

Baten van de Ecologische Hoofdstructuur

De locatie van recreatiebedrijven

N.B.P. Polman
L.H.G. Slangen
A.T. de Blaeij
J. Vader
J. van Dijk

werkdocumenten

wot

Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

Baten van de Ecologische Hoofdstructuur

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

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

WOT-werkdocument **193** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

Baten van de Ecologische Hoofdstructuur

De locatie van recreatiebedrijven

N.B.P. Polman

L.H.G. Slangen

A.T. de Blaeij

J. Vader

J. van Dijk

Werkdocument 193

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, juni 2010

Referaat

Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk, 2010. *Baten van de Ecologische Hoofdstructuur; de locatie van recreatiebedrijven*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 193. 64 blz. 3 fig.; 18 tab.; 27 ref.; 2 bijl.

Het doel van dit onderzoek is om marktbaar baten van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voor natuurbeherende organisaties en recreatiebedrijven te onderzoeken. Om de economische betekenis van deze marktbaar baten te bepalen, gaan we uit van de netto toegevoegde waarde (NTW) van deze organisaties. Op basis van de jaarverslagen kan de NTW voor natuurbeherende organisaties geschat worden op ca. 350 euro per ha en 180 miljoen euro per jaar. Deze NTW wordt voor een groot gedeelte bepaald door subsidies, bijdragen van de overheid en bijdragen van de postcodeloterij. De economische betekenis van de marktbaar baten van de recreatiesector - voor zover deze een relatie vertoont met de EHS - wordt in deze studie bepaald door het berekenen van de werkgelegenheid/NTW van de recreatiebedrijven. In dit onderzoek wordt voor recreatiebedrijven (restaurants, cafés en verblijfsrecreatie) empirisch aangetoond dat bij bedrijven die in de buurt liggen van bossen en kust meer personen werkzaam zijn dan bij bedrijven die deze typen natuur niet in de buurt hebben liggen. Het effect is echter voor het gemiddelde recreatiebedrijf gering. Het uitbreiden van natuur heeft dus maar een gering effect op de NTW in de recreatiesector. Onder de categorie bossen vallen in dit onderzoek onder andere cultuurhistorische bossen, natuurbossen en heiden. De kust bestaat uit kwelders, schorren en open duinen. In de analyse is zowel de afstand tot de EHS als de oppervlakte natuur meegenomen. Minder natuur in de directe omgeving van het recreatiebedrijf laat een afnemend effect zien op het aantal werkzame personen bij recreatiebedrijven. Er is in dit onderzoek niet gekeken naar ondernemerschap als verklarende factor.

Trefwoorden: baten Ecologische Hoofdstructuur, natuurbeherende bedrijven, recreatiebedrijven

Abstract

Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk, 2009. *Benefits of the National Ecological Network; recreation firm locations*. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature and the Environment. WOt working documents 193. 64 p.; 3 Fig.; 18 Tab.; 27 Ref.; 2 Annexes

The objective of this research is to analyze the benefits of the National Ecological Network (EHS) of recreation firms and nature management organizations. The total net value added of nature management organizations is derived from accountant's reports and is estimated on about 180 million Euro. These benefits are largely explained by subsidies and lotteries. For recreation firms it has been shown that firms in the neighborhood of forests and the coast employ more people than other firms. However, the effect for the average firm is small. An extension of the nature areas has thus a small effect on the net value added in the recreation sector. The forests are defined as cultural historic forests, nature forest and heath land. The coast consists of tidal marshes, salt marshes, and open dunes. The analysis included both distance and size of nature areas. A larger distance combined with a smaller size results in fewer people employed. No attention has been paid to entrepreneurship.

Key words: benefits ecological main structure (EHS), nature management organizations, recreation firms

©2010 **LEI Wageningen UR**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

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

Wageningen Universiteit

Leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid

Hollandseweg 1; 6706 KN Wageningen

Tel: (0317) 48 40 49; e-mail: office.aep@wur.nl

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

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

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

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

Inhoud

Samenvatting	7
Summary	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond en doelstelling van het onderzoek	11
1.2 Opzet en aanpak van het onderzoek	11
1.3 Opbouw rapport	13
2 De baten van natuur	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Een operationele definitie van natuur	15
2.3 De marktbare en niet-marktbare baten van natuur	16
2.3.1 Secundaire baten van natuur	17
2.3.2 Primaire baten van natuur	18
2.4 Het meten van de baten van natuur	20
2.5 De marktbare baten samengevat	21
3 Het berekenen van de netto toegevoegde waarde	23
3.1 Inleiding	23
3.2 De netto toegevoegde waarde van bedrijven	23
3.3 Het belang van nationaal inkomen als achterliggende maatstaf	25
3.4 Samenvatting	27
4 De netto toegevoegde waarde van natuurbeherende bedrijven	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Berekening NTW	29
4.3 Samenvatting	33
5 Methode en data recreatiebedrijven	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Schattingsmethodiek	35
5.3 Bedrijfsspecifieke variabelen data: LISA en data MKB en ondernemerschap	36
5.4 Locatiespecifieke factoren	37
5.4.1 Natuur en de Reilly-index	37
5.4.2 De mate van stedelijkheid van de omgeving van de bedrijfsvestiging	40
5.4.3 Regionale economische groei en afstand tot musea	40
5.5 Ruimtelijke ordening en wet- en regelgeving	41
5.6 Samenvatting	42
6 Resultaten analyse recreatiebedrijven en EHS	43
6.1 Inleiding	43
6.2 Karakterisering recreatiebedrijven	43
6.3 Beschrijving relatie recreatiebedrijven en natuur	46

6.4	Schattingresultaten	47
6.5	Conclusies	49
7	Conclusies en aanbevelingen	51
7.1	Conclusies	51
7.2	Aanbevelingen	52
	Literatuur	53
	Dankwoord	55
Bijlage 1	Kwantielregressie	57
Bijlage 2	Beschrijving dataset	59

Samenvatting

Een belangrijk onderdeel van natuur en landschap wordt gevormd door de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit is een netwerk van bestaande natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden, robuuste verbindingen, agrarische gebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer en de grotere wateren. Om de keuze voor de optimale ligging en omvang van de EHS te maken, is het van belang inzicht te hebben in de baten van natuur. Bepaalde baten van natuur, zoals natuurconsumptie en natuurwaardering zijn niet marktbaar. Dit onderzoek richt zich op de analyse van de marktbaar baten van de EHS. Een goede economische maatstaf voor deze marktbaar baten vormt de netto toevoegde waarde (NTW). De NTW vormt de beloning voor arbeid, kapitaal en grond en is een maatstaf voor het weergeven van de economische betekenis van een activiteit.

Het bepalen van de marktbaar baten van de EHS richt zich op twee typen bedrijven: (i) de natuurbeherende bedrijven en (ii) de recreatiebedrijven. De berekeningen van de baten van natuurbeherende bedrijven omvat alle inkomsten die een beheerder van een natuurterrein binnen krijgt. Hiertoe behoren entree- en parkeergelden voor natuurterreinen ontvangen van recreanten en natuurliefhebbers, de opbrengsten uit houtverkoop, verpachten van land, jachtverhuur, inscharen van vee, verkoop van vee, subsidies en bijdragen van de overheid, fondsenwerving, inkomsten van Postcodeloterij, e.d.. Kenmerkend voor deze baten is dat ze neerslaan bij de eigenaar/beheerder. Op basis van de jaarrekeningen van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en de particuliere bosbedrijven bedraagt de NTW gemiddeld voor de jaren 2006 en 2007 ca. 350 euro per ha per jaar en in totaal 180 miljoen euro per jaar.

Locatiefactoren zoals een mooie groene omgeving kunnen van belang zijn voor de inkomsten van recreatiebedrijven. Dit betekent dat de EHS kan leiden tot een grotere omzet bij recreatiebedrijven. Deze baten slaan niet neer bij de eigenaar/beheerder van het natuurterrein, maar bij derden; de eigenaar/beheerder van het recreatiebedrijf. Hieronder vallen de inkomsten voor de recreatiesector uit recreatieve bestedingen van de bezoekers aan natuurgebieden. De NTW van de recreatiebedrijven wordt hier berekend voor zover deze een relatie vertoont met de EHS. De laatste beperking is nodig omdat niet altijd duidelijk is of er een rechtstreekse relatie bestaat tussen de EHS en de gerealiseerde NTW op deze recreatiebedrijven.

Een belangrijk deel van het onderzoek heeft zich gericht op het zoeken naar geschikte data, de analyse van data over recreatiebedrijven en natuurtypen, en het bepalen van de NTW. Voor het berekenen van de NTW van recreatiebedrijven is gekeken naar het aantal werknemers op een bedrijf als proxy voor de NTW. Belangrijk voor ons onderzoek is of het aantal werknemers van een recreatiebedrijf in de buurt van de EHS groter is dan van een bedrijf dat daar verder vandaan ligt. Voor deze studie is de mogelijke impact van locatiefactoren op de werkgelegenheid en de daar aan gekoppelde NTW getest met een econometrisch model. Er zijn zowel bedrijfsspecifieke factoren als locatie-specifieke factoren meegenomen. Belangrijke locatiefactoren in dit onderzoek zijn de Reilly-indices voor natuurtypen van de EHS. Deze worden samengesteld op basis van de oppervlakte EHS in een straal van 5 km rond het recreatiebedrijf en de afstand van het bedrijf tot deze EHS.

Met behulp van GIS is de ligging van recreatiebedrijven (restaurants, café's, hotels, jeugdherbergen, campings en bungalowparken) ten opzichte van de EHS bepaald. Er is

onderzocht of er een link bestaat tussen de locatie van bedrijven en clusters van natuurtypen. De clusters van natuurtypen zijn bossen, kust, moerassen en graslanden en akkers. Deze zijn vastgesteld in overleg met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Vervolgens is econometrisch onderzocht in hoeverre de werkgelegenheid op recreatiebedrijven samenhangt met deze clusters van natuurtypen.

In dit onderzoek wordt voor recreatiebedrijven empirisch aangetoond dat op bedrijven die in de buurt liggen van bossen en de kust meer personen werkzaam zijn dan op recreatiebedrijven waar deze typen natuur niet in de buurt liggen. Onder de categorie bossen vallen in dit onderzoek onder andere cultuurhistorische bossen, natuurbossen en heidevelden. De kust bestaat uit kwelders, schorren en open duinen.

Het werkgelegenheidseffect van de nabijheid van natuur voor recreatiebedrijven is voor het gemiddelde bedrijf gering. De grootte van het effect hangt van de omvang van de EHS en de afstand tot het bedrijf. Per personeelslid bedraagt de NTW ongeveer € 27.950. Voor een gemiddeld bedrijf is dit ongeveer € 84.000.

Wat betreft het effect van meer natuur geldt dat de netto toegevoegde waarde van het mediane¹ recreatiebedrijf met ongeveer 2% toeneemt als de Reilly-index van een bedrijf met 1 punt stijgt. Het gaat hier om de mediaan van Reilly-index. Dit is de middelste waarneming als alle waarnemingen op volgorde staan. Voor de mediane Reilly-index van 0,62 betekent dit dat een bos van 10 ha op 4 km afstand moet toenemen tot 26 ha of een bos van 0,62 ha op 1 km afstand moet met 1 ha groeien om de Reilly-index met 1 punt te laten stijgen. Hierbij wordt verondersteld dat andere factoren gelijk blijven. Dit betekent dat het realiseren van een stijging van de Reilly-index met 1 punt een forse toename in de omvang van natuur zal moeten inhouden terwijl door deze toename de NTW in recreatiesector slechts tussen 1,5 en 3,5% stijgt. Het uitbreiden van natuur heeft dus maar een klein effect op de NTW in recreatiesector. De resultaten geven ook aan dat niet iedere hectare natuur die er bij komt hetzelfde effect heeft. Het hangt van de soort natuur, de omvang in ha en de afstand. Een grotere afstand, al dan niet in combinatie met een geringere oppervlakte, laat een afnemend effect zien op het aantal werkzame personen bij recreatiebedrijven.

¹ De mediaan is het midden van een verdeling, dat wil zeggen dat 50% van de getallen voor de Reilly-index onder de mediaan ligt en 50% erboven. Men kan ook zeggen: de mediaan is het middelste getal als je de getallen voor de Reilly-index op volgorde van klein naar groot zet.

Summary

In the Netherlands, the objective of the zoning policy the National Ecological Network (Ecologische Hoofdstructuur, EHS in Dutch) is to protect and enhance nature areas and landscape structures. The EHS is a network of existing nature areas, nature development areas, connecting zones, and agricultural areas with potential for agri-environmental management. The EHS is part of the larger European *Natura 2000* network. Deciding on optimal location of nature areas requires insight in the benefits of nature areas. Many benefits are non-marketable. This study addresses the marketable benefits of the EHS. The net value added (NVA) is used as indicator for value of the marketable benefits.

The determination of value of the marketable benefits is oriented on two types of organizations: (i) the NVA of nature management organizations including private forest and nature owners and (ii) the NVA recreational firms as far as they are dependent on the EHS. The calculation of marketable benefits of the nature management organizations contains all the revenues that a manager of nature area receives. This includes entree and parking fees, returns from the sale of wood and cattle, rents for leasing land and, hunting rights, subsidies of the government, membership fees and contributions of the so-called Postcode Lottery. At hand of accountancy data the NVA of nature organizations including private forest and nature owners is estimated at about 350 per ha yearly and in total 180 million Euro yearly.

Location factors such as a beautiful nature area can be important for the returns of recreation firms. This means the EHS can contribute to the returns of recreation firms. These types of benefits of the EHS do not precipitate to the manager or owner of the nature area, but to third parties, in this case the managers or owners of the recreational firms. These benefits also include the returns of the recreation sector as result of spending of visitors to nature areas.

In this report we analyzed whether entrepreneurial benefits of recreational firms depend on the EHS zones. Analyzing accountancy data for all recreation firms was not possible within this project given the number of organizations and their large diversity. Therefore, the number of employees of a firm is used as indicator for net value added (NVA). Between both consists a strong relationship. The NVA is a well-known standard for the economic benefits.

An important part of the research focused at collecting relevant data for analysis. Indicators were needed to characterize different types of nature within the EHS. A central question of our analysis was whether the number of employees of a recreational firm could be attributed to the EHS. To estimate the relevance of the EHS for recreation firms an indicator (the Reilly index) was developed for individual firms to give insight in the importance of distance and the size of the EHS. For every firm the Reilly index has been calculated using GIS. The total dataset consists of about 29 000 recreational firms.

To analyse the effect of the EHS, econometric analyses have been carried out using control variables, location variables, including Reilly indices, and firm specific variables. The results indicate that recreation firms in the neighborhood of the EHS employ relatively more people than other recreational firms. However, the effect for the average firm is limited. Most important for employment are forest areas and coastal zones. Forest areas include cultural-historical forests, natural forests and heath areas. The coastal zones consist of tidal marshes, salt marshes and dunes. The amount of the effect depends on size of the EHS, the type of

nature, and the distance from the recreational firm. A larger distance and or combined with smaller nature areas shows a decreasing effect on the number of people employed by a recreational firm.

The NVA of one employee is estimated at € 27,950. For the median firm, the net value added is about € 84,000. Concerning the effect for an average firm of more nature holds that the net value added would increase about 2% if the Reilly index firm increases by 1. For a median Reilly index of 0.62 for forests, a forest of 10 ha on a distance of 4 km to a firm needs to grow to 26 ha or a forest of 0.62 ha needs to increase with 1 ha to let the Reilly index increase by 1. It is assumed that all other aspects remain constant. This means that realizing an increase of the Reilly index with one point a substantial increase in the nature area should involve, while the net value added through this increase only increase about 2% %. An extension of the nature areas has thus a small effect on the net value added in the recreational sector. Not each increase of nature area has the same effect. It depends on the type of nature, the area and distance. A larger distance, combined with smaller area shows a decreasing effect on the number of people employed by a recreation firm.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doelstelling van het onderzoek

In haar brief van 7 oktober 2007 aan de Tweede Kamer schrijft de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit dat het Nederlandse landschap wordt gewaardeerd om de ruimte, openheid, rust en groen, en om de cultuurhistorische waarde. De Minister stelt verder dat natuur en landschap twee van de belangrijkste waarden van ons land zijn en dat ze ook in economische zin een rol spelen bij onder andere inkomend toerisme, in de recreatie en bij de vestigingsplaatskeuze van internationale bedrijven. De baten zijn ook van belang het bepalen van de optimale ligging van de EHS (zie ook De Koeijer *et al.*, 2008).

Een belangrijk onderdeel van natuur en landschap wordt gevormd door de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit is een netwerk van bestaande natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden, robuuste verbindingen, agrarische gebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer en de grotere wateren. Voor de EHS bestaat een systeem van natuurdoelen en onderliggende natuurtypen (LNV, 2008). De natuurtypen die in de EHS voorkomen leveren verschillende maatschappelijke baten op. Bij het maken van de keuze voor de optimale ligging van de EHS is het van belang om inzicht te hebben in de baten van natuur. Hierbij is gebruikelijk om een onderscheid te maken tussen marktbaar en niet marktbaar baten. Veel baten van natuur, zoals natuurconsumptie en natuurwaardering zijn niet marktbaar.

