

Vrije Universiteit Amsterdam

Monetarisering van ecosysteemdienten: een case studie voor de Roggebotstaete

Bachelorthesis Aarde en economie

Vrije Universiteit Amsterdam

Faculteit der Aard en Levenswetenschappen

Corrector : Dr E. Koomen
Tweede corrector : Dr P. Mulder

Naam : S. A. Robertson
Studentnummer : 2079216
E-mailadres : sjoerdrobertson@hotmail.com
Telefoonnummer : +316 48 48 74 67
Thesis : Bachelor
Aantal woorden excl. Bijagen etc. : 8113 (inleiding tot conclusie)
Aantal woorden totaal: : 11.092
Datum : 30 – 06 – 2014

Samenvatting

De Roggebotstaete is een voormalige boomkwekerij van ongeveer 50 hectaren in oost Flevoland. De beheerders van het landgoed willen door middel van een crowdfundingcampagne inkomsten verwerven voor de onderhoud en ontwikkeling van het gebied. In deze studie is er onderzoek gedaan naar de waarde van het ecosysteem door middel van de monetarisering van de zogenaamde ecosysteemdiensten. Er is met bestaande methoden voor het waarderen van ecosysteemdiensten getracht de totale economische waarde in beeld te brengen. De ecosysteemdiensten voor het landgoed zijn verdeeld in productie diensten, culturele diensten en regulerende diensten. Deze verschillende diensten zijn allen door middel van verschillende methoden onderzocht.

Om de waarde van de ongeprijsde diensten van het landgoed te onderzoeken is er gebruik gemaakt van de contigente waarde methode. Deze methode maakt gebruik van de door de bezoekers geuite waarde voor het landgoed. Deze waarde is getoetst door middel van een enquête die tijdens vijf velddagen is afgenomen. In deze enquête zijn ook vragen opgenomen over de kwalitatieve waardering van de bezoekers van het gebied en enkele demografische gegevens. Tijdens deze enquête is er ook naar de postcode gevraagd. De adresgegevens zijn gebruikt om de waarde van de recreatie te berekenen door middel van de reiskosten methode. Uit deze gegevens is de vraagcurve vastgesteld en vervolgens gebruikt om het consumentensurplus te berekenen. De regulerende diensten zijn berekend door middel van kengetallen en vooraf vastgestelde formules voor het berekenen hiervan. De productiediensten zijn gewaardeerd door middel van de marktprijzen die beschikbaar zijn voor de geproduceerde diensten.

De uitkomst van de analyse is dat de totale economische waarde van het landgoed tussen de €232.984,11 en €270.604,99 bedraagt. Hierbij maakt de waardering van de bezoekers de grootste monetaire waarde uit, zowel uit de bereidheid te betalen als de uitkomst van de reiskosten methode. Ook de waarde van de regulerende diensten was vele malen hoger dan de waarde van de productiediensten. Hoewel er veel onzekerheid is over de gebruikte methoden en input gegevens, is duidelijk dat de Roggebotstaete een waardevol gebied is voor bezoekers en natuur. De uitslag van de meningen van de bezoekers is dat de natuurlijkheid van het landgoed sterk gewaardeerd wordt en dat er in toekomstige veranderingen rekening gehouden moet worden met deze functie van het landgoed.

Inhoud

Samenvatting.....	2
Lijst met figuren.....	4
1. Inleiding.....	5
2. Methode.....	6
2.1 Ecosysteemwaardering	6
2.2 Opbouw enquête.....	7
3. Resultaten van de enquête	9
3.1 Demografische gegevens.....	9
3.2 Algemene vragen natuurwaardering	10
3.3 Bereidheid om te betalen.....	11
3.4 Analyse crowdfundingcampagne	14
4. Waardering van de ecosystemen	15
4.1 Specificatie van het studiegebied.....	15
4.2 Benoemen van de ecosysteemdiensten.....	17
4.3 Waardering van de ecosysteemdiensten	18
4.3.1 Waardering van bezoekers, gebruik en niet-gebruikswaarde	18
4.3.2 Culturele waarde	21
4.3.3 Productiediensten	23
4.3.4 Regulerende diensten	23
5 Discussie	24
5.1 Aggregeren en vergelijken van de ecosysteemdiensten.....	24
5.2 Discussie van de gebruikte methoden	26
Conclusie	27
Bibliografie	28
Bijlagen	31
Bijlage 1: Enquête resultaten	31
Bijlage 2: gebruikte enquête	35
Bijlage 3: verzamelde gegevens crowdfundingcampagne	39

Lijst met figuren

Hoofdstuk 2

- **Figuur 2.1** flowchart voor de gebruikte methode

Hoofdstuk 3

- **Tabel 3.1** Velddagen en bezoekersgegevens uitgesplitst in unieke en herhalingsbezoeken
- **Figuur 3.2** Verdeling geslacht en leeftijd bezoekers
- **Tabel 3.3** Frequentie bezoeken naar woonlocatie
- **Figuur 3.4** plaatsing van de gebiedskenmerken in de top 3
- **Tabel 3.5** frequentie van genoemde bedragen voor de betalingsbereidheidvragen 1 en 2
- **Figuur 3.6** Boxplot betalingsbereidheid vraag 1
- **Tabel 3.7** gegevens crowdfundingcampagne

Hoofdstuk 4

- **Figuur 4.1** de ecologische hoofdstructuur in Noord Flevoland
- **Figuur 4.2** natuurtypen Roggebotzand)
- **Figuur 0.3** Ecosysteemdiensten per natuurtype
- **Tabel 4.4** Bezoekersaantallen gecorrigeerd voor dubbele bezoekers en bezoekersspreiding per scenario
- **Tabel 4.5** totale betalingsbereidheid per scenario
- **Tabel 4.6** totale waarde van de niet-gebruikswaarde per scenario
- **Tabel 4.7** Bezoekers per jaar, en reis, loon en totale kosten per reis per zone van de Roggebotstaete
- **Figuur 4.8** Vraagcurve van de bezoekers van de Roggebotstaete, op basis van de reiskosten en middelste bezoekersaantal scenario
- **Figuur 4.9** Gebruikte zones in de reiskosten methode.

Hoofdstuk 5

- **Tabel 5.1** totale economische waarde van de Roggebotstaete
- **Tabel 5.2** opbrengst per hectare per landbouwtype (Bron: CBS, 2013)

Bijlagen

- **Bijlage 1** de uitwerking van de enquêtegegevens
- **Bijlage 2** de gebruikte enquête
- **Bijlage 3** verzamelde gegevens van de crowdfundingcampagne

1. Inleiding

De Roggebotstaete is een ecologisch landgoed aan het Vossenmeer in Flevoland van 52 hectaren groot, waarop ruimte wordt gegeven aan natuur en bezoekers. Het beheer van het landgoed is in handen van de gelijknamige stichting, de Stichting Roggebotstaete. Het doel van deze stichting is om het landgoed met de bijbehorende natuur te onderhouden, verder te ontwikkelen en beschikbaar te stellen voor bezoekers. De Roggebotstaete is dan ook vrij toegankelijk voor het publiek.

Om de doelen van de Stichting Roggebotstaete te behalen zijn echter inkomsten nodig om de kosten van het onderhoud en het ontwikkelen van de natuur te dekken. De Stichting wilt deze inkomsten vergaren door gebruik te maken van de diensten die de natuur in het gebied aanbiedt. Zo worden enkele gewassen verbouwd, worden er schapen gehouden en worden er cursussen en workshops gegeven.

Om de inkomsten verder uit te breiden heeft de Stichting Roggebotstaete een 'crowdfunding' campagne opgestart. In deze campagne kunnen mensen geld doneren aan de Stichting en krijgen daarvoor een compensatie die verbonden is aan het donatie bedrag, wat loopt van een foto van een 'geadopteerde bij' tot een volledig verzorgde vergaderlocatie.

De Stichting is benieuwd naar de potentie van de vermarkting van de ecosysteemdiensten en de bereidheid van de bezoekers om te betalen voor deze diensten. Dit onderzoek zal een analyse maken van de beschikbare ecosysteemdiensten, de monetarisatie daarvan en een analyse van de manier waarop deze vermarkt kunnen worden. Hierbij is het belangrijk om een duidelijke analyse van de preferenties en bereidheid om te betalen van de bezoekers van het gebied. Er is reeds onderzoek gedaan naar de potentiële ecosysteemdiensten in de Roggebotstaete (Van Huijstee et. al., 2013), dat onderzoek was echter gefocust op de 'productiediensten' in het landgoed en deed onderzoek naar de bewoners van omliggende plaatsen. Deze thesis zal een nadruk leggen op de regulerende- en culturele diensten in het gebied en de vermarkting daarvan en zal nadrukkelijk onderzoek doen naar de bezoekers van het landgoed.

In hoofdstuk 2 wordt eerst de methode van het onderzoek beschreven en de opbouw van de enquête. In hoofdstuk 3 zullen de resultaten van de enquête uiteengezet en geanalyseerd worden en ook de eigen verzamelde resultaten van de crowdfundingcampagne worden geanalyseerd. In hoofdstuk 4 worden de bevonden resultaten gebruikt om de economische waarde van de ecosysteemdiensten van de Roggebotstaete uiteen te zetten, dit hoofdstuk is verdeeld in de verschillende stappen van het waarderen. In hoofdstuk 5 zullen de resultaten van de monetarisatie geaggregeerd worden en een korte discussie van de methode gegeven. Tot slot volgt er de conclusie, geraadpleegde bronnen en literatuur en enkele bijlagen.

2. Methode

2.1 Ecosysteemwaardering

Hein et. al. (2006) heeft in zijn paper een kader met vier stappen opgesteld om de baten van een ecosysteem te waarderen. Deze methode is opgesteld om de ecosysteemdiensten van natuurlijke en semi-natuurlijk landgebruik te waarderen. De waarde van de ecosysteemdiensten in de Roggebotstaete gaat verder dan deze productiediensten alleen en moet er verder onderzoek gedaan worden naar de regulerende en de culturele diensten met de bijbehorende waarden. Hoewel deze diensten vaak ongeprijsd zijn, dragen deze wel bij aan de 'utility' van mensen en bezoekers en hebben dus een economische waarde (Loomis et. al., 2000).

Het kader van Hein et. al. (2006) is de basis van de methodologie van deze thesis. De stappen zijn als volgt: het afbakenen van de te onderzoeken ecosysteem, een analyse van de aanwezige ecosysteemdiensten, het waarderen van de gevonden diensten en tot slot het aggregeren of vergelijken van de waarde van deze diensten.

Hein et. al. (2006) onderscheidt drie categorieën ecosysteem diensten, de productie, regulerende en culturele diensten. De productiedienst omvat de producten en diensten die het gebied direct produceert, bijvoorbeeld voedsel- en brandstofproductie. De regulerende dienst omvat de baten die toekomen uit de regulatie van natuurlijke processen, bijvoorbeeld het filteren van water en overstromingspreventie (Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2003). De culturele diensten omvat niet-materiele baten die toekomen door het ecosysteem, bijvoorbeeld door recreatie en educatieve baten. De MEA onderscheidt de ondersteunende ecosysteemdienst als de dienst die de andere diensten mogelijk maakt, bijvoorbeeld bodemvorming. Hein et. al. stelt echter dat door het gebruik van de ondersteunende dienst in de analyse er snel dubbeltellingen kunnen voorkomen. In deze thesis zal de ondersteunende dienst ook achterwege gelaten worden.

De waarden die voortkomen uit de diensten zijn weer op te splitsen in directe gebruikswaarden, (Melman en Van der Heide, 2011), indirecte gebruikswaarde, optie waarde en niet-gebruikswaarden. De methode van het waarderen van deze waarden is afhankelijk van het type waarde. Bij de directe gebruikswaarden zal gebruik gemaakt worden van de methode voor directe marktwaarde (Pascual en Muradian, 2010). Als er geen marktprijzen beschikbaar zijn, dan zal er gebruik gemaakt worden van de op kosten gebaseerde methode (Pascual en Muradian, 2010). Hierbij worden de kosten gebruikt die gemaakt zouden worden als de diensten er niet zouden zijn (*avoidance costs*).

