

# VU Research Portal

## On the Efficiency and Effectiveness of Policy Instruments for the Procurement of Environmental Services

Dijk, J.J.

2015

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

Dijk, J. J. (2015). *On the Efficiency and Effectiveness of Policy Instruments for the Procurement of Environmental Services*. VU University.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **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.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

## Nederlandse Samenvatting (Dutch Summary)

In dit proefschrift analyseer ik de efficiëntie en effectiviteit van beleidsinstrumenten die overheden kunnen inzetten om de levering van ecosysteemgoederen en -diensten te realiseren. Denk bijvoorbeeld aan een veiling voor het toewijzen van agrarische beheerscontracten aan die landeigenaren die relatief lage subsidiebedragen vragen voor hun diensten. In Hoofdstuk 2 presenteer ik het theoretisch raamwerk waarbinnen ik publieke, private en zogeheten interactieve beleidsinstrumenten systematisch in kaart breng en beoordeel. Het raamwerk is bedoeld om beleidsmakers te ondersteunen in het evalueren en selecteren van één of meerdere beleidsinstrumenten op basis van economische, juridische en bestuurskundige beoordelingscriteria. Er kan bijvoorbeeld gekozen worden voor publieke sturing op basis van wetgeving of (uniforme) subsidies, terwijl bij private sturing gedacht kan worden aan het introduceren van prikkels op de verzekeringsmarkt (bijv. korting op de verzekeringspremie voor degenen die preventieve maatregelen nemen en daardoor overstromingsschaderisico's beperken). Het hoofdstuk toont het nut van het raamwerk aan met behulp van een casus over milieuvriendelijke oevers in de Provincie Zeeland. Het doel van Hoofdstuk 2 is om de lezer een breed perspectief te bieden op de reeks van beschikbare beleidsinstrumenten voordat de focus wordt verlegd naar de meer technische analyse van specifieke (economische) beleidsinstrumenten in de volgende hoofdstukken. De analyse van deze beleidsinstrumenten zal op zijn beurt de lezer vertrouwd maken met de verschillende methoden waarop beleidsmakers asymmetrische informatieproblemen<sup>124</sup> in de levering van ecosysteemgoederen en -diensten kunnen oplossen of reduceren. De menu van contractenmethode met zogeheten 'zelfselecterende contracten' wordt gepresenteerd in Hoofdstuk 3, herhaalde omgekeerde veilingen (d.w.z. veilingen met één koper en meerdere verkopers) in Hoofdstuk 4 en de inzet van omgekeerde veilingen

---

<sup>124</sup> Asymmetrische informatieproblemen betreffen situaties waarin een uitvoerder (meestal de landeigenaar) betere informatie heeft dan de opdrachtgever over de baten die een gewenste dienst kan opleveren of over de kosten die hij/zij moet maken om een gewenste dienst te leveren (cf. Holmström 1979, Laffont en Tirole 1993, Macho-Stadler en Perez-Castrillo 2001, Salanié 2005 en Hoofdstukken 3-5). In die gevallen waarin de opdrachtgever betere informatie heeft over de (sociale) baten die kunnen voortvloeien uit de levering van een gewenste dienst dan de uitvoerder, spreken we over zogeheten omgekeerde asymmetrische informatie (cf. Banerjee *et al.* 2014 en Hoofdstuk 6).

om robuuste verbindingen tussen natuurgebieden te realiseren in Hoofdstuk 5. In Hoofdstuk 6 bestudeer ik de rol van vertrouwen, controle en het effect van informatieverstrekking – bijvoorbeeld over de publieke baten die ecosysteemdiensten leveren – op de intrinsieke motivatie van landeigenaren om dergelijke diensten te verlenen aan een overheidsinstantie.

