosten gemiddeld over het totale bosbezit niet sterk uiteenlopen. De verschillen doen zich in sterkere mate voor aan de batenkant. De kosten minus de opbrengsten (exclusief subsidies) verschillen vooral tussen grote en kleine bedrijven die naast basispakketten ook pluspakketten afgesloten hebben. Deze bedragen gemiddeld respectievelijk € 77/ha/jaar en € 190/ha/jaar, met daarin aanzienlijke spreidingen.

Staatsbosbeheer werkt niet met de definities van de beheerpakketten volgens Programma Beheer. De gemiddelde jaarlijkse kosten bedragen, onder aannamen over relevante bostypen, indexering en bruikbaarheid van normkosten, gemiddeld € 76/ha/jaar. Volgens Staatsbos-

beheer is het beheer van de relevante bossen het best vergelijkbaar met het pakket Bos met verhoogde natuurwaarde.

De tweede case betrof **weidevogelbeheer**. Deze is wegens onvoldoende tijdig beschikbare gegevens niet verder uitgewerkt.

De derde case betreft natuurontwikkeling in **uiterwaarden**. In samenwerking met RIZA zijn kosten en effecten van de aanleg van nevengeulen in de takken van de Rijn bepaald. Daarbij is onderscheid gemaakt naar hoogdynamische en laagdynamische natuur. De kosteninschatting heeft plaatsgevonden m.b.v. de kostenspreadsheet van de PKB-studie Ruimte voor de Rivier. Hoogdynamisch blijkt consequent duurder te zijn dan laagdynamisch, waarbij als verhoudingsfactor circa 1,6 is bepaald. Er kunnen dus voor hetzelfde budget 1,6 keer meer laagdynamische maatregelen kan worden uitgevoerd dan hoogdynamische maatregelen.

De beide typen maatregelen verschillen echter (aanzienlijk) in hun bijdrage aan de vergroting van de biodiversiteit/compleetheid. Deze bijdragen verschillen bovendien sterk naar soortgroep. Voor vissen, ecotopen en macrofauna is aanleg van hoogdynamische natuur kosteneffectiever, voor vogels en flora is laagdynamische natuur kosteneffectiever. Bij het maken van keuzen voor een bepaalde inrichting kan het aspect diversiteit een belangrijke rol spelen. Een riviersysteem biedt de mogelijkheid op sommige plaatsen de nadruk te leggen op hoogdynamische natuur, op andere juist op laagdynamische. Dit vereist afstemming op bovenregionaal niveau om op nationale schaal kosteneffectief natuurwaarden te realiseren.

De vierde case wordt gevormd door **WCL-gebieden**. (Waardevolle Cultuurlandschappen). Het WCL-beleid had als doel het behoud en de versterking van de kwaliteit van gebieden waarin landbouw, recreatie en natuur in sterke mate met elkaar samenhangen. In de Natuurbalans 2002 werd geconstateerd, dat dit beleid succesvol was. De effectiviteit van het beleid is eerder aangegeven in het evaluatierapport over het WCL-beleid, waarbij de kosten die gemoeid zijn met het WCL-beleid of de uitgaven die gedaan zijn in dit kader, in deze evaluatie buiten beschouwing zijn gebleven.

Omdat na een eerste inventarisatie duidelijk werd dat niet voor alle 11 WCL-gebieden gegevens over inzet van middelen in relatie tot de doelstellingen zonder onevenredige inspanningen in tijd en doorlooptijd verzameld konden worden, is een selectie gemaakt van 6 gebieden waar dat wel mogelijk was. De kosten voor natuur en landschapsmaatregelen zijn ontleend aan LNV-rapportages en interviews met regiodirecties van LNV. Daarbij kwamen grote verschillen in bedragen per ha naar voren, variërend van € 13 tot € 86 over de periode 1994-2003. De prestaties op natuur en landschap zijn ontleend aan het evaluatierapport. Vergelijking van ingezette middelen voor natuur en landschap en prestaties voor natuur en landschap geven aan dat er geen eenduidig verband bestaat tussen ingezette middelen en prestaties. De mate waarin inspanningen tot prestaties leiden is kennelijk niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid geld die beschikbaar is

Naast de uitwerking van cases is aandacht gegeven aan het opstellen van een **kader** waarin de cases geplaatst kunnen worden en een **overzicht van uitgaven** voor natuur naar actor en een aantal categorieën. Deze overzichten zijn gebaseerd op CBS-gegevens en op rapportages uit de Databank Gemeentelijk Groen.

Voor het jaar 1999 komt het CBS tot een totaalbedrag aan natuur- en landschapskosten van € 704 en voor 2000 van € 896. Dit betreft de kosten gemaakt door Rijk, provincies, natuurbeheerorganisaties en bedrijven (bijvoorbeeld agrarische bedrijven en drinkwaterbedrijven). De uitgaven voor gemeentelijk groen lagen in 2000 in de orde van € 660 miljoen.

Van de niet-gemeentelijke kosten neemt uiteindelijk het Rijk circa 55% voor zijn rekening hetzij rechtstreeks, hetzij via bijdragen aan anderen zoals natuurbeheerorganisaties, provincies, agrarische bedrijven. De genoemde bedragen geven een goede indicatie, maar zijn niet hard. Onzekerheden doen zich met name voor bij verwerving van gronden en toerekening van apparaatskosten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er bestaat onvoldoende inzicht in de kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. In de Kaderbrief Natuurplanbureau 2003-2006 wordt voor de natuurbalansen expliciete aandacht gevraagd voor (kosten)effectiviteit en doelmatigheid van het instrumentarium voor natuur. In het bijzonder betreft de vraag van de minister van LNV de opzet van een toetsings- en monitoringsysteem om de (kosten)effectiviteit van de beleidsinstrumenten te bepalen.

De achtergrond van de vraag naar kosteneffectiviteit is de onontbeerlijkheid van inzicht vooraf van beleidsmaatregelen en -instrumenten (Ministerie van Financiën, 2001), alsmede verantwoording achteraf, de zogenaamde VBTB-systematiek. Hiervoor is kwalitatief goede beleidsinformatie onontbeerlijk.

Het doel van een kosteneffectiviteitanalyse is het bepalen van het (beleids-) alternatief (uit een reeks van alternatieven) dat tegen de laagst mogelijke kosten een gegeven doel realiseert, dan wel het bepalen van het alternatief dat tegen gegeven kosten het hoogste effect realiseert. Kosteneffectiviteitsanalyse is daarmee, evenals overigens kosten-batenanalyse, primair een middel ten behoeve van het evalueren van alternatieven. Het veronderstelt dat het doel gegeven is en dat de alternatieven slechts verschillende wegen zijn die hetzelfde doel beogen.

1.2 Achtergrond en doel van dit onderzoek

Op termijn moet een toetsings- en monitoringsysteem voorzien in de (voortdurende) vraag naar kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. De opzet van een dergelijk systeem vereist evenwel een grondige voorbereiding, mede gelet op een beoogd meerjarig gebruik van een toetsings- en monitoringsysteem. De consequentie hiervan is, dat voor de natuurbalans 2003 nog geen gebruik gemaakt kan worden van de resultaten van het systeem. Dit maakt evenwel de vraag naar zicht op de (kosten)effectiviteit van het beleidsinstrumentarium niet minder urgent.

Voorbereidend onderzoek naar kosteneffectiviteit is gedaan in de vorm van de Quick Scan (Lammers et. al, 2002), achtergronddocumenten bij de Natuurverkenning '97 en daarvan afgeleide bronnen, alsmede op het gebied van milieu (Milieubalans 2002; Vringer en Hanemaaijer, 2000).

Het doel van dit onderzoek is een voor de Natuurbalans 2003 bruikbaar, zij het in het perspectief van het totale natuurbeleid en de totaliteit van effecten nog beperkt, inzicht in de mate van kosteneffectiviteit van het natuurbeleid.

1.3 Werkwijze

Kosteneffectiviteit is in dit onderzoek benaderd door middel van analyse van een aantal cases. Cases zijn situaties waarvoor prestaties in termen van natuur gemeten kunnen worden, die de

doelbereiking reflecteren, terwijl daarnaast ook de gemaakte kosten bepaald kunnen worden. Om een inzicht te krijgen in kosteneffectiviteit is in eerste instantie een breed palet aan cases geselecteerd, met het oogmerk daaruit vervolgens voor Natuurbalans 2003 die te kiezen die de meest betrouwbare uitspraken opleverden over kosteneffectiviteit. In een voorstudie heeft de selectie plaatsgevonden, waarna de cases verder zijn uitgewerkt. In dit achtergronddocument worden alle uitgewerkte cases beschreven. Alleen de cases 'bos' (zie hoofdstuk 3) is uiteindelijk in Natuurbalans 2003 opgenomen. De case 'uiterwaarden' is aangehouden als perspectiefvol voor Natuurbalans 2004. De case 'weidevogelbeheer' biedt perspectief voor 2004 bijmeer beschikbare telgegevens.

Als criteria voor de selectie van cases zijn gehanteerd:

- de dekking van beleidscategorieën natuur; een case moet relevant zijn voor
 - EHS *en/of*
 - Agrarisch natuurbeheer *en/of*
 - GIOS
- dekking van beleidsrelevantie
 - verwerving versus beheer *en/of*
 - bijdragen van verschillende beleidsvelden (LNV, V&W, provincies, etc.) *en/of*
 - uitspraken mogelijk in kader beleidsverantwoording
- prestaties zijn meetbaar of tenminste in kaart te brengen
- kosten zijn te achterhalen of tenminste te ramen
- kosten zijn representatief voor een “substantieel” deel van:
 - *hetzij* de totale kosten voor natuur
 - *hetzij* de kosten van een beleidscategorie
- er moet een vergelijking mogelijk zijn tussen verschillende manieren om het resultaat te bereiken (bepaling kosteneffectiviteit), bijvoorbeeld in plaats, tijd, actor of organisatievorm
- resultaten moeten beschikbaar zijn uit bestaande recente studies of in korte tijd te genereren
- er moet een boodschap voor Natuurbalans aan te ontlenen zijn.

Naast de uitwerking van cases is aandacht gegeven aan twee algemene onderwerpen:

- het opstellen van een kader waarin de cases geplaatst kunnen worden; dit wordt behandeld in hoofdstuk 1.4;
- een overzicht van uitgaven voor natuur naar actor en een aantal categorieën. Dit onderwerp wordt uitgebreider behandeld in hoofdstuk 2.

1.4 Analyse kader kosteneffectiviteit

Bij kosteneffectiviteit gaat het altijd om een *vergelijking*. Daarbij kan gezocht worden naar de manier waarop een gegeven doel met zo weinig mogelijk inzet van middelen bereikt kan worden of hoe met een bepaalde inzet van financiële middelen het hoogste doel bereikt kan worden. Het te bereiken doel hoeft daarbij zelf niet uitgedrukt te worden in geld. Dit is een belangrijk verschil met een kosten/baten analyse, waarbij zowel kosten als baten bepaald worden en in monetaire eenheden uitgedrukt.

Bij de bepaling van kosteneffectiviteit is de inzet altijd geld. Het doel kan echter op verschillende niveaus liggen, waarbij het hoogste niveau, dat vaak het beleidsdoel is, tegelijk het meest abstract is, bijvoorbeeld biodiversiteit. Een probleem is dan, dat dit doel weliswaar op verschillende manieren bereikt kan worden en zelfs met verschillende kosten, maar dat het zo ongespecificeerd is en dat er zoveel neveneffecten optreden dat de relatie tussen kosten en doel nauwelijks meer te leggen is. Voor een bepaling van 'de' kosteneffectiviteit van 'het'

natuurbeleid ontbreken daarom vooralsnog niet alleen gegevens maar vooral ook inzicht in samenhang tussen ingrepen en effecten (causaliteitsrelaties).

Tussen inzet van geld en uiteindelijk beleidsdoel zijn evenwel nog meer niveaus te onderscheiden, die weliswaar iets verder van het doel af staan, maar waarvoor een vergelijking tussen kosten om ze te realiseren gemakkelijker is. In het schema in *tabel 1.1* worden drie tussenniveaus onderscheiden. Dit schema is ontleend aan een systematiek die gehanteerd wordt door de Europese Commissie (EU, 1999).

Tabel 1.1 Keten van niveaus voor vergelijking van doelen bij kosteneffectiviteit

Niveau	Omschrijving	Voorbeeld bij agrarisch natuurbeheer
1 input	gemaakte kosten of verrichte uitgaven	Verstreckte beheersvergoedingen
2 output	fysiek effect: dat wat 'gekocht' is voor de input	aantal deelnemende bedrijven en/of aantal door hen beheerde hectaren (naar type)
3 resultaat	de activiteiten die teweeggebracht worden bij degene voor wie de kosten gemaakt worden, dus inclusief de 'toegevoegde waarde' van de desbetreffende actor	verrichte beheeractiviteiten (zoals gespecificeerd in de beschikking die de ontvanger van de vergoeding heeft gekregen)
4/5 impact	de gevolgen van de activiteiten in termen van beleidsdoelen; te onderscheiden naar directe en indirecte impacts, al naar gelang de algemeenheid	direct: behoud van soort x
		globaal: biodiversiteit

Bovenstaand schema biedt een kader voor kosteneffectiviteit. Idealitair zou kosteneffectiviteit een relatie moeten leggen tussen niveau 1 en niveau 5, met causale relaties voor alle tussenliggende niveaus. Relaties tussen niveau 1 en niveau 5 zijn voor natuur op dit ogenblik nauwelijks voorhanden. In het pionierende stadium waarin kosteneffectiviteit voor natuur zich nu nog bevindt (en gelet ook op het lopende project Kosteneffectiviteit), wordt gemikt op relaties tussen niveau 1 en 3, in een enkel geval mogelijk 1 en 4 en soms slechts 1 en 2. Dit kader heeft ook bij de selectie van cases een rol gespeeld.

1.5 Geselecteerde cases, motivatie en korte beschrijving van de werkwijze

1.5.1 Bos

Plaats:

Deze case is bedoeld voor het hoofdstuk "natuurgebieden op het land" van Natuurbalans 2003.

Motivatie:

Bos vormt naar oppervlakte het belangrijkste natuurgebied op het land (Natuurbalans 2002).

Bosbeheer vindt plaats door particuliere eigenaren, die daarvoor verschillende pakketten afsluiten en door onder meer Natuurmonumenten en (met name) Staatsbosbeheer. Van de kosten die particuliere eigenaren maken is veel bekend (database LEI). Gegevens bij Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer moeten verzameld worden. Cruciaal is een ecologische vergelijkingsmaatstaf. Bij aanwezigheid van deze maatstaf kan op niveau 4 vergeleken worden, anders moet volstaan worden op niveau 3. Bij vergelijking op niveau 4 is in elk geval – steekproefsgewijs – onderzoek ter plaatse nodig.

Werkwijze:

Analyse kosten particuliere eigenaren en bepalen resultaat verzamelen, vergelijkbaar maken en analyseren gegevens Staatsbosbeheer.

1.5.2 Weidevogelbeheer

Plaats:

Deze case is bedoeld voor in het hoofdstuk “natuurgebieden op het land” van Natuurbalans 2003.

Motivatie:

Weidevogelpakketten vormen een belangrijk onderdeel van agrarisch natuurbeheer. Gekozen is voor het gebied Gaasterland.

In Gaasterland vindt onderzoek plaats naar weidevogelbeheer door verschillende beherende actoren (Kolkman en Kuindersma): boeren met en zonder agrarisch natuurbeheer en 3 institutionele beheerders. Hier ligt in principe interessant materiaal voor een vergelijking in de zin van kosteneffectiviteit. Het betreft zowel onderzoek op basis van desk research met historische gegevens die verzameld zijn door de Friese Vogelwacht als nieuw te verzamelen gegevens in het voorjaar van 2003.

Werkwijze:

Bewerking gegevens. Dit betreft het vergelijkbaar maken van de ecologische gegevens uit veldwaarnemingen -indien deze nog meegenomen kunnen worden- en de historische data. Daarnaast wordt de kostenkant onderzocht; waarbij in eerste instantie als benadering de beheersvergoeding gebruikt kan worden en mogelijk bedrijfseconomische gegevens op basis van het BIN.

1.5.3 Uiterwaarden

Plaats:

Deze case is bedoeld voor het hoofdstuk “natte natuur” van Natuurbalans 2003.

