

University of Groningen

Rethinking the economic valuation of natural land

Daams, Michiel Nicolaas

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2016

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Daams, M. N. (2016). *Rethinking the economic valuation of natural land: Spatial analyses of how deeply people value nature in rural areas and in cities*. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Samenvatting in het Nederlands

9. Samenvatting in het Nederlands

9.1 Achtergrond van deze studie

De waarde van natuur is niet eenvoudig te meten of in economische cijfers uit te drukken. Kwantitatieve informatie over hoe mensen natuur waarderen is echter wel belangrijk voor besluitvorming over grondgebruik. Want, om de maatschappelijke welvaart te optimaliseren is het zinvol om te investeren in de beschikbaarheid van natuur op die locaties waar haar waarde hoger is of zal zijn dan de waarde van alternatief, niet-natuurlijk, grondgebruik zoals woningen of infrastructuur. De (gewenste) verhoudingen tussen verschillend grondgebruik in onze leefomgeving veranderen echter ook door processen als urbanisatie en veranderingen in welvaart (Clark 2007; Batty 2011). Bovendien is de waarde van natuur lastig te meten op een manier die vergelijking mogelijk maakt met de waarde van andere vormen van grondgebruik. Zo kan de waarde van bijvoorbeeld een woon-, kantoor-, of industrie functie doorgaans in geld uitgedrukt worden, maar is dit anders voor natuur. De waarde van natuur wordt deels gereflecteerd in meer of minder economische productiviteit gemeten in geld of banen, in bijvoorbeeld de toerisme-sector, maar waarde van natuur ontstaat ook door het leveren van 'diensten', zoals waterafvoer (Bolund and Hunhammar 1999; De Groot et al. 2002). Bovenal, een belangrijk deel van de waarde van natuur ontstaat uit de aantrekkelijke omgeving die het vormt voor mensen om in te verblijven. Verblijf in de natuur is een vorm van consumptie waar mensen vaak niet expliciet voor betalen. Dat is zo, omdat natuur doorgaans een publiek goed is. Dus, hoewel veel mensen natuur op de een of andere wijze waarderen komt dit niet duidelijk tot uiting in marktprijzen voor natuur of banen gerelateerd aan natuur. Het is daarom nodig om in de waardering van natuur het begrip 'waarde' breed te benaderen: zowel geld als non-monetaire eenheden kunnen zinvol zijn om uit te drukken hoe mensen natuur waarderen.

Een specifiek aspect van de waardering die mensen hebben voor natuur is dat ze specifieke plekken waarderen: dus de *locaties* waar natuur gelegen is. Deze binding met locatie impliceert dat het startpunt in de economische waardering van natuur ligt in het begrijpen van de waardering die mensen hebben voor specifieke natuurplekken. Echter, zelfs in sterk verstedelijkte en ontwikkelde landen kan het aandeel van ruimgedefinieerde 'natuur', van parken en meren tot agrarische grond, nog steeds 80% of 90% van de

grondvoorraad betreffen (Rietveld and Wagendonk 2004). Dus is de vraag: op welke *precieze* locaties wordt natuur gewaardeerd?

De waardering die mensen voor natuur op specifieke locaties krijgt in toenemende mate aandacht in de literatuur (Brown and Fagerholm 2014; Plieninger et al. 2013; Raymond et al. 2009; De Vries et al. 2013). De ruimtelijke spreiding van waardering geeft een indicatie van lokale variatie in de economische waarde van natuur, of helpt om dergelijke waarde te schatten (Zeithaml 1988; Troy and Wilson 2006). Zulke ruimtelijk-precieze informatie is cruciaal voor beleidsmakers in Nederland (Ministerie van Economische Zaken 2013). De kennis over hoe mensen natuur in stedelijke en rurale gebieden waarden is echter beperkt.

In dit proefschrift heroverweeg en verrijk ik de economische waardering van natuur. Een beter begrip van hoe mensen natuur waarden in stedelijke en rurale gebieden kan Nederlandse beleidsmakers helpen om grondgebruik en bijbehorende publieke investeringen meer optimaal te verdelen. Ik pas expliciet ruimtelijke methoden toe, en zoek zo antwoorden op drie onderzoeksvragen:

1. “Hoe kunnen we de waarde van het behouden van bestaande natuur beter begrijpen, in zowel monetaire als non-monetaire termen, door rekening te houden met hoe mensen natuur waarden?” (hoofdstuk 2 en 3);
2. “Hoe kunnen we de rol van natuur in de ruraal-economische ontwikkeling van een gebied met hoge natuurwaarden zoals het het Waddengebied beter begrijpen?” (hoofdstuk 4 en 5);
3. “Hoe kunnen we het ruimtelijke samenspel tussen vraag naar, en aanbod van, natuur en bevolkingsconcentraties beter begrijpen?” (hoofdstuk 6 en 7).