In Hoofdstuk 3 analyseer ik het ontwerp van efficiënte contracten voor ecosysteemgoederen en -diensten. In het hoofdstuk wordt aangenomen dat landeigenaren alleen verschillen in de wijze waarop ze hun inkomstenstromen verdisconteren. Deze heterogeniteit in individuele discontovoeten zorgt ervoor dat landeigenaren contracten verschillend beoordelen en wel om twee redenen. Ten eerste zullen verschillen in individuele discontovoeten impliceren dat landeigenaren ook zullen verschillen in hoe ze bepaalde kosten- en batenstromen waarderen. Ten tweede, de beslissing om te investeren in adaptatietechnologieën en landkwaliteit wordt ook beïnvloed door de discontovoet, en verschillen in de toegepaste technieken en landkwaliteitsinvesteringen tussen landeigenaren kunnen ecosysteemdiensten meer of minder duur maken waardoor de kosten- en batenstromen tussen landeigenaren ook zullen verschillen. In tegenstelling tot het gangbare zogeheten ‘second-best’-resultaat in de (zelfselecterende) contractenliteratuur laat het hoofdstuk zien dat, zelfs wanneer landeigenaren hun kosten beter kennen dan de overheid, landeigenaren geprikkeld kunnen worden om voor het zogeheten optimale ‘volledige informatie’-contract te kiezen. Ik definieer in dit hoofdstuk de benodigde condities voor dit optimale zelfselectieresultaat wanneer (i) de landeigenaren al een besluit hebben genomen over hun landkwaliteitsinvestering voordat de overheid het menu van contracten introduceert, maar ook wanneer (ii) de landeigenaren hun investeringsbesluit nog kunnen wijzigen na de bekendmaking van het door de overheid ontworpen menu van contracten. De meeste modelaannames in dit hoofdstuk zijn stevig verankerd in de economische theorie, maar de relevantie van de gemaakte assumpties wordt ook empirisch getest.

In Hoofdstuk 4 presenteer ik de resultaten van een economisch laboratorium experiment waarin wordt getest of herhaald veilen de marktefficiëntie van omgekeerde ontvang-wat-je-biedt-veilingen verhoogt of verlaagt. Omgekeerde veilingen zijn veilingen waarin één koper (de overheid) goederen of diensten koopt (agrarisch natuurbeheer) van meerdere verkopers (de landeigenaren). En met omgekeerde ontvang-wat-

je-biedt-veilingen zijn een bepaalde hoeveelheid goederen en diensten meestal tegen lagere kosten te bemachtigen dan bijvoorbeeld via omgekeerde veilingen met een uniforme prijs – d.w.z. veilingen waarin deelnemers een vooraf bepaalde prijs ontvangen als hun bod lager is dan deze prijs.<sup>125</sup> De kostenbesparingen die ontvang-wat-je-biedt-veilingen in potentie kunnen realiseren variëren echter met het aantal deelnemers en met de keuze voor eenmalige of herhaalde veilingen. De speltheoretische literatuur voorspelt dat herhaald veilen collusie tussen de verkopers faciliteert in ontvang-wat-je-biedt-veilingen. Gedragseconomische inzichten suggereren echter dat dergelijke herhaling de marktefficiëntie kan doen laten toenemen aangezien herhaald veilen het zogeheten ‘endowment effect’ afzwakt – het fenomeen dat de eigendom van een bepaald goed iemands waardering voor het goed doet verhogen, en dus de handel in het goed belemmert omdat de mediane verkoper de neiging zal hebben om een hogere prijs te vragen dan de mediane koper bereid is te betalen. De resultaten van dit hoofdstuk laten zien dat van deze twee tegengestelde effecten de laatste de overhand heeft; gemiddelde biedingen in de omgekeerde ontvang-wat-je-biedt-veiling dalen over de tijd. Dit is geruststellend nieuws voor overheden die herhaalde omgekeerde ontvang-wat-je-biedt-veilingen voor natuurbeheer willen inzetten (Latacz-Lohmann en van der Hamsvoort 1998, Latacz-Lohmann en Schilizzi 2005) of dit type veiling willen introduceren voor andere goederen waarvoor het endowment effect een rol speelt, zoals bij het terugkopen van visvergunningen (Squires 2010, DePiper *et al.* 2013) of bij het terugkopen van irrigatievergunningen in het geval van droogte (Hailu en Thoyer 2007, Iftekhar *et al.* 2013).<sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> Het is een dominante strategie om in uniforme prijsveilingen je ware alternatieve kosten (ook wel opportunitetskosten) te bieden. In ontvang-wat-je-biedt-veilingen (zogeheten discriminatoire prijsveilingen) is het echter optimaal om iets hoger te bieden dan je ware kosten. Toch zijn de ‘windfall profits’ (d.w.z. het verschil tussen het ontvangen bedrag en de ware opportunitetskosten) lager in ontvang-wat-je-biedt-veilingen dan in uniforme prijsveilingen, en daarom kunnen ontvang-wat-je-biedt-veilingen vaak meer natuurbeheer realiseren voor hetzelfde bedrag (of minder kosten voor hetzelfde niveau van natuurbeheer) dan uniforme prijsveilingen.