Motivatie:

beschikbaar onderzoek, vergelijkingsmateriaal voor natte natuur.

Er is onderzoek van RIZA beschikbaar naar effectiviteit van herstel- en inrichtingsmaatregelen (Van der Molen et al, 2002) en kosten (Polman en Iedema, 2001). Vergelijking kan resultaat opleveren op niveau 3 of 4

Werkwijze:

Analyseren bestaande rapporten en achterliggend materiaal. Schaalniveau nader vast te stellen, bijvoorbeeld nevengeulen, waarbij op verschillende locaties, van Gelderland tot Zuid-Holland, vergelijkingen gemaakt kunnen worden. Deze case is een coproductie van RIZA en LEI.

1.5.4 WCL-gebieden

Plaats:

Deze case is bedoeld voor het hoofdstuk "Groene Ruimte" van Natuurbalans 2003.

Motivatie:

WCL-instrument was specifiek voor natuur en is langjarig toegepast; er is een ex post evaluatie van WCL-gebieden (Pleijte et al., 2000).

In de evaluatie wordt gedetailleerd ingegaan op bereikte resultaten op verschillende niveaus; het betreft bovendien 11 gebieden, zodat veel vergelijkingsmateriaal voorhanden is. Het kostenaspect komt nauwelijks aan de orde, maar kan toegevoegd worden, waarmee voor een belangrijk beleidsinstrument kosteneffectiviteit kan worden aangegeven, in elk geval op niveau 2 en waarschijnlijk op niveau 3. Van het WCL-beleid zijn door het ministerie van LNV zelf ook jaarlijks financiële evaluaties verricht (LNV/GRR).

Werkwijze:

Kosten nagaan bij WCL's en kostensoorten analyseren. Ieder WCL-gebied had in principe hetzelfde geldbedrag beschikbaar, maar was vrij om dit te versleutelen over de projecten. Aan de hand van de definities nagegaan hoeveel geld naar welke sector is gegaan. Een moeilijkheid daarbij is dat veel projecten een integraal karakter hadden en daarmee mengvormen van functies zijn.

2 Uitgaven voor natuur

2.1 Inleiding

De uitgaven die overheden, bedrijven en particulieren doen voor verwerving, inrichting en het beheer van natuurgebieden, natuurbeschermingsmaatregelen, agrarisch natuurbeheer en natuureducatie worden niet systematisch en van jaar tot jaar bijgehouden. Voor een deel is dit terug te voeren op het ontbreken van een systematische registratie; daarnaast spelen bij de wél beschikbare gegevens afbakenings- en toedelingsvraagstukken. Een systematisch, kwantitatief en sluitend overzicht van wat de Nederlandse samenleving van jaar tot jaar uitgeeft aan natuur ontbreekt dus.

Het CBS heeft voor de eerste maal in 1983 een onderzoek verricht naar de kosten van natuur- en landschapsbeheer. Vervolgens is dit herhaald voor de oneven jaren tot en met 1997 (zie Van der Mark, 2000). Voor de jaren 1999 en 2000 is de methodologie enigszins gewijzigd. De resultaten zijn daardoor niet zonder meer in een tijdreeks te plaatsen. Een beschrijving van de resultaten voor 1999 en 2000 is gegeven door Van Bruggen (2003). Het onderzoek is voor een belangrijk deel gebaseerd op analyse van jaarrekeningen van overheden en natuurbeschermingsorganisaties. Kosten die gemeenten maken voor natuurbeheer zijn vrijwel volledig buiten het onderzoek gebleven.

Het CBS-onderzoek betreft in feite niet alleen kosten maar ook uitgaven. Met name de uitgaven van overheden voor verwerving van grond worden in de methodiek als kosten aangemerkt van dezelfde soort als bijvoorbeeld personeelskosten voor onderhoud van terreinen of kosten van waterschappen voor bestrijding van verdroging. Dit sluit voor wat de Rijksoverheid betreft overigens aan bij het gebruikte kasstelsel, terwijl bovendien voor de bepaling van financieringskosten van grond (nog) geen algemeen aanvaarde methode is vastgesteld (zie ook Boone et al., 2003). Waar in het vervolg van “kosten” sprake is wordt uitgegaan van het kostenbegrip zoals door het CBS gehanteerd.

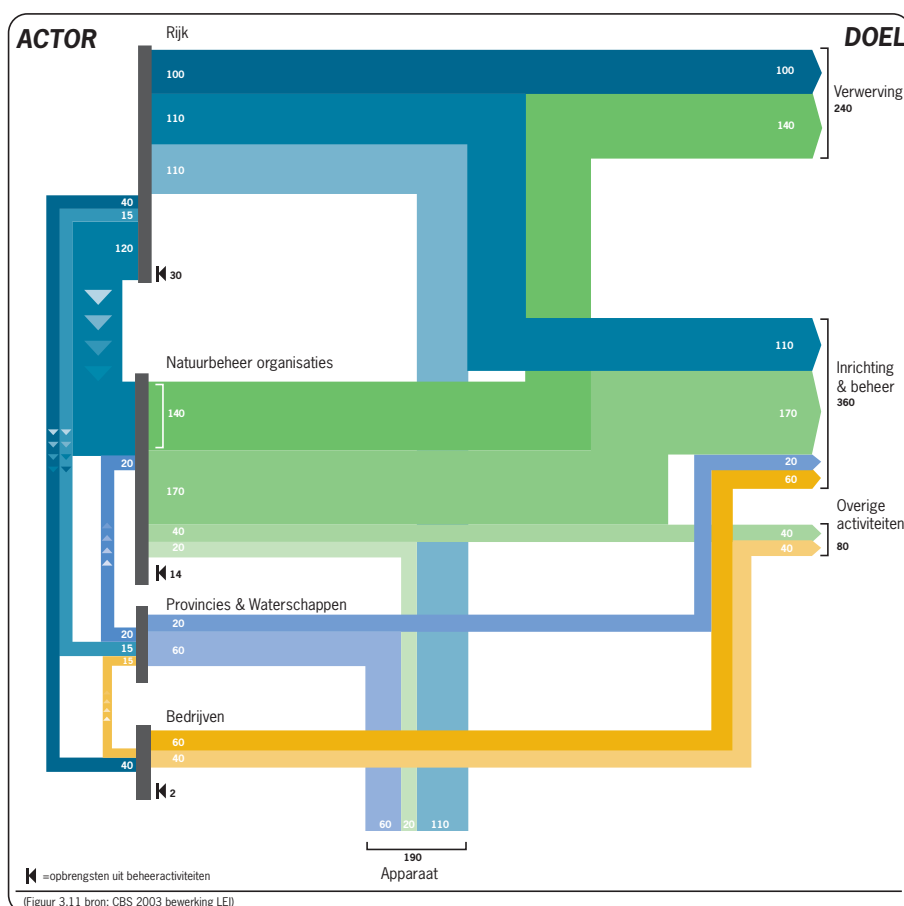
2.2 Resultaten

Voor het jaar 1999 komt het CBS tot een totaalbedrag aan natuur- en landschapskosten van € 704 en voor 2000 van € 896. Dit betreft de kosten gemaakt door Rijk, provincies, natuurbeheerorganisaties en bedrijven (bijvoorbeeld agrarische bedrijven en drinkwaterbedrijven). De uitgaven voor gemeentelijk groen zijn hier slechts voor een beperkt deel in begrepen (zie hoofdstuk 2.3). Het verschil tussen de beide jaren is voor het grootste deel terug te voeren op een fors gestegen aankoopbudget voor natuurgebieden in het jaar 2000, zowel van het Rijk als van particuliere natuurbeschermingsorganisaties.

Bij bovenstaande bedragen gaat het om uitgaven gesaldeerd met opbrengsten uit beheer. Deze bedragen (in 2000) circa € 47 miljoen, grotendeels toe te rekenen aan beheeropbrengsten van Staatsbosbeheer. De bruto kosten bedragen dus circa € 943 miljoen in 2000 (en € 748 miljoen in 1999).

De genoemde kosten zijn voor een deel het gevolg van eigen activiteiten. Zo besteedde het Rijk in 2000 € 102 miljoen aan verwerving van gronden ten behoeve van Staatsbosbeheer¹. Voor een groter bedrag, € 121 miljoen draagt het Rijk als subsidieverstrekker bij in de activiteiten van Natuurbeheerorganisaties. Aangevuld met hun eigen middelen gebruiken deze op hun beurt de bijdrage van het Rijk en die van provincies voor verwerving van gronden en inrichting en beheer van terreinen. Deze overdrachten vertegenwoordigen dus wel geldstromen, maar zijn in feite slechts financieringsbron voor de actor die uiteindelijk de kosten maakt voor verrichte activiteiten.

Dit alles betekent, dat de geldstromen complex zijn. Op basis van door het CBS beschikbaar gesteld materiaal waarin uitsplitsingen zijn opgenomen van de overdrachten tussen sectoren is een vereenvoudigd beeld opgebouwd van de geldstromen. Dit is opgenomen in figuur 2.1.



Figuur 2.1. Geldstromen voor natuur: wegen en omwegen; een indicatie van de stromen in 2002 in miljoenen € (Bron: CBS 2003; bewerking: LEI)

De belangrijkste financier is uiteindelijk het Rijk, dat circa 55% van de uitgaven voor zijn rekening neemt, hetzij rechtstreeks, hetzij via bijdragen aan anderen zoals natuurbeheerorganisaties, provincies, agrarische bedrijven. In figuur 2.1 zijn alleen een aantal hoofdspelers die zelf uitgaven doen opgenomen. Tussengevallen instellingen zijn daarbij weggelaten, zoals het Groenfonds, waarlangs feitelijke geldstromen lopen of de Dienst Landelijk Gebied (DLG),

1 Dit wordt hier aangemerkt als "eigen" activiteit van het Rijk, hoewel Staatsbosbeheer formeel verzelfstandigd is.

die grondtransacties voorbereidt. Niet als stroom weergegeven zijn eveneens de inkomsten, die op beperkte schaal optreden, bijvoorbeeld uit houtopbrengsten van Staatsbosbeheer. Achterliggende gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

Van de uitgaven in het jaar 2000 was 25%-30% bestemd voor verwerving van gronden. De grootste post, circa 40%, betreft inrichting en beheer van natuurgebieden. De rest is te bestempelen als "apparaatskosten" en uitgaven voor overige activiteiten, bijvoorbeeld natuureducatie.

2.3 Discussie

De genoemde bedragen geven een goede indicatie, maar zijn niet hard. Onzekerheden doen zich met name voor bij verwerving van gronden en toerekening van apparaatskosten.

Bij verwerving van natuurterreinen of gronden die als natuurgebied ingericht gaan worden treedt buffervorming op. Dit betreft zowel financiële buffers (geld in kas om aan te kopen) als fysieke buffers (grond in bezit om over te dragen). Al naar gelang de wijze waarop een en ander aangemerkt wordt als "verwerving" zijn jaarlijkse verschillen in de orde van € 10 miljoen tot € 20 miljoen mogelijk tussen de genoemde CBS-cijfers en begrotingen of jaarrekeningen van de overheid.

Een tweede bron van onzekerheid wordt gevormd door personele en materiële uitgaven die – met name door overheden – wél gedaan worden met een natuur- of landschapsoogmerk, maar niet voor verwerving van grond, fysieke inrichting of beheer zijn. Dergelijke "apparaatskosten" betreffen bijvoorbeeld beleid, organisatie, planvorming en niet aan beheer toe te rekenen controle en toezicht.

Tenslotte spelen er algemene afbakeningskwesties, bijvoorbeeld tussen uitgaven voor natuur of milieu en uitgaven voor compenserende maatregelen (Boone et al., 2003). Het opstellen van strakke definities op dit punt is pas recent begonnen. Belangrijk voor het gebruik hiervan is het draagvlak bij betrokken en belanghebbende partijen.

2.4 Gemeentelijk groen

Naast Rijk, provincies, natuurbeheerorganisaties en bedrijven, maken ook gemeenten kosten in het kader van natuur. Het betreft de kosten voor inrichting, beheer en onderhoud van groen in en om de stad (GIOS). Deze zijn in het voorgaande buiten beschouwing gelaten. Het gaat om uitgaven gedaan voor regelmatig onderhoud van bijvoorbeeld perken en gazons, maar ook bomen, heesters en hagen. Over de mate waarin deze natuur in ecologische zin vergelijkbaar is met bijvoorbeeld de EHS kan verschillend gedacht worden. Onbetwist is, dat het valt binnen de brede definitie die de nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' hanteert (LNV, 2000a), namelijk natuur 'van de voordeur tot de Waddenzee'.

De kosten voor gemeentelijk groenbeheer zijn aanzienlijk en verschillen sterk per gemeente, zo blijkt uit de Databank Gemeentelijk Groenbeheer (Hoogenboom *et al.*, 2002). Voor de gemeenten groter dan 50.000 inwoners in deze databank, tezamen goed voor 1,85 miljoen inwoners, bedroegen de kosten in 2000 gemiddeld circa € 38,50 per inwoner, met uitschieters van € 26 tot € 56 per inwoner.

Specifieke groene voorzieningen zoals sportvelden en begraafplaatsen zijn hierin niet meegeteld en evenmin de kosten van nieuwaanleg en grote vervangingsinvesteringen. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de kosten per inwoner, uitgesplitst naar grootteklasse.

Tabel 2.1 Kosten voor gemeentelijk groen voor gemeenten in de Database Gemeentelijk Groen. 2000.

Grootteklasse gemeente	Aantal gemeenten	Totale bevolking	Totale kosten in 1.000 €	Kosten / inwoner in €
5.000-10.000	2	14 887	716	48.13
10.000-20.000	8	128 376	6 778	52.79
20.000-50.000	18	618 500	26 040	42.10
50.000-100.000	6	412 091	16 940	41.11
100.000-150.000	5	556 453	23 412	42.07
150.000-250.000	5	882 516	28 412	32.19

Bron: Hoogenboom *et al.*, 2002, bewerking: LEI

De waarden verschillen naar grootteklasse. Onder de aanname dat per grootteklasse de gemiddelde waarde van alle Nederlandse gemeenten gelijk is aan die in de database, kan berekend worden dat de totale uitgaven voor gemeentelijk groen in de orde van € 660 miljoen tot € 670 miljoen ligt (voorzichtige schatting bijlage 2). Dit correspondeert met een gemiddeld bedrag van € 42 per inwoner per jaar. Ter vergelijking: dit is tweemaal zoveel als de uitgaven voor inrichting en beheer van natuurgebieden door Rijksoverheid, natuurbeheerorganisaties, provincie en bedrijven tezamen.

Het bedrag dat de gemeenten in 2000 uitgaven aan de post "openbaar groen en openluchtrecreatie" bedraagt circa € 1.000 miljoen (CBS, Statistisch Jaarboek). Hierin is dus naast groen ook openluchtrecreatie begrepen. De omvang van dit bedrag geeft echter aan, dat de hierboven gegeven raming voor gemeentelijke uitgaven wat grootteorde betreft niet onrealistisch is.

3 Bos

3.1 Inleiding

Bos vormt met een oppervlakte van bijna 360.000 ha (Dirkse et al., 2002) naar ruimtebeslag gemeten verreweg de grootste categorie landnatuur in Nederland: circa driekwart van de natuur op het land bestaat uit bos (CBS, bodemstatistiek). Boseigenaren en bosbeheerders leveren daarmee een cruciale bijdrage aan het realiseren en instandhouden van natuurwaarden.

Meer dan een derde van het Nederlandse bos, ruim 120.000 ha, is volgens de gegevens van Dirkse et al. (2002) in eigendom en beheer van particulieren, dat wil zeggen geen overheden of natuurbeheerorganisaties; Staatsbosbeheer neemt circa 85.000 ha voor zijn rekening en natuurbeschermingsorganisaties bijna 55.000 ha. Particuliere eigenaren vormen dus een belangrijke groep bosbeheerders. Veel particulier boscijendom is overigens sterk versnipperd en over de kleine eigendommen zijn vrijwel geen gegevens over kosten bekend. Het areaal van particuliere eigenaren die bij het Bosschap geregistreerd zijn (waarvoor het bosareaal tenminste 5 ha bedraagt) is circa 59.000ha (Berger et al., 2003).