Aangezien de culturele en de regulerende diensten geen directe markt- of gebruikswaarde hebben, zal de voorgaande methode niet toepasbaar zijn voor deze diensten. Hiervoor zal gebruikt worden van geopenbaarde (revealed) en gestelde (stated) voorkeuren. De geopenbaarde voorkeur methode gebruikt de observatie van het gedrag van de consumenten om hun waardering van het ecosysteem te laten zien (Pascual en Muradian, 2010). Hierbij zal er in deze thesis gebruik gemaakt worden van de reiskosten methode. Waarbij de kosten die de bezoekers maken om naar het gebied af te reizen, gebruikt wordt om een vraagcurve op te stellen om het consumentensurplus te berekenen.

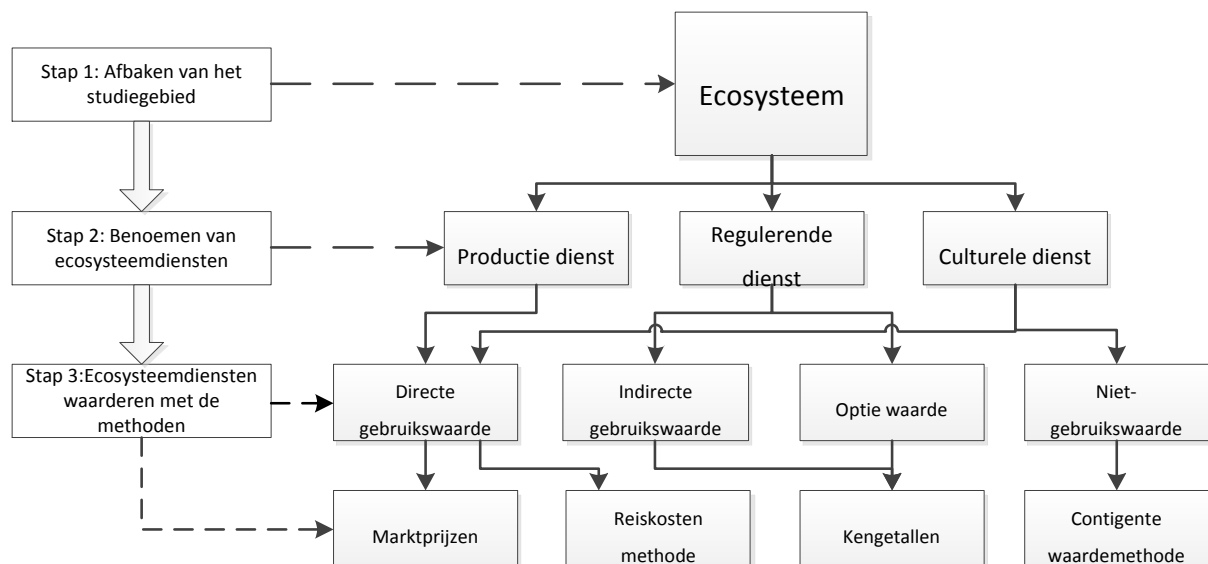
Om de waardering van de bezoekers te onderzoeken zal er gebruik gemaakt worden van de gestelde preferentie methode. In dit onderzoek zal er door middel van een enquête de contigente waarde methode (CWM) gebruikt worden. Hierbij zijn bezoekers van het gebied gevraagd wat hun

bereidheid om te betalen is voor het gebied. Hierbij zal ook gevraagd worden of zij dit ook daadwerkelijk zullen doen in de crowdfunding campagne.

Om de travel cost en de stated preference te achterhalen zal er een enquête afgenomen worden bij de bezoekers in het gebied. Het streven is om in vijf velddagen 100 enquêtes af te nemen in het gebied. Er zal ook in deze enquête gevraagd worden op welke manier de bezoekers het genoemde bedrag willen betalen en of het gebied naar hun wensen is ingedeeld. Zie de bijlage voor de afgenomen enquête. Voor de uitwerking van de enquête is er gebruik gemaakt van het programma Stata.

De gegevens van de crowdfundingcampagne zijn verzameld door middel van de gegevens die door donateurs zijn opgegeven bij hun donatie op de website Crowdfunder. Deze data is overgenomen in Excel, waarbij de afstand tot de Roggebotstaete is berekend door middel van de ANWB Routeplanner.

Figuur 2.1 flowchart voor de gebruikte methode (gebaseerd op Hein et.al. 2006).



2.2 Opbouw enquête

In de handleiding voor de Economische Waardering van Ecosysteemdiensten voor MKBA (Liekens et. al., 2009) hebben de onderzoekers hun enquête opgebouwd uit drie onderdelen: een ondervraging naar de algemene waardering van het landschap, het gedachte experiment en demografische gegevens. Zij vragen de respondenten naar hun waardering van specifieke landschapselementen. Door middel van deze methode kan een beter beeld geschetst worden van de afzonderlijke waarde van de landschapselementen, in plaats van de waarde van 'één holistisch toekomstbeeld te schetsen' (Liekens et. al., 2009, P. 26). De methode van Liekens is echter opgesteld, net als veel andere vergelijkbare studies (Loomis et. al., 2000; Holmes et. al., 2004) om de toegevoegde waarde van een toekomstig natuurgebied of maatregel te onderzoeken. De Roggebotstaete is echter reeds veranderd van productieboomgaard tot landgoed die toegankelijk is gemaakt voor bezoekers. De toegevoegde waarde die getoetst moet worden is dus de verandering van boomgaard tot het huidige landgoed.

In de enquête zal dit gedaan worden door de verandering voor te stellen om het huidige natuurlandschap te veranderen in landbouw. De respondenten zullen gevraagd worden of zij bereid

zouden zijn te betalen om de verandering tegen te houden en zo ja, wat hun bereidheid om te betalen zou zijn. Hierbij wordt ook de vraag gesteld hoe zij deze betaling zouden willen doen. Deze zelfde vragen zullen ook gesteld worden over een toekomstige verandering om het gebied te verbeteren. Naast de bereidheid om te betalen te ondervragen, wordt er in de enquête ook vragen opgenomen over de waardering van de afzonderlijke landschapselementen van de Roggebotstaete en de demografische gegevens. Tevens zal er een controle vraag gesteld worden of de bezoekers het genoemde bedrag ook daadwerkelijk in de crowdfunding campagne zouden doneren. Door te vragen of zij daadwerkelijk zullen betalen in de campagne kan er een beeld worden geschetst of het opgegeven bedrag reëel is.

De CWM is namelijk gevoelig voor antwoorden die 'biased' zijn. Respondenten kunnen namelijk geneigd zijn om bijvoorbeeld sociaal geaccepteerde antwoorden te geven en geven een hoger bedrag aan omdat zij niet daadwerkelijk hun betalingsbereidheid hoeven te betalen. Voor het toetsen van de betalingsbereidheid is gekozen voor een vorm van de 'Payment Card Method', waarbij respondenten gevraagd worden om uit een reeks bedragen zelf een bedrag te kiezen. Deze methode is minder gevoelig voor een bias dan de 'open ended' methode waarbij iemand zelf een bedrag moet noemen (Metcalf, 2012). Het experiment met de laagste bias volgens Metcalf (2012) is de Single Bounded methode, hierbij worden respondenten gevraagd of zij een vooraf ingevuld bedrag bereid zouden zijn om te betalen. Hoewel de 'Single bounded' methode de laagste bias zou geven, is de methode echter niet geschikt voor dit onderzoek door de lage sample grootte. Voor de Single Bounded methode is een grote sample nodig om een duidelijk en significant beeld te schetsen van de preferenties en is daarom niet geschikt.

3. Resultaten van de enquête

De enquêtes zijn afgenomen op 5 velddagen in een week in mei, deze dagen zijn verspreid over één week. Hoewel het weer in deze week zomers was, vielen de bezoekersaantallen tegen waardoor er slechts 46 enquêtes zijn afgenomen in plaats van de beoogde 100. Doordat het gebied maar één hoofdingang heeft, konden de bezoekersaantallen voor de verschillende dagen accuraat worden vastgesteld. In tabel 3.1 zijn de bezoekersgegevens van de velddagen weergegeven. Doordat er diverse bezoekers waren die dagelijks het gebied bezoeken, is er een onderscheid gemaakt tussen unieke bezoekers en bezoekers die een herhaald bezoek deden aan het gebied. Van de 82 unieke bezoekers zijn er dus 46 enquêtes afgenomen, dit is een respons van 56%.

Tijdens de eerste velddag kwamen er veel protestantwoorden op de vraag hoe belangrijk bepaalde kenmerken waren voor de waardering van het gebied. Hieruit volgde antwoorden als 'ik vind alles belangrijk' of 'ik weet het niet', waardoor respondenten alle antwoorden de hoogste scores gaven, neutraal reageerde of geen antwoord wilde geven. Als reactie hierop is de enquête aangepast om de categorieën te sorteren van belangrijk naar minder belangrijk. De antwoorden in de eerste versie van de enquête zijn niet meegenomen in de analyse, dit is de reden dat vraag 4 een lagere response heeft (N=37). De aangepaste vraag heeft daarna nog relatief meer protestantwoorden gekregen dan andere vragen, dit komt waarschijnlijk doordat het een vraag is waar langer over na gedacht moet worden dan andere vragen. In de bijlage staat de gehele response van de enquête naar vraag uitgewerkt.

Tabel 3.1 Velddagen en bezoekersgegevens uitgesplitst in unieke en herhalingsbezoeken. Weersgegevens op basis van KNMI (2014).

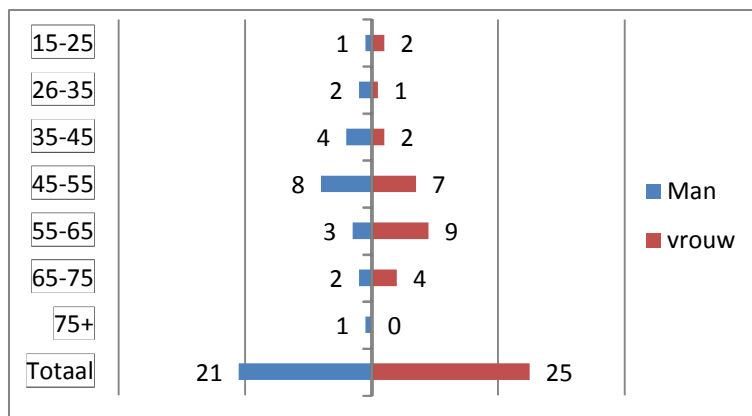
Dag	Totaal	Uniek	Herhaling	Bewolking	Gemiddelde temp.	Neerslag
Maandag 19-5	11	11	n.v.t.	Onbewolkt	18.4 °C	0.0 mm
Dinsdag 20-5	11	8	3	Half bewolkt	19.9 °C	7.9 mm
Vrijdag 23-5	19	12	7	Zwaar bewolkt	16.4 °C	0.0 mm
Zaterdag 24-5	21	15	6	Half bewolkt	15.0°C	0.0 mm
Zondag 25-5	43	36	7	Half bewolkt	16.0 °C	0.0 mm
Totaal:	105	82	23			

3.1 Demografische gegevens

In figuur 3.2 zijn de respondenten uitgesplitst naar leeftijd en geslacht. Zoals te zien is 45% van de respondenten man, en 55% vrouw. Van de leeftijdsgroepen is de groep 45-55 jaar het meest vertegenwoordigd in de sample, met een percentage van 32% van alle respondenten. De groep van 45-55 en 55-65 jaar zijn samen 58% van de ondervraagde respondenten. Dit betekent dat de groepen van 15-45 en 65-75+ relatief ondervertegenwoordigd zijn ten opzichte van de leeftijdsverhouding van de Nederlandse bevolking (CBS, 2013). Aangezien 56% van de bezoekers ondervraagd zijn is het een redelijk representatieve sample voor de bezoekers van het gebied in de desbetreffende week.

Het grootste deel van de respondenten (22) heeft aangegeven dat zij werknemer zijn, 8 respondenten gaven aan zelfstandige te zijn en 11 respondenten gaven aan met pensioen te zijn. Werkzoekende (1), student (1) en huisvrouw/man (3) kwamen relatief weinig voor in de enquête. Tot slot volgde 19 respondenten middelbaar beroepsonderwijs, 18 respondenten hoger beroepsonderwijs en 6 respondenten wetenschappelijk onderwijs, tegen slechts 1 respondent die alleen basis en 3 die alleen middelbaar onderwijs volgde.