Daarnaast kunnen de baten van natuur worden onderscheiden in primaire en secundaire baten. Primaire baten zijn baten die direct met de natuur samenhangen zoals de baten die een wandeling door de natuur oplevert. Secundaire baten hoeven niet rechtstreeks aan de natuur gerelateerd zijn, maar ze hangen er wel mee samen (bijvoorbeeld recreatie-inkomsten). Naar de monetaire waarde van deze secundaire waarde is voor zover de auteurs van dit rapport weten nog geen onderzoek gedaan. Het doel van dit onderzoek is de marktbaar baten van de EHS te analyseren.

Bestaande onderzoeken over de relatie tussen natuur en de recreatiesector richten zich vooral op de ligging van de recreatiebedrijven en het effect dat recreatiebedrijven kunnen hebben op de natuurkwaliteit (bijvoorbeeld Berkers, 2004 en Berkers *et al.*, 2005). Het onderhavige onderzoek onderscheidt zich hiervan door te kijken naar de marktbaar baten die de EHS oplevert. Daarbij wordt ook gekeken naar baten bij recreatieve bedrijven omdat de EHS ook een belangrijke recreatieve functie vervult (zie bijvoorbeeld Broekmeijer *et al.*, 2007).

1.2 Opzet en aanpak van het onderzoek

In deze studie is ervoor gekozen om de marktbaar baten van de EHS te bepalen door (i) de baten van natuurbeherende bedrijven en (ii) de relatie tussen de EHS en de recreatiesector te onderzoeken. De economische betekenis van marktbaar baten komt tot uiting in de netto toegevoegde waarde (NTW) van de natuurbeherende bedrijven en van recreatiebedrijven. Deze NTW kan direct of indirect afhankelijk zijn van de EHS. Zoals is aangegeven in figuur 2.1 (zie p. 16) is de berekening van de NTW afgeleid van de interne primaire baten en de secundaire baten van de EHS.

De interne primaire baten zijn de inkomsten die een beheerder van het terrein binnen krijgt, bestaande uit entree- en parkeergelden voor natuurterreinen van recreanten en natuurliefhebbers. Deze interne primaire baten zijn veelal marktbaar baten. De secundaire baten kunnen worden opgesplitst in directe en indirecte secundaire baten. De directe secundaire baten zijn marktbaar baten voor de eigenaar/beheerder van een natuurterrein. Voorbeelden van directe secundaire baten zijn de opbrengsten uit houtverkopen, verpachten van land, jachtverhuur, inscharen van vee, verkoop van vee, enz. De inkomsten uit deze secundaire baten vallen toe aan de eigenaar/beheerder. Als men de baten in de vorm van inkomsten uit entreegelden en parkeergelden voor natuurterreinen van recreanten en natuurliefhebbers ook tot de directe secundaire baten rekent dan vallen de interne primaire baten deels samen met directe secundaire. In dit onderzoek laten wij de interne primaire baten samenvallen met de directe secundaire baten.

De indirecte secundaire baten komen terecht bij derden. Een uitgesproken voorbeeld van de indirecte secundaire baten van natuur is de hogere omzet in recreatiebedrijven wanneer deze gelegen zijn in een mooie groene omgeving, bijvoorbeeld in de EHS. Deze baten slaan niet neer bij de eigenaar/beheerder van het natuurterrein, maar bij derden; bijvoorbeeld de eigenaar/beheerder van de recreatievoorziening.

De economische betekenis van interne primaire baten en de **directe** secundaire baten worden in deze studie bepaald door het berekenen van de NTW van de natuurbeherende bedrijven. Daaronder vallen Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, particuliere boscijgenaren en de Provinciale Landschappen. Gezien de activiteiten van deze bedrijven, wordt aangenomen dat er een rechtstreekse relatie is tussen de EHS en de gerealiseerde NTW. Voor de berekening van de netto toegevoegde waarde van natuurbeherende bedrijven zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, en de Provinciale Landschappen is gebruik gemaakt van hun meest recente jaarverslagen. Voor de particuliere boscijgenaren is gebruik gemaakt van de jaarlijkse rapportages Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse Particuliere bosbouw.

De economische betekenis van de **indirecte** secundaire baten wordt in deze studie bepaald door het berekenen van de NTW van de recreatiebedrijven, voor zover deze een relatie vertonen met de EHS. De laatste beperking is nodig omdat niet altijd duidelijk is of er een rechtstreekse relatie tussen de EHS en de gerealiseerde NTW op deze bedrijven bestaat. In de economische theorie wordt het algemeen erkend dat de 'locatie' een belangrijke factor is voor de groei van een bedrijf (Hoogstra en Van Dijk, 2004). Het meeste onderzoek richt zich echter op interne factoren van een bedrijf. Er kan worden geconcludeerd dat de locatie van een bedrijf van belang is voor de groei van een bedrijf, maar dat het verschilt per economische activiteit. Een belangrijk deel van het onderzoek richt zich dan ook op deze relatie. Indien er geen relatie is tussen de NTW van de recreatiebedrijven en de EHS is het ook niet juist om de NTW van de recreatiebedrijven als **indirecte** secundaire marktbaar baten van de EHS te zien. In hoofdstuk 2 zal de definitie van de indirecte secundaire baten en de relatie met NTW verder uitgewerkt en toegelicht worden (zie ook Jongeneel *et al.*, 2005: 78).

Zoals gezegd gaat het om de relatie tussen de EHS en de NTW van recreatiebedrijven. De NTW geeft de economische betekenis van een activiteit, een bedrijf of een sector weer. In dit onderzoek wordt gekeken naar de relatie tussen de netto toegevoegde waarde van de recreatiebedrijven en een groot aantal variabelen waaronder naast specifieke factoren over de EHS, ook, de bevolkingsomvang, de werkgelegenheid, kenmerken van recreatiebedrijven, e.d.

Een belangrijk deel van het onderzoek heeft zich gericht op het zoeken naar geschikte data en op de analyse van de geschikt geachte data over recreatiebedrijven, natuurtypen en het bepalen van de netto toegevoegde waarde. Tegenover baten van recreatiebedrijven staan de

kosten voor de non-factorinput en de kosten voor factorinput. De netto toegevoegde waarde vormt de beloning voor de factorinput (arbeid, kapitaal en grond).

De locatie van recreatiebedrijven wordt ontleend aan gegevens van het bestand LISA (zie Stichting LISA, 2008). LISA geeft informatie over vestigingen van bedrijven, ligging, en een classificatie van bedrijven. Hiervoor wordt aangesloten bij bestaande classificaties van bedrijven die worden gebruikt door de stichting Recreatie. In LISA wordt een vestiging bestempeld als iedere in het Handelsregister ingeschreven onderneming en rechtspersoon in Nederland (zie ook Van Wissen, 2003). Een vestiging volgens de Kamer van Koophandel is een ondernemingsonderdeel dat geheel of ten dele is ondergebracht in een gebouw of complex van gebouwen, waar duurzaam bedrijfsuitoefening van de onderneming plaatsvindt.

Met behulp van GIS is de ligging van recreatiebedrijven ten opzichte van de EHS bepaald. Er zal worden onderzocht of er een link bestaat tussen de locatie van bedrijven en natuurtypen en de NTW. De te onderzoeken natuurtypen zijn vastgesteld in overleg met het PBL. Vervolgens zal econometrisch worden onderzocht in hoeverre netto toegevoegde waarde (of proxies daarvoor) op de recreatiebedrijven samenhangt met verschillende natuurtypen.

1.3 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt allereerst een indeling gegeven van de baten van natuur. Centraal staat daarbij figuur 2.1 (zie p.16), waarin onderscheid wordt gemaakt tussen marktbaar en niet-marktbaar baten en wordt aangegeven op welke typen baten dit onderzoek zich richt. Vervolgens wordt beschreven hoe deze baten gemeten kunnen worden. Hoofdstuk 3 gaat nader in op het begrip NTW en haar relatie met het nationaal inkomen. Voorts wordt uitgewerkt hoe de NTW voor natuurbeherende bedrijven berekend wordt. In hoofdstuk 4 wordt met behulp van deze methodiek de NTW van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en particuliere boseigenaren berekend. In hoofdstuk 5 worden data en methode behandeld die worden gebruikt bij de analyse van de relatie tussen de locatie van recreatiebedrijven en de EHS. Hoofdstuk 6 gaat vervolgens in op de schatting van de relatie tussen de NTW van recreatiebedrijven en de EHS. Het rapport wordt afgesloten met een discussie, enige conclusies en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

2 De baten van natuur

2.1 Inleiding

In zijn algemeenheid zijn baten de voordelen die uit een activiteit, transactie of het uitvoeren een project voortvloeien. Dit kunnen markt- en niet-marktbare baten zijn, die al dan niet toedeelbaar² zijn. Zo kunnen de baten van natuur in ruime zin omschreven worden als de voordelen die uit natuur voortvloeien. In dit hoofdstuk worden de verschillende soorten baten beschreven en wordt aangegeven op welk type baten deze studie zich richt.

In paragraaf 2.2 wordt allereerst het begrip 'natuur' geoperationaliseerd. In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op verschillende typen baten van natuur. Een belangrijke onderverdeling is primaire en secundaire baten van natuur. Op basis van deze indeling kan aangegeven worden wat marktbaar en niet-marktbare baten zijn. Vervolgens wordt in paragraaf 2.4 kort ingegaan op hoe verschillende baten gemeten kunnen worden.

2.2 Een operationele definitie van natuur

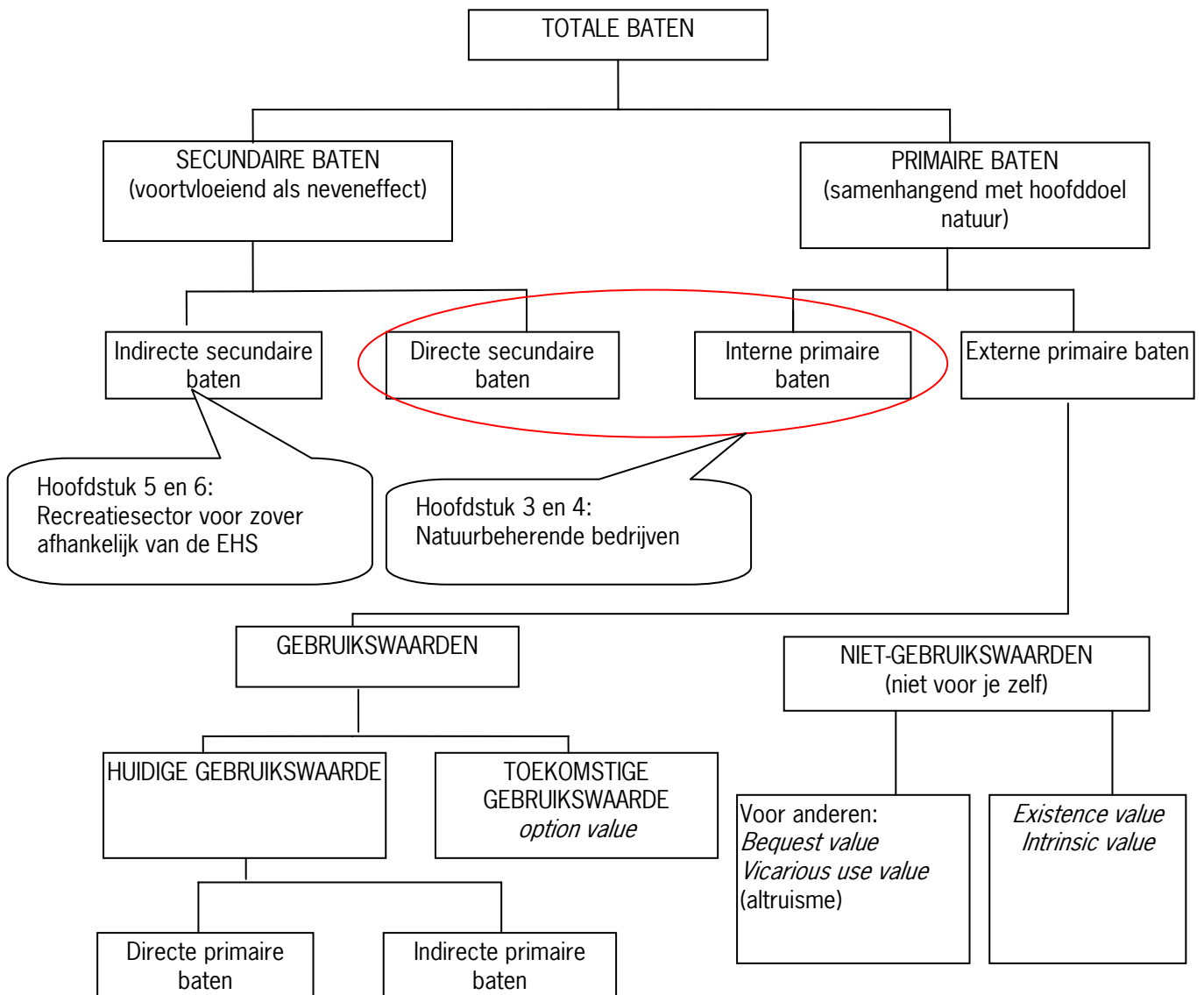
Bij het preciseren van het empirische object 'natuur' komt eerst de vraag aan de orde wat onder 'natuur' moet worden verstaan. Hierover bestaat onduidelijkheid; de opvattingen lopen bovendien sterk uiteen. Wat als 'natuurlijk' wordt ervaren, kan bij nader inzien betrekking hebben op door menselijke activiteit ontstane kenmerken: afgegraven veengebieden of de Oostvaardersplassen. Het interpretatiekader kan bovendien van persoon tot persoon verschillen. Voor een 'stadsmens' kan een tochtje door het boerenland als een tochtje door de natuur betekenen, terwijl een bioloog datzelfde boerenland al gauw als natuurarm beschouwt. Gemeenschappelijk voor beiden is echter dat natuur hier wordt gedefinieerd als het voorkomen van interessant geachte natuurwaarden in een gebied. Dat kan betrekking hebben op een mede door menselijke activiteit beïnvloed gebied of landschap. De mate waarin men vindt dat een gebied natuurwaarden representeert, wordt bepaald op historische, esthetische, educatieve en recreatieve gronden. Dit zijn alle subjectieve gronden. Een objectieve, voor iedereen geldende inhoud, kan dus niet aan deze categorie natuur worden toegekend (cf. Berendse, 1994: 3).

Een andere invalshoek is om te kijken welke gebieden de overheid als natuur aanwijst en waarvoor ze bijdraagt in de bekostiging daarvan. Het huidige natuurbeleid van de rijksoverheid is vastgelegd in de Nota Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur (MvN) van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit uit 2000. In de MvN-nota wordt natuur breed geïnterpreteerd: alles 'van voordeur tot Waddenzee'. De door de mens gewijzigde of aangelegde flora en fauna maakt dus ook onderdeel uit van de natuur. Deze studie gaat over de baten van de EHS en sluit om deze reden aan bij de definitie zoals die in de nota 'Natuur voor mensen' wordt gebruikt (van voordeur tot Waddenzee) en omvat naast biodiversiteit, ook bos en natuur en landschap, dat wil zeggen grond met de functie natuur. Dit onderzoek gaat niet in op de vraag in hoeverre de EHS nu en in de toekomst bijdraagt aan verwezenlijking van deze rijksdoelen (Daarvoor wordt bijvoorbeeld verwezen naar Langers en Vreke, 2008).

² Indien twee personen samen een boek schrijven kunnen ze de royalty's samen delen, bijv. 60 om 40 %. Het ontstane prestige kan echter niet op dezelfde wijze gedeeld worden.

2.3 De marktbare en niet-marktbare baten van natuur

De baten van de natuur worden vaak miskend: onbekend maakt dikwijls onbemind. De baten van natuur zijn over het algemeen minder eenvoudig te bepalen dan de kosten. Het is echter theoretisch onjuist de baten van natuur en landschap per definitie gelijk te stellen aan de gemaakte kosten (aankoop grond, aanleg en inrichting, beheer). Dit zou er immers toe leiden dat de economische waarde van natuur verhoogd zou kunnen worden door er meer geld aan te spenderen. Elk project zou dan automatisch te rechtvaardigen zijn. Alle projecten zouden dan in dezelfde mate 'winstgevend' zijn, zodat het niet mogelijk zou zijn een verantwoorde keuze te maken tussen projecten. Het is echter veelal niet mogelijk om de baten van natuur rechtstreeks te bepalen omdat natuurconsumptie en natuurwaardering buiten de markt om lopen en daarmee ook niet in prijzen tot uitdrukking komen. De markt faalt als het gaat om een goede allocatie (afstemming tussen maatschappelijke vraag en aanbod) van natuur. Dat laatste heeft weer te maken met het typische publiek goed-karakter van natuur.



Figuur 2.1: De totale economische baten van natuur

Zoals gezegd, kunnen de baten van natuur en landschap in ruime zin worden omschreven als de voordelen die uit natuur voortvloeien. De baten kunnen op basis van het doel van het project of beleid allereerst onderscheiden in primaire en secundaire baten. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de economische baten van natuur weer. In figuur 2.1 is aangegeven waar deze studie zich op richt; de secundaire baten (paragraaf 2.3.1) en de interne primaire baten (paragraaf 2.3.2).