De kosten die eigenaren maken voor bosbeheer verschillen. Deze verschillen worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door verschillen in de houtopstanden. Ook het type beheer speelt een rol. Zo zal een particuliere eigenaar voor wie houtproductie een belangrijk motief vormt een andere kostenstructuur hebben dan een natuurbeschermingsorganisatie waarbij dit niet het geval is. En een ander type beheer zal resulteren in een ander type bos.

3.2 Meetgegevens boskwaliteit

Terreingebonden informatie over bossen wordt opgebouwd in het Meetnet Functievervulling bos (MFV-bos, Dirkse et al., 2001). In principe biedt een dergelijk meetnet de mogelijkheid een verband te leggen tussen de gerealiseerde natuurwaarden in het veld en de beheergegevens. Dit kan alleen indien van voldoende bospercelen zowel de beheergegevens via de eigenaren beschikbaar zijn en de veldgegevens vanuit directe waarneming. In dit onderzoek naar kosteneffectiviteit is hiervan geen gebruik gemaakt.

Het belangrijkste argument hiervoor is dat de databestanden hiervoor niet zijn toegerust. Het MFV-bos bevat uiteindelijk 3.622 meetpunten, waarvan er op het ogenblik van de analyse nog slechts 911 over geheel Nederland waren opgenomen (in 2001). Dit aantal biedt wel de mogelijkheid over enkele globale kenmerken uitspraken te doen, maar is ten opzichte van het totale areaal uiterst beperkt. Over het totale bosareaal komt het neer op 1 meetpunt per 400 ha bos. Zelfs als alle punten geconcentreerd zouden zijn in de arealen van particuliere eigenaren die bij het Bosschap geregistreerd zijn (hetgeen niet het geval is), zou het 1 meetpunt per 65 ha bos betekenen. Dit biedt onvoldoende basis om een verband met het beheer te leggen via het eigendom.

Van de andere kant kent het informatienet Bosbouwbedrijven van het LEI (zie 3.3.1), dat de belangrijkste basis vormt voor de rapportering over de kostenkant, geen gespecificeerde locatienkenmerken over de ligging van de bospercelen. Het is een *bedrijvers* systeem en geen

percelensysteem. Op dit ogenblik is op basis van de bestanden technisch niet te bepalen of zich meetpunten bevinden binnen bospercelen van bedrijven in het informatienet.

3.3 Kosten voor bosbeheer

3.3.1 Particuliere boseigenaren

Gemiddeld zijn de kosten die boseigenaren maken voor bosbeheer doorgaans groter dan de opbrengsten uit bedrijfsvoering. Deze baten worden voornamelijk gegenereerd door houtverkoop, jachtrechten en recreatie. Verder wordt door particuliere eigenaren meer dan de helft van de bedrijfsinkomsten ontleend aan subsidies (Berger et al, 2003). Een deel van deze subsidies is verbonden met het natuurdoeltype dat de subsidieverstrekker, het Ministerie van LNV, beoogt te realiseren. Twee soorten af te sluiten overeenkomsten zijn daarbij van belang: het Basispakket Bos, waarbij geen bijzondere eisen worden gesteld aan de realisering van natuurwaarden en het Pluspakket Bos met verhoogde natuurwaarde, waarbij met name aan de boomsoortensamenstelling en de hoeveelheid dood hout extra eisen gesteld worden (LNV, 1999). Boseigenaren laten zich bij de keuze voor een bepaald pakket mede leiden door de actuele bossamenstelling.

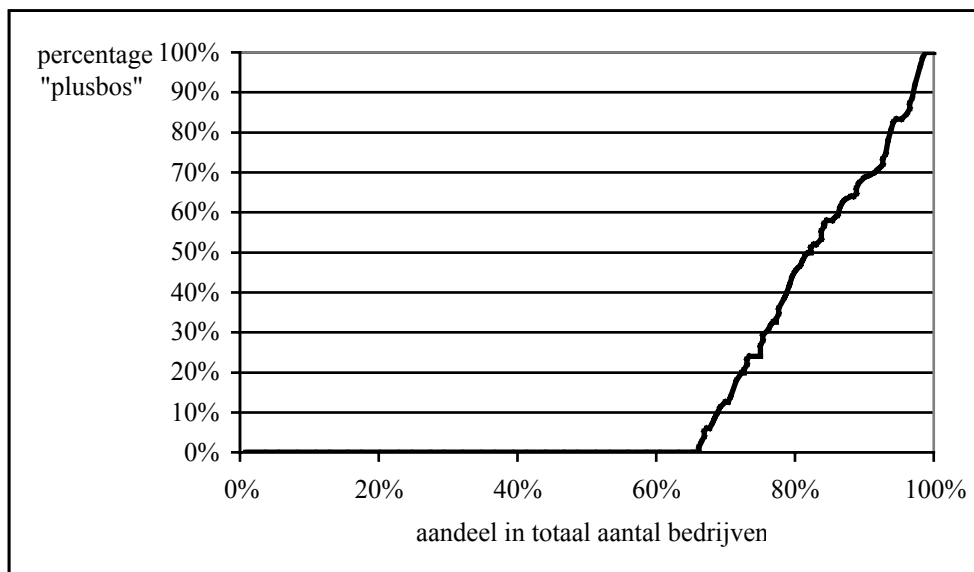
In het Informatienet bosbouwbedrijven van het LEI zijn voor 2001 de financiële gegevens van 151 particuliere bosbedrijven opgenomen; dit is circa 10% van de Nederlandse particulier bosbouwbedrijven. Deze bedrijven bezaten 24.730 ha bos, wat overeenkomt met circa 45% van het particuliere bosbezit.

In 2001 is voor het eerst ook geregistreerd welk deel van het bosbezit per bedrijf bestaat uit bos met verhoogde natuurwaarde. Dit maakt het mogelijk onderscheid te maken tussen de kostenstructuur van bedrijven met en zonder bos met verhoogde natuurwaarde. Van de 151 bedrijven in de steekproef van het LEI hebben er 51 naast gewoon bos (kortweg: 'basisbos') ook bos met verhoogde natuurwaarde (kortweg 'plusbos'). In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de bedrijven.

Tabel 3.1 Waarnemingsveld particuliere bosbedrijven 2001

Bedrijven met:	Aantal steekproefbedrijven		% van vertegenwoordigde oppervlakte bos		
	alleen basisbos	basis- en plusbos	alleen basisbos	basis- en plusbos	
			basisbos	basisbos	plusbos
Kleiner dan 100 ha	63	24	33	6	8
Groter dan 100 ha	37	27	28	14	11
Totaal	100	51	61	20	19

De bedrijven zijn ingedeeld in bedrijven met minder dan 100 ha bos en meer dan 100 ha bos. Van de bosoppervlakte van bedrijven met plusbos met een totale oppervlakte van minder dan 100 ha is gemiddeld zo'n 60% plusbos, bij de grotere bedrijven met plusbos bedraagt dit aandeel gemiddeld 44%.



Figuur 3.1 Aantallen bedrijven naar percentage plusbos

Van de bedrijven zijn gegevens over kosten en opbrengsten bekend met daarbij onderscheid naar verschillende typen. Voor deze case is uitgegaan van de primaire netto kosten, zoals beschreven in het onderzoek Natuurkostenmethodologie (Boone et al, 2003). Dit houdt in dit verband in de totale bedrijfskosten verminderd met de opbrengsten uit houtverkopen en overige bedrijfsopbrengsten zoals uit jachthuurl en recreatie. Subsidies in het kader van beheer worden daarbij niet als baten gerekend.

Met bestaand datamateriaal is een vergelijking gemaakt van kengetallen van particuliere (bos)bedrijven met en zonder bos met verhoogde natuurwaarde. In principe zouden de kosten verbijzonderd moeten worden tussen basis- en plusbos. Om dit te benaderen is de steekproef gesplitst in bedrijven met en zonder bos met verhoogde natuurwaarde. Daarnaast is onderscheid gemaakt naar grote en kleine bedrijven, waarbij de grens gelegd is bij 100ha (totaal bosareaal).

De gemiddelde kosten per hectare bos van de bosbouwbedrijven kleiner dan 100 ha met alleen basisbos bedragen € 214,-. De bosbedrijven, in dezelfde omvangsklasse, die ook plusbos hebben kennen in 2001 een gemiddeld kostenbedrag van € 235,- per ha. Het verschil wordt veroorzaakt door een hoger bedrag per hectare voor toezicht en werk door derden op bedrijven met plusbos. Het minder inzetten van personeel op de bedrijven met plusbos compenseert dit niet. Ook de opbrengsten uit houtverkoop en overig (niet subsidies) op bedrijven met plusbos zijn gemiddeld gezien lager dan op de bedrijven met alleen basisbos. Gemiddeld gezien zijn de kosten per hectare van de kleinere bedrijven met plusbos dus iets hoger dan op de bedrijven met alleen basisbos (tabel 3.2).

Op de grotere bedrijven verschillen de kosten per hectare tussen bedrijven met en zonder plusbos gemiddeld slechts € 8,-. De kosten voor werk door derden per hectare bos zijn op de bedrijven met plusbos iets hoger. De opbrengsten per hectare zijn op de grotere bedrijven met plusbos aanzienlijk hoger dan op bedrijven met alleen basisbos. Dit lijkt echter een toevaligheid, die niet zozeer samenhangt met het plusbosbezit.

Tabel 3.2 Kosten en opbrengsten in € / ha bos, 2001

	Bedrijven kleiner dan 100 ha		Bedrijven groter dan 100 ha	
	alleen basisbos	basis- en plusbos	alleen basisbos	basis- en plusbos
Uitvoerende arbeid	38	19	25	24
Beheer, leiding en toezicht	73	95	67	71
Werk door derden	37	48	42	51
Werktuigkosten	13	10	14	8
Grond- en hulpstoffen	4	6	2	4
Grond en verzekering houtopstand	37	40	29	25
Overige bedrijfskosten	12	17	9	13
Totaal kosten	214	235	188	196
Baten	78	45	74	119
Netto kosten	136	190	114	77

Uit het bovenstaande volgt dat kleinere bedrijven met plusbos een iets hoger kosten patroon kennen dan bedrijven met alleen basisbos, vooral doordat er per hectare bos meer (eigen) arbeid wordt ingezet. De grotere bedrijven laten eigenlijk geen significant kostenverschil zien. Verdere verfijning van het administratieve systeem en cijfers over verschillende jaren kunnen meer inzicht bieden in verschillen in kostenstructuur tussen bedrijven met en zonder bos met verhoogde natuurwaarde.

Een nadeel van het huidige registratiesysteem is, dat op bedrijfsniveau wel de bosarealen gesplitst zijn naar beheerpakket, maar dat de kostenstructuur alleen integraal beschikbaar is. Dat betekent, dat alleen voor de bedrijven die uitsluitend basisbos bezitten de kosten per ha voor dit type bekend zijn, maar dat voor bedrijven met zowel basisbos als plusbos een toerekening van de kosten niet mogelijk is.

Op het datamateriaal zijn diverse modelschattingen uitgevoerd om tot een raming te komen van de kosten per ha basisbos respectievelijk plusbos. De resultaten hiervan leverden ofwel niet-significante waarden op of waarden die niet interpreteerbaar waren op grond van redelijkerwijs te verwachten verbanden. Daarom is verder afgezien van het gebruik van geschatte waarden op basis van de beschikbare dataset. In bijlage B1 is een verslag opgenomen van de schatting met een lineair model. Daarnaast zijn ook modellen geschat met kwadratische termen en modellen waarbij eerst bedrijven zonder plusbos gemodelleerd zijn en daarna de overige bedrijven. Ook deze modellen waren niet bruikbaar. Uiteindelijk is uitsluitend gebruik gemaakt van de maten gemiddelde en spreiding voor de 4 groepen bedrijven die in tabel 2 zijn onderscheiden. Daarbij zijn in de groep van kleine bedrijven 3 uitzonderlijke waarnemingen ¹ buiten beschouwing gelaten. Dit leidt tot de waarden zoals gegeven in tabel 3.3.

¹ Gehanteerd is de grens van meer dan 2,5 standaarddeviaties

Tabel 3.3 Gemiddelden en spreiding in netto kosten/ha voor vier categorieën particuliere bosbedrijven

Categorie bedrijven met bostype	Netto kosten per ha in € per jaar	
	gemiddeld	Spreiding
Tot 100ha, alleen basispakket bos	114	162
Tot 100ha, ook met bos met verhoogde natuurwaarde	169	102
100ha en meer, alleen basispakket bos	114	94
100ha en meer, ook met bos met verhoogde natuurwaarde	77	100

3.3.2 Staatsbosbeheer

Staatsbosbeheer onderscheidt 15 subdoeltypen multifunctioneel bos (die weergegeven zijn in tabel 3.4) en daarnaast een aantal typen natuurbos.

Tabel 3.4 Subdoeltypen multifunctioneel bos bij Staatsbosbeheer

	Subdoeltype	Totaal oppervlak (ha)	Aandeel in oppervlak (%)
13.1	Grove Den-berkenbos op zure, arme zandgronden	1.142	1.9%
13.2	Grove Den-eikenbos op droog leemarm zand	10.829	17.9%
13.3	Grove Den-eikenbos op vochtig/nat leemarm zand	576	1.0%
13.4	Grove Den-eikenbos op zandgrond met cultuurinvloeden	1.902	3.1%
13.5	Grove Den-eikenbos exot. op zandgrond met cultuurinvloeden	11.968	19.8%
13.6	Wintereiken-beukenbos op leemhoudend zand	6.376	10.5%
13.7	Wintereiken-beukenbos exoten op leemhoudend zand	12.561	20.7%
13.8	Vochtig wintereiken-beukenbos op leemhoudend zand	1.084	1.8%
13.9	Vochtig wintereiken-beukenbos exoten op leemhoudend zand	859	1.4%
13.10	Eiken haagbeukenbos op natte lemige gronden	1.190	2.0%
13.11	Essen iepenbos op vochtige bas. klei en zandgrond	9.674	16.0%
13.12	Essen iepenbos exoten op vochtige bas. klei en zandgrond	859	1.4%
13.13	Elzen wilgenbos op natte gr. Met cultuurinvloeden	818	1.4%
13.14	Esdoorn populierenbos op natte grond met cultuurinvloeden	672	1.1%
13.15	Elzenbos met exoten op zeer natte veengrond met cultuurinvloeden	46	0.1%
	Totaal	60.557	100.0

Bron: Staatsbosbeheer

De subdoeltypen van Staatsbosbeheer kunnen niet één-op-één worden vergeleken met de pakketten van Programma Beheer (PB), die voor particuliere boseigenaren van toepassing zijn. In bijlage 4 is een vergelijking opgenomen van de bostypen zoals die in PB worden onderscheiden en de subdoeltypen van Staatsbosbeheer.

Van multifunctioneel bos van Staatsbosbeheer dat volgens een strikte toedeling onder basisbos (pakket 09) zou vallen, is de natuurwaarde volgens Staatsbosbeheer hoger dan het PB-pakket, ook al voldoet het formeel niet aan de definitie van bos met verhoogde natuurwaarde. Daarom is er uiteindelijk voor gekozen voor de bosterreinen die door

Staatsbosbeheer worden beheerd geen subdoeltypen te onderscheiden die vergelijkbaar zijn met het pakket “basisbos” zoals voor particulieren onderscheiden en de subdoeltypen 13.1 tot en met 13.15 alle te beschouwen als bos met pakket “plusbos”.

Natuurbos, zoals in hoge mate zelfregulerend bos, en bijzondere bostypen zoals middelbos, zijn buiten beschouwing gelaten.

Van de bossen van Staatsbosbeheer zijn op subdoeltypeniveau de beheer- en overige kosten, alsmede de opbrengsten bekend op basis van kostennormen die door Staatsbosbeheer worden gecontroleerd op basis van nacalculatie op doeltypeniveau. Onder beheerkosten worden verstaan de kosten die gemaakt worden voor werkzaamheden en overige activiteiten in het veld. Overige kosten zijn een omslag voor kosten voor het maken van beheerplannen en vegetatiekarteringen etc., kosten voor ondersteunende taken (management op regionaal en centraal niveau), personeelszaken, ICT, financieel beheer, etc. Deze kosten zijn voor een deel in de kostennormen opgenomen en voor het overige deel door Staatsbosbeheer ter beschikking gesteld. Op basis van deze kosten zijn naar oppervlakte gewogen gemiddelden van kosten en opbrengsten berekend. Tevens is een spreiding berekend over de subdoeltypen van het saldo van kosten en opbrengsten.