Bij het beantwoorden van de bovengenoemde deelvragen maak ik veelvuldig gebruik van data uit een recente wetenschappelijke enquête, de zogenoemde Hotspotmonitor (Sijtsma et al. 2012). De Hotspotmonitor bouwt voort op Google Maps techniek, en meet op gestandaardiseerde wijze de waardering van mensen voor natuur op precieze plekken.

In de volgende paragraaf geef ik een samenvatting van de belangrijkste resultaten uit dit proefschrift, geordend naar de geadresseerde onderzoeksvraag. Vervolgens benoem ik beleidsimplicaties en enkele suggesties voor toekomstig onderzoek.

9.2 Belangrijkste resultaten

9.2.1 (Non-)monetaire waarden van bestaande natuur

Veel meer woningwaarde door aantrekkelijke natuur dan eerder gedacht

Hoeveel waarde mensen hechten aan *aantrekkelijke* natuur in hun woonomgeving is het onderwerp van hoofdstuk 2. Om dit te onderzoeken heb ik ruim 200.000 woningprijzen geanalyseerd. De marktprijzen van woningen reflecteren namelijk de waardering die woningkopers hebben voor de omgeving rond woningen, inclusief de aanwezige natuur. Wat nabijheid van natuur bijdraagt aan de hoogte van woningprijzen is met name relevant voor de economische waardering van natuur omdat de markt voor residentieel vastgoed in termen van kapitaal de grootste markt is waarin baten van natuur (indirect) worden verhandeld. Om de waarde die natuur aan nabije woningen toevoegt nauwkeurig te schatten moet 'natuur' geclassificeerd worden op een manier die aansluit bij hoe potentiële woningkopers naar natuur rond woningen kijken. Deze voor de hand liggende notie wordt weliswaar erkend in de theoretische literatuur, maar is in de empirische literatuur tot nog toe vrijwel niet nageleefd. In de meeste gevallen gaat men bij het schatten van de waardering van natuur enkel uit van de aanwezigheid van nabijgelegen grondgebruik dat geclassificeerd is als natuur. In hoofdstuk 2 breek ik met deze standaardaanpak. Ik stel daarom eerst vast op welke precieze locaties natuur gelegen is waarvan het aannemelijk is dat deze in trek is bij potentiële woningkopers. De unieke maatstaf die ik hiervoor gebruik is dat deze natuur aantrekkelijk gevonden moet worden door een breed algemeen publiek. Vervolgens meet ik de afstand tussen deze aantrekkelijke natuur en iedere afzonderlijke woning die ik observeer. In tegenstelling tot veel studies limiteer ik deze tussenliggende afstand niet voorafgaand aan het meten. Daardoor kan ik nadrukkelijk schatten over welke afstand aantrekkelijke natuur invloed heeft op woningprijzen, en na welke afstand deze invloed ophoudt.

Uit deze analyse blijkt dat de economische baten van wonen nabij natuur over een aanmerkelijk grotere afstand strekken dan bestaande studies suggereren, indien natuur aantrekkelijk wordt gevonden. Waar de meeste studies uitgaan van een effect van 0,5 tot 1 kilometer, blijkt dat het effect van aantrekkelijke natuur tot wel 7 kilometer reikt. Binnen deze reikwijdte varieert de hoogte van het effect op woningprijzen. Mensen betalen een 16,0% hogere prijs voor woningen binnen een afstand van een halve kilometer van aantrekkelijke natuur. Met een hogere afstand tussen de aantrekkelijke natuur en de woning neemt de prijs-impact geleidelijk af, tot een niveau van 1,6% bij een afstand van 6 tot 7 kilometer. De prijs-impact stopt na 7 kilometer. Additionele verkennende resultaten laten zien hoe de impact van aantrekkelijke natuur op woningprijzen, en de afstand waarover deze impact reikt, verschilt tussen hoogstedelijke, stedelijke, en landelijke regio's.

Vanuit empirisch perspectief hebben de bevindingen in hoofdstuk 2 twee voornamelijk implicaties. De eerste is dat grondgebruiksdata op zichzelf niet specifiek genoeg zijn om natuur te classificeren op een wijze die aansluit bij de perceptie van potentiële woningkopers. Woningprijsanalyses, zoals uitgevoerd in dit onderzoek, vereisen additionele data om rekening te houden met de belevingswaarde van natuur. De tweede implicatie is dat als er geen rekening wordt gehouden met aantrekkelijkheid, zoals bestaande studies dit nalaten, de afstand waarover natuur de prijzen van nabijgelegen woningen beïnvloedt waarschijnlijk verkeerd wordt begrepen: de niet-gewaardeerde natuur trekt het gemiddelde effect naar beneden ten koste van sterk gewaardeerde natuur.

Beleving als waarderingsgrondslag voor bescherming natuur?