Figuur 3.2 Verdeling geslacht en leeftijd bezoekers



De gesampled bezoekers van de Roggebotstaete zijn grotendeels afkomstig van dichtbij gelegen plaatsen. De voornaamste plaatsen waar de bezoekers vandaan kwamen zijn het nabijgelegen Kampen en Dronten. In onderstaande tabel 3.3 zijn de bezoekersaantallen verdeeld naar de afstand van hun woonplaats ten opzichte van de Roggebotstaete. Zoals te zien in de tabel wonen slechts 9 respondenten verder dan 20 km van de Roggebotstaete. Deze afstand is berekend met de opgegeven viercijferig postcode waarvan het centrum van de plaats wordt gehanteerd en de afstand over de weg wordt berekend met behulp van de ANWB routeplanner (ANWB, 2014). Het is moeilijk om te zeggen of de sample representatief is voor de gemiddelde bezoeker van de Roggebotstaete omdat daar geen bezoekersprofiel van beschikbaar is. Echter omdat er een hele week is geënquêteerd op verschillende hele dagen, is het aannemelijk dat de sample aardig representatief is.

Tabel 3.3 Frequentie bezoeken naar woonlocatie

Afstand Roggebotstaete	tot	Frequentie	Gemiddelde	Standaard dev.
Minder dan 10km		27	6,2 km	0,9
10-20 km		10	12,8 km	0,0
20-30 km		2	25,2 km	1,9
30-40 km		3	33,5 km	4,3
40> km		4	60,5 km	20,3
Totaal		46	15,1km	17,2

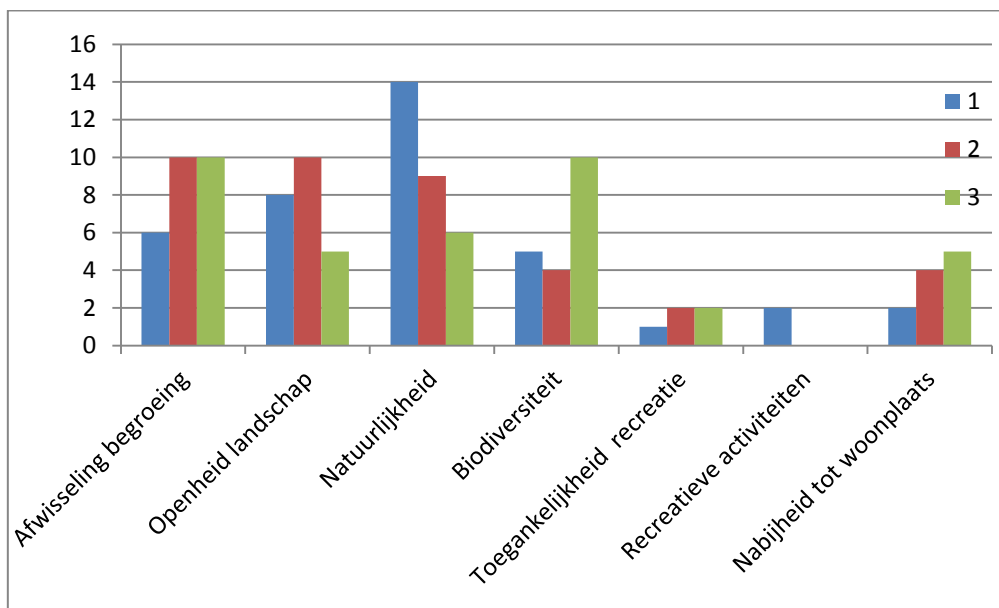
3.2 Algemene vragen natuurwaardering

De hoeveelheid dagen per jaar dat de bezoekers van de Roggebotstaete het gebied bezoeken is zeer gespreid. Er bezoeken evenveel bezoekers(10) het gebied dagelijks als 1 à 2 keer per maand. Ook de bezoekers die één of twee keer per jaar of 4 of 5 keer het gebied bezoeken is vergelijkbaar met de hoeveelheid mensen die het gebied wekelijks bezoeken. De bezoekers die het gebied vaker bezoeken (wekelijks en dagelijks) wonen relatief dichtbij het gebied dan bezoekers die het gebied minder regelmatig bezoeken. De gemiddelde woonafstand van de groep die dagelijks het gebied bezoekt is

significant lager dan het gemiddelde van de groep die dat niet doet ($P=0.0079^{**}$)¹. Voor de gehele sample is er echter geen significante relatie tussen hoe vaak de respondenten het gebied bezoeken en de afstand waarvan zij van het landgoed wonen. Ook bij het weglaten van de meer extreme waarden (outliers) van afstand tot woonplaats blijkt er geen significante relatie te zijn.

De waardering van de bezoekers van het gebied voor de Roggebotstaete is zeer hoog. Het gemiddelde cijfer dat de bezoekers gaven voor de natuur en het landschap van het gebied is een 8.01 uit 10. Het cijfer heeft slechts een standaard variatie van 0,87, wat duidt op een kleine spreiding in de cijfers. In de enquête (vraag 4) waren de bezoekers gevraagd om enkele kenmerken van een natuurgebied te sorteren van meest belangrijk naar minder belangrijk. De bezoekers gaven in de sortering van de gebiedskenmerken aan vooral de 'natuurlijke' kenmerken te waarderen. In de onderstaande figuur 3.4 is aangegeven hoe vaak de verschillende kenmerken op een plaats in de top 3 zijn gezet. In de figuur is te zien dat de categorieën natuurlijkheid van het landschap, de openheid van het landschap en de afwisseling van de begroeiing het vaakst op de eerste drie plekken gezet werden. Opvallend is dat de kenmerken die minder gerelateerd zijn aan de natuur en landschap van de Roggebotstaete minder belangrijk zijn voor de respondenten. Zie bijlage 1 voor de gehele sortering.

Figuur 3.4 plaatsing van de gebiedskenmerken in de top 3



3.3 Bereidheid om te betalen

Zoals beschreven in de methode is er om de bereidheid om te betalen te toetsen in de enquête een verandering voorgesteld van het huidige landgoed naar landbouw en de respondenten gevraagd of zij bereid zouden zijn om te betalen om deze verandering tegen te gaan. Er wordt expliciet gemeld dat de natuurlijke en recreatieve waarde van het gebied achteruit zullen gaan bij de verandering. De respondenten werden vervolgens een reeks bedragen voorgehouden waar zij zelf uit konden kiezen, of kiezen om niets te betalen. Doordat er direct naast de enquêtelocatie een productieboomgaard

¹ Unpaired, unequal variance t-test. Groep 'vaak' = bezoekers 1-2 keer per week + dagelijks. Groep 'rest' = overige bezoekers. $H_0 = \text{verschil} = 0$, $H_1 = \text{verschil} < 0$. $\Pr(|T| < |t|) = 0.0079$, dus verwerp H_0 op de 99% significantie niveau**.

bevindt, kon duidelijk worden geïllustreerd wat de verandering zou betekenen. Mede hierdoor en doordat het gebied niet zeer groot is, was de vraag duidelijk en kwamen geen protestantwoorden voor.

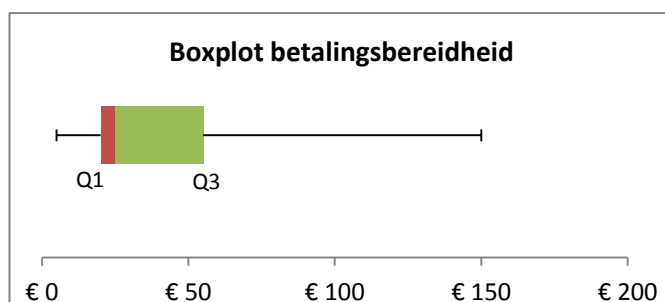
Tabel 3.5 frequentie van genoemde bedragen voor de betalingsbereidheidvragen 1 en 2

Bedrag	Vraag 1	Vraag 2
€ 0	24	35
€ 5	1	0
€ 10	2	3
€ 20	8	3
€ 30	2	2
€ 40	1	0
€ 50	3	1
€ 70	2	1
€ 100	2	0
€ 150	1	1

In tabel 3.5 staat de respons van de respondenten op de vraag of zij bereid zijn om te betalen. 24 van de respondenten hadden aangegeven geen bedrag bereid zijn te betalen. De overige 20 respondenten waren wel bereid een bedrag te betalen, de gekozen bedragen lopen echter sterk uiteen. Zoals te zien in de boxplot is de mediaan van de betalingsbereidheden €25 en lopen de bedragen rechts ervan sterk uiteen. Het gemiddelde van de mensen die aangaven bereid te zijn een bedrag te betalen is €42,05, met een standaard deviatie van 35,50. De totale gemiddelde betalingsbereidheid van alle bezoekers is €20,10, met een standaard deviatie van 32,31. Deze gemiddelden worden sterk beïnvloed door het bedrag van €150 wat één respondent heeft ingevuld. De respondent was echter overtuigd van dit bedrag en de betaling van dit bedrag komt ook daadwerkelijk overeen met bedragen die betaald worden in de huidige crowdfundingcampagne (Crowdaboutnow, 2014). Het bedrag kan dus niet gezien worden als outlier en wordt dus wel geanalyseerd in de data. Er is geen statistische relatie gevonden tussen de woonlocatie van de bezoekers en de betalingsbereidheid. Verwacht werd dat bezoekers die van verder kwamen een grotere betalingsbereidheid zouden hebben, dit kan echter niet worden aangetoond.

Ook de respons van de tweede vraag over de betalingsbereidheid was goed. In de tweede vraag werd een verandering voorgesteld om het gebied verder te ontwikkelen, bijvoorbeeld door de aanleg van meer vlinder- en bijvriendelijke planten en het organiseren van meer recreatieve activiteiten. Voor de respondenten was ook deze vraag duidelijk, hoewel er hier vaker om concrete voorbeelden werd gevraagd. Bij de tweede vraag was de bereidheid om te betalen significant lager dan bij de

Figuur 3.6 Boxplot betalingsbereidheid vraag 1



eerste vraag ($P=0.0406^*$)². Wat duidelijk te zien is uit figuur 3.5 is dat er bij de tweede vraag veel minder mensen bereid waren om een bedrag te betalen voor de verandering, dan bij vraag 1. Er waren geen respondenten die niet bereid waren om bij vraag 1 een bedrag te betalen en bij vraag 2 wel, andersom was dit wel het geval. De respondenten die ook bereid waren bij vraag 2 een bedrag te betalen, waken niet significant af in hun gemiddelde betalingsbereidheden van vraag 1. De getoetste gemiddelden van de eerste en de tweede vraag zijn respectievelijk €42 en €38.

De voornaamste reden dat de respondenten hadden opgegeven om niet te betalen voor het behoud van het gebied is doordat zij vonden dat er al voldoende natuurgebieden zijn in hun woonomgeving. Respondenten antwoorden met antwoorden als 'dan ga ik wel naar het natuurgebied hier verder op'. Respondenten die aangaven dat er voldoende natuur in hun woonomgeving aanwezig was waren ook significant ($P=0.0094^{***}$)³ minder bereid om te betalen dan mensen die vonden dat er weinig of te weinig natuur in hun woonomgeving aanwezig is. Respondenten die vonden dat er weinig natuur in hun woonomgeving was hadden een betalingsbereidheid die gemiddeld €32,57 hoger lag dan de andere groep. Andere redenen die gegeven waren om niet bereid te zijn een bedrag te betalen is dat respondenten vonden dat ze al voldoende betaalde, hun geld liever aan andere dingen uitgeven of dat ze landbouw ook waardeerden. Ook was er één respondent die iets terug wilde voor zijn donatie en vond één respondent het gebied te klein. Eén bezoeker gaf aan dat zij niet bereid was om te betalen omdat zij als vrijwilliger werkte in het gebied en zo bijdroeg aan het gebied. De waarde van het vrijwilliger werk kan dus ook gezien worden als een betaling en dient opgeteld te worden aan de ecosysteemdienst.

De meest genoemde reden dat respondenten niet wilden betalen bij de tweede vraag is dat zij al tevreden waren met het landschap zoals het is (14). Ook de hoeveelheid natuur in de woonomgeving werd vaak genoemd (5) en dat mensen al genoeg betaalde (4). Daarnaast noemde 4 respondenten dat zij niet bereid waren om te betalen om meer recreatieve activiteiten in het gebied te stimuleren.