2.3.1 Secundaire baten van natuur

De baten die niet-rechtstreeks aan de natuur gerelateerd zijn, maar ermee samenhangen (bijv. recreatie-inkomsten, etc.) worden secundaire baten genoemd. Het woord *secundair* duidt hier op het feit dat de baten niet zijn ontstaan om het hoofddoel, het aanleggen of in stand houden van natuur en landschap, te dienen.

(1) Directe secundaire baten

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

Directe secundaire baten voor natuur kunnen ook ontstaan door het optreden van belasting-effecten. Door een natuurproject kunnen nabijgelegen huizen in waarde stijgen. Dit kan zich uiten in een hoger opbrengst van de onroerendzaakbelasting (ozb). Anderzijds kan een stijging van de huizenprijzen leiden tot een hogere hypotheekrenteaf trek en dus toe een extra belastinguitgave voor de overheid.

In deze studie zullen we ons beperken tot de directe secundaire baten en de interne primaire baten die neerslaan bij de eigenaren/beheerders van EHS-gebieden. Omdat het in het tijdsbestek van deze studie niet mogelijk is om alle eigenaren/beheerders van EHS-terreinen te onderzoeken, beperken we ons tot Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Provinciale Landschappen en particuliere beseigenaren. De uitkomsten van deze 'bedrijven' zijn naar verwachting maatgevend voor de directe secundaire baten van de meeste natuurterreinen. Deze uitkomsten worden gepresenteerd in hoofdstuk 4.2. Bij deze analyse wordt er echter geen onderscheid gemaakt in opbrengsten vanuit EHS-gebieden of andere natuurterreinen (zoals Natura 2000).

(2) Indirecte secundaire baten

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

Van de genoemde voorbeelden wordt vooral de rol van natuur benadrukt voor een mogelijke toename van de consumptieve en recreatieve bestedingen van gebruikers. De EHS kan bijvoorbeeld leiden tot een toename van de afzet in bepaalde bedrijfstakken zoals recreatiebedrijven, waardoor in deze bedrijfstakken een toename van de netto toegevoegde

waarde (en werkgelegenheid) kan ontstaan. De economische betekenis van de indirecte secundaire baten wordt in deze studie bepaald door het berekenen van de NTW van de recreatiebedrijven, voor zover deze een relatie vertoont met de EHS. De laatste beperking is nodig omdat niet altijd duidelijk is of er een rechtstreekse relatie bestaat tussen de EHS en de gerealiseerde NTW op deze bedrijven.

2.3.2 Primaire baten van natuur

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

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

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

Gebruikswaarden en niet-gebruikswaarden

Volgens figuur 2.1 kunnen de primaire baten worden verdeeld in gebruikswaarden (*use values*) en niet-gebruikswaarden (*non-use values*). Vervolgens kan de gebruikswaarde nader worden onderverdeeld in de huidige en de toekomstige gebruikswaarde van natuur. De huidige gebruikswaarde van een goed kan aangeduid worden met de term *externe primaire baten*. Deze primaire baten van natuur zijn een maatstaf voor het maatschappelijk nut dat door de burgers direct aan natuur wordt ontleend.

Belevingswaarde

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

Toekomstige gebruikswaarden

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

Niet gebruikswaarden

De niet-gebruikswaarden kunnen worden opgesplitst in de zogenaamde:

- Bestaanswaarde (*existence value*);
- *Intrinsic value*;
- *Bequest value*;
- *Vicarious use value*.

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

De *intrinsic value* verwijst naar de zorg van mensen voor het zich welbevinden van de niet-menselijke wezens (Perman *et al.*, 2003: 403). In de omschrijving van Bateman *et al.* (2002: 28) valt deze waarde binnen de bestaanswaarde. Soms wordt deze waarde ook afzonderlijk onderscheiden.

De overige niet-gebruikswaarden betreffen de waarden voor anderen. Perman *et al.* (2002: 28-29) splitsen deze op in (i) *altruistic value* en (ii) *bequest value*. Bij de *altruïstische* waarden is het individu van mening dat het goed in kwestie beschikbaar moet zijn voor anderen binnen de huidige generatie. In de literatuur wordt deze waarde ook wel aangeduid als de *vicarious use value*; het bedrag dat niet-gebruikers bereid zijn te betalen voor het feit dat wél-gebruikers van natuur en landschap kunnen genieten. Dit kan gezien worden als een vorm van *altruïsme*. Een nadeel van de benadering van Bateman *et al.* (2002: 29) is dat het begrip *altruïsme* beperkt wordt tot de huidige generatie. Het begrip *vicarious use value* is aangehouden in figuur 2.1.

De *bequest value* is het bedrag dat een individu bereid is te betalen voor de mogelijkheid dat toekomstige generaties nog van natuur en landschap kunnen genieten. Sommige mensen voelen een morele verantwoordelijkheid of hebben een *altruïstische* houding tegenover toekomstige generaties die wellicht over natuur willen kunnen beschikken. De *bequest value* kan gezien worden als een afspiegeling van de verantwoordelijkheid die mensen voelen voor toekomstige generaties. Ook als we zelf niet genieten van groen hebben we toch de verantwoordelijkheid

ervoor zorg te dragen dat natuur en landschap voor gebruik beschikbaar blijven voor toekomstige generaties. In feite zijn de *vicarious use value* en de *bequest value* beide uitdrukkingen van altruïsme.

2.4 Het meten van de baten van natuur

In deze paragraaf gaan we kort in op het meten van de baten van natuur. We zullen voor het meten van de primaire baten slechts een aantal gebruikte methoden toelichten. Het valt buiten het bestek van deze studie om daar uitvoerig op in te gaan. Als maatstaf voor het bepalen van de economische betekenis van de interne primaire baten, directe en indirecte secundaire baten gebruiken we de netto toegevoegde waarde.

Meting externe primaire baten

De externe primaire baten van natuur zijn meestal niet of slechts onvolledig via het prijsmechanisme te bepalen. De meest toegepaste methoden, om de niet via het prijsmechanisme meetbare baten van natuur en openluchtrecreatie (zoveel mogelijk) te bepalen, zijn de reiskostenmethode, de *hedonic pricing*-methode, de *contingent valuation*-methode (CVM) en de *choice experiment*-methode (CEM). De reiskostenmethode wordt veelal toegepast bij de waardering van recreatievoorzieningen. Deze methode wordt evenals de *hedonic pricing*-methode aangeduid als een indirecte-waarderingsmethode³. Het gaat daarbij in feite om een omweg-benadering. Indirecte methoden bepalen de impliciete waarde van een collectief goed aan de hand van de waar te nemen vraag naar complementaire private goederen, waarvoor wel een marktprijs bestaat. Voor collectieve goederen als en natuur- en recreatieterreinen bestaat immers geen marktprijs. De CVM en de CEM worden directe waarderingsmethoden genoemd, omdat de waarde van een collectief goed wordt bepaald via een enquête, waarbij respondenten gevraagd wordt op directe wijze een waarde aan te geven. Voor het bepalen van de niet via het prijsmechanisme te meten baten van natuur lijken de CVM en CEM meer perspectief te bieden dan de reiskostenmethode en *hedonic pricing*-methode. De laatstgenoemde methoden nemen, in tegenstelling tot de CVM en de CEM, alleen de gebruikswaarden mee⁴.

Meting secundaire baten en interne primaire baten

De economische betekenis van een activiteit, een bedrijf, en een sector kan worden weergegeven door de gerealiseerde netto toegevoegde waarde. Daarmee hebben we een maatstaf voor het bepalen van de economische betekenis van de interne primaire baten en de (directe en indirecte) secundaire baten; het berekenen van de netto toegevoegde waarde (NTW) van de betrokken bedrijven. De netto toegevoegde waarde is een belangrijk basisbegrip voor het berekenen van het nationaal inkomen. Het nationaal inkomen bestaat uit de som van de netto toegevoegde waarde van de bedrijven en de overheid. Het nationaal inkomen is een belangrijke maatstaf voor de welvaart van een land omdat het direct gerelateerd is aan consumptiemogelijkheden. Gezien het doel van deze studie zal onze aandacht vooral uit gaan naar het bepalen van de netto toegevoegde waarde als maatstaf voor de interne primaire baten en de directe en indirecte secundaire baten. In hoofdstuk 3 gaan we uitvoerig op de maatstaf NTW in.

³ Het woord indirect heeft hier de betekenis van 'niet rechtstreeks' en kan onderscheiden worden van 'indirect' in de zin van derden betreffend (bijvoorbeeld wanneer wordt gesproken van indirecte kosten en baten).

⁴ Een goede introductie op de genoemde waarderingsmethode is te vinden in Perman *et al.* (2003).

2.5 De marktbaar baten samengevat

In dit hoofdstuk hebben we een overzicht gegeven van de baten van natuur. Deze baten kunnen opgesplitst worden in marktbaar en niet-marktbaar baten. De marktbaar baten bestaan uit:

- Interne primaire baten;
- Directe secundaire baten;
- Indirecte secundaire baten.

De interne primaire baten en de directe secundaire baten zijn de marktbaar baten die neerslaan bij natuurbeherende bedrijven zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en particuliere bouseigenaren. Voor het bepalen van de economische betekenis van deze marktbaar baten gaan we uit van de NTW van deze organisaties. In hoofdstuk 3 gaan we in op de berekeningswijze van de NTW voor dit type bedrijven. De resultaten van deze berekening worden in hoofdstuk 4 gepresenteerd.

De economische betekenis van de indirecte secundaire baten wordt in deze studie bepaald door het berekenen van de NTW van de recreatiebedrijven, voor zover deze een relatie vertoont met de EHS. De methodiek wordt in hoofdstuk 5 besproken en in hoofdstuk 6 worden de resultaten besproken.

3 Het berekenen van de netto toegevoegde waarde

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de betekenis van het begrip netto toegevoegde waarde (NTW), hoe deze berekend kan worden en relatie ervan met nationaal inkomen. Het nationaal inkomen bestaat uit de som van de NTW van de bedrijven en de overheid. Dit gerealiseerde inkomen is direct gerelateerd aan consumptiemogelijkheden en daarmee aan de menselijke welvaart. Daarom wordt de NTW wel gezien als een belangrijke maatstaf voor de welvaart in een land. De NTW is een indicator voor de betekenis van een sector voor de economie. In paragraaf 3.2 gaan we in op de berekeningswijze van de NTW. Er wordt een schema gegeven voor het berekenen van de NTW voor natuurbeherende organisaties en voor bedrijven die zich meer richten op het voortbrengen van marktbaar goederen. Bij het bepalen van het nationaal inkomen vormt de NTW een belangrijke basisgrootheid. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op het belang van nationaal inkomen als achterliggende maatstaf. Paragraaf 3.4 geeft een korte samenvatting.

3.2 De netto toegevoegde waarde van bedrijven

De economische betekenis van een activiteit, een bedrijf, en een sector wordt weergegeven door de gerealiseerde netto toegevoegde waarde. Deze is gelijk aan de factoropbrengsten of het factorinkomen van de ingezette productiefactoren arbeid, kapitaal en grond. De netto toegevoegde waarde is dus tevens de vergoeding voor de ingezette productiefactoren arbeid, kapitaal en grond (dus ook voor natuur voor zover deze onlosmakelijk aan grond gekoppeld is).

De netto toegevoegde waarde wordt ook de netto-productie genoemd. Zij wordt berekend door de totale productiewaarde te verminderen met de interne leveringen. Dit resulteert in de bruto-productie. De bruto-productie, vermindert met de non-factorinput, levert de netto toegevoegde waarde op. De non-factorinput bestaat uit de som van afschrijvingen en goederen en diensten van derden. Dat betekent dat indien we afzien van interne leveringen, de NTW berekend kan worden door de bruto omzetwaarde te verminderen met de afschrijvingen en de aangekochte goederen en diensten van derden.

De berekening van de NTW voor een natuurbeherende organisatie als bedrijf, is weergegeven in tabel 3.1. In deze tabel zijn de interne primaire baten en de directe secundaire baten onder de term marktbaar opbrengsten opgenomen. De opbrengsten van de marktbaar producten zijn gelijk aan M. Gezien de aard van 'bedrijven' zoals Natuurmonumenten kunnen niet alleen subsidies van de overheid voor natuurbeheer maar ook de contributies van de leden als opbrengsten worden beschouwd. De opbrengsten minus de non-factor input (NFI) leveren de NTW op.

De subsidie verstrekt door de overheid kan worden gezien als een (contractuele) vergoeding voor het natuurbeheer door Natuurmonumenten of een andere private organisatie. Voor de overheid is dit een uitgavenpost, maar voor het natuurbeherende bedrijf is het een compensatie voor geleverde diensten. Daarmee vormt het een batenpost in tabel 3.1. Contributies van leden zoals bij Natuurmonumenten zijn ook een batenpost. Zij geven de geuite betalingsbereidheid van de leden weer. Zowel de subsidies als de contributies kunnen vanuit het natuurbedrijf als een interne primaire bate worden gezien.

Tabel 3.1: Netto toegevoegde waarde schema voor een natuurbeherende bedrijf

Kosten		Baten	
Non-Factor Inputs	NFI	Marktbare Opbrengsten	M
- werk door derden		- recreatie	
- afschrijvingen		- houtopbrengsten	
- overige non-factor kosten		- overige opbrengsten	
Netto toegevoegde waarde	NTW	Subsidies	S
		Contributies, e.d.	C
Totaal	NFI + NTW	Totaal aan opbrengsten	M+S+C
Opmerkingen:			
1. NTW is een saldopost			
2. $NFI + NTW = M+S+C$			
3. $(M + S + C) - NFI = NTW$			

De op basis van tabel 3.1 berekende NTW is een maatstaf voor de economische betekenis voor de interne primaire baten en directe secundaire baten; kortweg de netto-baten van natuurbeherende bedrijven. Staatsbosbeheer kan ook gezien worden als een natuurbeherend bedrijf. Deze organisatie krijgt jaarlijks een bijdrage van het ministerie van LNV. In Box 3.1 wordt nader ingegaan hoe we de subsidies en andere bijdragen van de overheid kunnen interpreteren.

Box 3.1: Het collectieve besluitvormingsproces

In het collectieve besluitvormingsproces worden beslissingen over overheidsactiviteiten (projecten, programma's of beleid) genomen die gepaard gaan met kosten en baten. Daaruit kan ex-post afgeleid worden welke 'waardefactoren' de direct betrokkenen - d.w.z. de politici - bij het collectieve besluitvormingsproces voor de betreffende goederen en diensten hanteren. Deze politieke waardering uit zich, voor zover het uitgaven van de overheid betreft, via het budgetmechanisme. Het is evenwel mogelijk dat de ex-post waardering aanzienlijk afwijkt van de (ex-ante) waardering ten tijde van de besluitvorming. Dit kan een gevolg zijn van gebrek aan informatie of van de bureaucratische productiewijze. Wij nemen aan dat de besluitnemers in collectieve besluitvormingsproces volledig geïnformeerd zijn en geen andere belangen hebben dan die van het verhogen van de welvaart van de samenleving. Dit betekent dat wij veronderstellen dat de subsidies en bijdragen van de overheid een goede afspiegeling vormen van de maatschappelijke waardering.

Deze redenering houdt niet in dat de baten van natuur per definitie gelijk zijn aan de gemaakte kosten (aankoop grond, aanleg en inrichting, beheer). Dit zou er immers toe leiden dat de economische waarde van natuur en landschap verhoogd zou kunnen worden door er meer geld aan te spenderen.

Om de indirecte secundaire baten te bepalen, kijken we in deze studie naar de baten van natuur die neerslaan bij de recreatiebedrijven. Deze brengen, afhankelijk van het type bedrijf, verschillende soorten marktbaar producten voor. In hoofdstuk 6 worden de soorten recreatiebedrijven die van belang zijn voor dit onderzoek nader beschreven.

Een belangrijk verschil tussen een bedrijf dat uitsluitend marktbaar producten voortbrengt en een natuurbeherend bedrijf, zoals Natuurmonumenten, zijn de opbrengsten. De berekening van de netto toegevoegde waarde voor een bedrijf dat uitsluitend marktbaar producten voortbrengt, wordt weergegeven in tabel 3.2. In tabel 3.2 zijn de opbrengsten gelijk aan M. De opbrengsten minus de non-factor input (NFI) leveren de netto toegevoegde waarde op. Indien nu het bedrijf een landbouwbedrijf is dat doet aan agrarisch natuurbeheer, dan behoort de beheersvergoeding, weergegeven in tabel 3.2, ook tot de opbrengsten.

Tabel 3.2: Netto toegevoegde waarde van een bedrijf

Kosten		Baten	
Non-Factor Inputs (NFI)	N	Marktbaar Opbrengsten	M
- goederen en diensten van derden, waaronder grond en hulpstoffen		- product 1	
- afschrijvingen		- product 2	
- overige non-factor kosten		- product 3	
Netto toegevoegde waarde (NTW)	W	- beheersvergoeding	
Totaal	N+ W	Totaal aan opbrengsten	M
Opmerkingen:			
1. NTW is een saldogpost			
2. N+W = M			
3. M – NFI = NTW			

Wij merken hierbij op dat wij ons hier beperken tot de NTW van de natuurbeherende bedrijven. De NTW van de toeleverende en de verwerkende bedrijven laten we buiten beschouwing⁵.