De waardering van mensen voor natuur kan goed begrepen worden uit woningprijzen, maar in dunbevolkte gebieden is de waarde die natuur in totaal aan woningen toevoegt beperkt. Dat betekent niet dat deze natuur niet van waarde is, zeker niet als deze rurale natuur op enigerlei wijze gewaardeerd wordt. Qua meettechniek is het niet-monetair meten, dat wil zeggen het direct meten van de waardering van natuur, dan belangrijk. In hoofdstuk 3 laat ik de waardering zien die mensen hebben voor natuur verspreid door heel Nederland. Dit is relevant omdat de meest bindende regelgeving om natuur(gebieden) te beschermen (Europese Natura 2000 regelgeving) in de literatuur bekritiseerd wordt om haar overwegend ecologische onderbouwing. Deze onderbouwing geeft weinig gewicht aan menselijke waarden in het toewijzen van een beschermd status aan natuur. In hoofdstuk 3 meet ik daarom systematisch de emoties die opgewekt worden door natuurgebieden, en de mate waarin Natura 2000 natuurgebieden ruimtelijk overlappen met natuur die veel mensen waarderen.

Natura 2000 natuurgebieden overlappen aanzienlijk met natuuroppervlak dat door een breed publiek gewaardeerd wordt. Minder overlap vind ik voor de kleinere gewaardeerde gebieden, maar ook voor enkele grotere gebieden. Oppervlakten van typen natuur die breed genomen aantrekkelijk gevonden worden, zoals duinen, kustlijn, en bos, worden meer gedekt door Natura 2000 beleid dan oppervlakten van minder aantrekkelijke natuurtypen. Op basis van open bewoordingen waarmee mensen de aantrekkelijkheid van natuur(plekken) hebben gemotiveerd is de eventuele uiting van specifieke emoties vastgesteld; gegroepeerd in drie typen emoties. De mate waarin deze emoties, 'rust en vrede', 'laten we ontdekken', en 'piek-ervaring', voorkomen verschilt tussen de gewaardeerde natuurgebieden. Belangrijk is dat hieruit blijkt dat sociale waarden van stukken natuur ruimtelijk gekwantificeerd kunnen worden, en zo een basis kunnen vormen voor lange termijn waardebeoordeling.

9.2.2 Natuur en de rurale Wadden-economie

Natuur als concurrentievoordeel qua lokale economie òf breder welbevinden?

In hoofdstuk 4 analyseer ik de rol van natuur en toerisme in de rurale economie van het Waddengebied. De theorie suggereert dat kapitaal, arbeid, en informatie in toenemende mate mobiel zijn en naar steden neigen te vloeien. In deze context kunnen rurale gebieden hun concurrentiekracht baseren op het benutten van immobiele productiefactoren, waaronder natuur. Dit gaat op voor het Waddengebied; deze regio heeft een volwassen toerisme-sector die in 2010 meer dan een miljoen bezoekers bediende. De analyse van dergelijke bezoekersaantallen ontvangt het merendeel van de aandacht in de literatuur. Analyses gebaseerd op bezoekersaantallen geven echter een beperkt perspectief op het belang en lokale ontwikkelingspotentiële van toerisme binnen een regionale economie. Het is dan ook interessant om de mate waarin toerisme bijdraagt aan lokale economieën te vergelijken tussen de Waddeneilanden en de vasteland Waddenkust, en ook te analyseren hoe deze bijdrage samenhangt met waardering voor natuur. Dit is relevant voor beleid op toerisme-ontwikkelingen in deelgebieden van het Waddengebied.

Bevindingen in hoofdstuk 4 laten zien dat de substantiële bezoekersaantallen voor het Waddengebied leiden tot relatief bescheiden absolute werkgelegenheidscijfers voor de toerisme-sector. Daarom heb ik de contributie van toerisme aan lokale economieën verder gekarakteriseerd aan de hand van de mate van economische specialisatie, in termen van werkgelegenheid, per gemeente die grenst aan de Waddenzee – in tegenstelling tot studies die zich beperken tot bezoekersaantallen. Mijn analyse onderbouwt de wijdverspreide kennis dat gemeenten op de Waddeneilanden, ondanks het beperkte absolute aantal banen in de toerisme-sector, sterk gespecialiseerd zijn in toerisme. Interessant is dat ik met unieke kwantitatieve precisie laat zien dat de mate van specialisatie overeen komt met hoe intensief natuur in afzonderlijke Waddengemeenten gewaardeerd wordt (door een ruimtelijk willekeurige steekproef van de Nederlandse bevolking). Gemeenten aan de vastelandkust bevatten weinig banen in toerisme en zijn beperkt gespecialiseerd in deze sector, wat ook overeenkomt met een beperkte nationale waardering voor de lokale natuur. Deze analyse onderstreept de spanning die er heerst tussen de economische betekenis van natuur en de betekenis qua welbevinden.