Doordat veel bezoekers op de hoogte waren van de crowdfunding campagne zagen de bezoekers ook de relevantie van de vragen in. Dit zou geleid kunnen hebben tot een lagere foutmarge in de genoemde bedragen. Van de respondenten hadden 15 respondenten daadwerkelijk aangegeven dat zij de som van de genoemde bedragen zouden doneren. Het blijft uiteraard onzeker of zij dit daadwerkelijk zullen doen, maar de respondenten gaven aan wel de intentie te hebben om te betalen. 24 bezoekers gaven aan 'minder dan de som van beide genoemde vragen te doneren', 20 hiervan waren mensen die niet bereid waren om een bedrag te betalen en 4 waren wel bereid een bedrag te betalen. Twee van de vier hadden aangegeven dat zij slechts het bedrag van één van de vragen wilde betalen. Ook waren er 6 respondenten die niet zeker wisten of ze gingen doneren.

De respondenten hadden een duidelijke voorkeur om het bedrag te betalen door middel van een directe donatie aan de beheerende Stichting van de Roggebotstaete, slechts 3 hadden aangegeven om een extra premie te betalen op producten en diensten van de Roggebotstaete en slechts 1 door middel van gemeentelijke belastingen.

² Unpaired, unequal variance t-test. $H_0 = \text{verschil} = 0$, $H_1 = \text{verschil} < 0$. $\Pr(|T| < |t|) = 0.0406$, dus verwerp H_0 op de 95% significantie niveau*.

³ Unpaired, unequal variance t-test. $H_0 = \text{verschil} = 0$, $H_1 = \text{verschil} < 0$. $\Pr(|T| < |t|) = 0.0094$, dus verwerp H_0 op de 99% significantie niveau**.

3.4 Analyse crowdfundingcampagne

Ook voor de crowdfundingcampagne was verwacht dat er een relatie zou zijn tussen de gedoneerde bedragen en de afstand tot het landgoed. Om de bedragen van de crowdfunding te analyseren zijn de gegevens van de donaties gedownload van Crowdfunder, zelf verwerkt en de afstand van het landgoed berekend. Hierbij zijn donaties van instituties en familieleden van de beheerders (waar herkenbaar aan achternaam) uit de donaties gelaten. Er zijn 126 donaties gedaan in de crowdfundingcampagne, met een totaal gemiddelde van € 52,38. De vaakst gedoneerde bedragen zijn respectievelijk €25, €10, €100 en €40 (zie verder de bijlage 3). Uit de verwerkte gegevens blijkt niet dat er een significante relatie bestaat tussen de afstand en het gedoneerde bedrag. Door middel van een regressieanalyse is gebleken dat deze relatie buitengewoon zwak en niet significant is. De p-waarde is hoog en zeer weinig van de variantie van de gegevens wordt verklaard ($P=0.281$, $R^2=0.0094$). Ook wijkt het gemiddelde van de onderstaande categorieën niet significant af van de gemiddelde van de hele groep, dit is onderzocht door middel van meerdere t-testen. Zoals te zien in de onderstaande tabel liggen de gemiddelden van de verschillende groepen relatief dicht bij elkaar.

Hoewel er geen duidelijke relatie is tussen afstand en het gedoneerd bedrag per persoon, is wel uit de gegevens zichtbaar dat 65% van het totale gedoneerde bedrag afkomstig is van donateurs die verder wonen dan 80 kilometer van het landgoed. Dit is opmerkelijk aangezien 80% van de respondenten in de enquête slechts 20 kilometer van het landgoed wonen en slechts 4 respondenten verder dan 40 kilometer wonen. Hieruit blijkt dat er mensen zijn die veraf wonen en toch bereid zijn een bedrag te betalen zonder makkelijk toegang te hebben tot het gebied. Het is wel aannemelijk dat een groot deel hiervan kennissen en vrienden zijn van de beheerders van het gebied en zij ook andere motieven hebben om te doneren dan alleen de waarde van het landschap.

Het totale gedoneerde bedrag tijdens de crowdfundingcampagne, inclusief instituten en familieleden bedraagt op 14 juni €16.325,-.

Tabel 3.7 gegevens crowdfundingcampagne (bron: crowdfunder, 2014).

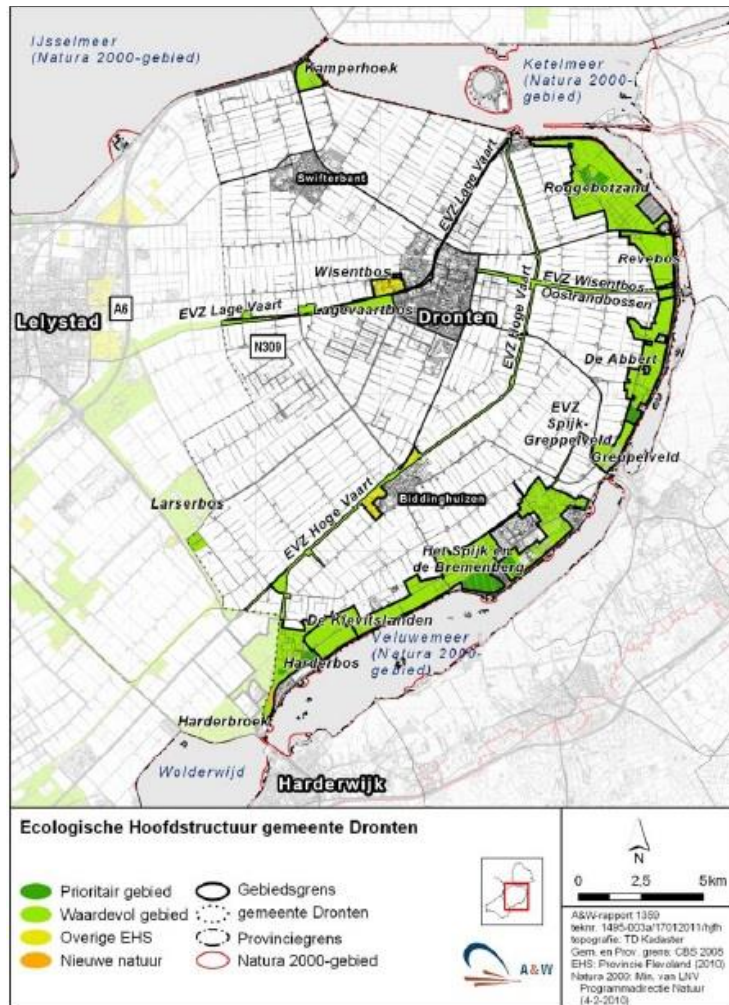
	N	Gemiddelde	Standaard dev.	min	Max	Totaal
0-20km	19	€ 54,47	53,5	€ 10	€ 200	€ 1.035
20-40 km	8	€ 59,38	37,4	€ 20	€ 125	€ 475
40-60 m	9	€ 49,44	41,6	€ 10	€ 100	€ 445
60-80km	7	€ 37,86	29,8	€ 10	€ 100	€ 265
80-100km	53	€ 42,55	44,8	€ 10	€ 250	€ 2.255
>100 km	28	€ 74,64	69,5	€ 10	€ 300	€ 2.090
Totaal	126	€ 52,38	52,1	€ 10	€ 300	€ 6.600

4. Waardering van de ecosystemen

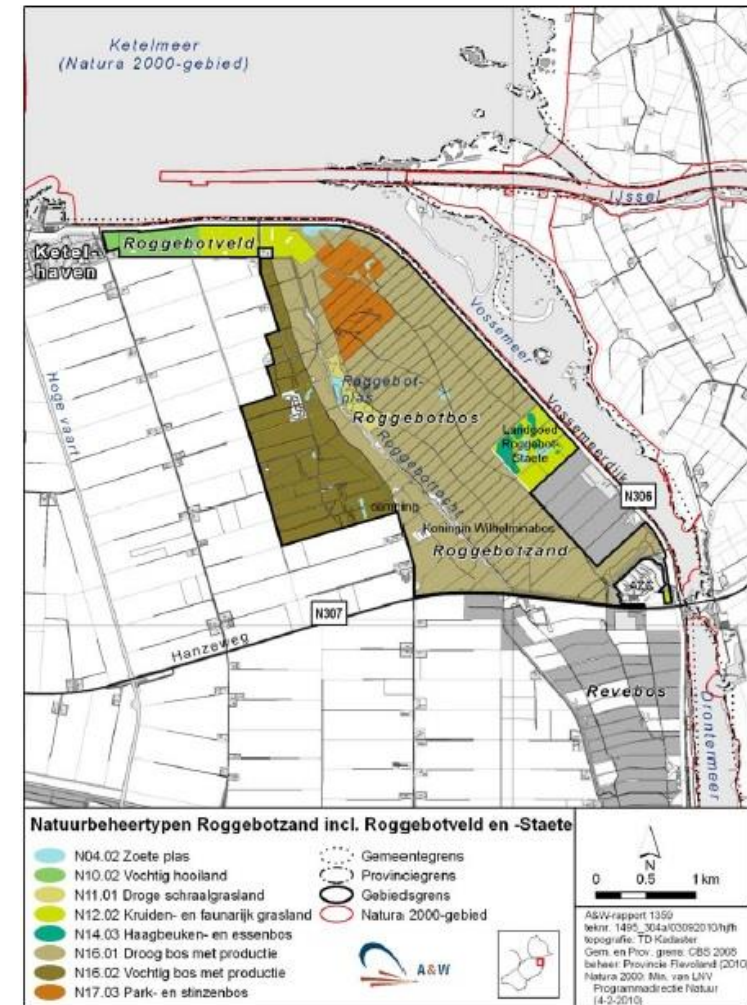
4.1 Specificatie van het studiegebied

De Roggebotstaete bevindt zich in het noordoosten van Flevoland in de gemeente Dronten. Het landgoed bevindt zich op de zandplaat het Roggebotzand, in het gelijknamige natuurgebied. De Roggebotstaete is een voormalig boomkwekerij van ongeveer 50 hectare dat omgezet is naar natuur. Na de functieverandering is de voedselrijke bovenlaag afgeplagd om het schrale zand aan de oppervlak te krijgen (Van der Goes en Thijssen, 2009). Twee derde van de Roggebotsaete is onderdeel van de ecologische hoofdstructuur en aangemerkt als waardevol gebied, zoals te zien op figuur 5.1 en 5.2. De Roggebotstaete staat in verbinding met de andere natuurgebieden van de randmeren en met het Natura2000 gebied, het Ketelmeer. De natuur van de Roggebotstaete bestaat voornamelijk uit kruiden en faunarijk grasland dat actief gemaaid wordt (Greve en Miedema, 2011). Er komen 11 soorten voor die op de Rode Lijst staan of anders beschermd zijn. Deze planten zijn echter recentelijk geplant of ingezaaid waardoor de betekenis van de zeldzame planten nog beperkt is en het niet zeker is of deze planten in het gebied zullen blijven (Greve en Miedema, 2011).

Figuur 4.1 de ecologische hoofdstructuur in Noord Flevoland (Bron: Greve en Miedema, 2011)



Figuur 4.2 natuurtypen Roggebotzand (Bron: Greve en Miedema, 2011)



4.2 Benoemen van de ecosysteemdiensten

De Roggebotstaete biedt de samenleving meerdere baten aan. Ten eerste wordt het gebied gebruikt als een plek ter recreatie en bezinning. Het gebied maakt deel uit van de ecologische hoofdstructuur en bevat meerdere zeldzame plantensoorten, dus het is belangrijk voor natuurconservatie. Verder heeft het gebied een kleine productie van landbouwkundige producten, zo worden er schapen en bijen gehouden en worden er shiitakes gekweekt. Melman en van der Heiden (2011) geven aan dat er in het Roggebotzand een stapeling van 15 tot 16 ecosysteemdiensten voorkomen. In figuur 4.3 op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de meest gebruikte ecosysteemdiensten. De voor (semi)-natuurlijke grasland belangrijke ecosysteemdiensten zijn met een G aangegeven. Hieruit blijkt dat voor de Roggebotstaete voedsel productie, genetische bronnen, polinatie, invasie resistentie en verscheidenen culturele diensten een belangrijke ecosysteemdienst zou kunnen zijn. Ook geeft Harrison et. al.(2010) een aantal ecosysteemdiensten aan die van een kleinere betekenis kunnen zijn. Hönigová et. al.(2012) typeert voor grasland belangrijke ecosysteemdiensten de voedsel productie, koolstof vastlegging, waterretentie, afvalverwijdering, invasie regulatie en recreatie.