Omdat de ter beschikking gestelde waarden gegevens betroffen op prijspeil 31 december 2000 heeft indexering plaatsgevonden om vergelijking met de gegevens van particuliere eigenaren mogelijk te maken. Hiervoor is een indexering van 4% gehanteerd. Daarnaast zijn de gegevens gecorrigeerd voor het feit, dat de kosten- en opbrengstencijfers betrekking hebben op normkosten. Het totale effect van hogere kosten en lagere opbrengsten wordt op basis van informatie van Staatsbosbeheer geraamd op +13%. Vervolgens is aangenomen dat dit percentage als gemiddelde toepasbaar is op subdoeltypeniveau. Het resultaat is, dat de gemiddelde primaire netto kosten € 76 / ha bedrijven met een spreiding van € 16 /ha.

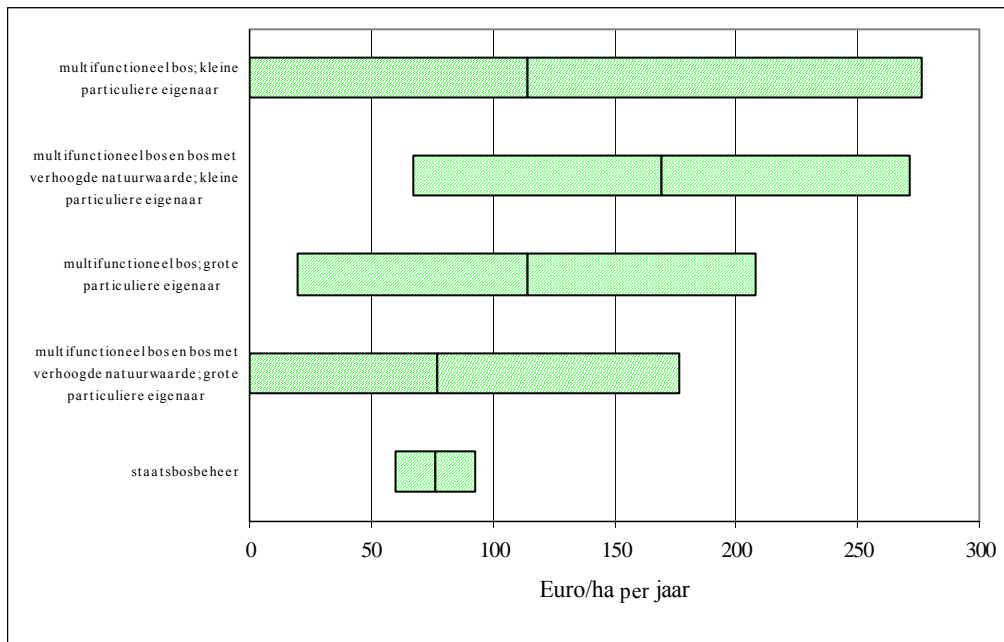
3.4 Samenvatting van de resultaten

Door het vergelijken van uitkomsten van verschillende berekeningswijzen ontstaat een indruk van wat mogelijk is op basis van bestaande bronnen. De beperkingen van het datamateriaal maken ook duidelijk wat nodig is om de bruikbaarheid voor het onderzoeken van kosteneffectiviteit te vergroten.

Wanneer onderscheid gemaakt wordt naar kosten en opbrengsten van particuliere boseigenaren die basispakketten afsluiten en eigenaren die pluspakketten afsluiten, dan blijkt, dat per hectare gerekend de kosten gemiddeld over het totale bosbezit niet sterk uiteenlopen. Wel is er een zeer forse spreiding er zijn bedrijven met relatief veel en met relatief weinig kosten. Dit wordt mede veroorzaakt doordat per bedrijf (met name bij kleinere bedrijven) de kosten van jaar tot jaar sterk kunnen fluctueren, afhankelijk van de verrichte activiteiten. Het gemiddelde over alle bedrijven verandert eveneens over de jaren, maar slechts in beperkte mate.

De verschillen doen zich in sterkere mate voor aan de batenkant, waarbij subsidies niet tot baten gerekend zijn. Dit verschil treedt het sterkst naar voren als onderscheid gemaakt wordt naar grootte van de bedrijven; de grens is hier gelegd bij 100ha en niet bij de gebruikelijke 50ha, om een vergelijking met een grote niet particuliere organisatie als Staatsbosbeheer mogelijk te maken. De grote bosbouwbedrijven die naast het basispakket ook (voor een deel van hun areaal) een pluspakket voor verhoogde natuurwaarde hebben afgesloten, hebben gemiddeld hogere opbrengsten dan hun collega's die alleen basispakketten hebben en ook

hogere opbrengsten dan de kleinere bosbedrijven. De kosten minus de opbrengsten (exclusief subsidies) verschillen dan ook vooral tussen grote en kleine bedrijven die naast basispakketten ook pluspakketten afgesloten hebben, zie figuur 3.2.



*Figuur 3.2. Kosten minus opbrengsten voor beheer van bos in € / ha per jaar (2001).
Bron: LEI Informatienet particuliere bosbedrijven, Staatsbosbeheer*

Overigens blijven hierbij altijd de vermogenskosten van geïnvesteerd kapitaal in grond en houtopstanden buiten beeld. Deze kunnen aanzienlijk zijn en sterk verschillen, afhankelijk van de houtopstanden. Met name rentelasten over aangekochte gronden blijven grotendeels buiten beschouwing. Dit laatste is van belang bij een vergelijking met bijvoorbeeld Staatsbosbeheer, waarvan de bosbestanden voor een belangrijk deel vergelijkbaar zijn met die waarvoor particulieren pluspakketten afsluiten. De kosten minus de opbrengsten van Staatsbosbeheer zijn weliswaar wat grootte betreft vergelijkbaar met die van de grote particuliere beheerders, maar de (huidige en historische) verwerving komt – anders dan bij particulieren eigenaren - voor rekening van de overheid.

4 Weidevogels

4.1 Inleiding

Weidevogels vormen een karakteristiek element in de Nederlandse veenweidegebieden. Daarnaast is Nederland voor bepaalde soorten, bijvoorbeeld de grutto, de grootste broedplaats ter wereld.

Agrarisch natuurbeheer vormt, naast beheer door natuurbeschermingsorganisaties, een belangrijk middel bij het instandhouden van de populaties weidevogels. Bij het bepalen van het ecologisch rendement van bepaalde beheermaatregelen spelen echter veel versturende factoren een rol, zoals de fysieke toestand, onderhoud en onderlinge ligging van percelen, maar ook de historie; daarnaast kunnen zich van jaar tot jaar grote fluctuaties voordoen in aantallen. Daarbij komt, dat de uiteindelijke impact van een maatregel de instandhouding of groei van een soort is. Deze is een resultante van achtereenvolgens het vestigen van broedparen, nestelen, broeden en het opgroeien van jongen. Wat het eenvoudigst te bepalen is, het aantal vestigende vogels, staat tegelijk het verst af van het uiteindelijk te meten doel. Deze onzekerheden maken, dat algemeen geldende uitspraken over het ecologische rendement nog schaars zijn.

4.2 Gaasterland

4.2.1 Opzet

In Gaasterland vindt reeds een aantal jaren monitoring plaats van het weidevogelbeheer. Onderzoek naar weidevogelbeheer door verschillende beherende actoren vindt plaats door onder meer Kolkman, De Molenaar en Kuindersma: boeren met en zonder agrarisch natuurbeheer en 3 institutionele beheerders. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen beheerpakketten met verschillende data waarvóór maaien niet is toegestaan. Aan deze pakketten zijn verschillende beheervergoedingen verbonden. Als deze vergoedingen gebruikt worden als maat voor de gemaakte kosten per pakket, hetgeen voor de subsidieverstrekende overheid in elk geval in goede benadering geldt, dan is de doelmatigheid te bepalen. Mogelijk zou dit in een later stadium verfijnd of uitgebreid kunnen worden met bedrijfseconomische gegevens van de beheerders op basis van het bedrijveninformatienet van het LEI. Dit zou kunnen resulteren in de volgende tabel (tabel 4.1).

Tabel 4.1 Kosteneffectiviteit van weidevogelbeheer in Gaasterland

Aspect (*)	beheerpakket					
	1 juni	8 juni	15 juni	22 juni	30 juni	Alleen nest bescherming
Aantal ha	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Kosten per ha (pakketten)	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Ecologisch resultaat (impact op niveau 4): territorium	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Ecologisch resultaat (impact op niveau 4): broedsucces	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Kosteneffectiviteit						

(*) niveau 4: directe impact: behoud van soort

4.2.2 Uitwerking

Aanvankelijk leek de case veelbelovend. Naast actuele gegevens zou ook gebruik gemaakt kunnen worden van historische data die verzameld zijn door de Friese Vogelwacht. Gaandeweg de voorbereidingstijd voor de Natuurbalans 2003 werd echter duidelijk, dat de ecologische data niet tijdig beschikbaar zouden komen.

Bij de oorzaken die door de onderzoekers gerapporteerd werden (Kolkman, telefonische mededeling en e-mail 16 juni 2003) waren procedurele factoren doorslaggevend. De medewerking vanuit de regio, waar in belangrijke mate vanuit gegaan was, bleek in de praktijk wel aanwezig maar meer overleg en langere doorlooptijd te vereisen. Ook de beschikbaarheid van GIS-data voor de koppeling van veldgegevens en beheerpakketten bleek niet tijdig te maken te zijn. Daarom is kort voor de deadline van de Natuurbalans besloten de case niet verder uit te werken.

Verwacht mag worden dat bij meer beschikbare voorbereidingstijd voor het onderzoek (de volgende periode is voorjaar 2004) wel zinvolle resultaten beschikbaar kunnen komen.

5 Uiterwaarden

5.1 Inleiding

De afgelopen jaren zijn langs rivieren, met name de takken van de Rijn, op diverse plaatsen nieuwe, natte natuurwaarden gecreëerd. Herstel van de voor de Rijn eertijds karakteristieke nevengeulen heeft aantoonbaar geleid tot vergroting van biodiversiteit (RIVM, 2002). Nevengeulen kunnen echter op verschillende wijze worden aangelegd, waarbij met name hoogdynamische en laagdynamische natuur onderscheiden kan worden. Een vergelijking van de ecologische effecten en de aanlegkosten voor beide soorten natuur biedt een case voor kosteneffectiviteit.

5.2 Werkwijze¹

5.2.1 Kosten

De case is voor wat betreft de kostenkant vooral gebaseerd op de kostenspreadsheet van de PKB-studie Ruimte voor de Rivier (Ministerie van V&W, 2003). Voor de ecologische kant is vooral gebruik gemaakt van de opgedane kennis bij het RIZA met betrekking tot de ecologische effecten van de aanleg van nevengeulen (Jans *et al.*, 2002, Simons *et al.*, 2000). De systematiek van de ecologische beoordeling is vooral ontleend aan Van der Molen *et al.* (2002).

Vergelijking twee varianten:

- Hoogdynamische natuur: maatregel bestaat uit het (uit)graven van een meestromende nevengeul, waardoor dit water (continu) in directe verbinding met de rivier staat; de zomerkade wordt dus op minimaal twee plekken doorgraven.
- Laagdynamische natuur: maatregel bestaat uit het (integraal) verlagen van de uiterwaard, waarbij natte graslanden en kleine stukken moeras ontstaan; de zomerkades blijven gehandhaafd.

De kosteninschatting heeft plaatsgevonden m.b.v. de kostenspreadsheet van de PKB-studie Ruimte voor de Rivier (Ministerie van V&W, 2003). Hierin zijn alle uiterwaardplannen met uiterwaardvergraving en/of nevengeulaanleg, zonder bijzondere dingen zoals dijkverleggingen, kribverlagingen of retentie geselecteerd. En dit alleen voor het bovenrivierengebied (BOR). Deze maatregelen zijn ingedeeld in twee categorieën: 'Hoogdynamisch' (stromend water; nevengeul met minstens twee openingen) en 'Laagdynamisch' (geen openingen; soms wel met een geul, maar die is dan niet permanent aangetakt). Alle maatregelen met een éézijdig aangetakte geul zijn buiten beschouwing gehouden. Wat resteerde was een set van 143 maatregelen in het bovenrivierengebied. Aangenomen wordt dat door de grootte van de dataset allerlei ruis uitgemiddeld wordt.

Voor deze twee categorieën zijn voor de drie Rijntakken afzonderlijk de gemiddelde totale kosten per maatregel (inrichtingsalternatief) bepaald (tabel 5.1). Deze gemiddelde kosten zijn gedeeld door het aantal rivierkilometers waarop de maatregel betrekking heeft. Onder

¹ Deze bijdrage is grotendeels verzorgd door Luc Jans van RIZA

de totale kosten vallen alle kosten (investering, aankoop, baten, beheer, onderhoud, herinvestering, schade, e.d.¹)

Tabel 5.1. Gemiddelde totale kosten (in miljoen Euro) per maatregel (inrichtings-alternatief) gedeeld door het aantal rivierkilometers waarop de maatregel betrekking heeft. Tussen haakjes is het aantal maatregelen weergegeven waarop dat getal gebaseerd is.

	Hoogdynamisch	Laagdynamisch	Verhoudingsfactor
Bovenrijn/Waal	28 (10)	14 (41)	2,0
Nederrijn/Lek	18 (8)	10 (30)	1,8
IJssel	10 (10)	10 (44)	1,0
Totaal Rijntakken	19 (28)	12 (115)	1,6

Hoogdynamisch blijkt dus voor de drie Rijntakken consequent duurder te zijn dan laagdynamisch. Zodoende is bovenstaande factor (1,6) gebruikt voor de 'correctie'. Daarmee wordt er dus vanuit gegaan dat voor hetzelfde budget 1,6 keer meer laagdynamische maatregelen kan worden uitgevoerd dan hoogdynamische maatregelen. Deze factor is daarna verdisconteerd met onderstaande basale ecologische waarderingstabel (tabel 5.2), hetgeen uiteindelijk heeft geleid tot een totaaloordeel (tabel 5.3). Deze systematiek van vermenigvuldigen van natuurkwaliteit met natuurkwantiteit sluit aan bij de 'natuurwaarde'-systematiek zoals die elders in de natuurbalans wordt gehanteerd.

5.2.2 Ecologie

Onderstaande ecologische beoordeling (tabel 5.2) is grotendeels aan de hand van expertkennis ingevuld. Natuurlijk is er binnen de soortgroepen ook variatie in de mate waarin de soorten profiteren. Toch is er vaak wel een overall beeld te schetsen.

Tabel 5.2. Bijdrage aan de vergroting van de biodiversiteit/compleetheid. Vóór de kosten'correctie'.

	Hoogdynamisch	Laagdynamisch
Vissen	9	4
Ecotopen	8	2
Macrofauna	8	4
Vogels; broedvogels	6	6
Flora	4	6
Vogels; wintergasten/watervogels	3	5

Toelichting/onderbouwing bij de ecologische beoordeling:

Ecotopen: verhouding tussen de oppervlaktes volgens het streefbeeld en die volgens de situatie 2000 (van der Molen *et al.*, 2002).

Voor hoogdynamisch zijn de ecotopen Ondiep zomerbed, Stranden, slikken en platen gebruikt. ($4930/626 = 8$). Voor laagdynamisch zijn de ecotopen Moeras en natuurlijk grasland gebruikt. ($4480/2961 = 2$).

¹ De jaarlijks terugkerende beheer- en onderhoudskosten zijn contact gemaakt naar 1-1-2003.

Flora: Uit van der Molen *et al.* (2002) blijkt dat voor de Waal de floristische kwaliteit van hoogdynamische ecosysteemtypen (Slikkige oevers en Zand- en grindstrand) nu al vrij goed tot zeer goed is. Voor laagdynamische ecosysteemtypen (Kleine wateren, Moeras, Buitendijks grasland) is de floristische kwaliteit langs de Waal nu matig tot vrij goed. Hiervoor is dus meer winst te behalen. Voor de andere Rijntakken geldt dit alles waarschijnlijk in iets mindere mate.

Macrofauna/Vis: De stroomminnende vis- en macrofaunasoorten vinden momenteel nauwelijks geschikt habitat in de Waal. Hoogdynamische ecotopen zoals meestromende nevengeulen kunnen daar veel voor bijdragen. Laagdynamische ecotopen (moeras en stilstaand water) geven vanzelfsprekend ook volop habitat voor bepaalde vis- en macrofaunasoorten, maar dit zijn veelal algemeen in het rivierengebied voorkomende soorten.