<sup>126</sup> Men zou hier kunnen bepleiten dat bijvoorbeeld boeren niet altijd gevraagd wordt om hun land volledig af te staan bij deelname aan natuurbeheerprogramma's en dat er bij boeren niet iets als een ‘endowment effect’ bestaat. Echter, natuurbeheerprogramma's behelzen vaak een onomkeerbare toewijding van agrarisch areaal aan natuurbeheer en zorgen voor tijdrovende administratieve verplichtingen (cf. Vogt en Bizer 2013). Westerink *et al.* (2013) beschrijven de natuurgerichte bedrijfsvoering in het ‘Boeren voor Natuur’-programma als een drastische verandering in de bestaande bedrijfsvoering van de deelnemende boeren: overeenkomsten van 30 jaar waarin waterberging, biodiversiteit en andere (recreatieve) doelen moeten worden gerealiseerd zorgen voor een aanzienlijke daling van de primaire productie die meestal ook

In Hoofdstuk 5 modelleer ik het gedrag van bieders in omgekeerde veilingen die als doel hebben om robuuste verbindingen tussen natuurgebieden te realiseren. Gegeven (i) een bepaalde ruimtelijke verdeling van landeigenaren in een landschap, (ii) een bepaalde verdeling van alternatieve kosten (denk aan gedeerde landbouwinkomsten) over de landeigenaren, en (iii) een maatschappelijke waarde voor het realiseren van een gewenste robuuste verbinding, kan het model de biedingen en de participatiegraad van landeigenaren, alsook de verwachte (netto) baten voor de samenleving voorspellen. De resultaten laten zien dat de marktefficiëntie van de veiling toeneemt met het aantal potentiële robuuste verbindingen dat via de veiling gerealiseerd kan worden. Het hoofdstuk maakt gebruik van simulaties waarin een benchmarkveiling vergeleken wordt met twee beleidsscenario's in een hypothetisch landschap. In het ene scenario ontvangen de deelnemers aan de winnende robuuste verbinding een zogeheten 'agglomeratiebonus' (d.w.z. een extra subsidie die eerlijk verdeeld wordt over de landeigenaren die de robuuste verbinding zullen realiseren). In het andere scenario wordt voorafgaand aan de veiling een cruciale landeigenaar (d.w.z. de landeigenaar die de meeste grenzen deelt met andere landeigenaren in het landschap) uitgekocht. Als er wordt uitgegaan van een gelijk budget voor zowel de agglomeratiebonus als voor de zogeheten 'buyout', dan is een agglomeratiebonus minder efficiënt bij een klein budget en vice versa. Een overheid die vooropstelt dat zeer dure veilinguitkomsten (d.w.z. veilingen die veel belastinggeld kosten en grote veilingbedragen bij de landeigenaren achterlaten) voorkomen moeten worden, is beter af met de buyout. De reden is dat de buyout een smallere bandbreedte aan mogelijke veilinguitkomsten heeft. Hoewel de gemiddelde winnende biedingen van landeigenaren lager zijn in het agglomeratiebonus-scenario, verkleint een keuze voor de buyout dus het risico dat de overheid te hoge winsten achterlaat bij landeigenaren die meedoen aan een veiling voor robuuste verbindingen tussen natuurgebieden.

