

# VU Research Portal

## **Payments for Forest Ecosystem Services: Global and Local Assessments of Costs and Benefits**

Phan Dang, T.H.

2016

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

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

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

Phan Dang, T. H. (2016). *Payments for Forest Ecosystem Services: Global and Local Assessments of Costs and Benefits*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

### **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)

# Samenvatting (Nederlands)

Al eeuwen veroorzaken menselijke activiteiten ernstige schade aan en verlies van de bossen op aarde en hun levering van ecosysteemdiensten. Het leeuwendeel van de wereldbevolking is afhankelijk van het gebruik van deze bossen en de goederen die zij leveren. Duurzaam bosbeheer helpt daarom niet alleen de functionaliteit van deze kwetsbare natuurlijke ecosystemen te behouden, maar ook menselijke welvaart en welzijn. Tot nog toe is er een scala aan beleidsinstrumenten ingezet om het verlies aan bossen een halt toe te roepen, variërend van wettelijke tot ondersteunende en economische maatregelen. De voorliggende studie concentreert zich op Payments for Ecosystem Services ('betalingen voor ecosysteemdiensten' of PES), dat bekendstaat als een opkomend economisch instrument voor bosbeheer. In de studie wordt PES gedefinieerd als een marktmechanisme waarbij (i) er een duidelijk gedefinieerde ecosysteemdienst wordt verhandeld tussen kopers en verkopers, en (ii) betaling onder de conditie is dat de dienst adequaat wordt geleverd. Het hoofddoel is te onderzoeken in hoeverre PES gezien kan worden als kosteneffectief en met positieve bijeffecten voor bosbeheer, vanuit zowel een milieu- als sociaaleconomisch perspectief. Het blijkt uitdagend om de kosteneffectiviteit en de positieve bijeffecten van PES te bestuderen, omdat het erg moeilijk is om deze eigenschappen in praktijk empirisch aan te tonen en te kwantificeren. Dit is het gevolg van een aantal onzekerheden en de contextafhankelijke aard van de PES-programma's.

Om de hoofdonderzoeksvraag te beantwoorden, voer ik eerst twee uitgebreide mondiale meta-analyses uit van de kosten van het vermijden van ontbossing in het algemeen (hoofdstuk 2) en de transactiekosten van CO<sub>2</sub>-vermijdingsprojecten door bosbeheer in het bijzonder (hoofdstuk 3). De resultaten van hoofdstuk 2 bevestigen kwantitatief dat in ontwikkelingslanden de kosten van de vermindering van ontbossing (in US\$ per ton CO<sub>2</sub>) significant afhangen van een mengsel van zowel de opzet van de studie als van contextfactoren. Daaronder vallen de methode om kosten te berekenen, de rentevoet om toekomstige kosten te verdisconteren, de koolstofdichtheid, alternatief landgebruik en de bestudeerde locatie. Het valt daarbij op dat transactiekosten en bijkomende baten van vermeden ontbossing tot de minst bestudeerde zaken behoren. In het algemeen zijn de transactiekosten en de bijkomende baten onbekend en niet gekwantificeerd.

De determinanten van transactiekosten zijn essentieel voor een begrip van hoe kosten variëren afhankelijk van een verschillende institutionele en organisatorische vormgeving. In hoofdstuk 3 stel ik een analytisch raamwerk op voor de exclusieve vaststelling van transactiekosten in CO<sub>2</sub>-vermijdingsprojecten door bosbeheer. Er zijn vier hoofdgroepen van factoren geïdentificeerd die de transactiekosten bepalen, te weten de karakteristieken van (i) de transactie, (ii) de transactor, (iii) de institutionele vormgeving en (iv) het project in het algemeen. Toegepast op de regressieanalyse van de geselecteerde projecten laten de resultaten een significant verband zien tussen de transactiekosten (US\$ per tCO<sub>2</sub>) en de eerste drie groepen. 'Markttype' (CDM versus geen CDM) als representatief voor institutionele vormgeving blijkt daarbij van sterke invloed op de grootte van de transactiekosten. Dit wordt verklaard door het inherente verschil in de regulering van de projectadministratie en bestuursmechanismen van de markt waarbinnen het project opereert.

In een volgende stap zoom ik in op lokale toepassingen van PES door twee representatieve casestudies in Vietnam te onderzoeken. Hoofdstuk 4 past het in hoofdstuk 3 ontwikkelde conceptuele raamwerk toe op een meer lokaal perspectief en test dat. Ik bepaal en vergelijk daar de transactiekosten die

door twee PFES-coördinerende organisaties met verschillend institutionele vormgeving worden gedragen. Data met betrekking tot transactiekosten gerelateerd aan betalingsoverdrachten en conditionaliteit worden verzameld door een combinatie van diepte-interviews met lokale PFES coördinatoren, bezoeken ter plekke en analyse van secundaire data. De twee PFES-programma's tonen substantiële verschillen in transactiekosten hoewel ze voortkomen uit hetzelfde juridisch-institutionele raamwerk. De variaties in kosten zijn het gevolg van verschillen in (i) onderliggende karakteristieken in institutionele vormgeving, met name bezit van bosland, (ii) het aantal participanten dat de karakteristieken van de transactor weergeeft en (iii) de frequentie van betalingen als een belangrijke karakteristiek van de transactievormgeving.

Het onderwerp van bijkomende baten wordt onderzocht in hoofdstuk 5 waar ik de invloed van PFES-programma's in de Lam Dong provincie kwantificeer op bosecosystemen, de bestaansmiddelen van huishoudens en inkomensniveaus. De studie laat zien dat er na de invoering van PES in het bestudeerde gebied een statistisch relevante toename kan worden geobserveerd in het gemiddelde percentage bebossing. De absolute en relatieve verandering in inkomen bleken ook significant hoger te zijn voor de deelnemende huishoudens dan niet-deelnemende huishoudens. Even belangrijk is dat wordt aangetoond, corrigerend voor andere sociaaleconomische trends en karakteristieken, dat veranderingen in inkomensniveaus in sterke mate worden bepaald door het aantal jaren dat families deelnamen aan de PES-programma's.

De aanwijzingen en inzichten die dit onderzoek heeft opgeleverd, leiden tot verschillende aanbevelingen. Ten eerste is er meer onderzoek nodig naar transactiekosten en bijkomende baten om de kennisleemten rond PFES te verkleinen. Tot nog toe is er weinig onderzoek geweest dat gelijktijdig de sociaaleconomische en milieugevolgen van PES kwantificeert. Ten tweede blijken aspecten van institutionele vormgeving, zoals markttype en landbezit, van aanzienlijke invloed op zowel de totale kosten als de transactiekosten. Beleidsmakers worden daarom dringend aangeraden te letten op de rol van de institutionele vormgeving wanneer zij PES overwegen als optie voor bosbeheer. Tenslotte bevestigen resultaten uit de casestudies in Vietnam dat PES een dubbel dividend kan uitkeren door zowel de kwaliteit van lokale bossen te verbeteren als de levensstandaard van de deelnemers. De bijkomende baten worden echter behaald tegen een bepaalde hoeveelheid transactiekosten, vooral het gevolg van het controleren of contractuele verplichtingen worden nagekomen.