Vogels: Voor de broedvogelbevolking is niet gemakkelijk een eenduidig beeld te schetsen. 'Kalegrondbroeders' (oeverzwaluwen, e.d.) profiteren meer van nieuwe hoogdynamische natuur, terwijl b.v. weidevogels weer meer profiteren van nieuwe laagdynamische natuur. Qua aantallen per oppervlakte-eenheid zal hoogdynamische natuur minder broedvogels kunnen herbergen dan laagdynamische natuur. Het zal bij hoogdynamische natuur veelal wel gaan om de iets minder algemene soorten. Zodoende een gelijke beoordeling.

Ten aanzien van de wintergasten/watervogels is het zo dat deze veelal meer zullen winnen bij laagdynamische natuur dan bij hoogdynamische natuur. Wel is het zo dat het rivierengebied momenteel al veel geschikt habitat biedt voor deze groep. Uitbreiding van deze ecotopen voegt dus niet veel toe voor de wintergasten/watervogels.

Tabel 5.3. De kosteneffectiviteit van natuurontwikkeling in uiterwaarden per soortsgroep. Hoe groter het getal hoe kosteneffectiever.

	Hoogdynamisch	Laagdynamisch
Vissen	9	7
Ecotopen	8	3
Macrofauna	8	7
Vogels; broedvogels	6	10
Flora	4	10
Vogels; wintergasten/watervogels	3	8

5.3 Conclusies

Dit alles leidt dus tot de conclusie dat de kosteneffectiviteit van natuurontwikkeling in uiterwaarden verschilt per soortgroep. Het totaalplaatje lijkt echter licht in het voordeel van de laagdynamische natuur (met name voor vogels en planten). Voor de aquatische groepen vis en macrofauna is hoogdynamische natuur kosteneffectiever. Ook qua ruimtelijk streefbeeld voor het rivierengebied (ecotopen) komt de hoogdynamische natuur kosteneffectiever uit dan de laagdynamische natuur. Ten aanzien van de gevoeligheid van deze uitkomsten valt weinig te zeggen. In de echte praktijk is de werkelijke kosteneffectiviteit sterk afhankelijk van de toevallige omstandigheden zoals de mate van verontreinigde grond, de aanwezigheid van obstakels, de breedte van de uiterwaard en de lokale afzetmogelijkheden voor klei en zand. Ook blijken projecten met een gecombineerde doelstelling (vrijwel) altijd goedkoper uit te vallen dan projecten die zich alleen richten op natuurontwikkeling (Janssen, 1999).

Het is echter goed om te beseffen dat herinrichting van gebieden, en zeker in het rivierengebied, veelal meerdere doelen tegelijkertijd dient. Zo zal natuurontwikkeling in het rivierengebied vrijwel altijd samengaan met vergroting van de veiligheid tegen

overstromingen. De financiering komt zelfs veelal voor het overgrote deel ten laste van dit waterbeheer. Dit maakt dat de kosteneffectiviteit ten aanzien van de natuur slechts één van de criteria zal zijn waarop tot iets besloten wordt. De kosteneffectiviteit ten aanzien van de veiligheid zal minstens zo'n belangrijk item zijn.

Tenslotte laat tabel 5.2 ook zien, dat er keuzes gemaakt moeten worden. Vanuit een oogpunt van kosteneffectiviteit voor het bereiken van natuurwaarden in uiterwaarden lijkt laagdynamische natuur in totaliteit licht in het voordeel. Een integrale keuze voor laagdynamische natuur betekent evenwel dat met name ecotopen niet kosteneffectief zouden worden gerealiseerd. Bij de te maken keuzen kan het aspect diversiteit een belangrijke rol spelen. Een riviersysteem biedt de mogelijkheid op sommige plaatsen de nadruk te leggen op hoogdynamische natuur, op andere juist op laagdynamische. Dit vereist afstemming op bovenregionaal niveau om op nationale schaal kosteneffectief natuurwaarden te realiseren.

6 WCL-gebieden

6.1 Inleiding

Van 1994 tot en met 2001 werd beleid uitgevoerd in Waardevolle Cultuurlandschappen (WCL-gebieden). Het had als doel het behoud en de versterking van de kwaliteit van gebieden waarin landbouw, recreatie en natuur in sterke mate met elkaar samenhangen. In de Natuurbalans 2002 werd geconstateerd, dat dit beleid succesvol was (RIVM, 2002).

De effectiviteit van het beleid is eerder aangegeven in het evaluatierapport over het WCL-beleid (Pleijte et al., 2000). Daarbij kwamen overigens ook verschillen tussen de 11 WCL-gebieden naar voren, zowel in realisatie als in proces, organisatie en planvorming. De kosten die gemoeid zijn met het WCL-beleid of de uitgaven die gedaan zijn in dit kader, bleven in deze evaluatie buiten beschouwing. In dit hoofdstuk wordt geanalyseerd hoe de inzet van middelen zich verhoudt tot het bereikte resultaat.

In totaal was voor het WCL-beleid voor de periode 1994-2001 € 52,2 miljoen beschikbaar gesteld door LNV. Daarnaast hebben anderen (provincies, gemeenten, EU, waterschappen, private partijen en anderen) bijgedragen. De totale inzet van financiële middelen bedroeg eind 2000 € 93,3 miljoen (LNV, 2001). Hiermee is het Rijk met meer dan 55% de belangrijkste financier van het WCL-beleid.

6.2 Werkwijze

De relatie tussen bereikte resultaten op het gebied van natuur en landschap en daarvoor ingezette middelen is niet zonder meer rechtstreeks te leggen. Ofschoon voor het WCL-beleid wel doelstellingen zijn geformuleerd, zijn deze niet gekwantificeerd en niet scherp onderscheiden naar natuur en landschap enerzijds en andere doelen anderzijds (tabel 6.1). Drie van de zes doelstellingen waarop projecten beoordeeld zijn, betrof een aspect van natuur en landschap. Dit is weliswaar in overeenstemming met de integrale aanpak van het WCL-beleid, maar bemoeilijkt een bepaling van de kosteneffectiviteit van het beleid op het punt van natuur en landschap.

Tabel 6.1. Doelstelling WCL-projecten (LNV, 2001)

Doelcategorie	Geformuleerde projectdoelstelling
a	Ontwikkeling van een duurzame landbouw met perspectief voor het behoud of de ontwikkeling van <u>natuur- en landschapswaarden</u> en van recreatieve waarden.
b	Bijdragen aan behoud, herstel en ontwikkeling van <u>natuur- en landschapswaarden</u> door versterking van de beheersfunctie van landbouwbedrijven voor natuur en landschap.
c	Vergroten van de toegankelijkheid en belevingswaarde van <u>natuur en landschap</u> door recreanten.
d	Vergroten van de toegankelijkheid van landbouw gronden en bossen en bevorderen van de ontwikkeling van een recreatief/toeristisch produkt op landbouwbedrijven.
e	Verbetering van de ruimtelijke afstemming tussen de gebiedsfuncties.
f	Tegengaan van milieubelasting en verdroging.

Omdat na een eerste inventarisatie duidelijk werd dat niet voor alle 11 WCL-gebieden gegevens over inzet van middelen in relatie tot de doelstellingen zonder onevenredige inspanningen in tijd en doorlooptijd verzameld konden worden, is een selectie gemaakt van gebieden waar dat wel mogelijk was. Tabel 6.2 geeft een overzicht van de geselecteerde gebieden.

Het uitgangspunt bij de selectie was om zowel gebieden op te nemen die vergelijkbaar zijn ten aanzien van de geleverde prestaties (zoals Winterswijk, Noordoost-Twente, Noord-Drenthe en de Graafschap), als gebieden die juist aanzienlijk verschillen ten aanzien van de geleverde prestaties (zoals Waterland en Vecht-Regge). Een belangrijk praktisch (doorslaggevend) criterium bij de selectie was de beschikbaarheid en toegankelijkheid van gegevens omtrent uitgaven.

Tabel 6.2. WCL-gebieden

Gebied	Selectie
Zuidwest-Fryslân	
Noord-Drenthe	X
Vecht-Regge	X
Noordoost-Twente	X
De Graafschap	X
Winterswijk	X
De Veluwe	
Waterland	X
Zak van Zuid-Beveland	
De Meierij	
Midden-Limburg	

6.2.1 Kosten¹

Per gebied zijn gegevens over uitgaven van LNV aan natuur & landschap voor de periode 1994-2003 verzameld. Daarbij is als volgt te werk gegaan.

In eerste instantie zijn de financiële rapportages van LNV over WCL- projecten geraadpleegd. Deze rapportages bevatten onder andere uitgaven die per WCL-gebied zijn gedaan, alsmede de procentuele verdeling van uitgaven over de 6 projectdoelstellingen uit tabel 6.1². Uit de rapportages kunnen echter geen gegevens worden afgeleid over absolute uitgaven die per projectdoelstelling voor een WCL-gebied zijn gedaan. Daar komt bij dat de projectdoelstellingen onvoldoende aansluiten op de wijze waarop Pleite *et al.* (2000) prestaties ten aanzien van natuur & landschap hebben gedefinieerd. Dientengevolge zou een kosteneffectiviteitsanalyse die gebaseerd is op uitgaven aan deze projectdoelstellingen een vertekend beeld geven van de feitelijke kosteneffectiviteit van de geleverde prestaties.

Aangezien de betrokken regiodirecties van LNV het beste gedetailleerde inzicht hebben in de WCL-uitgaven heeft op advies van Martin Meijers (LNV, FEZ) de informatieverzameling

¹ Deze bijdrage is voor een belangrijk deel verzorgd door Ernst Bos

² Van deze projectdoelstellingen zou voor ons onderzoek vooral projectdoel b (natuur/landschap + landbouw (incl. bosbouw)) relevant kunnen zijn. Daarnaast zouden ook a (natuur/landschap + landbouw (incl. bosbouw) + recreatie) en c (natuur/landschap + recreatie) relevant kunnen zijn. Zie LNV (1999).

grotendeels daar plaatsgevonden. In onderstaande wordt per regiodirectie kort ingegaan op de informatievoorziening ten aanzien van deze uitgaven.

Directie Oost

Onder Directie Oost vallen vier van de vijf geselecteerde WCL-gebieden: Vecht-Regge, Noordoost-Twente, de Graafschap en Winterswijk. Directie Oost heeft voor alle uitgevoerde WCL-projecten de uitgaven gedocumenteerd. Deze informatie is door hen beschikbaar gesteld voor het dit onderzoek. In overleg is een inschatting gemaakt welk van de projecten ten goede komt aan natuur & landschap¹. De som van de daarbij behorende uitgaven staat in Tabel 6.3.

Directie West

Onder Directie West valt één geselecteerd WCL-gebied: Waterland. Directie West heeft op verzoek van het LEI een overzicht gestuurd waarin de totale uitgaven aan het gebied worden ingedeeld in een 5-tal categorieën waaronder 'natuur en landschap en milieubeheer'². In het totaal is € 1.377.000 uitgegeven aan 'natuur, landschap en milieubeheer' in Waterland. De Directie West kon niet achterhalen welk deel daarvan sec aan 'natuur en landschap' ten goede komt.

Teneinde een schatting te krijgen voor het bedrag dat sec aan 'natuur & landschap' kan worden toegeschreven is als volgt te werk gegaan³. Aan de hand van de bestanden van Directie Oost is het verhoudingspercentage (uitgaven natuur & landschap) / (uitgaven totaal) berekend voor de aldaar geselecteerde WCL-gebieden. Het gemiddelde van deze vier percentages (21,83 %) is vervolgens vermenigvuldigd met de totale uitgaven van Directie West aan Waterland (4.748.000 euro). Het resultaat van deze vermenigvuldiging (1.037.000 euro) is een schatting voor de uitgaven van aan natuur & landschap. Dit bedrag staat weergegeven in Tabel 6.3.

Directie Noord

Onder Directie Noord valt één geselecteerd WCL-gebied: Noord-Drenthe. Directie Noord heeft voor alle uitgevoerde WCL-projecten de uitgaven gedocumenteerd. Deze informatie is door hen beschikbaar gesteld voor dit onderzoek. In overleg met Directie Noord is een inschatting gemaakt welk van de projecten ten goede komt aan natuur & landschap⁴. De som van de daarbij behorende uitgaven staat in Tabel 6.3.

¹ Daarbij zijn wij met name dhr. Ad Loose dank verschuldigd voor zijn inzet en tijd.

² Daarbij zijn wij met name dhr. Hans Voetelink dank verschuldigd.

³ Deze aanpak is besproken met dhr. Hans Voetelink van Directie West.

⁴ Daarbij zijn wij met name dhr. Willem Cannenburg dank verschuldigd.

Tabel 6.3. Uitgaven per WCL-gebied (voor de geselecteerde gebieden)

WCL-gebied	Uitgaven over de periode 1994-2003 (miljoen €)			Oppervlakte hectare ¹	Uitgaven in € per ha	
	Totaal	Natuur en landschap			totaal	Natuur en landschap
		Relatief	Absoluut			
Vecht-Regge	4,10	11,0 %	0,45	35.000	117	13
Noordoost-Twente	4,25	15,5 %	0,66	40.000	106	16
Noord-Drenthe	4,23	18,4 %	0,78	55.000	77	14
Winterswijk	3,90	44,1 %	1,72	20.000	195	86
De Graafschap	3,70	16,8 %	0,62	42.000	88	15
Waterland	4,75	21,8 %	1,04	16.000 ²	297	65

6.2.2 Natuurprestaties

De gegevens omtrent prestaties ten aanzien van natuur & landschap zijn uit Pleite et al. (2000) verkregen.

De prestaties zijn bepaald aan de hand van de realisatie van onder andere agrarisch natuurbeheer, diervriendelijke verbindingen, erfbeplantingen, boerderijherstel en verdrogingbestrijding. Bij de bepaling van de prestaties is rekening gehouden met de uitgangssituatie, de opgestelde gebiedsperspectieven en de fysieke mogelijkheden van de gebieden. Als indicatoren voor de prestaties ten aanzien van natuur & landschap gebruiken Pleijte *et al.*:

- i de arealen zwaar beheer,
- ii de arealen licht en passief beheer,
- iii overige prestaties.

De gegevens uit Pleite et al. (2000) over geleverde prestaties ten aanzien van natuur & landschap dienen als volgt te worden geïnterpreteerd³. De waarde die een indicator heeft voor een bepaald gebied staat in tabel 6.4 kwalitatief weergegeven middels het aantal plusjes. In een kolom staan drie plusjes indien een gebied beter scoort dan andere gebieden; twee plusjes indien een gebied even goed scoort als andere gebieden, en één plusje indien een gebied minder scoort dan andere gebieden. Daarbij hebben Pleite et al. (2000) uitsluitend prestaties betrokken die gerelateerd zijn aan het WCL-beleid.

¹ Bron: <http://www.minInv.nl/wcl/gebieden/index.html>

² Waarvan 11.000 cultuurgrond en 5000 water, natuurgrond en bebouwing

³ Bron: Dhr R. Kranendonk van Alterra.

Tabel 6.4. Prestaties op natuur en landschap (voor de geselecteerde gebieden)

WCL-gebied	Prestaties natuur & landschap			
	Areaal zwaar beheer	Areaal licht beheer	Overige prestaties	Totaal
Vecht-Regge	+	++	+	+
Noordoost-Twente	+	++	++	++
Noord-Drenthe	++	++	++	++
Winterswijk	+++	+	++	++
De Graafschap	+++	+	++	++
Waterland	+++	++	+++	+++

Bron: paragraaf 4.5.1 van Pleite et al. (2000).

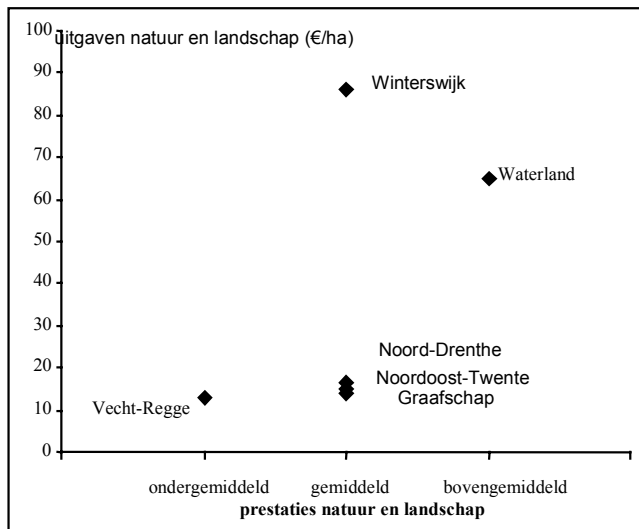
6.3 Conclusies

Vergelijking van ingezette middelen voor natuur en landschap en prestaties voor natuur en landschap geven aan dat er geen eenduidig verband bestaat tussen ingezette middelen en prestaties. In tabel 6.5 en figuur 6.1 is dit uitgedrukt. De mate waarin inspanningen tot prestaties leiden is kennelijk niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid geld die beschikbaar is.