---

gepaard gaat met grote investeringen om het areaal toe te wijden aan natuurbeheer. De casus in Hoofdstuk 2 laat ook zien dat hoge conversiekosten een barrière kunnen zijn om areaal (dat is ingericht voor natuurbeheer) weer om te zetten naar landbouwgrond aan het einde van een beheerscontract. In internationale meta-analyses over de sentimenten van boeren over natuurbeheerprogramma's, laten zowel Siebert *et al.* (2006) en Ahnström *et al.* (2009) zien dat boeren vaak vrezen dat er beperkingen en verboden worden opgelegd wanneer ze toestemmen om deel te nemen aan een natuurbeheerprogramma (bijvoorbeeld als gevolg van onderzoek dat natuurlijke habitats voor bedreigde soorten aanwijst op hun perceel).

In Hoofdstuk 6 onderzoek ik of het aan de uitvoerder verstrekken van meer of minder informatie over de marginale (maatschappelijke) baten van een gewenste dienst een andere dimensie toevoegt aan de ‘verborgen kosten’ van controle, oftewel de afname van intrinsieke motivatie om een gewenste dienst uit te voeren voor een opdrachtgever wanneer controle wordt toegepast (ook wel het ‘crowding-out effect’). We laten zien dat beter geïnformeerde uitvoerders (zogenoeten ‘agenten’) meer de neiging hebben om gewenste diensten te leveren aan de opdrachtgever (ook wel de ‘principal’). Voor de studenten in de economische laboratorium experimenten wordt geconcludeerd dat informatie controle kan vervangen. Het verstrekken van betere informatie over de marginale baten heeft een vergelijkbaar positief effect op de neiging van de agent om de gewenste dienst te leveren als het opleggen van een minimale prestatieverplichting. De principal de mogelijkheid geven om een minimale prestatieverplichting op te leggen (d.w.z. de principal gedeeltelijke controle geven over de keuze van de agent) wanneer de agent reeds informatie ontvangt (of vice versa) verhoogt de motivatie van studenten in de rol van agenten niet. De intrinsieke motivatie van studenten om de gewenste diensten voor de opdrachtgever te leveren is laag – enquêteresultaten laten zien dat eigen gewin de belangrijkste verklaring is voor hun gedrag in het laboratorium. Professionals zijn daarentegen geneigd om hun intrinsieke motivatie te verliezen wanneer prestatieverplichtingen worden opgelegd. Professionals die in de rol van de opdrachtgevers kiezen voor een hoge mate van controle verlagen op deze manier dus vaker het geleverde serviceniveau dan studenten in de rol van de opdrachtgever. Wanneer aan de deelnemers wordt gevraagd naar hun belangrijkste overwegingen om tijdens het experiment te kiezen voor een bepaald serviceniveau geven professionals ook vaker (dan studenten) aan dat het ontvangen van informatie over de marginale baten hun serviceniveaus positief beïnvloedde. Voor de meeste professionals zijn overwegingen als efficiëntie en een eerlijke verdeling van de inkomsten overigens belangrijkere pijlers om hun gedrag op te baseren dan bijvoorbeeld het reageren op signalen van wantrouwen (of vertrouwen) bij het bepalen van het serviceniveau dat wordt geleverd aan de opdrachtgever.

