

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*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. 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).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

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.

Rethinking the economic valuation of natural land

Spatial analyses of how deeply people
value nature in rural areas and in cities

This research was conducted at the Faculty of Spatial Sciences at the University of Groningen, and 50% funded by the Waddenfonds as part of the Wadden Sea Long-Term Ecosystem Research (WaLTER) project.

ISBN: 978-90-367-8704-8

ISBN (E-publication): 978-90-367-8703-1

English correction: Susan Davis

Cover design and layout: Michiel N. Daams

Printed by: Ipskamp Drukkers, Enschede, the Netherlands

Contact: m.n.daams@rug.nl

© Michiel N. Daams, 2016

All rights reserved. Save exceptions by the law, no part of this publication may be reproduced in any form, by print, photocopying, or otherwise, without the prior written permission from the author.



rijksuniversiteit
 groningen

Rethinking the economic valuation of natural land

Spatial analyses of how deeply people value nature in rural areas and in cities

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de
Rijksuniversiteit Groningen
op gezag van de
rector magnificus prof. dr. E. Sterken
en volgens besluit van het College voor Promoties.

De openbare verdediging zal plaatsvinden op

donderdag 24 maart 2016 om 16:15 uur

door

Michiel Nicolaas Daams

geboren op 16 april 1988
te Emmen

Promotores

Prof. dr. J. van Dijk

Prof. dr. D. Strijker

Copromotor

Dr. F.J. Sijtsma

Beoordelingscommissie

Prof. dr. M. Ruth

Prof. dr. I. Mose

Prof. dr. P. McCann

Voorwoord

Het is een groot plezier om in dit voorwoord de mensen te bedanken die hebben bijgedragen aan dit proefschrift of aan mijn tijd als promovendus.

Jouke, jij hebt, samen met Dirk, mijn werkzaamheden op een bijzonder prettige wijze gecoördineerd en versterkt. Ik waardeer het enorm dat je altijd toegankelijk en betrokken bent, de tijd voor me neemt, en mij zelfs in een korte ontmoeting krachtige lessen over onderzoek kan leren. Het is een genoegen om onder jou vanuit een postdoc-positie mijn werk voort te zetten. Dankzij deze positie blik ik in dit voorwoord niet alleen terug, maar kijk ik ook vooruit naar nieuwe samenwerking met collega's binnen de basiseenheid en de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen als geheel. Dirk, jouw kritische reflectie op mijn gedachten en schrijfwerk heb ik heel positief ervaren. Je reflecteert zonder omwegen, en toch laat je voldoende ruimte zodat ik zelf mijn denken en schrijven aan kan scherpen. Daar heb ik veel profijt van gehad – dank je wel.

Frans, ik ben blij dat jij mijn copromotor bent. In feite ben jij sinds 2009 al mijn leermeester, toen ik er voor koos om onder jouw begeleiding een Bachelorscriptie te schrijven over de waardering van natuur op *televisie* (hoe kan je als student nu niet afvragen wat hier voor interessants achter steekt). Sindsdien heb je altijd mijn nieuwsgierigheid en motivatie aangewakkerd – en daarmee heb jij een voor mij bijzonder aandeel in dit proefschrift. Je hebt mij aangezet om theorieën en ander bestaand denken te ‘mangelen’ zoals jij dat zegt. Het is dus geen toeval dat de titel van dit proefschrift start met ‘rethinking’. Ik kijk er naar uit om samen met jou meer maatschappelijk zinvol onderzoek en onderwijs te leveren, en het plezier daarin te delen.

I thank the examiners of my thesis, Matthias Ruth, Ingo Mose, and Philip McCann, for reading the manuscript.

Naast mijn (co)promotores zijn er anderen die direct hebben bijgedragen aan het onderzoek in dit proefschrift, en aan wie ik een woord van dank wil richten. Arno, in 2011 stelde jij over mijn afstudeeronderzoek dat er meer in zat en dat we daar op een later moment eens over verder konden praten, en dat we wellicht nog eens samen iets zouden onderzoeken. Dat hebben we gedaan – met als resultaat een met nieuwe data en methoden gefundeerd onderzoek (hoofdstuk 2). Ik ben blij dat ik door dit gezamenlijke onderzoek meer van jou heb kunnen leren. I thank Nora Davis for her work which added qualitative

depth to Chapter 3 – Nora, it was nice to work with you. I owe you an enormous stack of oranges from your stay in Groningen. I also wish to thank Paolo Veneri for his work on Chapter 6, as well as for providing data on Functional Urban Areas. It was a pleasure to participate in the well-being session that you, Paolo, organized at the ERSA 2015 conference. Hans Farjon en Arjen Buijs bedank ik voor hun bijdragen aan hoofdstuk 4 in dit proefschrift. Arjen (van Hinsberg), het was heel prettig om met je samen te werken rond de hoofdstukken 3 en 4.