3.3 Het belang van nationaal inkomen als achterliggende maatstaf

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

Een punt van discussie over de maatstaf nationaal inkomen (of netto nationaal product) is: hoe verhoudt deze zich met belangrijke maatschappelijke waarden op het gebied van veiligheid op straat, goed vervoer, goede gezondheidszorg, goed onderwijs, goede milieugoederen (natuur, landschap, bodem, water en lucht, open ruimte) en vrije tijd? We hebben soms te maken met een afruil tussen de welvaart ontleent aan marktbaar goederen diensten en die ontleent aan niet-marktbaar goederen en diensten (zoals een schoon milieu, veiligheid, natuur en landschap). In Box 3.2 wordt nader ingegaan op het belang van het nationaal inkomen.

⁵ Een mogelijkheid om de toeleverende en verwerkende bedrijven in dit onderzoek mee te nemen is het gebruik van een input/outputmodel. In een input/outputmodel komt de onderlinge verwevenheid van de verschillende bedrijven tot uitdrukking. Dat valt echter buiten het bestek van deze studie.

Box 3.2: Het belang van hoger nationaal inkomen

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

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

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

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

Box 3.3: Het nationaal inkomen in Nederland

In Nederland was het nationaal inkomen in 2006 € 478 miljard. Per hoofd van de bevolking is dat ruim €29.000 en per huishouden ruim €66.500. In de EU staat Nederland wat betreft het nationaal inkomen per hoofd van de bevolking op de vierde plaats. Het nationaal inkomen bestaat uit de som van de NTW van de bedrijven en de overheid. Bedrijfstakken die meer dan 10 % bijdragen aan het nationaal inkomen zijn: financiële en zakelijke dienstverlening (25%), handel, horeca en reparatie (13%), industrie (12%), zorg en overige dienstverlening (11) en de overheid (10%). Bron: CBS, 2008, Nationale Rekeningen, 2007: 16-25.

3.4 Samenvatting

De economische betekenis van een activiteit, een bedrijf of een sector wordt weergegeven door de NTW. Ook voor natuurbeherende bedrijven kan de NTW worden bepaald. Een eerste stap hiervoor is het bepalen van de marktbaar baten en de omvang van de subsidies en contributies, e.d. die neerslaan bij natuurbeherende bedrijven zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en particuliere boseigenaren. Vervolgens kunnen we de NTW bepalen door de som van deze bedragen te verminderen met de non-factor input. De NTW geeft de economische betekenis weer van de marktbaar baten, bestaande uit de interne primaire baten en directe secundaire baten, van deze bedrijven.

4 De netto toegevoegde waarde van natuurbeherende bedrijven

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat het berekenen van de netto toegevoegde waarde van natuurbeherende bedrijven als economische maatstaf voor de interne primaire en directe secundaire baten centraal. Dat zijn de baten die neerslaan bij de eigenaren/beheerders van natuurterreinen. Omdat het in het tijdsbestek van deze studie niet mogelijk is om alle eigenaren/beheerders van natuurterreinen te onderzoeken, beperken we ons tot Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en de particuliere bosbedrijven. De NTW van deze organisaties zijn maatgevend voor economische betekenis voor interne primaire en de directe secundaire baten van de natuurterreinen. In paragraaf 4.2 wordt de berekening van de NTW van deze natuurbeherende bedrijven weergegeven. Het hoofdstuk sluit af met een samenvatting.

4.2 Berekening NTW

Tabel 4.1 geeft de NTW van Natuurmonumenten in 2006 en tabel 4.2 voor 2007. In 2007 had Natuurmonumenten 100.000 ha bos en natuurterreinen in haar bezit (Jaarverslag 2007:10). Voor 2006 was dat ruim 2.500 ha minder. Op basis van deze oppervlakten was in 2006 de NTW ca 780 euro per ha en in 2007 ca 670 euro per ha. Gemiddeld over deze twee jaren was het 725 euro. Veruit de belangrijkste batenpost is de subsidie van de overheid⁶.

Tabel 4.1: De netto toegevoegde waarde van Natuurmonumenten in 2006

Kosten	€ mln	€ mln	Baten	€ mln
Non-factorinput			Overheidssubsidies	56
– Uitbesteed werk	32,4		Fondsenwerving	29,2
– Materiaal verbruik	6,5		Postcodeloterij	14,4
– Afschrijvingen	1,4		Inkomsten terreinbeheer	14,2
– Verzekeringen e.d.	3,5		Resultaat beleggingen	5,7
Non-factorinput totaal		43,8		
NTW		75,7		
Totaal		119,5		119,5
Oppervlakte bezittingen (in ha)		97.336		
NTW € per hectare		778		

Bron: Jaarverslag Natuurmonumenten 2007

⁶ We merken hierbij op dat de non-factorinput niet alleen besteed kan worden aan natuurontwikkeling en -onderhoud, maar ook aan aanleg en onderhoud van landschapselementen, historische gebouwen etc.

Tabel 4.2: De netto toegevoegde waarde van Natuurmonumenten in 2007

Kosten	€ mln	€ mln	Baten	€ mln
Non-factorinput			Overheidssubsidies	47,2
– Uitbestede werk	36,7		Fondsenwerving	33,1
– Materiaal verbruik	6,7		Postcodeloterij	14,7
– Afschrijvingen	1,3		Inkomstenterreinbeheer	14,8
– Verzekeringen e.d.	4,0		Resultaat beleggingen	6,1
Non-factorinput totaal		48,7		
NTW		67,2		
Totaal		115,9		115,9
Oppervlakte bezittingen (in ha)		100.001		
NTW € per hectare		672		

Bron: Jaarverslag Natuurmonumenten 2007

Tabel 4.3 en tabel 4.4 geven de resultaten van Staatsbosbeheer. De NTW van SBB bedroeg in 2006 ca 240 euro per ha en in 2007 ca 250 euro per ha. Gemiddeld over deze twee jaren is het 247 euro per ha. Veruit de belangrijkste batenpost voor SBB is de bijdrage van LNV. In 2006 had SBB bijna 249.000 ha bos en natuurterreinen en in 2007 ruim 254.000 ha in haar bezit (Jaarverslagen SSB).

De resultaten geven aan dat voor SBB (vgl. tabel 4.2 en 4.3) de NTW een stuk lager ligt per ha. Voornamelijk is dat een gevolg van de opbrengsten uit fondswerving en de inkomsten uit de Postcodeloterij voor Natuurmonumenten. Voor Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten samen is het gewogen gemiddelde van de netto toegevoegde waarde ongeveer 350 euro per hectare.

Tabel 4.3: De netto toegevoegde waarde van Staatsbosbeheer in 2006

Kosten	€ mln	€ mln	Baten	€ mln
Non-factorinput			Bijdrage LNV	80,4
– Uitbestede werk	45,8		Omzet recreatie	3,6
– Huisvesting	6,4		Omzet ingebruikgeving	13,1
– Afschrijvingen	5,9		Houtverkoop	15,9
– Exploitatiekosten houtverkoop	9,2		Omzet overige producten	1,6
– Heffingen onroerende zaken	6,6		Overige opbrengsten	2,9
Non-factorinput totaal		73,9		16,5
NTW		60,1		
Totaal		134,0		134,0
Oppervlakte bezittingen (in ha)		248.849		
NTW per hectare		242		

Bron: Jaarverslag Staatsbosbeheer 2006

Tabel 4.4: De netto toegevoegde waarde van Staatsbosbeheer in 2007

Kosten	€ mln	€ mln	Baten	€ mln
Non-factorinput			Bijdrage LNV	84,7
– Uitbestede werk	40,5		Omzet recreatie	4
– Huisvesting	6,7		Omzet ingebruikgeving	13,8
– Afschrijvingen	5,6		Houtverkoop	22,4
– Exploitatiekosten houtverkoop	12,4		Omzet overige producten	1,2
– Heffingen onroerende zaken	6,7		Overige opbrengsten	4,2
Non-factorinput total		71,9	Bijdrage subs. Projecten	5,6
NTW		64,0		
Totaal		135,9		135,9
Oppervlakte bezittingen (in ha)		254.439		
NTW € per hectare		252		

Bron: Jaarverslag Staatsbosbeheer 2007

Particulier bosbezit

Het LEI publiceert jaarlijks de bedrijfsuitkomsten van de Nederlandse particuliere bosbouw. In totaal zijn er Nederland ca. 1350 particuliere bosbedrijven met meer dan 5 ha bos. Het totale bosareaal dat zij gezamenlijk bezitten is ruim 58.500 ha. Dat is ruim een vijfde van het totale bij het Bosschap geregistreerde bosareaal van 272.000 ha (Berger, 2007: 14).

Tabel 4.5: De NTW van de particuliere bosbedrijven voor 2006 en 2007 in euro per ha

Kosten	2006	2007	Baten	2006	2007
Non-factorinput			Houtopbrengsten	77	130
– Werk door derden	51	72	Overige opbrengsten	50	52
– werktuigen	10	11	Incidentele neven-opbrengsten	1	0
– grond-en hulpstoffen	3	3	Subsidies en bijdragen	128	135
– grond/waterschapslasten	22	21			
- heffing Bosschap	2	2			
- bosbrandverzekering	3	3			
- overige kosten	18	14			
Non-factorinput totaal	109	126			
NTW	147	191			
Totaal	256	317	Totaal	256	317

Bron: Berger, 2007 en 2008

Uit tabel 4.5 blijkt dat de NTW voor 2006 en 2007 nogal uiteenloopt; 147 euro per ha in 2006 en 191 euro per ha in 2007. Deze toename wordt vooral veroorzaakt door de opbrengstenkant. Met name de houtopbrengsten zijn in 2007 beduidend hoger. Gemiddeld over beide jaren bedraagt de NTW 169 euro per ha.

De Provinciale Landschappen

In Nederland zijn er 12 Provinciale Landschappen die natuur en landschap beheren. Gezamenlijk hebben zij bijna 100.000 ha in beheer. De verschillen in oppervlakte tussen de Provinciale Landschappen zijn aanzienlijk. Het grootste areaal heeft It Fryske Gea met bijna 20.000 ha en het kleinste het Landschap Noord-Holland met ongeveer 3000 ha in 2007.

Voor sommige Provinciale Landschappen zijn de beschikbare jaarcijfers onvoldoende gespecificeerd om de baten conform tabel 3.1 te kunnen bepalen of om de non-factorkosten te kunnen stellen. Zo zijn voor een aantal Provinciale Landschappen onder de noemer overheidssubsidies ook de aankoopsubsidies voor natuurterreinen opgenomen. Deze aankoopsubsidies kunnen niet als baten worden gebruikt voor het berekenen van de NTW omdat de bedragen ook weer door Provinciale Landschappen worden uitgegeven. Voorts zijn ze gericht op de aankoop en niet op jaarlijks weerkerende activiteiten. Door het ontbreken van een nadere specificatie zijn deze Provinciale Landschappen buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de oppervlakten en de NTW per ha van 6 Provinciale Landschappen. De getallen moeten met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd; de jaarrekeningen zijn niet altijd goed gespecificeerd, niet altijd even goed vergelijkbaar en daardoor minder eenduidig interpreteerbaar.

*Tabel 4.6: De oppervlakte en de NTW van 6 Provinciale Landschappen in 2006 en 2007**

Landschap	Gemiddelde Oppervlakte 2006/2007	NTW per ha in 2006	NTW per ha in 2007
Het Groninger Landschap	7.694	363	227
It Fryske Gea	19.694	175	197
Het Drentse Landschap	7.744	445	750
Het Zuid-Hollands Landschap	3.576	303	276
Het Zeeuwse Landschap	8.274	128	252
Het Limburgse Landschap	7.352	658	529
Totaal	59.329	280	310

** zoveel mogelijk exclusief aankoopsubsidies en projectsubsidies*

De belangrijkste batenposten voor de Provinciale Landschappen zijn de subsidies en bijdragen van de overheid, en de bijdrage van de Nationale Postcodeloterij. Het belang van de Postcodeloterij verschilt per Landschap en varieerde in 2007 tussen 10% en 20% van de opbrengsten. In 2007 had het Drents Landschap een relatief groot bedrag aan nalatenschappen. In procenten van de baten bedroeg de post nalatenschappen ruim 20 %. Bij de meeste Provinciale Landschappen is het bedrag aan nalatenschappen circa 2 à 3 % van de opbrengsten, en dus beschikbaar voor het realiseren van de doelstellingen. Bij het Limburgs Landschap zijn de non-factorkosten in vergelijking met de andere Provinciale Landschappen aanmerkelijk lager.

Gemiddeld voor de zes Provinciale Landschappen is de NTW in 2006 €280 en in 2007 €310. Gemiddeld is dat €295 per jaar. Voor onze berekening nemen we aan dat dit bedrag als representatief voor alle Provinciale Landschappen kan worden beschouwd. De totale oppervlakte van alle Provinciale Landschappen bedraagt 98.175 ha (Jaarverslag De Landschappen 2006). In tabel 4.7 zijn de resultaten van de vier belangrijkste typen natuurbeherende bedrijven samengevat.

Tabel 4.7 De NTW van de vier belangrijkste typen natuurbeherende bedrijven

	Oppervlakte (ha)	NTW per ha in euro
	Gemiddeld. 2006/2007	Gemiddeld 2006/2007
Natuurmonumenten	98 669	725
Staatsbosbeheer	251 643	274
Particuliere boseigenaren	58 983 (2006)	169
Provinciale Landschappen	98 175	295
Totaal	507 470	
Gemiddelde NTW per ha		356

De gemiddelde NTW voor de vier typen natuurbeherende bedrijven is 356 euro per hectare. Uit tabel 4.7 blijkt dat de NTW voor Natuurmonumenten ruim boven dit gemiddelde zit. De NTW voor de particuliere boseigenaren en Staatsbosbeheer zijn relatief lager. De totale netto toegevoegde waarde voor alle vier typen natuurbeherende bedrijven samen is 180 miljoen euro per jaar (gebaseerd op een areaal van 504.470 ha)⁷.

4.3 Samenvatting

In dit hoofdstuk is de netto toegevoegde waarde van vier typen natuurbeherende bedrijven berekend. Gemiddeld over 2006 en 2007 is de NTW voor Natuurmonumenten 725 euro per ha per jaar. Dit bedrag ligt beduidend boven de NTW van de overige drie typen natuurbeherende bedrijven. Dit is vooral een gevolg van de opbrengsten uit fondswerving en de bijdrage van Nationale Postcodeloterij aan Natuurmonumenten. Daarna volgen Provinciale Landschappen met een gemiddelde NTW over 2006 en 2007 van 295 euro per ha per jaar. Ook hier spelen de subsidies van de overheid en de bijdrage van de Nationale Postcodeloterij een belangrijke rol, zij het minder prominent als bij Natuurmonumenten. De gemiddelde NTW over 2006 en 2007 voor SBB is 274 euro per ha. Een belangrijke rol speelt hier de bijdrage van ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Voor de particuliere boseigenaren is de NTW gemiddeld over 2006 en 2007 €169 per ha. De totale netto toegevoegde waarde van natuurbeherende bedrijven is 180 miljoen euro. Deze wordt voor een groot gedeelte bepaald door subsidies, bijdragen van de overheid en bijdragen van de postcodeloterij.

⁷ Ter vergelijking de netto toegevoegde waarde van de landbouw (exclusief de tuinbouw onder glas) bedroeg in 2006 €2007 en in 2007 € 2081per ha (Land- en tuinbouwcijfers 2000 -2008).

5 Methode en data recreatiebedrijven

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de gebruikte data voor het onderzoek naar recreatiebedrijven besproken. In paragraaf 5.2 wordt de methode besproken die gebruikt is om de relatie tussen de NTW en locatievariabelen te schatten. De gebruikte variabelen worden onderscheiden in bedrijfsspecifieke variabelen en locatiespecifieke variabelen. Tot de bedrijfsspecifieke variabelen behoren, bijvoorbeeld het aantal werkzame personen op een bedrijf en het verhuisd zijn in de afgelopen 5 jaar. Deze factoren worden besproken in paragraaf 5.3. De locatievariabelen hangen af van de locatie van het bedrijf. Deze variabelen vallen uiteen in locatievariabelen specifiek gericht op de EHS en overige locatievariabelen. De locatievariabelen specifiek gericht op de EHS zijn bijvoorbeeld het natuurype en de Reilly-index. In paragraaf 5.4.1 gaan we in op deze variabelen. Tot de overige locatievariabelen behoort, naast de groei van de werkgelegenheid in de omgeving van het bedrijf, ook de nabijheid van musea.

Paragraaf 5.4.2 gaat in op de mate van verstedelijking. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de omgevingsadressendichtheid. Hieruit kan afgeleid worden of een recreatiebedrijf is gelegen in een sterk of weinig verstedelijkt gebied. De economische groei in een regio als mogelijke verklarende variabele wordt toegelicht in paragraaf 5.4.3. Zowel de mate van verstedelijking als de economische groei kunnen dienen als 'control' variabele. De rol van de ruimtelijke ordening en wet- en regelgeving komt aan de orde in paragraaf 5.5. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een korte samenvatting.