Het hoofddoel van dit proefschrift is de identificatie van beleidsinstrumenten die op een efficiënte en effectieve wijze (omgekeerde) asymmetrische informatieproblemen in (agrarisch) natuurbeheer-

programma's kunnen oplossen. Daarnaast laat dit proefschrift zien dat (i) het omgaan met de risico's van lage (of hoge) participatie in vrijwillige subsidieregelingen, en (ii) de vertaling van (theoretische en) experimentele, gedragseconomische resultaten naar de beleidspraktijk erg belangrijk is in het ontwerp van succesvol milieubeleid (zoals agrarisch natuurbeheer) waarin steeds vaker private partijen worden betrokken.

Deelname aan subsidieregelingen is meestal vrijwillig. Overheden moeten er dus voor zorgen dat de aangeboden subsidies in natuurbeheerprogramma's genereus genoeg zijn zodat voldoende deelnemers besluiten zich aan te melden, oftewel de subsidies moeten groter zijn dan de private (opportunitie)kosten die gemaakt worden bij het verstrekken van een bepaalde ecosystemedienst. Te gulle subsidies zorgen echter voor hoge zogeheten 'windfall profits' (d.w.z. het verschil tussen subsidies en kosten) en leiden mogelijk tot hoge efficiëntieverliezen elders in de economie. Een van de belangrijkste bronnen van overheidsfinanciering is immers de (progressieve) belasting op inkomen uit arbeid. Subsidies zijn dus niet alleen transfers van de belastingbetaler aan de uitvoerders van milieubeleid, de overheid zal bij een inefficiënte realisatie van milieubaten ook meer verstorende belastingen nodig hebben om de subsidie-uitgaven te dekken (Mirrlees 1971, Browning 1987, Ballard en Fullerton 1992).<sup>127</sup>

Ik beargumenteer in Hoofdstuk 4 dat het endowment effect een plausibele verklaring is voor de lage participatiegraad in omgekeerde veilingen (zie Brown *et al.* 2011, Bartolini *et al.* 2013, DePiper *et al.* 2013). Aangezien herhaald veilen het zogeheten endowment effect afzwakt, laten we zien dat natuurbeheercontracten in meer stadia kunnen worden geveild dan vaak wordt verondersteld (*cf.* Latacz-Lohmann en van der Hamsvoort 1998, Latacz-Lohmann en Schilizzi 2005). Een keuze voor herhaald veilen (in plaats van voor-eens-en-voor-altijd veilen) kan de participatiegraad doen laten toenemen over de tijd en deze keuze geeft landeigenaren een tweede kans om zichzelf 'in de markt' te prijzen – dat wil zeggen de boeren die zichzelf 'uit de markt' geprijsd hebben in eerdere veilingen (bijvoorbeeld door het endowment effect) kunnen hun keuze heroverwegen. Het veilingmodel voor robuuste verbindingen tussen natuurgebieden in

---

<sup>127</sup> Uiteraard geven economen meestal de voorkeur aan het belasten van bijvoorbeeld vervuiling in plaats van het subsidiëren van emissiereductie of natuurbeheer, maar vanwege politieke redenen wordt er door overheden doorgaans eerder gekozen voor subsidies dan voor belastingen.

Hoofdstuk 5 toont aan dat het beperken van omgekeerde veilingen tot de realisatie van robuuste verbindingen naar verwachting de participatiegraad zal laten afnemen, maar ook dat agglomeratiebonussen of strategische buyouts kunnen helpen om de participatiegraad te verhogen. Hoofdstuk 3 laat echter zien dat een te groot aantal deelnemers (wat betreft het aantal typen boeren met verschillende tijdsvoorkeuren) ook kan leiden tot inefficiënties. Het hoofdstuk concludeert dat de kans dat het optimale volledige informatiecontract gerealiseerd kan worden kleiner wordt naarmate het aantal verschillende typen landeigenaren stijgt, oftewel de kans wordt kleiner wanneer het model wordt uitgebreid van twee naar meerdere typen landeigenaren met verschillende discontovoeten. Deze bevinding leidt tot het voorstel om in dit geval te kijken naar zogeheten optimale 'bunching' (d.w.z. het bundelen van verschillende beheercontracten) en/of het uitsluiten van bepaalde typen landeigenaren. Met andere woorden, wanneer er wordt uitgegaan van  $n$  typen landeigenaren, bestaat er dan een menu van  $m < n$  beheerscontracten dat de 'volledige informatie'-oplossing benadert? Dit hoofdstuk laat echter ook zien dat de kans juist groter is dat het optimale volledige informatiecontract gerealiseerd kan worden wanneer landeigenaren niet alleen verschillen in hun tijdsvoorkeur, maar ook in andere karakteriseringen (denk hier bijvoorbeeld aan risicovoorkeuren die investeringen in het telen of kweken van bepaalde gewassen kunnen beïnvloeden).