Een van de andere factoren die een rol spelen bij het realiseren van doelen bij gebiedsgerichtbeleid zoals in WCL-gebieden, is de mate van organisatie in het gebied. Zo is er in Waterland, dat een hoog resultaat scoort, een actieve Agrarische Natuurvereniging (ANV). Ook de aanwezigheid van een projectbureau in het gebied lijkt bij te dragen. Vier van de vijf WCL-gebieden die een eigen projectbureau hebben scoren duidelijk beter op agrarisch natuurbeheer, dan de andere WCL-gebieden.

Tabel 6.5. Vergelijking van prestaties en ingezette middelen (voor de geselecteerde gebieden)

WCL-gebied	Uitgaven in € per ha		Prestaties natuur en landschap
	totaal	Natuur en landschap	
Vecht-Regge	117	13	+
Noordoost-Twente	106	16	++
Noord-Drenthe	77	14	++
Winterswijk	195	86	++
De Graafschap	88	15	++
Waterland	297	65	+++



Figuur 6.1. *Natuur - en landschapsontwikkeling in de geselecteerde WCL-gebieden: prestaties en kostenintensiteit.*

Het is opvallend dat Winterswijk de hoogste kostenintensiteit heeft terwijl de prestaties voor natuur & landschap 'slechts' gemiddeld zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat 55% van alle natuur –en landschapsprojecten in Winterswijk betrekking heeft op planvorming en andere overhead¹.

In Noord-Drenthe, de Graafschap, Noordoost-Twente en Vecht-Regge hebben gemiddeld 'slechts' 19% van alle natuur –en landschapsprojecten betrekking op dergelijke overhead². Verder geldt dat planvorming in het algemeen vooruitloopt op de implementatie³. Daar komt bij dat de evaluatie van Pleite et al. (2000) betrekking heeft op de periode 1994-1999. Het is derhalve niet ondenkbaar dat de verhouding 'prestaties / uitgaven per ha' voor Winterswijk uiteindelijk gunstiger uitvalt. en daarmee meer in lijn is met de overige gebieden van figuur 6.1.

¹ Daarbij gaat het om projecten waarin termen zoals 'plan van aanpak', 'coördinatie', 'planopstelling', 'beoordeling', 'visie', 'plan', 'inventarisatie', 'organisatie', 'onderzoek', 'cursus', 'monitoring', 'kartering', etc. in de projectbenaming voorkomen. Overigens merken Pleite et al. (2000) ook op dat bij Winterswijk het accent vooral ligt op planvorming en dat er nog weinig uitvoering heeft plaatsgevonden.

² Voor Waterland was de beschikbare informatie niet gedetailleerd genoeg om tot een inschatting te komen van het aandeel overhead.

³ Dit wordt onderschreven door Ad Loose en Lini Vossers van Directie Oost. Planvorming en dergelijke beschouwen zij als een investering in de toekomst. Lini Vossers merkt op dat met name in de laatste twee WCL-jaren in Winterswijk veel concrete uitvoeringsprojecten tot stand zijn gekomen, dat waren de zogenaamde 'schop-in-de-grond' jaren. Dat deed zich overigens ook in Vecht-Regge voor.

Referenties

- Berger, E.P., J. Luijt en M.J. Voskuilen. 2003. Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw over 2001. Den Haag, LEI, Rapport 1.03.02
- Boone, J.A., K.H.M. van Bommel, E.J. Bos, M.N. van Wijk, 2003. *Natuurkosten methodologie: inventarisatie van discussiepunten*. Rapport nummer **3.03.01** LEI. Den Haag.
- Bruggen, C. van, 2003, *Kosten en financiering natuur- en landschapsbeheer 1999-2000*, Voorburg, CBS **p.m.**
- CBS, 2003, *Kosten en financiering van het natuur- en landschapsbeheer*, Voorburg, CBS (ongepubliceerd)
- Dirkse, G.M., W.P. Daamen en H. Schoonderwoerd. 2002. Het Nederlandse bos in 2001. Expertiesecentrum LNV. Wageningen.
- DLG (2001). Kosten natuurinrichting anno 2001. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Europese Commissie. 1999. *The Means Collection*, EU. Brussel.
- Hekhuis, H.J. (red.) (1997) *Economische en bestuurlijke evaluatie natuurbeleid, Achtergronddocument 3 Natuurverkenning '97*, IKC-Natuurbeheer, Wageningen
- Hoogenboom, F.G.G, C.M. Niemeijer, R.A.M. Schrijver, J.H. Spijker. 2002. Databank Gemeentelijk Groenbeheer, rapportage boekjaar 2000. Alterra/LEI.
- Jans, L., M. Schropp, M. Greijdanus-Klaas, V. van der Meij, J. Oosterbaan, J. Backx, B. van der Heijdt, J. de Jonge, A. van der Scheer, M. van Wijngaarden & J. Kranenbarg (2002). Monitoring nevengeulen. Integrale jaarrapportage 2000/2001. RIZA Werkdocument 2002.083X. RIZA, Lelystad.
- Janssen, A.P.A.G. (1999). Kostenbewustzijn aan de oppervlakte. Een interdisciplinaire ontwerpaanpak voor de uiterwaarden. MSc-thesis. Internationale Hogeschool Larenstein, Velp.
- Lammers, W., et.al., (2002), *Quick Scan effectiviteit en doelmatigheid van het natuurbeleid*, Milieu-en Natuurplanbureau, RIVM, Stichting DLO, Report 408765001
- LNV. 1999. Financiële rapportage WCL-projecten 1994-1998, Den Haag, LNV.
- LNV, 1999, Objectivering doelpakketten subsidieregeling natuurbeheer 2000 en agrarisch natuurbeheer; bijlage bij besluit trczj1999/13286 en trczj1999/13288. Den Haag. LNV
- LNV. 2001. Brief van de staatssecretaris van LNV aan de Tweede Kamer 03-04-2001 betreffende Evaluatie beleid Waardevolle Cultuurlandschappen
- LNV, 2003a. Ongepubliceerde gegevens beschikbaar gesteld door regionale directies Noord, Oost en Noordwest.

- Mark, R.A.A. van der (2000). *"Kosten en financiering van het landschapsbeheer 1997"*. In: Kwartaalbericht Milieu, CBS, 2000.
- Ministerie van Financiën (2001), *Regeling Prestatiegegevens en Evaluatieonderzoek Rijksoverheid*, Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2003). Kostenspreadsheet behorende bij de 'Blokkeendoos' voor de PKB Ruimte voor de Rivier. Concept-versie 23-5-2003. Ministerie van Verkeer en Waterstaat & WL Delft.
- Molen, D.T.van der, A.D. Buijse, L.H. Jans, H.E.J. Simons, I. van Splunder & M. Platteuw (2002). Ecologisch rendement van herstel- en inrichtingsmaatregelen. RIZA rapport 2002.032. RIZA, Lelystad.
- Pleijte, M, R.P. Kranendonk, Y. Hoogeveen, F. Langers, (2000), *WCL's ingekleurd. Monitoring en evaluatie van het beleid voor Waardevolle cultuurlandschappen*. Wangeningen, Alterra.
- Simons, J., C. Bakker & A. Sorber (2000). Evaluatie nevengeulen Opijnen en Beneden-Leeuwen 1993-1998. RIZA rapport 2000.040. RIZA, Lelystad.
- Vringer, K. en A.H. Hanemaaijer (2000), *Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen*, RIVM rapport 773008002, RIVM, Bilthoven

Bijlage 1 Achtergrondgegevens financiële stromen 2000

Tabel B1.1 Overdrachten van financiële middelen voor natuur en landschap tussen actoren, 2000

NAAR	VAN													
	Rijk	Provincies	Water- en zuiverings- schappen	Gemeenten	Gemeenschappelijke regelingen	Provinciale land- schappen	Provinciaal land- schapsbeheer	Overige natuurbescher- mingsorganisaties	Particuliere bos- eigenaren	Bedrijven	Landbouw	Huishoudens	Onverdeeld	Totaal Ontvangen
mln €														
Rijk		0												0
Provincies	6			0		1				15			1	23
Water- en zuiveringsschappen	8	0												8
Gemeenten	3	0												3
Gemeenschappelijke regelingen														0
Provinciale landschappen	87	11	0	1				1		1		55	1	158
Provinciaal landschapsbeheer	5	4	0	1				0		0		1	2	14
Overige natuurbeschermings- organisaties	29	10												39
Part. boseigenaren														0
Bedrijven	0													0
Landbouw	33	2												35
Huishoudens														0
Onverdeeld														0
TOTAAL BETAALD	171	27	0	2	0	1	0	2	0	17	0	57	3	280

Bron: CBS

Op het schema van tabel B1.1 zijn de volgende correcties en aanvullingen aangebracht voor de bepaling van het overzichtschema van figuur 2.1.

- de actorgroep gemeenten is weggelaten
- rijkssubsidies aan particuliere boseigenaren zijn toegevoegd. Deze worden voor 2000 geraamd op € 4 miljoen¹
- overdrachten van provincies aan (landbouw)bedrijven zijn gesaldeerd met die van bedrijven aan provincies
- overdrachten van bedrijven aan provinciale landschappen (€ 1 miljoen) zijn verwaarloosd.

¹ Raming LEI (M. Voskuilen)

Bijlage 2 Achtergrondgegevens Nederlandse gemeenten

Tabel B2.1 Nederlandse gemeenten naar grootteklasse en extrapolatie van gegevens
Databank Gemeentelijk Groen voor 2000

Grootteklasse inwoneraantal	Nederlandse gemeenten			Gemiddelde kosten / inwoner bij steek-proef- gemeenten	Geëxtra-poleerde kosten Nederland
	aantal	aantal inwoners			
		Gemiddeld	totaal		
				€	miljoen €
< 5.000	20	3 605	72 100	26,00 - 48,13 (*)	1,8 - 3,5
5.000-10.000	101	7 891	796 991	48,13	38,4
10.000-20.000	189	14 559	2 751 651	52,79	145,3
20.000-50.000	168	29 634	4 978 512	42,10	209,6
50.000- 100.000	34	69 658	2 368 372	41,11	97,4
100.000- 150.000	15	124 233	1 863 495	42,07	78,4
150.000- 250.000	7	181 104	1 267 728	32,19	40,8
>250.000	3	588 352	1 765 056	26,00 - 32,19 (*)	45,9 - 56,8
totaal	537	1 019 036	15 863 905		657,6 - 670,1
per inwoner					41,45 - 42,24

Bron: CBS; databank gemeentelijk groen (Hoogenboom et al., 2002)

- (*) voor deze grootteklassen zijn geen gegevens uit de database af te leiden. De weergegeven waarden corresponderen met respectievelijk het minimumbedrag over alle gemeenten in de database en het gemiddelde over de naastgelegen grootteklasse.

Bijlage 3 Modelanalyse kostenstructuur particuliere bos-eigenaren

Probleemstelling

Bosbouwers bezitten verschillende soorten bos. In dit onderzoek zijn twee soorten onderscheiden:

- gewoon bos ('basisbos')
- bos met verhoogde natuurwaarde ('plusbos')

De vraag die voorligt is of in het datamateriaal (i.c. het informtinet Bosbouw) een samenhang zichtbaar is tussen de kosten en de samenstelling van het bos. Anders gezegd luidt de vraag: kennen bosbouwers, die bos bezitten met verhoogde natuurwaarde, per hectare een ander kostenniveau dan bosbouwers die alleen gewoon bos bezitten? De verwachte uitkomst is dat bij bosbouwers met plusbos de kosten per hectare hoger zijn dan voor de bosbouwers zonder plusbos.

Model en subgroepen in de steekproef

Het probleem is benaderd door het schatten van een enkelvoudig regressie model. De kosten per bedrijf zijn hierin de te verklaren variabele, de bedrijfsomvang (hectare totaal of hectare basisbos en hectare plusbos) vormen de verklarende variabelen. Het verschil in coëfficiënten geeft dan een indicatie van het verschil in kosten per hectare.

$$K = \alpha \cdot H^b + \beta \cdot H^p + \chi + \varepsilon$$

De volgende vergelijking geeft het te schatten model in zijn meest algemene vorm: waarbij: K = totale kosten (na aftrek van de houtopbrengsten en opbrengsten voor jachthuurg en enkele andere posten, niet zijnde subsidies); H^b = de hectares basisbos; H^p = de hectares plusbos. α, β, χ zijn de te schatten coëfficiënten; ε = de errorterm.

Aantal waarnemingen per subgroep			
	Plusbos		
Bedrijfsomvang	geen	wel	
< 100 ha	63	24	87
100 ha e.m.	37	27	64
	100	51	151

Het model kan geschat worden voor alle steekproefbedrijven gezamenlijk, maar ook voor afzonderlijke groepen. De steekproef is in een viertal groepen onderverdeeld, afhankelijk van de omvang in hectares en het percentage plusbos. De steekproef bestaat uit 151 bedrijven.

Het model is ook geschat voor elk van de subgroepen.

α en β geven een hectare-afhankelijk deel van de kosten. χ kan worden geïnterpreteerd als de constante kosten. Deze variëren niet gelijkmatig met de bedrijfsomvang.

Netto kosten en bedrijfsomvang

Onder de netto kosten wordt verstaan de totale kosten verminderd met de houtopbrengsten en de overige bedrijfsopbrengsten die bestaan uit jachthuur, kerstbomen en –groen, recreatie /boscamping en overig. Schatting van de hiervoor genoemde vergelijking levert, op basis van de gehele steekproef, de volgende coëfficiënten:

Schattingsresultaat voor 151 bedrijven

Omschrijving	basisbos	plusbos	intercept
coëfficiënt	81.79	37.31	5164
standaard deviatie	8.968	18.302	2327
P_waarde	5.01 ^E -16	0.043	0.02797

Statistisch gezien, zijn de uitkomsten significant. Bovenstaande resultaten suggereren echter dat (afgerond) een extra hectare basisbos de gemiddelde bosbouwer € 82 kost, terwijl een extra hectare plusbos € 37 kost. Dit stemt niet overeen met de verwachting dat een bosbouwer met plusbos daarvoor extra kosten moet maken. Anderzijds wijst het wellicht op het hybride karakter van de kostenstructuur.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de resultaten voor de onderscheiden groepen te vinden. Voor slechts drie van de onderscheiden subgroepen zijn alle coëfficiënten statistisch significant:

- bedrijven < 100 ha
- bedrijven > 100 ha, met plusbos
- bedrijven met plusbos

Voor deze groepen vraagt wel dat de negatieve coëfficiënt om interpretatie vraagt. Mogelijk is het zo dat op deze bedrijven de realisatie van het plusbos gefinancierd wordt met de opbrengsten van het basisbos. Voor de overige groepen geldt dat de kostenstructuur zich niet laat vangen in de gegeven vergelijking. Daar rest mogelijk een behoefte aan verder onderzoek.