5.2 Schattingsmethodiek

De waarde van natuur kan zich uiten in de NTW van recreatiebedrijven. Waarom het gaat is echter of de NTW van recreatiebedrijven in de buurt van de EHS hoger is dan van de overige bedrijven. Omdat de NTW niet voor de individuele bedrijven bekend is wordt als proxy voor de NTW het aantal werkzame personen (WP) per bedrijf genomen. De insteek voor deze studie is om de invloed van de bedrijfsspecifieke en locatiefactoren (gekoppeld aan de EHS) op de werkgelegenheid in recreatiebedrijven - en de daarmee samenhangende NTW - vast te stellen. Het testen vindt plaats door een econometrisch model van de volgende vorm:

$$\ln(WP) = \alpha + \beta_1 BEDR + \beta_2 LOC + \varepsilon \quad (1)$$

Waarbij

$\ln(WP)$	=	Werkzame personen van een bedrijf
$BEDR$	=	Een set van bedrijfsspecifieke factoren (zie paragraaf 5.3)
LOC	=	Een set met locatiespecifieke factoren (zie paragraaf 5.4)
ε	=	Storingsterm
$\alpha, \beta_1 \text{ en } \beta_2$	=	Coëfficiënten

De bedrijfsspecifieke factoren die worden meegenomen zijn afkomstig uit het LISA. Deze worden gecombineerd met data afkomstig van de kennissite 'MKB en ondernemerschap', zie paragraaf 5.3. De locatie-specifieke factoren – waaronder de ligging ten opzichte van de EHS, verstedelijking en regionale economische groei - worden uitgebreid behandeld in paragraaf 5.4.

In het model zal de logaritme worden genomen van het aantal werkzame personen per bedrijf. Hieruit volgt dat $\Delta \log(WP) = \beta_2 \Delta LOC$, ofwel

$$\%WP \approx 100 \cdot \beta_2 \Delta LOC \quad (2)$$

Dit betekent dat als de locatievariabele met een eenheid toeneemt het aantal werkzame personen met $\beta_2 * 100\%$ toeneemt. Dit wordt wel de semi-elasticiteit genoemd van WP ten opzichte van LOC ($\%WP / \Delta LOC$) (see Woolridge, 2006: 720).

De centrale vraag die met dit model moet worden beantwoord, is in welke mate de NTW van de recreatiebedrijven verklaard wordt door de locatiefactoren karakteristiek voor de EHS.

5.3 Bedrijfsspecifieke variabelen data: LISA en data MKB en ondernemerschap

Via het PBL is voor dit onderzoek gebruik gemaakt van het LISA-bestand voor recreatiebedrijven. In dit bestand is het aantal werkzame personen per recreatiebedrijf opgenomen. Een werkzaam persoon is "een persoon die (een) betaalde activiteit(en) verricht op of vanuit een vestiging: meewerkende eigenaar (directie, bedrijfshoofd), meewerkend gezinslid, zelfstandige beroepsbeoefenaar en/of werknemer." Hier zit dus ook de ondernemer zelf bij. LISA maakt voor de werkzame personen onderscheid in fulltime en parttime werkgelegenheid. Fulltimers zijn alle werkzame personen die 12 uur of meer per week op of vanuit de vestiging werkzaam zijn. Parttimers zijn dus minder dan 12 uur per week werkzaam. Deze urengrens komt overeen met de urengrens van de enquête beroepsbevolking van het CBS. Uitzendkrachten zijn werknemers en worden meegeteld in het totaal aantal werkzame personen.

Het LISA-bestand is voor meerdere jaren beschikbaar. Elk bedrijf heeft een uniek LISA-nummer die bij de vestiging van een bedrijf hoort. Een LISA-nummer wordt slechts één keer uitgegeven. Als een vestiging verhuist, houdt het bedrijf hetzelfde nummer. Het is uit het bestand niet te achterhalen of de recreatiebedrijven tot een keten behoren. We moeten dan ook aannemen dat de groei wordt bepaald door de vestiging. In de praktijk zullen bij een keten beslissingen ook op een hoger niveau worden genomen.

Een van de bedrijfsspecifieke factoren is het aantal werkzame personen op een bedrijf. Overigens is de groei van de werkgelegenheid van de bedrijven geen doel op zich. Volgens de neo-klassieke theorie is winstmaximalisatie het doel en lijkt de omvang van de werkgelegenheid van minder belang. Op lange termijn moet echter een bedrijf winstgevend zijn. Veelal wordt daarbij een levenscyclus patroon gevolgd dat wordt gekarakteriseerd door een stijgende omzet en een toenemend aantal personeelsleden. Dit past in een strategie van het gebruik maken van schaalvoordelen met het voortbestaan van het bedrijf als hoofddoel. Voorts is van belang dat de groei van een bedrijf en daarmee de bedrijfsomvang sterk afhangen van doelstellingen en ambities van de ondernemer (Hoogstra and Van Dijk, 2004: 183).

Een tweede bedrijfsspecifieke factor is of een bedrijf de afgelopen vijf jaar is verhuisd. Theoretisch gezien kan een bedrijf een locatie kiezen die zijn winst maximaliseert. Door de dynamiek in de ruimtelijke economische omgeving of binnen het bedrijf kan de optimale locatie in de loop van tijd veranderen. Dit betekent niet dat bedrijven ook dikwijls verhuizen. Het verhuizen kan tamelijk kostbaar zijn vooral wanneer er grote investeringen in gebouwen en andere voorzieningen mee gemoeid zijn. De omvang van deze investeringen kan er toe leiden dat bedrijven op hun locatie blijven (cf. Hoogstra and Van Dijk, 2004: 181).

Alle bedrijven die in het bestand zitten, zijn bedrijven die zowel in 2005 als in 2007 bestaan (vergelijkbaar met Hoogstra en Van Dijk, 2004). Bedrijven die na 2004 zijn opgericht en bedrijven die slechts tijdelijk bestonden tussen 2003 en 2007 zitten niet in de dataset. Bedrijven die deze periode niet overleefd hebben, hebben waarschijnlijk een negatieve groei doorgemaakt. Doordat deze bedrijven niet worden meegenomen, is de groei van de bedrijven waarschijnlijk biased. De richting van dit effect is onduidelijk. Echter de nadruk in dit onderzoek ligt op de groei van het aantal werkzame personen in de buurt van de EHS bij bestaande bedrijven.

Het is van belang om aan te geven dat de beschikbaarheid aan data beperkt is. Loon en Berkers (2008) constateren dat er onvoldoende betrouwbare data (inclusief bedrijfs-economische kerncijfers) beschikbaar is over economische kracht van het toeristisch bedrijfsleven. Voor dit onderzoek is voor data over toegevoegde waarde tegen factorkosten is gebruik gemaakt van de website 'Kennissite MKB en ondernemerschap'. Op deze site zijn data beschikbaar over ondernemerschap en het midden en kleinbedrijf in Nederland. Deze website is onder andere gericht op beleidsmakers bij overheden en intermediaire organisaties en onderzoekers en docenten bij kennisinstellingen. De kennissite maakt deel uit van het programma-onderzoek 'MKB en ondernemerschap', dat wordt gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken en wordt uitgevoerd door onderzoeksbureau EIM. Parttimers (12 uur per week werkzaam of minder) zoals gedefinieerd in LISA worden voor 1/3 meegeteld in de berekening van de toegevoegde waarde van het bedrijf.

5.4 Locatiespecifieke factoren

5.4.1 Natuur en de Reilly-index

De data over de ligging van de EHS zijn afkomstig van het PBL (2008). Er is gekeken naar de EHS als geheel en naar verschillende natuurtypen binnen de EHS. Het PBL gebruikt op dit moment 18 verschillende natuurtypen. Het is niet goed mogelijk om de natuurtypen te rangordenen naar natuurkwaliteit. Om toch de effecten van verschillende typen in het onderzoek mee te kunnen nemen zijn in overleg met het PBL de natuurtypen als volgt geclusterd: (1) bossen; (2) kust; (3) moerassen; en (4) graslanden en akkers. Er zijn 12 relevante natuurtypen meegenomen. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de gebruikte natuurclusters van EHS voor dit onderzoek.

Om het belang van de EHS in de omgeving van het bedrijf te bepalen, is gekeken naar de totale omvang van het EHS-gebied en de afstand van het recreatiebedrijf tot het EHS-gebied. Daarnaast is ook het belang van de onderscheiden natuurclusters onderzocht, dat wil zeggen de relatie tussen bos, kust, moeras, graslanden en akkers en de grootte van het recreatiebedrijf (Tabel 5.1). Om de omvang van en de afstand tot het EHS-gebied te kwantificeren, is gebruik gemaakt van een Reilly-index (zie Cotteleer, 2008). Cotteleer gebruikt de Reilly-index voor het bepalen van grondgebruik bij de verklaring van de prijs van woningen.

Tabel 5.1: Klassen natuurtypen

Natuurtype	Natuurcluster
Cultuurhistorische bossen	Bossen
Droge heiden	Bossen
Droge natuurbossen	Bossen
Droge schraalgraslanden	Bossen
Kwelders en schorren	Kust
Moerassen	Moerassen
Open duinen	Kust
Vochtige natuurbossen	Bossen
Vochtige schraalgraslanden	Graslanden en akkers
Voedselarme venen en vochtige heiden	Bossen
Voedselrijke graslanden en akkers	Graslanden en akkers
Vogelgraslanden	Graslanden en akkers

Bron: De clustering is op basis van een mondelinge mededeling Tanja de Koeijer (LEI Wageningen UR en Rogier Pouwels (Alterra Wageningen UR)

Met de Reilly-index wordt de mate van grondgebruik door bijvoorbeeld landbouw, natuurgebieden, recreatiecentra, glastuinbouw in de buurt van een woning bepaald. Alternatieven voor de Reilly-index zijn: 1) indices die alleen kijken naar het percentage EHS in een bepaalde straal rond het recreatiebedrijf of 2) die kijken naar de afstand tot het dichtstbijzijnde EHS-gebied. Een nadeel van de eerste index is dat alleen gebieden binnen een arbitraire straal op gelijke wijze worden meegenomen. Gebieden buiten die straal worden niet meegenomen. Er is geen verschil met een EHS gebied dat dicht bij het bedrijf ligt ten opzichte van een gebied dat verder van het bedrijf af ligt. Een voorbeeld van zo'n index wordt gebruikt door Berkers (2004).

Berkers (2004) kijkt naar natuur binnen drie verschillende stralen van de locatie van een recreatiebedrijf. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt in onderdelen van de EHS en ook niet naar grootte van een gebied. Nadeel van de tweede alternatieve index is dat grote en kleine EHS-gebieden op een gelijke wijze worden meegenomen. Bij de EHS kan dit van belang zijn omdat de EHS gefragmenteerd is.

Het voordeel van de Reilly-index is dat afstand wordt gecombineerd met oppervlakte en dat gebieden die verder weg liggen en/of kleiner zijn minder zwaar meetellen. In deze studie wordt de Reilly-index voor EHS per natuurcluster gebruikt.

De berekening van de Reilly-index wordt in figuur 5.1 en tabel 5.2 geïllustreerd aan de hand van de ligging van twee restaurants (A en B) .

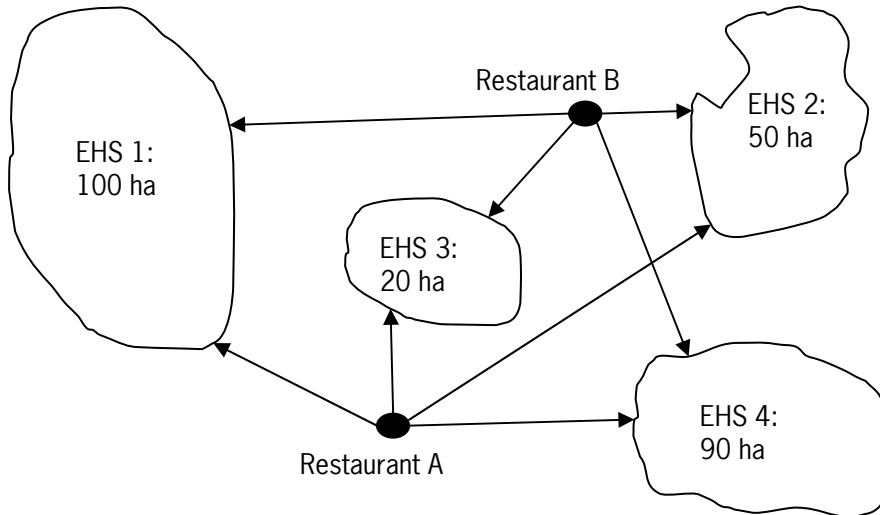
Tabel 5.2: Reilly-index voor EHS, een voorbeeld

EHS, locatie	Oppervlakte (10.000 m)	Afstand tot restaurant A (1000m)	Oppervlakte/ (afstand) ²	Afstand tot restaurant B (1000m)	Oppervlakte/ (afstand) ²
1	100	1	1	1.4	0.51
2	50	2.1	0.11	0.4	3.13
3	20	0.6	0.56	0.7	0.41
4	90	1.2	0.63	0.9	1.11
Reilly-index			2.29		5.15

Bron: Cotteleer, 2008, aangepast

Figuur 5.1 laat twee restaurants (A en B) zien in de buurt van de EHS. De afstanden tussen de restaurants en de vier locaties van de EHS worden weergegeven in tabel 5.2. De vier EHS-

locaties zijn voor de twee restaurants hetzelfde. Uit tabel 5.2 en figuur 5.1 volgt dat de Reilly-index voor restaurant B groter zal zijn dan die van restaurant A omdat de afstand van restaurant B tot één van de locaties van de EHS een stuk kleiner is. Hoewel locatie 2 van de EHS niet de grootste is, is dit toch de belangrijkste locatie voor de grootte van de Reilly-index voor restaurant B omdat dit EHS gebied dicht bij restaurant B ligt.



Figuur 5.1: De Reilly-index. De pijlen geven de afstanden tot de EHS weer en corresponderen met tabel 5.1

De berekening van de Reilly-index start bij het punt waar het bedrijf ligt. Vervolgens wordt de oppervlakte van de EHS in een straal van 5 km bepaald (alle natuurgebieden in het voorbeeld bevinden zich binnen deze afstand). De Reilly-index combineert twee aspecten van ruimte: de afstand tot de EHS en de omvang van de EHS. Met behulp van deze twee gegevens kan een Reilly-index worden bepaald:

$$\text{Reilly-index} = \sum_{j=1}^J \frac{\text{Oppervlakte EHS}_j}{(\text{Afstand bedrijf tot EHS})_{ij}^2} \quad (3)$$

Een hoge waarde voor deze index geeft aan dat er veel EHS is in de omgeving van het bedrijf (zie ook tabel 5.2). In tabel 5.3 wordt voor een aantal locaties de Reilly-index gegeven voor de EHS in zijn geheel en voor bossen, kust, moerassen en graslanden.

Tabel 5.3: De Reilly-index voor zeven willekeurig gekozen restaurants met tien werkzame personen

Locatie	Reilly-index				
	EHS	Bossen	Moerassen	Graslanden	Kust
Amsterdam	0	0	0	0	0
Amsterdam	0.039	0.022	0.012	0.0050	0
's Gravenhage	1.12	0.71	0	0.057	0.36
Apeldoorn	1.47	1.44	0.0067	0.018	0
Beekbergen	19.50	19.35	0.011	0.14	0
Winterswijk	8.70	3.78	0.54	4.37	0
Zandvoort	9.64	0.32	0	0.028	9.29

Bron: eigen berekeningen

In tabel 5.3 zijn de Reilly-indices van willekeurig gekozen restaurants weergegeven. De laagst mogelijke waarde van de Reilly is 0, zoals bij het restaurant in Amsterdam. Het andere restaurant in Amsterdam heeft een Reilly-index van bijna 0. De restaurants in 's Gravenhage en Apeldoorn hebben een vergelijkbare Reilly-index. Een restaurant in Beekbergen, net buiten Apeldoorn, heeft echter een veel hogere Reilly-index terwijl de afstand tot het restaurant in Apeldoorn gering is. De opbouw van de totale Reilly-index voor de EHS verschilt ook in de zeven voorbeelden. De Reilly-indices in Apeldoorn en Beekbergen worden hoofdzakelijk bepaald door de aanwezigheid van bossen. Die in Zandvoort wordt bepaald door de kust. In Winterswijk zijn graslanden en bossen verantwoordelijk voor de grootte van de Reilly-index voor de EHS. In Den Haag is het een combinatie van bossen en kust.

5.4.2 De mate van stedelijkheid van de omgeving van de bedrijfsvestiging

Om de mate van verstedelijking van de locatie van een recreatiebedrijf te bepalen, is gebruik gemaakt van de omgevingsadressendichtheid (OAD). De OAD is een proxy voor de vraag en de consumentenmarkt in de buurt van het bedrijf. Deze variabele zal voor verblijfsrecreatie minder relevant zijn. De OAD van een adres is het aantal adressen binnen een cirkel van één km rond dat adres. Zij wordt uitgedrukt in adressen per vierkante kilometer. Het is een maat voor de concentratie van menselijke activiteiten, zoals wonen, werken, naar school gaan, winkelen, uitgaan, en zo meer. Het CBS gebruikt de OAD om de stedelijkheid van een bepaald gebied te bepalen. Er zijn vijf stedelijkheidsklassen:

1. Zeer sterk stedelijk (meer dan 2 500 adressen/km²);
2. Sterk stedelijk (1 500–2 500 adressen/km²);
3. Matig stedelijk (1 000–1 500 adressen/km²);
4. Weinig stedelijk (500–1 000 adressen/km²);
5. Niet stedelijk (minder dan 500 adressen/km²).