Het aantal deelnemers heeft dus een grote invloed op de efficiëntie en effectiviteit van vrijwillige subsidieregelingen en hierboven worden suggesties gegeven die de participatiegraad positief kunnen beïnvloeden. Tevens is het van belang om mijn theoretische en experimentele resultaten te vertalen naar de praktijk. Voor de theoretische resultaten in Hoofdstuk 3 is empirisch bewijs nodig over de relatie tussen de voorkeuren van landeigenaren (bijvoorbeeld verkregen via economische laboratorium experimenten) en de ware benodigde subsidiebedragen (bijvoorbeeld op basis van data gegenereerd uit een uniforme prijsveiling; cf. Chan *et al.* 2003, Cason en Gangadharan 2005, Hailu en Thoyer 2007, Ferraro 2008, Brown *et al.* 2011)<sup>128</sup> om te bepalen of de ideeën in dit hoofdstuk theorie

---

<sup>128</sup> Ferraro (2008) stelt dat overheden informatie kunnen verzamelen over de (waarneembare) kenmerken van landeigenaren, welke gecorreleerd zijn met de opportuniteitskosten, en dat ze deze informatie kunnen gebruiken om de gewenste subsidiebedragen te benaderen. De achterliggende gedachte is dat, wanneer de potentiële verdiensten die natuurbeheercontracten kunnen opleveren substantieel zijn, hoge kostentypen duidelijk waarneembare investeringen



blijven of dat de inzichten in de praktijk kunnen worden toegepast. Verder moet nog blijken of de resultaten van de economische laboratorium experimenten in Hoofdstuk 4 ook gelden als er een (meer realistische) deelnamebeslissing wordt toegevoegd (bijvoorbeeld door inschrijfgeld te vereisen voor veilingdeelname; *cf.* Latacz-Lohmann en van der Hamsvoort 1998). Wanneer sommige bidders beslissen om zich niet in te schrijven verhoogt dit de prikkel voor de resterende bidders om een subsidie te vragen die hoger is dan de (ware) opportuniteitskosten of om samen te spannen om de succesvolle subsidiebiedingen in de veiling te verhogen (zie Latacz-Lohmann en van der Hamsvoort 1998, Latacz-Lohmann en Schilizzi 2005). Ook voor de omgekeerde veilingen die als doel hebben om robuuste verbindingen tussen natuurgebieden te realiseren (zie Hoofdstuk 5) voorspel ik dat landeigenaren grote windfall profits voor zichzelf kunnen realiseren, zelfs als slechts een paar landeigenaren beslissen om niet deel te nemen aan de veiling. Dit komt doordat de participatiebeslissing van één landeigenaar niet alleen invloed op de deelname van de andere landeigenaren, maar ook op het aantal robuuste verbindingen dat via de veiling gerealiseerd kan worden.