Door de geringe areaal van de Roggebotstaete en de kostbaarheid van onderzoek is het lastig om alle ecosysteemdiensten te kwantificeren door middel van eigen verzamelde gegevens. Ook loopt men hierbij het risico om overlap in waarden te creëren. De productiediensten die onderzocht worden zijn de waarde van de voedselgewassen, schapen en bijen. De totale culturele waarde worden onderzocht door middel van de reiskosten methode. Aangezien deze methode geen uitsplitsing maakt naar de verschillende categorieën van de culturele waarde, wordt hier enkel een totaalbeeld geschetst. De regulerende diensten die onderzocht worden zijn klimaatregulatie door koolstof vastlegging en luchtzuivering. Tot slot wordt ook de bereidheid te betalen van de bezoekers voor het gehele gebied meegenomen. Deze betalingsbereidheid is lastig om binnen één categorie te plaatsen, aangezien de bezoekers deze bereidheid hebben voor zowel de recreatieve waarde als bijvoorbeeld het behoud van biodiversiteit. Zo is deze laatste categorie zowel een gebruikswaarde als een niet-gebruikswaarde en zal het apart behandeld worden.

Deze ecosysteemdiensten zijn geselecteerd om een goede spreiding van de verschillende categorieën te krijgen en door de beschikbaarheid van gegevens. Doordat de Roggebotstaete een klein gebied is, is er nog weinig onderzoek naar gedaan. Ecosysteemdiensten als waterretentie en zuivering vragen veel input gegevens om dit te berekenen, data welke niet beschikbaar waren binnen het kader van dit onderzoek.

Figuur 4.3 Ecosysteemdiensten per natuurtype (Bron: Harrison et. al., 2012)

MA category	Ecosystem service	Key contribution	Some contribution	No contribution	Poorly known	
Provisioning services	Food and fibre	A, G, M, R	F, H, S, W			
	Timber/fuel/energy	A, F, M, R	G, H, S, W			
	Freshwater	F, M, R	G, H, W	A(-), S		
	Ornamental resources		A, F, G, H, M, R, W	S		
	Biochemicals/natural medicines		A, F, G, H, M, W	R	F, G, H, M, S, R, W	
Regulating services	Genetic resources	F, G, H, M	A, R		A, F, M, S, R, W	
	Pollination	A, F, G, H	M	S, R, W	A, F, M	
	Seed dispersal	F	A, G, H, M, S, R, W		A, G, H, M, R, W	
	Pest regulation	A, S	G, M	H, R	F, M, R, W	
	Disease regulation		M, S	A(-), G, H, R	F, G, H, M, R, W	
	Invasion resistance	G, H	F, S, W	A(-), R(-)	A, F, M, W	
	Climate regulation	F, M, S, W	G, H, R	A(-)	A, F, W	
	Air quality regulation	F, M		A(-), G, H, S, R, W	A	
	Erosion regulation	F, M	G, H, S, R, W	A(-)		
	Natural hazard regulation	M, R, W	F, G, H, S	A		
	Water flow regulation	F, M, S, R, W	A, G, H	G	A	
	Water purification/waste treatment	S, R, W	F, G, H, M	A(-)	A, G, M	
	Cultural services	Spiritual and religious values		A, F, M, S, R, W		A, F, G, H
		Education and inspiration	F, G, H, M, R	A, W	S	A
		Recreation and ecotourism	A, F, G, H, M, R, W	S		
Cultural heritage		A, G, H, M	F, S, R, W		F	
Aesthetic values		F, G, H, M, R, W	A, S			
Sense of place		A, G, H, M, R, W	F		F, S	

A Agro-ecosystems, F forests, G semi-natural grasslands, H heathlands/shrublands, M mountains, S soil systems, R rivers and lakes, W wetlands

4.3 Waardering van de ecosysteemdiensten

4.3.1 Waardering van bezoekers, gebruik en niet-gebruikswaarde

De waarde die de bezoekers hebben aangegeven die zij bereid zijn om te betalen, bestaat uit zowel gebruik als niet-gebruikswaarde. Aangezien in de enquête de betalingsbereidheid werd gevraagd voor het behoud van het gebied, wordt hiermee de totale waarde die de bezoekers hechten aan het gebied getoetst. Dit zijn deels recreatieve waarden en natuurlijke waarden. Aangezien de totale waardering werd gevraagd, zijn dit deels gebruikswaarden (use value), optie waarden en niet-gebruikswaarden (non-use values). Om deze waarde te kwantificeren is er gebruik gemaakt van de contingente waarde methode, zoals beschreven in de methode.

Om deze waarde van de Roggebotstaete te berekenen, is het nodig om de bevonden betalingsbereidheid per persoon te extrapoleren naar de jaarlijkse bezoekersaantallen van de Roggebotstaete. Om een meest accuraat beeld te geven van de bezoekersaantallen, was de ideale onderzoeksopzet dat er gedurende het jaar, tijdens meerdere seizoenen een week bezoekersaantallen geteld werden, zie bijvoorbeeld NRIT (2010) en Grontmij (2010). Door de relatief korte onderzoeksperiode en de kostbaarheid van deze methode kon deze methode echter niet toegepast worden en moeten de verzamelde gegevens geëxtrapolerd worden.

Uit de bezoekerstellingen blijkt dat er geen sterke relatie is tussen het weer en de bezoekersaantallen tijdens de velddagen. Op maandag was het namelijk mooier weer dan vrijdag, en op vrijdag kwamen er juist meer mensen. Dit zelfde geldt voor zaterdag en zondag. Een reden hiervoor kan zijn dat het gebied vooral gebruikt wordt om te wandelen, en nog specifiek voor het wandelen met hond. Uit tellingen van de Recreatiemonitor in het Groengebied Amstelland (Recreatie Noord-Holland, 2008; 2011; 2012)

blijkt dat er voor veel gebieden een relatief vlakke spreiding is van bezoekers door het jaar heen. Door de karakter van de bezoeken in de Roggebotstaete is het aannemelijk, doch onzeker, dat dit ook het geval kan zijn voor de Roggebotsaete. Uit de Recreatiemonitor blijkt echter wel dat er een relatie is tussen de mooi weer en bezoekersaantallen. Aangezien de enquête is afgenomen in een week met relatief mooi weer is het aannemelijk dat de extrapolatie een lichte overdrijving van de bezoekersaantallen zal geven.

Een directe extrapolatie van het totaal aantal bezoeken dat geteld was per dag naar het aantal bezoeken per jaar resulteert in een verwacht aantal bezoeken van 7005 per jaar⁴. Om dit te vertalen naar bezoekers moet er rekening gehouden worden dat bezoekers vaker komen per jaar, aangezien veel bezoekers aangaven dat zij vaker dan één keer per jaar naar het gebied toe komen. Tijdens de bezoekerstellingen is er ook geteld of er bezoekers dubbel kwamen. Hier kon echter alleen geteld worden of mensen meerdere keren per week kwamen, niet bijvoorbeeld elke week of twee keer per maand.

Ook moet er een correctie worden uitgevoerd voor regenachtige dagen, wanneer er waarschijnlijk minder mensen komen. Dit onderzoek gaat er van uit dat er op natte dagen, waarbij meer dan 10mm per dag valt, geen bezoekers zullen komen. Het KNMI (2014) stelt in het langjaarlijks neerslaggemiddelde dat er 24 natte dagen zijn. De weerscorrectie leidt tot een aftrek van 24 dagen, waarvan 17 doordeweeks en 7 's weekends, wat leidt tot een totaal van 6551 bezoeken.

In de onderzoeksperiode zijn er mogelijk meer mensen geteld dan het jaarlijkse gemiddelde, doordat het in de week mooi weer was en in mei waarschijnlijk meer mensen komen dan in andere maanden (Recreatie Noord-Holland, 2011; Jaarsma et. al., 2008). Om te corrigeren voor het weer en de maand waarin geteld is en dat bezoekers vaker komen, zijn correctiepercentages gebruikt. Aangezien betrouwbare kentallen hiervoor ontbreken zijn aannamen gedaan die resulteren in drie verschillende scenario's: een lage, een middelmatige en een hoge schatting. De percentages voor de correctie van de te veel aan getelde bezoekers door de maand van telling is respectievelijk 70%, 75% en 85% voor de voorzichtigste, middelste en hoogste. De percentages voor de opslag voor dubbele bezoekers is 65%, 75% en 78%, hierbij was 78% het gesampled percentage individuele bezoekers ten opzichte van de totale bezoekers. De verwachte totale jaarlijkse bezoekers ligt dus tussen de 2981 en 4344 bezoekers. Het resultaat van een ongecorrigeerde bezoekersaantal, waarbij alleen de natte dagen zijn meegenomen, is dat er 5904 bezoekers het gebied jaarlijks bezoeken. De gecorrigeerde bezoekersaantallen zijn dus tussen de 50% en 25% lager dan het ongecorrigeerde aantal. De totale gegevens voor de drie scenario's staan weergegeven in tabel 4.4.

⁴ Hierbij is het gemiddelde bezoekersaantal per doordeweekse en weekend dag vermenigvuldigt met het totaal aantal doordeweekse en weekend en feestdagen dagen in 2014 jaar (resp. 255 en 110). Dit levert een totaal aan doordeweekse en weekend en feestdagen bezoekers van respectievelijk 3485 en 3520.

Tabel 4.4 Bezoekersaantallen gecorrigeerd voor dubbele bezoekers en bezoekersspreiding per scenario

	Bezoeken	Correctie dubbele bezoekers	Correctie maand
Laag	6551	4586	2981
Middel	6551	4913	3685
Hoog	6551	5569	4344

Door de gemiddelde betalingsbereidheid te vermenigvuldigen met de bezoekersaantal per jaar, wordt de totale betalingsbereidheid voor de Roggebotstaete benaderd. Zoals eerder vermeld was de gemiddelde betalingsbereidheid voor het behoud van de Roggebotstaete €20,20. In de onderstaande tabel 4.5 staan de betalingsbereidheid uitgesplitst naar de drie scenario's.

Tabel 4.5 totale betalingsbereidheid per scenario

Totale betalingsbereidheid voor de drie bezoekersscenario's	
Laag	€ 60.212,87
Middel	€ 74.438,98
Hoog	€ 87.738,75

Zoals eerder genoemd, heeft één respondent aangegeven te betalen door middel van vrijwilligerswerk. Gemiddeld werken er elke maandag 6 vrijwilligers op het landgoed. Aangenomen wordt dat zij ongeveer 4 uur werkzaamheden verrichten, inclusief reistijd. Het vermenigvuldigen van het aantal jaarlijkse uitgevoerde vrijwilligerswerk met het gemiddelde uurloon (CBS, 2013) komt op een totaal van €4320,- aan jaarlijks vrijwilligerswerk.

Het landgoed krijgt ook een jaarlijkse subsidie van € 70000,- van de Europese Unie voor het waardeverlies door de functieverandering van landbouw naar natuur. Deze subsidie kan gezien worden als de waarde die de (burgers van de) EU hecht aan de natuur van de Roggebotstaete. Ook krijgt het landgoed een provinciale subsidie van €24000 euro per jaar als vergoeding van het natuurbeheer. De tweede subsidie is een directe beloning voor het instant houden van de natuurlijke waarde van de Ecologische Hoofdstructuur en geldt dus als waardering voor de natuurfunctie van het landgoed.

De totale waarde die de bezoekers en niet-bezoekers toewijzen aan het gebied is de opsomming van de hiervoor genoemde subsidies, de bereidheid om te betalen van de bezoekers en de waarde van het vrijwilligerswerk. De opsomming hiervan staat in tabel 4.6.

Tabel 4.6 totale waarde van de bezoekers en niet-bezoekers per scenario

Totale waarde toegereikt door de bezoekers en niet-bezoekers	
Laag	€ 158.532,87
Middel	€ 172.758,98
Hoog	€ 186.058,75

4.3.2. Culturele waarde

Zoals in de methode beschreven, kan de recreatieve waarde benaderd worden doormiddel van de travel cost methode. De travel cost methode is gebaseerd op de aanname dat bezoekers de reiskosten op een zelfde manier beschouwen als bijvoorbeeld entreekosten. Dit betekent dat er uit de data van de reiskosten de vraagcurve afgeleid kan worden, om vervolgens het consumentensurplus te berekenen.