Naar een gedeeld basisbegrip van natuur en economie

In dit proefschrift is er veel aandacht voor de beleving van de natuur en de economische of maatschappelijke waarde die daarmee verbonden is. Natuurwaarde is echter niet beperkt tot dit aspect en ook de economie is veel breder. Natuur betekent ook biodiversiteit en een complexe samenhang tussen soorten, ecosystemen en fysische geografie. Economische activiteiten kennen een wijd spectrum van baggeren tot

kantoorwerk. In het Waddengebied komen de complexiteit van economie en natuur in hun volle breedte samen. Als baken voor begrip van deze complexiteit leg ik in hoofdstuk 5 de fundering voor een online tool die kennis van belangrijke economische en natuurlijke waarden in het Waddengebied publiek toegankelijk maakt. Aanleiding hiervoor is dat de regionale ontwikkeling van het Waddengebied gepaard gaat met debat over allerlei (mogelijke) conflicten met verschillende aspecten van het natuurlijke systeem. In discussies wordt wetenschappelijke informatie echter regelmatig betwist of selectief gebruikt, of is informatie gefragmenteerd bijvoorbeeld omdat deze afkomstig is van losstaande projectevaluaties. Om een nieuwe structuur en basis te bieden voor de evaluatie van impacts van beleid en projecten heb ik in hoofdstuk 5 theoretische inzichten en kernvariabelen bijelkaar gebracht voor het Waddengebied. Op basis hiervan is een tool ontwikkeld, de ‘Spatial Economic Ecological Database’ (SEED). De SEED biedt een *basisbegrip* van belangrijke economische en ecologische waarden, en hun ruimtelijke spreiding, binnen het Waddengebied. Dit brengt de twee werelden van economie en ecologie bij elkaar. Zo biedt de SEED een basis voor multi-disciplinair debat tussen belanghebbenden bij regionale ontwikkelingen en projecten in het Waddengebied.

9.2.3 Bevolkingsconcentraties en de markt voor natuur

Dichtbij aantrekkelijke natuur... in de stad!

Internationaal wordt de laatste jaren intensief gezocht naar regionale indicatoren voor welbevinden. Het gaat daarbij om breed gedefinieerd welbevinden, met aandacht voor bijvoorbeeld gezondheid, inkomen en beschikbaarheid van voorzieningen. De betekenis van natuur voor welbevinden is in dit type indicatoren nog onderwerp van discussie. Als bijdrage aan die discussie stel ik in hoofdstuk 6 vast dat er een gebrek is aan internationaal bruikbare indicatoren voor lokaal aanbod van natuur die belangrijk is voor het welzijn van mensen die in steden wonen. Dit is een beperking voor het groeiende aantal empirische studies naar de samenhang tussen het aanbod van natuur en de concurrentiekracht van steden in het aantrekken van bevolking. Voor beleidsmakers is het relevant om te begrijpen hoe de leefbaarheid in hun stad zich verhoudt tot de leefbaarheid in andere steden, met betrekking op natuur. Daarom meet ik op het niveau van steden hoe ver inwoners van natuur wonen die een grote toevoeging kan leveren aan hun welzijn – natuur met een hoge belevingswaarde. Het niveau van deze belevingswaarde is benaderd met data over de precieze locaties van hoogaantrekkelijke natuur. Deze data zijn vergelijkbaar met de data waarmee ik in hoofdstuk 2 een sterke connectie tussen aantrekkelijke natuur en woningwaarden laat zien. Ik analyseer steden in Nederland, maar ook steden in Denemarken en Duitsland, omdat voor deze landen de relevante data beschikbaar zijn.

De resultaten in hoofdstuk 6 laten zien dat de (gemiddelde) afstand tussen de woonlocaties van inwoners en aantrekkelijke natuur aanzienlijk varieert tussen de

geobserveerde steden. Deze afstanden verschillen ook aanzienlijk tussen steden van eenzelfde grootte-klasse. Interessant is dat de nabijheid van stedelijke populaties tot aantrekkelijke natuur een lage samenhang heeft met de nabijheid van deze populaties tot natuur in het algemeen (ongeacht aantrekkelijkheid). Dus, in ‘groenere’ steden wonen mensen niet noodzakelijk ook dichtbij aantrekkelijke natuur, en vice versa. Verder laat ik in hoofdstuk 6 zien dat de populaties van steden met hogere bevolkingsdichtheden, gemiddeld genomen, dichtbij aantrekkelijke natuur wonen dan de populaties van steden met lagere bevolkingsdichtheden. Een verklaring hiervoor is dat lage bebouwingsdichtheid de populatie van een stad dwingt om verder weg van de schaarse ‘voorziening’ aantrekkelijke natuur te wonen.

Samengenomen laten de twee bovenstaande resultaten zien dat een hogere bevolkingsdichtheid in een stad niet alleen maar ten koste hoeft te gaan van wonen nabij natuur; hogere dichtheden kunnen het mogelijk maken voor mensen om dichtbij aantrekkelijke natuur te wonen. Deze bevinding contrasteert met bestaande studies en welzijnsindicatoren voor het stedelijke aanbod van natuur, omdat zij geen rekening houden met aantrekkelijkheid.

Te weinig ruimte voor lange termijn natuur-woonwensen?