Verder wil ik Peter, Minne, Michel, en Michael van De Ontwikkefabriek bedanken voor het gebruiksklaar maken van de Hotspotmonitor data die centraal staan in dit proefschrift. Hopelijk werken we nog lang samen aan het geesteskind van Frans, de Hotspotmonitor/Greenmapper. Susan Davis, jou wil ik bedanken voor het aanscherpen en verrijken van mijn schrijfwerk in de Engelse taal. Ook wil ik Mark en Govert van de Geodienst bedanken voor het meedenken over GIS-analyses. Bob en Fokke van het CIT, jullie wil ik bedanken voor het kunnen benutten van de high performance cluster van de RUG – dit reduceerde de tijd die nodig was om een berekening voor hoofdstuk 2 uit te voeren van een vol jaar tot slechts enkele weken. Dit is belangrijk geweest voor de voortgang van mijn onderzoek. Edwin Buitelaar, jou wil ik bedanken voor de kans om mijn onderzoeksbevindingen met jouw collega's van het Planbureau voor de Leefomgeving te delen. De Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs in onroerende goederen (NVM) ben ik dankbaar voor het beschikbaar stellen van landsbrede data over woningtransacties voor de analyses in hoofdstuk 2 en 7.

Een stevig deel van mijn werkzaamheden gedurende mijn tijd als promovendus werd gevormd door activiteiten binnen het door het Waddenfonds gefinancierde Wadden Sea Long-Term Ecosystem Research (WaLTER) project. Katja, Lucien, Eelke, Bruno, Martin, Pim, Julia, Alma, Doerte, Marc, Marten, Nora, Lourens, Ingrid, Taco, André, Folkert, Olga, Peter, Rob en andere betrokken bij WaLTER, ik bewaar goede herinneringen aan onze samenwerking voor rapportages, en aan onze prettige ontmoetingen tijdens meerdaagse 'Heidagen' op Texel, workshops en symposia.

In tegenstelling tot wat sommige niet-onderzoekers denken bestaat een promotietraject niet per se alleen uit het doen van onderzoek. Arjen (Edzes), het was leerzaam om met jou samen te werken in het SRMC project. Wellicht kunnen we ooit de mappable weer in een vrachtbus laden en op pad gaan. Ik kijk er naar uit om met jou en Viktor op te trekken in verdere projecten. En Aleid, bedankt dat ik mijn eerste stappen in het onderwijs kon zetten in jouw Economische Geografie 1 vak. Chris, de onderwijsexcursies naar Reykjavik, New York, en Philadelphia die wij samen hebben georganiseerd zal ik altijd onthouden, ik vond ons een goed en leuk team. Maties, Joost, Nikolleeta, Jannes, het was leuk om jullie in de context van de PhD council te leren kennen, en om samen goede dingen gedaan te krijgen met de Graduate School.

Dennis, ik ben erg blij dat onze jaren als promovendi overlappen. Nu jij de overstap naar ‘the industry’ in Londen hebt gemaakt denk ik vaak aan hoe we samen op de universiteit op van alles reflecteerden en plezier hebben gemaakt. Tijdens het ARES congres in 2015 hebben we ons flink geprofileerd, en de dagen daarna in Fort Myers waren erg leuk. En nu zijn we paranimfen op elkaars promoties! Zhengtao, dear friend, it was most enjoyable to share an office with you during my first year as a researcher. Also, I like to remember our tasty hotpot dinners. Henk (Brouwer), het merendeel van mijn vier jaren als promovendus hebben wij een kantoor gedeeld. Dat deze situatie nog steeds opgaat vind ik uiterst plezierig. Niet in het minst omdat je mij iedere week opnieuw verrast met kennis van opmerkelijkheden uit de vastgoedwereld- of literatuur. Dat we nog maar vaak samen mogen lunchen.

Verder wil ik mijn nadrukkelijke waardering uitspreken voor de vele collega’s die ik met veel plezier in de wandelgangen heb gesproken, die hebben gereflecteerd op mijn onderzoek, met wie ik gezellig borrels heb gedronken, ERSA-genoten, en anderen aan wie ik goede herinneringen aan bewaar, waaronder: Ed Nozeman, Paulus Huigen, Henk Folmer, Peter Groote, Wim Meester, Paul van Steen, Clara Mulder, Mark, Xiaolong, Sierdjan, Tialda, Richard, Koen, Marten, Heike, Gijs, Taede, Jasper, Philippe, Chris, Rixt, Nora, Ward, Akke, Elen, Chris, Gerd, Melanie, Hans, Suzan, Mufti, Debbie, Marije, Gwenda, Fikri, Linden, Ren, Sanne, Myriam, Gintaré, Ziad, Lonkeke, Alida, en Jeannet.

Mijn vrienden Bram, Hans, Peter, Maurice, Quino en Rubén; bedankt voor de keren dat jullie begrip toonden, toen ik er voor koos om te werken en niet naar een etentje te komen. Tijd met jullie doorbrengen is altijd goed! Ook wil ik Marija, Peter (Wind), Lex, en de jongens uit Valthe en omstreken bedanken voor de leuke afleidingen.