Ten eerste is de woonlocatie van de bezoekers van het landgoed verdeeld in verschillende zones en is het verwachte aantal bezoekers per zone berekend. Hiervan is uitgegaan van het middelste scenario van de bezoekersaantal. De voor de analyse gebruikte reiskosten zijn een opsomming van de gemiddelde reiskosten van €0.28 per kilometer (Hein et. al., 2006) en de waarde van de tijd die de reis kost. Deze gemiddelde kosten zijn vermenigvuldigt met de gemiddelde afstand per groep van de Roggebotstaete die bevonden is in de enquête. De waarde van de tijd van de reis is berekent door het gemiddelde loon per minuut te vermenigvuldigen met de lengte van de reis (CBS, 2013). De waarden die gebruikt zijn in de regressieanalyse staan in tabel 4.7.

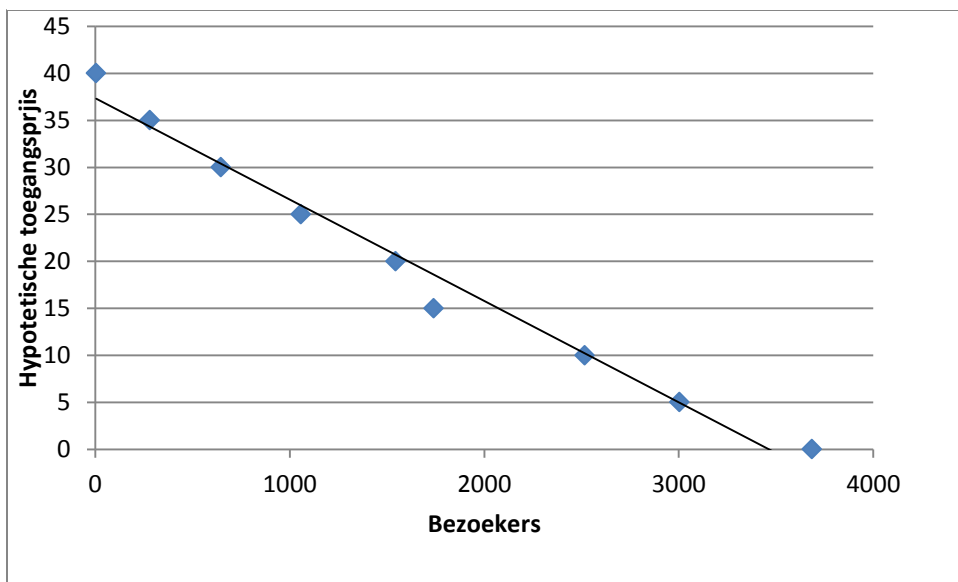
Tabel 4.7 Bezoekers per jaar, en reis, loon en totale kosten per reis per zone van de Roggebotstaete

	Bezoekers/ jaar	Reiskosten/ reis	Loonkosten/ reis	Totale reiskosten
<5 km	401	€ 1,37	€ 2,00	€ 3,37
5-10 km	1762	€ 1,85	€ 3,00	€ 4,85
10-25 km	881	€ 3,85	€ 4,00	€ 7,85
25-50 km	481	€ 9,52	€ 7,75	€ 17,27
50-100 km	160	€ 22,67	€ 16,50	€ 39,17

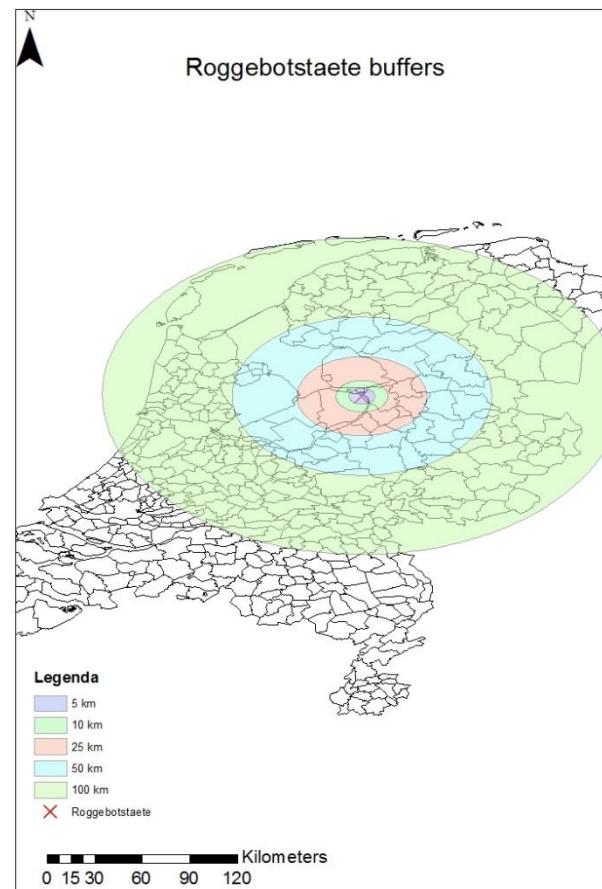
Vervolgens is er door middel van een regressieanalyse de relatie onderzocht tussen de reiskosten van de bezoekers en de bezoekersaantallen. En is er op basis van de regressiefunctie berekend wat de verwachte aantallen bezoekers zullen zijn bij verschillende hypothetische toegangsprijzen. De vraagcurve is geprojecteerd in figuur 4.7. Hierbij is gebruik gemaakt van een lineaire regressie, een logaritmische regressie was niet meer significant. Anders bij een standaard reiskosten methode (Hein et. al., 2005) is er in de regressie gebruik gemaakt van de totaal aantal bezoekers per zone en niet de relatief aantal bezoeken per bewoner. De gebruikte zones zijn geprojecteerd in figuur 4.9.

Te zien is dat bij geen toegangsprijs het huidige verwachte bezoekersaantal bereikt wordt en dat bij een oplopende toegangsprijs, minder bezoekers het gebied zullen bezoeken. Aangezien er nu geen toegangsprijs is, is de huidige totale consumentensurplus het totale oppervlak onder de vraagcurve, dit bedraagt €64233,24.

Figuur 4.8 Vraagcurve van de bezoekers van de Roggebotstaete, op basis van de reiskosten en middelste bezoekersaantal scenario



Figuur 4.9 Gebruikte zones in de reiskosten methode.



4.3.3 Productiediensten

De productiedienst van de Roggebotstaete is vrij bescheiden. De Roggebotstaete huist drie bijenvolken, elk met een jaarlijkse productie van gemiddeld 15 kg. Doordat deze bijen niet bijgevoerd worden, leven de bijen zelf van hun geproduceerde honing en blijft de afgeroomde honing bescheiden. De totale toegevoegde waarde van de bijen van de Roggebotstaete is geschat op ongeveer €350 per jaar.

Op de Roggebotstaete staan ook 70 lammeren en schapen. Deze schapen worden door vrijwilligers onderhouden en leveren hun vacht en lamsvlees. Daarbij zorgen de schapen ook voor het beheer van de natuur doordat zij gebruikt worden om te grazen. Uit een interview met de beheerder van de schapen, blijkt dat de schapen voornamelijk als hobby gehouden worden en dat de kosten van de schapen net gedekt wordt door de opbrengsten. Zodoende is de toegevoegde waarde als productiedienst €0. De schapen hebben wel een positieve invloed op de natuur en ook voor bezoekers levert de kudde waarde op, maar deze waarde is reeds opgenomen in de andere waarden.

Op het landgoed worden ook shiitakes gekweekt. De productie van deze shiitakes is ongeveer 50kg per jaar, met een verwachte omzet van ongeveer €625 (Van Huijstee et al, 2013). De kosten van het aanschaffen van de shiitake aanplant is ongeveer €60. De toegevoegde waarde van de shiitake is dus €565.

Het hout dat de Roggebotstaete produceert is van geringe betekenis voor de productiedienst. Het hout dat geproduceerd wordt, wordt gebruikt voor de shiitakes. Zodoende zijn de baten van het hout opgenomen bij de shiitakes. Ook de productie van riet heeft weinig betekenis doordat het door een extern bedrijf wordt verwijderd. De baten van het riet zal naar verwachting niet veel hoger zijn dan de kosten van verwijdering.

De totale productiewaarde van het landgoed is dus geschat op €915.

4.3.4 Regulerende diensten

Om de waarde van de regulerende diensten te waarderen, kan er gebruik gemaakt wordt van kengetallen. De geanalyseerde regulerende diensten zijn het verbeteren van de luchtkwaliteit, het verbeteren van de water kwaliteit en kwantiteit en koolstofopslag. Net als bij de bereidheid te betalen wordt hier de verandering van toegevoegde waarde onderzocht van de omzetting van boomgaard tot soortenrijk grasland.

De verandering van productieboomgaard naar grasland is voor het verbeteren van de luchtkwaliteit niet een netto verbetering. De waarde die Liekens et. al.(2013) toekent aan het afvangen van fijnstof door een boomgaard is hoger dan voor bloem- en soortenrijk graslanden, respectievelijk maximaal 54 en 36 kg per hectare. Tevens doordat de Roggebotstaete omringd is door het Roggebotbos en weinig woningen in de omgeving van het landgoed zijn, is deze waarde betrekkelijk onbelangrijk.

De omzetting van landbouw naar grasland is wel positief voor de mate van koolstofsequestratie. Uit onderzoek van Hönigová et. al.(2012) blijkt dat de omzetting van landbouw naar permanent grasland over 20 jaar $0.49\text{Mg C ha}^{-1}\text{ jaar}^{-1}$ in de bodem kan vastleggen. Gebruik makende van de formule van Liekens (2013), is de opslag van koolstof in de bodem bij een lage schatting 135.95 ton c/ ha en bij een

hoge schatting 246,58 ton C/ ha. Hierbij zijn gegevens gebruikt van de huidige bodemopbouw van de Roggebotstaete (Liekens et. al., 2013; Grontmij, 2013; Greve en Miedema, 2011). De bodem koolstof vastlegging van een productiebos (Lesschen et. al., 2012) is 34 ton C/ ha. De netto verandering is tussen de 101 en 212 ton C/ha. Volgens Liekens (2013) neemt het jaarlijkse verschil tussen de huidige en de maximale potententiele waarde in koolstofopslag af met 2.5% per jaar. De jaarlijkse koolstofopslag flux van de Roggebotstaete is dus tussen de 2.5 en 5.3 ton C per hectare per jaar en een totaal van tussen de 127 en 165 ton C per jaar. Tegen de prijzen van 2010 heeft dit een monetaire waarde van €9303 en €19398.

De hoeveelheid koolstof die vastgelegd wordt in biomassa is echter relatief gering. Graslanden slaan gemiddeld tussen de 1 en 3 ton C/ha op, terwijl een boomgaard naar verwachting meer C opslaat. Het is echter een redelijke aanname dat de koolstof die wordt vastgelegd in de productieboomgaard weer uitgestoten wordt wanneer de producten gewonnen worden.

Het is tot slot ook aannemelijk dat de natuur van de Roggebotstaete bijdraagt aan het zuiveren en denitrificeren van oppervlakte en grondwater. Echter doordat er geen data beschikbaar is over in- en uitflux van het grondwater en de kwaliteit ervan is het niet mogelijk om dit te kwantificeren. De natuur in de Roggebotstaete is wel afhankelijk van het voedselarm milieu (Van der Goes, 2009) en aangezien de natuur reeds gemonitariseerd is door de contigente waarderingmethode zou het bijtellen van deze waarde voor een dubbeltelling kunnen zorgen.

De totale waarde van de regulerende diensten is dus tussen de €9303 en €19398.

5 Discussie

5.1 Aggregeren en vergelijken van de ecosysteemdiensten

In het voorgaand hoofdstuk zijn de ecosysteemdiensten van de Roggebotstaete gekwantificeerd. In onderstaande tabel 5.1 staan alle waarden opgesomd en bij elkaar opgeteld. Uit de analyse van de ecosysteemdiensten van de Roggebotstaete volgt dat de totale economische waarde tussen de €232.984,11 en €270.604,99 bedraagt, dit is per hectare tussen de €4659,682 en €5412. Door de hoge onzekerheid van de verzamelde data kan er over de absolute waarde van de Roggebotstaete niet veel gezegd worden. Echter is het uit de data wel duidelijk dat het landgoed een grote waarde heeft voor bezoekers en de natuur.