Op basis van deze klassenindeling kan worden vastgesteld of een recreatiebedrijf ligt in een verstedelijkt of niet verstedelijkt gebied. Deze locatievariabele heeft het karakter van een dummy variabele.

5.4.3 Regionale economische groei en afstand tot musea

Eén van de locatiespecifieke factoren in het model zoals beschreven in paragraaf 5.2 is de regionale groei van de werkgelegenheid (op viercijferig postcodeniveau). Deze variabele is meegenomen als indicator voor het regionale economische klimaat (Hoogstra en Van Dijk, 2004). Zij geeft een indicatie of de NTW van een bedrijf is gekoppeld aan de groei in werkgelegenheid bij bedrijven in de buurt. Doordat de aanwezigheid van andere bedrijven voordelen voor een deel van de recreatiebedrijven kan opleveren (zoals bij restaurants); het zgn. agglomeratie-effect, is ook het aantal bedrijven in het postcodegebied als variabele meegenomen. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen bedrijven in dezelfde bedrijfstak en andere bedrijven.

De locatievariabele 'afstand to musea' is genomen als indicator voor de aantrekkingskracht van de locatie, bijvoorbeeld door de culturele en historische waarden van het gebied. Musea worden gezien als locatiespecifieke verklarende variabele voor de verklaring van de omvang van een recreatiebedrijf. Deze variabele wordt gemeten door de afstand in km te bepalen tussen het musea en het recreatiebedrijf. We mogen verwachten dat naar mate de afstand groter is er een klein effect zal zijn op de omvang van het recreatiebedrijf.

5.5 Ruimtelijke ordening en wet- en regelgeving

Voor het model is een uitgangspunt dat er een vrije markt is waarop de NTW van de recreatiebedrijven tot stand kan komen. Hier valt wel een kanttekening bij te maken. Door wet- en regelgeving op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook andere wet- en regelgeving (zoals Natuurschoonwet, Natuurbeschermingwet, Natura 2000, e.d.), zijn niet alle uitbreidingsplannen zomaar mogelijk.

De EHS is niet alleen een ecologisch concept, maar ook een planologisch concept. Op gebied van natuur en landschap zijn er, naast de EHS, nog diverse andere gebiedscategorieën met daarbij behorende beschermingsregimes. Dit zijn onder andere: Natura 2000-gebieden, Natuurschoonwetgebieden, Nationale Landschappen, Belvedere-gebieden, Nationale Parken en natuur die onder de Boswet valt. Eén (of delen van een) natuurgebied kan (kunnen) onder meerdere beschermingsregimes vallen. Dit wordt ook wel beleidsstapel genoemd. Alle Nationale Parken zijn bijvoorbeeld ook EHS, 45% van de EHS is ook Natura 2000, en de meeste Natura 2000-gebieden zijn ook EHS. De Veluwe heeft bijvoorbeeld met alle zeven beschermingsregimes te maken. De beschermingsregimes kunnen juridische, financiële en/of planologische consequenties hebben.

De EHS wordt beschermd via planologische doorwerking. Volgens de planhiërarchische werking van de oude Wet op de ruimtelijke ordening (WRO) zou de EHS doorwerking moeten krijgen in de ruimtelijke plannen van provincie (streekplan) en gemeente (bestemmingsplan) (Kistenkas, 2008). Het bestemmingsplan werd ter goedkeuring voorgelegd aan de provincie. Veel gemeenten hebben echter nog verouderde bestemmingsplannen voor het buitengebied, waardoor ook de bescherming van de EHS nog niet overal goed is geregeld. De nieuwe Wro⁸ heeft een zelfde soort werking⁹. Ook provincies en Rijk hebben nu de mogelijkheid om zelf een bestemmingsplan (wordt inpassingsplan genoemd) te ontwikkelen. Dit kunnen zij bijvoorbeeld voor (delen) van de EHS doen.

Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte en daarvoor het Structuurschema Groene Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Ruimtelijke ingrepen in de EHS met significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied zijn in beginsel niet toegestaan. Zo'n ruimtelijke ingreep kan alleen doorgaan, als er geen reële alternatieven mogelijk zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Een initiatiefnemer is in dit geval verplicht om de negatieve effecten te mitigeren. Dit houdt in dat het optreden van negatieve effecten wordt voorkomen of beperkt door aanvullende maatregelen te treffen. Bij overblijvende negatieve effecten is compensatie de laatste stap om de optredende schade te herstellen (Min. LNV *et al.*, 2007).

Ontwikkelingen van permanente verblijfsrecreatie, zoals bungalowparken kunnen in potentie als een ontwikkeling worden gezien waarvoor het nee, tenzij regime van toepassing is. De meeste kleinere vormen van recreatie zullen individueel geen significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. Dergelijke ontwikkelingen verlopen via het reguliere ruimtelijke ordeningsbeleid. Mochten ontwikkelingen van een klein recreatiebedrijf wel significant negatieve effecten hebben, dan zal zo'n project over het algemeen geen doorgang vinden omdat het een reden van groot openbaar belang betreft.

⁸ In werking getreden in 2008

⁹ Het streekplan is echter vervangen door een structuurvisie en het bestemmingsplan hoeft niet meer ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie.

Voor de vestiging van nieuwe horeca is een bestemmingswijziging en daarmee een nieuw bestemmingsplan nodig¹⁰ (of er wordt een projectbesluit¹¹ genomen). Veelal staat het gemeentelijk beleid vestigingen van nieuwe horeca in het buitengebied niet toe¹². In en nabij EHS-gebied is men nog strenger, vooral wanneer er sprake is van een combinatie van gebiedscategorieën (bijvoorbeeld een combinatie van EHS en Natura 2000).

Bij plannen voor ontwikkelingen in of nabij Natura 2000-gebieden gaat het niet alleen om ruimtelijke ordening, maar ook om natuurbeschermingswetgeving. Er moet worden nagegaan of het plan geen negatieve effecten heeft op de natuurwaarden van het gebied. Daarbij gaat het ook om mogelijke cumulatieve effecten (effecten door een combinatie van projecten, ontwikkelingen of handelingen). Als er sprake is van mogelijk negatieve effecten, kan een ontwikkeling niet doorgaan zonder Natuurbeschermingswetvergunning. Of een vergunning wordt verleend, is ondermeer afhankelijk van de effecten en het belang van het project¹³.

Recreatiebedrijven kunnen zich minder ontplooiën in en bij natuurgebieden dan in het verleden het geval was. Diverse onderzoeken en adviezen, waaronder die van de Raad voor het Landelijk Gebied (2004) denken dat voor deze bedrijven de keuze voor de toekomst veelal zal liggen tussen saneren, consolideren en innoveren. Een ontwikkeling die al in diverse gebieden aan de orde is (geweest).

5.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk is het model gepresenteerd dat wordt gebruikt om de omvang van de NTW van een recreatiebedrijf te verklaren. Er worden twee typen verklarende variabelen onderscheiden: bedrijfsspecifieke variabelen en locatievariabelen. Bij de bedrijfsspecifieke variabelen om kenmerken van het bedrijf zoals bedrijfsomvang en de groei van het aantal werknemers. De locatievariabelen bestaan uit variabelen die betrekking hebben op de EHS en de ligging van het bedrijf ten opzichte van de EHS en de overige locatievariabelen. De laatste omvatten ook de *controle variabelen* zoals de economische groei en de omvang van de markt in de regio waar het bedrijf is gevestigd. In het volgende hoofdstuk zal het verband tussen de NTW en de locatievariabelen worden geschat. Het is van belang om de geldende wet- en regelgeving bij het interpreteren van de resultaten niet uit het oog te verliezen.

¹⁰ Het bestemmingsplan geeft de ruimtelijke situatie van een gebied weer. Recreatieve bedrijven hebben over het algemeen de bestemming horeca.

¹¹ Het projectbesluit kan door gemeenten gebruikt worden om een bepaald project dat niet past binnen het bestemmingsplan alsnog mogelijk te maken (VROM, 2008).

¹² Uitbreiding van bestaande horeca, wordt soms (onder voorwaarden) wel toegestaan. Ook worden er in sommige gemeenten uitzonderingen gemaakt voor horeca op (voormalige) agrarische bedrijven of uitbreidingen ten behoeve van kwaliteitsimpulsen.

¹³ Zie ook: Vader en Reinhard, 2005 en LNV, 2005

6 Resultaten analyse recreatiebedrijven en EHS

6.1 Inleiding

Centraal in dit hoofdstuk staat het effect van de EHS op de werkgelegenheid - en daarmee op de NTW - van de recreatiebedrijven. In paragraaf 6.2 wordt een karakterisering van de recreatiebedrijven gegeven. Allereerst wordt de NTW van de recreatiebedrijven en -sector geschat. Voorts wordt een overzicht gegeven van de werkgelegenheid opgesplitst naar fulltime en parttime. Ten slotte wordt in paragraaf 6.2 ook ingegaan op de werkgelegenheid in de recreatiesector in gebieden die verschillen in mate van verstedelijking, en de op ontwikkeling van het werkgelegenheid in de loop van de tijd. Paragraaf 6.3 geeft een overzicht van adressendichtheid en de Reilly-index voor de vier natuurtypen van de EHS voor de onderscheiden recreatiebedrijfstakingen. In paragraaf 6.4 wordt met een econometrisch model de relatie geschat tussen de werkgelegenheid van recreatiebedrijven – en daarmee de NTW – en bedrijfsspecifieke en locatiespecifieke factoren en een set 'control' variabelen zoals besproken in hoofdstuk 5. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal conclusies.

6.2 Karakterisering recreatiebedrijven

In deze paragraaf presenteren we de dataset aan de hand van een aantal kengetallen. Tabel 6.1 geeft een overzicht van het aantal en het type recreatiebedrijven, en de totale en de gemiddelde NTW in 2007.

Tabel 6.1: Recreatiebedrijven opgedeeld in bedrijfstakingen en de NTW in 2007

Bedrijfstakingen	Totale NTW (in mln euro)	Aantal bedrijven	Gemiddelde NTW (in 1000 euro)
Cafés e.d.	1150	12147	95
Cafeteria's e.d.	908	10277	88
Dieren- en plantentuinen, kinderboerderijen	73	154	473
Hotel-restaurants	1030	1599	642
Hotels	258	1426	181
IJssalons	41	435	94
Jachthavens	22	327	68
Jeugdherbergen	16	121	131
Kampeerterein	173	2048	84
Musea	210	471	445
Paardensport	53	934	57
Recreatiecentra	214	380	562
Restaurants	2080	12335	169
Bungalowparken	256	1190	215
Totaal	6484	43844	148

Bron: LISA-bestand en Kennissite MKB en ondernemerschap, bewerkt door LEI

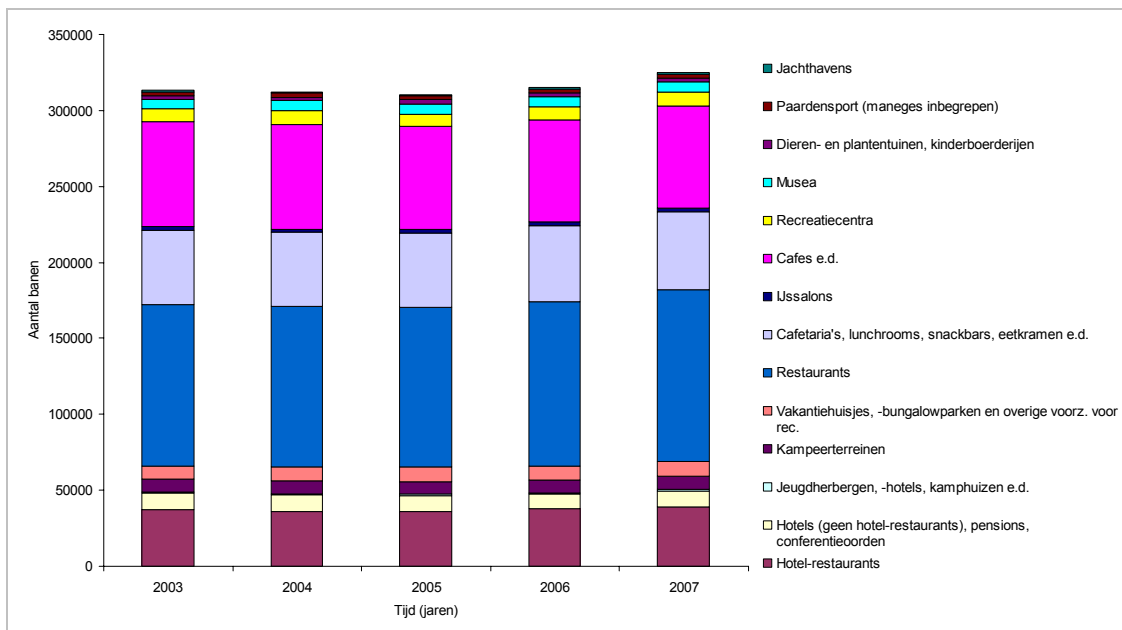
De recreatiebedrijven bestaan uit verblijfs- en dagrecreatie (o.a. restaurants). Kijkend naar de totale netto toegevoegde waarde en het aantal bedrijven zijn restaurants en cafés de belangrijkste recreatiebedrijfstakingen. Samen vertegenwoordigen zij ongeveer 50% van de

totale netto toegevoegde waarde. Dit was voor ons de belangrijkste reden om voor restaurants en café's te kiezen als voorbeeld voor dagrecreatie. Voor verblijfsrecreatie is gekeken naar:

- Hotels (geen hotel-restaurants), pensions, conferentieoorden;
- Jeugdherbergen, -hotels, kamphuizen e.d.;
- Kampeertreinen;
- Vakantiehuisjes, -bungalowparken en overige voorzieningen voor recreatie.

Deze bedrijfstakken vertegenwoordigen ongeveer 10% van het aantal recreatiebedrijven en ook 10% van de NTW van recreatiebedrijven. Andere mogelijke bedrijfstakken zoals paardensport, recreatiecentra en 'Dieren- en plantentuinen, kinderboerderijen' zijn niet meegenomen omdat de bedrijven in deze bedrijfstakken zeer divers zijn en daarmee het effect op de werkgelegenheid niet eenduidig is.

In figuur 6.1 wordt het aantal banen en de verdeling over de recreatiebedrijfstakken in de loop van de tijd gegeven. Uit figuur 6.1 volgt dat het aantal banen in restaurants en hotel-restaurants in de laatste twee jaar is toegenomen. Bij ijssalons is een lichte afname waar te nemen. Bij de meeste bedrijfstakken zijn veranderingen in het aantal bedrijven in de loop van de tijd zeer beperkt.



Figuur 6.1: Verloop van het aantal banen in de recreatiesector (2003-2007).

Bron: LISA-bestand, bewerkt door LEI

Tabel 6.2 geeft een overzicht van het aantal werkzame personen in de recreatiesector, verdeeld in fulltime and parttime.

Kijkend naar werkgelegenheid is de bedrijfstak 'restaurants' de belangrijkste bedrijfstak (bijna 33% van de fulltime banen en circa 38% van de parttime banen). Verblijfsrecreatie bestaande uit hotels, kampeertreinen en vakantiehuisjes is verantwoordelijk voor circa 10% van de fulltime-werkgelegenheid en ongeveer 7% van de parttime werkgelegenheid in de recreatiesector.

Tabel 6.2: Overzicht van bedrijfstakken in de recreatiesector en aantal werkzame personen

Bedrijfstakken	Werkzame personen		In procenten	
	Full-time	Parttime	Full-time	Parttime
Cafés e.d.	37309	29773	19.0	23.6
Cafeteria's e.d.	30910	19957	15.8	15.8
Dieren- en plantentuinen, kinderboerderijen	1531	689	0.8	0.5
Hotel-restaurants	27501	11585	14.0	9.2
Hotels	7656	2551	3.9	2.0
IJssalons	1305	1156	0.7	0.9
Jachthavens	857	260	0.4	0.2
Jeugdherbergen	474	427	0.2	0.3
Kampeerterein	5942	2669	3.0	2.1
Musea	5844	1247	3.0	1.0
Paardensport	2142	513	1.1	0.4
Recreatiecentra	4314	4411	2.2	3.5
Restaurants	64155	47827	32.7	37.9
Bungalowparken	6293	3071	3.2	2.4
Totaal	196233	126136	100.0	100.0

Bron: LISA-bestand, bewerkt door LEI

Tabel 6.3 geeft de verdeling van de werkgelegenheid voor 5 categorieën van verstedelijking. Uit tabel 6.3 volgt dat bijna 50 % van de fulltime werkgelegenheid in de recreatiesector zich bevindt in de zeer sterk en sterk stedelijke gebieden. Van de parttime werkgelegenheid is dat 40%. Voor de weinig en niet-stedelijke gebieden is de fulltime werkgelegenheid in de recreatiesector ruim 40% en de parttime werkgelegenheid is bijna 50%. Het platteland is belangrijker als locatiefactor voor parttime dan voor de fulltime werkgelegenheid in de recreatiesector.