De resultaten van Hoofdstuk 6 bieden nuttige inzichten voor het ontwerp van milieubeleid dat is gebaseerd op het verstrekken van (meer) informatie over de maatschappelijke baten aan de uitvoerders van milieubeleid. Het katalyseren van klimaatadaptatie in de particuliere sector is hier een duidelijk voorbeeld (denk bijvoorbeeld ook aan participatieve monitoring).<sup>129</sup> Overheden kunnen ingrijpen om kennis te delen met private partijen die (vaak) beperkt toegang hebben tot informatie over adaptatiemaatregelen (*cf.* Berkhout 2005). Op basis van de samengevoegde dataset in Hoofdstuk 6 kan worden afgeleid dat (beter) geïnformeerde uitvoerders meer de neiging hebben om de gewenste diensten te leveren aan een opdrachtgever. Echter, men zou kunnen stellen dat, gezien de kleine steekproef voor de subgroep van professionals, er meer data nodig is om te concluderen dat bij het oplossen van omgekeerde asymmetrische

---

zullen maken om aan te tonen dat ze daadwerkelijk hoge kostentypen zijn – deze investering zullen te duur zijn om uit te voeren voor de lage kostentypen. Echter, deze methode om de windfall profits te verminderen is weinig zinvol als de mate van correlatie tussen de waarneembare kenmerken en de kostentypen beperkt is.

<sup>129</sup> Andere voorbeelden zijn voorlichtingscampagnes die het milieubewustzijn proberen te verhogen (Endres 1997, Mees *et al.* 2014) en zelfregulering (zie bijvoorbeeld Sinclair 1997, Forester 1999, Brown *et al.* 2012).

informatieproblemen (zie ook voetnoot 124) informatieverstrekking over de maatschappelijke baten de meer traditionele controle-instrumenten kan vervangen.<sup>130</sup>

Ondanks dat economische laboratoriumexperimenten waarin studenten deelnemen niet geschikt zijn om absolute voorspellingen over daadwerkelijk gedrag in de praktijk te doen, hebben de verkregen verschillen in resultaten tussen controle- en testgroepen wel de neiging om te generaliseren naar domeinen buiten het laboratorium (*cf.* Levitt en List 2007, Fréchette 2011, Noussair en van Soest 2014; zie Camerer 2012 voor een literatuuroverzicht). De studentenresultaten in Hoofdstuk 4 kunnen daarom beleidsmakers informeren over de verwachte kosten van het verhogen of verlagen van de veilingfrequentie van natuurbeheercontracten (dat wil zeggen, het verkorten of verlengen van de contractlengte) voordat (dure) proefstudies in het veld worden uitgevoerd. Hoewel er sterke aanwijzingen zijn voor de externe validiteit van laboratoriumexperimenten, blijft het een open vraag of de 'eigendomsopslag' (bijvoorbeeld de sentimentele waarde) die boeren toekennen aan hun land groter of kleiner is dan de opslag die we meten in het laboratorium. Of herhaald veilen efficiëntiewinsten kan opleveren in de praktijk kan alleen worden beantwoord met behulp van pilots en veldexperimenten. Maar mijn resultaten geven aan dat, gezien de kosten die gepaard gaan met voor-eens-en-voor-altijd-beleid, onderzoekers en/of beleidsmakers serieus zouden moeten overwegen om dergelijke veldexperimenten op te tuigen. Het houden van omgekeerde veilingen in plaats van het willekeurig toekennen van uniforme subsidies biedt beleidsmakers een eerlijkere en efficiëntere manier van subsidietoeakening, zeker wanneer het budget voor milieubeleid beperkt is (*cf.* Hellerstein *et al.* 2015). Toch zullen beleidsmakers altijd een evenwicht moeten vinden tussen efficiëntie, eerlijkheid en andere overwegingen, zoals het verstrekken van inkomenssteun aan boeren of een potentieel ongewenste ruimtelijke verdeling van natuurgebieden die zou kunnen voortvloeien uit het toekennen van subsidies via omgekeerde veilingen.

---

<sup>130</sup> Het literatuuroverzicht van Fréchette (2011) dat zich richt op studies die zowel studenten als professionals laten deelnemen in hun experimenten kan helpen om enige twijfel weg te nemen. Dit overzicht laat zien dat slechts in 1 van de 13 studies studenten en professionals zich anders gedragen met betrekking tot de theoretische voorspellingen die gedaan worden in deze studies.