Tabel 5.1 totale economische waarde van de Roggebotstaete

Totale economische waarde Roggebotstaete	
Bereidheid te betalen bezoekers en vrijwilligerswerk	€64.532,87 - €92.058,75
Subsidies	€ 94.000,00
Recreatiewaarde	€ 64.233,24
Productiewaarde	€915
Regulerende Diensten	€9303 - €19398
Totaal:	€232.984,11 - €270.604,99

Wat voornamelijk opvalt is dat productiediensten van gering belang zijn ten opzichte van de andere ecosysteemdiensten. Dit staat echter in conflict met de diensten die daadwerkelijk een omzet hebben, in plaats van slechts een theoretische waarde. De waarde die de bezoekers toekennen aan het gebied door middel van hun betalingsbereidheid is het hoogst, maar ook het meest onzeker. Dit bedrag is echter wel in dezelfde orde als dat er subsidies uitgekeerd worden aan het landgoed.

De berekende totale economische waarde per hectare van de Roggebotstaete is echter wel significant lager dan de gemiddelde opbrengst per hectare van blijvende teeltbedrijven, zoals te zien in figuur 5.2. Echter is de waarde van de Roggebotstaete wel degelijk concurrerend met de opbrengsten van akkerbouw en graasdierbedrijven.

Tabel 5.2 opbrengst per hectare per landbouwtype (Bron: CBS, 2013)

Opbrengst/ ha landbouwbedrijven	
Akkerbouwbedrijven	€ 3.123,40
Tuinbouwbedrijven	€ 81.314,70
Blijvende teeltbedrijven (groep)	€ 18.619,23
Graasdierbedrijven	€ 6.430,28
Hokdierbedrijven	€ 60.711,14
Gewascombinaties	€ 6.442,93
Veeteeltcombinaties	€ 13.338,20
Gewas/veecombinaties (groep)	€ 6.185,54

De hoge economische waarde die uit deze studie komt en de doelstellingen van de Roggebotstaete staan enerzijds in conflict. De beheerders van de Roggebotstaete hebben als doelstelling om het landgoed zichzelf te laten ondersteunen. De resultaten van dit onderzoek zijn echter dat de voornaamste waarde van het landgoed momenteel ongeprijsd zijn en voor het beheer van het landgoed weinig opleveren. Uit de enquêtes blijkt dat de bezoekers van het landgoed voornamelijk de natuurlijke kenmerken van het landschap waarderen. Meerdere respondenten hebben daarbij ook aangegeven niet meer recreatie in het gebied te willen om de rust te behouden.

Hoewel veel respondenten bereid waren om een bedrag te betalen voor het landgoed, is het twijfelachtig of dit daadwerkelijk gedaan zal worden. Op moment van schrijven is er nog een aardige discrepantie tussen de berekende betalingsbereidheid en het bedrag dat daadwerkelijk gedoneerd is aan de Stichting.

Dit verschil is enerzijds te verklaren door de vraagstelling in de enquête. Hier is namelijk de betalingsbereidheid gevraagd voor het behoud van het gebied en niet voor verdere ontwikkeling. De crowdfundingcampagne is expliciet gepresenteerd als een donatie voor de verdere ontwikkeling van het gebied, niet het behoud ervan. Als de Stichting zich in een noodlijdende situatie bevond, wat het behoud van het gebied onzeker zou maken, zou de respons mogelijk anders zijn.

Om het landgoed te onderhouden zal er een goede balans gevonden moeten worden tussen de natuurlijke waarden van het gebied en manieren om inkomsten te verwerven. Uit de resultaten van dit onderzoek kan worden afgeleid dat het heffen van een toegangsprijs geen optie is voor het landgoed.

Doordat veel van de bezoekers uit de omliggende plaatsen afkomstig zijn, zullen zij als er een toegangsprijs gevraagd wordt waarschijnlijk naar één van de andere natuurgebieden in de omgeving gaan. De productiediensten van het landgoed hebben echter wel een grote potentie om uitgebreid te worden. Aangezien deze diensten daadwerkelijk opbrengsten zullen hebben, zou een uitbreiding in deze dienst een positief effect kunnen hebben. Wel moet hier rekening gehouden worden met de waardering van de bezoekers voor de natuurlijkheid van het gebied.

5.2 Discussie van de gebruikte methoden

Zoals eerder genoemd is de berekende waarde van de ecosysteemdiensten van de Roggebotstaete erg onzeker. Doordat er tijdens de velddagen slechts 46 enquêtes zijn afgenomen, is het moeilijk om significante relaties te vinden in de gegevens. Door het gebruik van de payment card methode in plaats van de single bounded methode om de contigente waarde te berekenen, is het zeer aannemelijk dat er een bias in de data is. Het gebruik van de contigente waarde methode voor een klein gebied zoals de Roggebotstaete zal lastig blijven. Echter zijn de genoemde bedragen tijdens de enquête vergeleken met de gedoneerde bedragen in de crowdfundingcampagne en is er geconcludeerd dat er geen opmerkelijke extreme waarden in de gevonden bedragen was.

Het is moeilijk om te zeggen of de bevonden waarde per hectare realistisch is. Hönigová et. al.(2012) geeft een economische waarde aan de ecosysteemdiensten van graslanden van tussen de €2000 en €4500. De waarde van Hein et. al. (2006) voor de Wieden gaf een veel lager bedrag per hectare van ongeveer €865 per hectare, maar gaf daar ook aan dat hij slechts een selectie van de ecosysteemdiensten waardeerde. Bauters et. al.(2011) komt voor een bos ecosysteem aan een economische waarde van boven €10.000 per hectare, maar geeft aan dat het ageregen van de totale economische waarde geen beteenis heeft. Ook voor de Roggebotstaete is het twijfelachtig dat de totale bevonden economische waarde van enige significantie is. Door middel van de huidige onderzoekstechnieken kunnen er meerdere ecosysteemdiensten gekwantificeerd worden, echter de betekenis hiervan is onduidelijk. Zoals eerder gezegd is voornamelijk de vergelijking van de diensten onderling interessant, zo is uit de vergaarde gegevens in één oogopslag duidelijk dat het belang van de waardering van de bezoekers vele malen groter is dan de productie van tastbare goederen.

Door de korte looptijd van het onderzoek is de gebruikte spreiding in de bezoekersaantallen ook geheel onzeker. Doordat de organisatie van de Roggebotstaete ook geen beeld heeft van de bezoekersaantallen, is het lastig om de zekerheid van de gegevens aan te geven. Hoewel er niet veel te zeggen is over de absolute hoeveelheid verwachte bezoekers, is de verwachting wel dat het jaarlijkse bezoekersaantallen in de gevonden orde van grootte is.

Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk biedt de Roggebotstaete meer ecosysteemdiensten dan de diensten die in dit onderzoek zijn onderzocht. Doordat niet alle diensten zijn onderzocht zou er een onderschatting kunnen zijn. Echter doordat er een brede benadering van de betalingsbereidheid wordt gebruikt en ook de EU subsidies worden meegenomen, is het onwaarschijnlijk dat het gevonden bedrag een overschatting is. De EU-subsidies kunnen namelijk gezien worden als de waarde die de EU over heeft voor het onderhoud van de aangeboden diensten.

Tot slot zijn de waarden in dit onderzoek gevonden door middel van gebruikelijke en reeds getoetste onderzoeksmethoden. De uitkomst hiervan is dus zo zeker als de methoden die hier voor zijn opgesteld. Zo is de travel cost methode een veel gebruikte methode om de consumentensurplus van bezoekers te berekenen. Ook de gebruikte kengetallen zijn afkomstig uit een handleiding voor het waarderen van ecosysteemdiensten. De selectie van de onderzochte ecosysteemdiensten is op basis van andere onderzoeken naar soortgelijke (semi) natuurlijke gebieden en op basis van de beschikbare gegevens. Voor bijvoorbeeld de verandering in waterkwaliteit kon geen waardering plaatsvinden omdat hier geen gegevens voor beschikbaar waren.

Conclusie

De verschillende diensten in de Roggebotstaete zijn van wisselende waarde. Uit het onderzoek is gebleken dat de recreatieve en niet-gebruikswaarde de grootste bijdrages zijn aan de totale economische waarde van het landgoed. Door gebruik van de gangbare methoden is getracht een totaal beeld te schetsen van de economische waarde van het landgoed. Deze gangbare methoden hebben allen hun aannames en bedenkingen, maar zijn bruikbaar geweest om een beeld te schetsen van de waarde van het landgoed. De resultaten van het onderzoek waren echter wel lastiger te interpreteren en te extrapoleren door de lage sample grootte van de enquête en het gebrek aan kwantitatieve data.

De natuurlijkheid van het landgoed is een grote bijdrager aan de totale waarde van het landgoed. De bezoekers van de Roggebotstaete uitte duidelijk hun waardering hiervoor uit. In toekomstige plannen van het landgoed zal hier rekening mee gehouden moeten worden.

Bibliografie

- ANWB. (2014, 05 29). *ANWB Routeplanner*. Opgehaald van <http://www.route.anwb.nl/>
- Bauters, M. (2011). Ecosysteemdiensten in de praktijk: een studie voor de bossen Geel en Beel. *ANTenne*, 13-17.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013, Juli 19). *Bevolking; geslacht, leeftijd en burgerlijke staat, 1 januari*. Opgehaald van CBS Statline.
- Crowdaboutnow. (2014, 05 14). *Crowdfunding Roggebotstaete*. Opgehaald van www.crowdaboutnow.nl/roggebotstaete
- De Vries, S. (2009). *Beleving & recreatief gebruik van natuur en landschap; naar een robuuste en breed gedragen set van indicatoren voor de maatschappelijke waardering van natuur en landschap*. Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Frans, J. S. (2013). *Waardering en financiering van de Nederlandse Natuur*. Groningen.
- Gemeente Dronten. (2013). *Bodemkwaliteitskaart*. Arnhem: Grontmij.
- Goes, D. v., & Thijssen, L. (2009). *Landgoed Roggebotstaete Biotoop- en flora-inventarisatie*. Kwintshuil: Van der Goes en Groot.
- Greve, M., & Miedema, H. (2011). *Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Dronten*. Feanwâlden: Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek.
- Grontmij. (2010). *Recreantenonderzoek 2009 Nationaal Landschap Drentse Aa*. Drachten: Overlegorgaan Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa .
- Harrison, P., Vandewalle, M., Sykes, M., Berry, P., Bugter, R., Bello, F. d., . . . Zobel, M. (2010). Identifying and prioritising services in European terrestrial and freshwater ecosystems. *Biodiversity Conservation* 19, 2791-2821.
- Hein, L., K. van Koppen, R., Groo, S. d., & Ierland, E. C. (2006). Spatial Scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics* 57, 209-228.
- Holmes, T., Bergstrom, J., E. Huszar, S., Kask, & Orr, F. (2004). Contingent valuation, net marginal benefits, and the scale of riparian ecosystem restoration. *Ecological Economics* 49, 19-30.
- Hönigová, I. e. (2012). *Survey on grassland ecosystem services*. Prague: Nature Conservation Agency of the Czech Republic.
- Huijstee, L. v., Erkelens, M., & Petri, D. e. (2013). *De Roggebotstaete, een duurzaam landgoed*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Jaarsma, C. H. (2008). *Bosjes van Poot onderzoek bezoekers en honden*. Wageningen Universiteit Leerstoelgroep Landgebruiksplanning.