Overzicht uitkomsten regressie met netto kosten											
Groep	ha_basis				ha_plus				intercept		
Alle bedrijven	coefficient	STD	P_waarde		coefficient	STD	P_waarde	coefficient	STD	P_waarde	
151 bedrijven	81.79	8.968	5.01E-16		37.31	18.302	0.043	5164	2327	0.027973	
< 100 ha											
data4-5-6: 87 bedr.	59.95	35.537	0.095312		142.57	58.936	0.017716	3075	1548	0.050293	
< 100 ha; geen plusbos											
data4: 63 bedrijven	50.98	39.734	0.204322		nvt			3029	1755	0.089369	
< 100 ha; wel plusbos											
data5_6: 24 bedr.	196.88	91.156	0.042498		15.30	92.603	0.870376	4795	3321	0.163551	
> 100 ha											
data1-2-3: 64 bedr.	75.60	15.307	6.44E-06		30.65	28.158	0.280657	9925	6310	0.120945	
> 100 ha; geen plusbos											
data1: 37 bedrijven	118.38	11.977	1.15E-11		nvt			-1401	5415	0.797362	
> 100 ha; wel plusbos											
data2_3: 27 bedr.	-93.33	26.334	0.001651		98.52	26.889	0.001226	34148	8065	0.000291	
geen plusbos											
data1_4: 100 bedr.	115.81	6.73	2.18E-31		nvt			3489	2492	0.164621	
wel plusbos											
data2-3 5-6: 51 bedr.	-62.65	19.89	0.002812		112.13	21.85	5.14E-06	16749	4073	0.000152	

Overzicht uitkomsten regressie met totale kosten											
Groep	ha_basis				ha_plus				intercept		
Alle bedrijven	coefficient	STD	P_waarde		coefficient	STD	P_waarde	coefficient	STD	P_waarde	
151 bedrijven	165.43	7.80	0.000000		185.15	15.91	0.000000	4265	2023	0.0367	
< 100 ha											
data4-5-6: 87 bedrijven	143.41	33.73	0.000055		167.42	55.94	0.0036272	2834	1470	0.057156	
< 100 ha; geen plusbos											
data4: 63 bedrijven	134.47	37.85	0.000742		nvt			2820	1671	0.096706	
< 100 ha; wel plusbos											
data5_6: 24 bedrijven	273.79	85.53	0.004291		50.74	86.88	0.5654478	4305	3116	0.181571	
> 100 ha											
data1-2-3: 64 bedrijven	158.02	13.18	0.000000		179.13	24.24	0.000000	9713	5432	0.078721	
> 100 ha; geen plusbos											
data1: 37 bedrijven	159.15	16.69	0.000000		nvt			8315	7548	0.278102	
> 100 ha; wel plusbos											
data2_3: 27 bedrijven	158.30	25.48	0.000002		173.73	26.02	0.0000007	12024	7804	0.136469	
geen plusbos											
data1_4: 100 bedrijven	165.38	8.99	0.000000		nvt			3489	2492	0.164621	
wel plusbos											
data2-3_5-6: 51 bedrijven	169.03	17.15	0.000000		177.90	18.84	0.000000	6090	3511	0.089269	

Bijlage 4 Beheerpakketten Bos

De pakketten die onderscheiden worden in Programma Beheer zijn opgenomen in tabel B4.1.

Tabel B4.1 Doelpakketten bosbeheer volgens Programma Beheer

basispakket	09	Bos
pluspakket	27	Bos met verhoogde natuurwaarde
pluspakket	28	Natuurbos
pluspakket	29	Hakhout en griend
pluspakket	30	Middenbos

Het omvormingspakket 26, Bos met verhoogde natuurwaarde, is een tijdelijk pakket die dient te leiden tot pluspakket 27. Voor dit pakket is geen vergelijking gemaakt, omdat de doelen in de tijd variëren. Er wordt daarom voorgesteld dit pakket te vergelijken zoals bij pluspakket 27.

Basispakket 09, Bos

De SN2000 stelt aan dit pakket de eisen dat ten minste 5% van het bos is bezet met inheemse boomsoorten.

De onderstaande subdoeltypen van Staatsbosbeheer voldoen aan de eisen van pakket 09 van de SN2000. Door de percentages uitheemse boomsoorten in de doeltellingen van deze subdoeltypen voldoen ze niet aan pakketten met een hogere natuurdoelstelling. Er zijn echter door Staatsbosbeheer wel doelen gesteld ten aanzien van andere kenmerken die van belang zijn voor biodiversiteit, zoals de hoeveelheid dood hout, gemengd bos, dikke bomen, voorkomen van bosontwikkelingsfasen en de struiklaag.

Subdoeltypen die kunnen worden vergeleken Basispakket 09, Bos.

13.5	grove dennen-eikenbos met exoten op zand met cultuurinvloed
13.7	wintereiken - beukenbos met exoten op leemhoudend zand
13.9	vochtig wintereiken- beukenbos met exoten op leemhoudend zand
13.12	essen- iepenbos met exoten op vochtige klei en zavel
13.14	essenbos met exoten op nat veen en klei met cultuurinvloed

Omvormingspakket, 26, Bos met verhoogde natuurwaarde

Zie Pluspakket, 27, Bos met verhoogde natuurwaarde.

Pluspakket, 27, Bos met verhoogde natuurwaarde

De SN2000 stelt aan dit pakket de eisen dat ten minste 70% van het bos is bezet met inheemse boomsoorten, en 50% bestaat uit gemengd bos. Daarnaast bevat ten minste 70% van het bos ten minste 4 dode bomen met een diameter van 30 cm (of op 70% van het oppervlak wordt geen hout geoogst).

De onderstaande subdoeltypen van Staatsbosbeheer voldoen aan de eisen van pakket 27 van de SN2000 voor boomsoortensamenstelling (inheems en menging). Staatsbosbeheer heeft

doelstellingen m.b.t. de hoeveelheid dood hout anders geformuleerd, namelijk in aandeel van de staande houtvoorraad. Staatsbosbeheer hanteert echter andere diametersdoelstellingen voor dood hout. De doelstelling voor het aandeel dood hout bedraagt steeds enkele procenten van de houtvoorraad, waarmee het aantal stammen dood hout in het algemeen hoger is dan 4 per ha en aan de doelstelling wordt voldaan.

Er zijn door Staatsbosbeheer naast de bovenstaande doelen nog doelen gesteld ten aanzien van andere kenmerken die van belang zijn voor biodiversiteit, zoals de hoeveelheid dikke bomen, voorkomen van bosontwikkelingsfasen en de struiklaag.

Subdoeltypen die kunnen worden vergeleken met Pluspakket, 27, Bos met verhoogde natuurwaarde.

13.1	grove dennen-berkenbos op zuur, arm zand
13.2	grove dennen-eikenbos op droog, leemarm zand
13.3	grove dennen-eikenbos op vochtig tot nat, leemarmzand
13.4	grove dennen-eikenbos op zandgrond met cultuurinvloed
13.6	wintereiken - beukenbos op leemhoudend zand
13.8	vochtig wintereiken- beukenbos op leemhoudend zand
13.10	eiken- haagbeukenbos op natte lemige gronden
13.11	essen- iepenbos op vochtige klei en zavel
13.13	elzen- wilgenbos op nat veen en klei met cultuurinvloed
13.15	elzenbos op zeer nat veen met cultuurinvloed

A-Locaties

Voor de doelpakketten van Programma Beheer geldt dat er een toeslag (aanvankelijk f 15) bestaat voor waardevolle bosgemeenschappen (A-locaties). Daarvoor dient het oppervlak voor ten minste 95% met inheemse boomsoorten bezet te zijn en dient 50% van het oppervlak uit gemengd bos te bestaan. A-locaties zijn hier buiten beschouwing gelaten.

Op basis van de doelen t.a.v. boomsoortensamenstelling (aandeel inheems en menging) voldoen subdoeltype 13.2, 13.3, 13.6, 13.8, 13.10, 13.13 en 13.15.

De volgende typen voldoen niet:

13.1, i.v.m. hoeveelheid menging

13.4, i.v.m. hoeveelheid inheemse soorten

13.11, i.v.m. hoeveelheid inheemse soorten

Pluspakket, 28, Natuurbos

De SN2000 stelt aan dit pakket de eisen dat ten minste 95% van het bos is bezet met inheemse boomsoorten, en 70% van het bos bevat ten minste 40 bomen met een diameter van 30 cm of 15 cm i.g.v. grondwatertrap I en II (zeer hoge grondwaterstand) en op veengrond. Er mag bij dit pakket geen hout worden geoogst (beheersvoorschrift).

De onderstaande subdoeltypen van Staatsbosbeheer voldoen aan de eisen van pakket 28 van de SN2000 voor wat betreft de beheersvoorschriften. Staatsbosbeheer heeft geen doelen gesteld ten aanzien van boomsoortensamenstelling en boomdiameters. Gezien de systematiek van doeltypen en de plaats van de onderstaande typen daarbinnen (Begeleid natuurlijke eenheden en halfnatuurlijke eenheden) en het beheer dat wordt gevoerd, mag verwacht worden dat wel aan de eisen van dit pluspakket voldoen.

Subdoeltypen die kunnen worden vergeleken met Pluspakket, 28, Natuurbos.

2.5	iepen - essenwoud
2.8	eiken - beukenwoud
2.9	elzenwoud
3.1	dennenbos op voedselarm zand
3.2	broekbossen op zure venen
3.3	loofbossen op arme zandgronden
3.4	loofbossen op lemige zandgronden
3.5	loofbossen van de kalkrijke duinen
3.6	loofbossen op lemen en kalkrijke zandgronden
3.7	loofbossen op kalkrijke bodems
3.9	beekbegleidende bossen
3.10	bossen van het laagveen.

Pluspakket, 29, Hakhout en griend

De SN2000 stelt aan dit pakket de eisen dat ten minste 80% van de eenheden is bezet met inheemse boomsoorten, en dat 60% van de hakhoutstoven ouder is dan 25 jaar. Daarnaast hebben de staken een diameter van maximaal 10 cm.

Er wordt binnen pakket 29 onderscheid gemaakt tussen eenheden die bestaan uit zomer- of wintereik (ten minste 80%; pakketcode 4295) en eenheden die bestaan uit wilg, es of els (ten minste 80%; pakketcode 4296).

Pakketcode 4295 is vergelijkbaar met subdoeltype 4.1, Eiken-hakhout van Staatsbosbeheer. Pakketcode 4296 is vergelijkbaar met subdoeltype 4.2, Grienden & essen/elzenhakhout van Staatsbosbeheer. De doelen van Staatsbosbeheer zijn echter anders omschreven, namelijk in termen van doelsoorten, vegetaties en beheer.

Pluspakket, 30, Middenbos

De SN2000 stelt aan dit pakket de eisen dat ten minste 80% van de eenheden is bezet met inheemse boomsoorten, en dat 60% van de hakhoutstoven ouder is dan 25 jaar. Daarnaast hebben de staken een diameter van maximaal 10 cm. Er staan ten minste 25 overstaanders met een hoogte van ten minste 15 m

Het pakket is vergelijkbaar met subdoeltype 4.3, Middenbos, van Staatsbosbeheer. De doelen van Staatsbosbeheer zijn echter anders omschreven, namelijk in termen van doelsoorten, vegetaties en beheer.

Natuurplanbureau-onderzoek



Verschenen werkdocumenten in de reeks 'Planbureau - werk in uitvoering (per 7 april 2004)

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen – gebouw Alterra-oost, kamer 1.422; tel: (0317) 47 78 45; e-mail: info@npb-wageningen.nl

Werkdocumenten vanaf nummer 2001/01 zijn ook te downloaden via de NPB-website www.natuurplanbureau.nl

1998

- 98/01 *Querner, E.P., Th.G.C. v.d. Heijden & J.W.J. v.d. Gaast.* Beschikbaarheid grond- en oppervlaktewater voor natuur. Nadere uitwerking en toepassing in Oost-Gelderland.
- 98/02 *Reijnen, R.* (samenstelling) Graadmeters biodiversiteit terrestrisch. Graadmeters bijzondere natuurkwaliteit terrestrisch t.b.v. de Natuurplanbureaufunctie en graadmeter ruimtelijke kwaliteit natuur voor Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR).
- 98/03 *Higler, L.W.G.* Graadmeters biodiversiteit aquatisch.
- 98/04 *Dijkstra, H.* Graadmeters voor landschapskwaliteit. Raamwerk en bouwstenen voor een kwaliteitsindex 2000+.
- 98/05 *Sprangers, J.T.C.M.* (red.) Graadmeters voor algemene natuurkwaliteit: een eerste verkenning.
- 98/06 *Nabuurs, G.J. & M.N. van Wijk.* Graadmeters voor de fysieke producten van bos.
- 98/07 *Buijs, A.E., J.F. Coeterier, P. Filius & M.B. Schöne.* Graadmeters sociaal draagvlak en beleving
- 98/08 *Neven, M.G.G. & E.E.M. Verbij.* Laten we wel zijn! Studie naar conceptualisering van natuurgerelateerd welzijn.
- 98/09 *Kuindersma, W. (red.), P. Kersten & M. Pleijte.* Bestuurlijke graadmeters. Een inventarisatie van bestuurlijke graadmeters voor de Natuurverkenning 2001.
- 98/10 *Mulder, M., M. Klaassen & J. Vreke.* Economische graadmeters voor Natuur. Ontwikkeling raamwerk en aanzet tot invulling verdelingsgraadmeters.
- 98/11 *Smaalen, J.W.M., C. Schuiling, G.J. Carlier, J.D. Bulens & A.K. Bregt.* Handboek Generalisatie. Generaliseren ten behoeve van graadmeteronderzoek in het kader van Natuurplanbureaufunctie.
- 98/12 *Dammers, E. & H. Farjon.* Naar een nieuwe benadering voor de scenario's van de Natuurverkenningen 2001.
- 98/13 vervallen
- 98/14 *Hinssen, P.J.W.* Activiteiten in 1999 in toeleverende onderzoeksprogramma's. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau.
- 98/15 *Hinssen, P.J.W.* (samenstelling). Voorstudies Natuurbalans 99. Een inventarisatie van de haalbaarheid van een aantal onderwerpen.

1999

- 99/01 *Kuindersma, W.* (red). Realisatie EHS. Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999 voor de onderdelen Begrenzing en realisatie EHS, Strategische Groenprojecten, Landinrichting, Compensatiebeginsel en Bufferbeleid.
- 99/02 *Prins, A.H., T. van der Sluis en R.M.A. Wegman.* Begrenzing van beekdalen in de Ecologische hoofdstructuur.; De relatie met biodiversiteit van planten.
- 99/03 *Dijkstra, H.* Landschap in de natuurbalans 1999.
- 99/04 *Ligthart, S.* Bescherming van natuurgebieden, nationale en internationale instrumenten.; Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/05 *Higler, B & S. Semmekrot.* Verkennende studie graadmeter natuurwaarde laagveenwateren
- 99/06 *Neven, I. K. Volker & B. van de Ploeg.* Tussenrapportage van een exploratief onderzoek naar de indicering van het concept maatschappelijk draagvlak voor de natuur.
- 99/07 *Wijk, H. van & H. van Blitterswijk.* Achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/08 *Kuindersma, W.* Beleidsevaluatie voor de Natuurbalans; Een handleiding voor medewerkers aan de Natuurbalans.
- 99/09 *Hinssen, P. J. Luijt & L. de Savornin Lohman.* Het meten van effectiviteit door het Natuurplanbureau; Enkele overwegingen.
- 99/10 *Koolstra, B.J.H., G.W.W. Wameling & V. Joosten.* Modelkoppeling en –aanpassing SMART/SUMO – LARCH; Modelkoppeling en aanpassing ten behoeve van integratie in de natuurplanner in het kader van het project Graadmeters Natuurwaarde Terrestrisch.
- 99/11 *Koolstra, B.J.H., R.J.F. Bugter, J.P. Chardon, C.J. Grashof, J.D. van Kuijk, R.M.G. Kwak, A.A. Mabelis, R. Pouwels & P.A.Slim.* Graadmeter natuurwaarde terrestrisch; Verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden.
- 99/12 *Wijk, M.N. van, J.G.de Molenaar & J.J. de Jong.* Beheer als strategie; Een eerste aanzet tot ontwikkelen van een graadmeter beheer (tussenrapportage).
- 99/13 *Kuindersma, W. & M.Pleijte.* Naar nieuwe vormen van beleidsevaluatie voor het Natuurplanbureau?; Een overzicht van evaluatiemethoden en de toepasbaarheid daarvan.
- 99/14 *Kuindersma, W, M. Pleijte & M.L.A. Prüst.* Leemtes in de beleidsevaluatie natuurbalansen ingevuld?; Een verkenning van de mogelijkheden om enkele leemtes in het evaluatiedeel van de Natuurbalans op te vullen.
- 99/15 *Hinssen, P.J.W. & H. Dijkstra.* Onderbouwende programma's; de resultaten van 1999 en de plannen voor 2000. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau
- 99/16 *Mulder, M. Wijnen & E.Bos.* Uitgaven, kosten en baten van natuur; Inventarisatie van de rijksuitgave aan natuur, bos en landschap en toepassing van maatschappelijke kosten-batenanalyses bij natuurbeleidsverkenning.
- 99/17 *Kalkhoven, J.T.R., H.A.M. Meeuwssen & S.A.M. van Rooij.* Omzetting typologie Basiskaart Natuur 2020 naar typologie Begroeiingstypenkaart
- 99/18 *Schmidt, A.M., M. van Heusden & C.J. de Zeeuw.* Tussenresultaten project Informatielogistiek Natuurplanbureau
- 99/19 *Buijs, A.E., M.H. Jacobs, P.J.F.M. Verweij & S. de Vries.* Graadmeters beleving; theoretische uitwerking en validatie van het begrip 'afwisseling'
- 99/20 *Farjon, H. J.D. Bulens, M. van Eupen, K.Schotten & C. de Zeeuw.* Plangenerator voor natuur-scenario's; ontwerp en verkenning van de technische mogelijkheden van de Ruimtescanner
- 99/21 *Berg, A.E. van den.* Graadmeters beleving: Horizonvervuiling (*vervallen*)