De literatuur suggereert dat urbanisatie een doorlopende trend is die welvaartverhogende processen voedt, en dat hogere welvaart op zijn beurt een hogere waardering voor groene ruimte opwekt. Hoe begrijpen we dan of de huidige balans tussen stedelijke vorm en groene ruimte houdbaar is voor de lange termijn? Hoe ‘groen’, en hoe gecentraliseerd of gedecentraliseerd, moeten we onze steden bouwen? In hoofdstuk 7 neem ik als startpunt dat in Nederland de algemene bevolking, net als populaties in overige delen van de wereld, steeds welvarender wordt door de tijd heen. Maar hoe voorspellen we onze lange termijn woonwensen tegen deze achtergrond? In hoofdstuk 7 richt ik mij op de huidige rijke huishoudens als voorspellers. Rijke huishoudens hebben immers relatief de meeste vrijheid om een woning te kiezen die past bij hun voorkeuren. Daarom analyseer ik hoe ‘groen’ en hoe stedelijk de hedendaagse rijken wonen, en zo meer grip te krijgen op hoe brede lagen van de bevolking *willen* wonen op de lange termijn, als zij aanzienlijk welvarender worden. Hiervoor heb ik de locaties en karakteristieken van recent verkochte ‘dure’ woningen geanalyseerd, in zowel absolute zin als in vergelijking tot de locaties en karakteristieken van goedkopere woningen. Eengezinswoningen en appartementen heb ik apart bekeken omdat zij systematisch verschillen qua prijzen, locaties, en karakteristieken. Ook heb ik verschillende definities toegepast van ‘woningen van de rijken’ om de sensitiviteit van de resultaten te evalueren.

De resultaten in hoofdstuk 7 laten zien dat, gemiddeld genomen en vergeleken over variërende graden van stedelijkheid, de percelen van eengezinswoningen van rijken

aanzienlijk groter zijn dan de percelen van eengezinswoningen van de meer algemene populatie. Dit suggereert een voorkeur voor veel groen direct rond de woning. Ook wonen de rijken relatief nabij publiek groen, zeker als het gaat om openbaar groen dat aantrekkelijk gevonden wordt door een bredere populatie. Vergelijkbare resultaten vind ik voor de – overwegend hoogstedelijke – appartementen die gekocht zijn door rijke huishoudens. Qua mate van stedelijkheid hebben rijken een smaak voor extremen: zij neigen te wonen in zeer hoogstedelijke locaties of (voornamelijk) in de minst stedelijke locaties – mits deze locaties nog in de invloedssfeer van grotere steden zijn.

Op basis van de bovenstaande resultaten in hoofdstuk 7 heb ik een eenvoudige maar krachtige voorspellende analyse uitgevoerd. Deze analyse geeft een illustratie van wat er met de vraag naar ruimte zou gebeuren als op de lange termijn, zeg tegen het einde van de 21e eeuw, meer mensen zouden gaan wonen in huizen met percelen die even groot zijn als de percelen van woningen die rijken recent kochten. Hoewel het aannemelijk is dat grondmarkten en grondbeleid een dergelijke ontwikkeling aan de aanbodzijde van de woningmarkt zouden voorkomen, heb ik daar niet aan gerekend. De reden hiervoor is dat ik focus op de mogelijke lange termijn *vraag* naar residentiële ruimte ten opzichte van de voorraad ontwikkelbare grond. Deze analyse laat zien dat als de Nederlandse bevolking door de tijd heen welvarender wordt, het mogelijk is dat haar voorkeuren voor wonen qua stedelijke dichtheid, hoeveelheid groen direct rond de woning, en nabijheid van (aantrekkelijk) openbaar groen, niet bevredigd zullen worden door het woningaanbod. Hiervoor is eenvoudigweg niet voldoende ruimte. De mogelijke kwalitatieve mismatch tussen vraag en aanbod is het grootst in relatief centrale en stedelijke regionale woningmarkten. In perifere woningmarkten is de druk op de voorraad ontwikkelbare grond zeer beperkt, ondanks de veronderstelling dat meer mensen even ruim gaan wonen als de huidige rijken. Dat is deels omdat deze woningmarkten weinig in trek zijn onder rijken.

9.3 Implicaties voor beleid

In dit onderzoek heb ik bestudeerd hoe mensen natuur waarderen in rurale gebieden en in steden. Grondgebruik-gerelateerde beleidsinstituties in Nederland proberen momenteel om mensen meer bij het beleid te betrekken, en om besluitvorming te baseren op systematische informatie over hoe mensen natuur waarderen, zie Ministerie van Economische Zaken (2013; 2014) of Planbureau voor de Leefomgeving (2014). In dit proefschrift betoog ik dat het zinvol is om in besluitvorming rekening te houden met zowel monetaire als non-monetaire economische waarden van natuur. Een breed begrip van ‘waarde’ helpt om het welzijn dat mensen ontleen aan de ‘diensten’ die natuur hen levert goed te begrijpen. Hieronder bespreek ik de implicaties van de resultaten in mijn proefschrift voor beleid.