Jasper en Steef, de weekenden met jullie staan altijd bol van gein, reflectie en goed eten. Dat heeft telkens weer frisse moed gegeven om verder te bouwen aan mijn onderzoek. Het is fantastisch om altijd op jullie te kunnen rekenen.

Tot slot wil ik mijn familie bedanken, omdat jullie mij altijd steunen. Mijn zussen Caroline en Annick, en oma Catroon: dank jullie wel. En pa en ma, jullie liefdevolle ondersteuning heeft mij enorm geholpen om mijzelf te ontplooien. Jullie geven mij veel kracht, en ik geniet van de momenten die wij samen beleven. Ik denk tussen werk door graag aan het lopen van een Makkerrondje met jullie, en het voelen en ademen van de Valtherse frisse lucht!

Groningen, 4 februari 2016

Table of content

1. Introduction	15
1.1 Motivation	15
1.2 Main objective and research questions	20
1.3 Thesis outline	21
References	24
2. The effect of natural space on nearby property prices: accounting for perceived attractiveness	29
2.1 Introduction	32
2.2 Identifying attractive natural spaces	35
2.3 Study area and natural space-related data	37
2.4 Estimation data	41
2.5 Empirical models	45
2.6 Empirical results	46
2.7 Concluding discussion	56
Appendix	59
References	61
3. How deep is your love – of nature? A psychological and spatial analysis of the depth of feelings towards Dutch nature areas	67
3.1 Introduction	68
3.2 Methods	73
3.3 Results	75
3.4 Discussion	80
3.5 Conclusions	84
References	84
4. Deep feelings around a shallow coast. A spatial analysis of tourism jobs and the attractivity of nature in the Dutch Waddenarea	93
4.1 Introduction	94
4.2 Description of the Waddenarea and its tourism	98
4.3 Materials and methods	100
4.4 Results	102
4.5 Discussion	109
References	112

5.	Planting the SEED: towards a Spatial Economic Ecological Database for a shared understanding of the Dutch Wadden area	117
5.1	Introduction	118
5.2	Description of the study area	120
5.3	Theory	121
5.4	A conceptual sketch and illustration of a GIS-based SEED	137
5.5	Discussion	140
	Appendix	142
	References	144
6.	How near are urban inhabitants to high-amenity nature? Exploring and testing a new indicator for Dutch, Danish, and German cities	155
6.1	Introduction	156
6.2	Building natural amenity indicators	158
6.3	Study area and data	162
6.4	Methodology	166
6.5	Results	168
6.6	Discussion and concluding remarks	176
	Appendix	178
	References	180
7.	How green do we want to live in 2100? Lessons learned from the homes of the present-day rich	187
7.1	Introduction	188
7.2	Data and methodology	191
7.3	Results	193
7.4	Discussion	207
	References	208
8.	Conclusions and discussion	213
8.1	Summary of the main objective and related research questions	213
8.2	Main findings	214
8.3	Implications for policy	222
8.4	Discussion and suggestions for future research	226
	References	228
9.	Samenvatting in het Nederlands	231
9.1	Achtergrond van deze studie	231
9.2	Belangrijkste resultaten	233
9.3	Implicaties voor beleid	238
9.4	Discussie en suggesties voor toekomstig onderzoek	241
	Referenties	242

Overview of chapters

The chapters included in this Ph.D. dissertation are reprinted from the following publications and manuscripts:

Chapter 2 – Daams, M.N., Sijtsma, F.J., and Van der Vlist, A.J. (2016). The effect of natural space on nearby property prices: accounting for perceived attractiveness. [in press] *Land Economics*.

Chapter 3 – Davis, N., Daams, M.N., Van Hinsberg, A., and Sijtsma, F.J. How deep is your love – of nature? A psychological and spatial analysis of the depth of feelings towards Dutch nature areas. *Submitted to an ISI rated journal*.

Chapter 4 – Sijtsma, F.J., Daams, M.N., Farjon, H., and Buijs, A.E. (2012). Deep feelings around a shallow coast. A spatial analysis of tourism jobs and the attractiveness of nature in the Dutch Waddenarea. *Ocean and Coastal Management*, 68, 138–148.

Chapter 5 – Daams, M.N., and Sijtsma, F.J. (2013). Planting the SEED: towards a Spatial Economic Ecological Database for a shared understanding of the Dutch Wadden area. *Journal of Sea Research*, 82, 153–164.

Chapter 6 – Daams, M.N., and Veneri, P. How near are urban inhabitants to high-amenity nature? Exploring and testing a new indicator for Dutch, Danish, and German cities. *Submitted to an ISI rated journal*.

Chapter 7 – Daams, M.N., and Sijtsma, F.J. How green do we want to live in 2100? Lessons learned from the homes of the present-day rich. *Submitted to an ISI rated journal*.

“Where is the wisdom we have lost in knowledge?

Where is the knowledge we have lost in information?”

[... Where is the information we have lost in data?]

T.S. Eliot (1888-1965)