- KNMI. (2014, 06 24). *Daggegevens weer*. Opgehaald van <http://www.knmi.nl/klimatologie/daggegevens>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut . (2014, Juni 06). *Langjarig Neerslaggemiddelden 1981-2010*. Opgehaald van Klimaatatlas: www.klimaatatlas.nl
- Lesschen, J. P. (2012). *Mogelijkheden voor koolstofvastlegging in de Nederlandse landbouw en natuur*. Wageningen : Alterra.
- Liekens I., S. M. (2009). *Economische waarderingsstudie van ecosysteemdiensten voor MKBA*. Mol: LNE afdeling milieu-, natuur- en energiebeleid, VITO.
- Liekens, Biest, V. d., Staes, Nocker, D., Aertsens., & Broekx. (2013). *Waardering van ecosysteemdiensten, een handleiding*. n LNE, afdeling milieu-, natuur- en eneriebeleid.
- Loomis, J. P. (2000). Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. *Ecological Economics* 33, 103-117.
- Melman, T., & Heide, C. v. (2011). *Ecosysteemdiensten in Nederland: verkenning betekenis en perspectieven. Achtergrondrapport bij Natuurverkenning 2011*. Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 111.
- Metcalfe, P. (2012). *Non-market valuation using stated preferences: applications in the water sector* . London School of Economics and Political Science.
- Millennium Ecosystem Assessment. (20013). *Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Island Press.
- NRIT. (2010). *Recreatieonderzoek Nationaal Park Zuid-Kennermerland*.
- Oranjewoud. (2009). *Bestemmingsplan landgoed Roggebotstaete plan de Voorde*. Gemeente Dronten.
- Pascual, U., & Muradian, R. (2010). The economics of valuing ecosystem services and biodiversity Chapter 5. In E. b. Kumar, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations*. London: Earthscan.
- Recreatie Noord-Holland. (2011). *Recreatiemonitor Groengebied Amstelland 2010*.
- Recreatie Noord-Holland NV. (2012). *Recreatiemonitor Groengebied Amstelland 2011*.
- Smit, M., Blom, M., & Warringa, G. (2012). *Economische waardering en verzilvering van ecosysteembaten in Natura 2000-gebieden in Europa*. Delft: CE.
- Van Berkel, D., & Verburg, P. (2014). Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape. *Ecological Indicators*, 163-174.

Van der Heide, C., & Sijtsma, F. (2011). *Maatschappelijke waardering van ecosysteemdiensten; een handreiking voor publieke besluitvorming. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.* Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 273.

Bijlagen

Bijlage 1: Enquête resultaten

1. Hoe vaak bezoekt u de Roggebotstaete? N=46		2. Wanneer u de Roggebotstaete bezoekt, welke activiteiten doet u daar? N=46	
1-2 keer per jaar	9	Wandelen	36
4-8 keer per jaar	8	Picknicken/ zitten	2
1-2 keer per maand	10	Fietsen	2
1-2 keer per week	9	Sporten	5
Dagelijks	10	Bestuderen van natuur	13
		Activiteiten bezoeken	2

3. Wat vindt u van de aanwezigheid van natuurlandschappen in uw woonomgeving? N=44	
Meer dan voldoende	13
Voldoende	20
Weinig	8
Te weinig	3
Geen mening	0

4. Sortering hoog naar laag, aantal keer genoteerd per plaats N=37	1	2	3	4	5	6	7	Gemiddeld
Afwisseling begroeiing	6	10	10	5	4	1	2	3,14
Openheid landschap	8	10	5	9	3	3	0	3,03
Natuurlijkheid/ wildheid	14	9	6	4	2	2	1	2,57
Biodiversiteit	5	4	10	7	7	4	1	3,70
Toegankelijkheid voor recreatie	1	2	2	8	9	13	2	4,86
Aanwezigheid van activiteiten	2	0	0	1	4	8	22	6,16
Nabijheid tot woonplaats	2	4	5	3	8	6	9	4,76

5. Cijfer voor de natuur en het landschap N=46	gemiddelde	Standaard Dev.
	8,078	0,87

6. Bent u bereid om te betalen om de verandering van het gebied tegen te gaan? N=46	Hoeveel	Standaard dev.
---	---------	----------------

Ja, hoeveel? Totaal gemiddelde	€20,10	32,31
Nee	24	

7. Waarom niet? N=21

Ik waardeer landbouw evenveel of meer dan natuurlandschappen	2
Ik wil wel extra betalen, maar mijn inkomen laat dat niet toe	0
Ik spendeer liever mijn geld aan andere dingen	3
Ik bezoek het gebied zelden	2
Ik betaal al voldoende belastingen/ goede doelen	5
Er zijn al genoeg natuurlandschappen in mijn woonomgeving	9

8. Bent u bereid om te betalen om het gebied verder te ontwikkelen? N=44	Hoeveel?	Standaard dev.
Ja, hoeveel?	€13,15	29,79
Nee	32	

9. Waarom niet? N=28

Ik ben tevreden met het landschap zoals het nu is	14
Ik wil wel extra betalen, maar mijn inkomen laat dat niet toe	0
Ik spendeer liever mijn geld aan andere dingen	3
Ik bezoek het gebied zelden	2
Ik betaal al voldoende belastingen/ goede doelen	4
Er zijn al genoeg natuurlandschappen in mijn woonomgeving	5

10. Op wat voor manier zou u het liefst de voorgaande betaling doen? N=22

Door middel van gemeentelijke belastingen	1
Door middel van het betalen van een toegangsprijs	0
Door een directe donatie aan de beherende Stichting van de Roggebotstaete	18

Door het betalen van een extra premie op producten en diensten van de Roggebotstaete	3
Door middel van parkeergeld	0

11. Bent u voornemens om de som van voorgenoemde bedragen te doneren? N=45	
Ja	15
Nee, minder dan de som van beiden	24
Nee, meer dan de som van beiden	0
Weet ik niet	6

12. Bent u een man of vrouw? N=46	
Man	14
Vrouw	19

13. Wat is uw leeftijdscategorie? N=46	
15-25	3
26-35	3
35-45	6
45-55	15
55-65	12
65-75	6
75+	1

14. Gemiddelde afstand tot het landgoed N=46	Km.	Standaard div.
	15,33778	17,35024

15. Wat is uw hoogst voltooide opleiding? N=46	
Basisonderwijs	1
Middelbaar onderwijs	2
Middelbaar beroepsonderwijs	19
Hoger beroepsonderwijs	18
Wetenschappelijk onderwijs	6

16. Wat is uw huidige werksituatie?	
--	--

N=46	
Leerling/ student	1
Werkzoekende	1
Zelfstandige	8
Werknemer	22
Pensioen/ AOW/ WAO	11
Huisvrouw/ man	3

bedrag	Frequentie
10	24
15	1
20	7
25	32
30	2
35	1
40	15
50	7
65	3
75	4
100	20
110	1
125	1
130	1
150	1
200	4
250	1
300	1

Bijlage 2: gebruikte enquête

Algemene vragen over waardering landschap

1. Hoe vaak bezoekt u de Roggebotstaete?
 - a. 1 - 2 keer per jaar
 - b. 4 – 8 keer per jaar
 - c. 1 - 2 keer per maand
 - d. 1 - 2 keer per week
 - e. Dagelijks

2. Wanneer u de Roggebotstaete bezoekt, kunt u aangeven welke activiteiten u daar doet? U kunt meerdere activiteiten aangeven.

<ol style="list-style-type: none"> a. Wandelen b. Picknicken/zitten c. Fietsen d. Sporten 	<ol style="list-style-type: none"> e. Bestuderen van de natuur bijv. vogelkijken f. Activiteiten/ workshops bezoeken g. Anders, namelijk:
---	--

3. Wat vindt u van de aanwezigheid van natuurlandschap in uw woonomgeving?
 - a. Er is meer dan voldoende natuurlandschap in mijn omgeving
 - b. Er is voldoende natuurlandschap in mijn omgeving
 - c. Er is weinig natuurlandschap in mijn omgeving
 - d. Er is te weinig natuurlandschap in mijn omgeving
 - e. Geen mening

4. Kunt u de onderstaande kenmerken van hoog naar laag sorteren op hoe belangrijk zij voor u zijn voor de aantrekkelijkheid van de Roggebotstaete?

	Sortering
Afwisseling in begroeing	
Openheid van het landschap	
Natuurlijkheid/ wildheid	
Biodiversiteit/ soortenrijkdom	
Toegankelijkheid voor recreatie	
Aanwezigheid van recreatieve activiteiten	
Nabijheid tot woonplaats	
Anders, namelijk	

5. Als u de natuur en het landschap van de Roggebotstaete met een cijfer tussen 1 en 10 zou moeten beoordelen, welke cijfer zou u geven?
 - a. Cijfer:

Bereidheid tot betalen

6. Stel dat de Roggebotsaete veranderd zou worden in een landbouwgebied (boomgaard) dat niet toegankelijk zal zijn voor het publiek. Hiermee zal de biodiversiteit in het gebied verlaagd worden. Ook de recreatieve functie die het landgoed nu vervult zal verloren gaan. Zou u als consument bereid zijn een bedrag te betalen welke direct toevloeit aan het tegen gaan van deze verandering? En zo ja, hoeveel euro per jaar zou u bereid zijn op hiervoor te betalen (omcirkel wat van toepassing is)?
- Ja, euro: 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 70, 100, meer dan 100
 - Nee, ga naar vraag 7
7. Waarom niet?
- Ik waardeer landbouw even veel als / meer dan natuurlandschappen
 - Ik wil wel extra betalen, maar mijn inkomen laat dat niet toe
 - Ik spendeer mijn geld liever aan andere dingen
 - Ik bezoek het gebied zelden en wil daarom niet betalen
 - Ik betaal al voldoende belastingen
 - Er zijn al genoeg natuurlandschappen in mijn woonomgeving
 - Anders, namelijk.....
8. Stel, er zal geïnvesteerd worden in de Roggebotsaete zodat de toegankelijkheid voor het publiek en de biodiversiteit in het gebied zal verbeteren. Tevens zal de recreatieve functie die het landgoed nu vervult eveneens versterkt worden. Bijvoorbeeld door de aanleg van vlinder en bijvriendelijke planten en bloemen en het organiseren van meer activiteiten. Zou u als consument bereid zijn een bedrag te betalen welke direct toevloeit aan deze verbeteringen van het gebied. En zo ja, hoeveel euro per jaar zou u bereid zijn op hiervoor te betalen (omcirkel wat van toepassing is)?
- Ja, euro: 1, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 100, meer dan 100
 - nee, ga naar vraag 9
9. Waarom niet?
- Ik ben tevreden met het landschap zoals het nu is
 - Ik wil wel extra betalen, maar mijn inkomen laat dat niet toe
 - Ik spendeer mijn geld liever aan andere dingen
 - Ik bezoek het gebied zelden en wil daarom niet betalen
 - Ik betaal al voldoende belastingen
 - Er zijn al genoeg natuurlandschappen in mijn woonomgeving
 - Anders, namelijk.....
10. Op welke manier zou u het liefst de voorgaande betalingen doen?
- Door middel van gemeentelijke belastingen
 - Door middel van het betalen van een toegangsprijs
 - Door een directe donatie aan de beherende Stichting van de Roggebotstaete
 - Door het betalen van een extra premie op producten en diensten van de Roggebotstaete
 - Door middel van parkeergeld

f. Anders, namelijk ...

11. De Roggebotstaete is voornemens om door middel van een crowdfunding campagne inkomsten te vergaren om de voorgenoemde doelen van het behoud en ontwikkeling van het gebied te realiseren. Bent u dan voornemens om de som van de voorgenoemde bedragen daadwerkelijk te doneren in deze crowdfunding campagne? Als u bij vraag 6 en 8 nee hebt ingevuld, bent u dan alsnog bereid om een bedrag te betalen in de crowdfunding campagne?

- a. Ja, hoeveel euro:
- b. Nee, minder dan de som van beiden
- c. Nee, meer dan de som van beiden
- d. Weet ik niet

Demografische gegevens

12. Bent u een man of een vrouw?

- a. Man
- b. Vrouw

13. Wat is uw leeftijdscategorie?

- a. 15-25
- b. 26-35
- c. 35-45
- d. 45-55
- e. 55-65
- f. 65-75
- g. 75+

14. Wat is uw postcode?

- a. Postcode

15. Wat is uw hoogst voltooide opleiding?

- a. Basisonderwijs
- b. Middelbaar onderwijs
- c. Middelbaar beroepsonderwijs
- d. Hoger beroepsonderwijs
- e. Wetenschappelijk onderwijs

16. Wat is uw huidige werksituatie?

- a. Leerling/student
- b. Werkzoekende
- c. Zelfstandige
- d. Werknemer
- e. Pensioen/brugpensioen/arbeidsongeschikt
- f. Huisvrouw/man
- g. Anders, namelijk.....

Bijlage 3: verzamelde gegevens crowdfundingcampagne

Verdeling van gedoneerde bedragen in de crowdfundingcampagne

bedrag	Frequentie
10	24
15	1
20	7
25	32
30	2
35	1
40	15
50	7
65	3
75	4
100	20
110	1
125	1
130	1
150	1
200	4
250	1
300	1

Spreiding donaties en afstand tot de Roggebotstaete