Publieke investeringen in aantrekkelijke natuur

De kosten van het voorzien in natuur in en rond woongebieden kunnen hoog zijn, maar de baten ook. In besluitvorming over investeringen in natuur kan meegewogen worden hoe mensen natuur waarderen in de grootste markt, in termen van kapitaal, waarin de baten van natuur indirect worden verhandeld: de woningmarkt. Op dit vlak hebben mijn bevindingen in hoofdstuk 2 een majeure beleidsimplicatie. Ik laat zien dat als mensen natuur heel aantrekkelijk vinden, deze natuur waarde toevoegt aan woningen over een veel grotere afstand dan de uitgebreide literatuur over dit onderwerp suggereert. De positieve invloed op woningprijzen neemt af met afstand. Toch bestaan de totale economische baten van wonen nabij natuur slechts in beperkte mate uit de waarde die wordt toegevoegd aan de meest nabije woningen: over een hogere afstand worden immers meer woningwaarden beïnvloedt. Dit legitimeert – vooral nabij steden – substantiële investeringen in, en inspanningen voor behoud van, aantrekkelijke natuur.

Motivering van natuurbescherming

Het meest bindende natuurbeschermingsbeleid in Nederland (Natura 2000) is voornamelijk ecologisch gemotiveerd, en geeft weinig gewicht aan de waardering die de bevolking voor natuur heeft. In hoofdstuk 3 laat ik echter zien dat de emoties die natuur in mensen oproept gebruikt kunnen worden om natuurbescherming te onderbouwen. Emotionele waarden kunnen gemeten en dus gemonitord worden met indicatoren voor specifieke natuurgebieden. Deze indicatoren geven kwantitatieve informatie waarmee de bescherming van natuurgebieden op basis van menselijke waarden onderbouwd kan worden. Ook kan de bescherming van gebieden van laag ecologisch belang die ook weinig gewaardeerd worden heroverwogen worden. Bovendien kunnen indicatoren van emoties en waardering gebruikt worden voor het peilen van publiek sentiment over nieuw voor bescherming aan te wijzen gebieden. Een dergelijk gebruik van menselijke waarden in natuurbeleid kan het publieke draagvlak voor natuurbescherming vergroten.

Meer aandacht voor groen in stedelijk ruimtelijke ordeningsbeleid

Sinds Howard (1902) over ‘the Garden City’, de tuinstad, schreef is de ideale combinatie van stedelijkheid en groen onder beleidsmakers altijd onderwerp van debat gebleven. Dit debat verdient een nieuwe impuls. In hoofdstuk 7 laat ik zien dat als de Nederlandse bevolking op de lange termijn welvarender wordt, de vraag naar groene ruimte direct rond de woning, en de nabijheid van (aantrekkelijke) natuur, aanzienlijk toe zou kunnen nemen. Dit kan met name in centrale, verstedelijkte, regionale woningmarkten het geval zijn. Er is echter onvoldoende ruimte in deze woningmarkten voor het bevredigen van een eventuele breed gedragen vraag naar wonen nabij (aantrekkelijk) groen in woningen met grote percelen. Dit impliceert dat er gezocht moet worden naar efficiënte manieren om

dichtbevolkte gebieden 'groener' te maken. Het is namelijk niet aannemelijk dat als gevolg van lange termijn stijging in de welvaart grote hoeveelheden mensen zullen uitwaaiëren naar perifere regio's: de tegenwoordige rijken, met hun relatieve economische vrijheid in woonlocatiekeuzes, neigen een voorkeur te hebben voor de dichtheid van gecentraliseerde steden of de ruimtelijkheid van gedecentraliseerde woongebieden *nabij steden*. Het lijkt dus zinvol om in ruimtelijk ordeningsbeleid een nieuwe balans te zoeken tussen woningontwikkeling en toegang tot natuur in het directe achterland van steden. Hiervoor is het relevant dat hogere bevolkingsdichtheden het mogelijk maken voor inwoners van steden om dichterbij aantrekkelijke natuur te wonen (hoofdstuk 6). Belangrijk is dat mensen niet direct naast aantrekkelijke natuur hoeven te wonen om de baten van deze natuur te genieten. In hoofdstuk 2 laat ik namelijk zien dat aantrekkelijke natuur niet alleen waarde toevoegt aan zeer nabije woningen, maar ook aan woningen op kilometers afstand.