Tabel 6.3: Aantal werkzame personen naar verstedelijking

Mate van verstedelijking	Werkzame personen		In procenten	
	Fulltime	Parttime	Fulltime	Parttime
Zeer sterk stedelijk (meer dan 2 500 adressen/km ²),	66591	32050	33.9	25.4
Sterk stedelijk (1 500–2 500 adressen/km ²)	29024	19039	14.8	15.1
Matig stedelijk (1 000–1 500 adressen/km ²)	18858	13347	9.6	10.6
Weinig stedelijk (500–1 000 adressen/km ²)	22957	17492	11.7	13.9
Niet stedelijk (minder dan 500 adressen/km ²).	58803	44208	30.0	35.0
Totaal	196233	126136	100.0	100.0

Bron: LISA-bestand, bewerkt door LEI

In tabel 6.4 wordt het aantal bedrijven per bedrijfstak uitgesplitst naar stad en platteland. Uit tabel 6.4 blijkt dat sommige bedrijfstakken vooral in plattelandsgebieden worden aangetroffen. Het gaat dan vooral om de jachthavens, jeugdherbergen, kampeertereinen, paardensport, recreatiecentra en vakantiehuisjes. Dit heeft onder andere te maken met de

locatiespecifieke eisen van de bedrijven. Dit onderscheidt sluit aan bij de literatuur (zie Anderson *et al.*, 2005 en Zhang *et al.*, 2007).

Tabel 6.4: Verdeling van het aantal recreatiebedrijven tussen verstedelijkte en niet-verstedelijkte gebieden (een omgevingsadressendichtheid lager dan 1000), 2007

Bedrijfstakingen	Platteland (%)	Stad (%)	Totaal aantal bedrijven
Cafés e.d.	36	64	12151
Cafetaria's e.d.	30	70	10297
Dieren- en plantentuinen, kinderboerderijen	42	58	154
Hotel-restaurants	62	39	1600
Hotels	53	47	1426
IJssalons	28	72	435
Jachthavens	85	15	328
Jeugdherbergen,	87	13	121
Kampeertreinen	98	2	2051
Musea	37	63	471
Paardensport	90	10	936
Recreatiecentra	79	21	381
Restaurants	34	66	12349
Bungalowparken	87	13	1193
Totaal	42	58	43893

Bron: LISA-bestand, bewerkt door LEI

6.3 Beschrijving relatie recreatiebedrijven en natuur

In deze paragraaf gaan we verder in op de relatie tussen de recreatiebedrijven, de omgevingsadressendichtheid en de Reilly-index voor vier natuurtypen van de EHS. In tabel 6.5 wordt voor 14 recreatiebedrijfstakingen de gemiddelde omgevingsadressendichtheid en de gemiddelde Reilly-indices gegeven voor moeras, grasland, bossen en de kust.

Tabel 6.5: De gemiddelde omgevingsadressendichtheid (OAD) en de gemiddelde Reilly-indices voor recreatiebedrijven per bedrijfstaking, 2007

Bedrijfstakingen	OAD	Reilly-index			
		Moeras	Grasland	Bossen	Kust
Cafés e.d.	2566	0.10	0.62	1.18	0.17
Cafetaria's e.d.	2335	0.09	0.68	1.10	0.14
Dieren- en plantentuinen, kinderboerderijen	1778	0.12	0.60	2.38	0.19
Hotel-restaurant	1487	0.12	1.63	2.73	0.41
Hotels	2462	0.11	1.14	2.19	0.47
IJssalons	2396	0.08	0.55	1.32	0.22
Jachthavens	626	0.52	1.50	0.82	0.08
Jeugdherbergen	753	0.17	1.84	5.83	0.53
Kampeertreinen	136	0.23	1.54	6.16	0.53
Musea	2575	0.15	0.95	1.49	0.18
Paardensport	358	0.21	1.35	3.88	0.16
Recreatiecentra	607	0.19	1.35	4.94	0.13
Restaurants	2550	0.11	0.63	1.56	0.18
Bungalowparken	525	0.18	2.56	7.23	0.88
Gemiddelde	2208	0.11	0.82	1.86	0.22

Bron: LISA-bestand, bewerkt door LEI

Uit tabel 6.5 blijkt dat jachthavens, jeugdherbergen, kampeertreinen, paardensport, recreatiecentra en vakantiehuisjes op basis van de gemiddelde OAD in de minder verstedelijkte gebieden liggen (zie ook tabel 6.4). Naarmate de waarde voor de Reilly-index hoger is, is de aanwezigheid van de EHS pregnanter. De bedrijfstakken die vallen onder verblijfsrecreatie (exclusief hotels) hebben hoge waarden voor de Reilly-index en daarmee is de oppervlakte van - in combinatie met afstand tot - de EHS voor deze bedrijven relatief belangrijker.

Opvallend in tabel 6.5 is de lage Reilly-index voor moeras voor alle recreatiebedrijfstakken. Blijkbaar komt dit type natuur weinig voor in de omgeving van deze bedrijfstakken.

6.4 Schattingsresultaten

Voor de schattingen is gebruik gemaakt van Kwantielregressie¹⁴. Kwantielregressie heeft als voordeel dat niet naar het gemiddelde van de te verklaren variabelen, maar naar verschillende onderdelen van de verdeling ervan wordt gekeken. Voor een beschrijving van deze methodiek verwijzen we naar bijlage 1. In bijlage 2 worden de gebruikte variabelen beschreven.

Tabel 6.6: Relatie tussen het aantal werkzame personen per recreatiebedrijf en EHS - en 'control' variabelen

Variabele	OLS	Kwantiel schatting			
		0.25	0.5 (median)	0.75	0.90
Verhuizing in de afgelopen 5 jaar	-0.2311***	-0.2435***	-0.1536***	-0.1016	-0.0108
Bevolkingsgroei in 4 cijferige postcodegebied (ln)	0.8610***	0.7585***	0.8229***	1.0854***	1.0057***
Groei werkgelegenheid in 4 cijferige postcodegebied (ln)	-0.0041	-0.0038	0.0163	0.0239	0.0267
Dummy voor ligging op platteland	-0.0220*	-0.0083	-0.0055	-0.0222	0.003
Reilly-index EHS moerassen	-0.0019	0.0044	0.001	-0.0013	0.0124
Reilly-index EHS bossen	0.0233***	0.0150***	0.0181***	0.0329***	0.0348***
Reilly-index EHS kust	0.0195***	0.0213***	0.0169***	0.0164***	0.0043
Reilly-index EHS grasland	-0.0067*	-0.0012	-0.0034	-0.0028	-0.0073
Afstand tot musea	-0.0042***	-0.0004	-0.0030***	-0.0098***	-0.0142***
Dummy is 1 als het een restaurant is	0.8015***	0.8329***	0.7634***	0.9045***	0.7889***
Dummy is 1 als het een café is	0.3039***	0.2645***	0.1839***	0.3702***	0.3311***
Dummy is 1 als het een hotel is	0.1539***	-0.0086	0.0176	0.3323***	0.5976***
Dummy is 1 als het een bungalowpark is	-0.1894***	-0.0825***	-0.4022***	-0.2764***	-0.0448
Dummy is 1 als het een jeugdherberg is	0.1702**	-0.0275	-0.0059	0.3265***	0.5473***
Constante	0.6957***	0.0048	0.6902***	1.2245***	1.9538***

Tabel 6.6 geeft de resultaten van de schattingen weer. De te verklaren variabele is het aantal werkzame personen per recreatie-onderneming. Deze variabele wordt als een proxy gezien voor de NTW per bedrijf. De eenheid van deze variabele is weer gegeven als een logaritme. In de eerste kolom worden de OLS-schattingen gegeven. De overige vier kolommen geven de resultaten van de kwantielenschattingen. De verklarende variabelen bevolkingsgroei en groei

¹⁴ Een Breusch-Pagan test voor heteroskedasticiteit geeft aan dat de veronderstelling bij OLS van een constante variantie moet worden verworpen.

werkgelegenheid zijn ook weergegeven als logaritmen. Dit betekent dat geschatte coëfficiënten van deze variabelen tevens elasticiteiten zijn. De overige verklarende variabelen zijn lineair weergegeven. Omdat de eenheden van variabelen lineair zijn, zijn de geschatte coëfficiënten van deze variabelen semi-elasticiteiten.

Uit tabel 6.6 blijkt dat het zitten in een proces van verhuizen of pas verhuisd zijn voor recreatiebedrijven voor drie van de vijf schattingen een negatief effect heeft op de omvang van het bedrijf. De variabele bevolkingsgroei is bij alle vijf schattingen statistisch significant positief. Ook gezien de grootte van de coëfficiënt is het een belangrijke variabele voor het verklaren van de werkgelegenheid per recreatieonderneming. Omdat de variabele bevolkingsgroei weergegeven is als een logaritme betekent dit dat de geschatte coëfficiënten tevens elasticiteiten zijn. De geschatte coëfficiënten zijn positief en rond 1. Dit betekent dat het toenemen van de bevolking met 1% leidt tot een stijging van de werkgelegenheid per recreatieonderneming met ook ongeveer 1%.

De locatievariabele 'groei van de werkgelegenheid in de omgeving van het bedrijf' oefent geen invloed uit op het aantal werkzame personen per recreatiebedrijf in dit onderzoek. De dummy voor de ligging op platteland is voor de OLS schatting negatief statistisch significant. Voor de overige schattingen is deze variabele niet significant. De coëfficiënten voor de locatievariabele 'nabijheid van musea' zijn negatief en voor vier van de vijf schattingen statistisch significant. Dit betekent dat bij een grotere afstand tot de musea de recreatiebedrijven kleiner worden. Hierbij moet worden aangetekend dat het ruimtelijke bereik van musea kan verschillen tussen de musea (zie ook Graaff *et al*, 2006). De gesommeerde 'willingness to travel' is bij sommige musea gebaseerd op enkele toeristen die van ver komen en bij andere op veel toeristen relatief uit de buurt.

Kijken we naar de coëfficiënten van Reilly-indices voor de EHS dan zien we dat de coëfficiënten voor de Reilly-index voor moeras voor alle vijf schattingen relatief klein zijn en niet statistisch significant. Dit betekent dat van moeras geen significant effect uitgaat op de omvang van de werkgelegenheid van recreatiebedrijven. De coëfficiënten van de Reilly-index voor grasland zijn alleen voor de OLS-schatting statistisch significant, maar negatief. Voor de overige schattingen zijn de coëfficiënten niet statistisch significant. Dit betekent dat van het natuurtype grasland in de EHS (positief) geen significant effect uitgaat op de werkgelegenheid van recreatiebedrijven.

De coëfficiënten voor de Reilly-index voor bossen zijn voor alle vijf schattingen statistisch significant en positief. Zoals gezegd zijn deze coëfficiënten semi-elasticiteiten. Dit betekent dat als de Reilly-index met 1 eenheid toeneemt de procentuele toename van het aantal werkzame personen voor recreatiebedrijven in of in de nabijheid van bossen bij:

- OLS schatting 2,3 %;
- 0,25 schatting kwantiel 1,5%;
- 0,5 schatting kwantiel 1,8%;
- 0,75 schatting kwantiel 3,3%;
- 0,90 schatting kwantiel 3,5 % is.

De coëfficiënten voor de Reilly-index voor de EHS-kust zijn voor de OLS en drie kwantiel schattingen statistisch significant en positief. Bij de EHS-kust is er geen effect bij het 90% kwantiel schatting. De statistisch significante coëfficiënten zijn in het al gemeen iets kleiner dan die bij vergelijkbare kwantielen voor bossen.

Het effect van de verklarende variabele 'EHS-bossen' is voor alle vijf kwantielen statistisch significant, en van de variabele 'EHS-kust' voor drie kwantielen. Echter de omvang van de

effecten van de Reilly-indices voor de EHS variëren voor verschillende kwantielschattingen. Dit indiceert dat de invloed van de EHS op de omvang van recreatiebedrijven heterogeen is. Dit kan zowel een gevolg zijn van de grootte van de oppervlakten van de EHS als van de afstand van de EHS tot de recreatiebedrijven.

Kijkend naar de resultaten voor de dummyvariabelen voor de vijf typen recreatiebedrijven dan zien we dat over het algemeen restaurants, cafés en hotels relatief groter zijn dan bungalowparken en jeugdherbergen.

Uit bijlage 2 volgt dat de mediane¹⁵ Reilly-index voor bossen gelijk is aan 0.62. Gezien de grootte van deze index moet een bos van circa 0.62 ha op 1 km afstand van een restaurant moet met 1 ha worden uitgebreid om de Reilly-index met 1 punt te verhogen. Een bos van 27 ha op 4 km moet worden uitgebreid tot 43 ha om eenzelfde stijging van de Reilly-index te realiseren. Dit betekent dat de relatieve verandering in de omvang van de index dus vele malen groter is dan de verandering in het aantal werkzame personen in de recreatiebedrijven.

Gaan we uit van de mediane Reilly-index van 0.62 dan moet voor een toename met één eenheid de index met 160% stijgen. Een bos van circa 2600 m² op 1 km afstand van een restaurant moet met 1 ha worden uitgebreid om de Reilly-index met 1 te verhogen. Een bos van 4 ha op 4 km moet worden uitgebreid tot 20 ha om eenzelfde stijging van de Reilly-index te realiseren. Dit betekent ook hier dat om een verandering te bewerkstelligen in het aantal werkzame personen in de recreatiebedrijven de relatieve verandering in de omvang van de index vele malen groter zal moeten zijn dan de verandering in het aantal werkzame personen in de recreatiebedrijven. Het uitbreiden van natuur heeft dus maar een klein effect op de werkgelegenheid en daarmee de NTW van recreatiebedrijven.

Meer personeel per bedrijf betekent een hogere NTW. De NTW op grotere bedrijven ligt op 46.836 euro, middelgrote bedrijven op 27229 euro en voor kleine bedrijven 22367 euro. De gemiddelde NTW per personeelslid is ca. 27950 euro. De mediaan van het aantal werkzame personen op een bedrijf is 3. Dit betekent een totale NTW van ongeveer 84,000 euro. Een stijging van de Reilly-index met 1 eenheid voor bossen betekent een stijging van de NTW voor het mediane bedrijf met circa 1.500 euro.

6.5 Conclusies

In dit hoofdstuk is voor recreatiebedrijven empirisch aangetoond dat op recreatiebedrijven die in de buurt liggen van bossen en de kust meer personen werkzaam zijn dan bij recreatiebedrijven die deze typen natuur niet in de buurt hebben liggen. Onder de categorie bossen vallen in dit onderzoek o.a. cultuurhistorische bossen, natuurbossen en heidevelden. De kust bestaat uit kwelders, schorren en open duinen. De resultaten in dit hoofdstuk geven echter aan het rechtstreekse verband tussen de EHS en de NTW van de recreatiebedrijven gering is. Er is wel sprake van een statistisch significant verband is, maar het effect van de EHS op de NTW van de recreatiebedrijven is gering. De resultaten houden ook in dat een uitbreiding van de EHS slechts een gering effect zal hebben op de NTW van de recreatiebedrijven. Voor een gemiddeld bedrijf is de NTW ongeveer € 84.000.

¹⁵ De mediaan is het midden van een verdeling, dat wil zeggen dat 50% van de getallen voor de Reilly index onder de mediaan ligt en 50% erboven. Men kan ook zeggen: de mediaan is het middelste getal als de getallen voor de Reilly-index op volgorde van klein naar groot worden gezet.

Wat betreft het effect van meer natuur geldt dat de netto toegevoegde waarde van het mediane recreatiebedrijf met ongeveer 2% toeneemt als de Reilly-index van een bedrijf met 1 punt stijgt. Voor de mediane Reilly-index van 0,62 betekent dit dat een bos van 10 ha op 4 km afstand moet toenemen tot 26 ha of een bos van 0,62 ha op 1 km afstand moet met 1 ha groeien om de Reilly-index met 1 punt te laten stijgen. Hierbij wordt verondersteld dat de rest gelijk blijft. Dit betekent dat het realiseren van een stijging van de Reilly-index met 1 punt een forse toename in de omvang van natuur zal moeten inhouden terwijl door deze toename de NTW van recreatiebedrijven slechts ongeveer tussen 1,5 en 3,5% stijgt. Voorts betekent dit ook dat niet iedere natuur die er bij komt hetzelfde effect heeft. Het hangt van de soort natuur, de omvang in ha en de afstand. Een grotere afstand, al dan niet in combinatie met een geringere oppervlakte, laat een afnemend effect zien op het aantal werkzame personen bij recreatiebedrijven.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Primaire baten zijn baten die direct met de natuur samenhangen, bijvoorbeeld de baten die een wandeling door de natuur opleveren. Omdat deze baten toevallen aan de gebruikers worden ze externe primaire baten genoemd. Primaire interne baten zijn inkomsten voor de beheerder van een natuurterrein, bestaande uit bijvoorbeeld entreegelden en parkeergelden van recreanten en natuurliefhebbers. Secundaire baten zijn niet rechtstreeks aan de natuur gerelateerd zijn, maar ze hangen er wel mee samen. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen directe en indirecte secundaire baten. Secundaire baten zijn direct als ze aan de eigenaar/beheerder toevallen zoals inkomsten uit houtverkoop en indirect als het gaat om inkomsten voor derden, bijvoorbeeld recreatiebedrijven. In dit onderzoek is gekeken naar marktbaar baten van de EHS. De marktbaar baten bestaan uit:

- De interne primaire baten;
- De directe secundaire baten;
- De indirecte secundaire baten.