2000

- 00/01 *Sluis, Th. Van der.* Natuur over de grens; functionele relaties tussen natuur in Nederland en natuurgebieden in grensregio's
- 00/02 *Goossen, C.M., F. Langers & S. de Vries.* Recreatie en geluidbelasting in 1995 en 2030; onderzoek voor Milieuverkenning 5
- 00/03 *Kelholt, H.J & B. Koole.* N-footprint 1980 – 1997, doorkijk 2030
- 00/04 *Broekmeyer, M.E.A., R.P.B. Foppen, L.W.G. Higler, F.J.J. Niewold, A.T.C. Bosveld, R.P.H. Snep, R.J.F. Bugter & C.C. Vos.* Semi-kwantitatieve beoordeling van effecten van milieu op natuur
- 00/05 *Broekmeyer, M.E.A. (samenstelling).* Stroom- en rekenschema's 1^e fase VijNo thema natuur. Bijlagerapport voor de bouwsteen natuur en de indicatoren natuurkwaliteit, landschapskwaliteit en confrontatie recreatievraag en –aanbod
- 00/06 *Vegte, J.W. van de & E. Turnhout.* De maat van de natuur; een onderzoek naar waarderingsgrondslagen in graadmeters voor natuur
- 00/07 *Kuindersma, W., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Realisatie Ecologische Hoofdstructuur 2000. Achtergronddocument bij hoofdstuk 4 van de Natuurbalans 2000
- 00/08 *Kuindersma, W. & E.E.M. Verbij.* Realisatie van groen in de Randstad. Achtergronddocument bij hoofdstuk 9 van de Natuurbalans 2000
- 00/09 *Van Wijk, M.N, M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Signalen over natuur en landschap. Achtergronddocument bij hoofdstuk 2 van de Natuurbalans 2000
- 00/10 *Van Wijk, M.N. & H. van Blitterswijk.* Evaluatie van het bosbeleid. Achtergronddocument bij hoofdstuk 5 van de Natuurbalans 2000
- 00/11 *Veeneklaas, F.R. & B.van der Ploeg.* Trendbreuken in de landbouw. Achtergrondrapport project VIJNO-toets van het Milieu- en Natuurplanbureau voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening
- 00/12 *Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits.* Kwantitatieve veranderingen in de vegetatie van drie biotopen (laagveenwateren, heide en schraalgraslanden) voor zeldzaamheid en voedselrijkdom over de periodes 1930-1950 (referentie), 1980-1990 en 1990-2000. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2000
- 00/13 *Willemen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Datacatalogus. Eerste inventarisatie van geo-data beschikbaar voor het Natuurplanbureau
- 00/14 *Klijn, J.A.* Landbouw, natuur en landschap in Nederland; een voorverkenning voor de Natuurverkenning 2
- 00/15 *Klijn, J.A.* Landschap in Natuurplanbureau-producten: een mental map en onderzoeksaanbevelingen
- 00/16 *Elbersen, B., R. Jongman, S. Mûcher, B. Pedrolì & P.Smeets.* Internationale ruimtelijke strategie
- 00/17 *Berends, H, E den Belder, N. Dankers & M.J. Schelhaas.* Een multidisciplinaire benadering van de gebruikswaarde van natuur; verkenning van een methode om ontwikkelingsopties voor (stukken) natuur te beoordelen

2001

- 01/01 *Jansen, S. m.m.v. R. P.H. Snep, Y.R. Hoogeveen & C. M. Goossen.* Natuur in en om de stad
- 01/02 *Baveco, H., J.C.A.M. Bervaes & J.Vreke.* Advies over de ontwikkeling van modellen voor het Natuurplanbureau
- 01/03 *Zouwen, M. van der & J. van Tatenhove.* Implementatie van Europees natuurbeleid in Nederland
- 01/04 *Sanders, M.E. & A.H. Prins.* Provinciaal natuurbeleid: kwaliteitsdoelen voor de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/05 *Reijnen, M.J.S.M.. & R. van Oostenbrugge.* Wetenschappelijke review van SMART-MOVE. Onderdeel van het kern-instrumentarium van het Natuurplanbureau
- 01/06 *Bruchem, C. van.* Stuwende schaarste. Over de drijvende kracht achter de ontwikkeling van de agrarische sector
- 01/07 *Berkhout, P., G. Migchels & A.K. van der Werf.* Te hooi en te gras. Verkenning naar ontwikkelingen in de grondgebonden veehouderij en gevolgen hiervan voor natuur en landschap
- 01/08 *Backus, G.B.C.* Parels in de Peel. Intensieve veehouderij en natuur in Nederland Plattelandstad

- 01/09 *Salz, P.* Requiem voor de visserij in Vis Mineur
- 01/10 *Smit, A.B.* Ruimte voor akkers en tuinen, bomen en bollen. Verkenning naar ontwikkelingen in de akkerbouw en opengrondstuintbouw en effecten hiervan op natuur en landschap
- 01/11 *Bouwma, I.M., J.A. Klijn & G.B.M. Pedroli.* Voorstudies Natuurverkenningen 2002 – onderdeel internationaal. Deel A: Europees beleid, wetgeving en financiële middelen, nu en in de toekomst; Deel B: Verkenning internationale waarden Nederlandse natuur en landschap
- 01/12 *Oerlemans, N., J.A. Guldemon & E van Well.* Agrarische natuurverenigingen in opkomst. Een eerste verkenning naar natuurbeheeractiviteiten van agrarische natuurverenigingen
- 01/13 *Koster, A., A. Oosterbaan & J.H. Spijker.* Ontwikkeling van natuur in de Nederlandse steden
- 01/14 *Bos, E.J. & J.M. Vleugel (eindred).* Uitgaven aan natuur door Rijk, provincies, lagere overheden, particulieren en de EU
- 01/15 *Oostenbrugge, R., F.J.P. van den Bosch & K.M. Sollart.* Natuurbalans 2001: enquête resultaten provincies
- 01/16 *Bouwma, I.M.* Programma Internationaal Natuurbeheer 1996 – 2000. Doelen & besteding
- 01/17 *Jonkhof, J.F. & M.P. Wijermans.* De Deltametropool: een grenzeloos parklandschap!
- 01/18 *Jonkhof, J.F. & W. Timmermans m.m.v. J. Borsboom-van Beurden & L. Crommentuijn.* Groen wonen tussen stad en land
- 01/19 *Keuren, A, H. Houweling & J.G. Nienhuis.* EHS 2000. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/20 *Veldkamp, B., A. Keuren, J.G. Nienhuis & H. Houweling.* EHS 2001. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/21 *Koole, B., J. Luijt & M.J. Voskuilen.* Grondmarkt en grondgebruik. Een scenariostudie voor Natuurverkenning 2

2002

- 02/01 *Berg, A.E. van den, M.H.I. Bloemmen, T.A. de Boer & J. Roos-Klein Lankhorst.* De beleving van watertypen. Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'water' uit het BelevingsGIS
- 02/02 *Geertsema, W.* Het belang van groenblauwe dooradering voor natuur en landschap. Achtergronddocument Natuurbalans 2002
- 02/03 *Sanders, M.E.* Beleidsevaluatie Agrarisch Natuurbeheer. Voortgang, knelpunten en effectiviteit
- 02/04 *Opdam, P..F.M.* Natuurbeleid, biodiversiteit en EHS: doen we het wel goed?
- 02/05 *Veer, M. & M. van Middelkoop.* Mensen en de natuur; recreatief gebruik van natuur en landschap
- 02/06 *Kuindersma, W., H.M.P. Capelle, R.C. van Apeldoorn & W.W. Buunk.* Bescherming natuurgebieden en soorten in Nederland vanaf 2002
- 02/07 *Sival, F.P., A. van Hinsberg, P.C. Jansen, D.J. van de Hoek & M. Esbroek.* Overlevingsplan Bos en Natuur. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2001
- 02/08 *Roos-Klein Lankhorst, J., A.E. Buijs, A.E. van den Berg, M.H.I. Bloemmen, S. de Vries, C. Schuiling & A.J. Griffioen.* BelevingsGIS versie februari 2002. Hoofdttekst (met bijlagen op CD-rom)
- 02/09 *Oostenbrugge, R. van, E.A. van der Grift, B.S.J. Nijhof, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen (red).* Levensvatbaarheid populaties. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2002
- 02/10 *Koomen, A.J.M. & T. Weijsschede.* Evaluatie landschapsbeleid voor de Natuurbalans 2002. De betekenis van SGR2 voor de bescherming van landschappen en de stand van zaken in de WCL-gebieden, Belvedere/Unesco-gebieden en bij de Proeftuinen
- 02/11 *Balduk, C.A., H. Leneman & E. Gerritsen.* Natuurbeleid en verbreding. Achtergrond en opgaven
- 02/12 *Bloemmen, M.H.I., A.E. Buijs & S. de Vries.* De beleving van reliëf; Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'reliëf' uit het belevingsGIS
- 02/13 *Beintema, A.J.* De rol van Nederlands beleid in de internationale bescherming van trekkende watervogels
- 02/14 *Reijnen, M.J.S.M., J.T.R. Kalkhoven & J. Dirksen.* Graadmeter doelrealisatie EHS. Verkenning van praktisch toepasbare opties.

- 02/15 *Willemsen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Kernbestanden Natuurplanbureau. Overzicht van ruimtelijke gegevensbestanden geïnventariseerd voor het Natuurplanbureau
- 02/16 *Koomen, A.J.M.* Verkenning van de samenhang tussen aardkunde en historische geografie. Een verkenning op basis van de landelijke digitale bestanden AKIS en HISTLAND

2003

- 03/01 *Winsum-Westra, M. van, m.m.v. A.E van den Berg, A.E. Buijs & en J.Vreke* Meetproblematiek natuurhouding. Problemen bij en suggesties voor het meten van de natuurhouding van actoren
- 03/02 *Balduik, C.* Bestuurlijke trends. Beleidsdocumentanalyse naar veranderingen in percepties over sturing bij het Ministerie van LNV
- 03/03 *Klostermann, J.E.M.* Bestuurlijke evaluatie van beleid voor zoet-zout overgangen. Achtergronddocument Natuurbalans 2003
- 03/04 *Leneman, H.* Natuurkosten; Verslag van werkzaamheden maart tot juli 2003
- 03/05 *Schmidt, A.M., L. Kooistra, J.G. Nienhuis en O. Knol.* Duurzame Informatievoorziening Natuurplanbureau; Stand van zaken januari 2003
- 03/06 *Spijker, J.J., M.J. Strookman, E.A. de Vries & H.C.J. Vrolijk.* Stedelijk groen onder de loep. Verkenning naar de mogelijkheden van de Databank Gemeentelijk Groenbeheer als informatiebron voor het Milieu- en Natuurplanbureau
- 03/07 *Balduik, C.* 'De Betrouwbare Overheid'; Maatschappelijk vertrouwen in de overheid
- 03/08 *Luttik, J., B. van der Ploeg, J. van den Berg, M.J.S.M. Reijnen & M.E. Sanders.* Landbouw Natuurlijk; over het meten van natuurkwaliteit in agrarisch gebied
- 03/09 *Beek, A.J.C.M. van, J.T. Kalkhoven, G. Mighels, A.J. Visser & C. Wierda.* Koppelingen tussen landbouw & natuur; een scenariostudie naar de interacties tussen landbouw en natuur bij ontwikkelingen op basis van Business as Usual in 2030
- 03/10 *Kirsten, U., M.J.S.M. Reijnen, J. Vreke & R.J.H.G. Henkens* Mobiliteit en effecten op natuur
- 03/11 *Vreke, J. (red), R.C. van Apeldoorn, T.C. Klok, C.D.M. Steuten, F.R. Veeneklaas* Economische KoSTen en Ecologisch Resultaat (EKSTER); Verslag van werkzaamheden juni 2002 – juni 2003
- 03/12 *Jókövi, E.M. & J. Luttik* Rood en groen; Het combineren van verstedelijking en natuur in de praktijk
- 03/13 *Gijzen, J.J.C., R.I. van Dam & A.H. Prins.* Natuurcompensatie; Hoe werkt het in de praktijk?
- 03/14 *Broekmeyer, M.E.A., F.G.W.A. Ottburg & F.H. Kistenkas.* Flora- en faunawet; Toepassing van artikel 75 in de praktijk
- 03/15 *Luijt, J., J.W. Kuhlman & J. Pilkes.* Agrarische grondprijzen onder stedelijke druk; stedelijke optiewaarde en agrarische gebruikswaarde afhankelijk van ligging
- 03/16 *Sanders, M.E., H. van Blitterswijk, H.F. Huiskes, M.N. van Wijk & A. Blankena.* Beleidsevaluatie agrarisch en particulier natuurbeheer voor de Natuurbalans 2003; waarin: particulieren in samenwerkingsverbanden met terreinbeherende organisaties
- 03/17 *Jellema, A & S. de Vries* Towards an indicator for recreational use of nature: modelling car-born visits to forests and nature areas (FORVISITS)
- 03/18 *Vries, S. de, M. Hoogerwerf & W.J. de Regt.* Beschrijving van en gevoeligheidsanalyses voor het recreatiemodel AVANAR; de bruikbaarheid van het model Afstemming Vraag Aanbod Natuur Als Recreatieruimte (AVANAR) als instrument voor MNP-doeleinden
- 03/19 *Sollart, K.M. m.m.v. M.A.G. Hinssen* Draaiboek Natuurbalans
- 03/20 *Verweij, P.J.F.M. & L. Kooistra.* Advies vervanging EIONet door webfolders
- 03/21 *Reijnen, M.J.S.M., A. van Hinsberg, R.Pouwels, S. van Tol, J.Dirksen & E.A. van der Grift.* Evaluatie doelrealisatie EHS met de graadmeter Natuurwaarde. Voortgangsrapportage 2003
- 03/22 *Koomen, A. & T. Weijsschede.* Landschap en landschapsbeleid voor de Natuurbalans 2003
- 03/23 *Leneman, H., A. Gaaff & J.A. Boone.* Natuurkosten; Verslag van werkzaamheden juli tot december 2003
- 03/24 *Geertsema, W., I.M. Bouwma, W.P. Daamen & H.A.M. Meeuwssen.* Evaluatie beleid EHS en VHR-gebieden. Achtergrondrapportage bij de Natuurbalans 2003

- 03/25 *Oostenbrugge, R. van, W. Geertsema & M.J.S.M. Reijnen.* Beleidswijzigingen EHS. Achtergrondrapportage bij de Natuurbalans 2003
- 03/26 *Langers, F & J. Vreke.* Het meten van natuurbesef. Ontwikkeling van een natuurbesefschaal voor de Nederlandse bevolking
- 03/27 *Willemen, J.P.M. & L. Kooistra.* Kernbestanden Natuurplanbureau. Overzicht van ruimtelijke gegevens geïnventariseerd in 2003
- 03/28 *Gies, E.* Bouwen op het platteland. Ontwikkeling bebouwing stedendriehoek Apeldoorn – Deventer – Zutphen 1970 – 2000
- 03/29 *R.J.H.G. Henkens, R. Jochem, D.A. Jonkers, J.G. de Molenaar, R. Pouwels, M.J.S.M. Reijnen, P.A.M. Visschedijk, S. de Vries.* Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels; literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH
- 03/30 *A. Gaaff, E.J. Bos, L. Jans, J.J. de Jong & B.Koole.* Kosteneffectiviteit; case-studies voor de Natuurbalans 2003