De toerisme-economie in het rurale Waddengebied

De natuur in het rurale Nederlandse Waddengebied is door velen diep gewaardeerd en trekt veel bezoekers, maar dit levert in absolute zin een beperkt aantal lokale banen op (hoofdstuk 4). Wel hebben de Waddeneilanden een competitieve en gespecialiseerde toerisme-economie. Deze economie drijft op natuur-gerelateerd toerisme. De situatie op de eilanden contrasteert echter met de situatie in gemeenten langs de vasteland Waddenkust. De mate waarin deze vastelandgemeenten gespecialiseerd zijn in de toerisme-sector beweegt over de jaren heen richting het Nederlands gemiddelde. Maar, qua aanwezigheid van gewaardeerde natuur lijkt het toeristisch potentieel van de gemeenten aan de vaste wal beperkt. De beleids optie die nu qua economische ontwikkeling regelmatig wordt benut in het kustgebied is het benutten van de overvloed aan ruimte: bijvoorbeeld de kolencentrale in de Eemshaven of de afvalcentrale in Harlingen. Zelfs een succesvollere recreatiesector aan de vastelandkust zal niet snel kunnen concurreren qua economische waarde met dergelijke industriële activiteiten. Tegelijkertijd maken deze industriële ontwikkelingen de kansen op meer toeristische ontwikkeling kleiner: een beleidsdilemma.

Publieke disseminatie van informatie en wetenschappelijke kennis

Besluitvorming over projecten en regionaal ontwikkelingsbeleid kan geoptimaliseerd worden door betrokkenen beter te ondersteunen in hun communicatie over kennis (claims). Meer specifiek, in hoofdstuk 5 suggereer ik dat debat over kwesties rond natuurlijk en niet-natuurlijk grondgebruik in het Waddengebied ondersteund kan worden door een publieke Spatial Economic Ecological Database (SEED). De SEED ontsluit kennis aan de hand van kaarten van de belangrijkste ecologische en economische waarden in het

Waddengebied. Deze kaarten, en bijbehorende uitleg, maken kennis uit vrij technische en veld-specifieke wetenschappelijke velden op een begrijpelijke wijze publiek toegankelijk. Stakeholders in een project- of beleidskwestie kunnen SEED benutten om kennis over het Waddengebied te verkrijgen, maar ook om eigen kennisclaims te toetsen of toegankelijker te maken voor anderen.

9.4 Discussie en suggesties voor toekomstig onderzoek

In deze paragraaf reflecteer ik op de methoden en data die ik heb toegepast in het onderzoek voor dit proefschrift. Het startpunt van deze reflectie ligt bij de ruimtelijke enquête data die ik in hoofdstuk 2 tot 7 heb gebruikt om de waardering van mensen voor natuur te analyseren. Deze data zijn afkomstig van de Hotspotmonitor (HSM) database (Sijtsma et al. 2012). De HSM database spant over de periode 2010-2013. Met HSM data heb ik conventionele economische waarderings-analyses kunnen bekijken, met unieke informatie over hoe mensen natuur op specifieke plekken waarderen. Op basis van bevindingen in de hoofdstukken 2 tot 7, en de wijze waarop ik HSM data in dit onderzoek heb toegepast, suggereer ik drie voornamen kansen voor verder onderzoek.

Lokaal en regionaal aantrekkelijke natuur

De eerste kans volgt uit de ruimtelijke schalen waarop aantrekkelijkheid van natuur kan worden geanalyseerd. Ik heb enkel HSM data geanalyseerd die duiden welke natuur mensen aantrekkelijk vinden als zij binnen heel Nederland een aantrekkelijke plek in de natuur kunnen markeren (op een op Google Maps gebaseerde kaart). Deze nationale schaal zorgt er voor dat de data ‘aantrekkelijkheid’ op consistente wijze weergeven over de oppervlakte van de studiegebieden die ik observeer. Bovendien helpt de analyse van nationaal aantrekkelijke natuur in de hoofdstukken 2, 6, en 7 om de mogelijke invloed van ruimtelijke selectie-effecten op mijn resultaten te vermijden; immers, mensen neigen om hun woonlocatiekeuze te baseren op de aanwezigheid van natuur die zij waarderen, en vice versa. De focus op nationaal aantrekkelijke natuur laat ruimte voor verder onderzoek om de economische waarde van lokaal en regionaal aantrekkelijke natuur te bestuderen.

Veranderingen in de kwaliteit van aantrekkelijke natuur door de tijd heen

De tweede voornamen kans voor verder onderzoek heeft te maken met het ruimtelijk patroon van nieuwe woningbouw in Nederland. In dit patroon is “de impact van de aanwezigheid van natuurgebieden tamelijk klein” volgens Rietveld en Wagtenonk (2004, p. 2060–2061). Mijn resultaten in de hoofdstukken 2 en 7 suggereren echter dat het economisch aantrekkelijk is om nieuwe woningbouw plaats te laten vinden nabij aantrekkelijke natuur, omdat dit aanzienlijk bij kan dragen aan het welzijn van mensen. Door nieuwe woningbouw ruimtelijk te koppelen aan aantrekkelijke natuur kunnen echter

veranderingen optreden in de kwaliteit van die aantrekkelijke natuur. Dit kan beïnvloeden hoe mensen deze natuur waarderen. Het bovengenoemde mechanisme zou nader onderzocht kunnen worden wanneer data over ruimtelijke structuur van natuurwaardering, zoals de Hotspotmonitor data, over een langere tijdsspanne beschikbaar zijn.