De interne primaire baten en directe secundaire baten zijn de marktbaar baten die neerslaan bij natuurbeherende bedrijven zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale Landschappen en particuliere beseigenaren. Om de economische betekenis van deze marktbaar baten te bepalen, is de netto toegevoegde waarde (NTW) van deze organisaties berekend. De NTW van natuurbeherende bedrijven kan op basis van jaarrekeningen geschat worden op ca 350 euro per ha per jaar en in totaal op 180 miljoen euro per jaar. Dit bedrag wordt voor een groot gedeelte bepaald door subsidies, bijdragen van de overheid en bijdragen van de postcodeloterij.

Evenals voor de natuurbeherende organisaties kan ook de economische betekenis van activiteiten in de recreatiesector weergegeven door de NTW. Dat betekent dat de economische betekenis van de indirecte secundaire baten deze studie wordt bepaald door het berekenen van de NTW. Deze wordt berekend op basis van de het aantal werkzame personen op recreatiebedrijven. Het gaat hier om de werkgelegenheid en daar aangekoppeld NTW van de recreatiebedrijven, voor zover deze een relatie vertoont met de EHS.

Meer personeel betekent een hogere NTW. Een indicatie voor de NTW per personeelslid is € 27950. De NTW op grotere bedrijven ligt op € 46836, middelgrote bedrijven op € 27229 en voor kleine bedrijven € 22367. Vanwege de beschikbaarheid van data en de omvang van het onderzoek is werkgelegenheid per bedrijf gebruikt als proxy. Vervolgens is geprobeerd om verschillen in het aantal werkzame personen per bedrijf te verklaren. Er worden twee typen verklarende variabelen onderscheiden: bedrijfsspecifieke variabelen en locatievariabelen. Bij de bedrijfsspecifieke variabelen om kenmerken van het bedrijf zoals in dit onderzoek of een bedrijf verhuisd is. De locatievariabelen bestaan uit variabelen die betrekking hebben op de EHS en de ligging van het bedrijf ten opzichte van de EHS en de overige locatievariabelen. De laatste omvatten ook de *controle variabelen* zoals de economische groei en de omvang van de markt in de regio waar het bedrijf is gevestigd.

In dit onderzoek wordt voor recreatiebedrijven empirisch aangetoond dat bij recreatiebedrijven die in de buurt liggen van natuurtypen bossen en kust meer personen werkzaam zijn dan bij recreatiebedrijven die deze typen natuur niet in de buurt hebben liggen. Het effect is echter

voor het gemiddelde bedrijf gering. De omvang van het effect hangt af van de hoeveelheid EHS, het type natuur en de afstand tot deze EHS. Onder de categorie bossen vallen in dit onderzoek onder andere cultuurhistorische bossen, natuurbossen en heiden. De kust bestaat uit kwelders, schorren en open duinen. Bij de analyse is zowel gekeken naar de afstand tot de EHS als naar de oppervlakte natuur. Een grotere afstand, al dan niet in combinatie met een geringere oppervlakte, laat een afnemend effect zien op het aantal werkzame personen bij recreatiebedrijven.

Belangrijke kanttekeningen die bij de resultaten van dit onderzoek kunnen worden geplaatst, zijn de volgende: (1) er is niet gekeken naar de kwaliteiten van de ondernemer als verklarende factor voor de omvang van het bedrijf; (2) het aantal bedrijfsspecifieke variabelen was beperkt. Zo is er geen aandacht besteed aan de karakteristieken en kwaliteit van de gebouwen van de recreatiebedrijven; (3) de kwaliteit van het personeel en verleende service zijn buiten beschouwing gelaten. Hier kan tegen ingebracht worden dat deze factoren zich op termijn zullen vertalen in de omvang van het bedrijf.

7.2 Aanbevelingen

De eerste aanbeveling is om het LISA-bestand verder te analyseren door te kijken naar andere sectoren dan de recreatiesector om de ligging van deze sectoren ten opzichte van de EHS nader te onderzoeken. Hiervoor kan onder andere worden aangesloten op de studie van Hoogstra en Van Dijk (2004). Niet altijd zal de plaats waar een nieuw bedrijf ontstaat ook noodzakelijkerwijs de plek zijn waar dat bedrijf zal groeien of overleven (Renski, 2009). Hier zal bij recreatiebedrijven ook verder onderzoek op kunnen worden gericht. Renski (2009) constateert dat voor de Verenigde Staten nieuwe bedrijven in stedelijke omgevingen een geringere kans hebben om te overleven. Daarbij komt dat nieuwe bedrijven in rurale gebieden lagere groeicijfers kennen. Meer onderzoek zal op dit terrein nodig zijn.

Een tweede aanbeveling is om de analyse verder te verdiepen door meer in detail te kijken naar recreatiebedrijven en locatiefactoren. De analyse in dit onderzoek was vrij grof door alleen te kijken naar de werkgelegenheid. Een belangrijke constatering is echter wel dat voor zover wij hebben kunnen achterhalen er weinig onderzoek is gedaan specifiek naar de link tussen de recreatiesector en de EHS. Ook mag verwacht worden dat tussen subgroepen van bedrijven met vergelijkbare economische activiteiten er verschillen zijn in de invloed van de locatie (zie ook Hoogstra en Van Dijk, 2004).

Een derde aanbeveling is om meer in detail te kijken naar ondernemerschap door een op recreatieondernemers en op EHS met een gerichte vragenlijst. Overigens constateren Loon en Berkens (2008) dat bedrijfseconomische kerncijfers voor de recreatiesector niet voorhanden of niet van de gewenste kwaliteit zijn. Bij een vragenlijst kan meer aandacht worden geschonken aan persoonlijke factoren en organisatorische variabelen. Ook kan aandacht worden besteed aan oorzaken van ruimtelijke verschillen in niveaus van ondernemerschap die bij de locatie een rol spelen zoals andere locatievoordelen zoals de beschikbaarheid van arbeid, clusters van onderling verbonden bedrijven, gespecialiseerde toeleveranciers in de omgeving, urbanisatievoordelen, en kennis *spill overs* door *face to face* contact (zie bijvoorbeeld Bertens en Pasaribu, 2009).

Literatuur

- Anderson, D., P. Tyler, en T. McCallion, 2005. Developing the rural dimension of business-support policy. *Environmental and Planning C: Government and Policy* 23: 519-536.
- Bateman, I., Carson, R.T., Day, B., Hanemann, W.M., Hanley, N., Hett, T., Jones, A., Loomes, G., Mourato, S., Ozdemiroglu, E., Pearce, D.W., Sugden, R., Swanson, J, 2002. *Economic Valuation with Stated Preferences Techniques. A Manual*, Edward Elgar, eltenham
- Berendse, F., 1994. *Natuur in beweging*. Rede Landbouwwuniversiteit Wageningen, november 1994. Wageningen, 24.
- Berger, E.P., J. Luijt en M.J. Voskuilen, 2007. *Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw over 2006*. LEI, Rapport 1.07.06, Den Haag.
- Berger, E.P.; Luijt, J.; Voskuilen, M.J., 2008. *Bedrijfsuitkomsten in de Nederlandse particuliere bosbouw over 2007*. LEI-rapport 2008-93, Den Haag
- Berkers, R. 2004. *Recreatiebedrijven en beschermde Natuurgebieden*. Stichting Recreatie.
- Berkers, R., F. Huis, D. de Jong, 2005. *Verblijfsrecreatie en EHS: Financierings-mogelijkheden*. Stichting Recreatie,
- Bertens, C.A.W. en M. Pasaribu, 2009. *Naar structurele aandacht voor de ruimtelijke dimensie in het programmaonderzoek; een positioning paper*. EIM, Zoetermeer.
- Broekmeyer, M.E.A, E.P.A.G. Schouwenberg, M.E. Sanders en R. Pouwels (2007) *Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden; Wat stuurt het beheer?* Werkdocument 54, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Busser, P.M., A.J. van Golen en M.M. Veer (2002) *Verkenning van 'Verblijfsrecreatie in de EHS'; Probleemanalyse en oplossingsrichtingen*. Stichting Recreatie.
- CBS (2008) *Nationale rekeningen 2007; Herziene editie*. Voorburg/Heerlen
- Cotteleer, G., 2008. *Valuation of land use in the Netherlands and British Columbia; a spatial hedonic GIS-based approach*. PhD-thesis, Wageningen Universiteit
- Graaff, T. de, J. Boter en J. Rouwendaal (2007) *On the Spatial Differences in Attractiveness of Dutch Museum Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands*
- Hollanders, D., 2005. Waar OLS ophoudt, gaat quantiel regressie verder. *Aenorm* 50: 55-58.
- Hoogstra, G.J. en J. van Dijk, 2004. Explaining firm employment growth: does location matter? *Small Business Economics* 22: 174-192
- Jongeneel, R.A., L. Slangen, E. Bos, M.Koning, T. Ponsioen en J. Vader (2005) *De doorwerkingseffecten van natuurprojecten op de economie: financiële en economische analyse van kosten en baten*. Leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid/LEI, Wageningen
- Koeijer, T.J. de, K.H.M. van Bommel, J. Clement, R.A. Groeneveld, J.J. de Jong, K. Oltmer, M.J.S.M. Reijnen & M.N. van Wijk, 2008. *Kosteneffectiviteit terrestrische Ecologische Hoofdstructuur; Een eerste verkenning van mogelijke toepassingen*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 73. 86 blz..
- Koenker, R. en K.F. Hallock, 2001. Quantile regression. *Journal of economic perspectives* 15(4): 143-156.

- Langers, F. en J. Vreke (2008) *De recreatieve betekenis van de Ecologische Hoofdstructuur; bijdrage van de EHS aan recreatief gebruik, beleving en indentiteit*. Wettelijke onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 87, 93 blz.
- LNV (2008) *Groot project Ecologische Hoofdstructuur; Tweede voortgangsrapportage Rapportagejaar 2008*. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Besproken op 27 november 2008 in een Algemeen Overleg met de vaste commissie voor LNV van de Tweede Kamer, Den Haag.
- Loon, M. van en R. Berkers, 2008. *De toekomst van toerisme, recreatie en vrije tijd; Kennisdocument voor de Strategische Dialoog Recreatie*. Stichting Recreatie, Den Haag.
- Perman, R.J., Y. Ma, J. McGilvray and M. Common, 2003. *Natural Resource and Environmental Economics*. 3e editie Addison Wesley Longman.
- Renski, H., 2009. New firm entry, survival and growth in the United States; a comparison of Urban, suburban and rural areas. *Journal of the American Planning Association*. 75: 60-77.
- Stichting LISA, 2008. *LISA-HANDBOEK; Definities, protocollen en achtergronden van LISA*. Enschede.
- Wissen, L. van (2003) *Het LISA, VVK Handelsregister en CBS Bedrijvenregister met elkaar vergeleken; Vestigingen en banen naar economische activiteit op nationaal en regionaal niveau, samenvatting en aanbevelingen*. USRI-rapport 306; Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Woolridge, J.M. (2006) *Introductory econometrics; a modern approach*. 3e druk, Thomson Higher Education.
- Zhang, J., B. Madsen en C. Jensen-Butler, 2007. Regional Economic Impacts of Tourism: The Case of Denmark. *Regional Studies* 41.6: 839–853.

Dankwoord

Hierbij willen wij iedereen bedanken die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit werkdocument. Dit geldt in het bijzonder voor Petra van Egmond (PBL), Tanja de Koeijer (LEI Wageningen UR), Floor Brouwer (LEI Wageningen UR), Martijn van der Heijde (LEI Wageningen UR) en Frans Sijtsma (University of Groningen).

Bijlage 1 Kwantielregressie

Kwantielregressie is een methode om functionele relaties tussen variabelen te schatten voor verschillende delen (kwantilen) van de distributie van de afhankelijke variabele (zie bijvoorbeeld Koenker en Hallock, 2001 of Hollanders, 2005). Bij een normale lineaire regressie wordt gekeken naar de relatie ten opzichte van het gemiddelde (veelal overeenkomend met het 50% kwantiel). Omdat meestal niet alle verklarende factoren opgenomen zijn in een statistisch model is het gevolg dat bij een normale regressie de relatie tussen (het gemiddelde van de distributie van) de responsvariabele (y) en de gemeten voorspellende factoren (X) zwak of afwezig is. Relaties tussen de afhankelijke variabele en de voorspellende factoren kunnen echter variëren tussen verschillende delen van de distributie van de responsvariabele. Door middel van kwantielregressie kunnen deze andere delen van de distributie van de variabele onderzocht worden.

Een mediaanschatting is de schatter die de som van de absolute waarden van de residuen minimaliseert. Net zoals bij OLS is de schatter het resultaat is van het minimaliseren van de som van de gekwadrateerde residuen. Voordeel van deze benadering is dat de relatie op reproduceerbare wijze wordt vastgesteld, waarbij extreme waarden buiten beschouwing blijven. De interpretatie van de coëfficiënten bij kwantielregressie is conceptueel gelijk aan OLS-regressies. Bij OLS meet de coëfficiënt de invloed van de variabele op het conditionele gemiddelden van de afhankelijke variabele. Bij kwantielregressie representeert de coëfficiënt de invloed van de variabele op de conditionele kwantiel van de afhankelijke variabele.

Bijlage 2 Beschrijving dataset

In tabel B2.1 worden de variabelen beschreven die zijn gebruik voor de schattingen.

Tabel B2.1: Variabelen in regressie (29026 observaties voor bedrijven die bestonden in 2003 en in 2007 nog steeds bestaan))

Variable	Gemiddelde	Mediaan	Maximum	Minimum
Totaal aantal werkzame personen	5.17	3.00	662.33	0.33
Verhuizing in de afgelopen 5 jaar	0.0063	0.00	1.00	0.00
Bevolkingsgroei tussen 2003 en 2007 in 4 cijferige postcodegebied (ln)	0.0038	-0.0020	2.01	-1.39
Groei werkgelegenheid tussen 2003 en 2007 in 4 cijferige postcodegebied (ln)	0.0066	0.0027	1.79	-2.15
Dummy voor ligging op platteland	0.42	0.00	1.00	0.00
Reilly-index EHS	2.73	1.33	49.75	0.00
Reilly-index EHS moerassen	0.11	0.02	28.11	0.00
Reilly-index EHS bossen	1.69	0.62	49.57	0.00
Reilly-index EHS kust	0.22	0.00	44.99	0.00
Reilly-index EHS grasland	0.71	0.25	44.09	0.00
Afstand tot musea	17.35	17.27	26.06	4.83
Dummy is 1 als restaurant	0.42	0.00	1.00	0.00
Dummy is 1 als café	0.42	0.00	1.00	0.00
Dummy is 1 als hotel	0.05	0.00	1.00	0.00
Dummy is 1 als jeugdherberg	0.0041	0.00	1.00	0.00
Dummy is 1 als camping	0.069	0.00	1.00	0.00
Dummy is 1 als bungalowpark	0.039	0.00	1.00	0.00

Gemiddeld werken er 5 personen op een recreatiebedrijf. Het minimum van 0.33 kan verklaard worden doordat dit bedrijf in handen is van een deeltijdwerknemer die 12 uur of minder werkt. Het aantal werkzame personen geeft het aantal fulltime werknemers weer en niet het aantal personen, De deeltijdwerknemers zijn omgerekend naar aantal fulltime werknemers en vervolgens zo meegenomen. Minder dan 1% van de bedrijven is in de laatste 5 jaar verhuisd. De groei van bevolking (data afkomstig van CBS) en werkgelegenheid (data LISA) zijn berekend over een periode van vijf jaar voor het viercijfer postcodegebied waar het recreatiebedrijf in ligt. Ongeveer de helft van de bedrijven lag op het platteland. De Reilly-indices worden elders in het rapport toegelicht. Dagrecreatiebedrijven in de vorm van restaurants en cafés zijn veruit het belangrijkste in de dataset. Campings en hotels zijn belangrijke categorieën voor verblijfsrecreatie.

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

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl

De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOt-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2007

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

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

- uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130 *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131 *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – MAVP
- 136 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138 *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139 *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140 *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141 *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142 *Vreke, J.A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143 *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144 *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145 *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146 *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147 *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148 *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149 *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150 *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151 *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152 *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153 *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation.
- Version 4.0
- 154 *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155 *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156 *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157 *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158 *Bouwma, I.M.* Quicksan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159 *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160 *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161 *Deneer, J.W. & R. Kruijne. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162 *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163 *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164 *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165 *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166 *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167 *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168 *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169 *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170 *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171 *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold,* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172 *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPJmL model

- 173 *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.*
Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174 *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen.*
Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 176 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-AVP
- 179 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 180 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 181 *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182 *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek.* Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183 *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink.*
Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 *Dirkx, G.H.P. (red.),* Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden.
- 185 *Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen.* Grondprijkskaarten 1998-2008
- 186 *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld.* Rol en betekenis van commissies voor het gebiedsgerichte beleid.
- 187 *Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg.* Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188 *Vreke, J.* Financieringsconstructies voor landschap
- 189 *Slangen, L.H.G.* Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190 *Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* A disposition of interpolation techniques
- 191 *Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192 *Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet.* De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193 *Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk,* Baten van de Ecologische Hoofdstructuur; De locatie van recreatiebedrijven