Recreatiewoningen en rurale natuur

De derde kans voor verder onderzoek ligt in het bestuderen van de relatie tussen natuur en de waarde van woningen voor recreatief gebruik. Deze aanbeveling volgt uit mijn onderzoek omdat mijn resultaten een sterke relatie tussen natuur en woongenot laten zien, maar alleen geldig zijn voor woningen met een primaire woonfunctie. Onderzoek naar recreatiewoningen is relevant omdat in de literatuur doorgaans verondersteld wordt dat de prijzen van woningen het hoogst zijn in stedelijke kernen, en dat deze prijzen afnemen naar gelang de afstand tot een stedelijke kern toeneemt. Het is echter mogelijk dat juist op een hoge afstand van stedelijke kernen pieken in woningprijzen te onderscheiden zijn voor recreatiewoningen, als gevolg van nabijheid tot aantrekkelijke maar perifere natuur. Dat onder (rurale) aantrekkelijke natuur ook landbouwgrond kan vallen laten de gegevens die ik gebruik in de hoofdstukken 2 en 3 zien. In de literatuur is er echter beperkte consensus over de bijdrage van landbouwgrond aan de aantrekkelijkheid van natuurlijk landschap. Daarom kan toekomstig onderzoek rurale (recreatieve) woonlocatiekeuzes analyseren, met aandacht voor de mate van aantrekkelijkheid van landbouwgrond.

Generaliseerbaarheid van bevindingen

Dit finale punt van discussie gaat over de mate waarin mijn resultaten geldig zijn voor andere landen. Deze internationale geldigheid is beperkt door kwalitatieve en kwantitatieve verschillen tussen landen qua aanbod van natuur, variatie in regelgeving omtrent natuurbescherming en vastgoedontwikkeling, en mogelijk ook door afwijkende preferentiestructuren van mensen. Vanuit internationaal perspectief ligt de voornaamste bijdrage van de analyses in mijn proefschrift in empirische innovaties. De methoden die ik heb toegepast kunnen dankzij de gestandaardiseerde aard van de Hotspotmonitor data relatief eenvoudig toegepast worden in andere landen of regio's, zoals de internationale analyse in hoofdstuk 6 laat zien. Verdere internationale toepassingen, in verschillende urbane en rurale gebieden, kunnen inzichten uit mijn onderzoek uitbreiden of bevestigen.

Referenties

- Alonso, W. (1960). A theory of the urban land market. *Papers in Regional Science*, 6(1), 149–157.
- Batty, M. (2011). When all the world's a city. *Environment and Planning A*, 43(4), 765–772.

- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), 293–301.
- Brown, G., & Fagerholm, N. (2014). Empirical PPGIS/PGIS mapping of ecosystem services: a review and evaluation. *Ecosystem Services*, 13, 119–133.
- Clark, G. (2007). *A farewell to alms: a brief economic history of the world*. Princeton: Princeton University Press.
- Evans, A. (2008). *Economics, real estate and the supply of land*. Oxford: Blackwell Publishing.
- De Groot, R.S., Wilson, M.A., & Boumans, R.M. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41(3), 393–408.
- Howard, E. (1902). *Garden cities of tomorrow*. London: Swan Sonnenschein & Co., Ltd.
- Ministerie van Economische Zaken (2013). *Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal: behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit*. Kamerbrief, 1–16.
- Ministerie van Economische Zaken (2014). *Natuurlijk verder: Rijksnatuurvisie*. The Hague: Dutch Ministry of Economic Affairs.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2014). *Balans van de Leefomgeving 2014: de toekomst is nú*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., & Bieling, C. (2013). Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy*, 33, 118–129.
- Raymond, C.M., Bryan, B.A., MacDonald, D.H., Cast, A., Strathearn, S., Grandgirard, A., & Kalivas, T. (2009). Mapping community values for natural capital and ecosystem services. *Ecological Economics*, 68(5), 1301–1315.
- Rietveld, P., & Wagtendonk, A.J. (2004). The location of new residential areas and the preservation of open space: experiences in the Netherlands. *Environment and Planning A*, 36(11), 2047–2064.
- Sijtsma, F.J., Farjon, H., Van Tol, S., Van Hinsberg, A., Van Kampen, P., & Buijs A.E. (2012). *Evaluation of landscape changes: enriching the economist's toolbox with the Hotspotindex*. In Heijman, W., & van der Heide, C.M.J. (Ed.) *The economic value of landscapes*, 138–164. Routledge: London.
- Troy, A., & Wilson, M.A. (2006). Mapping ecosystem services: practical challenges and opportunities in linking GIS and value transfer. *Ecological Economics*, 60(2), 435–449.
- De Vries, S., Buijs, A.E., Langers, F., Farjon, H., Van Hinsberg, A., & Sijtsma, F.J. (2013). Measuring the attractiveness of Dutch landscapes: identifying national hotspots of highly valued places using Google Maps. *Applied Geography*, 45, 220–229.
- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of Marketing*, 2–22.